Deutscher Bundestag **Drucksache 19/29682**

19. Wahlperiode 28.04.2021

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Deutscher Aufbau- und Resilienzplan

Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministeriums der Finanzen vom 27. April 2021.

Inhalt

TEIL 1: ALLGEMEINE ZIELE UND KOHÄRENZ DES PLANS 1

1. Zusammenfassung 2

2. Verbindung mit dem Europäischen Semester 18

3. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit für alle 41

4. Kohärenz des Plans 50

TEIL 2: BESCHREIBUNG DER REFORMEN UND INVESTITIONEN 53

Komponente 1.1 Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff 54

Komponente 1.2 Klimafreundliche Mobilität 140

Komponente 1.3 Klimafreundliches Bauen und Sanieren 239

Komponente 2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft 324

Komponente 2.2 Digitalisierung der Wirtschaft 441

Komponente 3.1 Digitalisierung der Bildung 597

Komponente 4.1 Stärkung der Sozialen Teilhabe 701

Komponente 5.1 Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems 827

Komponente 6.1 Moderne öffentliche Verwaltung 893

Komponente 6.2 Abbau von Investitionshemmnissen 969

TEIL 3: KOMPLEMENTARITÄT UND IMPLEMENTIERUNG DES PLANS 1049

1. Vorfinanzierung 1050

2. Konsistenz mit anderen Initiativen 1051

3. Komplementarität zu weiteren EU Finanzierungsquellen 1058

4. Implementierung 1062

5. Konsultationsprozess 1066

6. Zahlungen, Audit und Kontrolle **1073**

7. Kommunikation **1096**

TEIL 4: WIRKUNGSANALYSE **1103**

1. Stärkung der ökonomischen, sozialen und institutionellen Resilienz **1104**

2. Makroökonomische und finanzpolitische Auswirkungen des DARP **1108**

3. Wirkung des Dt. Aufbau- und Resilienzplans **1110**

ANNEX 1: DIW-GUTACHTEN ZUM IMPACT DES DT. AUFBAU- UND RESILIENZPLANS

ANNEX 2: STELLUNGNAHME NATIONALER AUSSCHUSS FÜR PRODUKTIVITÄT

Tabellen

TABELLE 1: ZUORDNUNG DER KOMPONENTEN ZU 6 SÄULEN DER ARF-VERORDNUNG, EUROP ISCHE S ULE SOZIALER RECHTE (ESSR) 14

TABELLE 2: INVESTITIONEN UND REFORMEN DES DARP....15

TABELLE 3: PROJEKTION DER STAATSFINANZEN, FINANZIERUNGSSALDEN UND SCHULDENSTAND DES STAATES ...32

TABELLE 4: ÜBERSICHT ÜBER DIE QUALITATIVE BEWERTUNG DER KOMPONENTEN DES DARP 1106

TABELLE 5: FINANZPOLITISCHE MAßNAHMEN DES DEUTSCHEN AUFBAU- UND RESILIENZPLAN, 2020-2027....1110

TABELLE 6: ÖKONOMISCHE AUSWIRKUNGEN DES DEUTSCHEN AUFBAU- UND RESILIENZPLAN 1111

Abbildungen

ABBILDUNG 1: STRUKTUR DES DARP NACH KOMPONENTEN 10

ABBILDUNG 2: BRUTTOANLAGEINVESTITIONEN DES STAATES 31

ABBILDUNG 3: ENTWICKLUNG DER MAASTRICHT-SCHULDENSTANDSQUOTE VON 2008 BIS 2025 32

Teil 1: Allgemeine Ziele und Kohärenz des Plans

1. Zusammenfassung

Allgemeine Ziele des Plans

Die Corona-Pandemie hat Europa in die **tiefste wirtschaftliche und soziale Krise** seit Jahrzehnten gestürzt. Mit einem Rückgang des realen BIP von -6,2 % im Jahr 2020 fiel die Rezession in der EU nochmals schärfer aus als während der globalen Finanzkrise. Auch Deutschland wurde von der Pandemie schwer getroffen.

Nachdem sich im März des vergangenen Jahres ein exponentielles Wachstum der Corona-Infektionen abzeichnete, hat die Bundesregierung sehr schnell eine zweifache Antwort auf die gesundheitliche und soziale Bedrohung gegeben:

- Zum einen hat sie gemeinsam mit den Ländern einen befristeten Lockdown beschlossen. Weite Teile des Einzelhandels, der Gastronomie, des Beherbergungsgewerbes, personennahe Dienstleistungen und Freizeitaktivitäten wurden befristet geschlossen. Auch Schulen und Pflegeeinrichtungen mussten schließen.
- Zum anderen hat sie ein finanzielles Sicherheitsnetz für Unternehmen und Beschäftigung geknüpft. Damit hat sie u.a. die Kurzarbeitergeldregelungen ausgeweitet und für Unternehmen umfangreiche Liquiditätshilfen in Form von Bürgschaften, Krediten und Zuschüssen bereitgestellt.

Dank dieses **schnellen und entschlossenen Handelns** war es möglich, eine Überforderung des Gesundheitswesens in Deutschland abzuwenden und stets ausreichend Kapazitäten auf den Intensivstationen zu gewährleisten. Zugleich ist es gelungen, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Deutschland von gravierenden finanziellen Einbußen abzuschirmen, eine Insolvenzwelle zu verhindern und Existenzen von Selbständigen zu sichern.

Auch die EU hat rasch und kraftvoll mit umfangreichen Maßnahmen auf die Krise reagiert. Zentrales Instrument des temporären europäischen Aufbauprogramms Next Generation EU ist die **Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF)** im Umfang von 672,5 Mrd. EUR. Die Mittel aus der ARF sollen der wirtschaftlichen Erholung dienen, zugleich die Widerstands- und Zukunftsfähigkeit der EU durch Reformen und Investitionen stärken

und dabei besonders den grünen und digitalen Wandel voranbringen. Nach den Schätzungen auf Basis der Herbst-Prognose der Europäischen Kommission stehen Deutschland aus der Fazilität in Preisen von 2018 Zuschüsse von rund 23,641 Mrd. EUR zu. In laufenden Preisen gerechnet belaufen sich die ARF-Mittel auf 25,619 Mrd. EUR.

Richtig ausgegeben werden damit nicht nur die Wachstumskräfte der EU und seiner Mitgliedstaaten, sondern auch der soziale Zusammenhalt in Europa gestärkt. Die Bundesregierung hat sich im Vorfeld und während ihrer EU Ratspräsidentschaft maßgeblich für die Schaffung der ARF eingesetzt. Die erfolgreiche Umsetzung der ARF ist der Bundesregierung daher ein wichtiges Anliegen. Die ARF ist – auch in ihrer Finanzierung durch Kredite der EU – als **einmaliges Instrument zur Überwindung der Corona-Pandemie** konzipiert. Sie ist zeitlich und hinsichtlich Höhe und Umfang klar begrenzt sowie ausschließlich auf die Bewältigung dieser aktuellen Krise ausgerichtet.

Der Anwendungsbereich der ARF umfasst Politikbereiche von europäischer Bedeutung, die in sechs Säulen aufgegliedert sind:

1. Ökologischer Wandel
2. Digitaler Wandel
3. Intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum
4. Sozialer und territorialer Zusammenhalt
5. Gesundheit und wirtschaftliche, soziale und institutionelle Resilienz
6. Maßnahmen für die nächste Generation, Kinder und Jugendliche

Die Bundesregierung begrüßt ausdrücklich die Zielsetzung der ARF, die europäische Wirtschaft aus der Corona-Rezession zu führen und zugleich kräftige Impulse für wichtige Zukunftsinvestitionen und Reformmaßnahmen zu setzen. Den **Investitionen in Klimaschutz und Digitalisierung** kommen dabei eine besondere Bedeutung zu. Das zentrale Instrument der Bundesregierung für eben diese Zwecke ist das im Juni 2020 beschlossene **Konjunkturprogramm mit dem Konjunktur- und Krisenbewältigungspaket und dem Zukunftspaket**. Mit ihm hat die Bundesregierung in

den Bundeshaushalten für die Jahre 2020 und 2021 rund 205 Mrd. EUR[1] für kurzfristige konjunkturelle Impulse und für langfristig wirkende Investitionen bereitgestellt. Klimaschutz und Digitalisierung sind auch hier die Schwerpunkte. In Bezug auf den **deutschen Aufbau- und Resilienzplan (DARP)** sind dabei insbesondere die Maßnahmen relevant, mit denen die Bundesregierung langfristige Weichenstellungen für mehr Investitionen in Zukunftstechnologien und in den Gesundheitsschutz der Bevölkerung vornimmt.

Über ausgewählte Maßnahmen des Konjunkturprogramms hinaus möchte die Bundesregierung die durch die ARF bereit gestellten Mittel jedoch auch für **zusätzliche Maßnahmen** nutzen.

Zu nennen sind hier insbesondere die drei von Deutschland und Frankreich gemeinsam initiierten **Wichtigen Projekte von gemeinsamem europäischem Interesse** (Important Projects of Common European Interest, IPCEI) in den Bereichen Wasserstoff, Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien sowie Cloud und Datenverarbeitung. Sie wurden beim deutsch-französischen Technologiedialog am 13. Oktober 2020 ins Leben gerufen und stehen neben Frankreich und Deutschland allen anderen EU-Mitgliedstaaten offen. Die Bundesregierung ist überzeugt, dass mit diesen Projekten als Teil des DARP ein wichtiger Beitrag zu einer grenzüberschreitenden Technologiezusammenarbeit in für die Zukunft der EU zentralen Handlungsfeldern geleistet wird. Denn die gemeinsamen Innovationskräfte zu bündeln und die Weichen für zukunftsfähige Arbeitsplätze zu stellen, ist eine wichtige Voraussetzung, **nachhaltiges Wachstum und soziale Sicherheit** in Europa zu stärken.

Der DARP umfasst ein Gesamtvolumen von knapp 28 Mrd. EUR, bestehend aus 40 Maßnahmen aus sechs Schwerpunktbereichen. Die Schwerpunktbereiche stehen im Einklang mit den Zielen der ARF und adressieren die Herausforderungen im Rahmen der o.g. sechs Säulen[2].

---

[1] Bezogen auf die Summe der Haushaltsansätze für 2020 und 2021 (in der vom Deutschen Bundestag beschlossenen Fassung des Nachtrags zum Bundeshaushalt 2021).
[2] Für eine detaillierte Darstellung der qualitativen und quantitativen Bewertung der DARP-Maßnahmen mit Blick auf die Ziele der ARF siehe auch Teil 4: Wirkungsanalyse und Annex 1 DIW-Gutachten.

Schwerpunkte des DARP:

1. Klimapolitik und Energiewende
2. Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur
3. Digitalisierung der Bildung
4. Stärkung der Sozialen Teilhabe
5. Stärkung eines pandemie-resilienten Gesundheitssystems
6. Moderne Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen

Der erste – und mit einem Anteil von rd. 40 % am finanziellen Gesamtvolumen des DARP – quantitativ bedeutendste Schwerpunkt ist der Bereich **Klimapolitik und Energiewende**. Deutschland und Europa stehen beim Klimaschutz vor großen Herausforderungen. Eine weitgehende weltweite Dekarbonisierung ist unabdingbar, um dem menschengemachten Klimawandel Einhalt zu gebieten und die Biodiversität unseres Planeten zu erhalten. Die Dekarbonisierung ohne Verlust an Lebensqualität zu bewältigen und mit einer neuen Dynamik für Wertschöpfung und Beschäftigung auf dem Weg in das post-fossile Zeitalter zu verbinden, gehört zu den wichtigsten Aufgaben der Wirtschaftspolitik. Mit insgesamt gut 40 % klimarelevanten Ausgaben im DARP, erfüllt die Bundesregierung daher das ehrgeizige Ziel der EU, dass mindestens 37 % der ARF-Mittel in den Klimaschutz fließen sollen, klar.

Die wichtigsten Maßnahmen im DARP im Bereich Klimaschutz und Energiewende sind erstens strukturelle Reformen für und massive Investitionen in den **Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoff-Wirtschaft**. Mit den Mitteln des DARP wird Deutschland die Wasserstoff-Forschung ausbauen und den Unternehmen den Übergang in die Wasserstoff-Wirtschaft erleichtern. Mit dem IPCEI Wasserstoff beabsichtigen Deutschland und Frankreich den Aufbau großer Elektrolyse-Kapazitäten zur Erzeugung von grünem Wasserstoff, den Aufbau einer Transportinfrastruktur für Wasserstoff, die Entwicklung einer europäischen Wertschöpfungskette für u.a. Brennstoffzellensysteme und die Errichtung einer Wasserstoff-Betankungsinfrastruktur. Neu ist hier auch der innovative Ansatz der sog. Carbon Contracts for Differences. Diese sollen als marktwirtschaftliches Instrument in der Übergangsphase die höheren Betriebskosten von

innovativen Klimaschutztechnologien ausgleichen und so den neuen Technologien zur Marktreife verhelfen.

Zweitens wird Deutschland die Mittel des DARP nutzen, um weitergehende Maßnahmen für eine **klimafreundliche Mobilität** umzusetzen. Neben der Brennstoffzelle kommt hier der Elektromobilität die zentrale Rolle zu. Deutschland wird daher insbesondere den Kauf von elektrisch angetriebenen Personenkraftwagen, Bussen und Schienenfahrzeugen durch zusätzliche Kaufanreize fördern und den Ausbau der Ladesäulen-Infrastruktur vorantreiben.

Drittens wird Deutschland mit dem DARP Maßnahmen auf den Weg bringen, um **umweltfreundliches Bauen und Sanieren** zu unterstützen. Mit einem umfassenden Bundesprogramm fördert die Bundesregierung den Um- und Neubau privater und öffentlicher Bauten auf einem Energieeffizienz-Niveau, das deutlich über den gesetzlichen Mindeststandards liegt. Davon werden 2,5 Mrd. EUR für die Sanierung von Wohngebäuden über den DARP gefördert. Damit gehört das Gebäudesanierungsprogramm zu den größten Einzelmaßnahmen im DARP. Perspektivisch großes CO_2-Einsparpotenzial lässt sich auch mit einem verstärkten Einsatz von Holz als Baumaterial erzielen.

All diese Maßnahmen fallen in den Anwendungsbereich der ersten Säule der ARF (ökologischer Wandel). Sie unterstützen das Ziel der EU, bis zur Mitte des Jahrhunderts klimaneutral zu werden und stehen im Einklang mit dem European Green Deal sowie mit dem Anspruch der ARF, einen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität zu leisten. Die Maßnahmen des DARP tragen zum grünen Übergang bei, wobei die sechs Klima- und Umweltziele gemäß Taxonomieverordnung berücksichtigt werden. Bei jeder Investition und Reform ist sichergestellt, dass das Prinzip „keinen wesentlichen Schaden anrichten“ für alle sechs Klima- und Umweltziele, ausdrücklich auch für die Biodiversität, eingehalten und wirksam umgesetzt wird.

Gleichzeitig tragen die Maßnahmen zu einem grüneren, CO_2-ärmeren Europa bei, welches eine der Investitionsprioritäten der EU-Kohäsionspolitik darstellt (Säule 4). Durch die Förderung von Energieeffizienz und den Zugang zu erneuerbaren Energiequellen leisten die Maßnahmen auch einen Beitrag zur Stärkung der ökonomischen Resilienz (Säule 5).

Für die Zukunftsfähigkeit Deutschlands und Europas sind datengetriebene Innovation und die erfolgreiche **Digitalisierung** von entscheidender Bedeutung. Der zweite und der dritte Schwerpunkt des DARP widmen sich der Digitalisierung von Wirtschaft und Infrastruktur sowie der Digitalisierung im Bildungssystem. Das Thema Digitalisierung durchzieht den DARP jedoch komponentenübergreifend. Insgesamt tragen über 50 % der Ausgaben im DARP zum digitalen Wandel bei. Somit wird die europäische Mindestquote von 20 % weit übertroffen. Der klare Fokus auf Digitalisierungsthemen unterstreicht den Anspruch Deutschlands, gestärkt aus der Krise hervorzugehen. Denn die erfolgreiche Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft wird künftig ein noch wichtigerer Erfolgsfaktor im internationalen Standortwettbewerb sein. Um hier mit Standorten in Asien und Nordamerika konkurrieren zu können, muss Europa einen Entwicklungssprung im Bereich der Digitalisierung erreichen.

In Deutschland soll hierfür die **Datenstrategie** der Bundesregierung einen wichtigen Beitrag leisten. Die Strategie wird datengetriebene Innovationen fördern und die Bereitstellung und verantwortungsvolle Nutzung von Daten verstärken. Das IPCEI Cloud und Datenverarbeitung nimmt die **digitale Souveränität** Europas bei der Datenverarbeitung in den Blick. Ziel ist, die Grundlagen für eine souveräne, hoch skalierbare Edge-Cloud-Infrastruktur in Europa zu schaffen. Dazu sind neben der Kontrolle über die Datenverarbeitung auch Hoheit und Kontrolle über die Anwendungen aus einer Cloud erforderlich. Dies ermöglicht Selbstbestimmung über eingesetzte Arbeitsmittel, deren Betrieb und Innovation. Die Infrastruktur soll auf europaweit verteilte, hoch innovative und echtzeitfähige Strukturen aufbauen und zugleich hocheffizient und energiesparend betrieben werden. Dem Ziel der digitalen Souveränität dient auch das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien. Es wurde von Deutschland und Frankreich initiiert, um in Mikroelektronikbereichen aufzuholen, in denen Europa bisher von Importen aus anderen Ländern abhängig ist. Damit dienen diese beiden IPCEI explizit dem Ziel der ARF, die **Widerstandsfähigkeit von kritischen Wertschöpfungsketten** in der EU zu stärken.

Für das langfristige Potenzialwachstum und die Schaffung von Wohlstand ist Bildung (einschließlich Aus- und Weiterbildung) von zentraler Bedeutung. Nicht erst die Corona-

Krise hat offengelegt, dass Deutschland insbesondere im Bereich digitaler Bildung vor erheblichen Herausforderungen steht. Das betrifft sowohl die Endgeräteinfrastruktur und Plattformen als auch die zu deren Nutzung nötigen Kompetenzen. Die **digitale Bildungsoffensive** soll die Möglichkeiten und Potenziale der Digitalisierung für den Einzelnen und die Gesellschaft auszuschöpfen helfen, gerechte Bildungschancen unabhängig von Elternhaus und Herkunft eröffnen und den zukünftigen Arbeitsmarkterfolg aller jungen Menschen befördern. Deutschland nutzt damit die durch die ARF bereit gestellten Mittel gezielt, um Arbeitskräfte auf den digitalen Wandel vorzubereiten, den Strukturwandel aktiv zu unterstützen und so die **soziale und territoriale Konvergenz** zu erhöhen.

Die Mehrzahl der in diesen Schwerpunkten des DARP enthaltenen Maßnahmen fällt in den Anwendungsbereich der zweiten Säule der ARF (digitaler Wandel), aber auch die dritte (intelligentes und integratives Wachstum), vierte (Soziale Kohäsion), fünfte (Resilienz) und sechste Säule (nächste Generation) sind angesprochen.

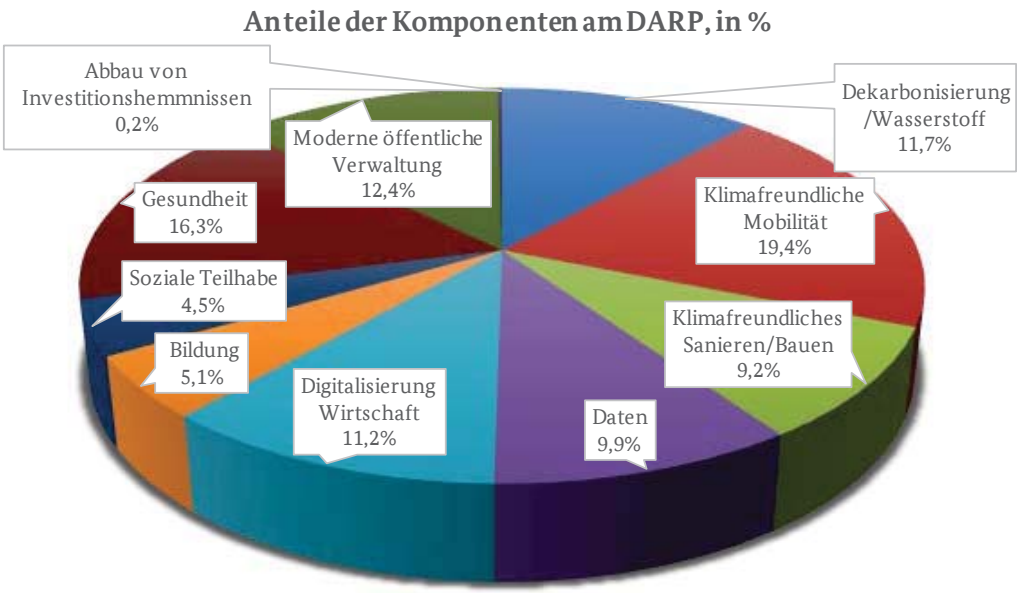
Die Corona-Krise hat gezeigt, wie wichtig der **soziale Zusammenhalt** für die Bewältigung schwerer Krisen ist. Zwar zeichnet sich Deutschland durch ein starkes Gemeinwesen und einen hohen sozialen Schutz aus. Gleichwohl hat die COVID-19 Pandemie verdeutlicht, dass die am stärksten betroffenen und verletzlichsten Gruppen einer gezielten Unterstützung bedürfen. Zudem sieht sich Deutschland mit einer zunehmend alternden Bevölkerung konfrontiert. Bereits in wenigen Jahren wird sich das Zahlenverhältnis zwischen beruflich aktiven Jahrgängen einerseits und Menschen im Rentenalter andererseits massiv verschieben.

Ziel des vierten Schwerpunkts im DARP ist es daher, die **soziale Teilhabe** zu stärken, u.a. indem die Voraussetzungen für die Partizipation am Arbeitsmarkt und die Tragfähigkeit des Rentensystems bei gleichzeitiger Sicherung angemessener Renten gewährleistet werden. Um eine durch die Corona-Pandemie bedingte Steigerung der Lohnnebenkosten zu verhindern, hat die Bundesregierung für das Jahr 2021 eine „Sozialgarantie“ ausgesprochen, mit der die Sozialversicherungsbeiträge bei maximal 40 % stabilisiert werden, indem darüber hinaus gehende Finanzbedarfe aus dem Bundeshaushalt gedeckt werden. Dies schützt die Nettoeinkommen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer

und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Eher mittel- bis langfristig werden sich die weiteren Maßnahmen im DARP zur Stärkung der Sozialen Teilhabe auswirken. Sowohl der massive Ausbau der Kinderbetreuungsinfrastruktur als auch die gesetzliche Vorgabe für börsennotierte Unternehmen, mehr Frauen in Vorständen einzusetzen, sowie die digitale Rentenübersicht werden dazu beitragen, die Folgen der demografischen Entwicklung abzufedern. Die Reformmaßnahmen dieser Komponente helfen zudem dabei, die im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie besonders betroffenen vulnerablen Gruppen zu unterstützen. Ein Programm zur Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen ist hier von erheblicher Bedeutung.

Mit den Maßnahmen dieser Komponente werden somit zentrale an Deutschland gerichtete **Länderspezifische Empfehlungen** umgesetzt sowie die dritte (integratives Wachstum), die vierte (Zusammenhalt), die fünfte (soziale Resilienz) und die sechste Säule (nächste Generation) der ARF angesprochen. Rund ein Zehntel der Ausgaben des DARPs werden in den Bereichen Bildung und Qualifikation von Kindern und Jugendlichen investiert.

Abbildung 1: Struktur des DARP nach Komponenten



Die **Stärkung eines pandemie-resilienten Gesundheitssystems** stellt den fünften Schwerpunkt des DARP dar. Die Bundesregierung möchte als Teil des DARP u.a. den Pakt für den öffentlichen Gesundheitsdienst unterstützen. Dieser umfasst die personelle, digitale und technische Stärkung des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Das Zukunftsprogramm Krankenhäuser hat zum Ziel, notwendige Investitionen in moderne Notfallkapazitäten sowie eine bessere digitale Infrastruktur zu fördern. Mit einem Volumen von 3 Mrd. EUR ist dies (neben dem Online-Zugangsgesetz) die größte Einzelmaßnahme im DARP. Durch Förderung einer beschleunigten Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 trägt der DARP auch zur akuten Bekämpfung der Pandemie bei.

In dieser Komponente ist die fünfte Säule der ARF angesprochen, wonach die Corona-Pandemie und die durch sie verursachte Rezession schnell und kraftvoll zu überwinden ist. Durch die Nutzung der Digitalisierung sowie den Ausbau von FuE-Kapazitäten fördert der Schwerpunkt durch seinen Beitrag zu einem intelligenteren Europa die Kohäsion (Säule 4).

Sechster – und im Sinne der Kohärenz von Investitionen und Reformen zentraler – Schwerpunkt ist der **Abbau von Investitionshemmnissen** in Deutschland, insbesondere durch eine **moderne öffentliche Verwaltung**. In Deutschland ist der Staat in der Krise handlungs- und leistungsfähig. Dennoch zeigen die Erfahrungen, dass öffentliche und private Investitionen durch aufwendige Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren verzögert werden.

Mit dem Onlinezugangsgesetz wird ein flächendeckendes digitales Verwaltungsangebot in Deutschland geschaffen. Diese großangelegte Reform soll insbesondere die nutzerfreundliche und rechtssichere Digitalisierung von 575 Verwaltungsleistungen ermöglichen. Möglichst viele Kommunen sollen angeschlossen werden. Zusammen mit den im DARP enthaltenen Maßnahmen zum Bürokratieabbau wird dies dazu führen, dass Verwaltungs- und Genehmigungsleistungen schneller und bürgerfreundlicher erbracht werden können.

Hervorzuheben ist zudem der geplante Ausbau der Beratungsleitungen der Agentur PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH. Die PD ist als Beratungsunternehmen für öffentliche Auftraggeber in den Fragestellungen moderne Verwaltung und Investitionsvorhaben mit einem entsprechenden Beratungsmandat ausgestattet. Zielgruppe der Maßnahme ist dabei insbesondere die kommunale Verwaltung, die im Kontext des DARP Maßnahmen in den Bereichen Bildung, Infrastrukturinvestitionen, Digitalisierung, Klimaschutz und klimafreundliche Mobilität oder Stärkung pandemieresilienter Gesundheitssysteme umsetzt. Die Beratungsleistungen der PD zielen insbesondere darauf ab, die Passgenauigkeit von Förderprogrammen durch eine stärkere Einbindung der Zuwendungsempfänger zu erhöhen. Dadurch können Investitionshemmnisse, die aufgrund der Ausgestaltung der Förderrichtlinien seitens der Fördergeber entstehen, wirksam und nachhaltig abgebaut werden. Ziel ist es zudem durch gezielte Beratungsleistungen den Ausbau der kommunalen Bildungsinfrastruktur im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik weiter zu stärken und zu beschleunigen.

Mit diesen Maßnahmen wird insbesondere die dritte Säule der ARF (Wachstum) angesprochen und eine zentrale an Deutschland gerichtete Länderspezifische

Empfehlung – der Abbau von Investitionshemmnissen – umgesetzt. Zudem wird die institutionelle Resilienz gefördert (Säule 5) und zu einem intelligenteren Europa im Sinne der EU-Kohäsionspolitik beigetragen (Säule 4).

Die Maßnahmen des DARP bilden für sich genommen ein kohärentes Paket aus Investitionen und Reformen. Sie dürfen gleichwohl nicht isoliert betrachtet werden. Denn diese Aufbau- und Reformmaßnahmen machen nur einen Teil der sehr umfassenden Agenda aus, mit der die Bundesregierung auf die Herausforderungen der Corona-Krise und auf langfristige Herausforderungen reagiert. Allein das Konjunkturprogramm umfasst finanzwirksame Maßnahmen, die insgesamt rund fünfmal so groß sind wie die Maßnahmen des DARP. Für eine umfassende Beschreibung aller wirtschaftspolitischen Maßnahmen der Bundesregierung sei auf den Jahreswirtschaftsbericht 2021 der Bundesregierung verwiesen.

Eine ausführliche Darstellung der wirtschafts- und finanzpolitischen Maßnahmen, die zur Umsetzung der an Deutschland gerichteten Länderspezifischen Empfehlungen beitragen ist im **Nationalen Reformprogramm (NRP)** sowie dem **Deutschen Stabilitätsprogramm enthalten**. Beide Berichte sind Teil des Europäischen Semesters und wurden ebenso wie der DARP im April 2021 an die Kommission übersandt.

Gemäß den Vorgaben der Verordnung zur Errichtung der Aufbau- und Resilienzfazilität enthält der DARP auch eine makroökonomische Wirkungsanalyse. Diese wurde unabhängig von der Bundesregierung durch das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) erstellt. Modellbasierte Analysen dieser Art sind immer mit großen Unsicherheiten behaftet. Dessen ungeachtet stellt das DIW fest, dass die Maßnahmen des DARP einen substanziellen makroökonomischen Effekt haben. Das BIP dürfte demnach langfristig um knapp 2 %, die Beschäftigung um rund ½ % höher ausfallen als im Szenario ohne die Maßnahmen des DARP.

Die Maßnahmen des DARP sind darüber hinaus in Bezug zu den EU-Flagship-Initiativen zu setzen. So leistet die digitale Bildungsoffensive einen wesentlichen Beitrag zum EU-Flagship *Umschulen und Weiterbilden*. Komponente 4.1 stärkt die soziale Teilhabe und trägt zu den drei Flagship-Initiativen *Renovieren*, *Modernisieren* sowie *Umschulen und Weiterbilden* bei. Der Schwerpunkt zum Abbau von Investitionshemmnissen in

Deutschland, insbesondere durch eine moderne öffentliche Verwaltung, trägt dem EU-Flagship *Modernisieren* Rechnung. Im Ergebnis leistet der Deutsche Aufbau- und Resilienzplan einen wichtigen Beitrag zu den europäischen Flagship-Zielen *Anbinden, Modernisieren, Expandieren* sowie *Umschulen und Weiterbilden* [siehe im Einzelnen auch Kapitel 1.2 Verbindung zum Europäischen Semester].

Tabelle 1: Zuordnung der Komponenten zu 6 Säulen der ARF-Verordnung, Europäische Säule Sozialer Rechte (ESSR)

Schwerpunkt/Komponente	ARF-Säulen*						ESSR[1]
	1	2	3	4	5	6	
1: Strategie der Klimapolitik und Energiewende							
1.1. Dekarbonisierung insb. durch erneuerbaren Wasserstoff							
1.2. Klimafreundliche Mobilität							
1.3. Klimafreundliches Sanieren und Bauen							
2: Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur							
2.1. Daten als Rohstoff der Zukunft							
2.2. Digitalisierung der Wirtschaft							
3: Digitalisierung der Bildung							
3.1. Digitalisierung der Bildung							
4: Stärkung der Sozialen Teilhabe							
4.1. Stärkung der Sozialen Teilhabe							
5: Stärkung eines pandemie- resilienten Gesundheitssystems							
5.1. Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems							
6: Moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen							
6.1. Moderne öffentliche Verwaltung							
6.2. Abbau von Investitionshemmnissen							

* Die sechs Säulen aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021) umfassen (1) grüne Transformation, (2) digitale Transformation, (3) intelligentes, nachhaltiges und inklusives Wachstum, (4) soziale und territoriale Kohäsion, (5) gesundheitliche, ökonomische, soziale und institutionelle Resilienz sowie (6) Politiken für die nächste Generation der Kinder und Jugendlichen. Siehe auch DIW Wirkungsnalyse für Details zur qualitativen Bewertung.

[1] Europäische Säule Sozialer Rechte, siehe DIW Wirkungsanalyse für Details zur qualitativen Bewertung. Das sozialpolitische Scoreboard in drei Dimensionen:

- SR i: Chancengleichheit und Arbeitsmarktzugang
- SR ii: dynamische Arbeitsmärkte
- SR iii: Arbeitsbedingungen, soziale Sicherung und Inklusion

1 Punkt DIW Skala
2 Punkte DIW Skala
3 Punkte DIW Skala

Tabelle 2: Investitionen und Reformen des DARP

Komponente	Investition/Reform		Mittelansatz in Mio. EUR
1.1 Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff	1.1.1	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	1.500
	1.1.2	Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie	449,288
	1.1.3	Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	550
	1.1.4	Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	60
	1.1.5	Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	700
1.2 Klimafreundliche Mobilität	1.2.1	Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	700
	1.2.2	Förderrichtlinie Elektromobilität	75
	1.2.3	Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen	2.500
	1.2.4	Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge	295
	1.2.5	Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	1.085
	1.2.6	Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	227
	1.2.7	Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr	545,9
1.3 Klimafreundliches Sanieren und Bauen	1.3.1	Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz	20
	1.3.2	Kommunale Reallabore der Energiewende	57
	1.3.3	CO2-Gebäudesanierung: BEG Innovationsprämie	2.500

Teil 1: Allgemeine Ziele und Kohärenz des Plans

2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft	2.1.1	Eine innovative Datenpolitik für Deutschland	516
	2.1.2	IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien	1.500
	2.1.3	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)	750
2.2 Digitalisierung: Wirtschaft	2.2.1	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie	1.898,5
	2.2.2	Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“	38
	2.2.3	Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (DTEC.Bw)	700
	2.2.4	Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke / Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der "Digitalen Schiene Deutschland	500
3.1 Digitale Bildungsoffensive	3.1.1	Lehrer-Endgeräte	500
	3.1.2	Bildungsplattform	630
	3.1.3	Bildungskompetenzzentren	205
	3.1.4	Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr	100
4.1 Stärkung der Sozialen Teilhabe	4.1.1	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 - 2021	500
	4.1.2	Sozialgarantie 2021	-
	4.1.3	Programm Ausbildungsplätze sichern	725
	4.1.4	Reformprogramm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“ im Rahmen des „Aktionsprogramms Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche für die Jahre 2021 und 2022“	-
	4.1.5	Digitale Rentenübersicht	34,3

Teil 1: Allgemeine Ziele und Kohärenz des Plans

5.1 Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	5.1	Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	813,920
	5.2	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	3.000
	5.3	Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2	750
6.1 Moderne öffentliche Verwaltung	6.1.1	Europäische Identitätsökosystem	200
	6.1.2	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)	3.000
	6.1.3	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)	274,974
6.2 Abbau von Investitionshemmnissen	6.2.1	Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung	-
	6.2.2	Ausbau der Beratungsleistungen der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH im Rahmen des IBA	50
	6.2.3	Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich	-
Gesamtvolumen:			**27.949,882**

2. Verbindung mit dem Europäischen Semester

Das Europäische Semester stand 2020 im Zeichen der Corona-Pandemie und hat sich dabei als flexibles Instrument der wirtschafts- finanz- und beschäftigungspolitischen Koordinierung auf EU Ebene erwiesen. So wurden die Länderspezifischen Empfehlungen (LSE) des Rates der Europäischen Union vom 20. Juli 2020 horizontaler ausgerichtet und konzentrieren sich zum einen auf kurzfristige ad-hoc Maßnahmen zur Überwindung der Krise und zum anderen auf mittelfristige Maßnahmen zur Unterstützung der wirtschaftlichen Erholung. Gleichzeitig blieben viele mittel- bis langfristige strukturelle Herausforderungen, die in den LSE 2019 an die Mitgliedstaaten gerichtet wurden, weiterhin relevant und werden von der Kommission entsprechend überwacht. Auch das aktuelle Europäische Semester 2021 wird weiter durch das Pandemiegeschehen und dessen wirtschaftliche sowie soziale Auswirkungen geprägt. So hat die Umsetzung des temporären Instruments der ARF vorübergehende Abweichungen im Semesterprozess notwendig gemacht: u.a. hat die Europäische Kommission im Jahr 2021 keine Länderberichte veröffentlicht und wird in diesem Jahr mit Ausnahme von fiskalpolitischen Empfehlungen auch keine umfassenden LSE vorlegen.

Gemäß der Verordnung zur Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF-VO) müssen die nationalen Aufbau- und Resilienzpläne (ARP) alle oder einen wesentlichen Teil der Herausforderungen adressieren, die im Rahmen des Europäischen Semesters in den LSE identifiziert wurden. Ausschlaggebend sind die LSE 2019 und 2020. Die im Rahmen des DARP präsentierten Reformen und Investitionen folgen dieser Vorgabe und setzen einen wesentlichen Teil der entsprechenden Länderspezifischen Empfehlungen aus dem Europäischen Semesterprozess der Jahre 2019 und 2020 um.

Der DARP kann nur einen Ausschnitt aller Reform- und Investitionsvorhaben in Deutschland abbilden. Die Gesamtheit der Maßnahmen mit Bezug zu den LSE wird wie gewohnt im NRP der Bundesregierung beschrieben. Während für den DARP die Verknüpfung von umsetzungsfähigen Projekten und Reformmaßnahmen, die den Zielen der ARF dienen, zentral ist, berichtet die Bundesregierung im NRP übergreifend und umfassend über die Reformen und die Maßnahmen, die Bund und Länder im Hinblick auf

die Erfüllung der Länderspezifischen Empfehlungen und die Bewältigung der gesamtwirtschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit ergreifen bzw. nimmt zu den LSE umfassend Stellung.

Der DARP und die dort dargestellten Reformen nehmen insofern Bezug auf das NRP und ergänzen dieses auch mit Blick auf das Verfahren bei makroökonomischen Ungleichgewichten und die Abbildung der relevanten UN-Nachhaltigkeitsziele (SDGs). Sowohl der Plan als auch das Programm sind abgestimmt auf die übergreifende langfristige wirtschafts- und finanzpolitische Strategie Deutschlands, deren umfassende Darstellung im Jahreswirtschaftsbericht sowie im Berichtswesen des Deutschen Stabilitätsprogramms und des Haushaltsentwurfs (Draft Budgetary Plan) erfolgt.

Kasten: Nationales Reformprogramm:

- Im Nationalen Reformprogramm (NRP) wird umfassend berichtet, welche Reformen und Maßnahmen Bund und Länder zur Bewältigung gesamtwirtschaftlicher Herausforderungen umsetzen. Mit dem NRP nimmt die Bundesregierung Stellung zu den LSE des Rates der Europäischen Union. Das NRP ist ein wesentlicher Eckpfeiler des Europäischen Semesters.
- Im NRP 2021 wird dargestellt, welche Maßnahmen von Bund und Ländern ergriffen wurden, um die Corona-Pandemie zu bekämpfen, die Wirtschaft zu stützen und negative Folgen der Pandemie abzufedern, die Schuldentragfähigkeit zu gewährleisten und das Gesundheitssystem auch langfristig zu stärken.
- Das Programm stellt heraus, welche öffentlichen und privaten Investitionen in den Bereichen Strukturwandel, bezahlbarer Wohnraum, nachhaltiger Verkehr, Digitalisierung und Breitbandnetze, saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme sowie Bildung, Forschung und Innovation getätigt werden und wie diese beschleunigt werden können.
- Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen, zur Gestaltung wachstumsfreundlicher und fairer steuerlicher Rahmenbedingungen sowie Fortschritte beim Bürokratieabbau dargestellt.
- Schließlich werden die Maßnahmen der Bundesregierung zur Förderung der Erwerbsbeteiligung, zur Sicherung der Fachkräftebasis, zur Stärkung von beruflicher Bildung und Qualifikation sowie zur Erhöhung des Bildungs- und Kompetenzniveaus benachteiligter Gruppen dargelegt.

Kasten: Länderspezifische Empfehlungen des Rates der Europäischen Union für Deutschland 2019/20 und 2020/21

Der Rat der Europäischen Union empfiehlt, dass Deutschland 2019 und 2020 Maßnahmen ergreift, um

1. unter Einhaltung des mittelfristigen Haushaltsziels die Haushalts- und Strukturpolitik zu nutzen, um bei den privaten und öffentlichen Investitionen vor allem auf regionaler und kommunaler Ebene einen anhaltenden Aufwärtstrend herbeizuführen; den Schwerpunkt seiner investitionsbezogenen Wirtschaftspolitik unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede auf Bildung, Forschung und Innovation, Digitalisierung und Breitbandnetze mit sehr hoher Kapazität, nachhaltigen Verkehr sowie auf Energienetze und bezahlbaren Wohnraum zu legen; die Besteuerung von der Arbeit auf Quellen zu verlagern, die einem inklusiven und nachhaltigen Wachstum weniger abträglich sind; bei Unternehmensdienstleistungen und reglementierten Berufen den Wettbewerb zu verstärken;

2. die Fehlanreize, die einer Aufstockung der Arbeitszeit entgegenwirken, darunter auch die hohe Steuer- und Abgabenbelastung, insbesondere für Gering- und Zweitverdiener zu reduzieren; Maßnahmen einzuleiten, um die langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems zu sichern, und dabei gleichzeitig ein angemessenes Rentenniveau aufrechtzuerhalten; die Voraussetzungen für die Förderung eines höheren Lohnwachstums zu stärken und dabei gleichzeitig die Rolle der Sozialpartner zu achten; die Bildungsergebnisse und das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen zu verbessern.

Der Rat der Europäischen Union empfiehlt, dass Deutschland 2020 und 2021

1. im Einklang mit der allgemeinen Ausweichklausel des Stabilitäts- und Wachstumspakts alle erforderlichen Maßnahmen ergreift, um die COVID-19-Pandemie wirksam zu bekämpfen, die Wirtschaft zu stützen und die darauffolgende Erholung zu fördern; sobald die wirtschaftlichen Bedingungen es zulassen, eine Haushaltspolitik verfolgt, die darauf abzielt, mittelfristig eine vorsichtige Haushaltslage zu erreichen und die Schuldentragfähigkeit zu gewährleisten, und gleichzeitig die Investitionen erhöht; ausreichende Mittel mobilisiert und die Widerstandsfähigkeit des Gesundheitssystems, unter anderem durch den Einsatz elektronischer Gesundheitsdienste, stärkt;

2. durchführungsreife öffentliche Investitionsprojekte vorzieht und private Investitionen unterstützt, um die wirtschaftliche Erholung zu fördern; schwerpunktmäßig in den ökologischen und digitalen Wandel investiert, insbesondere in nachhaltigen Verkehr, saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme, digitale Infrastruktur und Kompetenzen, Wohnungsbau, Bildung sowie Forschung und Innovation; die digitalen Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen verbessert und die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen fördert; den Verwaltungs- und Bürokratieaufwand für Unternehmen verringert.

Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen:

Investitionen in den ökologischen und digitalen Wandel; in Forschung und Innovation; saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme, Energienetze; nachhaltigen Verkehr; digitale Infrastruktur; Bildung, insb. Digitalisierung; Förderung der Digitalisierung der Wirtschaft insb. kleiner und mittlerer Unternehmen

Sowohl die LSE 2019 als auch die des Jahres 2020 rufen Deutschland zu verstärkter Investitionstätigkeit auf. Staatliche Investitionen werden in Deutschland von den drei föderalen Ebenen – Bund, Ländern und Kommunen – getätigt. Im Jahr 2020 beliefen sich die Bruttoanlageinvestitionen des Staates auf 90,4 Mrd. EUR. Davon entfielen 33,3 Mrd. EUR (Anteil von 37 %) auf die Kommunen, 29,6 Mrd. EUR auf die Länder (33 %) und 27,5 Mrd. EUR (30 %) auf den Bund. Noch im Jahr 2016 lag das Niveau der Bruttoanlageinvestitionen des Staates bei rund 68,6 Mrd. EUR. Seit 2016 konnte Deutschland demnach eine Steigerung der staatlichen Investitionen von rund 32 % erreichen (s. Abbildung 1).

Die im DARP enthaltenen Maßnahmen aus dem Konjunktur- und Zukunftspaket der Bundesregierung tragen maßgeblich zu dem historisch hohen Niveau investiver öffentlicher Ausgaben bei. Schwerpunkte sind dabei Investitionen in Digitalisierung sowie in emissionsfreie Energie und Mobilität. Der Förderschwerpunkt Digitalisierung erstreckt sich neben Investitionen in Technologien und Innovationen sowie grundlegenden Reformen im Bereich der Dateninfrastruktur (Komponente 2.1) auf die Bereiche Bildung (Komponente 3.1 und 2.2), Wirtschaft (Komponente 2.2), öffentliche Verwaltung (Komponente 6.1 sowie Komponenten 2.1 und 4.1) und das Gesundheitssystem (Komponente 5.1). Daneben ist der Klimaschutz durch grünen Wasserstoff als Antriebstechnologie (Komponente 1.1), Elektromobilität (Komponente 1.2) und energetische Gebäudesanierung (Komponente 1.3) wesentlicher Schwerpunkt der Investitionen im DARP.

Die Maßnahmen des Aufbauplans sind in eine zukunftsweisende nationale Investitionsstrategie eingebettet, welche die an Deutschland gerichteten Empfehlungen konsequent umsetzt. Mit einem auf zehn Jahre angelegten Investitionsprogramm werden die Investitionsausgaben substanziell angehoben (siehe Abbildung 1), gleichzeitig tragen

die durch die ARF zur Verfügung stehenden EU-Mittel dazu bei, diesen Investitionskurs fiskalisch nachhaltig zu stützen, aber auch ein zeitliches Vorziehen zu ermöglichen. Im Ergebnis sollen damit die Infrastruktur modernisiert, die Produktivität gesteigert, die Wettbewerbsfähigkeit erhöht und das gesamtwirtschaftliche Potenzialwachstum gestärkt werden.

Vorziehen öffentlicher Investitionsprojekte und Unterstützung privater Investitionen zur Förderung wirtschaftlicher Erholung

Die umfassenden Investitionsmaßnahmen werden durch weitreichende Reformen insb. im Kontext der öffentlichen Verwaltung ergänzt und verstärkt. Die Einzelmaßnahmen (insb. Komponente 6.1, 6.2, aber auch 2.2, 3.1 oder 5.1) bilden in ihrer Gesamtheit ein kohärentes Paket, welches auf die Verbesserung und zeitgemäße Gestaltung wichtiger unternehmerischer Rahmenbedingungen in Bezug auf Projekte mit investivem Charakter abzielt. Die Maßnahmen des Pakets haben eine unmittelbare Wirkung auf die Planung und Genehmigung von überregional wichtigen Infrastrukturprojekten – etwa Projekten aus dem Bundesverkehrswegeplan oder dem Mobilfunkausbau. Die **LSE 2020** zum Abbau von unnötiger Bürokratie und zur Verbesserung von Verwaltungsprozessen werden damit aufgegriffen.

In diesem Zusammenhang wird im DARP ein besonderes Augenmerk auf die Prozessoptimierung an der Schnittstelle zwischen Bund und Ländern gelegt. Auch über ein modernes Vergaberecht und schnelle Vergabeverfahren öffentlicher Aufträge kann die Investitionstätigkeit wirksam unterstützt werden (Komponente 6.2). Darüber hinaus ist es Ziel, die Passgenauigkeit von Förderprogrammen durch stärkere Einbindung der Zuwendungsempfänger zu erhöhen und Verwaltungen, insbesondere auf Ebene der Kommunen, sollen in die Lage versetzt werden, Förderprogramme besser in Projekten einbinden zu können. Dadurch kann ein schnellerer und auch qualitätsvollerer Abruf der Bundesfördermittel erreicht werden.

Darüber hinaus wurde die finanzielle Ausstattung der Beratungsagentur PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH signifikant verstärkt (Komponente 6.2). Im Rahmen eines Ressortforschungsauftrags ermöglichen die Beratungsleistungen der PD die systematische Erfassung von Hindernissen beim Mittelabfluss auf den Ebenen der

öffentlichen Verwaltung und darauf aufbauend die Erarbeitung und Verbreitung konkreter Lösungsvorschläge, die im späteren Verlauf gezielt den Mittelabfluss von Förderprogrammen verbessern sollen. Zentrale Zielgruppe der Maßnahmen ist dabei die kommunale Verwaltung, die Maßnahmen im Bereich von Infrastrukturinvestitionen, Digitalisierung, Klimaschutz und klimafreundliche Mobilität oder zur Stärkung Pandemie-resilienter Gesundheitssysteme umsetzt und sich dabei der Förderprogramme des Bundes bedient. Die Maßnahmen sind dabei grundsätzlich für alle Schwerpunkte des DARP-Programms umsetzbar, wobei insbesondere der Schwerpunkt der Informations- und Kommunikationstechnik im Bildungsbereich einen Fokus der Maßnahme bildet.

Investitionen in digitalen Wandel, insb. digitale Infrastruktur, Forschung und Innovation, Digitalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen;

Eine wesentliche Herausforderung für die Zukunftsfähigkeit Europas ist die Forschung und Realisierung datengetriebener Innovationen und die erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur, um auch in einer digitalisierten Welt leistungs- und wettbewerbsfähig zu bleiben. Zentraler Treiber ist dabei in Deutschland die hochschulische sowie die außeruniversitäre Forschung

Die **LSE 2020** setzen für Deutschland einen Schwerpunkt auf Investitionen in den digitalen Wandel, u.a. in digitale Infrastruktur und Kompetenzen. Dieser Empfehlung entsprechend sind Ziele der Komponente 2.2 *Digitalisierung der Wirtschaft* die Gestaltung und das Voranbringen des digitalen Wandels in der Industrie und der Gesellschaft insgesamt, eine flexiblere, effizientere und ressourcenschonendere Produktion und die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit mit damit verbundener Schaffung und Erhalt von Arbeitsplätzen in Deutschland und Europa.

Beispielsweise unterstützt die Investition dtec.bw (Komponente 2.2) mit ihrem Vorhaben die wesentliche Herausforderung des digitalen Wandels in Deutschland und der EU. Das Zentrum fördert die Digitalisierung und Technologien in einem sehr breiten Spektrum und trägt dazu bei, die Rückstände bei der Digitalisierung zu verringern. Das Investitionsprogramm Fahrzeughersteller / Zulieferindustrie (ebenfalls Komponente 2.2) nimmt die Digitalisierung von KMU besonders in den Blick und zahlt darüber hinaus auch auf das Ziel des nachhaltigen Verkehrs ein.

Auch Komponente 2.1 *Daten als Rohstoff der Zukunft* (Maßnahmen Innovative Datenpolitik für Deutschland, IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien sowie, IPCEI Cloud und Datenverarbeitung) trägt in erheblichem Umfang zum Digitalisierungsziel bei und adressiert mit Anbinden, Modernisieren und Expandieren gleich drei zentrale europäische Flagship-Initiativen. Unter Rückgriff auf das Instrument der wichtigen Projekte gemeinsamen europäischen Interesses setzt die Bundesregierung zudem ein Signal der europäischen Kooperation.

Verbesserung digitaler Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen; Reduzierung von Verwaltungs- und Bürokratieaufwand für Unternehmen durch Digitalisierung (Investitionshemmnisse)

Die in den **LSE 2020** geforderte Effektivität und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltungsleistungen wird durch den DARP umfassend gestärkt. Diesem Thema ist eine eigene Komponente gewidmet (Komponente 6.1), die mit dem Europäischem Identitätsökosystem, der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes sowie der Registermodernisierung wichtige Reformen im Bereich der öffentlichen Verwaltungsdienstleistungen enthält. Darüber hinaus sind mit der digitalen Rentenübersicht (Komponente 4.1) sowie der Digitalisierung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Komponente 5.1) weitere wegweisende Reformen in diesem Bereich enthalten. Maßnahmen mit Bezug zur öffentlichen Verwaltung sind darüber hinaus in Komponente 2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft enthalten. Dabei sollen Daten der Verwaltung (unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen) ressort- und behördenübergreifend genutzt werden können.

Investition in digitalen Wandel, Infrastruktur, Kompetenzen und Bildung

Die Komponente 3.1 *Digitalisierung der Bildung* und die darin enthaltenen Maßnahmen haben das Ziel, das tägliche Lernen, Unterrichten, Lehren und Ausbilden im deutschen Bildungssystem mit digitalen Bildungsangeboten über die vielfältigen individuellen Bildungswege hinweg zu verbessern und so im Sinne des EU-Flagship „Umschulen und Weiterbilden“ und der LSE (Investitionen in digitalen Wandel, Bildung und Kompetenzen) die individuellen Zugänge zu Bildung und die Leistung des Bildungssystems zu erhöhen.

Beispielsweise soll die Entwicklung, der Aufbau und Betrieb einer Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform durch verbesserten Zugang, Vernetzung, Systematisierung und Weiterentwicklung digitaler Angebote aus verschiedenen Quellen die Leistung des Bildungssystems nachhaltig erhöhen. Existierende und neue digitale Lehr-/Lerndienste werden zu einem bundesweiten und europäisch anschlussfähigen Ökosystem mit transparenter Governance vernetzt. Mit dem Programm „Leihgeräte für Lehrkräfte“ sollen die Schulen flächendeckend einer möglichst großen Zahl von Lehrkräften mobile Endgeräte zur Verfügung stellen können.

Nachhaltiger Verkehr, saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme; bezahlbarer Wohnraum

Ziel von Komponente 1.2 *Klimafreundliche Mobilität* ist es, alternative Technologien im Verkehrssektor nachhaltig zu etablieren, diesen energieeffizienter, klima- und umweltverträglicher zu gestalten und dadurch die Energiewende im Verkehr weiter voranzutreiben. Bis zum Jahr 2030 sollen sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen unterwegs sein. Die Unterstützung des Markthochlaufs der Elektromobilität und die dadurch ausgelösten Investitionen in nachhaltige Mobilitätstechnologien sollen die Transformation hin zu einer klimaneutralen Automobil- und Zulieferindustrie unterstützen und zudem dazu beitragen, Deutschland mittel- und langfristig wirtschaftlich zu stärken. Die zahlreichen Investitionen und Reformen der Komponente sollen dazu beizutragen, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor wesentlich zu verringern, dabei soziale Belange zu berücksichtigen, die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie zu gewährleisten und bezahlbare Mobilität sicherzustellen. Die Komponente trägt mit Ausgaben von rund 4,7 Mrd. EUR in einem erheblichen Maße zum Klimaziel der RRF-Verordnung von 37 % der Gesamtausgaben bei.

Die Maßnahmen stehen insofern im Einklang mit den LSE 2019 und 2020, die auf eine investitionsbezogene Wirtschaftspolitik mit einer Schwerpunktsetzung unter anderem im Bereich des nachhaltigen Verkehrs sowie auf die Förderung einer zügigen wirtschaftlichen Erholung von den Folgen der COVID-19-Pandemie abzielen. Sie adressieren das EU-Flagship „Aufladen und Betanken“.

Investition in ökologischen Wandel, u.a. in saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme, Energienetze - Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff

Komponente 1.1 des DARP *Dekarbonisierung, insb. durch grünen Wasserstoff*, soll zur Dekarbonisierung der Wirtschaft beitragen. Ziel ist u.a. der Aufbau eines EU-weit integrierten Marktes der Wasserstoffproduktion, inklusive grenzüberschreitender Transportinfrastruktur. Die Projekte leisten somit einen direkten Beitrag zur Ausgestaltung zukunftsfähiger und nachhaltiger Energienetzwerke und sind damit im Einklang mit den **LSE 2020** mit Blick auf Investitionen in den ökologischen Wandel, insb. in saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme, nachhaltigen Verkehr sowie Forschung und Innovation und fördern das EU-Flagship „Hochfahren". Komponente 1.1 enthält klimaförderliche Ausgaben in Höhe von rund 3,3 Mrd. EUR und trägt somit erheblich zum 37%-Klimaziel der ARF-Verordnung bei. Die Investitionen und Reformen eröffnen darüber hinaus bedeutende industrie-, innovations- und beschäftigungspolitische Chancen und fördern somit das langfristige und nachhaltige Wachstum der Volkswirtschaft. Zur Umsetzung wird dabei u.a. auch hier auf das Instrument der IPCEI zurückgegriffen. Die IPCEI-Projekte werden von Deutschland und Frankreich initiiert und sind offen für Akteure aus allen EU-Mitgliedstaaten.

Steuerliche Entlastung des Faktors Arbeit, insb. Verringerung von Fehlanreizen, die einer Aufstockung der Arbeitszeit entgegenwirken, insb. für Gering- und Zweitverdiener; steuerliche Rahmenbedingungen wachstumsfreundlich und fair gestalten; bei Unternehmensdienstleistungen und reglementierten Berufen den Wettbewerb zu verstärken;

Weiterhin fordern die **LSE 2019** bestehende Fehlanreize abzubauen, die einer Aufstockung der Arbeitszeit – insb. für Gering- und Zweitverdiener – entgegenstehen, Voraussetzungen für die Förderung eines höheren Lohnwachstums zu stärken und dabei gleichzeitig die Rolle der Sozialpartner zu achten, sowie Maßnahmen einzuleiten, die die Tragfähigkeit des Rentensystems bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines angemessenen Rentenniveaus sichern. Hier setzt Komponente 4.1 mit Maßnahmen an unterschiedlichen

Stationen des Lebenszyklus an (Investitionen in Kinderbetreuungseinrichtungen, Unterstützung Auszubildender, Sozialgarantie 2021, digitale Rentenübersicht).

Um eine Corona-bedingte Steigerung der Lohnnebenkosten in der Krise zu verhindern, hat die Bundesregierung im Rahmen einer „Sozialgarantie 2021“ für die Sozialversicherung zusätzliche Bundesmittel bereitgestellt und die Beiträge so bei maximal 40 % stabilisiert. Die Sozialgarantie entlastet den Faktor Arbeit. Damit stärkt die Begrenzung des Anstieges der Lohnnebenkosten die Planungssicherheit und Einstellungsbereitschaft der Unternehmen.

Mit Blick auf die wachstumsfreundliche und faire Gestaltung von steuerlichen Rahmenbedingungen („Besteuerung von der Arbeit auf Quellen zu verlagern, die einem inklusiven und nachhaltigen Wachstum weniger abträglich sind“) sei auf die im NRP beschriebenen Maßnahmen verwiesen. Gleiches gilt für die reglementierten Berufe. Im Bereich der Architekten und Ingenieure hat der Gesetzgeber Rechtsklarheit gestärkt und die deutschen Vorschriften mit Blick auf die Gebührenordnung angepasst. Im Januar 2021 verabschiedete das Kabinett den Gesetzesentwurf zur Neuordnung des Berufsrechts der Rechts- und Steuerberatungsberufe sowie zur Änderung anderer Vorschriften im Bereich der Rechtsberufe.

Voraussetzungen für die Forderung eines höheren Lohnwachstums stärken; Bildungsergebnisse und das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen verbessern.

Mit dem Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ unterstützt die Bundesregierung Unternehmen in allen Bereichen der Wirtschaft und ausbildende Einrichtungen in den Gesundheits- und Sozialberufen, die in der aktuellen Situation wirtschaftliche Schwierigkeiten haben, bei der Ausbildung. Mit diesen Unterstützungen werden Auszubildende bzw. junge Menschen gefördert, deren berufliche Perspektiven in der Ausbildung gesichert werden sollen. Die Reform adressiert konkret die Empfehlung, nach der die Bildungsergebnisse benachteiligter Gruppen zu verbessern sind und damit günstige Voraussetzungen für höheres Lohnwachstum geschaffen werden.

Des Weiteren schaffen die umfassenden Investitionen und Reformen im Bereich der digitalen Bildung (Komponente 3.1) und insb. der Weiterbildung

(Weiterbildungsverbünde in Komponente 2.2) und Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen (Nachhilfeprogramm in Komponente 4.1) und des Kinderbetreuungsausbaus (Komponente 4.1.4) die Voraussetzung für Partizipation am Arbeitsmarkt, nachhaltige Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit und stärken die Bildungsergebnisse sowie das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen. Mit den vorgesehenen Finanzhilfen des Bundes und den anteiligen Mitteln der Länder, Kommunen und sonstigen Träger im Bereich Kinderbetreuungsausbau könnten bis zu 90.000 zusätzliche Betreuungsplätze entstehen.

Den **LSE 2019** entsprechend wurde die Rolle der Sozialpartner auch in der Aufstellung des DARP und seiner Maßnahmen beachtet und sie wurden in der Entwicklung des DARP ausdrücklich konsultiert. Die Positionen anderer Stakeholder, etwa von Wohlfahrtsverbänden und Umweltverbänden wurde im Zuge der Anpassung und Finalisierung des Plans gewürdigt (s. Kapitel Konsultationsprozess).

Maßnahmen, um die langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems zu sichern und dabei gleichzeitig ein angemessenes Rentenniveau aufrecht zu erhalten

Entsprechend der **LSE 2019** tragen die unter Komponente 4.1 genannten Reformen zudem dazu bei, die langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems zu sichern und gleichzeitig ein angemessenes Rentenniveau aufrecht zu erhalten.

Die Digitale Rentenübersicht zielt auf einen verbesserten Kenntnisstand der Bürgerinnen und Bürger ab, der es ermöglicht, früh im Lebenszyklus ihr Verhalten hinsichtlich Arbeitsmarktentscheidungen und weiterer zusätzlicher Vorsorgeoptionen anzupassen. Langfristig sollte dies positive Auswirkungen auf das (Altersvorsorge-) Verhalten der Bürgerinnen und Bürger haben. Mittelbar trägt dies zur Stärkung der zweiten und dritten Säule der Altersvorsorge bei.

Die Maßnahmen greifen die aktuelle Berichterstattung zur fiskalischen Tragfähigkeit auf nationaler Ebene auf und sind in Übereinstimmung mit den Analysen des Ageing Report der EU, des Fiscal Sustainability Report der EU Kommission sowie des Pension Adequacy Report der EU.

Investitionen in ökologischen Wandel, insbesondere Wohnbau

Komponente 1.3 *Klimafreundliches Bauen und Sanieren* betrifft die Empfehlung, Investitionen in ökologischen Wandel, insbesondere Wohnbau sowie das Flagship „Renovieren". Sie trägt zur Energiewende und der Erreichung der deutschen 2030-Klimaziele bei. Mit dem Programm zur Weitentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz sollen die Potenziale von Holz als treibhausgas- und ressourcenschonender Baustoff gefördert werden. Mit Reallaboren der Energiewende sollen neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren untersucht und in der Praxis demonstriert werden. Mit der Bundesförderung effiziente Gebäude werden in erheblichem Umfang direkt Investitionen gefördert, mit denen die Energieeffizienz gesteigert und der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Gebäude erhöht werden.

Pandemiebekämpfung und Unterstützung der wirtschaftlichen Erholung; Resilienz des Gesundheitssystems u. a. durch den Einsatz elektronischer Gesundheitsdienste

Der konkreten Pandemiebekämpfung (LSE 2020) dient die Förderung eines Sonderprogramms zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2. Vordringliche Ziele der Maßnahme sind die Ausweitung der Entwicklungs- und Produktionskapazitäten von Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 in Deutschland sowie die Erhöhung der Probandenzahl in den späteren klinischen Prüfphasen, um bereits in der experimentellen Phase einen erwarteten Effekt für den Schutz besonderer Gruppen, etwa dem Gesundheitspersonal, zu erzielen.

Die langfristige Resilienz des Gesundheitssystems wird durch die digitale und technische Stärkung des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie das Zukunftsprogramm Krankenhäuser gestützt (Komponente 5.1). Ziel der Maßnahme „Digitale und technische Stärkung des ÖGD" ist die Schaffung einer interoperablen digitalen Infrastruktur zur Vernetzung der Gesundheitsämter und der übrigen Akteure des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Hiermit soll ein Datenaustausch über Landesgrenzen und Institutionen hinweg ermöglicht werden, um insbesondere den Bereich des Infektionsschutzes nachhaltig zu stärken. In Bezug auf die EU-Flagship wird insbesondere die Leitinitiative „Modernisieren" (interoperable, benutzerfreundliche,

digitale öffentliche Dienste) berührt.

Das Nachhilfeprogramm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“ wurde als Reform ergänzend in den DARP aufgenommen mit dem Ziel der Verbesserung der Bildungsergebnisse benachteiligter Gruppen als Folge der Pandemie.

Schließlich fordern die **LSE 2020** Deutschland dazu auf, die wirtschaftlichen Folgen der Pandemie wirksam zu bekämpfen, die Wirtschaft zu stützen und ihre Erholung zu fördern, mittelfristig jedoch auch die Schuldentragfähigkeit zu gewährleisten. Mit ihrer finanzpolitischen Strategie untermauert die Bundesregierung nachdrücklich ihr Bestreben, den gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie schnell, entschlossen und zielgerichtet entgegen zu treten und diese so gering wie möglich zu halten. Sie kombiniert kurzfristig wirkende Hilfsprogramme zur Stabilisierung der Wirtschaft mit gezielten Investitionen zur Überwindung der Corona-Krise. Das gesamtstaatliche Finanzierungsdefizit belief sich im Jahr 2020 auf 4,2 % des BIP, die Staatsverschuldung lag am Ende des Jahres 2020 bei 69,8 % des BIP (s. Tabelle 3 und Abbildung 2).

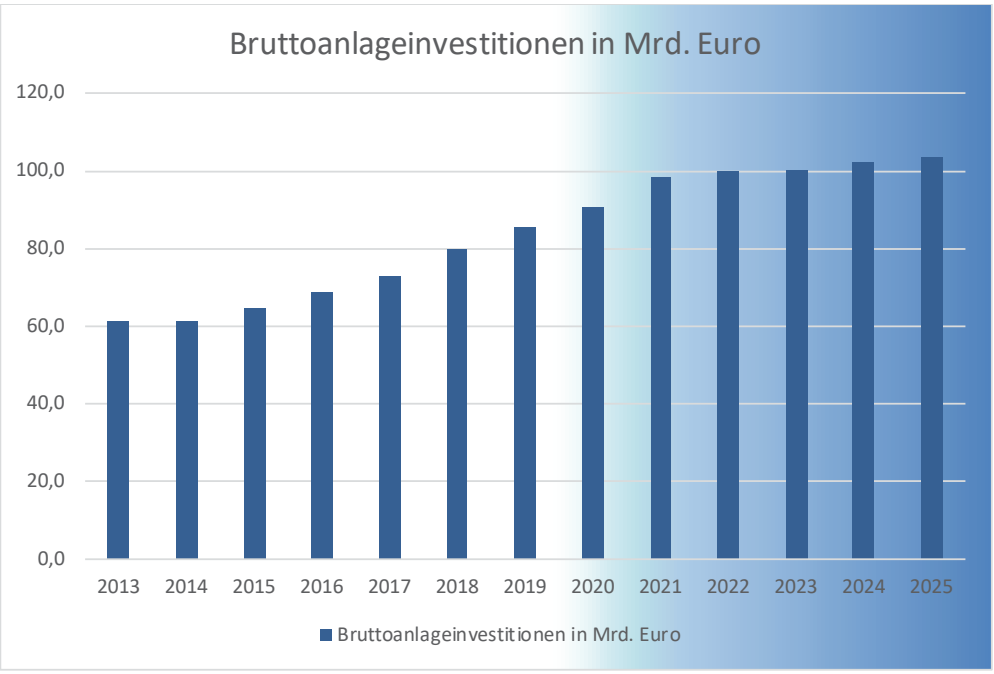
Im Einzelnen enthält das Deutsche Stabilitätsprogramm 2021 eine Projektion zur erwarteten Entwicklung des Staatshaushaltes in den kommenden Jahren, insofern wird darauf verwiesen.

Von den Ausgaben des DARPs dürften merkliche Wachstumseffekte ausgehen (s. DIW Wirkungsanalyse). Das Ausgabenprogramm kann damit wirksam zur Stärkung des Wachstumspotentials Deutschlands und zur Schaffung von Arbeitsplätzen beitragen und die sozialen und ökonomischen Auswirkungen der Krise abmildern. Einzelne Maßnahmen, die besonders von der Pandemie betroffene Sektoren oder Bevölkerungsgruppen unterstützen, dürften die pandemiebedingte Ungleichheit reduzieren.

Die im DARP enthaltenen Maßnahmen reflektieren **wichtige EU Prioritäten** im Bereich wirksame öffentliche Verwaltung. Für den Bereich Geldwäsche- und Korruptionsbekämpfung sowie mit Blick auf Maßnahmen zur Verhinderung aggressiver

Steuerplanung wird auf das NRP und den Jahreswirtschaftsbericht verwiesen. Die Bundesregierung setzt den entschlossenen Kampf gegen Steuerbetrug, Steuervermeidung und unfairen Steuerwettbewerb fort. Neben den internationalen Initiativen wurden wichtige nationale Regelungen für mehr Steuergerechtigkeit verabschiedet bzw. auf den Weg gebracht. Das Bundeskabinett hat am 31. März 2021 den Entwurf des Steueroasen-Abwehrgesetzes beschlossen und setzt damit alle vier vom Europäischen Rat empfohlenen steuerlichen Maßnahmen zur Abwehr von Steueroasen um. Ziel ist es, über Staatsgrenzen hinweg für mehr Steuergerechtigkeit zu sorgen. Nicht kooperative Staaten und Steuergebiete (Steueroasen) werden durch gezielte Abwehrmaßnahmen dazu angehalten, internationale Standards im Steuerbereich umzusetzen und Steuervermeidung zu verhindern. Zu diesem Zweck sollen Personen und Unternehmen davon abgehalten werden, Geschäftsbeziehungen in diesen Steueroasen fortzusetzen oder neu aufzunehmen.

Abbildung 2: Bruttoanlageinvestitionen des Staates

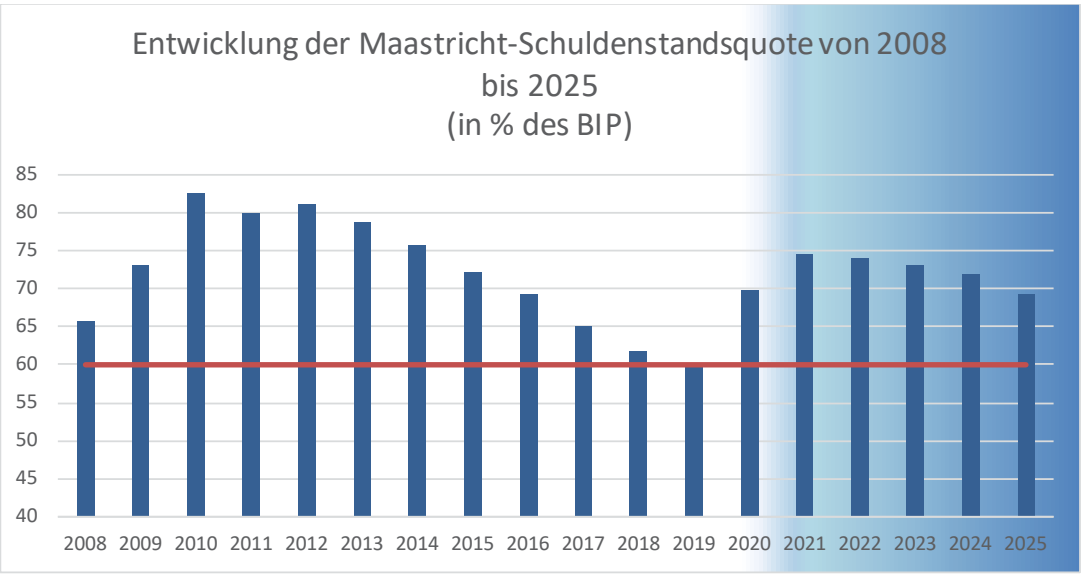


Quellen: bis 2020 Statistisches Bundesamt, Stand Februar 2021; ab 2021 Jahresprojektion Bundesregierung

Tabelle 3: Projektion der Staatsfinanzen, Finanzierungssalden und Schuldenstand des Staates

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	in % des BIP					
Finanzierungssaldo	**-4,2**	**-9**	**-3**	**-1 ½**	**- ½**	**0**
Struktureller Finanzierungssaldo	**-2,0**	**-7 ¾**	**-2 ¾**	**-1 ¼**	**- ½**	**0**
Maastricht-Schuldenstand	**69,8**	**74 ½**	**74**	**73 ¼**	**72**	**69 ¼**
Datenstand Finanzierungssalden: 24. Februar 2021. Datenstand Schuldenstand: 16. April 2021. Projektionsstand: März 2021. Die Angaben für die Projektionsjahre sind auf Viertel Prozentpunkte des BIP gerundet.						

Abbildung 3: Entwicklung der Maastricht-Schuldenstandsquote von 2008 bis 2025



Quellen: bis 2020 Deutsche Bundesbank, ab 2021 Projektion BMF, Stabilitätsprogramm, 31.03.21

Empfehlungen für die Mitgliedstaaten des Euro-Währungsgebiets

Die im DARP enthaltenen Maßnahmen stehen im Einklang mit den Empfehlungen für die Mitgliedstaaten des Euro-Währungsgebiets und den darin enthaltenen Herausforderungen und Prioritäten.

Fokus auf der Überwindung der Pandemie und der anschließenden wirtschaftlichen Erholung, mittelfristige Erreichung einer vorsichtigen Haushaltslage und Gewährleistung der Schuldentragfähigkeit, Stärkung der Gesundheits- und Sozialsysteme sowie der Qualität der haushaltspolitischen Maßnahmen

Die Bundesregierung wirkt mit ihrer derzeit stark *expansiven Finanzpolitik* darauf hin, die *sozialen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen* der Corona-Pandemie so gering wie möglich zu halten. Maßnahmen zur Stützung der Wirtschaft wurden *zeitnah* beschlossen, sind *zielgerichtet*, werden fortlaufend an die pandemische Lage angepasst und *so lange wie nötig* fortgeführt. Gleichzeitig ist es ihr erklärtes Ziel, durch zukunftsorientierte und nachhaltige Maßnahmen im Konjunkturprogramm das Wachstums- und Produktivitätspotenzial *langfristig* zu steigern und so den *Fortbestand solider Finanzpolitik* zu sichern. Im Einzelnen wird im Dt. Stabilitätsprogramm 2021 zur finanzpolitischen Ausrichtung Stellung genommen und insofern wird darauf verwiesen.

Der DARP sieht zusätzliche Maßnahmen zur Überwindung der Corona-Krise in Deutschland, für ein *resilientes Gesundheitssystem und zur ökologischen und technologischen Modernisierung* der deutschen Wirtschaft vor. Die im DARP vorgesehenen Maßnahmen stehen damit im Einklang mit den o.g. finanzpolitischen Zielen und sind konsistent mit den Empfehlungen für die Mitgliedstaaten des Euro-Währungsgebietes.

So sind im DARP bedeutende Ressourcen zur Bekämpfung der Pandemie vorgesehen, z. B. Komponente 5.1 Stärkung des *pandemiebeständigen Gesundheitssystems*, insb. Maßnahme Impfstoffproduktion. Darüber hinaus adressiert Komponente 4.1. Soziale Teilhabe in den konkreten Reformmaßnahmen die *Angemessenheit und Nachhaltigkeit der Sozialsysteme*.

Auf die *Qualität der haushaltspolitischen Maßnahmen*, *Verbesserungen der Vergabe öffentlicher Aufträge und der Verwaltung der öffentlichen Finanzen* wird explizit in Komponente 6.1. Moderne öffentliche Verwaltung und 6.2. Abbau von

Investitionshemmnissen Bezug genommen. Auch im Bereich der *öffentlichen Ausschreibungen* sind Reformen in Umsetzung, wie im Einzelnen in der Komponente dargestellt (vgl. diesbezüglich auch weitere komplementäre Reformen in den Komponenten 6.1. und 6.2.).

Weitere Verbesserung in Bezug auf Konvergenz, Resilienz und nachhaltiges und integratives Wachstum; Stärkung von Produktivität und Beschäftigung, Verbesserung des Funktionierens der Märkte und der öffentlichen Verwaltung; Umfang der öffentlichen und privaten Investitionen erhöhen; gerechte und inklusive Erholung im Einklang mit dem ökologischen und digitalen Wandel

Die überwiegende Mehrzahl der Komponenten enthält Maßnahmen mit *investivem Charakter* in *zentralen inhaltlichen Schwerpunktbereichen*: Maßnahmen zur Unterstützung der im Schwerpunktbereich 1 behandelten grünen Transformation; Maßnahmen zur Unterstützung des im Schwerpunktbereich 2 angesprochenen digitalen Übergangs; Maßnahmen zur Digitalisierung der Bildung in Komponente 3.1. Komponente 6.2 (Abbau von Investitionshemmnissen) befasst sich in diesem Zusammenhang ausdrücklich mit *Investitionshemmnissen*, Komponente 6.1 mit dem Aspekt der Verbesserung der Funktionsweise der *öffentlichen Verwaltung*.

Zentrale *arbeitsmarktpolitische Maßnahmen* werden in den Komponenten 2.2 (Maßnahme Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“) und 4.1 (Maßnahme „Unterstützung von Auszubildenden“) behandelt. Dies beinhaltet Maßnahmen zur *Unterstützung des Arbeitsplatzwechsels*, zur Förderung *fairer Arbeitsbedingungen*, gegen die *Segmentierung des Arbeitsmarktes* sowie zur Stärkung der *Inklusion auf dem Arbeitsmarkt* („Unterstützung von Auszubildenden“ für junge Arbeitnehmer und „Finanzierung der Kinderbetreuung“ zur Unterstützung der Beteiligung von Frauen). Auf das in Komponente 4.1 beschriebene **zweite Führungspositionengesetz (Entwurf)** wird mit Blick auf notwendige Fortschritte auf dem Weg zur *Gleichstellung der Geschlechter* ausdrücklich verwiesen (darüber hinaus siehe Kapitel 1.3). Im Einzelnen wird diesbezüglich auch auf das NRP verwiesen.

Die Stärkung der inklusiven allgemeinen und beruflichen Bildungssysteme und der Ausbau von Investitionen in Kompetenzen wird durch die Maßnahmen der Komponenten 3.1 und

teilweise in 2.2 ausdrücklich umgesetzt (Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“).

Empfohlene Maßnahmen mit Blick auf *die Integration des Binnenmarktes für Waren und Dienstleistungen* sind nicht als Schwerpunkt im DARP enthalten. Sie werden aber umfassend im NRP bzw. dem Jahreswirtschaftsbericht der Bundesregierung adressiert.

Ausbau der nationalen institutionellen Rahmen, Investitionsengpässe bewältigen; Digitalisierung und Effizienz der öffentlichen Verwaltung, Verwaltungsaufwand für Unternehmen

In Komponente 6.1 des Plans sind drei Maßnahmen zur weiteren *Modernisierung der öffentlichen Verwaltung* enthalten, darunter die Bereitstellung einer großen Anzahl öffentlicher Digital-Dienste bis 2022. Maßnahmen mit Bezug zur öffentlichen Verwaltung sind darüber hinaus in den Komponenten 6.2 Abbau von Investitionshemmnissen, 2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft sowie 4.1 Stärkung sozialer Teilhabe, enthalten.

Die Komponenten 6.1, 6.2 und 2.2 Digitalisierung der Wirtschaft tragen darüber hinaus zu dem zentralen Ziel bei, den *administrativen Aufwand für Unternehmen*, insbesondere mit Blick auf die Umsetzung von Investitionen, zu reduzieren. Im Einzelnen wird auf das NRP verwiesen, in dem auch Maßnahmen der Bundesländer in diesem Bereich ausführlich dargestellt werden.

Gewährleistung makrofinanzieller Stabilität, Stärkung der internationalen Rolle des Euro

Maßnahmen, die die *Bereitstellung von Finanzierungsmitteln für die Wirtschaft fördern und Maßnahmen zur Unterstützung rentabler Unternehmen infolge der beispiellosen Krise, sind* nicht Schwerpunkt des DARP. Vielmehr finden sich im NRP einschlägige Maßnahmen.

Auch Maßnahmen mit Blick auf die *Banken und Kapitalmarktunion*, den *Bankensektor*, zur *Wahrung der Finanzmarktstabilität* sowie *Sustainable Finance* sind nicht im DARP enthalten, sondern sind einschlägig im Jahreswirtschaftsbericht beschrieben.

Tabelle 4: Übersicht EU-Flagship und Verbindung zu Maßnahmen DARP

Leitinitiative	EU Flagship Zielstellung bis 2025	Maßnahmen DARP
1. Hochfahren	Zukunftsfähige saubere Technologien sollen früh eingeführt sowie die Nutzung erneuerbarer Energien über Netzintegration und Interkonnektivität beschleunigt werden. Das Fundament für Wasserstoff-Leitmärkte und Infrastruktur wird gelegt durch: Aufbau und Sektorintegration von fast 40 % der bis 2030 benötigten 500 GW Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, Schaffung von 6 GW Elektrolyseleistung, Erzeugung und Beförderung von 1 Mio. t erneuerbarem Wasserstoff bis 2025.	**Komponente 1.1** Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (fuel and energy und pollution abatement) Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie Investition und Reform: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung) Investition: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie
2. Renovieren	Eine verbesserte Energie- und Ressourceneffizienz öffentlicher und privater Gebäude trägt zur Umsetzung der Klimaziele der EU bei, schafft Arbeitsplätze und bringt die digitale Entwicklung voran. Bis 2025 Verdopplung der Renovierungsrate angestrebt.	**Komponente 1.3** Klimafreundliches Sanieren und Bauen. Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung **Komponente 4.1** Stärkung der Sozialen Teilhabe Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ -

		Investitionsprogramm „Kinderbetreuungs-finanzierung“ 2020/21
3. Aufladen und Betanken	Förderung sauberer Technologien zur Nutzung nachhaltiger intelligenter Verkehrsmittel, von Ladestationen und Tankstellen und des Ausbaus der öffentlichen Verkehrsnetze. Bis 2025 eine Mio. der bis 2030 benötigten drei Mio. Ladestationen und 50 % der 1000 benötigten Wasserstoffstationen.	**Komponente 1.2** Klimafreundliche Mobilität Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur Investition: Weiterentwicklung der Elektromobilität Investition: Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (Teil der NWS) Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr
4. Anbinden	Ende 2020 hatten laut Breitbandatlas des Bundes 59,2 % der Haushalte Zugang zu Netzen mit sehr hoher Kapazität, wobei die Netzabdeckung in ländlichen Gebieten deutlich darunter liegt. Der zügige Ausbau schneller Breitbanddienste zugunsten aller Regionen und Haushalte, einschließlich	**Komponente 2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft** IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

	Glasfaser- und 5G-Netzen, und die Entwicklung der Quantenverschlüsselungskommunikation sind von wesentlicher Bedeutung, um für eine möglichst hohe territoriale Abdeckung zu sorgen und die strategische Autonomie der EU zu gewährleisten.	
5. Modernisieren	EU-Ausweisdienste und digitale öffentliche Dienste sollten modernisiert und für alle zugänglich sein. Mit einer sicheren und EU-weiten elektronischen Identifizierung und Authentifizierung gegenüber Regierungsstellen und privaten Akteuren sollen die Bürgerinnen und Bürgern Kontrolle über ihre Online-Identität und ihre Daten erhalten und der Zugang zu digitalen Online-Diensten erleichtert werden. Die öffentliche Verwaltung und die öffentlichen Dienstleistungen (einschließl. Justiz- und Gesundheitssystem) werden effizienter. Bis 2025 soll eine europäische digitale Identität (e-ID) eingeführt und interoperable, personalisierte und benutzerfreundliche digitale öffentliche Dienste bereitgestellt werden.	**Komponente 2.1** Daten als Rohstoff der Zukunft Eine innovative Datenpolitik für Deutschland **Komponente 4.1** Stärkung der Sozialen Teilhabe Digitale Rentenübersicht **Komponente 5.1** Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes Zukunftsprogramm Krankenhäuser **Komponente 6.1** Moderne öffentliche Verwaltung Europäisches Identitätsökosystem Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung

		(Registermodernisierungsgesetz RegMoG) **Komponente 6.2** Abbau von Investitionshemmnissen Reform: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung Reform: Ausbau der Beratungsleistungen der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH im Rahmen des IBA
6. Expandieren	Cloud-Kapazitäten der europäischen Industrie sind zu steigern und die leistungsfähigsten, und nachhaltigsten Prozessoren zu entwickeln. Bis 2025 soll die Produktion von Halbleitern in Europa verdoppelt und zehnmal energieeffizientere Prozessoren hergestellt werden. Damit wird zügig die Nutzung vernetzter Fahrzeuge vorangebracht und die Nutzung von fortgeschrittenen Cloud-Diensten und Big Data von derzeit 16 % verdoppelt.	**Komponente 2.1** Daten als Rohstoff der Zukunft IPCEI Cloud und Datenverarbeitung **Komponente 2.2** Digitalisierung der Wirtschaft Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie
7. Umschulen und Weiterbilden	Investitionen in Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen und Reformen sollten auf digitale Kompetenzen und die allgemeine berufliche Bildung in allen Altersgruppen ausgerichtet sein. Bis 2025 sollten 50 % der Erwachsenen jährlich an Weiterbildungen teilnehmen und der Anteil der Personen mit digitalen Kompetenzen im Alter von 16 bis 74 Jahren auf 70 % gesteigert werden. Der Anteil der 13- und	**Komponente 2.2** Digitalisierung der Wirtschaft Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ **Komponente 3.1** Digitalisierung der Bildung Lehrer-Endgeräte Bildungsplattform

	14-jährigen Schülerinnen und Schüler mit unterdurchschnittlichen Leistungen im Bereich der Computer- und Informationskompetenz soll unter 15 % sinken. Benachteiligte Gruppen, wie Frauen und vor allem junge Menschen sollen, in den Vordergrund rücken durch hochwertige Beschäftigungsmöglichkeiten und berufliche Bildung und Ausbildung. Bis 2025 sollten vier von fünf Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung in Arbeit sein und drei von fünf Personen berufsbegleitende Weiterbildungsmaßnahmen absolvieren.	Bildungskompentenzzentren Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr **Komponente 4.1** Stärkung der Sozialen Teilhabe . Programm „Ausbildungsplätze sichern“ Reformprogramm “Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“

3. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit für alle

Alle Menschen genießen in Deutschland Schutz vor Diskriminierung, ungeachtet ihrer ethnischen Herkunft, Religion oder Weltanschauung, der sexuellen Identität, ihres Geschlechts, ihres Alters oder einer Behinderung. Grundlage dafür ist das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG). Die Bundesrepublik Deutschland ist ein stabiler Sozialstaat mit einer leistungsstarken Marktwirtschaft. Wirtschaftliche Stärke und der gute gesellschaftliche Zusammenhalt auch in Krisenzeiten eröffnen die Chance, Gerechtigkeit langfristig zu sichern. Die Bundesregierung arbeitet dazu am wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt, an dem alle teilhaben können.

Ressortübergreifende Gleichstellungsstrategie

Die Corona-Pandemie greift tief in das Leben der Menschen ein, wirft neue gesellschaftliche Fragen auf und erfordert entschiedenes politisches Handeln mit weitreichenden Folgen. In dieser Krise werden gleichstellungspolitische Schieflagen besonders sichtbar. Die unterschiedliche Teilhabe von Frauen und Männern am Erwerbsleben und die ungleiche Verteilung unbezahlter Sorgearbeit setzen sich fort. Die Bedeutung von Gesundheits- und Bildungsberufen wird als systemrelevant eingestuft und damit auf die seit längerem festgestellte Notwendigkeit verwiesen, die Arbeits- und Einkommensbedingungen in diesen Berufen zu verbessern. Der Schutz von Opfern häuslicher Gewalt, seien es Frauen, Männer oder Kinder, muss in der Pandemie mit neuen Maßnahmen gewährleistet bleiben. Die Corona-Krise zeigt, dass Gleichstellungspolitik Deutschland stärker macht – auch und gerade in Krisen.

Die Gleichstellung von Frauen und Männern ist eine Voraussetzung und Motor für nachhaltige Entwicklung und die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft. Dazu gehört, dass Frauen und Männer von ihrer Arbeit gleichermaßen gut leben und sich gemeinsam um diejenigen kümmern können, die Unterstützung brauchen. Die Demokratie in unserem Land wird von Frauen und Männern gemeinsam getragen, und die Politik, die sie hervorbringt, soll immer gleichermaßen Politik für Frauen und Männer sein. Deshalb ist Gleichstellungspolitik ein Beitrag zur Sicherung wirtschaftlichen und sozialen Fortschritts.

Sie ist eine Aufgabe der gesamten Bundesregierung. Gleichstellungspolitik umfasst daher ganz unterschiedliche Regelungen und Maßnahmen. Sie sollten in sich schlüssig und aufeinander abgestimmt sein. Um dies zu gewährleisten hat die Bundesregierung eine ressortübergreifende Gleichstellungsstrategie beschlossen (BT-Drucksache 19/21550 vom 09.07.2020). In ihr ermittelt, sammelt, befördert und koordiniert die Bundesregierung Beiträge der Ressorts für die Gleichstellung. In diesen Rahmen fügt sich auch der DARP deutsche Aufbau- und Resilienzplan ein. Er trägt dazu bei, Fortschritte in verschiedenen gleichstellungsrelevanten Feldern zu erzielen. Um Gleichstellung zu erreichen, setzt sich die Bundesregierung mit ihrer Gleichstellungstrategie neun Ziele:

1) **Eigenständige wirtschaftliche Sicherung im Lebensverlauf ermöglichen**
2) **Soziale Berufe als attraktive und durchlässige Karriereberufe stärken**
3) **Gleichstellungspolitische Standards in der digitalen Lebens- und Arbeitswelt**
4) **Vereinbarkeit von Sorgearbeit und Erwerbsarbeit erreichen**
5) **Mehr Frauen in Führungspositionen der Wirtschaft bringen**
6) **Gleiche Teilhabe in der Demokratie erreichen**
7) **Stereotype aus Kultur und Wissenschaft verdrängen**
8) **Eine neue Arbeitskultur im öffentlichen Dienst schaffen**
9) **Gleichstellung zur Aufgabe der gesamten Regierung machen**

Weitere Informationen zu den Zielen und zugehörigen Maßnahmen unter www.gleichstellungsstrategie.de.

Chancengerechtigkeit

Die Maßnahmen zur Eindämmung des Infektionsgeschehens treffen benachteiligte Gruppen, Menschen mit niedrigen Einkommen oder in atypischen Beschäftigungsverhältnissen härter - auch da Sektoren im Dienstleistungsbereich, die mit vergleichsweise geringen Einstellungshürden betroffen sind, einen starken Rückgang bei den Neueinstellungen verzeichnen. Ein besonderes Augenmerk gilt hier Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die den Berufseinstieg suchen sowie Menschen mit Migrationshintergrund. Auch müssen Mehrfachdiskriminierungen in den Blick

genommen werden. Die Integration von Langzeitarbeitslosen in den Arbeitsmarkt stellt weiterhin eine große Herausforderung dar.

Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Politik, in dieser Situation Brücken zu bauen, um eine soziale Spaltung infolge der Eindämmungsmaßnahmen abzuwenden und einen gesellschaftlichen Ausgleich angesichts ungleich verteilter Belastungen herbeizuführen. Dabei dürfen auch während der Pandemie die langfristigen strukturellen Herausforderungen für einen inklusiven Arbeitsmarkt und ein leistungsfähiges und nachhaltig finanziertes Gemeinwesen nicht außer Acht gelassen werden.

Bund und Länder unternehmen enorme Anstrengungen, um Chancengerechtigkeit über die gesamte Bevölkerung hinweg zu fördern, soziale Teilhabe zu verbessern und benachteiligte Gruppen zu stärken. Im Bildungsbereich sind hier z.B. der Ausbau der Infrastruktur in Schulen und Einrichtungen der frühkindlichen Erziehung und Betreuung wie auch Verbesserungen der Qualität der Bildungsangebote zu nennen (s. auch NRP). Um zu vermeiden, dass durch die Corona-Pandemie Angebot und Nachfrage bei Ausbildungsplätzen dauerhaft zurückgehen, muss der Ausbildungsmarkt stabilisiert werden und der Zugang zu einer anerkannten beruflichen Qualifizierung besonders auch für Jugendliche mit geringeren Chancen erhalten bleiben. Die Kombination von betrieblicher Praxis und Berufsschule bietet Jugendlichen gute Voraussetzungen für den Einstieg in das Arbeitsleben und eine erfolgreiche Zukunft. Gleichzeitig ist die duale Berufsausbildung ein wichtiger Schlüssel zur Integration. Gerade in Bezug auf die Integration geflüchteter Menschen hat die Berufsausbildung mit ihren hohen praktischen Anteilen in den letzten Jahren eine entscheidende Rolle gespielt. Auch für Menschen mit Behinderungen ist die duale Berufsausbildung und die Möglichkeit der Fachpraktiker-Ausbildung ein wichtiges Angebot, um den Übergang in den regulären Arbeitsmarkt zu erreichen oder trotz behinderungsbedingter Einschränkungen dem allgemeinen Arbeitsmarkt erhalten zu bleiben. Eine ausführliche Darstellung der umfassenden sozial- und arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen der Bundesregierung zur Unterstützung für Menschen mit Behinderung, Menschen mit Migrationshintergrund und im Rahmen der Gleichstellungspolitik findet sich in Komponente 4.1 Soziale Teilhabe. In diese fügen sich die im DARP enthaltenen Maßnahmen ein.

Die Bundesregierung unterstützt das Anliegen, die soziale Dimension der EU durch die Umsetzung aller 20 Grundsätze der Europäischen Säule sozialer Rechte (ESSR) weiterzuentwickeln und zu stärken. Ziel ist es, Ungleichheiten innerhalb der EU zu reduzieren, Verwerfungen an den Arbeitsmärkten auch aufgrund externer Schocks zu mindern und den sozialen Schutz zu verbessern. Die Umsetzung der Grundsätze der ESSR wird u.a. durch Maßnahmen aus dem Europäischen Sozialfonds Plus in der Förderperiode 2021 – 2027 unterstützt.

Die Maßnahmen des DARP werden sich voraussichtlich positiv auf die Umsetzung der Grundsätze der ESSR auswirken (s. auch DIW Wirkungsanalyse im Anhang). Insbesondere die Maßnahmen im Schwerpunkt Stärkung der Sozialen Teilhabe zielen darauf ab, benachteiligte oder von der Corona-Pandemie besonders betroffene Bevölkerungsgruppen zu unterstützen. Dabei verfolgen die Maßnahmen einen am Lebenszyklus orientierten Ansatz, beginnend mit dem frühkindlichen Bereich, dem Eintritt in den Arbeitsmarkt, dem Bereich Aus- und Weiterbildung sowie dem Aspekt der Vorsorge für die Alterssicherung. Dementsprechend haben alle enthaltenen Maßnahmen (Kinderbetreuungsausbau, Sozialgarantie, Unterstützung der Auszubildenden-, Unterstützung von Schülerinnen und Schülern, digitale Rentenübersicht) eine positive Wirkung auf die soziale Resilienz. Sie stehen damit im Einklang mit den Zielen der ESSR entlang der drei Dimensionen Chancengleichheit und gleichberechtigter Zugang zum Arbeitsmarkt, faire Arbeitsbedingungen sowie Sozialschutz und Inklusion. Positiv wirkt z.B. auch die Förderung von (kommunalen) Investitionen (Komponente 6.2), die zu dynamischen Arbeitsmärkten und damit zu einer der drei Dimensionen des sozialpolitischen Scoreboards beiträgt. Die Maßnahmen zur Digitalisierung des Gesundheitsdienstes und der Krankenhäuser erleichtern zudem den Zugang zur Gesundheitsversorgung – einem der Indikatoren im Rahmen der europäischen Säule sozialer Rechte.

Maßnahmen des DARP

Der DARP enthält im Folgenden Maßnahmen, die dazu beitragen, die gleichstellungspolitischen Ziele der Bundesregierung zu erreichen und Chancengerechtigkeit für alle zu erhöhen: Sie leisten damit auch einen Beitrag zur Umsetzung der Grundsätze der ESSR (insb. lebenslanges Lernen, Gleichstellung der Geschlechter, Chancengleichheit, Unterstützung für Beschäftigung, Unterstützung von Kindern). Mit Blick auf Maßnahmen ohne direkten Gleichstellungsbezug gelten in der Umsetzung einschlägige Gesetze und politische Vorgaben (z.B. Grundgesetz, das Gleichbehandlungsgesetz, das Bundesgleichstellungsgesetz, Barrierefreiheitsstärkungsgesetz, das Behindertengleichstellungsgesetz sowie die Verpflichtung der Bundesregierung nach § 2 GGO auf die Beachtung des Gender-Mainstreaming).

- Weiterbildung und Qualifizierung bzw. der Erwerb von Kompetenzen über den gesamten Lebensverlauf sind entscheidend für die Realisierung von Verwirklichungschancen, gerade auch im Erwerbsleben. Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation und der mit ihr einhergehenden dynamischen Veränderungen in der Arbeitswelt nimmt die Bedeutung der kontinuierlichen Weiterbildung zu. Mit der Nationalen Weiterbildungsstrategie (NWS) wurde dafür ein wichtiger Schritt hin zu einer lebensverlaufsorientierten und präventiven Weiterbildungskultur genommen. Um sicherzustellen, dass jede und jeder Einzelne von Weiterbildungsangeboten profitieren kann, gilt es nicht zuletzt das Angebot der beruflichen Weiterbildung - durchgeführt oder initiiert durch den Arbeitgeber - zu stärken.

- Das Konzept der **Weiterbildungsverbünde** in **Komponente 2.2 Digitalisierung der Wirtschaft** sensibilisiert insbesondere Personalverantwortliche, stärker in die Qualifizierung der Beschäftigten zu investieren. Durch einen intensiveren Austausch, gezielte Informationen, die Analyse von Weiterbildungsbedarfen sowie letztlich der Koordinierung gemeinsamer Weiterbildungsmaßnahmen soll die Beteiligung an Weiterbildung erhöht werden. Durch die aktive Ansprache der Unternehmen sollen

vor allem Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer erreicht werden, die unter anderen Umständen an keiner Weiterbildung teilgenommen hätten. Hiervon können insbesondere Personengruppen (z.B. Frauen und Männer mit Erziehungspflichten, geringqualifizierte Beschäftigte, Menschen mit Migrationshintergrund und Menschen mit Behinderungen) profitieren, die aktuell im Vergleich noch weniger an Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung partizipieren.

- Die Ausgestaltung von Ausbildung und Qualifizierung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) folgt grundsätzlich und unabhängig des Geschlechts dem dienstlichen Bedarf. Die angestrebten Verbesserungen der **Qualifizierungsmöglichkeiten für Bundeswehrangehörige**, etwa durch Online-Formate, Distanzausbildung und Web-basierte Angebote sollen dabei zunehmend auch die Mitarbeitenden unterstützen, die aufgrund familiärer Verpflichtungen bislang ortsgebundene Qualifizierungsmaßnahmen nur unter hohem Aufwand nutzen können. Die Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr unterstützt so auch Anstrengungen zur Erhöhung der Geschlechter- und Chancengerechtigkeit.

- Die Maßnahme **dtec.bw** ist ein **wissenschaftliches Digitalisierungs- und Technologiezentrum,** das von den Universitäten der Bundeswehr in München und Hamburg getragen wird. Es soll ca. 400 wissenschaftliche Mitarbeitende beschäftigen. dtec.bw agiert deshalb im Kontext der universitären Rahmenbedingungen für Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit. Die Universitäten der Bundeswehr gehören zum Geschäftsbereich des BMVg. Somit greift das Bundesgleichstellungsgesetz (BGleiG) und die entsprechenden Durchführungsbestimmungen des Ministeriums. Die Themen Chancengerechtigkeit, Vielfalt und Inklusion werden aufgrund der Rahmenbestimmungen für Struktur und Organisation der Satzungen der beteiligten jeweiligen Universitäten der Bundeswehr und Institute besonders gewürdigt. So streben die Universitäten an, die Forschungsbedingungen auf individuelle Bedürfnisse anzupassen und Forschende bei der Gestaltung und Organisation ihrer Forschung zu unterstützen. Die Dienststellen

bieten Arbeitszeiten und sonstige Rahmenbedingungen an, die Frauen und Männern die Vereinbarkeit von Familie, Pflege und Berufstätigkeit erleichtern, soweit zwingende dienstliche Belange nicht entgegenstehen. Dies gilt ebenso für Telearbeit, mobiles Arbeiten sowie die Teilnahme an flexiblen Arbeits- oder Präsenzzeiten. Eine Gleichstellung der Geschlechter in Lehre und Forschung wird forciert. Die Universitäten der Bundeswehr streben eine Erhöhung des Anteils von Wissenschaftlerinnen und Arbeitnehmerinnen an, Bewerbungen von Frauen werden deshalb ausdrücklich begrüßt. Die Universitäten der Bundeswehr setzen eine Vielzahl an Fördermaßnahmen speziell für Frauen um, wie etwa Mentoring-Programme für weibliche Führungskräfte, aktive Rekrutierung von Frauen, die Vermittlung zu Fachsymposien sowie Karriere-Events für Frauen. Im Rahmen des Zentrums für Digitalisierungs- und Technologieforschung werden so auch die Anstrengungen zur Erhöhung der Geschlechter- und Chancengerechtigkeit unterstützt.

- **Komponente 3.1 Digitalisierung der Bildung** trägt dazu bei, das tägliche Lernen, Unterrichten, Lehren und Ausbilden im deutschen Bildungssystem mit digitalen Bildungsangeboten über die vielfältigen individuellen Bildungswege hinweg zu verbessern und so die individuellen Zugänge zu Bildung und die Leistung des Bildungssystems zu erhöhen. Darüber hinaus soll die breite Teilhabe und damit Chancengerechtigkeit auch in der digitalen Bildung gefördert werden. Zentrales Ziel ist es, dass die Menschen über die nötigen Digitalkompetenzen verfügen, um auch souverän an den unterschiedlichen Bildungswegen einer digitalen Welt teilzuhaben.

- Komponente 4.1 Stärkung der Sozialen Teilhabe leistet durch die Maßnahme **„Kindertagesbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021** einen wichtigen Beitrag zur Chancengleichheit aller Kinder. Sie trägt dazu bei, den Grundstein für den späteren Bildungs- und Berufsweg zu legen und stärkt die Integration. Der Besuch einer Kindertageseinrichtung kommt dabei in besonderem Maße sozial benachteiligten Kindern zugute und stärkt deren Kompetenzniveau. Die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Betreuungsangeboten ist hierfür Voraussetzung. Der von Eltern geäußerte Bedarf an Kindertagesbetreuung übersteigt in allen Bundesländern nach

wie vor das Angebot. Der Ausbau muss also vor dem Hintergrund des Ziels eines bedarfsgerechten Angebots weiter fortgesetzt werden. Die Verfügbarkeit von Kinderbetreuungsmöglichkeiten auch für Randzeiten schafft die Voraussetzungen, damit beide Eltern und Alleinerziehende am Arbeitsmarkt partizipieren bzw. ihre Arbeitszeit aufstocken können. Der weitere Ausbau führt somit auch zu einer verbesserten Möglichkeit der Erwerbsbeteiligung von Frauen. Kindertagesbetreuung trägt damit maßgeblich zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf bei und zielt auf eine größere Geschlechtergerechtigkeit in der Gesellschaft ab.

- Die Maßnahme „**Ausbildungsplätze sichern**“ (Komponente 4.1) leistet finanzielle Unterstützung für ausbildende Unternehmen, die das bisherige Ausbildungsniveau halten, zusätzliche Ausbildungsplätze schaffen, auf Kurzarbeit für Auszubildende verzichten oder Auszubildende insolventer Betriebe übernehmen. Die Maßnahme unterstützt dabei auch die Ausbildungsbeteiligung von Frauen in besonders von pandemiebetroffenen Branchen. Auch den Interessen von Auszubildenden mit Behinderungen mit Blick auf möglichst breit gefächerte Ausbildungsmöglichkeiten, auch in Pandemiezeiten wird mit der Förderung Rechnung getragen indem sie auch Unternehmen gewährt wird, die sogenannte Fachpraktiker-Ausbildungen (nach § 66 BBiG) für Menschen mit Behinderungen anbieten.

- Die **Digitale Rentenübersicht** richtet sich mit ihrem Angebot an alle Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen. Die Digitale Rentenübersicht zielt auf eine verbesserte Transparenz der eigenen Altersvorsorgeansprüche; hiervon profitieren auch Frauen, denen mögliche Handlungsbedarfe deutlicher aufgezeigt werden. Eine gute Informationsgrundlage kann auch die rationale Planung der eigenen Erwerbstätigkeit und ggf. weiterer Vorsorge unterstützen. Bei der Entwicklung der Digitalen Rentenübersicht und des elektronischen Portals wird die Barrierefreiheit entsprechend den geltenden Regelungen sichergestellt, damit das Portal für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar ist.

- Im Rahmen der Maßnahme digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) der **Komponente 5.1 Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems** werden alle knapp 400 Gesundheitsämter in Deutschland gleichberechtigt Förderanträge stellen können. In einem zweistufigen Verfahren werden die Antragssteller sich um Fördermittel bewerben. Ein externer Projektdienstleister sowie die für die Mittelauszahlung verantwortliche Kreditanstalt für Wiederaufbau richten die Bewilligung von Fördermaßnahmen an vorher festgelegten, objektiven Kriterien aus. Bsp.: Das von einem Forschungskonsortium erarbeitete digitale Reifegradmodell erlaubt eine objektive Zuordnung des digitalen Reifegrades für mehrere Dimensionen. Vom Digitalisierungsanteil im Rahmen des Paktes für den ÖGD profitieren Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen, indem die digitale Reife der Gesundheitsämter erhöht wird.

- Mit dem **Zukunftsprogramm Krankenhäuser** ist vorgesehen, dass Krankenhäuser Fördermittel für Investitionen in moderne Notfallkapazitäten sowie in eine bessere digitale Infrastruktur durch den Bund erhalten können. Darunter fallen gem. § 14a Satz 2 KHG auch Vorhaben von Hochschulkliniken bzw. auch solche an denen diese beteiligt sind, wobei hierfür landesseitig maximal 10 % der Mittel verwendet werden dürfen. Durch die Förderung soll der Digitalisierungsgrad flächendeckend in den Krankenhäusern zum Wohle aller Patientinnen und Patienten gleichermaßen und zur Verbesserung der Versorgungsqualität insgesamt erhöht werden. Die Förderung schließt insbesondere auch Vorhaben zur Verbesserung der digitalen Barrierefreiheit sowie zur (IT-)technischen Anpassung von Notaufnahmen an den Stand der Technik, unter Berücksichtigung der Herstellung von Barrierefreiheit, mit ein. Die durch die Digitalisierungsmaßnahmen verbesserte Effizienz der Abläufe in Krankenhäusern führt zu einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen, von der alle Krankenhausbeschäftigte gleichermaßen profitieren.

4. Kohärenz des Plans

Artikel 15 (3) (i) i.V.m. 16 (3) (f) RRF-VO sehen vor, dass in den ARPs eine Begründung und Erläuterung zur Kohärenz der Maßnahmen mit dem Gesamtplan vorgelegt werden. Insbesondere sollen Reformen und Investitionsprojekte kohärente Maßnahmen darstellen (siehe auch Annex II, Abschnitt 2.6).

Die Schwerpunkte und Komponenten des Aufbauplans sollen im Einklang mit den zentralen Zielen der ARF stehen. Neben ambitionierten Investitionsvorhaben sind unterstützende Reformen für eine nachhaltige und strukturelle Veränderung zentral. Daher enthält der vorliegende Plan Schwerpunkte im Bereich Reformen, die insb. die Effektivität der investiven Maßnahmen verstärken. Zentraler Fokus dieses Anspruchs liegt in der Komponente 6.2, die sich dem Abbau von Investitionshemmnissen widmet. So sind die Maßnahmen in Komponente 6.2.: das Bund-Länder-Programm, die Aktivitäten der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH sowie die gesetzlichen Maßnahmen zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich ausdrücklich darauf gerichtet, die Implementierung von investiven Maßnahmen, in öffentlichen wie im privaten Bereich (beispielhaft Bildung, Krankenhaus) sowie die Umsetzungsfähigkeit von DARP-Maßnahmen (etwa OZG) zu stärken. Es bestehen insofern starke Querbezüge zu den anderen Komponenten, die im Einzelnen bei der Darstellung der Maßnahmen aufgezeigt werden. Auch weitere Reformmaßnahmen, die explizit die an Deutschland gerichteten Länderspezifischen Empfehlungen aufgreifen, werden gezielt mit investiven Maßnahmen verwoben um eine größtmögliche Wirkungskraft zu entfalten. Das gilt bspw. für die Komponenten 4.1. (digitale Rentenübersicht) 5.1 (Digitalisierung des öffentlichen Gesundheitssektors) oder 6.1. (Erhöhung der Effektivität und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung).

Aber auch innerhalb der einzelnen – investiven – Komponenten tragen Reformen, etwa des Ordnungsrahmens dazu bei, dass die mit der Komponente angestrebten Ziele besser erfüllt werden. Damit sind begleitende Reformen im regulatorischen Bereich, die komplementär zu den investiven Schwerpunkten wirken (etwa im Bereich Klimapolitik oder im Bereich Bildung), gemeint. So wird die Effektivität der im Plan dargestellten

Anstrengungen im Bereich Digitalisierung der Schulen auch dadurch verstärkt, dass zum einen in nationalen Programmen etwa auch Administratoren finanziert werden, die die Umsetzung digitaler Schwerpunkte erleichtern und zum anderen auch ein pädagogischer Fokus auf vulnerable Gruppen gelegt wird (hierzu Komponente 4.1.). Im Bereich Klimapolitik werden die hier präsentierten investiven Schwerpunkte im Rahmen der Wasserstoffstrategie oder der Mobilität durch entsprechende Anpassungen des Ordnungsrahmens (ETS, CO2-Bepreisung) komplementiert

Empirische Studien zeigen ganz deutlich, dass rein investive Maßnahmen ohne Anpassung des Regulierungsumfelds bzw. des Preisregimes oder administrative Unterstützung ins Leere laufen. Daher und diesem Verständnis nach legt die ARF zurecht einen Schwerpunkt auf Reformen. Auch für den deutschen Plan deuten wissenschaftliche Analysen darauf hin, dass die investiven Maßnahmen und Reformen erhebliche Synergien aufweisen, die den Gesamtimpact des Plans signifikant erhöhen (hierzu im Einzelnen Kapitel: Wirkungsanalyse sowie Annex 1 und 2). Eine ausführliche Darstellung der Kohärenz der Investitionen und Reformen erfolgt in der Darstellung der einzelnen Komponenten.

Teil 2: Beschreibung der Reformen und Investitionen

Komponente 1.1 Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff

Teil 2 Komponente 1.1

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Komponente 1.1: Dekarbonisierung insb. durch erneuerbaren Wasserstoff

Politikbereich/-domäne:

Klimaschutz, Energiepolitik, Energiewende, Dekarbonisierung, Wasserstoff, Industriepolitik, Forschungs- und Innovationspolitik

Ziele:

Nachhaltiger Umbau des Energiesystems / Beitrag zur Erreichung der EU-Klimaschutzziele insbesondere im Industriebereich (49-51 % - Reduktion bis 2030 gegenüber 1990) vorwiegend durch Entwicklung zukunftsfähiger sauberer, ressourcenschonender Technologien / Unterstützung der Innovationsdynamik. Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit im Schlüsselbereich Wasserstofftechnologie (→ techn. Souveränität). Aufbau von Wertschöpfungsketten im Bereich Wasserstoff durch Förderung von integrierten Projekten. Schaffung einer pan-europäischen Wasserstoffinfrastruktur.

Investitionen und Reformen:

1.1.1 Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (fuel and energy und pollution abatement)

1.1.2 Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie

Teil 2 Komponente 1.1

1.1.3 Investition und Reform: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference

1.1.4 Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

1.1.5. Investition: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

Geschätzte Kosten:

Aus RRF: 3259,288 Mio. EUR (1500/449,288/550/60/700). Weitere Finanzierung: 3540 Mio. EUR (2100/1440/0/0/0) aus Energie- und Klimafonds (EKF)

Teil 2 Komponente 1.1

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

Entsprechend dem Übereinkommen von Paris setzt sich die Bundesregierung – genauwie die Europäische Union – dafür ein, bis zum Jahr 2050 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Gerade mit Blick auf die Energieversorgung ist eine vollständige Dekarbonisierung bereits vor dem Jahr 2050 notwendig. In diesem Bereich war Deutschland Vorreiter und hat schon frühzeitig eine erfolgreiche Energiewende angestoßen, z.B. durch die Förderung erneuerbarer Energien durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Um eine saubere, sichere und bezahlbare Energieversorgung im Einklang mit den Klimazielen 2030 und der Treibhausgasneutralität 2050 sicherzustellen, hat die Bundesregierung weitere umfangreiche Maßnahmen beschlossen, wie z.B. den Klimaschutzplan 2050, das Klimaschutzprogramm 2030, das Bundes-Klimaschutz-, sowie das Kohleausstiegsgesetz.

Die Energiewende erfolgreich weiterzuführen, bedeutet Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit, Ressourcenschutz und Umweltverträglichkeit mit innovativem und intelligentem Klimaschutz zu verbinden. Dazu gehört auch eine Weiterentwicklung der klimapolitischen Instrumente. Darunter ist der CO_2-Emissionhandel ein zentrales Instrument, denn er gewährleistet die notwendigen Emissionsminderungen und zugleich Kosteneffizienz und damit Bezahlbarkeit. Vor diesem Hintergrund setzt sich Deutschland dafür ein, dass der Emissionshandel europaweit und in allen Sektoren das Leitinstrument zur Dekarbonisierung wird. Zur Erreichung des EU-Klimaziels für das Jahr 2030 wird die EU-Kommission im Sommer 2021 Legislativvorschläge vorlegen. Diese wird die Bundesregierung dann eingehend bewerten.

Im nationalen Bereich hat Deutschland in Ergänzung zum EU-ETS zum 1. Januar 2021 einen nationalen Brennstoffemissionshandel für die Sektoren Wärme und Verkehr eingeführt. Dieser Emissionshandel ist fair ausgestaltet: Jeder eingenommene Euro wird wieder an Bürgerinnen und Bürger oder Unternehmen zurückgegeben: Über die EEG-Entlastung, Erhöhungen bei der Pendlerpauschale und beim Wohngeld sowie über die Einführung einer Mobilitätsprämie und über zahlreiche Förderprogramme. Diese Maßnahmen erreichen alle Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen, und sie

adressieren gezielt spezifische Lebenslagen. So kann profitieren, wer Emissionen reduziert. Zudem hat die Bundesregierung den Kohleausstieg entsprechend den Empfehlungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ umgesetzt, demzufolge die Kohleverstromung schrittweise reduziert und bis spätestens 2038 beendet wird. Das erste Kraftwerk ging bereits Ende 2020 vom Netz. Bis Ende 2022 wird die Kohlekraftwerksleistung in Deutschland auf dann noch 30 und bis Ende 2030 auf dann noch 17 Gigawatt reduziert. Das, was der deutsche Kohleausstieg für den Klimaschutz bringt, wird nicht durch Mehremissionen an anderer Stelle in der EU zunichtegemacht. Dafür sorgt die Bundesregierung, indem sie freiwerdende Emissionshandelszertifikate vom Markt nimmt. Wie von der Kommission empfohlen, unterstützt die Bundesregierung die vom Kohleausstieg betroffenen Regionen beim Strukturwandel.

Eine zentrale Herausforderung für Deutschland als erfolgreicher Industriestandort ist jedoch, dass die deutsche Volkswirtschaft auch weiterhin Primär-Energieträger in gasförmiger und flüssiger Form für Industrieprozesse benötigen wird. Wasserstoff bekommt hier eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende: CO_2-freier, grüner Wasserstoff, der mit erneuerbaren Energien produziert wird, wird für die Erreichung der Energie- und Klimaziele sowie die Dekarbonisierung der Wirtschaft und Teilen des Verkehrssektors als Energieträger eine zentrale Rolle spielen.

Die **Nationale Wasserstoffstrategie (NWS) ergänzt** die Energiewende auf dem Weg zu einem treibhausgasneutralen Energiesystem in Deutschland. Sie legt den Grundstein, Deutschland zum international führenden Leitmarkt und Leitanbieter bei der Entwicklung, Herstellung und Nutzung von grünen Wasserstofftechnologien zu machen. Dafür muss Deutschland bei der Herstellung, der Infrastruktur und Forschung, Technologieentwicklung und dem für die Herstellung des Wasserstoffs und dessen Folgeprodukte (Power-to-X, PtX) notwendigen schnellen Ausbau erneuerbarer Energien vorangehen. Die am 10. Juni 2020 verabschiedete NWS wurde bereits im Rahmen der Dimension „Sicherheit der Energieversorgung“ des Nationalen Energie- und Klimaplans (NECP, Absatz 3.3.i.7.) als wesentliche Weitentwicklung der Energiewende angekündigt.

Teil 2 Komponente 1.1

Der Maßnahmenkatalog der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS-Aktionsplan) vereint Investitionen entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette mit der Aufstellung entsprechender Rahmenbedingungen, die den Markthochlauf der Wasserstofftechnologien erleichtern sollen. Dabei ist aus Sicht der Bundesregierung nur Wasserstoff, der auf Basis erneuerbarer Energien hergestellt wurde („grüner" Wasserstoff), auf Dauer nachhaltig. Daher ist es Ziel der Bundesregierung, grünen Wasserstoff zu nutzen, für diesen einen zügigen Markthochlauf zu unterstützen sowie entsprechende Wertschöpfungsketten zu etablieren.[3] Wichtige Instrumente der Förderung sind u.a. eine ambitionierte Umsetzung europäischer Richtlinien wie der RED II, Erleichterungen für die Betreiber von Elektrolyseuren bei staatlich induzierten Strompreisbestandteilen, Rechtssicherheit für Wasserstoffinfrastrukturen insbesondere über eine Übergangsregulierung für dezidierte Wasserstoffleitungen, sowie die weitere Etablierung der CO_2-Bepreisung als zentrales Leitinstrument. Die NWS beinhaltet damit sowohl Investitionen als auch einen bedeutenden Reformansatz. Mit dem DARP sollen u.a. wichtige Komponenten der Nationalen Wasserstoffstrategie umgesetzt werden.

Wichtige Voraussetzungen und Fragen beim nationalen Markthochlauf von Wasserstofftechnologien sowie beim Aufbau eines internationalen Wasserstoffmarkts lassen sich nur im EU-Binnenmarkt und -Rechtsrahmen weiterentwickeln. Zentrale Herausforderungen wie effiziente Lösungen zur Erzeugung und Verteilung von Wasserstoff, einheitliche Standardisierung und Klassifizierung oder das Erreichen von Skaleneffekten lassen sich besser im EU-Kontext klären bzw. realisieren. Vor diesem Hintergrund haben Deutschland und Frankreich beschlossen, im Bereich der Zukunftstechnologie Wasserstoff eng zusammenzuarbeiten – im Rahmen von bilateralen Leuchtturmprojekten, die wesentliche Herausforderungen des Markthochlaufs

[3] Die Bundesregierung geht jedoch gleichzeitig davon aus, dass sich in den nächsten zehn Jahren ein globaler und europäischer Wasserstoffmarkt herausbilden wird. Auf diesem Markt wird auch CO_2-neutraler (z. B. „blauer" oder „türkiser") Wasserstoff gehandelt werden. Aufgrund der engen Einbindung von Deutschland in die europäische Energieversorgungsinfrastruktur wird daher auch in Deutschland CO_2-neutraler Wasserstoff eine Rolle spielen und, wenn verfügbar, auch übergangsweise genutzt werden.

adressieren (Serienfertigung, Infrastruktur, großtechnischer Einsatz zur Dekarbonisierung von Industrie und Verkehr) als auch beim IPCEI Wasserstoff (vgl. 1.1.1).

a) Wesentliche Herausforderungen

Ein schneller europäischer Markthochlauf für die Produktion und Nutzung von Wasserstoff und dessen Folgeprodukten ist essentiell, um technologischen Fortschritt sowie Skaleneffekte voranzutreiben damit zeitnah die notwendige kritische Masse an Wasserstoff für die Umstellung erster Anwendungsbereiche zur Verfügung steht. Forschung und Innovation kommen dabei eine besondere Bedeutung zu, damit rechtzeitig wettbewerbsfähige Lösungen im Industriemaßstab zur Verfügung stehen. Hierfür bedarf es der Aufskalierung und des De-Riskings vorhandener Verfahren und Ansätze. Klar ist, dass der Aufbau und die Verwendung von Wasserstofftechnologien anfangs hohe Investitionen erfordern, die der Staat mit Fördermitteln unterstützen muss – mit einer klaren Perspektive zur langfristig eigenständigen Wirtschaftlichkeit unter sich entwickelnden Rahmenbedingungen, wie der CO_2-Bepreisung.

Erzeugung

Die größte Herausforderung besteht derzeit noch darin, dass es weder auf nationaler noch auf europäischer Ebene einen Markt für grünen Wasserstoff gibt: Der Einsatz von grünem Wasserstoff ist aktuell noch teurer als fossiler Wasserstoff. Hinzu kommt, dass günstiger Strom aus erneuerbaren Energien für den Betrieb von Elektrolyseuren noch nicht in ausreichender Menge verfügbar ist. Zudem geht der Markthochlauf der Elektrolyse zur Erzeugung grünen Wasserstoffs auch über die Fertigung. Deutsche und europäische Unternehmen werden ihre Vorreiterpositionen im PtX-Bereich auf dem Weltmarkt nur ausbauen können, wenn der Übergang vom Bau von Prototypen hin zur seriellen Fertigung von Elektrolyseuren gelingt.

Infrastruktur

Wasserstofftransportinfrastrukturen beschränken sich derweil auf einige wenige Bereiche und Regionen. Dabei ist bereits absehbar, dass sowohl für Deutschland als auch für Europa Standorte mit vorteilhaften Bedingungen für die grüne Wasserstofferzeugung meistens abseits der potentiellen Anwendungen liegen. Ein liquider europäischer Markt für grünen Wasserstoff, mit einer sicheren Anbindung von Erzeugerregionen an Verbraucherzentren (insb. Industriestandorte und Verkehrsknotenpunkte) ist somit gefährdet. Diese Sachlage hemmt die Implementierung von Dekarbonisierungsstrategien basierend auf grünem Wasserstoff auf der Anwendungsseite und verhindert entsprechende Investitionsentscheidungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Insbesondere der bislang fehlende Rechtsrahmen für den Betrieb von Wasserstoffleitungen hemmt dabei die effiziente Umwidmung von Erdgasleitungen, die demnächst zur Verfügung stehen könnten. In diesem Kontext schafft die Bundesregierung mit der Übergangsregulierung für Wasserstoffnetze im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG, aktuell noch laufendes Verfahren) einen ersten Rahmen, der auf der Grundlage erster konkreter Erfahrungen aus Projekten, erwarteter Vorgaben auf EU-Ebene und langfristig anstehender Herausforderungen im Infrastrukturbereich weiterentwickelt werden wird. Des Weiteren sind die verschiedenen Transportoptionen für Wasserstoff wissenschaftlich zu validieren und weiterzuentwickeln, um für die unterschiedlichen Transportfälle bedarfsgerechte Lösungen bereitstellen zu können.

Nutzung

Es gilt jedoch nicht nur, den grünen Wasserstoff zu produzieren, sondern auch die industriellen Produktionsprozesse so weiterzuentwickeln, dass von fossilen Energieträgern auf die Verwendung von Wasserstoff umgestellt werden kann. Bislang fehlt es an praxiserprobten Lösungen für eine großindustrielle Umsetzung einer grünen Wasserstoffwirtschaft. Der Markthochlauf von Wasserstofftechnologien kann nur

gelingen, wenn eine entsprechende Nachfrage entsteht. Die zeitliche Verzahnung dieser Entwicklung ist essentiell für erfolgreiche Transformationsstrategien in den Bereichen, die auf Wasserstoff und dessen Folgeprodukte angewiesen sein werden, also insbesondere bestimmte Industrie- und Mobilitätsbereiche. Solange entsprechende Anreize über CO_2-Preissignale noch zu schwach sind, müssen staatliche Maßnahmen zur Verringerung von Wirtschaftlichkeitslücken und zur Vergrößerung von Zahlungsbereitschaften herangezogen werden. Entsprechende Instrumente sind u.a. im Petrochemie- und dem Mobilitätsbereich eine ambitionierte RED II-Umsetzung und erste Ansätze über Contracts for Difference (CfD) im Industriebereich (siehe Maßnahme 1.1.3). Jenseits dessen besteht weiterhin erheblicher Forschungs- und Innovationsbedarf. Neben der Realisierung von großindustriellen Demonstrationsanlagen, muss auch ein rentabler Markt für solche emissionsarmen Technologien geschaffen werden, durch den Unternehmen ihre zukunftsorientierten Investitionen wieder refinanzieren können.

b) Ziele

Mit der Komponente 1.1 Dekarbonisierung, insb. durch grünen Wasserstoff des DARP werden wichtige Bestandteile der Nationalen Wasserstoffstrategie gefördert. Mit dem Ziel der Dekarbonisierung der Wirtschaft enthält die Komponente klimaförderliche Ausgaben in Höhe von rund 3,3 Mrd. EUR und trägt somit erheblich zum 37 %-Klimaziel der RRF-Verordnung bei. Sie adressiert damit die Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 mit Blick auf **Investitionen in den ökologischen Wandel, insb. in saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme, nachhaltigen Verkehr sowie Forschung und Innovation** und fördert das **EU-Flagship „Hochfahren“**. Die Investitionen und Reformen eröffnen darüber hinaus bedeutende industrie-, innovations- und beschäftigungspolitische Chancen und fördern somit das langfristige und nachhaltige Wachstum der Volkswirtschaft.

Mit den Beschlüssen des Bundeskabinetts zum Klimaschutzprogramm 2030 hat die Bundesregierung die Voraussetzungen für das Erreichen der Klimaziele 2030 geschaffen. In Hinblick auf die Anhebung des EU-Klimaziels für 2030 werden in Deutschland

allerdings zeitnah noch deutlich größere Anstrengungen erforderlich sein. Langfristig verfolgt die Bundesregierung das Ziel der Klimaneutralität bis 2050. Dies bedeutet nach den Beschlüssen zum Kohleausstieg, dass insbesondere auch die sehr schwer zu vermindernden Emissionen, wie beispielsweise prozessbedingte Treibhausgase (THG) aus der Industrie, möglichst vermieden werden müssen. Grünem Wasserstoff kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Die NWS dient dazu, diese Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende hin zu einem klimaneutralen Energiesystem vorzubereiten. Im Rahmen der für 2023 vorgesehenen NECP-Aktualisierung sollen das Monitoring des NWS-Aktionsplans, sowie aktualisierte Prognosen zum Beitrag von Wasserstoff zur Erreichung der Klimaziele berücksichtigt werden.

Erzeugung

Mit Blick auf einen schnellen Markthochlauf der „grünen" Wasserstofferzeugung setzt sich die NWS zum Ziel bis 2030 bis zu 5 GW „grüne" Elektrolysekapazitäten in Deutschland zu ermöglichen. Dieses Ziel ist im Einklang mit dem Ziel von 40 GW „grüner" Elektrolysekapazitäten bis 2030 in der EU im Rahmen der europäischen Wasserstoffstrategie.

Diese anvisierten Erzeugungskapazitäten sollen einschließlich der dafür erforderlichen Offshore und Onshore-Energiegewinnung entstehen. 5 GW „grüne" Elektrolysekapazitäten entsprechen dabei einer grünen Wasserstoffproduktion von bis zu 14 TWh (bei 4.000 Volllaststunden und einem durchschnittlichen Wirkungsgrad der Elektrolyseanlagen von 70 %) und einer benötigten erneuerbaren Strommenge von bis zu 20 TWh. Dabei ist sicherzustellen, dass die durch die Elektrolyseanlagen induzierte Nachfrage nach Strom im Ergebnis nicht zu einer Erhöhung der CO_2-Emissionen führt. Im Rahmen des Monitorings der nationalen Wasserstoffstrategie wird die Bundesregierung zudem die Bedarfsentwicklung für grünen Wasserstoff detailliert erfassen.

Teil 2 Komponente 1.1

Die Verzahnung von Strom-, Wärme- und Gasinfrastrukturen wird dabei weiter vorangetrieben. Die NWS sieht vor, die Planung und Finanzierung sowie den regulatorischen Rahmen so zu gestalten, dass die verschiedenen Infrastrukturen koordiniert und energiewendetauglich, bedarfsgerecht sowie kosteneffizient weiterentwickelt werden. Hierbei müssen sowohl die Potenziale bestehender Wasserstoff Infrastruktur berücksichtigt werden, als auch die Anschlussfähigkeit der Infrastruktur im EU-Kontext gewährleistet sein.

Die notwendige Kostendegression von Elektrolyseuren soll über die Skalierung der Anlagen für den industriellen Verbrauch (insb. Anlagen jenseits der 100 MW) und die serielle Fertigung von Komponenten erreicht werden.

Infrastruktur

Die NWS stellt zudem klar heraus, dass Deutschland auch in Zukunft angesichts begrenzter erneuerbarer Erzeugungskapazitäten ein großer Energieimporteur bleiben wird. Daher stellen ein koordiniertes Vorgehen auf EU-Ebene und die Vorbereitung entsprechender internationaler Partnerschaften weitere Handlungsschwerpunkte dar. Als wesentliche Voraussetzung für einen liquiden europäischen Markt und eine sichere Wasserstoffversorgung wird der Ausbau europäischer Wasserstoffinfrastruktur gesehen. So soll insbesondere die Weiterentwicklung des europäischen Infrastrukturaufbaus zur Erleichterung grenzüberschreitender Verkehre mit Brennstoffzellenantrieb (Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFID)) vorangetrieben werden. Auch grenzüberschreitende Wasserstoffleitungen und Importinfrastrukturen werden als wichtiger Handlungsschwerpunkt gesehen. Frankreich könnte hier als wichtiger Knotenpunkt für die europäische Vernetzung der Wasserstofferzeugung (insb. in Südeuropa) mit Industriestandorten in Nordeuropa auftreten. Grenzüberschreitende deutsch-französische Projekte mit Infrastruktur-Komponenten könnten somit erste Grundsteine für ein europäisches leitungsgebundenes Wasserstoffversorgungsnetz setzen. Die hieraus gewonnenen Erfahrungen sollen zu Empfehlungen für Anpassungen

des Regulierungsrahmens auf nationaler Ebene und für Strukturen eines notwendigen Regulierungsrahmens auf EU-Ebene führen.

Nutzung

Wie auch in der europäischen Wasserstoffstrategie identifiziert die NWS prioritäre Einsatzbereiche für Wasserstoff und dessen Folgeprodukte im Industrie- und Mobilitätsbereich. Die Förderung im Anwendungsbereich soll sich insbesondere auf diese Bereiche fokussieren. Ziel ist es, durch den Aufbau insbesondere großskaliger Anlagen eine kontinuierliche Nachfrage nach grünem Wasserstoff zu schaffen. Weiterhin sollen signifikante CO_2-Einsparungen durch Einsatz von Wasserstoff und dessen Folgeprodukte in Industrie- und Mobilitätsanwendungen, positive Wachstumseffekte in den betroffenen Unternehmensteilen und -standorten und eine Erhöhung bzw. Schaffung von Technologieexportpotentialen erreicht werden. Positive Spill-over Effekte auf den Binnenmarkt sollen auch durch die Verwendung der Ergebnisse durch nicht-geförderte Unternehmen bzw. Institutionen erreicht werden.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

Die im Folgenden dargestellten Maßnahmen stellen einen Ausschnitt des umfassenden Maßnahmenkatalogs der Bundesregierung zur Dekarbonisierung und der Erreichung der Klimaschutzziele dar. Sie adressieren zentrale Herausforderungen in den vorgenannten Feldern entlang der gesamten Innovations- und Investitionskette; angefangen bei der Grundlagenforschung (1.1.4 und 1.1.5) über die weltweit erstmalige Umsetzung innovativer Ansätze in groß-industriellen Größenordnungen (1.1.1) bis hin zur Unterstützung von Investitionen in Klimaschutztechnologien (1.1.2 und 1.1.3).

1.1.1 Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI

In Umsetzung der Vereinbarung von Bundeskanzlerin Dr. Merkel und Staatspräsident Macron vom 20.8.2020, gemeinsame deutsch-französische Projekte u.a. im Bereich Wasserstoff voranzutreiben, fand am 13.10.2020 ein deutsch-französischer Technologiedialog zusammen mit Kommissionspräsidentin von der Leyen und Kommissar Breton, den deutschen und französischen Wirtschaftsministern Altmaier und Le Maire, sowie hochrangigen Unternehmensvertretern statt. Dort wurde ein gemeinsames ambitioniertes Vorgehen für europäische Wasserstoffprojekte mit starker deutsch-französischer Komponente vereinbart. Am 17.12.2020 fand eine hochrangige Auftaktveranstaltung mit Bundesminister Altmaier (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)), Vize-Präsidentin Vestager (EU-Kommission), Kommissar Breton (EU-Kommission) und hochrangigen Vertretern zahlreicher EU Mitgliedstaaten (MS) im Rahmen der deutschen Ratspräsidentschaft statt. Zu diesem Anlass wurde von 22 Mitgliedstaaten (inkl. Frankreich und Deutschland) und Norwegen ein Manifest zu IPCEI (Important Project of Common European Interest) Wasserstoff unterzeichnet, in dem das IPCEI als zentrales Instrument für den Markthochlauf der Wasserstofftechnologien herausgestellt wurde. Dies unterstreicht noch einmal das breite Interesse der europäischen Partner an IPCEI-Projekten im Wasserstoffbereich und entspricht der in der europäischen Wasserstoffstrategie hervorgehobenen Rolle des IPCEI für den Markthochlauf der Wasserstofftechnologien. Diese Projekte sollen im IPCEI-Rahmen realisiert werden und sind für weitere Mitgliedsstaaten offen. Der europäische IPCEI-Match-making Prozess, der ab dem 2. Quartal 2021 stattfinden soll, richtet sich an Projekte aus sämtlichen Mitgliedsstaaten. Aktuell laufen Absprachen zwischen Deutschland, Frankreich und 21 weiteren Mitgliedsstaaten zur Strukturierung des Prozesses. Ziel ist die Zusammenführung und Verzahnung nationaler Projekte mit Blick auf die Notifizierung eines IPCEI-Gesamtprojekts mit maximalem Spill-over-Effekt auf europäischer Ebene. Die finale Zusammensetzung beruht schlussendlich auf einer Übereinkunft der betroffenen Mitgliedsstaaten. Auf deutscher Seite lief das IPCEI-Interessensbekundungsverfahren vom 14.01.2021 bis zum 19.02.2021. Aktuell werden deutsche IPCEI-fähige Projekte für den Match-making Prozess ausgewählt, die

insbesondere die Ziele der NWS unterstützen und erhebliche europäische Spill-over-Effekte erzeugen.

Herausforderungen

Geförderte IPCEI Projekte sollen der Erreichung der Ziele der NWS dienen. Wesentliche Herausforderungen sind in diesem Kontext:

Erzeugung Insbesondere für den industriellen Bedarf werden großskalige Elektrolyseure zur „grünen" Wasserstofferzeugung gebraucht. Die Kostendegression bei Elektrolysekapazitäten wird über Skalierung und serielle Fertigung von Elektrolyseuren erreicht.

Infrastruktur Infrastrukturen für Transport und Speicherung von Wasserstoff und seiner Folgeprodukte beschränken sich derzeit auf eine geringe Anzahl regionaler Wasserstoffnetze, die sich an den Bedarfen der Chemieindustrie orientieren. Eine Infrastruktur für den grenzüberschreitenden Handel von Wasserstoff und dessen Derivate innerhalb Europas und jenseits der EU fehlt gänzlich.

Nutzung Angesichts anstehender Investitionsentscheidungen und langer Investitionszyklen insbesondere in der Schwerindustrie benötigen Unternehmen Handlungssicherheit und Perspektiven auf einen wirtschaftlichen Betrieb von Wasserstoff-basierten Dekarbonisierungsoptionen.

Ziele und Wirkungen

Mit dem Ziel, den notwendigen Markthochlauf zu beschleunigen, sollen konkret integrierte Vorhaben entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Rahmen eines **IPCEI Wasserstoff** gefördert werden.

Teil 2 Komponente 1.1

Erzeugung Schwerpunkte bilden dabei insbesondere der Aufbau großer Elektrolyse-Kapazitäten zur Erzeugung von grünem Wasserstoff an Standorten, an denen ausreichend erneuerbar produzierter Strom zur Verfügung steht. In diesem Rahmen sollen bis zu 500 MW Elektrolyse für den industriellen Bedarf in Deutschland errichtet werden. Die Projekte sollen zudem die industrielle Nutzung von grünem Wasserstoff als Dekarbonisierungsoption für große Industrieanlagen unterstützen.

Mit Blick auf saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme (LSE 2020), ist eine hohe Systemdienlichkeit der Projekte für das Energiesystem ein wesentliches Bewertungskriterium in Zuge des Auswahlverfahrens. Von sehr hoher Bedeutung ist hierbei ein systemdienlicher Standort von Elektrolyseuren sowie eine systemdienliche Betriebsweise. Projekte sollen insbesondere keine relevanten Engpässe im Stromnetz auslösen oder verschärfen. Zur Beurteilung werden unter anderem die jeweils aktuelle Netzentwicklungsplanung sowie der Fortschritt beim Netzausbau herangezogen. In Abhängigkeit von den zukünftigen Planungen für die Stromnetz- und Wasserstoffinfrastruktur können sich darüber hinaus ergänzende Anforderungen an die regionale Verteilung von Elektrolyseuren ergeben.

Die NWS sieht zudem vor, dass sichergestellt werden muss, dass die durch die Elektrolyseanlagen induzierte Nachfrage nach erneuerbarem Strom im Ergebnis nicht zu einer Erhöhung der CO_2-Emissionen führt (siehe 2.b) „Ziele“).

Infrastruktur Ziel ist es, eine deutsche und europäische Transport- und Speicherinfrastruktur für Wasserstoff aufzubauen. Die Projekte leisten somit einen direkten Beitrag zur Ausgestaltung zukunftsfähiger und nachhaltiger Energienetzwerke (LSE 2019). Dabei sollten möglichst freiwerdende Kapazitäten der bestehenden Gasnetzinfrastruktur zum Transport von Wasserstoff genutzt werden.

Nutzung Die Dekarbonisierung emissionsintensiver Industrieprozesse mittels Wasserstoffes und dessen Derivate soll vorangebracht und neue Anwendungsfelder erschlossen werden. Hinzu kommt die Entwicklung einer europäischen Wertschöpfungskette für Elektrolyseurkomponenten und Brennstoffzellensysteme für

Teil 2 Komponente 1.1

Fahrzeugantriebe. Hierzu zählt auch die Entwicklung verschiedener grenzüberschreitender Leuchtturmprojekte, die den Kern eines europäischen Wasserstoffnetzes bilden. Wasserstoff- und PtX-basierte Mobilität ist insbesondere für solche Anwendungen eine Alternative, bei denen der direkte Einsatz von Elektrizität nicht sinnvoll oder technisch nicht machbar ist

Durchführung/Ausgestaltung

Das IPCEI Wasserstoff wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) koordiniert. Die Projektauswahl wird vom BMWi (Bereiche Erzeugung, Infrastruktur, Nutzung/Industrie) und vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Bereich Nutzung/Mobilität) mit Unterstützung von beauftragten Projektträgern getroffen. Anschließend werden die Projekte mit Projekten aus anderen Mitgliedsstaaten vernetzt (hier im Rahmen von DARP insbesondere deutsch-französische Vernetzung). Anschließend wird der Prä-Notifizierungsprozess mit der EU-Kommission gestartet, welcher mit der Notifizierung abgeschlossen wird. Das BMWi steht während des gesamten Prozesses im Austausch mit den Bundesländern.

Zielgruppe

Die Maßnahme richtet sich an Unternehmen entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette. Unternehmen in jeder Größenordnung sind förderfähig, eine Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMUs) wird positiv bei der Projektauswahl bewertet.

Erzeugung Es sollen Investitionen in Erzeugung grünen Wasserstoffs und von Wasserstoffderivaten gefördert werden. Dies schließt sowohl Elektrolyseure als auch Investitionen in Elektrolyseurherstellung und Wasserstoffumwandlung ein.

Teil 2 Komponente 1.1

Infrastruktur Weiterhin werden Investitionen in Infrastruktur (inkl. Ein- und Ausspeisung, Speicherung, Leitungen, nicht-leitungsgebundener Transport) von Wasserstoff und dessen Derivaten einschließlich notwendiger Peripherieanlagen gefördert.

Nutzung Die Nutzung von Wasserstoff und dessen Derivaten in der Industrie z.B. Direktreduktionsanlagen in der Stahlindustrie und in anderen industriellen Produktionsprozessen werden gefördert. Gleiches gilt für die Entwicklung und Herstellung von Brennstoffzellen zur Verstromung von Wasserstoff (außerhalb des Mobilitätssektors).

Im Bereich Mobilität sind Entwicklung und Herstellung von Brennstoffzellensystemen für Fahrzeugantriebe, Entwicklung und Herstellung leichter und schwerer Lkw/Nutzfahrzeuge, Busse, Fracht- und Personenzüge, Pkw in Flottenanwendungen, Luft- und Schifffahrt mit Antrieb auf Wasserstoffbasis sowie die Errichtung von Tankstellen- bzw. Betankungsinfrastruktur förderfähig.

Zeitplan/-schiene

Die Ausgestaltung der Zeitpläne wird von den Abstimmungen zwischen EU-Kommission, den beteiligten Mitgliedstaaten und den Antragstellern abhängen. Ein erster, vorläufiger Zeitplan sieht folgende Schritte vor:

Vom 14.Januar bis 19. Februar 2021: Erste Stufe des Interessenbekundungsverfahrens, in der Antragsteller ihr Interesse an einer Förderung bekunden.

Bis Ende April 2021: Auswertung und Auswahl der IPCEI-fähigen Projekte in Deutschland

2. Quartal 2021: Vorbereitung und Durchführung des Europäischen Match-Making, bei dem IPCEI-Projekte aus sämtlichen Mitgliedsstaaten beteiligt werden können. Die Auswahl der teilnehmenden Projekte erfolgt durch den jeweiligen europäischen Mitgliedsstaat.

Teil 2 Komponente 1.1

3. Quartal 2021: Beginn des Prä-Notifizierungsprozesses mit EU-Kommission

4. Quartal 2021: Abschluss der Notifizierung bei EU-Kommission

Ab 2022: Ausstellen der Förderbescheide und Beginn der Förderung mit DARP Mitteln.

2. Quartal 2024: Mittelbindung von mindestens 500 Mio. EUR

4. Quartal 2025: Erster Evaluierungsbericht (Zwischenbericht)

3. Quartal 2026: Mittelbindung von 1,5 Mrd. EUR

Verbindung zu Reformen

Dieses IPCEI trägt zur Entwicklung einer europäischen Wertschöpfungskette für Schlüsseltechnologien sowie einer Infrastruktur mit dem Ziel eines europäischen Marktes für grünen Wasserstoff bei. Ziel der Projekte ist mithin eine strukturelle Anpassung des Marktes hin zu EU-weit-integrierten Infrastrukturen und Marktbedingungen. Das Projekt dient dabei auch dazu, möglichst optimale Rahmenbedingungen für eine solche Marktintegration zu finden.

Erzeugung Im Erzeugungsbereich werden insb. europäische Projekte im IPCEI-Kontext Antworten darauf liefern, welche Rahmenbedingungen notwendig sind, um ein bezahlbares Angebot an Wasserstoff und seiner Folgeprodukte zu sichern. Die Entwicklung der CO_2-Berpreisung auf nationaler und europäischer Ebene, sowie die Ausgestaltung der staatlich induzierten Strompreisbestandteile werden eine effiziente Ausschöpfung europäischer Erzeugungspotentiale für Wasserstoff und seine Folgeprodukte maßgeblich beeinflussen.

Infrastruktur Im Infrastrukturbereich könnten erste grenzüberschreitende Wasserstoffleitungssysteme wichtige Erkenntnisse für kommende PCI-Projekte (Projects of Common Interest) unter der novellierten TEN-E-VO liefern. Ferner ergeben sich

Teil 2 Komponente 1.1

Erfahrungswerte für erwartete Legislativpakete der Kommission zum zukünftigen regulatorischen Rahmen für Wasserstoffinfrastrukturen, insbesondere für Netze.

Nutzung Auf der Anwendungsseite werden Projekte dazu dienen zu prüfen, inwiefern eine Anpassung der beihilferechtlichen Rahmenbedingungen notwendig ist. Insbesondere muss die Frage untersucht werden, inwiefern die auf grünem Wasserstoff basierende Dekarbonisierung bestimmter, auch in der europäischen Wasserstoffstrategie priorisierter Bereiche, eine Form der Betriebskostenförderung (z.B. Contracts for Difference) voraussetzt. Die entsprechenden Erkenntnisse werden in den Austausch mit der Kommission zur anstehenden Überarbeitung der Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien (UEBLL) und der IPCEI Regeln einfließen.

Das Projekt hat einen Bezug zu den Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020, indem es zu Investitionen in den ökologischen Wandel, Forschung und Innovation, die Dekarbonisierung von Industrie und Verkehr sowie saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme beiträgt. Zudem trägt es zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft, zum Erhalt ihrer Technologieführerschaft sowie ihrer Versorgungssicherheit bei.

Beihilfekonformität

Die Projekte die mit dem DARP finanziert werden sollen, werden in den allgemeinen IPCEI Prozess eingespeist. Hier wird gemeinsam mit der EU-Kommission ein Notifizierungsdokument erarbeitet, wie bereits bei IPCEI Mikroelektronik und Batteriezellen. Es besteht ein laufender Austausch mit GD COMP und GD GROW, sodass die EU-Kommission bereits über die Ausrichtung der Projekte informiert ist.

Teil 2 Komponente 1.1

Stakeholder-Beteiligung

Es gab einen gemeinsamen Workshop von BMWi, BMVI und frzanzösischen Ministerien (ministère de l'Économie, ministère de la Transition écologique) am 30.11.20 sowie mehrere Informationstreffen zu IPCEI Wasserstoff z.B. am 21.1.21 und 9.2.21. Die europäische Vernetzung wird im Rahmen des Match-making-Prozesses ab vsl. Mai 2021 erfolgen.

Es besteht ein andauernder Austausch mit Frankreich, anderen EU-Mitgliedstaaten und Norwegen zum IPCEI Prozess. Hier haben 2020 mehrere von der EU-Kommission organisierte Austausch-Veranstaltungen stattgefunden.

Weiterhin gab es / wird es Veranstaltungen mit der European Clean Hydrogen Alliance (ECH2A) geben. Aktuell wird insbesondere die Einbindung der ECH2A in den europäischen Match-making Prozess mit den Mitgliedsstaaten diskutiert. Projekte, die in der bevorstehenden Notifizierungswelle nicht berücksichtigt werden könnten, wären eventuell geeignet für die Projektpipeline der ECH2A.

Mögliche Umsetzungshürden

Eine Hürde besteht in der Abgrenzung zu anderen IPCEI, z.B. IPCEI Low-Carbon Industries. Hier werden Ende Februar / Anfang März Treffen mit EU-Kommission und Mitgliedstaaten stattfinden um eine gemeinsame Linie zu finden. Eine weitere Frage besteht in der Größe des IPCEI. Da im IPCEI Wasserstoff integrierte Projekte entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette gefördert werden sollen, besteht hier die Gefahr einer zu großen Anzahl von Unternehmen und der damit einhergehenden verminderten Geschwindigkeit. Diese Frage soll ebenfalls bei den o.g. Treffen erörtert werden.

1.1.2 Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie

Herausforderungen

Das Ziel der Treibhausgasneutralität 2050 erfordert für die energieintensiven Industrien die Einführung neuer Produktionstechnologien und in vielen Fällen einen weitgehenden Umbau von ganzen Produktionsketten, Industriezweigen oder einzelnen Unternehmensstandorten. Eine besondere Herausforderung ist dabei die Vermeidung von prozessbedingten Emissionen, die durch den Einsatz fossiler Rohstoffe und Energieträger entstehen (z.B. Einsatz von Kokskohle bei der konventionellen Stahlherstellung). Die emissionsintensiven Produktionsverfahren müssen auf treibhausgasarme und perspektivisch –freie Verfahren umgestellt werden. Die Umstellung erfordert die sprunghafte Entwicklung von neuen innovativen Technologien, die bereits heute beginnen muss, um das Ziel der Treibhausgasneutralität 2050 zu erreichen. Die Herausforderungen der Umstellung liegen für die Unternehmen insbesondere bei den hohen Kosten und einem hohen wirtschaftlichen Risiko zur Entwicklung klimaneutraler Technologien. Mit dem Förderprogramm unterstützt die Bundesregierung die energieintensive Industrie, da diese die mit der Umstellung verbundenen Belastungen nicht alleine tragen kann.

Ziele und Wirkungen

Ziel des Förderprogramms Dekarbonisierung in der Industrie ist es prozessbedingte Treibhausgasemissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Die jährlichen Treibhausgasemissionen der energieintensiven Industrien sollen um 2,5 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente im Jahr 2030 reduziert werden. Die Umstellung auf treibhausgasneutrale Produktionsverfahren leistet somit einen substanziellen Beitrag für den Weg zur Treibhausgasneutralität 2050. Damit verbunden ist auch eine klare Perspektive zum mittel- bis langfristigen, vollständigen Ersatz fossiler Energieträger bzw. Rohstoffe.

Teil 2 Komponente 1.1

Ziel des Förderprogramms ist es auch die Markteinführung klimaneutraler Technologien zu ermöglichen und voranzubringen. Das Förderprogramm bietet der Industrie die Gelegenheit, schon heute entsprechende Investitionen zur Erreichung der Treibhausgasneutralität 2050 zu tätigen. Dies ist auch im Hinblick auf die häufig lange Lebensdauer von Anlagen in der energieintensiven Industrie von Bedeutung. Die entsprechenden Technologien weisen auch einen hohen Innovations- und Demonstrationscharakter auf und sollen auf andere Unternehmen übertragbar sein. Die Förderung der Entwicklung und Anwendung klimaneutraler Produktionsverfahren hat auch für den Technologietransfer Relevanz und trägt zur Entwicklung neuer globaler Exportmärkte bei.

Die Industrie hat die Innovationskraft und ist bereit, neben der Unterstützung durch das Förderprogramm, eigene Mittel in erheblichem Umfang für entsprechende Projekte bereitzustellen. Der Umbau der energieintensiven Industrien zur Treibhausgasneutralität ist damit ein Innovationsmotor, der langfristig den Wirtschaftsstandort Deutschland stärkt und damit zahlreiche hochqualifizierte Arbeitsplätze sichern soll.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Federführung für das Förderprogramm liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Die Umsetzung des Förderprogramms erfolgt durch das Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien (KEI) in Cottbus. Das KEI als Projektträger fungiert als Hauptansprechpartner zur Beratung der Unternehmen aus den energieintensiven Industrien. Für die fachliche Projektprüfung arbeitet KEI mit dem Umweltbundesamt (UBA) zusammen. Die finale Entscheidung über eine Förderzusage liegt beim BMU. Die Förderung wird als Zuschuss/Investitionszuschuss im Rahmen einer Anteilfinanzierung gewährt (Zuwendung).

Die Maßnahme zur Dekarbonisierung der Industrie ist im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung grundsätzlich angelegt und wird im Klimaschutzprogramm 2030 und in der Nationalen Wasserstoffstrategie (Maßnahme 14) konkretisiert. Durch das

Förderprogramm werden Unternehmen dabei unterstützt treibhausgasneutrale Herstellungsverfahren zu entwickeln und umzusetzen. Damit soll die energieintensive Industrie ihre Produktion in Zukunft treibhausgasneutral und wettbewerbsfähig betreiben können. Die Minderung der prozessbedingten industriellen Emissionen trägt zur Erfüllung des im Klimaschutzgesetz für den Industriesektor angelegten Klimaschutzziels für 2030 bei. Sie ist damit auch ein Teil des Deutschen Beitrags, um die Ziele des Europäischen Green Deals und des Klimaschutzabkommens von Paris zu erreichen. Sie steht auch im Einklang mit dem „Masterplan für eine wettbewerbsfähige Transformation der EU energieintensiven Industrien zur Ermöglichung einer klimaneutralen, kreislaufförmigen Wirtschaft bis 2050“.

Zielgruppe

Adressat der Maßnahme sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft aus dem Bereich der energieintensiven Industrien mit prozessbedingten Treibhausgasemissionen (insbesondere Stahl, Zement, Kalk, Chemie, Nicht-Eisen-Metalle, Glas, Keramik), die vom EU Emissionshandel erfasst sind. Mit dem Förderprogram werden jedoch nur Projekte gefördert, deren projizierte CO_2-Äquivalent-Emissionen wesentlich niedriger sind als die relevanten Benchmarks, die für die kostenlose Zuteilung festgelegt wurden (z.B. null Emissionen durch den Einsatz von auf erneuerbaren Energien hergestelltem grünem Wasserstoff). Die Unternehmen werden bei der Antragstellung dazu aufgefordert, darzulegen, in welchem Umfang CO_2-Reduktionen durch das jeweilige Projekt erwartet werden. Im Rahmen des Monitoring und der Evaluierung der jeweiligen Projekte muss dies durch das Unternehmen nachgewiesen werden.

Gefördert werden – jeweils im Bereich energieintensiver Ind strien mit prozessbedingten Emissionen – die Forsch ng nd Entwicklung, die Erprob ng in Versuchs- bzw. Pilotanlagen sowie Investitionen in Anlagen zur Anwendung und Umsetzung von Maßnahmen im industriellen Maßstab, sofern sie geeignet sind, die Treibhausgasemissionen ausgehend vom aktuellen Stand der zugrundeliegenden

Teil 2 Komponente 1.1

Technologien, Verfahren bzw. Produkte möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Dies gilt für Projekte zur Erforschung, Entwicklung, Erprobung oder Umsetzung von treibhausgasarmen oder -neutralen Herstellungsverfahren, innovativen und hocheffizienten Verfahren zur Umstellung von fossilen Brennstoffen auf strombasierte Verfahren sowie integrierten Produktionsverfahren und innovativen Verfahrenskombinationen. Dabei muss das Vorhaben auch unter Berücksichtigung der möglichen Verlagerung von Treibhausgasemissionen in andere Bereiche bzw. Sektoren insgesamt zu einer Emissionsminderung führen. Ebenfalls gefördert werden die Erforschung, Entwicklung und Erprobung von alternativen Produkten, die Produkte ersetzen, die in ihrer Herstellung prozessbedingte Emissionen verursachen, und der dazugehörigen treibhausgasarmen/-neutralen Herstellungsverfahren sowie Investitionen in Anlagen zur Anwendung und Umsetzung dieser Herstellungsverfahren im industriellen Maßstab. Dazu zählen z.B. der Aufbau von Elektrolysekapazitäten für grünen Wasserstoff zur Ammoniakproduktion in der Chemieindustrie oder Direktreduktionsanlagen zur Stahlherstellung auf Basis von grünem Wasserstoff.

Zeitplan/-schiene

Eine neue Förderrichtlinie „Dekarbonisierung in der Industrie“ wurde am 1. Januar 2021 veröffentlicht. Projektanträge werden laufend geprüft. Aufgrund der auslaufenden Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) ist das Förderprogramm zunächst bis 2024 angelegt.

Verbindung zu Reformen

Anreize für Investitionen zur Entwicklung und Anwendung treibhausgasneutraler Produktionsverfahren werden auch im Rahmen von höheren CO2-Preisen, einem CO2-Grenzausgleichsmechanismus zum Schutz vor Carbon Leakage oder weiteren Instrumenten zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine klimaneutrale

Industrie wie einer Quote für grüne Produkte der energieintensiven Industrien diskutiert. Die Umsetzung dieser Rahmenbedingungen ist aber häufig langwierig und nicht ausreichend, um die schon heute notwendigen Investitionen anzuregen. Das Förderprogramm Dekarbonisierung schafft die fehlenden Investitionsanreize und gibt den Unternehmen die notwendige Investitionssicherheit zur Entwicklung und Umsetzung von treibhausgasneutralen Verfahren.

Beihilfekonformität

Beihilferechtliche Grundlage für nach dieser Förderrichtlinie gewährte Beihilfen ist die AGVO der Europäischen Kommission. Im Fall von einzeln zu notifizierenden Beihilfen werden als Grundlage der Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (einschlägig für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben) oder die Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014 bis 2020 (einschlägig für Investitionsvorhaben) herangezogen. Die eingereichten Projekte werden vom Projektträger sowie vom BMU auf ihre Beihilfekonformität geprüft.

Stakeholder-Beteiligung

Die Bundesregierung arbeitet bei der Umsetzung der Maßnahme mit den beteiligten Unternehmen der energieintensiven Industrie eng zusammen und steht zur Fortentwicklung von Projektideen in ständigem Austausch mit den Unternehmen. Die Stakeholder wurden auch bei der Erstellung der Förderrichtlinie zur Dekarbonisierung in der Industrie im Rahmen von Konsultationen beteiligt. Auch die Fortentwicklung des Förderprogramms wird mit den beteiligten Industrien besprochen.

Teil 2 Komponente 1.1

Mögliche Umsetzungshürden

Um Investitionsanreize in klimaneutrale Technologien zu schaffen, bedarf es über die Investitionskostenförderung hinaus stabiler Absatzmärkte für klimaneutral hergestellte Produkte. Die Herausforderung besteht darin eine sichere und langfristige Nachfrage nach „grünen" Produkten zu schaffen, um auch zukünftig Investitionen in die Entwicklung und Umsetzung innovativer Produktionsverfahren zu ermöglichen. Die Bundesregierung prüft daher verschiedene Optionen zur Entwicklung grüner Leitmärkte, z.B. durch die Einführung von Quoten für die Nachfrageseite.

Darüber hinaus stellen die häufig noch höheren Betriebskosten von klimaneutralen Technologien gegenüber den fossilen Referenztechnologien eine Umsetzungshürde dar. Daher will die Bundesregierung zur Unterstützung der höheren Betriebskosten ein Pilotprogramm für Klimaschutzverträge nach dem Ansatz von Carbon Contracts for Difference einführen (siehe 1.1.3).

1.1.3 Investition und Reform: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference

Herausforderungen

Das Ziel der Treibhausgasneutralität 2050 erfordert für die energieintensiven Industrien die Einführung neuer Produktionstechnologien und in vielen Fällen einen weitgehenden Umbau von ganzen Produktionsketten, Industriezweigen oder einzelnen Unternehmensstandorten. Eine besondere Herausforderung ist dabei die Vermeidung von prozessbedingten Emissionen und die damit verbundene Umstellung auf treibhausgasarme und perspektivisch -freie Verfahren (z.B. durch den Einsatz von grünem Wasserstoff statt Kokskohle bei der Stahlherstellung). Die neuen Verfahren sind gegenüber herkömmlichen Verfahren nach dem aktuellen Stand der Technik nicht nur mit höheren Investitionskosten, sondern auch mit deutlich höheren Betriebskosten verbunden. Eine reine Investitionskostenförderung, etwa durch das Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie, ist nicht ausreichend, um die Umstellung auf klimaneutrale Herstellungsverfahren voranzubringen. Die Betriebsmehrkosten können bisher auch nicht oder nur zum Teil über Produktkosten oder den Markt realisiert werden. Damit fehlen der energieintensiven Industrie Anreize für Investitionen in innovative Technologien, die heute notwendig sind, um das Ziel der Treibhausgasneutralität 2050 zu erreichen. Damit die Herstellung klimaneutraler Produkte ermöglicht und auch kurzfristig vorangebracht werden kann, entwickelt die Bundesregierung ein Pilotprogramm für Klimaschutzverträge nach dem Ansatz von Carbon Contracts for Difference (CCfD).

Ziele und Wirkungen

Mit den Klimaschutzverträgen sollen die höheren Betriebskosten von innovativen Technologien abgefedert werden, wenn z. B. grüner Wasserstoff anstelle fossiler Rohstoffe und Energieträger eingesetzt wird. Hierzu sollen mit Unternehmen Verträge für die Entwicklung klimafreundlicher Produktionsverfahren abgeschlossen werden und ein

fester CO_2-Preis über eine festgelegte Laufzeit garantiert werden. Für die Unternehmen soll so Investitionssicherheit für klimaneutrale Technologien geschaffen werden. Die grundlegende Idee ist es, dass die Vertragspartner einen Vertragspreis für durch das umzusetzende Vertragsprojekt vermiedene CO_2-Äquivalentemissionen vereinbaren. Der CCfD wird zwischen dem Staat und dem investierenden Unternehmen abgeschlossen. Der Vertrag garantiert die Differenz zwischen dem vereinbarten Vertragspreis und dem aktuellen CO_2-Preis. Bei einem Vertragspreis über dem aktuellen CO_2-Preisniveau bezuschusst der Staat das Projekt. Steigt der CO_2-Preis jedoch über den Vertragspreis hinaus, ist das Unternehmen verpflichtet, die Differenz zurück an den Staat zu zahlen. Damit soll die Investitionskostenförderung sinnvoll ergänzt werden und die Umstellung auf treibhausgasneutrale Produktionsverfahren ermöglicht werden.

Darüber hinaus sind die klimafreundlichen Produktionsprozesse in der Produktion (variable Betriebskosten) oftmals deutlich teurer als die marktgängigen, emissionsintensiven Produktionsverfahren. Dies liegt vor allem an den höheren Betriebskosten durch den Einsatz teurerer erneuerbarer Energien oder grünem Wasserstoff, aber auch an anderen Faktoren wie einem unzureichenden CO_2-Preis, oder einem homogenen Produktpreis. Neben der aus den genannten Faktoren resultierenden Kostendifferenz ist auch das Risiko durch die Preisschwankungen dieser Faktoren relevant. CCfDs zielen darauf ab, diese Kostenunterschiede und Risiken abzufedern, um Unternehmen zur Umstellung auf klimafreundlichere Produktionsprozesse zu bewegen.

Das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge trägt daher dazu bei, prozessbedingte Treibhausgasemissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Die Umstellung auf treibhausgasneutrale Produktionsverfahren leistet einen substanziellen Beitrag für den Weg zur Treibhausgasneutralität 2050.

Ziel des Pilotprogramms für Klimaschutzverträge ist es auch die Markteinführung innovativer Technologien zu unterstützen. Klimaschutzverträge bieten die Möglichkeit die Markteinführung klimaneutraler Produktionsverfahren deutlich vorzuziehen, indem Unternehmen die Möglichkeit haben bereits kurzfristig in innovative Verfahren

investieren zu können. Die Entwicklung und Anwendung klimaneutraler Technologien ist auch von großer Bedeutung für den Technologietransfer und die Entwicklung neuer Exportmärkte. Zusammen mit der Investitionskostenförderung wird damit der Erhalt und die Zukunftsfähigkeit des Industriestandortes Deutschland und Europa gestärkt. Das CCfD-Pilotprogramm soll die Finanzierungslücke für die höheren Kosten der innovativen Technologien überbrücken, bis sich Leitmärkte für grüne Produkte etablieren können.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Federführung und Umsetzung des Pilotprogramms für Klimaschutzverträge liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). BMU entwickelt derzeit ein Konzept zur Ausgestaltung des Pilotprogramms.

Die Maßnahme ist in der Nationalen Wasserstoffstrategie und im Handlungskonzept Stahl angelegt. Durch Klimaschutzverträge sollen die Industrieunternehmen in die Lage versetzt werden ihre Produktion im großindustriellen Maßstab, treibhausgasneutral und wettbewerbsfähig zu betreiben und so ihre Produkte CO_2-neutral produzieren zu können. Das Pilotprogramm ermöglicht damit die Umstellung auf treibhausgasneutrale Produktionsverfahren in der energieintensiven Industrie und bringt die Markteinführung innovativer Technologien voran. Die Minderungen von prozessbedingten Emissionen durch den Einsatz klimaneutraler Technologien trägt damit zur Erfüllung des im Klimaschutzgesetz für den Industriesektor festgelegten Klimaschutzziels bei. Sie leistet damit auch einen Teil des deutschen Beitrags, um die Ziele des EU-Green Deal und des Klimaschutzabkommens von Paris zu erreichen.

Da sich das Pilotprogramm noch in der konzeptionellen Entwicklung befindet, liegt noch kein Evaluierungsmechanismus zur Erfolgskontrolle vor. Unter anderem werden zur Erfolgskontrolle die eingesparten CO_2-Emissionen aber ein maßgebliches Kriterium sein.

Teil 2 Komponente 1.1

Zielgruppe

Das Programm richtet sich in erster Linie an Unternehmen der Stahl-, Chemie- und Baustoffindustrie mit prozessbedingten Emissionen. In diesen Branchen sind die prozessbedingten Emissionen besonders schwer zu vermeiden. Relevante Emissionsminderungen sind daher vor dem Hintergrund des Ziels der Treibhausgasneutralität nur mit grundlegenden Verfahrensinnovationen, das heißt mit erheblichen Investitionen in neue Produktionsanlagen, realisierbar. Mit dem Pilotprogramm sollen daher die höheren Betriebskosten von Dekarbonisierungstechnologien gefördert werden, wenn z.B. grüner Wasserstoff anstelle fossiler Rohstoffe und Energieträger eingesetzt wird. In der Stahl-, Chemie- und Baustoffindustrie ist das Potenzial hierfür am größten, z.B. durch den Einsatz von grünem Wasserstoff im Direktreduktionsverfahren zur Stahlherstellung anstelle von Kokskohle oder den Einsatz von grünem Wasserstoff aus der Elektrolyse für die Ammoniaksynthese in der Chemieindustrie.

Mit dem Förderprogram werden nur Projekte gefördert, deren projizierte CO_2-Äquivalent-Emissionen wesentlich niedriger sind als die relevanten Benchmarks im EU Emissionshandelssystem, die für die kostenlose Zuteilung festgelegt wurden (z.B. durch den Einsatz von grünem Wasserstoff). Die Unternehmen werden bei der Antragstellung dazu aufgefordert darzulegen, in welchem Umfang CO_2-Reduktionen durch das jeweilige Projekt erwartet werden. Im Rahmen des Monitoring und der Evaluierung der jeweiligen Projekte wird dies durch das Unternehmen nachzuweisen sein.

Zeitplan/-schiene

Das Konzept für das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge befindet sich derzeit in Entwicklung. Dazu sind Stakeholder-Konsultationen sowie Ressortabstimmungen innerhalb der Bundesregierung noch für 2021 geplant. Gespräche mit der EU-Kommission über beihilferechtliche Aspekte sowie die Notifizierung des neuen Förderinstruments bei der EU-Kommission ist ebenfalls für 2021 anvisiert. Das Pilotprogramm soll 2022 starten.

Teil 2 Komponente 1.1

Verbindung zu Reformen

Anreize für Investition zur Entwicklung und Anwendung treibhausgasneutraler Produktionsverfahren werden auch im Rahmen von höheren CO_2-Preisen, einem CO_2-Grenzausgleichsmechanismus zum Schutz vor Carbon Leakage oder weiteren Instrumenten zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine klimaneutrale Industrie wie einer Quote für die grünen Produkte der energieintensiven Industrien diskutiert. Die Umsetzung dieser Rahmenbedingungen ist aber häufig langwierig und nicht ausreichend, um die schon heute notwendigen Investitionen anzuregen. Das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge ist daher eine kurzfristige Möglichkeit, flankierend zu anderen Förderinstrumenten wie dem Förderprogramm zur Dekarbonisierung der Industrie, die fehlenden Investitionsanreize zu setzen und den Unternehmen Investitionssicherheit zu geben. Darüber hinaus entsteht so die Möglichkeit für die Bundesregierung, Erkenntnisse zur Anwendung von Contracts for Difference im Energiesektor zu sammeln, um das Instrument der Differenzverträge für den Umgang mit Null-Cent-Geboten auch im Bereich der Offshore Windenergie zur Finanzierung der Stromerzeugung möglichst kurzfristig einsetzen zu können.

Beihilfekonformität

Das Konzept zur Ausgestaltung des Pilotprogramms für Klimaschutzverträge befindet sich derzeit in der Entwicklung. Die Ausgestaltung wird dabei auch im Hinblick auf Ihre beihilferechtliche Konformität überprüft. Die Notifizierung des neuen Förderinstruments bei der EU-Kommission ist für 2021 anvisiert. Unter den derzeitigen beihilferechtlichen Rahmenbedingungen der Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien (UEBLL) ist das Pilotprogramm nicht umsetzbar. Eine Weiterentwicklung des EU-Beihilferechts in Übereinstimmung mit den Zielen des Green Deals ist daher zwingende Voraussetzung für den Erfolg des Pilotprogramms. Die Bundesregierung schlägt gegenüber der Kommission die Einführung eines Beihilfefreistellungs-Tatbestands für das Instrument Carbon Contracts for Difference in den UEBLL vor.

Teil 2 Komponente 1.1

Stakeholder-Beteiligung

Zur Entwicklung des Pilotprogramms steht die Bundesregierung in engem Austausch mit der Stahl-, Chemie- und Baustoffindustrie. Stakeholder-Konsultationen zur Entwicklung des Pilotprogramms finden seit 2020 statt und weitere sind für 2021 geplant.

Mögliche Umsetzungshürden

Um Investitionsanreize in klimaneutrale Technologien zu schaffen, bedarf es über die Investitions- und Betriebskostenförderung hinaus stabiler Absatzmärkte für klimaneutral hergestellte Produkte. Die Herausforderung besteht darin, eine sichere und langfristige Nachfrage nach „grünen" Produkten zu schaffen, um auch zukünftig Investitionen in die Entwicklung und Umsetzung innovativer Produktionsverfahren zu ermöglichen. Die Bundesregierung prüft daher verschiedene Optionen zur Entwicklung grüner Leitmärkte, z.B. durch die Einführung von Quoten für die Nachfrageseite. Mit grünen Leitmärkten sollen die Kosten der Umstellung langfristig aus dem Markt finanziert werden können. Sofern keine grünen Leitmärkte entstehen, besteht die Gefahr, dass der zur Finanzierung der Klimaschutzverträge erforderliche Finanzbedarf langfristig nicht sinkt.

1.1.4 Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

Herausforderungen

Die Treibhausgasemissionen im Industriesektor sollen bis zum Jahr 2030 um rund die Hälfte sinken. Daher besteht im Industriesektor ein großer Reform- bzw. Modernisierungsbedarf im Sinne klimafreundlicher Produktionstechniken, die unter wirtschaftlichen Bedingungen einen geringeren Energie- und Ressourcenverbrauch ermöglichen. Ohne eine öffentliche Anteilfinanzierung werden Unternehmen die Entwicklung sauberer und umweltfreundlicher Technologien nicht oder nicht zeitnah genug angehen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass befürchtet wird, dass die Produkte, die mit den neuen, zu entwickelnden Verfahren hergestellt werden, ggf. nicht sofort konkurrenzfähig sind. Erschwerend kommt hinzu, dass der Zeitraum bis zur Realisierung neuer Verfahren insbesondere im produzierenden Gewerbe üblicherweise mehr als 10 Jahre dauert. Daher bedarf es seitens der Unternehmen einer langfristigen Perspektive – bei zugleich hohen Entwicklungs- und Investitionskosten verbunden mit großen Planungsunsicherheiten. Die Kapitalrentabilität ist entsprechend lang und stellt damit ein großes Hindernis für Umsetzungen dar.

Dieser Reformbedarf besteht auch bei KMU, die einen großen Teil der Wirtschaftsleistung in Deutschland erbringen. Sie müssen einerseits innovative Lösungen für klimaeffiziente und ressourcenschonende eigene Produktionsprozesse finden. Andererseits sind sie als Zulieferer oder Dienstleister oft Treiber von Innovation in ihren Sektoren.

Der fortschreitende Klimawandel stellt eine komplexe Herausforderung für Städte und Regionen dar. Die regional unterschiedlich ausgeprägten Auswirkungen des Klimawandels umfassen z. B. Schäden an Infrastrukturen durch Extremwetterereignisse, Einschränkungen in der Lebensqualität aufgrund von Hitzewellen, die Beeinträchtigung von Ökosystemen und veränderte Bedingungen für verschiedene Wirtschaftsbereiche.

Teil 2 Komponente 1.1

Ziele und Wirkungen

Die eingesetzten Mittel unterstützen daher insbesondere den Ersatz CO_2-intensiver Energieträger und Einsatzstoffe durch erneuerbare Träger sowie die Entwicklung von klimafreundlichen Produktionsprozessen und Verfahrenskombinationen in der Industrie, die zu der direkten Vermeidung von Treibhausgasen beitragen.

Die eingesetzten Mittel sollen insbesondere KMU befähigen, sich mit nachhaltigen Lösungen zu etablieren oder ihre Position und Konkurrenzfähigkeit auf den globalen Märkten zu sichern und auszubauen.

Die Förderung im Themenbereich Klimaresilienz/Transfer zielt auf die Umsetzung konkreter Handlungsoptionen und -prozesse zur Anpassung an den Klimawandel (Reallabore). Die Förderung zielt auf soziale und technologische Innovationen, die zu einer nachhaltigeren Stadtentwicklung führen. Die Projekte sollen demonstrieren, welche Innovationen auf kommunaler Ebene geeignet sind, um mit Risiken des Klimawandels umzugehen und damit die Klimaresilienz in Deutschland zu stärken.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Fördermaßnahmen werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) koordiniert und umgesetzt. Sie sind Teil des nationalen Klimaschutzprogramms bzw. des Aktionsplans Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie. Es ist vorgesehen, dass in den drei Bereichen KlimPro-Industrie, KMU-innovativ und Klimaresilienz 2021 10, 21 bzw. 7 Verbundprojekte zur Förderung kommen. 2020 wurden bereits 16 Verbundprojekte bewilligt. Projekte werden in einem zweistufigen Antragsverfahren auf Basis der Kriterien der Förderrichtlinien von Experten begutachtet. Die finale Entscheidung über eine Förderung liegt beim BMBF und berücksichtigt auch die DNSH-Aspekte. Die Aufteilung der verfügbaren Mittel auf die drei Maßnahmen erfolgt voraussichtlich im Verhältnis 30 % KlimaPro-Industrie, 50 % KMU-innovativ, 20 % Klimaresilienz.

Teil 2 Komponente 1.1

Zielgruppe

Adressaten sind Firmen in der Grundstoffindustrie, KMU sowie Forschungseinrichtungen, Universitäten und Kommunen. Die Richtlinie zum Klimaschutz in der Grundstoffindustrie richtet sich im Fokus an Unternehmen der Grundstoffindustrie mit dem Ziel, industrielle Forschung und Entwicklung treibhausgasvermeidender neuer Verfahren im Verbund mit weiteren Partnern aus Industrie und Wissenschaft zu fördern. Die Fördermaßnahme KMU-innovativ zu Klimaschutz und Energieeffizienz richtet sich vorrangig an KMU mit dem Ziel, industrielle Forschung und Entwicklung von Verfahren, Produkten oder Dienstleistungen im Verbund mit weiteren Partnern aus Industrie und Wissenschaft zu fördern, die einen substanziellen Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Die Fördermaßnahme zu Klimaresilienz/Transfer adressiert Kommunen und kommunale Unternehmen mit Partnern aus der Forschung, d.h. Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Unter Beteiligung der relevanten Behörden sowie der regionalen Öffentlichkeit werden konkrete Schritte zur wissenschaftlich begleiteten Implementierung und Verstetigung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel unternommen.

Zeitplan/-schiene

Die Maßnahmen sollen im Zeitraum 2020 bis 2025 durchgeführt werden. Die ersten Verbundprojekte wurden bereits bewilligt. Einzelne müssen den Auswahlprozess noch abschließend durchlaufen. Alle werden voraussichtlich in 2021 bewilligt.

Beihilfekonformität

Alle Maßnahmen sind bei der EU offiziell angemeldet und wurden genehmigt:

Teil 2 Komponente 1.1

- KlimPro-Industrie: SA.55103
- KMU-innovativ: SA.55229
- Klimaresilienz/Transfer: SA.40981

Stakeholder-Beteiligung

Die Beteiligung involvierter Unternehmen unterliegt den Beihilferegeln der EU. Beteiligte Kommunen sind mit Eigenleistungen beteiligt.

1.1.5 Investition: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

Herausforderungen

Die Leitprojekte/ Leitinitiativen adressieren Kernfragen zur Bereitstellung grünen Wasserstoffs für das zukünftige Energiesystem:

- Das Leitprojekt/ Leitinitiative H2Giga adressiert forschungsseitig die Herausforderung der serienmäßigen Herstellung von Wasser-Elektrolyseuren.
- Das Leitprojekt/ Leitinitiative H2Mare erforscht die integrierte, direkte Erzeugung von Wasserstoff und seine Folgeprodukte auf See mit Hilfe von Windenergie.
- Das Leitprojekt/ Leitinitiative TransHyDE untersucht, bewertet und demonstriert Technologien zum Wasserstoff-Transport.

Die Leitprojekte/ Leitinitiativen tragen wesentlich dazu bei, die forschungsseitigen Grundlagen für ein klimaneutrales Energiesystem auf der Grundlage erneuerbarer Energie sowie daraus erzeugten grünen Wasserstoffs zu legen. Als solche zahlen sie auch auf die Dimension Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit des NECP ein.

Ziele und Wirkungen

Die drei Leitprojekte/ Leitinitiativen sollen durch Forschung und Entwicklung (FuE) Lösungen im industrietauglichen Maßstab in den o.g. Feldern vorbereiten und dazu die Expertise in Wissenschaft und Wirtschaft bündeln. Hierzu werden mit den Leitprojekten drei jeweils industriegeführte Technologieplattformen zu o.g. Fragestellungen aufgelegt.

Teil 2 Komponente 1.1

Durchführung/Ausgestaltung

Die Leitprojekte/ Leitinitiativen sind Bestandteil der Projektförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung (7. EFP), die entsprechend der Ressortkompetenz des BMBF im 7. EFP und innerhalb der Bundesregierung Vorhaben der anwendungsorientierten Grundlagenforschung adressiert. Das BMBF fördert projektbezogen FuE-Arbeiten u.a. bei Forschungseinrichtungen und Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (siehe Zielgruppe) mittels Zuwendung. Diese erfolgen in der Regel als nicht rückzahlbare Zuwendung in Höhe der aufgrund einer Nachkalkulation zu ermittelnden zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Selbstkosten des Projektes. Die administrative Betreuung der Projektförderung des BMBF mit Blick auf die Leitprojekte erfolgt durch den Projektträger Jülich (PtJ) als beliehenen Projektträger.

Zielgruppe

Im Rahmen der Leitprojekte/ Leitinitiativen fördert das BMBF Forschungsaktivitäten von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sowie zivilgesellschaftliche Akteuren in den o.g. Themenbereichen im Bereich der anwendungsorientierten Grundlagenforschung.

Zeitplan/-schiene

- 6/2020: Veröffentlichung Ideenwettbewerb „Wasserstoffrepublik Deutschland“
- 6-11/2020: Sichtung eingegangener Ideen; Formierung der Leitprojekte/ Leitinitiativen als Technologieplattformen
- 11/ 2020: Begutachtung durch internationales Gutachterpanel aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft

Teil 2 Komponente 1.1

- Q1/2021: Durchführung des formellen Antrags- und Bewilligungsverfahren (➔ Zweistufiges Antragsverfahren mit vorgeschalteter Skizzenbegutachtung)
- ab Q2/2021: Bewilligung der Vorhaben innerhalb der Leitprojekte/ Leitinitiative mit einer mittleren Laufzeit von vier Jahren (Start).
- Vrsl. ab Q2/2026: Abschluss der Leitprojekte, Erstellung der Schlussberichte.

Hinweis: Das Projektförderverfahren sieht eine begleitende Erfolgskontrolle der laufenden Projekte u.a. durch Zwischenberichte und eine Meilensteinplanung vor.

Verbindung zu Reformen

Die Akteure in den Technologieplattformen werden sich mit den Gremien der Nationalen Wasserstoffstrategie vernetzen und perspektivisch fachliche Beiträge zu Reformen des Regulierungsrahmens liefern.

Beihilfekonformität

Die Vorhaben im Rahmen der Leitprojekte/ Leitinitiativen werden auf Basis der nationalen Bekanntmachung zur Förderung von Zuwendungen im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung „Innovationen für die Energiewende“ gefördert. Diese ist nach Vorgaben der AGVO bei der EU-Kommission angemeldet (SA.61980). Es werden FuE Beihilfen gemäß Artikeln 25 und 28 gewährt.

Mögliche Umsetzungshürden

Bei den Leitprojekten/ Leitinitiativen handelt es sich um risikoreiche Forschungsprojekte. Solchen ist wesensgemäß inhärent, dass diese nicht zwingend zum Erfolg führen.

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Wasserstofftechnologien sind eine Schlüsselkomponente eines nachhaltigen Energiesystems auf der Grundlage erneuerbarer Energien. Eine weltweite Führungsrolle Europas bzw. europäischer Technologieanbieter auf diesem Schlüsselfeld ist daher von zentraler industrie- und innovationspolitischer Bedeutung und hoher strategischer Relevanz.

Eine effiziente Erschließung europäischer Erzeugungspotentiale für Wasserstoff und seine Folgeprodukte geht über günstige Rahmenbedingungen bei der Erzeugung und eine sichere europäische Transport- und Speicherinfrastruktur (siehe 1.1.1 und 1.1.5). Ein gut funktionierender europäischer Wasserstoffmarkt auf diesen Grundlagen wird maßgeblich dazu beitragen, zukünftige europäische Abhängigkeiten von internationalen Energieimporten zu minimieren.

Teil 2 Komponente 1.1

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Mit dem Markthochlauf von Wasserstofftechnologien wird die Entwicklung des EU-Binnenmarktes für Wasserstoff zunehmend wichtig. So verfügt die EU insbesondere mit der Nordsee über ertragreiche Standorte für Windenergie sowie Südeuropa große Potenziale für Photovoltaik und Wind für die Erzeugung von grünem Wasserstoff.

Vor dem Hintergrund der geografischen Lage und der Rolle Deutschlands als wichtigem Transit- und Verbrauchsland, kann der Markthochlauf nur in Zusammenarbeit mit den europäischen Nachbarn und angeschlossenen Drittstaaten gestaltet werden. Dieses wird auch durch das dokumentierte Interesse von 22 Mitgliedstaaten und Norwegen an dem IPCEI Wasserstoff deutlich. Im IPCEI Wasserstoff sollen Projekte aus mehreren Mitgliedsstaaten vernetzt werden um grenzüberschreitende Wertschöpfungsketten zu bilden. Zusammen bilden diese dann "Important Projects of Common European Interest" (IPCEI). Deutschland wird im weiteren Verfahren des IPCEI Wasserstoff voraussichtlich eine koordinierende Rolle einnehmen und den Match-making- sowie den darauffolgenden Prä-Notifizierungsprozess leiten. Dieser soll Ende 2021 abschlossen sein, sodass die Förderbescheide Anfang 2022 ausgestellt werden können.

6. Grüne Dimension der Komponente

Die RRF-Verordnung legt ein verbindliches Ziel von mindestens 37 % der Gesamtzuweisung des Plans zum Klimaziel fest. Die Komponente trägt mit klimaförderlichen Ausgaben von insg. rund 3,3 Mrd. EUR erheblich zu diesem Ziel bei. Die Komponente trägt auch zu umfassenderen Umweltzielen mit Ausgaben von insg. rund 1,3 Mrd. EUR bei.

1.1.1 Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI

Es ist das Ziel des IPCEI Wasserstoff, den europäischen Markt für grüne Wasserstofftechnologien hochzufahren. Hierzu gehören sowohl die Fertigung von technologischen Schlüsselkomponenten (Elektrolyseure, Brennstoffzellen, usw.), die Erzeugung von grünem Wasserstoff, als auch die Infrastruktur und die Nutzung von Wasserstoff in der Industrie und für Mobilität. In letzteren beiden Bereichen soll/wird der Einsatz von Wasserstoff zu einer erheblichen Einsparung von CO_2-Emissionen führen und damit zum EU 2030 Klimaziel, zum Ziel der Klimaneutralität 2050 sowie zum Erreichen der Ziele der Nationalen und Europäischen Wasserstoffstrategie beitragen. Zu diesem Ziel trägt das IPCEI Wasserstoff zu 100 % bei.

Je nachdem ob Projekte oder Projektbestandteile eine starke Wechselwirkung zu Entwicklungsaktivitäten für Technologien aufweisen, die kurz vor der Markreife stehen, lassen sich diese Projektsteile dem Interventionsbereich 022 zuschreiben. Liegt der Fokus eines Projektteils dagegen eher auf der Erzeugung von „grünem“ Wasserstoff, lässt sich dieser Teil dem Interventionsbereich 032 zuordnen. Projektteile, die zum Ausbau einer europäischen und grenzüberschreitenden Infrastruktur für Wasserstoff und seine Folgeprodukte beitragen, lassen sich dem Interventionsbereich 033 zuordnen. Projekte auf der Anwendungsseite, die dank der Implementierung von wasserstoffbasierten Dekarbonisierungsoptionen zur Entstehung CO_2-armer Wirtschaftszweige beitragen, lassen sich wiederum Interventionsbereich 027 zuordnen. Da unter dem IPCEI Wasserstoff integrierte Projekte gefördert werden sollen, die die gesamte

Wertschöpfungsketten abbilden, werden solche Projekte auch Bestandteile aufweisen, die sich den oben genannten Interventionsbereichen unterschiedlich zuweisen lassen. Eine genaue Gewichtung dieser Aufteilung nach Interventionsbereichen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, da das Auswahlverfahren der Projekte noch läuft. Die finale Aufteilung erscheint aber unkritisch, da jeder der vier genannten Interventionsbereiche denselben Beitrag zur Zielerreichung aufweist (100 % Beitrag zu den Klimazielen, 40 % Beitrag zu den Umweltzielen).

1.1.2 Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie und

1.1.3 Investition und Reform: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference

Das Ziel der Förderprogramme ist, in der Industrie prozessbedingte Treibhausgasemissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Zudem soll die Markteinführung klimaneutraler Technologien ermöglicht und vorangebracht werden. Die jährlichen Treibhausgasemissionen der energieintensiven Industrien sollen um 2,5 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente im Jahr 2030 reduziert werden. Die Umstellung auf treibhausgasneutrale Produktionsverfahren leistet somit einen substanziellen Beitrag für den Weg zur Treibhausgasneutralität 2050 und ist damit zu 100 % dem Klimaschutz zuzurechnen und trägt somit wesentlich zur Erreichung des 37 % Klimaziels der ARF bei.

Mit den Fördermaßnahmen sollen die Forschung, Entwicklung und Umsetzung von innovativen treibhausgasneutralen Technologien in der energieintensiven Industrie gefördert werden. Damit sollen prozessbedingte Treibhausgasemissionen vermieden werden und ein signifikanter Beitrag zu einer CO_2-freien Wirtschaft geleistet werden. Ziel der Maßnahme ist es darüber hinaus, die Technologien aufgrund ihres Innovations- und Demonstrationscharakters auch auf andere Unternehmen in den Branchen zu übertragen. Daher ist das Förderprogramm zur Dekarbonisierung der Industrie dem Interventionsbereich 022 (Forschungs- und Innovationsprozesse, Technologietransfer

und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen mit dem Schwerpunkt auf CO_2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel) zuzuordnen. Das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge ist Interventionsbereich 027 (Unterstützung von Unternehmen, die Dienstleistungen erbringen, welche zu einer CO_2- armen Wirtschaft und zu einer Verbesserung der Resilienz gegenüber dem Klimawandel beitragen, darunter auch Sensibilisierungsmaßnahmen) zuzuordnen, da hiermit insbesondere die Anpassung von Produktionsprozessen auf die industrielle Anwendung von Wasserstoff erfasst ist.

1.1.4 Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

Die Fördermaßnahmen unter 1.1.4 sind Teil des nationalen Klimaschutzprogramms bzw. des Aktionsplans Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie. Sie leisten damit auch einen wesentlichen Beitrag zum Nationalen Energie- und Klimaplan, zur Erreichung der im Rahmen des Klimaschutzplans für 2050 angestrebten Klimaneutralität sowie zu den Klimazielen der EU (Flagship Leitinitiative 1). KlimPro-Industrie und KMU-innovativ sind dem Interventionsbereich 022 zugeordnet. Unternehmen erforschen und entwickeln in Kooperation mit der Wissenschaft an innovativen Verfahren und Produkten mit dem Ziel, die Energieeffizienz zu erhöhen, den Ressourcenverbrauch zu reduzieren und damit den Ausstoß an Treibhausgasemissionen zu verringern bzw. den direkten Ausstoß bei Verfahren in der Grundstoffindustrie zu vermeiden. Diese Maßnahmen unterstützen die Bemühungen der Bundesregierung, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen und eine deutliche Klimaerwärmung zu verhindern. Im Bereich Klimaresilienz sollen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Vorbeugung und Bewältigung klimabezogener Risiken entwickelt und angewandt werden. Da Forschung und Innovation im Fokus stehen, ist die Zuordnung zum Interventionsbereich 022 erfolgt.

Teil 2 Komponente 1.1

1.1.5 Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

Die Fördermaßnahmen unter 1.1.5 zahlen auf die Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie ein und leisten damit auch einen wesentlichen Beitrag zum nationalen Energie- und Klimaplan (Dimension Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit), zur Erreichung der im Rahmen des Klimaschutzplans für 2050 angestrebten Klimaneutralität sowie zu den Klimazielen der EU. Sie befördern die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit dem Ziel wirtschaftliche Prozesse zum Einsatz von grünem Wasserstoff zu schaffen. Damit werden die Unternehmen ertüchtigt sich an die Herausforderung des Klimawandels anzupassen.

Bei den Leitprojekten/ Leitinitiativen handelt sich um die projektbasierte Förderung von FuE, daher ist Interventionsbereich 022 einschlägig.

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
1.1.1 Wasserstoffprojekte im Rahmen des IPCEI: 022, 027, 032 und 033	100 %	40 %	---	0 %	1500	0
1.1.2 Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie: 022	100 %	40 %	---	0 %	449,288	0
1.1.3 Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach dem Prinzip Carbon Contracts for Difference: 027	100 %	40 %	---	0 %	550	0
1.1.4 Projektbezogene Forschung: 30 % KlimaPro-Industrie: 022 50 % KMU-innovativ: 022 20 % Klimaresilienz/Transfer: 022	 100 % 100 % 100 %	 40 % 40 % 40 %	---	0 %	60	0
1.1.5 Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie: 022	100 %	40 %	---	0 %	700	0

7. Digitale Dimension der Komponente

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 1.1

8. Do no significant harm

1.1.1 Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaschutz und 40 % zum Umweltschutz bei. Ziel der Maßnahme ist die Reduktion von CO_2-Emissionen, insb. in den schwer dekarbonisierbaren Sektoren wie Schwerindustrie oder bestimmte Verkehrssektoren.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel bei.
Climate change adaptation		X	Es sind keine negativen Effekte auf Anpassungen an den Klimawandel zu erwarten. Wasserstofftechnologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Erzeugung, Infrastruktur, Anwendung) stellen einen wesentlichen Schritt zur Dekarbonisierung von bestimmten Bereichen insb. in Verkehr und Industrie dar. Somit ermöglichen sie den Übergang hin zu einem klimaneutralen Energiesystem.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Grüner Wasserstoff wird aus Wasser hergestellt (mittels Elektrolyse). Das Wasser kann nach Verwendung des Wasserstoffs zurückgewonnen werden.

Teil 2 Komponente 1.1

			Die Wasserstofftechnologien, die durch IPCEI Wasserstoff gefördert werden, haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren Einfluss auf die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasser und maritimen Ressourcen.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Verringerung des Ressourcenbedarfs für die Herstellung von Wasserstoff-Technologien ist zurzeit ein Forschungsschwerpunkt in Deutschland und der EU. Die Wasserstofftechnologien, die durch IPCEI Wasserstoff gefördert werden, haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren Einfluss auf die Kreislaufwirtschaft, inkl. Müllvermeidung und Recycling.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens. Die Verwendung des Energieträgers Wasserstoff ist sauberer als die derzeit verwendeten fossilen Energieträger. Die Verwendung für industrielle Prozesse (z.B. in der Stahlerzeugung) und in Brennstoffzellen bewirkt hauptsächlich Wasserausstoß. Die Verwendung von grünem Wasserstoff in der chemischen Produk-

Teil 2 Komponente 1.1

			tion ermöglicht die Vermeidung von CO_2-Emissionen durch die Verwendung von grauem Wasserstoff (welcher hauptsächlich durch Reformierung von Erdgas gewonnen wird).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens. Insb. der Aufbau einer leitungsgebundenen Wasserstoffinfrastruktur soll möglichst auf der kosteneffizienten Umwidmung bestehender Erdgasleitungen beruhen. Somit werden Eingriffe in die Biosphäre minimiert.

Teil 2 Komponente 1.1

1.1.2 Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaschutz und 40 % zum Umweltschutz bei. Sie soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Umwelt (Luft, Wasser, Biodiversität) bei.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel bei. Die Maßnahme trägt dazu bei, Treibhausgasemissionen in der energieintensiven Industrie erheblich zu reduzieren. Sie führt damit nicht zu einer erhöhten nachteiligen Auswirkung des gegenwärtigen und des erwarteten zukünftigen Klimas, der Maßnahme selbst oder auf Mensch, Natur oder Vermögenswerte.
Climate change adaptation		X	Die Maßnahme hat angesichts ihrer Art keine oder nur geringe absehbare Auswirkungen auf das Umweltziel, gemessen an den direkten und primären indirekten Auswirkungen der Maßnahme während ihres gesamten Lebenszyklus. Durch die Einführung der Maßnahme sind keine Klimaanpassungsrisiken zu erkennen. Es werden nur Pro-

Teil 2 Komponente 1.1

			jekte zur Förderung zugelassen, die keinen absehbaren negativen Einfluss auf die Klimaanpassung haben.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf Wasser- und Meeresresourcen bei. Die durch die Maßnahme angestrebte Umstellung auf klimaneutrale Produktionsverfahren in der energieintensiven Industrie hat keinen signifikanten vorhersehbaren schädlichen Einfluss auf Wasser- und Meeresressourcen. Auch wenn die Maßnahme vorrangig das Thema Klimaschutz adressiert, werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen dieses Umweltziel verstoßen. Sofern zutreffend, werden negative Auswirkungen auf die Wasserqualität berücksichtigt und durch die erforderlichen Minderungsmaßnahmen minimiert.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Maßnahme hat angesichts ihrer Art keine oder nur geringe absehbare Auswirkungen auf das Umweltziel, gemessen an den direkten und primären indirekten Auswirkungen der Maßnahme während ihres gesamten Lebenszyklus. Sie trägt dazu bei, dass die eingesetzten natürlichen Ressourcen effizient genutzt werden können. Durch die Umstellung auf innovative klimaneutrale Verfahren können sich in einigen Bereichen auch weitere Effizienzen ergeben, indem z.B. im Sinne

Teil 2 Komponente 1.1

			einer Kreislaufführung weniger natürliche Ressourcen in Produktionsprozessen genutzt werden müssen. So lässt sich durch innovative Produktionsverfahren z.B. im Zementbereich der Einsatz von Gips reduzieren, wodurch Ressourcen geschont werden.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf Luft, Wasser und Land bei. Durch die Verringerung von prozessbedingten Treibhausgasemissionen und Umstellung auf klimaneutrale Produktionsverfahren ist kein signifikanter vorhersehbarer schädlicher Einfluss auf Luft, Wasser- oder Landressourcen zu erwarten. Auch wenn die Maßnahme vorrangig das Thema Klimaschutz adressiert, werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen dieses Umweltziel verstoßen. Teilweise werden die Projekte durch ihren innovativen Charakter über das Niveau der besten verfügbare Techniken, die in einschlägigen Referenzdokumenten über die besten verfügbaren Techniken (BREF) beschrieben sind, hinausgehen.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems			Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädli-

Teil 2 Komponente 1.1

			cher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei. Die Maßnahme hat keinen signifikanten vorhersehbaren schädlichen Einfluss auf die Biodiversität oder Ökosysteme. Auch wenn die Maßnahme vorrangig das Thema Klimaschutz adressiert, werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen dieses Umweltziel verstoßen. Sofern zutreffend wird darauf geachtet, dass negative Auswirkungen auf die Biodiversität und Ökosysteme berücksichtigt und durch erforderliche Minderungsmaßnahmen minimiert werden.

Teil 2 Komponente 1.1

1.1.3 Investition und Reform: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Sie soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Umwelt (Luft, Wasser, Biodiversität) bei.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel bei. Die Maßnahme trägt dazu bei, Treibhausgasemissionen in der energieintensiven Industrie erheblich zu reduzieren. Sie führt damit nicht zu einer erhöhten nachteiligen Auswirkung des gegenwärtigen und des erwarteten zukünftigen Klimas, der Maßnahme selbst oder auf Mensch, Natur oder Vermögenswerte.
Climate change adaptation		X	Die Maßnahme hat angesichts ihrer Art keine oder nur geringe absehbare Auswirkungen auf das Umweltziel, gemessen an den direkten und primären indirekten Auswirkungen der Maßnahme während ihres gesamten Lebenszyklus. Durch die Einführung der Maßnahme sind keine Klimaanpassungsrisiken zu erkennen.

Teil 2 Komponente 1.1

The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf Wasser- und Meeresressourcen bei. Die Maßnahme hat keinen signifikanten vorhersehbaren schädlichen Einfluss auf Wasser- und Meeresressourcen.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein. Sie trägt dazu bei, dass die eingesetzten natürlichen Ressourcen effizient genutzt werden können. Durch die Umstellung auf innovative klimaneutrale Verfahren können sich in einigen Bereichen auch weitere Effizienzen ergeben, indem z.B. im Sinne einer Kreislaufführung weniger natürliche Ressourcen in Produktionsporzessen genutzt werden müssen.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Luft, Wasser oder Land bei. Die Maßnahme hat keinen signifikanten vorhersehbaren schädlichen Einfluss auf Luft, Wasser- oder Landressourcen.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems			Die Maßnahme soll ein Schlüsselinstrument zur Dekarbonisierung der Industrie und damit zur

Teil 2 Komponente 1.1

			Erreichung der Treibhausgasneutralität sein, damit trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei. Die Maßnahme hat keinen signifikanten vorhersehbaren schädlichen Einfluss auf die Biodiversität oder Ökosysteme.

Teil 2 Komponente 1.1

1.1.4 Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

Jede der drei Fördermaßnahmen in der projektbezogenen Forschung des BMBF (u.a. Klimaschutz-Forschung) ist auf Nachhaltigkeit ausgerichtet und richtet im Kontext der 6 Ziele der Taxonomie-VO keinen Schaden an. Voraussetzung für die Förderung der Klimaresilienz-Projekte ist es, dass neben den Klimaanpassungszielen auch weitere Nachhaltigkeitsziele berücksichtigt werden. Es wurden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen die unten genannten Umweltziele verstoßen. Dies überprüft das BMBF sowohl mittels Hinzuziehung externer Experten für Gutachten, als auch in der abschließenden Förderentscheidung.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahmen tragen mit 100 % zum Klimaziel bei. Der Ersatz von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien, die Steigerung der Energieeffizienz, der Einsatz innovativer klimafreundlicher Produktionsprozesse und Verfahrenskombinationen führen zu erheblichen Klimaschutzbeiträgen.
Climate change adaptation		X	Die Projekte dieser Maßnahmen haben keine signifikante Auswirkung auf dieses Umweltziel, wenn man direkte und indirekte Effekte über den

			Lebenszyklus betrachtet. In allen drei Maßnahmen wurden/werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die entweder Klimaanpassung als explizites Ziel haben oder keinen absehbaren negativen Einfluss auf Klimaanpassung haben.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Projekte dieser Maßnahmen haben keine signifikante Auswirkung auf dieses Umweltziel, wenn man direkte und indirekte Effekte über den Lebenszyklus betrachtet. Auch wenn die zuvor genannten 3 Fördermaßnahmen vorrangig das Thema Klimaschutz adressieren, wurden/werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen dieses Umweltziel verstoßen.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Projekte dieser Maßnahmen haben keine signifikante Auswirkung auf dieses Umweltziel, wenn man direkte und indirekte Effekte über den Lebenszyklus betrachtet. Es wurden/werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen das genannte Umweltziel verstoßen. Angestrebt werden grundsätzlich die Kreislaufführung von Produkten sowie die Vermeidung der Entstehung von Abfällen.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Projekte dieser Maßnahmen haben keine signifikante Auswirkung auf dieses Umweltziel, wenn man direkte und indirekte Effekte über den Lebenszyklus betrachtet. Es wurden/werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen das genannte Umweltziel verstoßen. In den o.g. Maßnahmen kommt der Vermeidung von

Teil 2 Komponente 1.1

			CO_2-Emissionen und sonstiger Treibhausgasfreisetzung eine sehr hohe Priorität zu.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Projekte dieser Maßnahmen haben keine signifikante Auswirkung auf dieses Umweltziel, wenn man direkte und indirekte Effekte über den Lebenszyklus betrachtet. Es wurden/werden nur Projekte zur Förderung zugelassen, die nicht gegen dieses Umweltziel verstoßen. Auch wenn der Fokus der o.g. Maßnahmen primär Klimaschutz adressiert, wird darauf geachtet, dass die Maßnahmen - soweit zutreffend - auch Schutz und Wiederherstellung von Biodiversität und Ökosysteme berücksichtigen.

Teil 2 Komponente 1.1

1.1.5 Investition: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Grüner Wasserstoff soll fossile Energieträger ersetzen und damit Treibhausgasemissionen reduzieren. Damit trägt die Maßnahme allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Umwelt (Luft, Wasser, Biodiversität) bei.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Grüner Wasserstoff soll fossile Energieträger ersetzen und damit Treibhausgasemissionen reduzieren. Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaschutzziel bei. Die Maßnahme beschleunigt Forschung und Entwicklung für nachhaltige grüne Wasserstofftechnologien. Als solche trägt sie zur Industrialisierung und damit zur zeitnahen Verfügbarmachung von nachhaltigen Optionen zur großskaligen Dekarbonisierung von Industrie, Verkehr und anderer Anwendungsbereiche sowie den beschleunigten Ausstieg aus fossilen Brennstoffen in Europa bei.

Teil 2 Komponente 1.1

Climate change adaptation		X	Als Forschungsvorhaben haben die Leitprojekte/ Leitinitiativen absehbar keine bzw. allenfalls nur unwesentliche nachteiligen Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel, sowohl mit Blick auf direkte als auch primär indirekte Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus. Risiken für die Anpassung an den Klimawandel im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahme sind nicht ersichtlich.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Als Forschungsvorhaben haben die Leitprojekte/ Leitinitiativen absehbar keine bzw. allenfalls nur unwesentliche nachteilige Auswirkungen auf die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasser- und Meeresressourcen.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Als Forschungsvorhaben haben die Leitprojekte/ Leitinitiativen absehbar keine bzw. allenfalls nur unwesentliche nachteiligen Auswirkungen auf die Kreislaufwirtschaft, sowohl mit Blick auf direkte als auch primär indirekte Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus. Darüber hinaus wird Recycling gesondert adressiert, beispielsweise mit Blick auf seltene Erden und Edelmetalle für Elektrolyseure.

Teil 2 Komponente 1.1

Pollution prevention and control to air, water or land		X	Als Forschungsvorhaben haben die Leitprojekte/ Leitinitiativen absehbar keine bzw. allenfalls nur unwesentliche nachteilige Auswirkungen auf die Vermeidung und Verminderung von Verschmutzungen Luft, Wasser oder Land.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Als Forschungsvorhaben haben die Leitprojekte/ Leitinitiativen absehbar keine bzw. allenfalls nur unwesentliche nachteilige Auswirkungen auf den Schutz oder die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und der ökologischen Funktionen des von Ökosystemen.

Teil 2 Komponente 1.1

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

1.1.1 Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI

1. Meilenstein Q2 2021: Abschluss des Interessenbekundungsverfahrens in Deutschland, Unternehmen haben Skizzen eingereicht/Anträge im BMWi eingegangen

2. Meilenstein Q1 2022: Ausstellung erster Förderbescheide

3. Target Q2 2024: Mittelbindung von mind. 500 Mio. EUR

4. Meilenstein Q4 2025: Evaluierung des Förderprogramms (erster Evaluierungsbericht)

5. Meilenstein 2026: Mittelbindung von 1,5 Mrd. EUR

1.1.2 Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie

Das Förderprogramm ging mit dem Inkrafttreten der Förderrichtlinie zur Dekarbonisierung der Industrie am 1. Januar 2021 an den Start. Mit der Förderrichtlinie werden Projekte im Bereich der energieintensiven Industrien gefördert, die zum Ziel haben, prozessbedingte Treibhausgasemissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Die geförderten Projekte leisten einen substanziellen Beitrag auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität, verbunden mit einer klaren Perspektive zum mittel- bis langfristigen, vollständigen Ersatz fossiler Energieträger bzw. Rohstoffe. Projektanträge können laufend eingereicht werden. Die Ausstellung erster Förderbescheide wird ab dem 2. Quartal 2021 erwartet. Nach Übergabe der Förderbescheide an den Zuwendungsempfänger kann mit der Umsetzung der Fördervorhaben begonnen werden. Die Mittel können während der Laufzeit der Förderrichtlinie auf Grundlage des Projektantrages und unter den Bedingungen des Zuwendungsbescheides auf Kosten- oder Ausgabenbasis ausgezahlt werden. Bis zum 31.08.2026 wird ein Abfluss von mindestens 95 % der im Deutschen Aufbau- und Resilienzplan beantragten Mittel erwartet.

Teil 2 Komponente 1.1

Es werden vielfältige Projekte aus den energieintensiven Branchen erwartet, die dazu beitragen werden, den Ausstoß an CO_2-Emissionen in der Industrie signifikant zu verringern. Nach aktuellen Schätzungen kann damit gerechnet werden, dass pro Jahr mind. fünf Projekte bewilligt werden, sofern entsprechende Mittel zur Verfügung stehen und die zumeist erforderliche beihilferechtliche Einzelfallnotifizierung zügig abgeschlossen werden kann. Das Programm ist nachfrageorientiert. Zumeist werden Projekte mit einer Investitionssumme im hohen zweistelligen bzw. im dreistelligen Millionenbereich erwartet. Abhängig von der Größe und der Art der geförderten Projekte, könnten bereits im Jahr 2026 die jährlichen Treibhausgasemissionen der energieintensiven Industrie schätzungsweise um rund 1 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente reduziert werden. Insgesamt sollen durch die Maßnahme die jährlichen Treibhausgasemissionen der energieintensiven Industrien um 2,5 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente im Jahr 2030 reduziert werden.

1. Meilenstein Q1 2021: Inkrafttreten der Förderrichtlinie zur Dekarbonisierung der Industrie
2. Target Q4 2024: insg. 20 geförderte Projekte (Ausstellung von Förderbescheiden erfolgt)
3. Target Q3 2026: Mittelabfluss von mindestens 95 % der aus dem DARP beantragten Mittel
4. Target Q3 2026: Jährliche Reduktion von Treibhausgasemissionen um rund 1 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente

1.1.3 Investition und Reform: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference

Das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference befindet sich derzeit noch in der Entwicklung. Mit den Klimaschutzverträgen garantiert die Bundesregierung die Förderung der Differenzkosten zwischen tatsächlichen projektbezogenen Vermeidungskosten und ETS-Preisen nach bestimmten

Parametern. Maßgebliche Größen für den Vertrag sind insbesondere die durch das geförderte Projekt vermiedenen Emissionen sowie die Differenzkosten, die sich aus dem Kostenvergleich des umzusetzenden Verfahrens mit dem (konventionellen) Referenzverfahren ergeben. Zugeteilte Emissionsberechtigungen aus der kostenlosen Zuteilung müssen aus dem Vertragspreis herausgerechnet werden, um eine Doppelförderung zu vermeiden. Das Programm zielt zunächst auf die Stahl- und Chemieindustrie zur Förderung von grünem Wasserstoff ab. Derzeit geprüft wird der Start eines (unverbindlichen) Interessenbekundungsverfahrens für Klimaschutzverträge noch 2021. Damit ließe sich der Mittelbedarf für das Pilotprogramm sowie seine Wirkung im Hinblick auf die Absenkung der THG-Emissionen besser abschätzen. Das Pilotprogramm soll 2022 starten. Dies ist u.a. abhängig von der beihilferechtlichen Genehmigung der EU-Kommission. Nach dem Start des Programms können laufend Projektanträge eingereicht werden. Die Förderung beginnt mit der Bewilligung der Zuwendung auf Grundlage des jeweiligen Klimaschutzvertrages. Aufgrund des frühen Entwicklungsstadiums des Pilotprogramms sowie beihilferechtlicher Unsicherheiten, können zum jetzigen Zeitpunkt keine genaueren Aussagen, z.B. zur Einsparung von CO_2-Emissionen im Zeitrahmen der Aufbau- und Resilienzfazilität bzw. wie viele Verträge geschlossen werden, getroffen werden. Aus den bisherigen Diskussionen mit der Industrie geht aber klar hervor, dass mit einer Ergänzung der Investitionsförderung im Rahmen des Förderprogramms Dekarbonisierung durch eine Förderung der Betriebskosten durch das Pilotprogramm CCfD deutlich mehr und größere Dekarbonisierungsprojekte durchgeführt werden, sodass mit einer erheblichen THG-Minderungswirkung zu rechnen ist.

1. Meilenstein Q4 2021: Bekanntmachung des Interessenbekundungsverfahrens für Klimaschutzverträge, Aufruf zur Einreichung von Interessensbekundungen seitens der Unternehmen (Maßnahme derzeit in Prüfung)
2. Meilenstein Q3 2022: Inkrafttreten der Förderrichtlinie für das Pilotprogramm Carbon Contracts for Difference
3. Target Q3 2026: Mittelabfluss von mindestens 95 % der aus dem DARP beantragten Mittel für abgeschlossene Klimaschutzverträge

1.1.4 Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

Die Fördermaßnahmen KlimPro-Industrie und KMU-innovativ wurden 2019, Klimaresilienz/Transfer 2016 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

Ziele und Meilensteine der FuE-Projektförderung zum Klimaschutz in der Industrie sowie der Förderung zur Klimaanpassung orientieren sich am typischen Ablauf dieses Instruments. Die hier dargestellten Maßnahmen beinhalten ein zweistufiges Verfahren, bei dem Projektvorschläge auf Basis der den Förderrichtlinien aufgeführten Kriterien zunächst bewertet und ausgewählt werden:

- Bewilligungsverfahren der eingegangenen Anträge. Bewilligung von mindestens 45 Anträgen bis Q4 2021.
- Förderung über die vorgesehene Laufzeit mit Mittelabfluss iHv von mindestens 95 % von 60 Mio. EUR sowie Abschluss der mindestens 45 Projekte bis Q4 2025.

Bei Forschungsprojekten kann grundsätzlich keine belastbare quantitative Aussage getroffen werden, in welchem Umfang CO_2-Emissionen eingespart werden können. Die Forschungsprojekte sind bzgl. der Verwertung und Umsetzung teilweise langfristig ausgelegt mit entsprechend großen Unsicherheiten. Erst die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Anwendung wird zu erheblichen Einsparungen führen.

1.1.5 Investition: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

1. Meilenstein Q2 2020: Veröffentlichung des entsprechenden Förderaufrufs des Ideenwettbewerbs „Wasserstoffrepublik Deutschland“
2. Target Q2 2022: mind. 150 Förderanträge wurden bewilligt
3. Target Q3 2026: Projektende, mind. 150 Schlussberichte liegen vor

Teil 2 Komponente 1.1

4. Target Q3 2026: 80 % der Mittel sind abgeflossen; 95 % der Mittel wurden festgelegt.

Hinweis: Aufgrund der rechtlichen Vorgaben der Projektförderung (Schlusszahlung erst nach Verwendungsnachweisprüfung) sowie möglicher Verzögerungen im Projektverlauf, die eine kostenneutrale Laufzeitverlängerung nach sich ziehen können, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Mittel erst nach dem letztmöglichen Berichtszeitpunkt (Q3/2026) vollständig abfließen. Als Dokumentation des Projektfortschritts wird vor diesem Hintergrund ergänzend auf die Mittelbindung abgestellt.

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/ risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter*	Year					
1.1.1 a	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	Milestone	Abschluss DEU Interessenbekundungsverfahren	Mehr als 200 eingereichte Skizzen				Q2	2021	BMWi	BMWi	Abschluss des IBV durch fristgerechtes Einreichen der Projektskizzen durch Unternehmen	Technische Schwierigkeiten oder kein Interesse von Unternehmen	Anzahl eingereichte Anträge
1.1.1 b	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	Milestone	Ausstellung erster Förderbescheide					Q1	2022	Jeweiliger Aussteller	BMWi	Ausstellen der Förderbescheide durch das BMWi, BMVI, BMU	Notifizierung schlägt fehl wegen zu großer Anforderungen von GD COMP bzw. Unternehmen ziehen Anträge zurück Rechtliche Hürden bzw. Verspätung des Ablaufs sodass Unternehmen Anträge zurückziehen	Förderbescheide
1.1.1 c	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	Target	Mittelbindung von mind. 500 Mio. EUR		EUR	0	500 Mio. EUR	Q2	2024		BMWi		Verspätung des Ablaufs	Förderbescheide

1.1.1 d	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	Milestone	Evaluierung des Förderprogramms	Erster Evaluierungsbericht (Zwischenbericht) zur Kursbestätigung mit Blick auf Zielerreichung (Ausbau Elektrolysekapazitäten, systemdienliche Integration ins Energiesystem, Ausbau bedarfsgerechter Infrastrukturen, Implementierung H2-Dekarbonsierungstechnologien)				Q4	2025	BMWi	BMWi	Erste Bewertung der direkten und indirekten Auswirkungen der Beihilfe sowie Bewertung zur Geeignetheit und Angemessenheit der Fördermaßnahme. Evaluierung des Zielerreichungspfads (Ausbau Elektrolysekapazitäten, systemdienliche Integration ins Energiesystem (Vermeidung von Netzengpässen), Ausbau bedarfsgerechter Infrastrukturen, Implementierung H_2-Dekarbonsierungstechnologien) Evaluierung soll an externe und unabhängige Gutachter vergeben werden, die Erfolg des systemdienlichen und bedarfsgerechten Markthochlauf der H_2-Technologien bewerten sollen.	Nicht alle Evaluierungsfragen können in der Zwischenevaluierung 2024 in Gänze beantwortet werden, da die Fördervorhaben zu diesem Zeitpunkt zum größten Teil noch nicht abgeschlossen sein werden	Vorlage des ersten Evaluierungsberichts bei der EU-Kommission.
1.1.1 e	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	Target	Mittelbindung von 1,5 Mrd. EUR		EUR	0	150 Mrd. EUR	Q3	2026	BMWi	BMWi		Verspätung des Ablaufs	Förderbescheide
1.1.2 a	Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie	Milestone	Förderrichtlinie zur Dekarbonisierung in der Industrie	Inkrafttreten der Richtlinie				Q1	2021	BMU / Bundesanzeiger Link	BMU	Veröffentlichung der Richtlinie/Bekanntmachung	No risk: Ist schon veröffentlicht	Durch Veröffentlichung nachgewiesen.
1.1.2 b	Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie	Target	Ausstellung Förderbescheide		Anzahl	0	20	Q4	2024	Formale Bewilligungsschreiben an Zuwendungsemp-	BMU	Ausstellen der Förderbescheide an Zuwendungsempfänger/ Antragsteller. Die Umsetzung der	Prozess der Antragstellung könnte Förderbeginn verzögern.	Wird durch Bekanntmachung nachgewiesen, z.B. durch Pressemitteilung o-

										fänger/ Antragsstel-ler, BMU, Projekt-träger KEI		Fördervorhaben kann an-schließend starten.		der Berichte auf den Web-seiten des BMU oder des Projektträgers KEI.
1.1.2 c	Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie	Target	Mittelabfluss von mindes-tens 95 % der im DARP beantragten Mittel		EUR		Mind. 95 % von 449,288 Mio.	Q3	2026	BMU	BMU	Die im Rahmen der ge-förderten Vorhaben be-nötigten Mittel sind abge-flossen.	Die Durchfüh-rung einzelner Vorhaben verzö-gert sich oder scheitert.	Nachweis durch Veröffent-lichung im Förderkatalog des Bundes.
1.1.2 d	Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie	Target	Reduzierung von Treib-hausgasemissionen		Mio. Tonnen CO2-Äquiva-lente (jährlich)	0	1	Q3	2026	Datenerhebung durch den Projekt-träger KEI	BMU	Zuwendungsempfänger übermittelt Zwischen-/Endberichte an den Pro-jektträger KEI. In den Be-richten muss angegeben werden wie viele Treib-hausgasemissionen durch das umgesetzte Projekt vermieden werden konn-ten.	Umsetzung der Projekte scheitert z.B. wegen tech-nischer Schwie-rigkeiten und verfehlen damit die mit dem Pro-jekt anvisierte CO2-Reduktion.	Bekanntmachung der ge-samten durch das Förder-programm vermiedenen CO2-Emissionen durch öf-fentliche Mitteilung auf Webseiten des BMU und des Projektträgers KEI.
1.1.3 a	Pilotprogramm Klimaschutzver-träge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	Miles-tone	Interessenbekundung für Klimaschutzverträge	Unternehmen reichen In-teressenbekundung für Klimaschutzverträge bei BMU ein				Q4	2021	Einreichung der In-teressenbekundun-gen bei BMU	BMU	Unternehmen sollen mit der Bekundung ihr Inte-resse zur Förderung ihrer Projektvorhaben durch Klimaschutzverträge sig-nalisieren. Damit kann der Mittelbedarf für das Förderprogramm besser abgeschätzt werden.	Kein Interesse von Unterneh-men an dem Pi-lotprogramm.	Bekanntmachung des Inte-ressenbekundungsverfah-rens auf Webseite des BMU (Aufruf zur Einreichung von Interessensbekundun-gen seitens der Unterneh-men).
1.1.3 b	Pilotprogramm Klimaschutzver-träge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	Miles-tone	Förderrichtlinie für das Pilotprogramm Klima-schutzverträge nach Prin-zip Carbon Contracts for Difference	Inkrafttreten der Richtli-nie				Q3	2022	BMU / Bundesan-zeiger	BMU	Veröffentlichung der Richtlinie/Bekanntma-chung im Bundesanzei-ger.	Beihilferechtliche Genehmigungen können die Ver-öffentlichung der Richtlinie verzö-gern.	Wird durch Veröffentli-chung im Bundesanzeiger nachgewiesen.

1.1.3 c	Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	Target	Mittelabfluss von mindestens 95 % der im DARP beantragten Mittel für abgeschlossene Klimaschutzverträge		EUR	0	Mind. 95 % von 550 Mio.	Q3	2026	BMU	BMU	Die im Rahmen der geförderten Vorhaben benötigten Mittel sind abgeflossen.	Der Abschluss der Klimaschutzverträge verzögert sich oder scheitert.	Nachweis voraussichtlich durch Veröffentlichung im Förderkatalog des Bundes.
1.1.4 a	Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	Target	Fördermaßnahme Projektförderung KlimPro-Industrie, Klimaschutz KMU-innovativ, Klimaresilienz/Transfer	Bewilligung der Anträge	Anzahl Projekte	0	mindestens 45	Q4	2021	Formale Bewilligungsschreiben an Zuwendungsempfänger/ Antragssteller	BMBF	Fördervorhaben sind bewilligt. Ausstellender Förderbescheide an Zuwendungsempfänger/ Antragssteller.	Einzelne Vorhaben kommen aufgrund externer Faktoren nicht zustande oder ihr Beginn verzögert sich	Beleg über Förderkatalog des Bundes
1.1.4 b	Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	Target	Fördermaßnahme Projektförderung KlimPro-Industrie, Klimaschutz KMU-innovativ, Klimaresilienz/Transfer	Durchführung der Vorhaben	EUR	0	mindest. 95 % von 60 Mio. EUR	Q4	2025	Mittelabfluss	BMBF	Die im Rahmen der geförderten Vorhaben benötigten Mittel sind abgeflossen.	Durchführung einzelner Vorhaben aufgrund unterschiedlicher Faktoren verzögert oder vorzeitig beendet	Verwendungsnachweise
1.1.4 c	Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	Target	Fördermaßnahme Projektförderung KlimPro-Industrie, Klimaschutz KMU-innovativ, Klimaresilienz/Transfer	Abschluss der Fördervorhaben	Anzahl	0	mindestens 45	Q4	2025	Förderkatalog des Bundes	BMBF	Verlauf der Fördervorhaben	Die Durchführung einzelner Vorhaben verzögert sich oder scheitert (FuE-Risiken)	Abschlussberichte
1.1.5 a	Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	Milestone	Veröffentlichung des Ideenwettbewerbs „Wasserstoffrepublik Deutschland“					Q2	2020	BMBF Homepage	BMBF	Die Fördervoraussetzungen sind auf der Homepage des BMBF veröffentlicht	Keine	Förderaufruf öffentlich zugänglich

1.1.5 b	Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	Target	Bewilligung		Anzahl	0	min.150	Q2	2022	Auswertung durch zuständigen Projektträger (aktuell Projektträger Jülich)	BMBF	Zuwendungsbescheide wurden an Antragsteller versandt.	Prozess der Antragstellung könnte Förderbeginn verzögern.	Nachweis durch Veröffentlichung der Förderung im Förderkatalogs des Bundes; bzw. durch entsprechende Auswertung des Projektförder-Informationssystems des Bundes (profi) durch den Projektträger
1.1.5 c	Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	Target	Projektende	Schlussberichte liegen vor	Anzahl	0	min.150	Q3	2026	Auswertung durch zuständigen Projektträger (aktuell Projektträger Jülich)	BMBF	Sachberichte zum Verwendungsnachweis liegen vor. In den Sachberichten ist das erzielte Ergebnis im Einzelnen darzustellen und den vorgegebenen Zielen gegenüberzustellen.	Verzögerungen/ Schwierigkeiten im Projektablauf könnten den Projektabschluss verzögern	Nachweis durch Förderkatalog des Bundes; bzw. durch Reporting durch PT auf Basis des Projektförder-Informationssystems des Bundes (profi)
1.1.5 d	Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	Target	Mittelabfluss		EUR	0	Min. 80 % von 700 Mio. EUR	Q3	2026	Auswertung durch zuständigen Projektträger (aktuell Projektträger Jülich): Fachreferat im BMBF	BMBF	Bei Förderung der Leitprojekte/Leitinitiativen wird in Bezug auf die bereitgestellten 700 Mio. EUR ein Mittelabfluss von 80 % erreicht.	Verzögerungen/ Schwierigkeiten im Projektablauf könnten den Mittelabruf durch die Zuwendungsnehmer verzögern	Reporting durch PT auf Basis des Projektförder-Informationssystems des Bundes (profi)
1.1.5 d	Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	Target	Mittelfestlegung		EUR	0	Min. 95 % von 700 Mio. EUR	Q3	2026	Auswertung durch zuständigen Projektträger (aktuell Projektträger Jülich): Fachreferat im BMBF	BMBF	Bei Förderung der Leitprojekte/Leitinitiativen wird in Bezug auf die bereitgestellten 700 Mio. EUR eine Mittelfestlegung von 95 % erreicht.	Verzögerungen/ Schwierigkeiten im Projektablauf könnten die Mittelfestlegung bei den Zuwendungsnehmern verzögern	Reporting durch PT auf Basis des Projektförder-Informationssystems des Bundes (profi)

*Q3 2026: Erfüllung des Ziels/Meilensteins bis 31.08.2026

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahmen dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

1.1.1 Investition und Reform: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI

Die Projekte werden im Rahmen des IPCEI Prozesses ausgewählt und entsprechend des etablierten Verfahrens im BMWi (IPCEI Mikroelektronik und IPCEI Batteriezellen) gefördert. Bislang liegen ausschließlich Skizzen zu den geplanten Projekten vor. Auf dieser Grundlage werden die Projekte nach erfolgreicher Evaluierung zur Einreichung der formellen Förderanträge aufgefordert. Vor diesem Hintergrund kann zum jetzigen Zeitpunkt keine detaillierte Kostenkalkulation aufgestellt werden. Es handelt sich um Planzahlen, die im Rahmen der Finanzplanung festgelegt worden sind. Die Anträge der Partner auf Gewährung von Zuwendungen werden vor Bewilligung auf Plausibilität,

Angemessenheit, etc. geprüft. Im Projektverlauf sind die Ausgaben nachzuweisen. Für das Programm stehen von 2021 bis 2027 weitere 2,1 Mrd. EUR aus dem Energie- und Klimafonds zur Verfügung. Förderfähig sind Kosten wie im Annex der IPCEI Mitteilung beschrieben (CAPEX), anteilig an der Lebensdauer des Projektes. Sie werden auf Basis der eingereichten Skizzen abgeschätzt. Im durchgeführten Interessenbekundungsverfahren wurden über 200 Projektskizzen eingereicht. Der angemeldete Förderbedarf (Förderlücke) beläuft sich auf ca. 44 Mrd. EUR. Die Skizzen werden aktuell ausgewertet.

1.1.2 Investition: Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie

Das Förderprogramm zur Dekarbonisierung der Industrie ist ein neues Förderprogramm der Bundesregierung. Die Planung der Kosten basiert unter anderem auf dem von der Wissenschaft ermittelten Investitionsbedarf in klimafreundliche Technologien (z.B. Studie von Agora „Klimaneutrale Industrie“). Ebenso hat BMU 2017 im Vorfeld der Entwicklung des Förderprogramms ca. 30 Projektideen von Unternehmen eingesammelt und daraus ein Investitionsvolumen von ca. 10 Mrd. EUR ermittelt. Bisher im Förderprogramm eingegangene Projektanträge bewegen sich in einem Volumen von bis zu zweistelligen Millionenbeträgen. Auf Basis der im Vorfeld eingesammelten Projektideen werden noch weitere und größere Projekte für das Förderprogramm mit Investitionssummen im hohen zweistelligen bzw. im dreistelligen Millionenbereich erwartet. Für das Programm stehen von 2021 bis 2024 weitere 1,4 Mrd. EUR aus dem Energie- und Klimafonds zur Verfügung. Bei den für den DARP gemeldeten Mitteln handelt es sich um zusätzliche Mittel, die dem BMU im Rahmen der Maßnahme 36 des Konjunkturprogramms zugeteilt wurden (1 Mrd. EUR, die sich auf die Maßnahmen 1.1..2 und 1.1.3 aufteilen).

Die Förderung wird als Zuschuss/Investitionszuschuss im Rahmen einer Anteilfinanzierung gewährt (Zuwendung). Die Förderung kann auf Kosten- oder Ausgabenbasis erfolgen. Es wird eine angemessene Eigenbeteiligung vorausgesetzt. Die Förderquote für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben beträgt max. 70 % für kleine

Teil 2 Komponente 1.1

Unternehmen, 60 % für mittlere Unternehmen und 50 % für große Unternehmen. Die Förderquote für Investitionsvorhaben beträgt max. 60 % für kleine Unternehmen, 50 % für mittlere Unternehmen und 40 % für große Unternehmen. Bemessungsgrundlage für die Zuwendungen sind die projektbezogenen förderfähigen Kosten. Für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sind vorhabenbezogene Personalkosten, Kosten für Instrumente und Ausrüstungen, Kosten für Gebäude, Kosten für Auftragsforschung, Kosten für Wissen und nach dem Arm's-length-Prinzip von Dritten oder in Lizenz erworbene Patente, Beratungskosten, zusätzliche vorhabenbezogene Gemeinkosten sowie sonstige Betriebskosten, die unmittelbar durch das Vorhaben entstehen, zuwendungsfähig. Für Investitionsvorhaben sind die umweltschutzbezogenen Investitionsmehrkosten förderfähig, die sich aus der Differenz zwischen den Kosten des Vorhabens und den Kosten einer ähnlichen, weniger umweltfreundlichen Referenzinvestition, die vom Antragsteller ohne die Förderung durchgeführt würde, ergeben. Zur Ermittlung dieser Mehrkosten muss vom Antragsteller eine Kostenschätzung für die Referenzinvestition vorgelegt werden. Die Referenzinvestition muss hinsichtlich Kapazität und Lebensdauer mit der geplanten Investition vergleichbar sein. Wenn bei den Gesamtinvestitionskosten die Kosten einer Investition in den Umweltschutz als getrennte Investition ermittelt werden können, dann sind diese umweltschutzbezogenen Kosten die beihilfefähigen Kosten. Der Zuwendungsempfänger hat die zweckentsprechende Verwendung der Fördermittel nachzuweisen. Nach Abschluss des Projekts ist der zweckmäßige Mitteleinsatz durch einen Verwendungsnachweis über die Gesamtdauer des Projekts zu belegen.

Bei der Antragsprüfung wird die Wirtschaftlichkeit des zu fördernden Vorhabens geprüft (Kosten für Forschung und Entwicklung, Investitionen, Finanzierung, Betriebskosten, Erträge, Amortisation, Gesamtkosten). Die Ausgaben werden sich von Projekt zu Projekt unterscheiden und sind spezifisch von der zu fördernden Technologie und der jeweiligen Branche abhängig. Aufgrund des innovativen Charakters der Sprunginnovationen sind die Kosten der zu fördernden Technologien nicht vergleichbar mit anderen herkömmlichen Technologien, die zu niedrigeren Kosten bereits am Markt verfügbar sind. Das Förderprogramm zielt darauf ab, die Kostenlücke für die Investitionen in die notwendigen innovativen Technologien zu verringern bis diese am Markt etabliert sind.

Eine Kumulierung mit Fördermitteln aus anderen Programmen (EU, Bund, Länder) ist unter Berücksichtigung der Kumulierungsregeln nach Artikel 8 AGVO möglich. Eine Doppelförderung wird ausgeschlossen.

1.1.3 Investition und Reform: Carbon Contracts for Difference

Das Konzept für das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge befindet sich derzeit in Entwicklung. Das Pilotprogramm ist ein neues Förderinstrument und es existiert keine Referenz aus der Vergangenheit. Daher ist auch noch kein genauer Start- und Endtermin bekannt. Vor diesem Hintergrund kann zum jetzigen Zeitpunkt keine detaillierte Kostenkalkulation aufgestellt werden. Der konkrete Auszahlungsbetrag für die Projekte ergibt sich projektbezogen aus der spezifischen Förderung (u.a. abhängig von Fixkostendifferenzen, Produktionskostendifferenzen, Produktkostendifferenzen sowie CO_2-Kostendifferenzen), Produktionsmenge und den spezifischen vermiedenen Emissionen. Die Vertragspartner garantieren eine gegenseitige Zahlungsverpflichtung, die sich aus der Differenz eines vertraglich festgelegten Preises (Strike-Price) für Treibhausgasemissionen und dessen Marktpreis ergibt. Vorgesehen ist, dass die Bundesregierung die Förderung der Differenzkosten zwischen den tatsächlichen projektbezogenen CO_2-Minderungskosten und EU ETS-Preisen nach bestimmten Parametern garantiert. Die maßgeblichen Parameter für den Strike-Price sind insbesondere die durch das geförderte Projekt vermiedenen Emissionen sowie die auf die CO_2-Minderung bezogenen Mehrkosten, die sich aus der Produktion mit der Klimaschutztechnologie im Vergleich zu einer Referenztechnologie ergeben. Hinsichtlich der Kosten für Emissionszertifikate wird die Differenz der realen Kosten des umzusetzenden Verfahrens und des Referenzverfahrens bei der Auszahlung berücksichtigt (d.h. die Kosten, die unter Berücksichtigung der kostenfreien Zuteilung bei den Unternehmen real anfallen). So lassen sich die projektspezifischen CO_2-Minderungskosten als zentraler Parameter der Förderung durch die Klimaschutzverträge ermitteln. Um eine Überförderung zu vermeiden, wird ein jährliches Nachsteuern dieser projektspezifischen Bestimmungsfaktoren (z.B. anhand realer Betriebsdaten) erforderlich

sein. Sofern die projektspezifischen CO_2-Minderungskosten während der Vertragslaufzeit negativ werden (z.B. durch einen hinreichend wirksamen CO_2-Preis), sich das Projekt also als wirtschaftlich gegenüber der marktgängigen Referenz darstellt, kehrt sich die vertragliche Zahlungsverpflichtung entsprechend um. Hieraus ergibt sich ein staatlicher Förderbedarf nur solange, wie die klimapolitischen Rahmenbedingungen (CO_2-Preis) nicht das zur Zielerreichung erforderliche Niveau erreicht haben sowie die Mehrkosten der treibhausgasfreien Produktion noch nicht an den Markt weitergeben werden können. Der Förderbedarf ergibt sich aus der Kostenlücke, die entsteht, wenn beispielsweise grüner Wasserstoff in der Stahl- und Ammoniakproduktion anstelle fossiler Rohstoffe und Energieträger eingesetzt wird. Agora Energiewende geht in einer mit der Industrie konsultierten aber noch nicht veröffentlichten Studie beispielsweise von einem Finanzierungsbedarf für grünen Wasserstoff allein in der Stahl- und Ammoniakindustrie bis 2030 von ca. 3,2 Mrd. EUR/Jahr aus. Das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge soll die Kostenlücke verringern bis sich die neuen Technologien auf dem Markt etabliert haben. Der angemeldete Finanzbedarf von 550 Mio. EUR ergibt sich aus der Differenz des BMU-Anteils aus der Maßnahme 36 des Konjunkturprogramms und dem o.g. Finanzbedarf für das Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie.

1.1.4 Investition: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

Die Projekte werden im Rahmen des in der BMBF-Projektförderung üblichen zweistufigen Auswahlverfahrens gefördert. Bislang wurden mehrere Projekte bewilligt, andere sind derzeit in der Antragsbearbeitung. Darüber hinaus werden zurzeit weitere Projektvorschläge durch externe Gutachter bewertet. Positiv bewertete werden zur Einreichung formeller Förderanträge aufgefordert. Diese formelle Antrags- und Bewilligungsverfahren sind angelaufen, jedoch noch nicht abgeschlossen. Vor diesem Hintergrund kann zum jetzigen Zeitpunkt keine detaillierte Kostenkalkulation aufgestellt werden. Die Antragsteller kalkulieren vor Bewilligung auf mehrere Jahre im Voraus mit entsprechend großen Unsicherheiten. Es handelt sich um Planzahlen, die im Rahmen der Finanzplanung festgelegt worden sind. Die Anträge der Partner auf Gewährung auf

Teil 2 Komponente 1.1

Zuwendungen werden vor Bewilligung durch DLR-PT auf Plausibilität, Angemessenheit, etc. geprüft. Diese Prüfung erfolgt unter Beachtung der geltenden Vorschriften (u.a. Bundeshaushaltsordnung (BHO), Verwaltungsvorschriften zur BHO, Bewirtschaftungsgrundsätze des BMBF, Handbuch der Projektförderung) und unter Nutzung von Hilfsmitteln, die von Seiten des Zuwendungsgebers zur Verfügung gestellt werden. Die Zuwendungsempfänger haben im Projektverlauf ihre Kosten bzw. Ausgaben nachzuweisen. Üblicherweise sind die Ausgaben für Personal die größte Einzelposition in der Kalkulation. Es ist nicht unüblich, dass diese Position mehr als 70 % der Gesamtausgaben ausmacht, wobei dieser Wert von Vorhaben zu Vorhaben stark schwanken kann.

Vorgesehen ist die Förderung von Verbundprojekten in der Maßnahme KlimPro-Industrie mit ca. 18 Mio. EUR, in der Maßnahme KMU-innovativ mit ca. 30 Mio. EUR in der Maßnahme zu Klimaresilienz/Transfer mit ca. 12 Mio. EUR. Die Projekte sollen jeweils eine Laufzeit von bis zu 2 Jahren, im Falle von KlimPro-Industrie 4 Jahren haben.

Der Mittelbedarf für die Fördermaßnahmen KlimPro-Industrie und KMU-innovativ basieren auf Erfahrungswerten früherer Fördermaßnahmen im Themenbereich Klimaschutz unter Beteiligung von Unternehmen.

Im Bereich Klimaresilienz/Transfer wird auf eine Vorphase zur Forschung und Entwicklung aufgebaut, in deren Ergebnis mehrere Projekte als sehr umsetzungsrelevant angesehen werden.

Die Bandbreite der Zuwendung an FuE-Projekten erstreckt sich von i.d.R. 0,4 bis 5 Mio. EUR.

Der Finanzbedarf orientiert sich an den Arbeitsplänen der Projekte und wird bei der externen Begutachtung sowie im Zuge der Bewilligung grundsätzlich auf Angemessenheit und Notwendigkeit geprüft. Bei der Bewertung gehen Erfahrungswerte der Bewilligungsbehörde mit ein. Mit ein ausschlaggebendes Kriterium für eine Projektförderung sind die von den Projektkonsortien erwarteten und von der Bewilligungsbehörde bewerteten Umweltschutzwirkungen, was dazu führt, dass Projekte

mit großer Hebelwirkung zum Zuge kommen. Damit ist eine Angemessenheit der Kosten in Anbetracht der (langfristig) erwarteten Wirkungen der o.g. Maßnahmen gegeben. Eine detaillierte Kostenangabe in Verbindung mit den erwarteten Klimaschutzwirkungen ist aus heutiger Sicht nicht möglich, da die im Rahmen der o.g. Maßnahmen durchgeführten FuE-Projekte mittel- bis langfristig ausgelegt sind und daher die Wirkungsabschätzungen mit entsprechend hohen Unsicherheiten belegt sind. Bisherige Einschätzungen zeigen, dass die beantragten Kosten in Verbindung mit den erwarteten Klimaschutzwirkungen mit Erfahrungen aus früheren Forschungsprojekten korrelieren.

Im Zuge der Bewilligungen wird grundsätzlich auf mögliche Doppelförderungen geprüft. In den Fällen, in denen eine Bewilligung zu einer Doppelförderung führen würde, werden die Anträge auf Zuwendung abgelehnt. Dies ist unabhängig davon, aus welchen öffentlichen Haushalten die Mittel beantragt werden.

1.1.5 Investition: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

Die Leitprojekte/ Leitinitiativen werden im Rahmen des in der BMBF-Projektförderung üblichen, zweistufigen Verfahrens gefördert. Auf der Grundlage von Skizzen zu den geplanten wissenschaftlichen Arbeiten wurden die Leitprojekte/ Leitinitiativen nach erfolgreicher Evaluierung durch die Gutachter zur Einreichung der formellen Förderanträge aufgefordert Dieses formelle Antrags- und Bewilligungsverfahren ist angelaufen jedoch noch nicht abgeschlossen. Vor diesem Hintergrund kann zum jetzigen Zeitpunkt keine detaillierte Kostenkalkulation aufgestellt werden.

Der angegebene Finanzbedarf ist eine Planzahl, die im Rahmen der Finanzplanung festgelegt worden ist. Der Mittelbedarf entspricht dem auf einer politischen Leitentscheidung beruhenden Anteil des BMBF an der Maßnahme 36 des Konjunkturprogramms i.H.v. 700 Mio. EUR. Die Summe wurde bei der Formierung der Leitprojekte als Orientierungswert für die Skizzen zu Grunde gelegt. Dabei ist

entsprechend der politischen Leitentscheidung folgende Aufteilung der 700 Mio. EUR auf die drei Leitprojekte/ Leitinitiativen geplant:

1. H2Giga: ca. 500 Mio. EUR
2. H2Mare: ca. 100 Mio. EUR
3. TransHyDe: ca. 100 Mio. EUR

Nach der langjährigen Erfahrung des BMBF in der erfolgreichen Projektförderung von zukunftsweisenden Energietechnologien ist die obenstehende Mittelausstattung der Projekte geeignet, notwendig und angemessen, entsprechend die unter Ziff.2 dargelegten Ziele wie dort beschrieben durch großangelegte industriegeführte Vorhaben von Wissenschaft und Wirtschaft in der anwendungsnahen Grundlagenforschung zu erreichen. So konnte bei der Konzeption der Leitprojekte/ Leitinitiativen auf Erfahrungen mit bestehenden, in Struktur und Anlage vergleichbaren Förderinitiativen des BMBF zurückgegriffen werden. Die Bundesregierung berichtet zu diesen regelmäßig im jährlichen Bundesbericht Energieforschung.

Handlungsleitend bei der Formierung und Auswahl der Leitprojekte war die bestmögliche Umsetzung der Ziele der nationalen Wasserstoffstrategie unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Gesamtfördersumme. Im Ergebnis wird erwartet, dass bis zu ca. 350 Einzelprojekte in 40-50 Verbünden gefördert werden können.

Ausgehend von den bereits vorliegenden Skizzen sind die Leitprojekte/ Leitinitiativen in ihrer Partnerstruktur, Zielsetzung und Arbeitsplanung sowie den damit korrespondierenden Mittelbedarfen mit anderen, bereits laufenden Vorhaben der BMBF-Projektförderung wie für die Energiewende vergleichbar.

Alle Anträge auf Gewährung auf Zuwendungen und Finanzierungspläne werden einzeln vor Bewilligung durch PtJ entsprechend der Maßgaben der Bundeshaushaltsordnung einschließlich der entsprechenden Durchführungsbestimmungen sowie Verwaltungsvorschriften auf Plausibilität, Angemessenheit, etc. geprüft. Über die Forschungskoordinierung wird Doppelfinanzierung ausgeschlossen. Die

Teil 2 Komponente 1.1

Zuwendungsempfänger haben im Projektverlauf und zum Projektende alle projektrelevanten Kosten bzw. Ausgaben nachzuweisen.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Loan/Grant	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
1.1.1	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	14.01.21	31.12.26	1500	Grants	-	-	280	300	350	300	270			2100	Energie- und Klimafonds (6092: 892 02, 892 03, 892 07)		Kosten wie im Annex der IPCEI Mitteilung beschrieben (CAPEX), anteilig an der Lebensdauer des Projektes. Werden auf Basis der eingereichten Skizzen abgeschätzt. Top down. Bisher über 200 eingereichte Projektskizzen auf deutscher Seite. Angemeldeter Förderbedarf (Förderlücke): ca. 44 Mrd. EUR. Die Skizzen werden aktuell vom Projektträger ausgewertet.				Bisher keine Erfahrung bei großskaligem Einsatz von Wasserstofftechnologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette (IPCEI-Vorgabe: first industrial deployment)	Die auf deutscher Seite eingereichten Prjektskizzen werden von Projektträger Jülich auch mit Blick auf die aufgeführten Kostenstrukturen geprüft

1.1.2	Förder-programm Dekarbo-nisierung in der In-dustrie	01.01.21	30.06.24	449,288	Grants	-	48,822	99,822	149,822	149,822	-	-		Nicht zu-treffend	1.440	Energie- und Klima-fonds (6092 892 01)		Zunächst Top down, dann auf Basis eingereichter Skizzen	BMU	-	Förderrichtlinie ist ein neues Programm. Keine Referenz zur Vergangenheit, Hoher Investitionsbedarf auf Basis wiss. Studien und Umfrage ermittelt (siehe Erläuterungen)	Nicht zutreffend	
1.1.3	Pilotpro-gramm Klima-schutz-verträge nach Prinzip Carbon Contracts for Diffe-rence	??.??.21*	??.??.26*	550	Grants	-		150	200	200	-	-		Nicht zu-treffend	s.o.	Energie- und Klima-fonds (6092 892 01)		Zunächst Top down, an-schließend auf Basis ein-gereichter Skizzen	BMU	-	Pilotprogramm ist ein neues Förderinstru-ment. Keine Referenz aus der Vergangenheit.	Nicht zutreffend.	
1.1.4	Projekt-bezogene For-schung (Klima-schutz-for-schung)	01.01.21	31.12.26	60	Grants	-	6,430	14,693	14,693	14,693	9,491	-		Nicht zu-treffend				Zunächst Top down, an-schließend auf Basis ein-gereichter Skizzen/Anträ-gen, genaue Kostenauf-stellung auf Vorhaben-ebene im Antrag vorhan-den	BMBF			Nicht zutreffend	
																		Top down, Gesamt-summe diente bei For-mierung der Leitprojekte als Orientierung (siehe Erläuterungen Text)			Neue Initiative. Leit-projekte/ Leitinitiati-ven sind Gegenstand der Projektförderung im Rahmen des 7. Energieforschungspro-grammes (siehe Erläu-terungen im Text).	Nicht zutreffend	

	Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie																							

Hinweis: Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

* Konzept für das Pilotprogramm für Klimaschutzverträge befindet sich derzeit in Entwicklung. Daher ist noch kein genauer Start- und Endtermin bekannt

Komponente 1.2 Klimafreundliche Mobilität

Teil 2 Komponente 1.2

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Komponente Klimafreundliche Mobilität

Politikbereich/-domäne:

Klimapolitik und Energiewende, Umweltpolitik, Verkehrspolitik, Steuerpolitik, Wirtschaftspolitik

Ziele:

Mit dem im Jahr 2019 beschlossenen Klimaschutzprogramm 2030 hat die Bundesregierung einen Grundstein für die Erreichung der Klimaziele und die Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 gelegt. Bis zum Jahr 2030 soll der Treibhausgasausstoß im Vergleich zum Jahr 1990 über alle Sektoren hinweg um mindestens 55 % sinken. Das Klimaschutzprogramm 2030 enthält u. a. für den Verkehrssektor konkrete Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele. Im Verkehrssektor werden die erforderlichen Minderungen von Treibhausgasen (-42 % gegenüber 1990) durch ein Maßnahmenbündel aus Aus- und Aufbau klimafreundlicher Infrastruktur, Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie Förderung von alternativen Antrieben, Kraftstoffen und sauberen Technologien in Verbindung mit der Einführung eines CO_2-Preises (Einführung des nationalen Emissionshandelssystems ab 2021) erreicht. Deutschland hat die im Bundesklimaschutzgesetz für 2020 festgelegte Jahresemissionsmenge des Verkehrssektors unterschritten. Hierzu leistete auch der Anstieg der Neuzulassungen von Elektroautos einen wichtigen Beitrag. Diesen gilt es, in den kommenden Jahren signifikant zu erhöhen. Die Bundesregierung unterstützt deshalb auch weiterhin die Marktentwicklung der Elektromobilität mit umfangreichen Förderaktivitäten.

Teil 2 Komponente 1.2

Ziel ist es, alternative Technologien im Verkehrssektor nachhaltig zu etablieren, diesen energieeffizienter, klima- und umweltverträglicher zu gestalten und dadurch die Energiewende im Verkehr weiter voranzutreiben. Bis zum Jahr 2030 sollen sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen unterwegs sein. Die Unterstützung des Markthochlaufs der Elektromobilität und die dadurch ausgelösten Investitionen in nachhaltige Mobilitätstechnologien sollen die Transformation hin zu einer klimaneutralen Automobil- und Zulieferindustrie unterstützen und zudem dazu beitragen, Deutschland mittel- und langfristig wirtschaftlich zu stärken. Die zahlreichen Investitionen und Reformen der Komponente sollen dazu beizutragen, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor wesentlich zu verringern, dabei soziale Belange zu berücksichtigen, die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie zu gewährleisten und bezahlbare Mobilität sicherzustellen.

Die Maßnahmen stehen insofern im Einklang mit den Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020, die auf eine investitionsbezogene Wirtschaftspolitik mit einer Schwerpunktsetzung unter anderem im Bereich des nachhaltigen Verkehrs sowie auf die Förderung einer zügigen wirtschaftlichen Erholung von den Folgen der COVID-19-Pandemie abzielen.

Investitionen und Reformen:

1.2.1 Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

1.2.2 Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität

1.2.3 Investition: Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

1.2.4 Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge

1.2.5 Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.6 Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (Teil der NWS)

1.2.7 Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr

Geschätzte Kosten:

Aus ARF: 5427,9 Mio. EUR (700/75/2500/295/1085/227/545,9). Zu den Gesamtausgaben siehe Kostentabelle.

Teil 2 Komponente 1.2

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

a) Wesentliche Herausforderungen

Mobilität ist unverzichtbarer Teil des täglichen Lebens. Der Verkehr ist jedoch auch einer der größten Verursacher von Treibhausgasen (THG) in Deutschland. Eine wesentliche Komponente im Bereich des Klimaschutzes liegt mithin in der Wende hin zur klimafreundlichen Mobilität.

Das Ende 2019 in Kraft getretene Bundes-Klimaschutzgesetz sieht unter anderem bis zum Jahr 2030 eine Reduzierung der CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % im Vergleich zu 1990 auf 95 Mio. Tonnen vor. Der Verkehr trägt aktuell rund 20 % zu den Treibhausgasemissionen in Deutschland bei. Davon entfallen rund 60 % auf Personenkraftwagen (Pkw).

Ein wichtiges Handlungsfeld ist in diesem Zusammenhang der Ausbau der Elektromobilität – sowohl mit Batterie als auch mit wasserstoffbetriebener Brennstoffzelle – einschließlich der hierfür erforderlichen Tank- und Ladeinfrastruktur. Für die Annahme und Akzeptanz von emissionsfreien Mobilitätskonzepten ist dabei sowohl eine flächendeckende Infrastruktur als auch die Bezahlbarkeit entscheidend. Zwar sind über die gesamte Lebensdauer (Total Cost of Ownership) teilweise die Elektrofahrzeuge schon heute gleichauf oder günstiger als Verbrenner. Die derzeit noch höheren Kosten bei der Anschaffung stellen jedoch eine wesentliche Hürde bei der klimapolitisch erforderlichen Elektrifizierung des Straßenverkehrs dar. Gleichzeitig fehlt es an flächendeckender Infrastruktur zur Beladung- und Betankung von Fahrzeugen mit alternativen, klimafreundlichen Antrieben.

Teil 2 Komponente 1.2

b) Ziele

Um den Anforderungen des Pariser Klimaschutzabkommens gerecht zu werden, ist es Ziel der Bundesregierung, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % zu verringern (gesetzlich im Bundes-Klimaschutzgesetz verankert).

Dafür muss die Elektrifizierung des Verkehrs weiter vorangetrieben werden. Mit der Verabschiedung des Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität (2009), des Energiekonzepts für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung (2010) sowie dem Regierungsprogramm Elektromobilität (2011), dem Maßnahmenpaket Elektromobilität der Bundesregierung (2016), dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, dem Klimaschutzprogramm 2030 sowie dem Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung sowie insb. mit dem Masterplan Ladeinfrastruktur (2019) hat die Bundesregierung nachdrücklich unterstrichen, dass sie den Anteil elektrischer Antriebe im Straßenverkehr künftig deutlich ausbauen wird.

Im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) wurde zudem ein Fokus auf grünen Wasserstoffeinsatz im Schwerlastverkehr sowie den Ausbau von Wasserstofftankstellen gelegt. Wasserstoff wird zwar aus Effizienzgründen primär in der Grundstoffindustrie zur Anwendung kommen, auch im Schwerlastverkehr (Lkw, Züge) hat Wasserstoff jedoch eine Perspektive. Auch im Pkw-Bereich ist Wasserstoff in Verbindung mit der Brennstoffzelle ergänzend zu Batteriefahrzeugen sinnvoll, zum Beispiel, wenn es um lange Strecken und große Fahrzeuge geht.

Eine der zentralen Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität ist auch der neu eingeführte CO_2-Preis (Brennstoffemissionshandelsgesetz) in den Sektoren Verkehr (und Gebäude). Der CO_2-Preis wird im Laufe der kommenden Jahre ansteigen und damit einen wichtigen Beitrag leisten, um die Kostenunterschiede zwischen klimaschädlichen und -freundlichen Antrieben zu schließen.

Die Komponente Klimafreundliche Mobilität des DARP soll einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der CO_2-Ziele im Verkehrssektor leisten. Sie trägt mit Ausgaben von rund 4,7 Mrd. EUR in einem erheblichen Maße zum Klimaziel der ARF-Verordnung von 37 % der

Gesamtausgaben bei. Dabei gilt es auch, soziale Belange zu berücksichtigen, indem sichergestellt wird, dass Mobilität bezahlbar bleibt. Die Investitionen und Reformen dieser Komponente zielen darauf ab, durch die Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen die Umstellung der Fahrzeugflotten auf alternative Antriebe zu unterstützen und gleichzeitig die Nachfrage nach entsprechenden Fahrzeugen zu stärken. Zudem sollen Unternehmen dabei unterstützt werden, nachhaltige Antriebstechnologien zur Marktreife zu bringen und einzusetzen. Dies gilt insb. für Bereiche, in denen der Umstieg auf emissionsfreie Konzepte bisher nur schwer gelingt. Die Komponente adressiert somit die Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 **mit Blick auf Investitionen in den ökologischen Wandel, insbesondere nachhaltigen Verkehr** und das EU-Flagship **Aufladen und Betanken**.

Neben dem Klimaschutz hat die Elektromobilität auch eine große klima- und industriepolitische Bedeutung. Deutschland soll sich zum Leitanbieter und Leitmarkt für Elektromobilität entwickeln. Ziel ist es, branchenübergreifend und ganzheitlich neue Mobilitätstechnologien weiter zu entwickeln und zu erproben, die zu innovativen Lösungen mit Erfolg versprechenden Verwertungs- und Geschäftsmodellen im Bereich emissionsarmer und emissionsfreier Mobilität führen.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

1.2.1 Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

Herausforderungen

Elektrofahrzeuge leisten einen wichtigen Beitrag zur Senkung der CO_2-Emissionen und damit zur Erreichung der Klimaschutzziele sowie zur Reduzierung lokaler Schadstoff- und Lärmemissionen. Daneben hat die Stärkung der Elektromobilität auch einen volkswirtschaftlichen Nutzen, denn sie führt zu einer zunehmenden Unabhängigkeit vom Import fossiler Brennstoffe und stärkt somit die Energiesicherheit Europas. Aufgrund noch zu geringer Fahrzeugzahlen ist jedoch aktuell i.d.R. noch kein wirtschaftlicher Aufbau und Betrieb der für die Elektromobilität so wichtigen Ladeinfrastruktur möglich, was die Förderung durch den Bund nach wie vor notwendig macht. Der Aufbau eines bedarfsgerechten, flächendeckenden und nutzerfreundlichen Netzes an Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge ist eine der entscheidenden Bedingungen für den Erfolg der Elektromobilität. Einerseits bedeuten die nach wie vor geringen Zulassungszahlen von E-Fahrzeugen für (potenzielle) Ladeinfrastrukturbetreiber ein Auslastungsrisiko und stellen damit ein wirtschaftliches Hemmnis dar; andererseits wird die Zurückhaltung beim Kauf von E-Fahrzeugen wiederum überwiegend mit der noch fehlenden Ladeinfrastruktur begründet. Die Ausgabenreduzierung bei der Errichtung von Ladeinfrastruktur soll den erforderlichen Anreiz schaffen, trotz geringer Wirtschaftlichkeit zu investieren. Eine bedarfsgerechte Verfügbarkeit und Zugänglichkeit der Ladeinfrastruktur wird Fahrzeugnutzende wiederum ermutigen, E-Fahrzeuge anstelle von Fahrzeugen mit konventionellen Antrieben anzuschaffen.

Ziele und Wirkungen

Für den Markthochlauf und damit für den Erfolg der Elektromobilität und die Erreichung der Ziele der Bundesregierung ist eine systematisch angelegte, flächendeckende und nachfrageorientierte Ladeinfrastruktur zwingende Voraussetzung. Dies gilt sowohl für öffentlich zugängliche als auch für nicht-öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur.

Teil 2 Komponente 1.2

Verbindungen bestehen zu den Zielen des „Green Deal“, der Reduzierung der CO_2-Emissionen im Verkehr und der EU-Regelungen für CO_2-Flottengrenzwerte. Des Weiteren bestehen Bezüge zu Flagship 3 „Recharge and refuel: Förderung der Errichtung von Ladestationen und Tankstellen“ und zum Klimaschutzprogramm der Bundesregierung.

Durchführung/Ausgestaltung

Mit der Förderrichtlinie „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ sollen bis Ende 2025 mindestens 50.000 Ladepunkte (aufgeteilt in circa 20.000 Schnellladepunkte und 30.000 Normalladepunkte) errichtet werden. Gegenstand der Förderung ist die Errichtung öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur mit einem oder mehreren Ladepunkten einschließlich des dafür erforderlichen Netzanschlusses des Ladestandorts und der Montage der Ladestation. Die Ausgaben für die Planung, den Genehmigungsprozess und den Betrieb sind von der Förderung ausgeschlossen. Antragsberechtigt sind natürliche und juristische Personen. Die Fördermittel werden im Wege von Förderaufrufen vergeben. Die Zuwendung wird im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbarer Zuschuss als Anteilfinanzierung gewährt. Bewilligungsbehörde ist die Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen (BAV).

Die Förderung nicht-öffentlich zugänglicher Ladepunkte im Wohnbereich erfolgt durch das Programm „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“. Es werden nicht-öffentlich zugängliche intelligente Ladepunkte einschließlich des dafür erforderlichen Netzanschlusses des Ladestandorts und der Montage der Ladestation an Wohngebäuden gefördert. Bewilligungsbehörde ist die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Darüber hinaus wird die Förderrichtlinie „Ladeinfrastruktur für Unternehmen und Kommunen“ für nicht-öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Beschäftigte und Flottenanwendungen von Unternehmen demnächst der EU-Kommission zur Notifizierung vorgelegt und soll spätestens im Sommer veröffentlicht werden. Diese Förderung ist jedoch nicht Teil des DARP.

Teil 2 Komponente 1.2

Die Förderung der Ladeinfrastruktur unterliegt technischen Mindestanforderungen, welche sich im öffentlich zugänglichen Bereich nach der Ladesäulenverordnung (LSV) in der jeweils aktuell gültigen Fassung richten. Die Vorbereitung der Ladeinfrastruktur für die spätere Unterstützung der Umsetzung von ISO/IEC 15118, zur Integration eines Smart-Meter-Gateways sowie Hard- und/oder softwareseitige Möglichkeiten zur Nachrüstung weiterer Funktionalitäten inkl. des dafür erforderlichen Platzes und/oder Steckplatzes wird erwartet.

Im Bereich der nicht-öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur werden nur intelligente Ladestation gefördert, welche erhöhten technischen Anforderungen an die Steuerbarkeit entsprechen. Zur Sicherstellung der Einhaltung der technischen Anforderungen wird hierbei eine Liste mit förderfähigen Ladestationen geführt und den Antragstellern zur Verfügung gestellt.

Voraussetzung für die Förderung öffentlich und nicht-öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur ist, dass der für den Ladevorgang erforderliche Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energien stammt.

Zielgruppe

Die Förderprogramme adressieren alle im Modell der Nationalen Plattform Elektromobilität benannten Use-Cases von öffentlich und nicht-öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur. Diese umfassen das Laden zu Hause, am Arbeitsplatz, das Zwischendurchladen (z.B. auf Kundenparkplätzen oder am Straßenrand) sowie das Schnellladen (z.B. an Autobahnen oder Lade-Hubs innerorts). Adressaten sind demnach natürliche und juristische Personen bspw. Unternehmen, Kommunen, Privatpersonen, etc.

Teil 2 Komponente 1.2

Zeitplan/-schiene

Der Ausbau von Ladeinfrastruktur wird laut Masterplan Ladeinfrastruktur bis 2025 im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel gefördert. Die Förderrichtlinie „Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ trat erstmals am 13. Februar 2017 in Kraft. Eine Neuauflage dieser Förderrichtlinie liegt aktuell bei der EU-Kommission zur Notifizierung mit dem Namen „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge“. In der Neuauflage wurden die Förderhöchstbeträge reduziert, es werden zusätzlich mobile Ladepunkte gefördert und die Kombination von Netzanschluss und Pufferspeicher erleichtert.

Das Förderprogramm „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“ wurde am 6. Oktober 2020 veröffentlicht und ist am 24. November 2020 gestartet.

Beihilfekonformität

Die Förderung der Ladeinfrastruktur ist mit den Beihilfebestimmungen konform.

Mögliche Umsetzungshürden

Stockender Mittelabfluss durch Lieferengpässe im Bereich Ladeinfrastruktur, langwierige Ausschreibungs- und Genehmigungsverfahren sowie fehlendes Fachpersonal im Elektro-Handwerk.

1.2.2 Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität

Herausforderungen

Im Koalitionsvertrag ist die Elektromobilität Teil des Maßnahmenbündels zur Erreichung der Ziele des Klimaschutzabkommens von Paris und des Klimaschutzplans 2050. Im Klimaschutzprogramm ist sie zentraler Bestandteil. Bis zum Jahr 2030 sollen sieben bis zehn Mio. Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen unterwegs sein. Darin enthalten sind Maßnahmen zur Stärkung der Forschung und Entwicklung (FuE) und zum Aufbau und Betrieb elektromobiler Fahrzeugflotten und Infrastrukturen sowie die Stärkung der Länder und Kommunen, als wichtige Akteure.

Ziele und Wirkungen

Mit der Förderrichtlinie soll der weitere Markthochlauf der Elektromobilität in der Fläche und insbesondere der Aufbau kommunaler und gewerblicher Fahrzeugflotten unterstützt werden. Sie unterstützt die direkte Umstellung auf batterieelektrische Fahrzeuge und dafür notwendige Infrastruktur.

Gefördert wird die Beschaffung von Elektrofahrzeugen und von Ladeinfrastruktur, die das für den Betrieb dieser Fahrzeuge notwendige Aufladen gewährleistet. Im Fokus der Beschaffungsvorhaben stehen kommunale und gewerbliche Flotten, für die ein sicheres und problemloses Laden erforderlich ist. Die Förderung erfolgt als Investitionszuschuss, der sich auf der Grundlage der jeweiligen Investitionsmehrausgaben gegenüber einem herkömmlichen Fahrzeug berechnet. Außerdem werden anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und die Erarbeitung von Elektromobilitätskonzepten (kommunal und gewerblich) gefördert.

Teil 2 Komponente 1.2

Durchführung/Ausgestaltung

Die Neufassung der Förderrichtlinie Elektromobilität ist am 24. Dezember 2020 im Bundesanzeiger veröffentlicht worden und gilt bis Ende 2025. Die Förderrichtlinie wird durch Aufrufe umgesetzt. Mit der Umsetzung der Förderrichtlinie hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) den Projektträger Jülich (PtJ) beauftragt. Fachlich unterstützt wird die Förderrichtlinie durch die eigene Programmgesellschaft NOW GMBH. Alle Unterlagen und Informationen zur Förderrichtlinie und zum Aufruf finden Sie auf der Website von PtJ und NOW:

https://www.ptj.de/elektromobilitaet-bmvi/invest.

https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/elektromobilitat/

Zielgruppe

Antragsberechtigt sind juristische Personen des öffentlichen Rechts und des Privatrechts sowie natürliche Personen, soweit sie wirtschaftlich tätig sind.

Zeitplan/-schiene

Laut geltender Finanzplanung stehen insgesamt 414 Mio. EUR bis 2025 zur Verfügung, wovon insg. 75 Mio. EUR für 2021 und 2022 für den DARP gemeldet werden.

Die Förderrichtlinie wird durch Aufrufe umgesetzt. In 2021 sind insgesamt vier Aufrufe (1 FuE-Aufruf, 2 Beschaffungsaufrufe, 1 Aufruf für die Erstellung von Elektromobilitätskonzepten) geplant. Für den FuE-Aufruf in 2021 stehen 25 Mio. EUR zur Verfügung. Der Aufruf startete am 12.01.2021 und endete am 15.02.2021. Der Aufruf richtet sich ausschließlich an Projekte, bei denen die Abstimmung zwischen den Projektpartnern schon weit fortgeschritten ist, so dass die Fixierung der Inhalte und

Teil 2 Komponente 1.2

Ressourcenpläne der Skizze im Rahmen der kurzen Einreichungsfrist möglich ist und die Voraussetzungen für ein zügiges Bewilligungsverfahren gegeben sind.

Der Aufruf zur Antragseinreichung zur Förderung von Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur wurde am 02.01.2021 veröffentlicht und ist noch bis zum 31.03.2021 geöffnet. Investitionen zur Beschaffung von E- Fahrzeugen einschließlich zugehöriger Lademöglichkeiten kommunaler und gewerblicher Fahrzeugflotten sind Schwerpunkt der Förderung. Es werden nur reine E-Fahrzeuge gefördert, das bedeutet nicht förderfähig sind Hybride (HEV), Plug-In-Hybride (PHEV) und Fahrzeuge mit Antriebsbatterien auf Bleibasis. Mittel in Höhe von 20 Mio. EUR stehen in 2021 zur Verfügung. Die förderberechtigten Anträge sollen bis vsl. Mitte September 2021 bewilligt werden.

Der Aufruf zur Förderung von kommunalen und gewerblichen Elektromobilitätskonzepten startete am 9.03.2021 und wird am 17.05.2021 geschlossen werden. Mittel in Höhe von 5 Mio. EUR stehen zur Verfügung. Die förderberechtigten Anträge sollen vsl. bis Mitte September 2021 bewilligt werden.

Ein zweiter FuE Förderaufruf soll Anfang Juli 2021 veröffentlicht und vsl. Mitte September 2021 geschlossen werden. Berechtigte Förderanträge sollen im ersten Halbjahr 2022 bewilligt werden. Die Höhe der Fördermittel für diesen Aufruf ist noch nicht festgelegt.

Verbindung zu Reformen

Klimaschutzplan 2050 und Klimaschutzprogramm 2030.

Beihilfekonformität

Die Vergabe an wirtschaftlich tätige Unternehmen gilt als Beihilfe im Sinne des Artikels 107 AEUV. Die Zuwendung erfolgt auf Grundlage der Verordnung (EIU) Nummer 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014.

1.2.3 Investition: Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

Herausforderungen

Für die Bundesregierung hat die Elektromobilität eine große klima- und industriepolitische Bedeutung. Deutschland soll sich zum Leitanbieter und Leitmarkt für Elektromobilität entwickeln, um die Klimaziele der Bundesregierung, festgelegt im Klimaschutzprogramm 2030, zu erreichen. Die Innovationsprämie soll die in der Regel höheren Kaufpreise von Elektrofahrzeugen im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor minimieren und so den Markt anreizen. Daher werden auch junge gebrauchte Elektrofahrzeuge gefördert.

Ziele und Wirkungen

Mit der rückwirkend ab 4. Juni 2020 im Rahmen des Konjunkturprogramms neu eingeführten Innovationsprämie (Beschluss Koalitionsausschuss vom 03.06.2020) soll der Absatz elektrisch betriebener Fahrzeuge, deren Bestand 2020 nur bei 1,2 % lag, zusätzlich gefördert werden. Im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 werden in 2030 7-10 Mio. Elektrofahrzeuge (batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) und Plug-In-Hybride (PHEV)) im Bestand angestrebt.

Die Innovationsprämie ergänzt den Umweltbonus und ist Teil des Marktanreizprogramms 2016, welches ständig erweitert und angepasst wird. Zum Marktanreizprogramm gehören eine Kaufprämie für Elektroautos (Umweltbonus inkl. der derzeit noch bis Ende 2021 befristeten Innovationsprämie; Verlängerung der Innovationsprämie bis Ende 2025 geplant), der Ausbau der Ladeinfrastruktur und Beschaffung durch die öffentliche Hand.

Die Maßnahme dient der Einhaltung der europäischen und deutschen Klimaziele im Verkehr und unterstützt auch die Transformation der Automobilindustrie (zur

Teil 2 Komponente 1.2

Erhaltung/Schaffung von Arbeitsplätzen, Wirtschaftswachstum, Zukunftsfähigkeit der Industrie): Um ihre Wettbewerbsposition zu erhalten, muss die deutsche Automobilindustrie in die Technologien der Mobilität der Zukunft investieren. Der Transformationsprozess ist in vollem Gang – sowohl mit Blick auf neue Antriebstechnologien als auch im Bereich Digitalisierung, automatisiertes und vernetztes Fahren. Der Anteil von Elektroautos an den Pkw-Neuzulassungen in DEU ist deutlich gestiegen. Im Gesamtjahr 2020 erreichten batterieelektrische Fahrzeuge und Plug-In-Hybrid Fahrzeuge einen Marktanteil von 13,5 % (394.940 Pkw). In den letzten Monaten wurden sogar Marktanteile von bis zu 27 % erreicht. Der Anteil der reinen E-Autos am Gesamt-Fahrzeugbestand ist derzeit aber immer noch sehr niedrig – insbesondere im Vergleich zu den im Klimaschutzprogramm 2030 angestrebten 7-10 Mio. Elektrofahrzeugen im Bestand. 2020 stieg er von 0,5 auf 1,2 %. Damit sind inzwischen rd. 700.000 elektrisch betriebene Fahrzeuge in DEU zugelassen.

Neue Elektromobilitätswerke der etablierten deutschen Hersteller werden gemeinsam mit zahlreichen Zulieferern in den neuen Bundesländern angesiedelt (bspw. Leipzig BMW, Zwickau VW und Grünheide Tesla). Auch die Batteriezellfertigung als wesentliche neue Wertschöpfungskomponente entsteht in Europa am Standort DEU.

Die Innovationsprämie als Teil des Umweltbonus findet sich in der Dimension 1.2. Erneuerbare Energie bei den zentralen Strategien und Maßnahmen des Nationalen Energie- und Klimaplans (NECP).

Durchführung/Ausgestaltung

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ist mit der Administration der Förderrichtlinie beauftragt. Regelmäßige Reports über die Antragszahlen werden dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) zur Verfügung gestellt.

Der Umweltbonus mit der Innovationsprämie ist grundsätzlich technologieoffen. Es werden derzeit Fahrzeuge gefördert, die (i) entweder Nullemissionsfahrzeuge sind oder (ii)

weniger als 50 g CO_2/km emittieren oder (iii) eine vorgegebene elektrische Mindestreichweite vorweisen können. Die hier beantragten Mittel werden ausschließlich für die Förderung von Nullemissionsfahrzeugen sowie Plug-In-Hybriden verwendet, die weniger als 50 g CO_2/km emittieren. Andere Partnerschaften wie die Hydrogen und Fuel Cells Partnership beziehen sich auf den Aufbau privater Ladeinfrastruktur für Brennstoffzellenfahrzeuge oder für batterieelektrische Fahrzeuge. Auch Unternehmen profitieren bei der Elektrifizierung ihrer Flotten durch die Prämie.

Die Hauptförderung beim Umweltbonus mit Innovationsprämie bezieht sich auf Nullemissionsfahrzeuge, die auch die höchste Förderung erhalten können. Derzeit verteilt sich das Fördervolumen auf BEV/PHEV im Verhältnis 6:5. Es ist zu erwarten, dass die Fördernachfrage nach Nullemissionsfahrzeugen im Verhältnis zu Plug-In-Hybriden weiter steigen wird.

Plug-in Hybride sind eine „Brückentechnologie“ zur rein elektrischen Mobilität. Unter den heutigen Rahmenbedingungen können Plug-In-Hybride alle Mobilitätsanforderungen erfüllen – die emissionsfreie Kurzstrecke ebenso wie die effiziente Langstrecke. Damit sind Plug-In-Hybride insbesondere für solche Nachfrager attraktiv, die sich nur ein Auto für alle Mobilitätsanwendungen anschaffen wollen sowie für Nachfrager, die regelmäßig lange Strecken bewältigen müssen. In der Übergangsphase zur rein elektrischen Mobilität stellen Plug-In-Hybride somit ein Angebot dar, das im Vergleich zu einer sonst erwogenen rein verbrennungsmotorischen Alternative umwelt- und klimafreundlicher ist und somit elektrifizierte Antriebstechnologien auch für solche Nachfrager interessant macht, die sonst auf die Anschaffung eines rein elektrischen Fahrzeugs verzichten würden.

Mit der neuen Richtlinie wird beim Leasing die Höhe der Förderung abhängig von der Leasingdauer gestaffelt. Leasingverträge mit einer Laufzeit ab 23 Monaten erhalten weiterhin die volle Förderung. Bei kürzeren Vertragslaufzeiten wird die Förderung entsprechend angepasst.

Teil 2 Komponente 1.2

Nachfolgend eine Übersicht der Fördersätze:

Übersicht für Elektrofahrzeuge bis 40.000 EUR Nettolistenpreis:

	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie)	Herstelleranteil
BEV/ FC[4]	**6.000**	3.000
PHEV	**4.500**	2.250

Übersicht für Elektrofahrzeuge über 40.000 EUR Nettolistenpreis:

	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie)	Herstelleranteil
BEV / FC	**5.000**	2.500
PHEV	**3.750**	1.875

Für rein elektrische Leasingfahrzeuge gilt

Leasingdauer	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis unter 40.000 EUR**	Herstelleranteil	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis über 40.000 EUR**	Herstelleranteil
6-11 Monate	1.500 EUR	750 EUR	1.250 EUR	625 EUR
12-23 Monate	3.000 EUR	1.500 EUR	2.500 EUR	1.250 EUR

[4] BEV steht für batterieelektrische Autos, FC (Fuel Cell) für Brennstoffzellenfahrzeug.

Teil 2 Komponente 1.2

über 23 Monate	6.000 EUR	3.000 EUR	5.000 EUR	2.500 EUR

Für von außen aufladbare **Hybridelektrofahrzeuge** (PHEV) gilt

Leasingdauer	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis unter 40.000 EUR**	Herstelleranteil	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis über 40.000 EUR**	Herstelleranteil
6-11 Monate	1.125 EUR	562,50 EUR	937,50 EUR	468,75 EUR
12-23 Monate	2.250 EUR	1.125 EUR	1.875 EUR	937,50 EUR
über 23 Monate	4.500 EUR	2.250 EUR	3.750 EUR	1.875 EUR

Die Elektromobilität, neben der Digitalisierung und dem autonomen Fahren sind wichtige technologische Treiber der Verkehrswende. Keiner dieser Treiber kann isoliert betrachtet werden. Die Gewährung der Innovationsprämie ist nicht an das autonome Fahren gekoppelt.

Zielgruppe

Antragsberechtigt sind Privatpersonen und Unternehmen, Stiftungen, Körperschaften und Vereine, auf die ein Fahrzeug als Käufer oder Leasingnehmer zugelassen wird.

Teil 2 Komponente 1.2

Zeitplan/-schiene

Die Innovationsprämie wurde am 8. Juli 2020 rückwirkend ab 4. Juni 2020 eingeführt, ist derzeit bis Ende 2021 gültig und wird nach Beschluss der Bundesregierung bis Ende 2025 mit angepassten Förderkriterien fortgeführt. Anträge sind solange möglich, bis die hierfür bereitgestellten öffentlichen Mittel ausgeschöpft sind. Die Innovationsprämie ist Teil des im Juli 2016 eingeführten Umweltbonus (Teil des Marktanreizprogramms 2016) und verdoppelt den Bundesanteil des Umweltbonus.

Verbindung zu Reformen

Die Prämie unterstützt die Transformation der Automobilindustrie und trägt zur klimafreundlichen Verhaltensveränderung der Konsumentinnen und Konsumenten bei.

Beihilfekonformität

Wurde per Schreiben (Comfort Letter) der Europäischen Kommission vom 16.6.2016 und 11.2.2020 auf Grundlage der zu diesen Zeitpunkten vorliegenden Informationen als beihilferechtlich nicht relevant, hilfsweise kompatibel mit Beihilferecht, eingestuft.

Stakeholder-Beteiligung

Keine Beteiligung notwendig, da die Industrie sich nur am Umweltbonus, nicht aber an der Innovationsprämie beteiligt.

Mögliche Umsetzungshürden

Keine Hürden erkennbar.

1.2.4 Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge

Herausforderungen

Ein wesentlicher Teil, um die Pariser Klimaschutzziele im Verkehrssektor zu erreichen, ist die Förderung der Elektromobilität. Diese Förderung ist ein zentraler Baustein, um Klima- und Umweltbelastungen nachhaltig zu reduzieren. Durch einen großen Anteil von reinen Elektrofahrzeugen am Fahrzeugbestand kann eine spürbare Reduktion der direkt vom Straßenverkehr ausgehenden CO_2-und Schadstoffemissionen bewirkt werden.

Ziele und Wirkungen

In Deutschland sollen bis zum Jahr 2030 7 bis 10 Mio. Elektrofahrzeuge zugelassen sein.

Die Bundesregierung hat im Klimaschutzprogramm 2030 u. a. vorgesehen, die bereits geltende zehnjährige Kraftfahrzeugsteuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge (batterieelektrische oder aus emissionsfrei betriebenen Energiewandlern gespeiste Fahrzeuge) bis zum 31. Dezember 2025 zu gewähren und bis längstens 31. Dezember 2030 zu begrenzen.

Mit der zeitlichen Begrenzung der Steuerbefreiung sollen Anreize für die frühzeitige Fahrzeuganschaffung gesetzt und das Kraftfahrzeugsteueraufkommen möglichst stabil gehalten werden. Mit dem sukzessiven Erreichen der Ziele des Regierungsprogramms Elektromobilität und der damit verbundenen Marktdurchdringung mit reinen Elektrofahrzeugen ist eine Aufrechterhaltung der langen Förderdauer nicht mehr geboten.

Die Steuerbefreiung wird in den Jahren 2021 bis 2025 insgesamt zu Mindereinnahmen der Kraftfahrzeugsteuer von 295 Mio. EUR führen. Diese Mindereinnahmen wurden im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes quantifiziert. Bis 2025 ergeben sich die folgenden jährlichen Kosten: 10 Mio. EUR 2021, 25

Teil 2 Komponente 1.2

Mio. EUR 2022, 50 Mio. EUR. 2023, 80 Mio. EUR 2024 und 130 Mio. EUR 2025. Die Ausgaben steigen mit der perspektivischen Zunahme des förderfähigen Fahrzeugbestandes. Die Kosten sind im Finanztableau des Siebten Gesetzes zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes ausgewiesen (vgl. BT-Drucksache 19/20978 S. 12).

Durchführung/Ausgestaltung

Die Steuerbefreiung ist bundesgesetzlich in § 3d Absatz 1 Satz 2 des Kraftfahrzeugsteuergesetzes geregelt. Die Maßnahme wurde im Wege der Änderungsgesetzgebung umgesetzt.

Bisher ist die zehnjährige Steuerbefreiung auf reine Elektrofahrzeuge beschränkt, die bis zum 31. Dezember 2020 erstmalig zugelassen oder komplett auf Elektroantrieb umgerüstet wurden. Durch die Maßnahme werden reine Elektrofahrzeuge begünstigt, die bis zum 31. Dezember 2025 erstmalig zugelassen werden. Die zehnjährige Steuerbefreiung wird jedoch begrenzt bis längstens 31. Dezember 2030, um einen Anreiz für die frühzeitige Fahrzeuganschaffung zu geben und das Kraftfahrzeugsteueraufkommen möglichst stabil zu halten.

Im Rahmen der Gesetzgebung des Bundes wurden die Länder beteiligt.

Zielgruppe

Die Steuerbefreiung gilt für alle natürlichen und juristischen Personen als Halter von entsprechenden Kraftfahrzeugen. Gefördert werden lokal emissionsfreie batterieelektrische und aus emissionsfrei betriebenen Energiewandlern gespeiste Fahrzeuge in allen Fahrzeugklassen.

Teil 2 Komponente 1.2

Zeitplan/-schiene

Die Maßnahme wurde mit dem Siebten Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes umgesetzt. Das Gesetz wurde am 22. Oktober 2020 im Bundesgesetzblatt I S. 2184 verkündet und ist am 23. Oktober 2020 in Kraft getreten.

Verbindung zu Reformen

Mit dem Siebten Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes werden Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung umgesetzt. Es ist ebenfalls Bestandteil des im Juni 2020 beschlossenen Konjunktur- und Zukunftspakets.

Stakeholder-Beteiligung

Verschiedenen Verkehrs-, Umwelt- und Wirtschaftsverbänden wurde im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens die Möglichkeit der Stellungnahme gegeben.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.5 Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Herausforderungen

Im Klimaschutzplan 2050 wird das nationale Treibhausgasminderungsziel für 2030 den einzelnen Sektoren zugeordnet. Im Verkehrssektor sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz um 42 % im Vergleich zu 1990 auf 95 Mio. Tonnen gesenkt werden. Derzeit werden im Busverkehr noch fast ausschließlich Dieselbusse eingesetzt. Mit der Umstellung auf emissionsarme Busantriebe wird ein Beitrag für schadstoffärmere Luft geleistet.

Ziele und Wirkungen

Mit der Förderrichtlinie soll der Markthochlauf von Bussen mit alternativem Antrieb im Personenverkehr unterstützt werden.

Durch die Richtlinie soll das Inverkehrbringen der Fahrzeuge beschleunigt und damit die Nachfrage deutlich erhöht werden. Daraus können auf Seiten der Hersteller Skalierungseffekte genutzt werden, die Kostensenkungspotenziale alternativer Antriebe und Technologien heben sollen. Mit der Richtlinie soll somit ein vermehrter Einsatz und eine schnellere Verbreitung von umweltschonenden, emissionsarmen Bussen erreicht und damit ein Beitrag zum Erreichen der Klimaziele geleistet werden.

Die Finanzierungsmittel sollen batterieelektrischen Bussen, Bussen mit Brennstoffzellen oder mit Bio-Gas-Antrieb (100 % Biomethan) zu Gute kommen.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Richtlinie wird durch Aufrufe umgesetzt. Mögliche Antragstellerinnen und Antragsteller sollen in einem zweistufigen Auswahlverfahren unter Anwendung

gewichteter Bewertungskriterien ausgewählt werden, ausgenommen davon ist die „Erstellung von Studien und Analysen zu Einsatzmöglichkeiten von Bussen mit alternativen Antrieben“. Hier gilt ein einstufiges Verfahren.

Folgende Beihilfeintensitäten sind vorgesehen:

- 80 % für Busse mit Antrieben auf Basis von Batterie- und Brennstoffzellentechnologie
- 80 % für die Umrüstung von Bestandsbussen (auf Batterie- und Brennstoffzellentechnologie)
- 50 % für Umweltstudien (+ KMU Bonus)
- 45 % für Elektrolyseanlagen als Teil der Betankungsinfrastruktur zur Erzeugung von Wasserstoff (+ KMU Bonus)
- 40 % für mit Biogas betriebene Busse
- 40 % für Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (+ KMU Bonus).

Obergrenzen nach Anzahl oder relative Anteile der verschiedenen förderfähigen Buskategorien sind nicht vorgesehen.

Voraussetzung für die Förderung von Fahrzeugen der Infrastruktur und der Elektrolyseure ist die ausschließliche Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen entsprechend der Definition in Abschnitt 1.3. Randnummern 5 und 11 der Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien (UEBLL) der Europäischen Kommission.

Als Methan für die Förderung von Fahrzeugen gilt gasförmiger Kraftstoff, der aus Biomasse hergestellt wird (entsprechend § 8 der Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen (10. BImSchV)). Der

Teil 2 Komponente 1.2

bilanzierte Einsatz muss durch geeignete Nachweise des Gaslieferanten (z.B. EEG Gutachten) belegt werden.

Bei den in der Richtlinie erwähnten Förderaufrufen handelt es sich um Ausschreibungen im Sinne des Paragraphen 19 Nummer 43 der Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen (2014/C 200/01). Die Förderaufrufe verfolgen einen wettbewerbsorientierten Ansatz mit Kriterien, die dem Ziel der Anschaffung von Fahrzeugen mit klimafreundlichen Antrieben und dadurch reduzierten Treibhausgasemissionen dienen. Das BMVI hat den Projektträger Jülich mit der Umsetzung der Maßnahme beauftragt. Die fachliche Begleitung erfolgt über die eigene Programmgesellschaft NOW GmbH.

Zielgruppe

Antragsberechtigt sind juristische Personen des öffentlichen und des Privatrechts sowie natürliche Personen soweit sie wirtschaftlich tätig sind.

In der Hauptsache sind von den Zuwendungsempfängern Dienstleistungen des öffentlichen Personennahverkehrs zu erbringen. Daneben werden beispielsweise aber auch Leasinggeber als Antragsteller vorkommen sowie überregional agierende Reisebusanbieter.

Zeitplan/-schiene

Für die Umsetzung der Richtlinie stehen laut geltender Finanzplanung 1,758 Mrd. EUR bis Ende 2025 zur Verfügung, wovon 1,085 Mrd. EUR durch den DARP gefördert werden. Die Förderrichtlinie ist bis 2025 aktiv. Für die Aufrufe wird jeweils nur ein Teil des verfügbaren Budgets entsprechend der Haushaltsplanungen verwendet.

Teil 2 Komponente 1.2

Verbindung zu Reformen

Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzprogramm 2030.

Beihilfekonformität

Beihilferechtliche Grundlage ist Art.107 III c des AEUV in Verbindung mit Kapitel 3 der von der Europäischen Kommission beschlossenen Leitlinien für staatliche Umwelt- und Energiebeihilfen 2014-2020 (UEBLL).

Mögliche Umsetzungshürden

Verzögerungen von Ausschreibungen und Nichteinhaltung von Lieferfristen.

1.2.6 Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (NWS)

Herausforderungen

Das Schienennetz ist zu etwa 60 % mit Oberleitungen elektrifiziert. Auf nicht elektrifizierten Strecken kommen derzeit fast ausschließlich konventionelle Schienenfahrzeuge zum Einsatz. So werden im Schienengüterverkehr ca. 3200 Diesellokomotiven eingesetzt, von welchen etwa 60 % sehr alte Fahrzeuge der klimaschädlichen Fahrzeugkategorie UICII und älter zugeordnet werden können. Durch die Substitution dieser besonders alten Fahrzeuge kann eine erhebliche Reduzierung von Treibhausgasen (CO_2) und Luftschadstoffen (NOx, Rußpartikel) realisiert werden.

Ziele und Wirkungen

Im Klimaschutzplan wurden Sektorenziele beschlossen. Der Verkehrssektor soll demnach seine Treibhausgasemissionen auf 95 bis 98 Mio. t CO_2-Äquivalente reduzieren, was einer Minderung von 40 bis 42 % gegenüber 1990 entspricht. Im Bundes-Klimaschutzgesetz wurde eine Reduktion um 42 % im Vergleich zu 1990 gesetzlich verankert.

Mit der Förderung sollen die Investitionsmehrkosten in klimafreundliche Technologien gemindert werden und der Markt soll angereizt werden.

Die Erhöhung des Anteils emissionsarmer Schienenfahrzeuge soll zur Minderung der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor beitragen.

Durchführung/Ausgestaltung

Im Bundeshaushalt ist ein neuer technologieoffener Titel „Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr“ verankert.

Teil 2 Komponente 1.2

Laut geltender Finanzplanung stehen für die Beschaffung von Schienenfahrzeugen 309,15 Mio. EUR bis 2025 zur Verfügung, wovon 227 Mio. EUR über den DARP gefördert werden.

Fördergegenstände sind:

- die Beschaffung von innovativen Schienenfahrzeugen (bezogen auf den Antriebstrang) oder die Umrüstung auf alternative Antriebe, die für nicht elektrifizierte Strecken eine signifikante CO_2-Einsparung gegenüber konventionellen Dieselfahrzeugen aufweisen. Hierzu zählen:
    - batterieelektrische und brennstoffzellenbasierte Antriebe,
    - für den Schienengüterverkehr auch Diesel-Hybridloks mit batterieelektrischem Antrieb (diese stellt zum aktuellen Zeitpunkt die klimafreundlichste Alternative zum reinen Dieselfahrzeug dar, da erforderliche technische Lasten und Leistungen mit dem Stand der Technik anders nicht darstellbar sind)
    - *[nicht Inhalt der Anmeldung in DARP, daher werden hierfür keine weiteren Erläuterungen im Text folgen]* Inhalt der Richtlinie sind des Weiteren der Aufbau von lokaler Lade- und Betankungsinfrastruktur sowie Elektrolyseure (betrieben mit 100 % Strom aus regenerativen Quellen) zur Herstellung des Wasserstoffs.

Sollte sich das Technologieangebot am Markt ändern, wäre dies über die Aufrufe zu steuern. Eine Priorisierung der Anträge erfolgt anhand des Umweltnutzen.

Potenzielle Antragsteller können im Rahmen von separaten Aufrufen bis zum jeweiligen Stichtag Anträge einreichen.

In den Aufrufen wird die Zweckbindungsfrist der Fahrzeuge auf die wirtschaftliche Lebensdauer festgelegt. Damit ist grundsätzlich eine Bindung der Schienenfahrzeuge im Personenverkehr auf die beantragten Strecken gewährleistet.

Mit der Abwicklung der Maßnahme hat das BMVI den Projektträger Jülich beauftragt.

Teil 2 Komponente 1.2

Zielgruppe

Antragsberechtigt sind juristische Personen des öffentlichen Rechts (z.B. Gebietskörperschaften) und des Privatrechts (z. B. Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung) soweit sie wirtschaftlich tätig sind.

Zeitplan/-schiene

Am 17. Februar 2021 ist die neue Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr im Bundesanzeiger veröffentlicht worden. Ein erster Förderaufruf ist für Anfang des II. Quartals 2021 geplant.

Beihilfekonformität

Der Bund gewährt die Zuwendungen nach Maßgabe dieser Förderrichtlinie, der §§ 23 und 44 Bundeshaushaltsordnung (BHO) und den dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften (VV) und der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) (EU) Nr. 651/2014 vom 17. Juni 2014 (EU-Abl. L 187/1 vom 26. Juni 2014) in der Fassung der Verordnung (EU) 2020/972 vom 2. Juli 2020 (EU-Abl. L 215/3 vom 7. Juli 2020) zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1407/2013 hinsichtlich ihrer Verlängerung und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 hinsichtlich ihrer Verlängerung und relevanter Anpassungen.

Nach dieser Förderrichtlinie werden staatliche Beihilfen auf der Grundlage der Artikel 36, 41, 49, 56 der AGVO in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) gewährt. Die Förderung erfolgt unter Beachtung der in Kapitel 1 AGVO festgelegten Gemeinsamen Bestimmungen, insbesondere unter Berücksichtigung der in Artikel 2 der Verordnung aufgeführten Begriffsbestimmungen und der im Amtsblatt der EU vom 22.07.2008 veröffentlichten

Teil 2 Komponente 1.2

Gemeinschaftlichen Leitlinien für staatliche Beihilfen an Eisenbahnunternehmen (Mitteilung der Kommission 2008/C 184/07).

Die Zuordnung der einzelnen Artikel der AGVO zu den Fördergegenständen ist in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Fördergegenstand	**Artikel AGVO**
Schienenfahrzeuge	36
Betankungs- und Ladeinfrastruktur (nicht über DARP abgerechnet)	56
Elektrolyseure (nicht über DARP abgerechnet)	41
Studien (nicht über DARP abgerechnet)	49

1.2.7 Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr

Herausforderungen

Neben der Ladeinfrastruktur und der Nachfrageförderung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben, soll auch die Produktionsseite gestärkt werden. Im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie ist in einem neuen ganzheitlichen Ansatz die Unterstützung einer wettbewerbsfähigen Zulieferindustrie für die Wasserstoff- und die Brennstoffzellentechnologie, u.a. für den Schwerlastverkehr vorgesehen. Insbesondere soll die Produktion von Brennstoffzellenstapeln sowie seriennahe Komponenten- und Fahrzeug-Erprobung in Deutschland ermöglicht werden. Auch das neu einzurichtende Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologie, das sich auf die Wertschöpfungskette der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie für Mobilitätsanwendungen konzentriert, zielt auf die Zukunftsfähigkeit der deutschen/europäischen Industrie ab. Der inhaltliche Fokus des Zentrums soll auf dem Brennstoffzellensystem liegen. Weiterhin soll die infrastrukturelle Einbindung der Tankstellentechnologie und den entsprechenden Schnittstellen zum Fahrzeug, aber auch das Tanksystem Berücksichtigung finden. Wesentliche Motivation für die Errichtung eines Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologie stellt die Bereitstellung einer Entwicklungs-, Zertifizierungs- und Standardisierungseinrichtung dar, die aufgrund der frühen Marktphase und den damit verbundenen hohen Kosten nicht ohne Unterstützung durch die öffentliche Hand erfolgen kann. Das Zentrum soll insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie Start-Ups eine Entwicklungsumgebung bieten, um sich für einen internationalen Wettbewerb positionieren zu können. Einen weiteren Mehrwert soll das Technologie- und Innovationszentrum auch im Hinblick auf die internationale Zusammenarbeit zur Setzung von Standards und entsprechender Zertifizierungsprozesse durch pränormative Arbeiten liefern. Das Zentrum soll dabei europäische und internationale Zertifizierungsprozesse unterstützen. Ein vergleichbarer Ansatz in der Förderung der Unternehmen im Bereich

der Brennstoffzellensysteme ist seitens der Bundesregierung bislang nicht verfolgt worden.

Ziele und Wirkungen

Ziel ist die Unterstützung einer wettbewerbsfähigen Zulieferindustrie für die Wasserstoff- und die Brennstoffzellentechnologie. Dazu gehört unter anderem, die Produktion von Brennstoffzellenstapeln sowie seriennahe Komponenten- und Fahrzeug-Erprobung in Deutschland zu ermöglichen. Auch das Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologie, das sich auf die Wertschöpfungskette der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie für Mobilitätsanwendungen konzentriert, zielt auf die Zukunftsfähigkeit der deutschen/europäischen Industrie ab. So soll auch ein Beitrag geleistet werden, dass Produkte deutscher/europäischer Unternehmen auch auf dem internationalen Markt platziert und abgesetzt werden können.

Die Maßnahme trägt zum **EU-Flagship „Power up**: Frühzeitige Bereitstellung zukunftssicherer, sauberer Technologie und Beschleunigung des Einsatzes erneuerbarer Energien“ bei.

Durchführung/Ausgestaltung

Im Rahmen eines Standortwettbewerbs und anschließender Durchführung von Machbarkeitsstudien sollen die Möglichkeiten zur Errichtung eines Technologie- und Innovationszentrums geprüft werden. Darüber hinaus ist eine Verstärkung der Fördermöglichkeiten für die Fahrzeug- und Zuliefererindustrie über die bereits bestehenden Förderrichtlinien im Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie oder ggf. neuer Förderprogramme geplant. Dazu werden die bestehenden Förderrichtlinien im Hinblick auf die Zielsetzung überprüft.

Teil 2 Komponente 1.2

Zielgruppe

Die Zielgruppe umfasst die deutsche Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, insbesondere KMU und Start-ups.

Zeitplan/-schiene

Die im Aktionsplan der Nationalen Wasserstoffstrategie beschriebenen Maßnahmen sollen zunächst bis 2023 umgesetzt werden.

Das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase II ist auf den Zeitraum bis 2026 angelegt.

Das BMVI hat am 10.11.2020 einen Standortwettbewerb für ein Wasserstoff Technologie- und Anwenderzentrum für Brennstoffzellentechnologie veröffentlicht. Frist zur Einreichung von Konzeptideen war der 20.01.2021. Im Rahmen des Wettbewerbs sollen bis zu drei Standorte ausgewählt werden. Für diese Standorte wird jeweils eine Machbarkeitsstudie erstellt. Die finale Standortentscheidung auf Grundlage der Machbarkeitsstudien soll noch im Jahr 2021 getroffen und veröffentlicht werden.

Verbindung zu Reformen

Die Maßnahme ist Bestandteil der Nationalen Wasserstoffstrategie und steht im Zusammenhang zum Klimaschutzprogramm der Bundesregierung. Mit Blick auf die Ziele und Wirkungen bestehen mittelbare Bezüge auch zum Wasserstoff-IPCEI der Komponente 1.1.

Teil 2 Komponente 1.2

Beihilfekonformität

Beihilfekonformität wird für die jeweiligen Maßnahmen geprüft.

Teil 2 Komponente 1.2

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 1.2

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

6. Grüne Dimension der Komponente

Die ARF-Verordnung legt ein verbindliches Ziel von mindestens 37 % der Gesamtzuweisung des Plans zum Klimaziel fest. Die Komponente trägt mit klimaförderlichen Ausgaben von mit insg. rund 4,7 Mrd. EUR erheblich zu diesem Ziel bei. Die Komponente trägt auch zu umfassenderen Umweltzielen mit Ausgaben von insg. rund 2,2 Mrd. EUR bei.

Die Maßnahmen zur Förderung des Markthochlaufs von batterie- und wasserstoffbasierten Elektrofahrzeugen und des Ausbaus der dazu notwendigen Tank- und Ladeinfrastruktur leisten zudem einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität, insbesondere in den Städten.

1.2.1 Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

Die genannte Maßnahme soll dazu beizutragen, Anreize zur Anschaffung von Elektrofahrzeugen bzw. emissionsarmen Fahrzeugen zu setzen und somit die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % zu verringern.

In Anbetracht dessen wird für die Maßnahmen der Interventionsbereich 077 mit den Koeffizienten 100 % für Klima und 40 % für Umwelt - aus Anhang VI der ARF-VO zugeordnet.

1.2.2 Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität

Die genannte Maßnahme soll dazu beizutragen, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % zu verringern u.a. durch Förderung von Forschung und Entwicklung (als Beitrag zum Markthochlauf), die direkte Beschaffung vom Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur sowie die Erstellung von Elektromobilitätskonzepten. Für die FuE-Förderungen sowie die Elektromobilitätskonzepte ist jeweils der Interventionsbereich 022

aus Anhang VI der ARF-VO mit den Koeffizienten 100 % für Klima und 40 % für Umwelt einschlägig. Die Beschaffungsaufrufe (insg. 20 Mio. EUR) ordnen wir analog zur Systematik des Annex VI der ARF einem neu zu schaffenden Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission zu mit einem Klimakoeffizienten von 100 % und einen Umweltkoeffizienten von 40 %, da es sich ausschließlich um die Beschaffung reiner Elektrofahrzeuge handelt (keine Förderung von HEV/PHEV).

1.2.3 Investition: Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

Die ARF-Verordnung legt ein verbindliches Ziel von mindestens 37 % der Gesamtzuweisung des Plans zum Klimaziel fest. Zu diesem Ziel trägt die Maßnahme „Innovationsprämie“ zu 100 % bzw. 40 % bei, indem elektrisch betriebene Fahrzeuge Lärm und Feinstaub-/NOx-Emissionen mindern. Derzeit verteilt sich das Fördervolumen auf BEV/PHEV entsprechend der Inanspruchnahme der Prämie im Verhältnis 6:5. Es ist zu erwarten, dass die Fördernachfrage nach Nullemissionsfahrzeugen im Verhältnis zu Plug-In-Hybriden weiter steigen wird. Die Innovationsprämie als Teil des Umweltbonus findet sich in der Dimension 1.2. Erneuerbare Energie bei den zentralen Strategien und Maßnahmen im Nationalen Energie- und Klimaplan wieder. Zudem dient sie der Bundesregierung der Erreichung der Klimaziele des Klimaschutzprogramm 2030.

Die Maßnahme „Innovationsprämie“ wird zwei Interventionsbereichen zugeordnet: Die Förderung von Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb ordnen wir analog zur Systematik des Annex VI der ARF einem neu zu schaffenden Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission zu mit einem Klimakoeffizienten von 100 % und einen Umweltkoeffizienten von 40 %. Die Förderung von Fahrzeugen mit Plug-In- Hybrid Technik ordnen wir analog zur Systematik des Annex VI der ARF einem neu zu schaffenden Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Niedrigemissionen mit einem Klimakoeffizienten von 40 % sowie einen Umweltkoeffizienten von ebenfalls 40 % zu.

1.2.4 Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge

Die Maßnahme zur Kraftfahrzeugsteuer soll dazu beizutragen, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % zu verringern und zugleich Anreize zur Anschaffung von Elektrofahrzeugen setzen. Die Änderungen im Bereich der Kraftfahrzeugsteuer sind unter der Ziffer 3.1.3.iii.1. „CO_2-arme Pkw auf die Straße bringen“ im Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan aufgeführt.

Bei der Steuerbefreiung handelt sich um eine steuerliche Förderung reiner Elektrofahrzeuge, wir ordnen sie daher analog zur Systematik des Annex VI der ARF einem neu zu schaffenden Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission mit einem Klimakoeffizienten von 100 % und einen Umweltkoeffizienten von 40 % zu.

1.2.5 Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Die genannte Maßnahme soll dazu beizutragen, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % zu verringern und setzt zugleich Anreize zur Anschaffung von Bussen mit alternativen Antrieben. Es handelt sich um die Förderung von Batterie-, Brennstoffzellenbussen und Gasbussen, die zu 100 % mit aus Biomasse erzeugtem Methan betrieben werden sowie um die Umrüstung auf Batterie- und Brennstoffzellenbusse. Da insg. in Deutschland nur 3 % der Busse mit Gas betrieben werden, ist zu erwarten, dass die Förderung von Antrieben mit 100 % Biogas nur einen sehr geringen Anteil der Gesamtfördersumme ausmachen wird und somit für die Bewertung in Hinblick auf das Klimaziel vernachlässigt werden kann. Wir ordnen die Maßnahme daher analog zur Systematik des Annex VI der ARF einem neu zu schaffenden Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission zu mit einem Klimakoeffizienten von 100 % und einen Umweltkoeffizienten von 40 %.

1.2.6 Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

Die genannte Maßnahme soll dazu beizutragen, die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor um 42 % zu verringern durch Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr.

Mit der Maßnahme sind im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) rein batterieelektrische oder wasserstoffbasierte Fahrzeuge und im Güterverkehr ebenso alternative Antriebe mit einem nachgelagerten Dieselaggregat förderfähig. Im Güterverkehr konkret anvisierten Rangierloksektor sind als umweltfreundlichste Alternative (abseits der Oberleitung) nur Diesel-Batterie-Hybrid-Loks mit einem Elektroantrieb gespeist über eine Batterie und einen Dieselgenerator („Plug-In-Hybrid“) absehbar. Hiermit werden CO_2-Einsparungen zwischen 30 - 40 % erreicht. Dies wird durch die Ladung der Batterie über den im idealen Arbeitspunkt laufenden Dieselgenerator, die Start-Stopp-Funktionalität und die Möglichkeit des rein elektrischen Fahrbetriebs erreicht. Technologisch sind in diesem Bereich keine rein batterieelektrischen oder brennstoffzellenbasierten Loks marktfähig. Umrüstungen hin zu Diesel-Batteriehybrid fallen ebenfalls unter diese Regelung.

Die genaue Aufteilung der Mittel auf beide Sektoren ist aktuell nicht absehbar. Im Aufruf wird die Verteilung der Mittel anhand der beantragten Förderung der eingereichten Anträge für beide Sektoren vorgenommen. Die Nachfrage für diesen Typ von Rangierloks ist nicht vollständig erfasst. Ohne Förderung wird Sie aufgrund der höheren Differenzkosten aktuell wenig nachgefragt. Um die Zuordnung auf die Interventionsbereiche vorzunehmen, schätzen wir ab, dass maximal 1/5 der Mittel auf den Güterverkehr und die Hybridlok entfällt. In die Abschätzung gehen die Höhe der Differenzkosten (siehe hierzu Ausführungen zu Nummer 10 Finanzierung und Kosten) und die derzeitige Nachfrage ein. In Anbetracht dessen wird die Maßnahmen zu 4/5 dem Interventionsbereich 072a mit den Koeffizienten 100 % für Klima und 40 % für Umwelt sowie zu 1/5 dem Interventionsbereich 072 aus Anhang VI der ARF-VO zugeordnet.

1.2.7 Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr

Für die Maßnahme wurde der Interventionsbereich 022 (Forschungs- und Innovationsprozesse, Technologietransfer und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen mit dem Schwerpunkt auf CO_2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel) und ein noch zu bestimmender Interventionsbereich im Bereich der Elektromobilität gewählt, da die Maßnahmen sowohl im Bereich der Forschung und Entwicklung als auch in der Marktaktivierung auf die Reduzierung der CO_2-Emissionen im Verkehr abzielen. Für letzteres wird analog zur Systematik des Annex VI der ARF ein neu zu schaffender Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission zu mit einem Klimakoeffizienten von 100 % und einen Umweltkoeffizienten von 40 % gewählt.

Green and digital objectives						
Green objectives			**Digital objectives**		**Tagged RRF contribution**	
Intervention field	**Climate Tag**	**Environmental Tag**	**Intervention field**	**Digital Tag**	**Climate**	**Digital**
1.2.1 Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur: 077	100 %	40 %	---	0	1015	0
1.2.2 Förderrichtlinie Elektromobilität: Anteil 50/75: 022 Anteil 20/75: Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission	100 %	40 %	---	0	75	0
1.2.3 Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen: Anteil 6/11: Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission Anteil 5/11: Interventionsbereich für Fahrzeuge mit niedrigen Emissionen	 100 % 40 %	 40 % 40 %	---	0	 1364 455	0
1.2.4 Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge: Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission	100 %	40 %	---	0	295	0
1.2.5 Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben: Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission	100 %	40 %	---	0	1085	0
1.2.6 Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (Teil der NWS): Anteil 4/5: 072a Anteil 1/5: 072	 100 % 0 %	 40 % 40 %	---	 0	182	0
1.2.7 Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr: 022 und Interventionsbereich für Fahrzeuge mit Nullemission.	100 %	40 %	---	0	545,9	0

Teil 2 Komponente 1.2

7. Digitale Dimension der Komponente

Nicht zutreffend.

8. Do no significant harm

Die vorgeschlagenen Maßnahmen der Komponente tragen zum grünen Übergang bei, wobei die sechs Klima- und Umweltziele gemäß der Verordnung (EU) 2020/852 (Taxonomieverordnung) berücksichtigt werden. Bei jeder Investition sind klare Verpflichtungen und Mechanismen enthalten, um sicherzustellen, dass das Prinzip „keinen wesentlichen Schaden anrichten“ für die anderen Umweltziele gemäß der EU-Taxonomieverordnung eingehalten und wirksam umgesetzt wird.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.1 Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Primäres Ziel ist die Reduktion von THG-Emissionen im Verkehrsbereich.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Trägt 100 % zur Erfüllung der Klimaziele bei. Minderung CO_2-Emissionen durch Infrastruktur für den Markthochlauf von Elektrofahrzeugen mit Strom aus 100 % erneuerbarer Energie.
Climate change adaptation		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel. Die Anpassung an den Klimawandel ist von der Maßnahme nicht berührt.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Förderung von Tank- und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus der geförderten Aktivitäten einen insignifikanten absehbaren Einfluss auf den Schutz der Wasser und Meeresressourcen.

Teil 2 Komponente 1.2

The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Förderung von Tank- und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge hat signifikanten Einfluss auf den Markthochlauf der Elektrofahrzeuge. Für die Elektrofahrzeuge sind Maßnahmen für das Abfallmanagement sowohl in der Nutzungsphase (Wartung) als auch am Ende der Lebensdauer der Fahrzeuge vorhanden, u. a. durch Wiederverwendung und Recycling von Batterien und Elektronik, in Übereinstimmung mit der Abfallhierarchie. Die Auswirkungen auf die Produktion werden berücksichtigt. Mit zunehmender Elektrifizierung des Energiesystems kann sich ein Markt für Second-Life Batterien etablieren und eine längere Nutzung außerhalb der Mobilität ermöglichen. Recyclingtechnologien sind vorhanden. Kreislaufwirtschaft wird erst ab einer entsprechenden Marktgröße etabliert. Gleiches gilt für die Ladeinfrastruktur selbst. Aus dem Bau der Ladeinfrastruktur gehen ungefährliche Bau- und Abbruchabfälle hervor, welche auf Wiederverwendung, Recycling und die Rückgewinnung anderer Materialien geprüft werden. Ziel ist die Nutzung natürlicher Materialien, die durch die Abfallschlüsselnummer 170504 definiert sind, auf mindestens 70 % zu erhöhen
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Förderung von Tank- und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte keinen signifikanten absehbaren schädlichen Einfluss auf die Vermeidung und Kontrolle der Verschmutzung von Luft, Wasser oder Land. Während Bau-

Teil 2 Komponente 1.2

			und Wartungsarbeiten wird von keinem signifikanten Effekt auf die Verschmutzung von Luft, Wasser oder Land ausgegangen.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Förderung von Tank- und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus der geförderten Aktivitäten keinen signifikanten absehbaren schädlichen Einfluss auf den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität. Durch den Beitrag der Maßnahme zur Erreichung der Treibhausgasneutralität trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei. Die Maßnahmen sind vereinbar mit der Richtlinie 2011/92/EU und der Richtlinie 92/43/EEC.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.2 Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Primäres Ziel der Förderrichtlinie Elektromobilität ist die Reduktion von THG-Emissionen im Verkehrsbereich.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme trägt mit 100 % zur Erreichung dieses Umweltziels bei, direkt durch die Beschaffung von Elektrofahrzeugen und für den Betrieb notwendiger Ladeinfrastruktur (in Kombination mit dem Einsatz von Strom aus erneuerbaren Quellen) und indirekt über Forschung und Entwicklung und Elektromobilitätskonzepte, als Beitrag zum Markthochlauf, mit darauffolgender Beschaffung. Die Maßnahme unterstützt zudem die schnelle Verbreitung von (neuen) Elektrofahrzeugen im Markt.
Climate change adaptation		X	Aktivitäten, die mit der Förderrichtlinie Elektromobilität gefördert werden, haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus der Maßnahmen keinen signifikanten absehbaren negativen Einfluss auf Anpassung an den Klimawandel.

Teil 2 Komponente 1.2

The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die direkte Beschaffung von Elektrofahrzeugen und die Errichtung und der Betrieb von Ladeinfrastruktur haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf dieses Umweltziel. Für den Teil der FuE sowie Konzepte sind keinerlei Beeinträchtigungen zum Schutz der Wasser- und Meeresressourcen zu erwarten.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Förderung der Beschaffung von Elektrofahrzeugen hat signifikanten Einfluss auf den Markthochlauf der Elektromobilität. Die Teile FuE sowie Konzepte berühren das Umweltziel nicht direkt. Im Bereich der Beschaffung sind Maßnahmen für das Abfallmanagement sowohl in der Nutzungsphase als auch am Ende der Lebensdauer der Fahrzeuge vorhanden, u. a. durch Wiederverwendung und Recycling von Batterien und Elektronik, in Übereinstimmung mit der Abfallhierarchie. Die Auswirkungen auf die Produktion werden berücksichtigt. Mit zunehmender Elektrifizierung des Verkehrs kann sich ein Markt für Second-Life Batterien etablieren und eine längere Nutzung außerhalb der Mobilität ermöglichen. Dadurch reduziert sich die Umweltwirkung aus der Herstellung der Fahrzeuge. Recyclingtechnologien sind vorhanden. Kreislaufwirtschaft kann erst ab einer entsprechenden Marktgröße etabliert werden.

Teil 2 Komponente 1.2

			Gleiches gilt für die Ladeinfrastruktur selbst. Aus dem Bau gehen ungefährliche Bau- und Abbruchabfälle hervor, welche auf Wiederverwendung, Recycling und die Rückgewinnung anderer Materialien geprüft werden. Ziel ist die Nutzung natürlicher Materialien, die durch die Abfallschlüsselnummer 170504 definiert sind, auf mindestens 70 % zu erhöhen. Für den Teil der FuE sowie Konzepte sind keinerlei Beeinträchtigungen des Umweltziels zu erwarten.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf die Verschmutzung von Wasser und Land. Dagegen leistet die Förderung von Elektrofahrzeugen mit niedrigem oder fehlendem Emissionsausstoß einen nennenswerten Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffbelastung der Luft bei gleichzeitiger Stärkung der Nachfrage nach umweltschonenden Elektrofahrzeugen. Aus diesem Grund wird das Kriterium nicht verletzt. Während der Bau- und Wartungsarbeiten bei Ladeinfrastruktur wird von keinem signifikanten Effekt auf die Verschmutzung von Luft, Wasser oder Land ausgegangen. Gleiches gilt für FuE sowie Konzepte.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Förderung von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirek-

Teil 2 Komponente 1.2

			ten Effekte über den Lebenszyklus keinen signifikanten absehbaren schädlichen Einfluss auf den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität. Durch den Beitrag der Maßnahme zur Erreichung der Treibhausgasneutralität trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei. Die Maßnahmen sind im Einklang mit der Richtlinie 2011/92/EU und der Richtlinie 92/43/EEC. Für den Teil der FuE sowie Konzepte sind keinerlei Beeinträchtigungen des Umweltziels zu erwarten.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.3 Investition: Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

Die Maßnahme „Innovationsprämie“ unterstützt die schnelle Verbreitung elektrisch betriebener Fahrzeuge im Markt und damit die Erreichung der Klimaziele im Verkehr.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?*
Climate change mitigation		X	Teil der Maßnahme trägt 100 % zur Erfüllung der Klimaziele bei. Für den Teil der Maßnahme, der Elektrofahrzeuge mit niedrigem Emissionsausstoß fördert, gilt: Mit Hilfe der Innovationsprämie als Teil des Umweltbonus wird der Absatz neuer und junger gebrauchter Elektrofahrzeuge gefördert. Dadurch kann ein nennenswerter Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffbelastung der Luft bei gleichzeitiger Stärkung der Nachfrage nach umweltschonenden Elektrofahrzeugen geleistet werden. Die Maßnahme unterstützt die schnelle Verbreitung elektrisch betriebener Fahrzeuge im Markt. Derzeit ist ein Onboard Fuel Consumption-Monitoring (OBFCM) bei Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen in Planung. Die regulative Umsetzung dürfte ab

Teil 2 Komponente 1.2

			2022 erfolgen. Ziel des OBFCM ist es zu überprüfen, ob die Laborwerte der Fahrzeuge der Hersteller repräsentativ für die tatsächlichen Emissionen der Fahrzeuge des Herstellers sind.
Climate change adaptation		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf die Anpassung an den Klimawandel.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf dieses Umweltziel.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Umweltziel wird nicht direkt berührt. Indirekt haben Batterieherstellung und -recycling jedoch Einfluss auf das Umweltziel, werden jedoch nicht direkt gefördert. Zudem sind Maßnahmen für das Abfallmanagement durch Wiederverwendung und Recycling von Batterien und Elektronik, in Übereinstimmung mit der Abfallhierarchie vorhanden. Der Förderaufruf des BMWi „Forschung in der Schwerpunktförderung Batteriezellfertigung“ dient der Technologieentwicklung zu drängenden Themen im Batteriebereich. Er ist unter dem 7. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung aufgehängt und adressiert u.a. die Themenbereiche „Nachhaltigkeit / Recycling“.

			In Deutschland gilt derzeit die Altfahrzeug-Richtlinie, die gemäß der Abfallhierarchie die Restverwendung vorschreibt. Derzeit wird auf EU-Ebene die Batterie-Richtlinie neu verhandelt, die diese Aspekte auf EU-Ebene regeln wird.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf die Verschmutzung von Wasser und Land. Dagegen leistet die Förderung von Elektrofahrzeugen mit niedrigem Emissionsausstoß einen nennenswerten Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffbelastung der Luft bei gleichzeitiger Stärkung der Nachfrage nach umweltschonenden Elektrofahrzeugen. Aus diesem Grund wird das Kriterium nicht verletzt. Derzeit ist ein Onboard Fuel Consumption-Monitoring (OBFCM) bei Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen in Planung. Die regulative Umsetzung dürfte ab 2022 erfolgen. Ziel des OBFCM ist es zu überprüfen, ob die Laborwerte der Fahrzeuge der Hersteller repräsentativ für die tatsächlichen Emissionen der Fahrzeuge des Herstellers sind.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Förderung hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus keinen signifikanten schädlichen Einfluss auf den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität. Durch den Beitrag der

Teil 2 Komponente 1.2

			Maßnahme zur Erreichung der Treibhausgasneutralität trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.4 Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Primäres Ziel ist die Reduktion von THG-Emissionen im Verkehrsbereich.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme schafft Kaufanreize für reine Elektrofahrzeuge und dient damit dem Klima- und Umweltschutz. Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel bei.
Climate change adaptation		X	Die Maßnahme schafft Kaufanreize für reine Elektrofahrzeuge und dient damit dem Klima- und Umweltschutz. Durch eine hohe Zahl reiner Elektrofahrzeuge kann eine spürbare Reduktion der direkt vom Straßenverkehr ausgehenden CO_2- und Schadstoffemissionen bewirkt werden. Die Steuermaßnahme hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Le-

Teil 2 Komponente 1.2

			benszyklus der geförderten Aktivitäten absehbar keinen signifikanten schädlichen Einfluss auf das Umweltziel.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf dieses Umweltziel. Die Maßnahme schafft Kaufanreize für reine Elektrofahrzeuge und dient damit dem Klima- und Umweltschutz.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Maßnahme schafft Kaufanreize für reine Elektrofahrzeuge und dient damit dem Klima- und Umweltschutz. Indirekt haben Batterieherstellung und -recycling jedoch Einfluss auf das Umweltziel, werden jedoch nicht direkt gefördert. Maßnahmen für das Abfallmanagement sind durch Wiederverwendung und Recycling von Batterien und Elektronik – außerhalb der Fördermaßnahme – vorhanden.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat

Teil 2 Komponente 1.2

			unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus keinen signifikanten schädlichen Einfluss auf dieses Umweltziel. Durch eine hohe Zahl reiner Elektrofahrzeuge kann eine spürbare Reduktion der direkt vom Straßenverkehr ausgehenden CO_2- und Schadstoffemissionen bewirkt werden.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Maßnahme schafft Kaufanreize für reine Elektrofahrzeuge und dient damit dem Klima- und Umweltschutz. Die Steuermaßnahme hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus absehbar keinen signifikanten schädlichen Einfluss auf das Umweltziel. Maßnahmen für das Abfallmanagement sind – außerhalb der Fördermaßnahme – vorhanden. Durch den Beitrag der Maßnahme zur Erreichung der Treibhausgasneutralität trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.5 Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Primäres Ziel ist die Reduktion von THG-Emissionen im Verkehrsbereich.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme trägt mit 100 % zur Erreichung dieses Umweltziels bei, direkt durch die Beschaffung von Bussen mit alternativen Antrieben und für den Betrieb notwendiger Ladeinfrastruktur (in Kombination mit dem Einsatz von Betriebsenergie aus erneuerbaren Quellen). Die Maßnahme unterstützt zudem die schnelle Verbreitung alternativer Antriebe im ÖPNV. Es wird davon ausgegangen, dass die Finanzierung von Biomethan-Bussen begrenzt bleiben wird. Maßgeblicher Hintergrund ist die aktuelle Marktentwicklung in Deutschland in der der Anteil an Gasbussen in den letzten Jahren kontinuierlich abnahm (derzeit ca. 2 %-Anteil an den im Einsatz befindlichen Stadtbussen). Darüber hinaus erfüllen die geförderten Busse die Anforderungen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (die Kriterien für

Teil 2 Komponente 1.2

			Nachhaltigkeit und Einsparung von Treibhausgasemissionen gemäß den Artikeln 29 bis 31 und die Vorschriften für Biokraftstoffe auf Nahrungs- und Futtermittelbasis gemäß Artikel 26 der Richtlinie (EU) 2018/2001 über erneuerbare Energien (REDII)). Von den im Rahmen der Aufbau- und Resilienzfazilität geförderten Fahrzeugen werden nur REDII-konforme Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biobrennstoffe verwendet. Der Anteil von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen am nationalen Mix dürfte im Laufe der Zeit zunehmen.
Climate change adaptation		X	Die Maßnahme trägt zu 100 % zur Erreichung der Klimaziele bei. Die Minderung der THG-Emissionen erfolgt durch die direkte Beschaffung und den Betrieb von Bussen mit alternativen Antrieben, unter Berücksichtigung des Einsatzes von Betriebsenergie erneuerbaren Quellen. Die Aktivitäten haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus der Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur keinen signifikanten absehbaren negativen Einfluss auf Anpassung an den Klimawandel.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Förderung alternativer Antriebe im Busverkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren Einfluss auf den

Teil 2 Komponente 1.2

			Schutz der Wasser- und Meeresressourcen. Gleiches gilt für die Errichtung und den Betrieb der Ladeinfrastruktur.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Maßnahmen für das Abfallmanagement sowohl in der Nutzungsphase (Wartung) als auch am Ende der Lebensdauer der Flotte sind vorhanden, u. a. durch Wiederverwendung und Recycling von Batterien und Elektronik, in Übereinstimmung mit der Abfallhierarchie. Die Auswirkungen auf die Produktion werden berücksichtigt. Mit zunehmender Elektrifizierung des Verkehrs kann sich ein Markt für Second-Life Batterien etablieren und eine längere Nutzung außerhalb der Mobilität ermöglichen. Recyclingtechnologien sind vorhanden. Kreislaufwirtschaft wird erst ab einer entsprechenden Marktgröße etabliert. Gleiches gilt für die Ladeinfrastruktur selbst. Aus dem Bau gehen ungefährliche Bau- und Abbruchabfälle hervor, welche auf Wiederverwendung, Recycling und die Rückgewinnung anderer Materialien geprüft werden. Ziel ist die Nutzung natürlicher Materialien, die durch die Abfallschlüsselnummer 170504 definiert sind, auf mindestens 70 % zu erhöhen
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivität, die durch diese Maßnahme gefördert wird, hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten Einfluss auf die Verschmutzung von Wasser und Land. Dagegen leis-

			tet die Förderung von Bussen mit alternativen Antrieben einen nennenswerten Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffbelastung der Luft bei gleichzeitiger Stärkung der Nachfrage nach umweltschonenden Elektrofahrzeugen. Aus diesem Grund wird das Kriterium nicht verletzt. Während der Bau- und Wartungsarbeiten bei Ladeinfrastruktur wird von keinem signifikanten Effekt auf die Verschmutzung von Luft, Wasser oder Land ausgegangen.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Förderung alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte keinen signifikanten absehbaren schädlichen Einfluss auf das Klima und somit den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität. Durch den Beitrag der Maßnahme zur Erreichung der Treibhausgasneutralität trägt sie allgemein zur Eindämmung schädlicher Effekte auf die Biodiversität und von Ökosystemen bei. Die Maßnahmen sind im Einklang mit der Richtlinie 2011/92/EU und der Richtlinie 92/43/EEC

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.6 Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (Teil der NWS)

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Primäres Ziel ist die Reduktion von THG-Emissionen im Verkehrsbereich.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation	X		Der überwiegende Anteil (ca. 4/5) der Maßnahme dient mit 100 % dem Klimaziel. Zu Hybrid-Loks siehe Begründung in Teil II.
Climate change adaptation		X	Die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss die Anpassung an den Klimawandel.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 1.2

The circular economy, including waste prevention and recycling	X	-	Maßnahmen für das Abfallmanagement sowohl in der Nutzungsphase (Wartung) als auch am Ende der Lebensdauer der Flotte sind vorhanden, u. a. durch Wiederverwendung und Recycling von Batterien und Elektronik, in Übereinstimmung mit der Abfallhierarchie. Die Auswirkungen auf die Produktion werden berücksichtigt. Mit zunehmender Elektrifizierung des Energiesystems kann sich ein Markt für Second-Life Batterien etablieren und eine längere Nutzung außerhalb der Mobilität ermöglichen. Recyclingtechnologien sind vorhanden. Kreislaufwirtschaft wird erst ab einer entsprechenden Marktgröße etabliert. Darüber hinaus fördert die Maßnahme die Elektrifizierung bisher nicht elektrifizierter Strecken und kann als solche als notwendige Investition betrachtet werden, um den Übergang zu einer effektiven klimaneutralen Wirtschaft zu ermöglichen.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf die Vermeidung und Kontrolle der Verschmutzung von Luft, Wasser oder Land.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den

Teil 2 Komponente 1.2

			Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität.

Teil II:

Climate change mitigation

Question	*Yes*	*No*	*Not applicable*	*Detailed justification based on evidence*
Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		X		Im Fall der rein batterieelektrischen und brennstoffzellenbasierten Fahrzeuge, die im Personenverkehr gefördert werden sollen, ist ein CO_2 neutraler Betrieb unter Nutzung von Strom aus regenerativen Quellen bzw. grünem Wasserstoff gegeben. Für den Güterverkehr gibt es auf Strecken ohne Elektrifizierung aktuell keine bessere Alternative als Diesel-Hybrid-Loks. Dies wurde durch eine Umfrage unter Verbänden der Eisenbahnverkehrsunternehmen abgefragt und beim Austausch mit Herstellern bestätigt. Diesel-Hybrid-Rangierloks mit batterieelektrischem Antrieb, welcher über einen Dieselgenerator gespeist wird, weisen Kraftstoffeinsparung von 30-40 % auf. Dies wurde durch eine begleitende Studie der Technischen Hochschule Nürnberg bestätigt. [https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/abteilungen/kom/2018-01_Ohm-Journal_WEB-DZ.pdf (S.59)]

Teil 2 Komponente 1.2

The transition to as circular economy, including waste prevention and recycling

Question	*Yes*	*No*	*Not applicable*	*Detailed justification based on evidence*
Is the measure expected to lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste?		X		Batterieelektrische Antriebe besitzen anders als herkömmliche Fahrzeuge durch die chemischen Speicher schwerer recycelbare Elemente. Der aktuelle Stand der Technik hält hierfür jedoch Recycelverfahren bereit, die bisher eher im Hauselektronikbereich zum Einsatz kommen. Eine Kreislaufwirtschaft für die Größenordnung einer Elektrifizierung im Verkehrsbereich muss noch etabliert werden, hierfür sind jedoch zuallererst die Stoffflüsse notwendig.
Is the measure expected to lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures?		X		Umweltziel nicht direkt berührt. Indirekt haben Batterieherstellung und -recycling jedoch Einfluss auf das Umweltziel, werden jedoch nicht direkt gefördert Das „Gesetz zur Neuregelung der abfallrechtlichen Produktverantwortung für Batterien und Akkumulatoren“, vom 30. Juni 2009 der Bundesregierung dient der Umsetzung der Richtlinie 2006/66/EG

Teil 2 Komponente 1.2

				des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006. Das darin als Artikel 1 enthaltene „Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegesetz – BattG)“ regelt die Entsorgung/das Recycling der Batterien.
Is the measure expected to cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy?		X		Siehe Ausführungen zu 1.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.7 Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr

Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel und 40 % zu Umweltzielen bei. Primäres Ziel ist die Minderung der CO2-Emissionen durch Einsatz von Wasserstoff und Brennstoffzellenantrieben mit grünem Wasserstoff.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf den Klimawandel. Die Maßnahme trägt mit 100 % zum Klimaziel bei.
Climate change adaptation		X	Die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf die Anpassung an den Klimawandel.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr hat unter Berücksichtigung der direkten

Teil 2 Komponente 1.2

			und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Wasser- und Meeresressourcen.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf die Kreislaufwirtschaft einschließlich Abfallvermeidung und Recycling.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf die Vermeidung und Kontrolle der Verschmutzung von Luft, Wasser oder Land.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr hat unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Effekte über den Lebenszyklus einen insignifikanten absehbaren/vorhersehbaren Einfluss auf den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität.

Teil 2 Komponente 1.2

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

1.2.1 Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

Meilensteine bei der Förderung der Tank- und Ladeinfrastruktur sind die Veröffentlichungen der zwei Förderrichtlinien in den verschiedenen Förderprogrammen bis Q4 2021. Die Förderrichtlinie „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“ für Ladeinfrastruktur für Träger von Investitionsmaßnahmen (z.B. Privatpersonen, Wohnungseigentümergemeinschaften, Wohnungsunternehmen, Wohnungsgenossenschaften und Bauträger) zur Errichtung einer Ladestation für Elektroautos im nicht öffentlich zugänglichen Bereich von selbst genutzten oder vermieteten Wohngebäuden, wurde am 06.Oktober 2020 bereits veröffentlicht (https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html).

Die Förderrichtlinie „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge“ liegt der EU-Kommission seit Ende letzten Jahres vor und soll zeitnah notifiziert werden.

Die Ziele sind unterteilt in die öffentliche und nicht-öffentliche Ladeinfrastruktur. Das Ziel im Bereich der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur ist die Förderzusage von mindestens 50.000 Ladepunkten bis Q4 2025. Die Anzahl von Förderzusagen wird dem zuständigen Fachreferat monatlich durch die BAV in Form eines Monatsberichtes zur Verfügung gestellt.

Das Ziel bei der Förderung nicht-öffentlicher Ladeinfrastruktur ist die Förderung von mindestens 400.000 nicht-öffentlich zugänglichen Ladepunkten an Wohngebäuden von 11 kW bis Q4 2023. Die Anzahl der Förderzusagen pro Ladepunkt wird dem zuständigen Fachreferat monatlich durch die KfW in Form eines Monatsberichtes zum jeweiligen Förderprogramm „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“ zur Verfügung gestellt.

Teil 2 Komponente 1.2

1.2.2 Investition: Weiterentwicklung Elektromobilität

Der erste Meilenstein ist die Weiterentwicklung der Förderrichtlinie und die Veröffentlichung der Neufassung im Bundesanzeiger.

Ziel ist die Mittelbindung von mindestens 95 % des zur Verfügung gestellten Fördervolumens iHv 75 Mio. EUR im Rahmen der Bewilligung von Förderanträgen bis Q4 2022. Mit den bereitgestellten Mitteln sollen bis Q2 2024 mind. 4.000 Fahrzeuge bewilligt und teilweise angeschafft werden sowie die Erstellung von 80 Konzepten bis zum Q2 2024 erfolgt sein. Der Abschluss von FuE-Vorhaben ist als Zielerreichung nicht sinnvoll, da von sehr langen Projektlaufzeiten auszugehen ist.

1.2.3 Investition: Innovationsprämie Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

Die Förderung erfolgt auf Basis der geänderten Förderrichtlinie zur „Innovationsprämie“, die am 8. Juli 2020 in Kraft getreten ist. Die Erhöhung des staatlichen Anteils erfolgte im bestehenden System, d.h. es können alle Autos, die auch bisher vom Umweltbonus profitieren, die Innovationsprämie erhalten: reine Elektroautos, Plug-in-Hybride, Brennstoffzellenautos. Von der „Innovationsprämie“ können – auch rückwirkend – folgende gekaufte oder geleaste Fahrzeuge profitieren:

- **neue Fahrzeuge**, die **nach dem 3. Juni 2020** und bis derzeit noch einschließlich zum 31. Dezember 2021 (Verlängerung beschlossen und geplant bis 31.12.2025) erstmalig **zugelassen** werden, sowie
- **junge gebrauchte Fahrzeuge**, deren Erstzulassung nach dem 4. November 2019 und die Zweitzulassung nach dem 3. Juni 2020 und bis zum 31. Dezember 2021 (Verlängerung beschlossen und geplant bis 31.12.2025) erfolgt.

Die **Prämie der Hersteller bleibt davon unberührt**.

Teil 2 Komponente 1.2

Bis Ende des ersten Quartals 2021 werden voraussichtlich 240.000 Fahrzeuge durch die Innovationsprämie gefördert werden. Bis Q1 2022 sollen es weitere 320.000 und somit insgesamt mindestens 560.000 Fahrzeuge sein.

- Ziel bis Q1 2021: Förderung von 240.000 Elektrofahrzeugen
- Ziel bis Q1 2022: Förderung von insg. 560.000 Elektrofahrzeugen

1.2.4 Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge

- Meilenstein Q4 2020: Gesetz verabschiedet

Zur Umsetzung der Maßnahme war eine Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes erforderlich.

Das Siebte Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes wurde am 22. Oktober 2020 im Bundesgesetzblatt I S. 2184 verkündet und ist in Kraft getreten. Das Gesetzgebungsverfahren ist abgeschlossen. Die Steuervergünstigungen werden bereits gewährt.

- Meilenstein Q1 2026: Evaluation der Maßnahme

Bei den Berechnungen im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens (Steuermindereinnahmen) wurde angenommen, dass sich die Zahl der neuzugelassenen Pkw mit Elektroantrieb auf rund 720.000 Fahrzeuge in 2025 erhöht. Bei den Bussen, Lkw sowie Zugmaschinen mit Elektroantrieb wurde ein Anstieg auf rund 30.000 Fahrzeuge in 2025 angenommen. Diese Annahmen berücksichtigen grundsätzlich allerdings auch andere Effekte, die auf die Neuzulassung von Elektrofahrzeugen wirken, wovon nur ein Teil von politischen Maßnahmen beeinflusst wird, die wiederum zahlreicher sind als die hier dargestellte Steuermaßnahme.

Teil 2 Komponente 1.2

Die Maßnahme wird fünf Jahre nach Inkrafttreten evaluiert. Gegenstand der Evaluation wird auch die Anreizwirkung für eine umwelt-und klimaschonende Mobilität sein, die von dieser Maßnahme ausgegangen ist.

1.2.5 Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Meilenstein ist die Veröffentlichung der Förderrichtlinie im Bundesanzeiger nach der Genehmigung durch die EU-Kommission in Q3 2021.

Ziel ist die Mittelbindung von mind. 95 % des zur Verfügung gestellten Fördervolumens im Rahmen der Bewilligung von Förderanträgen bis Q3 2024. Mit den bereitgestellten Mitteln sollen mind. 2.800 Busse bis Q3 2026 bestellt oder angeschafft werden.

1.2.6 Investition: Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

Für die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr wurde als Meilenstein die Veröffentlichung der Förderrichtlinie definiert. Ziel ist, 95 % der Mittel i.H.v. 227 Mio. EUR im Zeitraum von 2021 – 2024 in Projekten zur Beschaffung von Schienenfahrzeugen im Schienenpersonennah- und Güterverkehr zu binden. Ein Erster Aufruf ist für das Frühjahr 2021 geplant und soll bis Q3 geöffnet sein. Weitere Aufrufe sind für die Folgejahre geplant, daher ist die Mittelbindung bis 2024 möglich.

Als Meilenstein zur Zielerreichung soll auf die verbindliche Zuschlagerteilung für die Lieferung der Fahrzeuge zurückgegriffen werden (bis 2024). Der Beschaffungsprozess gerade im SPNV ist ein sehr langwieriger Prozess (regionalpolitische Entscheidungen, Finanzierungsabstimmung, Vergabeverfahren, Zuschlag). Da sich dieser Beschaffungsprozess zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem frühen Stadium befindet, ist das eigentliche Inverkehrbringen des Fahrzeuges erst einige Jahre nach Bewilligung möglich.

Teil 2 Komponente 1.2

Da dem Förderprogramm ein technologieoffener Förderansatz zugrunde liegt, kann vorab nicht abgeschätzt werden, welcher Anteil der Fördermittel auf die unterschiedlichen Antriebsarten entfällt. Aufgrund der vorliegenden Daten ist mit einer Beschaffung von mindestens 280 Fahrzeugen zu rechnen. Diese Anzahl basiert auf der Annahme einer ausschließlichen Beschaffung von Fahrzeugen mit batterieelektrischem oder Brennstoffzellenantrieb. Die Abschätzung der Fördersummen ist unter Nummer 10 „Finanzierung und Kosten“ für diese Maßnahme dargestellt.

Der Nachweis erfolgt im Rahmen der für Förderprogramme üblichen Dokumentationen: Im Bewilligungsbescheid wird die Verpflichtung festgehalten, bei erfolgter Auftragsvergabe entsprechende Unterlagen beim Projektträger einzureichen, die die tatsächlichen Kosten und die tatsächliche Anzahl der Züge dokumentieren. Damit wird die Anzahl der verbindlich bestellten Fahrzeuge aufgenommen.

1.2.7 Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr

Für den Bereich der Förderung der Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr wird als Meilenstein zunächst das Bestehen einer Förderrichtlinie definiert. Hierzu wird geprüft, ob die geplanten Maßnahmen (Vorhaben/Projekte) durch bereits vorhandene Förderrichtlinien abgedeckt sind. Die in Frage kommenden Förderrichtlinien im Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) sind bis zum 30.06.2021 befristet. Im Rahmen der Verlängerung wird geprüft, ob im Hinblick auf die Maßnahme eine Änderung der Förderrichtlinien notwendig ist. Ggf. ist die Veröffentlichung einer neuen Förderrichtlinie erforderlich.

Ziel ist die Bewilligung von Projekten zur Förderung der Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr bis Ende 2025. Dabei sind Maßnahmen im Bereich Forschung und Entwicklung sowie der Marktaktivierung berücksichtigt, aber auch die Errichtung eines Technologie- und Innovationszentrums für Wasserstofftechnologien in der Mobilität.

Teil 2 Komponente 1.2

Nach Auswertung der eingereichten Skizzen wird mit einem Bedarf von mindestens 200 Mio. EUR bis 2024 für die Errichtung des Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologien gerechnet. Vorab kann nicht abgeschätzt werden, wie sich die weiteren Mittel i.H.v. 345,9 Mio. EUR auf Vorhaben in den Bereichen der Marktaktivierung sowie Forschung und Entwicklung verteilen. Es ist mit einer Bewilligung von mindestens 170 Vorhaben zu rechnen. Diese Annahme beruht auf einer ausschließlichen Bewilligung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die erfahrungsgemäß im Bereich der Förderung der Zulieferindustrie im Bereich Brennstoffzellentechnologie höhere Fördersummen erfordern (durchschnittlich 2 Mio. EUR pro Vorhaben).

Als Meilenstein ist die zumindest teilweise Aufnahme des Betriebs des Technologie- und Innovationszentrums spätestens bis zur Mitte des 3. Quartals 2026 vorgesehen. Eine nur teilweise Aufnahme des Betriebs kann beispielsweise aus noch nicht vollständig abgeschlossenen Baumaßnahmen resultieren. Das aktuell frühe Projektstadium vor Machbarkeitsstudie und Standortauswahl erlaubt noch keine endgültige Abschätzung über den finalen Zeitplan. Eine teilweise Inbetriebnahme des Zentrums garantiert aber, dass die eigentlichen Unterstützungsleistungen erbracht werden können.

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter*	Year					
1.2.1 a	Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	Milestone	Förderrichtlinien in Kraft getreten	2 Förderrichtlinien im Bundesanzeiger veröffentlicht				Q4	2021		BMVI	Veröffentlicht werden die zwei Förderrichtlinien: Die Förderrichtlinie „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“ sowie „öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge“ Die Förderrichtlinie „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“, wurde am 06.Oktober 2020 bereits veröffentlicht.		Veröffentlichung im Bundesanzeiger
1.2.1 b	Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	Target	Förderung öffentlich zugängliche Ladepunkte		Anzahl öffentlich zugängliche Ladepunkte	0	Mindestens 50.000	Q4	2025	BAV	Projektträger BAV	Bis Ende 2025 werden mindestens 50.000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten durch das BMVI eine Förderzusage erteilt.		Anzahl Förderzusagen für Ladepunkte im Monatsbericht der BAV
1.2.1 c	Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	Target	Förderung nicht-öffentlich zugängliche Ladepunkte an Wohngebäuden	-	Anzahl nicht-öffentlich zugängliche Ladepunkte an	0	Mindestens 400.000	Q4	2023	KfW	Projektträger KfW	Bis Ende 2023 werden mindestens 400.000 nicht-öffentlich zugänglichen Ladepunkten an Wohngebäuden		Anzahl Förderzusagen für Ladepunkte im Monatsbericht der KfW.

					Wohngebäuden							durch das BMVI eine Förderzusage erteilt.		
1.2.2 a	Förderrichtlinie Elektromobilität	Milestone	Inkrafttreten der Förderrichtlinie	Veröffentlichung im Bundesanzeiger				Q4	2020		BMVI	Förderrichtlinie Elektromobilität ist seit dem 25.12.2020 in Kraft; Veröffentlichung von Förderaufrufen zur Umsetzung der Förderrichtlinie		Veröffentlichung der Förderrichtlinie im Bundesanzeiger
1.2.2 b	Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität	Target	Bindung der verfügbaren Mittel für FuE-Aufrufe, Beschaffungsaufrufe und Konzeptaufrufe, Umsetzung über jährl. Aufrufe		EUR	0	mind. 95 % von 75 Mio. EUR (71,25 Mio. EUR)	Q4	2022	PtJ	Projektträger Jülich (PtJ)			Anzahl der Förderzusagen (Bewilligungsbescheide) für die Förderschwerpunkte: FuE, Invest, Konzepte (Monitoring über Projektträger)
1.2.2 c	Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität	Target	Geförderte Fahrzeuge und Fertigstellung von Elektromobilitätskonzepten		Anzahl geförderter Fahrzeuge und Konzepte	0,0	4.000 Fahrzeuge, 80 Konzepte	Q2	2024	PtJ, NOW	Projektträger Jülich (PtJ), Programmgesellschaft NOW GmbH	Das Ziel stellt bei den Fahrzeugen auf die Förderzusage ab und bei den Elektromobilitätskonzepten auf die Fertigstellung.		Fahrzeuge und Konzepte: Anzahl der Förderzusagen sowie Auswertung der Beschaffungszahlen aus der Geräteliste in Profi, parallel Monitoring der Fahrzeug-Beschaffung und Konzeptumsetzung durch zentrales Datenmonitoring

														(ZDM). Veröffentlichung der Konzepte im Starterset Elektromobilität (www.starterset-elektromobilität.de)
1.2.3 a	Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen	Target	Förderung von 240.000 Elektrofahrzeugen	n/v	Anzahl geförderter Fahrzeuge	0	240.000	Q1	2021	Bundesamt für Ausfuhrkontrolle (BAFA)	BAFA	Die Förderung erfolgt auf Basis der geänderten Förderrichtlinie zur „Innovationsprämie“, die am 8. Juli 2020 in Kraft getreten ist.	keine	BAFA Reporting
1.2.3 b	Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen	Target	Förderung von insg. 560.000 Elektrofahrzeugen (weitere 320.000 im Vergleich zum Zwischenziel)	n/v	Anzahl geförderter Fahrzeuge	0	560.000	Q1	2022	BAFA	BAFA	Die Förderung erfolgt auf Basis der geänderten Förderrichtlinie zur „Innovationsprämie“, die am 8. Juli 2020 in Kraft getreten ist.	Keine	BAFA Reporting
1.2.4 a	Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge (Kraftfahrzeugsteuer)	Milestone	Gesetz verabschiedet	Das Siebte Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes wurde verkündet und ist in Kraft getreten. Die Steuerbefreiung wird bereits gewährt.				Q4	2020		Bundesministerium der Finanzen	Zur Umsetzung der Maßnahme war eine Änderung des Kraftfahrzeug-steuergesetzes erforderlich. Das Gesetzgebungsverfahren ist abgeschlossen.		Das Siebte Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes wurde am 22. Oktober 2020 im Bundesgesetzblatt I S. 2184 verkündet.
1.2.4 b	Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen	Milestone	Evaluation der Maßnahme	Die Maßnahme wird - in dem im Siebten Kraftfahrzeugsteu-				Q1	2026		Bundesministerium der Finanzen	Neben weiteren Aspekten soll im Rahmen der Evaluation geprüft		Evaluationsbericht

	Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge			eränderungsgesetz vorgesehenen Rahmen - fünf Jahre nach Inkrafttreten evaluiert.								werden, ob die Bemessungsgrundlagen der Kraftfahrzeugsteuer auch zukünftig geeignet sind, weiterhin Anreize für umwelt- und klimaschonende Mobilität zu geben. Hierfür werden insbesondere die Daten der Zollverwaltung und des Kraftfahrt-Bundesamtes herangezogen (vgl. BT-Drs. 19/20978 S. 16).		
1.2.5 a	Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	Milestone	Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr	Veröffentlichung nach Genehmigung durch EU-Kommission im Bundesanzeiger				Q3	2021		BMVI			Veröffentlichung im Bundesanzeiger
1.2.5 b	Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	Target	Mittelbindung durch Bewilligung von Anträgen		EUR	0	mind. 95 % von 1,085 Mrd. EUR (1,031 Mrd. EUR)	Q3	2025	PtJ	Projektträger Jülich (PtJ)			Anzahl der Förderzusagen zum Ankauf von Bussen mit alternativen Antrieben (Monitoring über den Projektträger)
1.2.5 c	Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	Target	Bestellung der Busse	Mindestens verbindliche Bestellung der bewilligten Busse (teilweise bereits erfolgte Auslieferung)	Anzahl	0	2.800 Busse	Q3	2026	PtJ, NOW	Projektträger Jülich (PtJ), Programmgesellschaft NOW GmbH			Beschaffungs- und Vergabe-/Bestell-Monitoring bei PtJ und dem Zentralen Datenmonitoring (ZDM)

1.2.6 a	Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (NWS)	Milestone	Richtlinie ist am 18.02.2021 in Kraft getreten					Q1	2021		BMVI		Keine, bereits erfolgt. Dieser Prozess lässt sich gut durch BMVI/PT steuern.	Veröffentlichung im Bundesanzeiger
1.2.6 b	Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (NWS)	Target	Mittelbindung durch Bewilligung von Anträgen		Höhe der gebundenen Mittel in EUR	0	Mind. 95 % von 227 Mio. EUR	Q3	2024		Projektträger Jülich			Nachweis im Rahmen der für Förderprogramme üblichen Dokumentationen. Im Bewilligungsbescheid wird die Verpflichtung festgehalten, bei erfolgter Auftragsvergabe entsprechende Unterlagen beim Projektträger einzureichen, die die tatsächlichen Kosten und die tatsächliche Anzahl der Züge dokumentieren. Damit wird die Anzahl der verbindlich bestellten Fahrzeuge aufgenommen.
1.2.6 c	Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (NWS)	Target	verbindliche Zuschlagserteilung beim Fahrzeughersteller durch den Zuwendungsempfänger für die Lieferung der beantragten Fahrzeuge		Anzahl Fahrzeuge	0	280	Q4	2024		Projektträger Jülich	verbindliche Zuschlagserteilung beim Fahrzeughersteller durch den Zuwendungsempfänger für die Lieferung der beantragten Fahrzeuge		Nachweis im Rahmen der für Förderprogramme üblichen Dokumentationen. Im Bewilligungsbescheid wird die Verpflichtung festgehal-

														ten, bei erfolgter Auftragsvergabe entsprechende Unterlagen beim Projektträger einzureichen, die die tatsächlichen Kosten und die tatsächliche Anzahl der Züge dokumentieren. Damit wird die Anzahl der verbindlich bestellten Fahrzeuge aufgenommen.
1.2.7 a	Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr	Milestone	Prüfung im Rahmen der erforderlichen Verlängerung, ob Projekte/Vorhaben von bestehenden Förderrichtlinien abgedeckt sind, ggf. Änderung / Veröffentlichung neuer Förderlichtlinie	Veröffentlichung im Bundesanzeiger				Q4	2021		BMVI			Veröffentlichung im Bundesanzeiger
1.2.7 b	Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr	Target	Förderprogramm für die Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr: Bewilligung von Projekten		Anzahl der bewilligten Projekte	0	170	Q4	2025		Projektträger Jülich	Projekte im Bereich FuE sowie Marktaktivierung		Nachweis im Rahmen der für Förderprogramme üblichen Dokumentationen. Bewilligungsbescheide.

1.2.7 c	Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zulieferindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr	Milestone	Einrichtung eines Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologie	mindestens teilweise Aufnahme des Betriebs				Q3	2026		BMVI	Das Technologie- und Innovationszentrum ist zumindest teilweise in Betrieb. Eine nur teilweise Aufnahme des Betriebs kann beispielsweise aus noch nicht vollständig abgeschlossenen Baumaßnahmen resultieren. Das aktuelle frühen Projektstadium vor Machbarkeitsstudie und Standortauswahl erlaubt noch keine endgültige Abschätzung über den finalen Zeitplan. Eine teilweise Inbetriebnahme des Zentrums garantiert aber, dass die eigentlichen Unterstützungsleistungen erbracht werden können.		Nachweis durch Veröffentlichung

*Q3 2026: Erfüllung des Ziels/Meilensteins bis 31.08.2026.

Teil 2 Komponente 1.2

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahmen dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

1.2.1 Investition: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

Mit der Förderrichtlinie „**Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur** für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ sollen bis Ende 2025 mindestens 50.000 Ladepunkte (davon mindestens 20.000 Schnellladepunkte) errichtet werden. Die durchschnittlichen Kosten für die Beschaffung und Netzanschluss wurden im Rahmen der Online-Berichterstattung Ladeinfrastruktur (OBELIS) zur Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ausgewertet (https://obelis.now-gmbh.de/).

Teil 2 Komponente 1.2

Die durchschnittliche Förderquote von 50 % beruht aus der Erfahrung zur Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Es wird mit einer degressiven Förderquote gefördert, gestartet bei 60 %. Bei einer Förderquote von max. 40 % im auslaufenden Programm Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (2017-06.2021) war teilweise eine abnehmende Nachfrage zu beobachten, im fünften und sechsten Förderaufruf sogar eine Unterzeichnung. Auf Grundlage von Rückmeldungen relevanter Akteure wurde ersichtlich, dass die Förderkonditionen insbesondere bei Normal-Ladeinfrastruktur von einer Antragstellung abgehalten haben.

Maßnahme	Kosten in EUR	Förderquote %	Anzahl LP	Gesamtsumme in EUR
Normal-Ladeinfrastruktur bis 22 kW	**3.300**	**50**	**30.000**	49.500.000
Netzanschluss bis 22 kW - Niederspannung	1.400	50		21.000.000
Schnellladeinfrastruktur 22 bis 100 kW	**12.500**	**50**	**10.000**	62.500.000
Netzanschluss 22 bis 100 kW -Mittelspannung	6.300	50		31.500.000
Schnellladeinfrastruktur ab 100 kW	**27.900**	**50**	**10.000**	139.500.000
Netzanschluss ab 100 kW -Mittelspannung	9.800	50		49.000.000
Gesamt				353.000.000

Die Förderung **nicht-öffentlich zugänglicher Ladepunkte** erfolgt durch die Programme „Ladeinfrastruktur an Wohngebäuden“. Die Förderung erfolgt hier als Förderpauschale. Zur Ermittlung eines Pauschalbetrags, der die beiden oben genannten Eventualitäten (zu teuer, zu billig) vermeidet, wurde eine umfassende Marktsichtung durchgeführt. Für die

intelligente Ladeeinrichtung (Hardware) wurden durchschnittliche Anschaffungskosten in Höhe von 1.500 EUR ermittelt und für die Installationsarbeiten durchschnittliche Kosten in Höhe von 2.000 EUR. Damit belaufen sich die zu erwartenden durchschnittlichen Gesamtkosten auf 3.500 EUR. Diese durchschnittlichen Kosten für die Beschaffung und Netzanschluss wurden im Rahmen der Online-Berichterstattung Ladeinfrastruktur (OBELIS) zur Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ausgewertet (https://obelis.now-gmbh.de/).

Die Förderpauschale wurde so gewählt, dass die durchschnittlichen Förderquoten unter 50 % liegen und ein wirtschaftliches Handeln des Antragstellers zu erwarten ist.

Maßnahme	Kosten in EUR	Förderpauschale in EUR	Anzahl LP	Gesamtsumme in EUR
Normal-Ladeinfrastruktur 11 kW an Wohngebäuden	3.500	900	400.000	360.000.000

Mit dem im Rahmen des DARP bereitgestellten Volumen i.H.v. 700 Mio. EUR können insg. ca. 50.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte sowie 400.000 nicht-öffentlich zugängliche Ladepunkte an Wohngebäuden finanziert werden.

1.2.2 Investition: Förderrichtlinie Elektromobilität

Zuwendungen für Elektromobilitätskonzepte

Soweit die Gewährung einer Zuwendung europäisches Beihilferecht berührt, muss die Bemessung der jeweiligen Förderquote die Regelung über Beihilfen für Umweltstudien in

Artikel 49 AGVO berücksichtigen. Zulässig sind Beihilfeintensitäten bis zu 50 %. Die AGVO lässt für KMU höhere Förderquoten zu.

Unter der Voraussetzung, dass die Zuwendung keine Beihilfe darstellt, kann eine Anteilfinanzierung bis zu 80 % gewährt werden. Die förderfähigen Ausgaben für ein Elektromobilitätskonzept sind auf 100.000 EUR (netto) begrenzt.

Mit den zur Verfügung stehenden 5 Mio. EUR für 2021 könnten etwa 80 Konzepte mit jeweils rd. 60.000 EUR gefördert werden. Der Wert bildet sich aus Erfahrungswerten der bisherigen Programmumsetzung mit der Förderrichtlinie Elektromobilität im Bereich der kommunalen Konzepte, wo in den Jahren 2015 bis 2020 ca. 200 Konzepte gefördert wurden, unter Berücksichtigung von künftig auch gewerblichen Konzepten mit geringeren Förderquoten (s. oben Anteilsfinanzierung von bis zu 50 und 80 %) anhand einer Mischbetrachtung aus kommunalen und gewerblichen Konzepten.

Bei Konzeptvorhaben ist das Antragsverfahren einstufig angelegt. Gemäß den Kriterien der Förderrichtlinie werden eingegangene Anträge im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmitte priorisiert.

Nach Abschluss des Vorhabens sind ein Exemplar der Studie und eine elektronische Fassung beim Projektträger einzureichen. Zudem werden die Zuwendungsempfänger verpflichtet, die Studie frei zugänglich zu veröffentlichen, so dass eine Verwertung der Ergebnisse durch Dritte ermöglicht wird. Datenschutzrechtlich relevante Inhalte sind von dieser Veröffentlichungspflicht ausgeschlossen.

<u>Investitionszuschüssen für die Beschaffung von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur</u>

Die für die Förderphase für alle Zuwendungsempfänger geltenden Förderquoten, Fördersätze sowie Höchstbeträge werden in den Aufrufen zur Antragseinreichung mit ergänzenden Hinweisen zur Förderrichtlinie festgelegt.

Soweit europäisches Beihilferecht berührt ist, ist Artikel 36 AGVO zu berücksichtigen. Zulässig ist eine maximale Beihilfeintensität von bis zu 40 %. Die AGVO lässt für KMU

Teil 2 Komponente 1.2

höhere Förderquoten zu, wenn das Vorhaben anderenfalls nicht durchgeführt werden kann.

Unter der Voraussetzung, dass die Zuwendung keine Beihilfe darstellt, kann eine Anteilfinanzierung bis zu 90 % gewährt werden.

Mit den zur Verfügung stehenden 20 Mio. EUR für 2021 könnten etwa 4.000 Fahrzeuge und die dazugehörige Ladeinfrastruktur gefördert werden (vsl. Förderkorridor 3.000 bis 6.000 EUR pro Fahrzeug).

Bei Beschaffungsvorhaben ist das Antragsverfahren einstufig angelegt. Gemäß den Kriterien der Förderrichtlinie werden eingegangene Anträge im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel anhand der zum Stichtag eingereichten Antragsunterlagen entsprechend der Vorgaben im Aufruf priorisiert.

Die verpflichtende Berichterstattung zum Umsetzungsstand des Vorhabens richtet sich nach den Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P bzw. ANBest-Gk) im Sinne des § 36 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) in der jeweils geltenden Fassung und wird in den „weiteren Nebenbestimmungen und Hinweisen“ zum Zuwendungsbescheid verankert.

Danach ist die Vorlage eines jährlichen Zwischenberichts (nur bei ANBest-P) und eines Schlussberichts notwendig. Die Vorlagen werden mit dem Bescheid zur Verfügung gestellt.

<u>Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (insg. 50 Mio)</u>

Für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gelten Artikel 25, 27 und 28 der AGVO.

Unter der Voraussetzung, dass die Zuwendung keine Beihilfe darstellt, können die Projekte von Gebietskörperschaften und gemeinnützigen Organisationen mit Anteilfinanzierung bis zu 80 % gefördert werden.

Teil 2 Komponente 1.2

Für die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben stehen 25 Mio. EUR im Jahr 2021 zur Verfügung, mindestens 5 Verbundvorhaben können gefördert werden. Für die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen des für Anfang Juli 2021 vorgesehenen Förderaufrufs stehen 25 Mio. EUR zur Verfügung. Mindestens 4 Verbundvorhaben könnten gefördert werden.

Bei Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ist das Antragsverfahren zweistufig angelegt. Gemäß den Kriterien der Förderrichtlinie werden eingegangene Anträge im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel anhand der zum Stichtag eingereichten Antragsunterlagen entsprechend der Vorgaben im Aufruf priorisiert. Bei positiver Bewertung der Skizze wird der Antragsteller zu einem Beratungsgespräch eingeladen und im Anschluss daran aufgefordert, einen formalen Projektantrag einzureichen. In der Programmbegleitung finden Fachdialoge zu spezifischen Themen des Markthochlaufs der Elektromobilität statt. Eine Beteiligung innerhalb dieser Dialoge ist innerhalb der FuE-Vorhaben verpflichtend.

1.2.3 Investition: Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

Die jeweilige spezifische Höhe der Fördersätze des Umweltbonus inkl. der Innovationsprämie wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) in der entsprechenden Richtlinie festgelegt. Die Zuordnung der insgesamt 3 Mrd. EUR (2,5 Mrd. EUR aus dem DARP und weiter 500 Mio. EUR für das Jahr 2020) zu den jeweiligen Jahresscheiben erfolgt entsprechend der erwarteten Nachfrage nach der Prämie. Bislang wurden in etwa 170.000 Fahrzeuge bezuschusst. Details können den folgenden Tabellen entnommen werden:

Teil 2 Komponente 1.2

Übersicht für Elektrofahrzeuge bis 40.000 EUR Nettolistenpreis:

	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie)	Herstelleranteil
BEV/ FC	**6.000**	3.000
PHEV	**4.500**	2.250

Übersicht für Elektrofahrzeuge über 40.000 EUR Nettolistenpreis:

	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie)	Herstelleranteil
BEV / FC	**5.000**	2.500
PHEV	**3.750**	1.875

Für rein elektrische Leasingfahrzeuge gilt

Leasingdauer	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis unter 40.000 EUR**	Herstelleranteil	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis über 40.000 EUR**	Herstelleranteil
6-11 Monate	1.500 EUR	750 EUR	1.250 EUR	625 EUR
12-23 Monate	3.000 EUR	1.500 EUR	2.500 EUR	1.250 EUR
über 23 Monate	6.000 EUR	3.000 EUR	5.000 EUR	2.500 EUR

Für von außen aufladbare **Hybridelektrofahrzeuge** (PHEV) gilt

Leasingdauer	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis unter 40.000 EUR**	Herstelleranteil	Bundesanteil (Umweltbonus und Innovationsprämie), **Nettolistenpreis über 40.000 EUR**	Herstelleranteil
6-11 Monate	1.125 EUR	562,50 EUR	937,50 EUR	468,75 EUR
12-23 Monate	2.250 EUR	1.125 EUR	1.875 EUR	937,50 EUR
über 23 Monate	4.500 EUR	2.250 EUR	3.750 EUR	1.875 EUR

Bei einem derzeitigen Verhältnis von BEV zu PHEV von 6 zu 5 sind die Mittel für die Innovationsprämie i.H.v. 2,5 Mrd. EUR und einem durchschnittlichen Fördersatz (nur Innovationsprämie) für BEV i.H.v. 3.000 EUR und für PHEV i.H.v. 2.000 EUR ausreichend für insgesamt rund 1 Mio. Fahrzeuge (ca. 460.000 BEV und ca. 550.000 PHEV).

1.2.4 Reform: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge

Die Kraftfahrzeugsteuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge wird entsprechend der zugrunde gelegten Annahmen in den Jahren 2021 bis 2025 insgesamt zu Steuermindereinnahmen von 295 Mio. EUR führen.

Teil 2 Komponente 1.2

Es erfolgte durch das Bundesministerium der Finanzen eine Schätzung der Steuermindereinnahmen für das Einführungsjahr der Maßnahme mit Fortschreibung für die nächsten vier Jahre.

Die erwarteten Steuermindereinnahmen wurden für das Einführungsjahr unter Verwendung von fahrzeugbezogenen Steuerdaten aus der Statistik der Generalzolldirektion und auf Basis der nach Antriebsarten differenzierten Daten der Kfz-Neuzulassungen des Kraftfahrt-Bundesamtes (rund 3,4 Mio. im Schnitt der letzten fünf Jahre, 2015-2019) ermittelt. Die Fortschreibung der Steuermindereinnahmen für die nächsten Jahre (vgl. obigen Abschnitt zu „Ziele und Wirkungen“) erfolgte unter Einbeziehung offizieller Prognosen über die zukünftig erwarteten Zahlen der Neuzulassungen von e-Kfz (rund 7-10 Mio. Elektrofahrzeuge bis zum Jahr 2030). Bei den Berechnungen zur Verlängerung des § 3d KraftStG im Rahmen des Siebten Gesetzes zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes wurde angenommen, dass sich die Zahl der neuzugelassenen Pkw mit Elektroantrieb von rund 150.000 in 2021 auf rund 720.000 in 2025 erhöht. Bei den Bussen, Lkw sowie Zugmaschinen mit Elektroantrieb wurde ein Anstieg von rund 10.000 Fahrzeugen in 2021 auf rund 30.000 in 2025 angenommen.

1.2.5 Investition: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Zuwendungsfähig sind die Investitionsmehrausgaben, die erforderlich sind, um den Umweltschutz zu verbessern.

Die Investitionsmehrausgaben in umweltfreundliche Busse werden jeweils anhand eines Vergleichs mit einer Referenztechnologie eines 12m Solobusses, die ohne Beihilfe angeschafft würde, ermittelt. Die Differenz zwischen den Ausgaben dieser beiden Investitionen sind die umweltschutzbezogenen und somit zuwendungsfähigen Ausgaben.

Die Beihilfeintensität bei den zuwendungsfähigen Ausgaben liegt für Batterie- und Brennstoffzellenbusse bei maximal 80 % und für Gasbussen bei 40 %.

Teil 2 Komponente 1.2

Hinweise: Der Beschaffungsprozess ist ein schwieriger Prozess (kommunalpolitische Entscheidungen, Finanzierungsabstimmung, Vergabeverfahren, Zuschlag). Da sich dieser Beschaffungsprozess zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem frühen Stadium befindet, ist das eigentliche Inverkehrbringen des Fahrzeuges erst einige Jahre nach Bewilligung möglich.

Da dem Förderprogramm ein technologieoffener Förderansatz zugrunde liegt, kann vorab nicht abgeschätzt werden, welcher Anteil der Fördermittel auf die unterschiedlichen Antriebsarten entfällt.

Der Fokus der Maßnahme liegt in der Beschaffung von batterieelektrischen oder brennstoff-zellenbasierten Bussen für den Personenverkehr. Dort liegen die förderfähigen Mehrkosten im Vergleich zu einem herkömmlichen Dieselbus bei ca. 350.000 - 400.000 EUR. Bei einer Beihilfeintensität von 80 % bewegt sich eine Förderung je Bus im Korridor von 280.000 - 320.000 EUR. Hinzu kommt pro Bus ein Infrastrukturanteil von 60.000 EUR, da auf 20 Busse 3 Mio. EUR Infrastrukturkosten angenommen werden. Bezogen auf die Fördersumme könnten etwa mindestens 2.800 Busse bezuschusst werden. Die Werte entstammen Erfahrungswerten der Programmumsetzung und -begleitung Elektromobilität BMVI, Recherchen/Analysen anhand von Studien und Markterkundungen im Bereich der Bushersteller und Anwender. Die Kosten eines Dieselbusses belaufen sich auf ca. 230.000 bis 320.000 EUR (Solo-, Gelenkbus). Derzeitige Kosten für Batteriebusse liegen je nach Größe bei bis zu 580.000 EUR (Solobus) und bis zu 720.000 EUR (Gelenkbus). Daraus resultierende Mehrkosten sind oben beschrieben (analoge Daten- und Informationsgrundlage für die Kostenanteile für Infrastruktur).

1.2.6 Investition: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

Die Elektrifizierung von Oberleitungen auf regionalen Strecken ist aufgrund langer Planungszeiten kurzfristig nicht umsetzbar. Alternative Antriebe stellen eine Möglichkeit dar, auch auf Schienenstrecken in ländlichen Räumen mit geringem Verkehrsaufkommen elektrische Antriebe zu nutzen. Hier stellen sie die kostengünstigste Lösung dar. Die

Teil 2 Komponente 1.2

Mehrkosten für alternativ angetriebene Fahrzeuge sowie Tank-/Ladeinfrastruktur belaufen sich nur auf 10 - 30 % der Kosten, die für eine Vollelektrifizierung mit Oberleitungen notwendig wäre (ca. 1–2 Mio. EUR pro Kilometer Oberleitung). Die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr kann zudem zeitnah NO_X-Emissionsbelastungen in Städten senken.

Für die Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr wurde als Meilenstein die Veröffentlichung der Förderrichtlinie definiert. Ziel ist, über mehrere Aufrufe Mittel i.H.v. mind. 95 % der zur Verfügung stehenden 227 Mio. EUR im Zeitraum von 2021 – 2024 in Projekten zur Beschaffung von Schienenfahrzeugen im Schienenpersonennah- und Güterverkehr zu binden.

Als Meilenstein zur Zielerreichung soll auf die verbindliche Zuschlagerteilung für die Lieferung der Fahrzeuge zurückgegriffen werden (bis 2024). Der Beschaffungsprozess gerade im SPNV ist ein sehr langwieriger Prozess (regionalpolitische Entscheidungen, Finanzierungsabstimmung, Vergabeverfahren, Zuschlag). Da sich dieser Beschaffungsprozess zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem frühen Stadium befindet, ist das eigentliche Inverkehrbringen des Fahrzeuges erst einige Jahre nach Bewilligung möglich.

Da dem Förderprogramm ein technologieoffener Förderansatz zugrunde liegt, kann vorab nicht abgeschätzt werden, welcher Anteil der Fördermittel auf die unterschiedlichen Antriebsarten entfällt.

Der Fokus der Maßnahme liegt in der Beschaffung von batterieelektrischen oder brennstoffzellenbasierten Schienenfahrzeugen für den SPNV. Dort liegen die förderfähigen Mehrkosten im Vergleich zu einem herkömmlichen Dieselzug bei ca. 1,5-2 Mio. EUR. Diese Daten stammen aus einer Studie [Pagenkopf, Johannes und Schirmer, Toni und Boehm, Mathias und Streuling, Christoph und Herwartz, Sebastian (2020): „Marktanalyse alternativer Antriebe im deutschen Schienenpersonennahverkehr“. Quelle: https://elib.dlr.de/134615/] des Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und den Erfahrungswerten der Bewilligungsbehörde, aus dem Durchschnitt von

sieben Anträgen für Brennstoffzellenzügen. Hier werden zukünftig auch leistungsstärkere Modelle erwartet, weshalb wir von der oberen Grenze der Mehrkosten ausgehen. Bei einer Beihilfeintensität von 40 % ergibt sich eine Förderung je Zug von 0,8 Mio. EUR. Auf die 227 Mio. EUR ergeben sich damit ca. 280 Züge.

Im Bereich des Güterverkehrs sind die Mehrkosten von Hybridloks deutlich geringer mit ca. 0,5 Mio. EUR abzuschätzen. Dies ergab sich aus Herstellergesprächen und entspricht den Abschätzungen der Bewilligungsbehörde. Dies ergibt eine Förderung von 0,2 Mio. EUR je Lok. Es ist aktuell nicht absehbar ob während der Laufzeit der Maßnahme auch im Güterverkehr Lok mit rein batterieelektrischen oder brennstoffzellenbasierten Antrieb am Markt verfügbar sind. Sollte dies der Fall werden, sind hier deutlich höhere Investitionsmehrkosten wahrscheinlich.

Aufgrund der vorliegenden Daten wird bei der Kalkulation der zu beschaffenden Fahrzeuge mit alternativen Antrieben eine Mindestanzahl an Fahrzeugen angegeben. Auf Basis der Daten im SPNV, die den Fokus der Maßnahme bilden, wird Beschaffung von mindestens 280 Fahrzeugen als Target genutzt. Diese Anzahl basiert auf der Annahme einer ausschließlichen Beschaffung von Fahrzeugen mit batterieelektrischem oder Brennstoffzellenantrieb.

1.2.7 Investition: Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr

Im Rahmen des Konjunkturprogramms wurden zusätzliche Mittel zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie bereitgestellt, davon sind 545,9 Mio. EUR für die Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr, eines Technologie- und Innovationszentrums für Brennstoffzellentechnologie sowie der internationalen Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen vorgesehen. Darüber hinaus sind im Energie- und Klimafonds Mittel für das Nationalen Innovationsprogramm

Teil 2 Komponente 1.2

Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase II 2016 – 2026 vorgesehen (2021 – 2025: 381,5 Mio. EUR).

Gefördert werden Maßnahmen im Bereich Forschung und Entwicklung sowie der Marktaktivierung, aber auch die Errichtung eines Technologie- und Innovationszentrums für Wasserstofftechnologien in der Mobilität.

Nach Auswertung der eingereichten Skizzen wird von einem Bedarf von mindestens 200 Mio. EUR bis 2024 für die Errichtung des Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologien gerechnet. Die Höhe der Kosten des Technologie- und Innovationszentrums wird erst nach Abschluss der Machbarkeitsstudien und der Entscheidung über die Auswahl des Standorts (vsl. September 2021) bezifferbar sein. Vorab kann nicht abgeschätzt werden, wie sich die weiteren Mittel i.H.v. 345,9 Mio. EUR auf Vorhaben in den Bereichen der Marktaktivierung (Brennstoffzellenfahrzeuge) sowie Forschung und Entwicklung verteilen. Es ist mit einer Bewilligung von mindestens 170 Vorhaben zu rechnen. Diese Annahme beruht auf einer ausschließlichen Bewilligung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die erfahrungsgemäß im Bereich der Förderung der Zulieferindustrie im Bereich Brennstoffzellentechnologie höhere Fördersummen erfordern (durchschnittlich 2 Mio. EUR pro Vorhaben).

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Loan/ Grant	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
1.2.1	Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	01.01.21	31.12.25	700	Grants		250	225	125	100			0		6410*	Energie- und Klimafonds (6092 893 02)		Siehe Erläuterungen im Text					
1.2.2	Förderrichtlinie Elektromobilität	01.01.21	31.12.25	75	Grants		50	25					0		339*	Energie- und Klimafonds (6092 683 04)		Siehe Erläuterungen im Text					

1.2.3	Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen	04.06.20	31.12.25	2500	Grants		1000	1500	0	0	0		0	-	0	Energie- und Klimafonds (6092 893 01)		Bottom up	Durch Gesetzgeber definiert	-	-	-	-
1.2.4	Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge (Kraftfahrzeugsteuer)	23.10.20	31.12.2025 (Programm läuft insg. bis 31.12.2030)	295	Grants		10	25	50	80	130	-						Steuermindereinnahmen KraftSt bis 2025 durch Gewährung der Steuerbefreiungen	Vgl. „Ziele und Wirkungen“ sowie Erläuterungen zu 9.				
1.2.5	Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	31.03.21	31.12.25	1085	Grants		160	100	265	300	260		0		673,5*	Energie- und Klimafonds (EKF6092 893 09)		Top Down Vorgabe und Erläuterungen im Text				nicht zu treffend	Evaluierung findet statt
1.2.6	Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr (Teil der NWS)	17.02.21	31.12.25	227	Grants				45	87	95		0		82,2*	Energie- und Klimafonds (6092 892 06)		Siehe Erläuterungen im Text					
1.2.7	Förderung der Fahrzeug- und Zulieferer-industrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr	01.01.21	31.12.26	545,9	Grants		50	60	135,9	150	150		0		381,5*	Energie- und Klimafonds (6092 892 05)		Top Down: Parlament gibt den Rahmen vor in welcher Höhe die Aufwendungen dem Klimaziel entsprechen					Monitoring im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie

*Angaben zu den weiteren verfügbaren Mitteln zu den Maßnahmen 1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.2.6 und 1.2.7 beziehen sich jeweils auf den Zeitraum 2021 – 2025.

<u>Hinweis:</u> Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 1.3 Klimafreundliches Bauen und Sanieren

Teil 2 Komponente 1.3

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Klimafreundliches Bauen und Sanieren

Politikbereich/-domäne:

Energieeffizienz, Gebäudesanierung, Klimapolitik, Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft, Energieforschung, erneuerbare Wärme

Ziele:

Die Komponente Klimafreundliches Bauen und Sanieren trägt zur Energiewende und der Erreichung der deutschen 2030-Klimaziele bei. Im Gebäudesektor sollen die jährlichen Emissionen gem. dem deutschen Bundes-Klimaschutzgesetz von derzeit rund 120 auf 70 Mio. t CO_2 sinken durch Steigerung von Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in Gebäuden. Zudem soll die Minderung der Treibhausgas (THG)-Emissionen im Gebäudesektor durch flankierende Maßnahmen im Bereich der Weiterentwicklung des Holzbaus unterstützt werden. Die Komponente adressiert die Länderspezifische Empfehlung **Investitionen in ökologischen Wandel, insbesondere Wohnbau** sowie das **Flagship „Renovieren“.**

Investitionen:

1.3.1 Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz

1.3.2 Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende

1.3.3 Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung

Teil 2 Komponente 1.3

Geschätzte Kosten:

ARF-Anteil: 2577 Mio. EUR (20/57/2500). Zu den Gesamtausgaben siehe Kostentabelle.

Teil 2 Komponente 1.3

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

a) Wesentliche Herausforderungen

Die Herausforderung als Zwischenziel bis 2030 einen großen Teil der von uns erzeugten CO_2-Emissionen einzusparen und bis 2050 Treibhausgasneutralität zu erreichen, bedeutet einen Wandel in unserer Lebens- und Wirtschaftsweise. Bei entschlossenem und gemeinsamem Handeln mit den richtigen Prämissen sehen wir große Chancen für den Wirtschafts-, Innovations- und Beschäftigungsstandort EU. Unternehmen sollen sich frühzeitig auf die Herausforderungen einstellen und die Chancen für Innovation und klimafreundliches Wachstum ergreifen können. Und die Bürgerinnen und Bürger sollen Möglichkeiten erhalten, sich klimafreundlich zu verhalten. Die größte Herausforderung ist, Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen in dieser Transitionsphase mitzunehmen und die richtigen Anreize und Rahmenbedingungen zu schaffen, so dass hinreichend Emissionen eingespart werden. Dem **klimagerechten sowie energieeffizienten und gleichzeitig bezahlbaren Wohnen und Bauen** kommt dabei eine zentrale Rolle zu.

Im Zeitraum von 1990 bis 2018 fiel der Endenergieverbrauch in den Haushalten um lediglich 2,6 % und macht in 2018 gut ein Viertel des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland aus. Private Haushalte sind somit nach Verkehr und Industrie der drittgrößte Energieverbraucher in Deutschland. Sie verwenden mehr als zwei Drittel ihres Endenergieverbrauchs, um Räume zu heizen. Sie nutzen zurzeit dafür hauptsächlich Erdgas und Mineralöl. An dritter Stelle folgt die Gruppe der erneuerbaren Energien. Zu geringen Anteilen werden auch Strom und Kohle eingesetzt.[5] Zwar sind die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor seit 1990 um mehr als 40 % zurückgegangen. Die Emissionen betragen aber am aktuellen Rand immer noch gut 120 Mio. t CO_2.

Der Trend zu mehr Haushalten, größeren Wohnflächen und weniger Mitgliedern pro Haushalt führt tendenziell zu einem höheren Verbrauch. Diesem Trend wirkt jedoch der

[5] https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/energieverbrauch-privater-haushalte#stromverbrauch-mit-einem-anteil-von-rund-einem-funftel

immer bessere energetische Standard bei Neubauten und die Sanierung von Altbauten teilweise entgegen. So sank der spezifische Endenergieverbrauch (Energieverbrauch pro Wohnfläche) für Raumwärme seit 2008 um gut 10 %. Waren die jährlichen Energiekosten[6] der privaten Haushalte zwischen 2013 (1.897 EUR) und 2018 (1.644 EUR) tendenziell rückläufig, stiegen sie 2019 wieder (1.714 EUR).[7]

Um bei anhaltend hoher Nachfrage insbesondere im städtischen, mehrgeschossigen Wohnungsbau die Potenziale des klimafreundlichen Bauens mit Holz zur THG-Minderung und Schonung endlicher Ressourcen zu nutzen, steht die überwiegend klein- und mittelständische Holzbaubranche vor der Herausforderung, die Nachfrage im Bausektor mit dem erforderlichen Know-How und den notwendigen Kapazitäten insbesondere für die Umsetzung komplexer Bauvorhaben in Einklang zu bringen. An dieser konkreten Herausforderung setzt die Maßnahme „Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz“ an.

b) Ziele

Aktuelles Ziel ist, die CO_2-Emissionen im Gebäudesektor bis zum Jahr 2030 gegenüber dem heutigen Stand (120 Mio. t CO_2 im Jahr 2020) um rund 40 % zu reduzieren. Gemäß dem deutschen Bundes-Klimaschutzgesetz (BGBl. 2019 I/48) sollen die jährlichen Emissionen auf 70 Mio. t CO_2 sinken durch Steigerung von Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in Gebäuden. Im Zuge der Anhebung des EU-Klimaziels von 40 auf 55 % THG-Minderung bis 2030 ist zu erwarten, dass die Minderungsbeiträge der Mitgliedstaaten ebenfalls angepasst werden müssen. Das könnte unter Umständen eine Verschärfung der aktuellen Zielwerte im deutschen Gebäudesektor zur Folge haben. Bis zum Jahr 2050 strebt Deutschland

[6] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Binaer/Energiedaten/Energiepreise-und-Energiekosten/energiedaten-energiepreise-3-xls.xls?__blob=publicationFile&v=19
[7] Pro Haushalt. Berücksichtigt sind Energiekosten für Raumwärme und Warmwasser, Prozesswärme (Kochen), Licht und Sonstiges (ohne Kraftstoffe).

Teil 2 Komponente 1.3

Treibhausgasneutralität an, was dann auch den Gebäudebestand in Deutschland betrifft. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass Bauen und Wohnen bezahlbar bleibt.

Die Komponente Klimafreundliches Bauen und Sanieren stellt einen wesentlichen Baustein zur Erreichung dieser Ziele dar. Mit dem Programm zur Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz sollen die Potenziale von Holz als treibhausgas- und ressourcenschonender Baustoff sowie die Potenziale kosten- und zeiteffiziente Bau- und Sanierungsweisen gefördert werden. Mit den Reallaboren der Energiewende sollen neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren untersucht und in der Praxis demonstriert werden. Mit der Bundesförderung effiziente Gebäude werden direkt Investitionen gefördert, mit denen die Energieeffizienz gesteigert und der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Gebäude erhöht werden. Die Komponente Klimafreundliches Bauen und Sanieren adressiert somit die Länderspezifischen Empfehlungen 2020 mit Blick auf **Investitionen in ökologischen Wandel, insbesondere Wohnbau s**owie das **Flagship „Renovieren“** der Europäischen Kommission. Die einzelnen Maßnahmen werden in Abschnitt 3 ausführlich beschrieben.

Flankiert werden die Maßnahmen dieser Komponente durch weitere umfassende Reformen außerhalb des DARP, mit denen die Bundesregierung die energetische Sanierung von Gebäuden unterstützt, wie beispielsweise umfangreiche steuerliche Maßnahmen. Schließlich hat die Bundesregierung mit dem Brennstoffemissionshandelsgesetz einen nationalen Emissionshandel in den Sektoren Gebäude und Verkehr eingeführt, der einen wichtigen Beitrag zur Minderung von CO_2-Emissionen im Gebäudebereich leisten wird. Zudem ist im Klimaschutzprogramm 2030 vereinbart „Änderungen im Mietrecht zu prüfen, die eine begrenzte Umlagefähigkeit der CO_2-Bepreisung vorsehen. Dies führt zu einer doppelten Anreizwirkung: Für Mietende zu energieeffizientem Verhalten und für Vermietende zu Investitionen in klimaschonende Heizungssysteme bzw. energetische Sanierungen.“ Hierzu laufen Gespräche innerhalb der Bundesregierung.

Teil 2 Komponente 1.3

Alle zusätzlichen Einnahmen aus der CO_2-Bepreisung sollen in Klimaschutzfördermaßnahmen reinvestiert oder in Form einer Entlastung an die Bürgerinnen und Bürger zurückgegeben werden. So ist beispielsweise mit dem Einstieg in die CO_2-Bepreisung zum 1.1.2021 das Wohngeldvolumen um 10 % erhöht worden, um Wohngeldempfängerinnen und -empfänger gezielt bei den Heizkosten zu entlasten. Damit wird Vorsorge getroffen, im Kontext der CO_2-Bepreisung das Entstehen sozialer Härten zu vermeiden.

Ebenso sind die nachhaltig verfügbaren Potentiale des Rohstoffs Holz sowie Auswirkungen einer verstärkten stofflichen Nutzung von Holz auf die Senkenleistung des Waldes einschließlich der Holzprodukte zu berücksichtigen. Der Sektor ist derzeit eine Nettosenke. Diese Ausgangslage soll nach dem Klimaschutzplan 2050 dauerhaft mit weiteren Maßnahmen gesichert werden. Bereits heute greifen im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft verschiedene Klimaschutzmaßnahmen. So werden im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) mit Bundesmitteln Maßnahmen zum Waldumbau gefördert, die auch den Klimawandel berücksichtigen sollen. Die Maßnahmen zielen insbesondere auf die Anpassung der Wälder durch den Anbau von klimatoleranten Baumarten sowie auf die Herstellung einer klimaangepassten Baumartenmischung ab. Darüber hinaus fördert die Bundesregierung mit dem Waldklimafonds gezielt Maßnahmen zum Erhalt und Ausbau des CO_2-Minderungspotenzials von Wald und Holz sowie zur Anpassung der deutschen Wälder an den Klimawandel. Damit soll das Erreichen der Klimaziele der Bundesregierung unterstützt werden. Diese beiden Maßnahmenblöcke haben sich bewährt und werden weiterentwickelt. Hinzu kommen weitere Maßnahmen der Bundesregierung zum Erhalt und zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder.

Teil 2 Komponente 1.3

c) Verbindung zu weiteren Reformen außerhalb des DARP insb. im Kontext der Länderspezifischen Empfehlungen

Mit den oben genannten Maßnahmen leistet die Bundesregierung wichtige Beiträge dazu, dass in die energetische Sanierung investiert wird. Gleichzeitig gilt es, dass das Wohnen zur Miete und das selbstgenutzte Eigentum auch unter Berücksichtigung der Energie- und Nebenkosten bezahlbar bleiben. Denn Strom und Wärme sind - neben dem Obdach - grundlegende Güter. Diese Güter sind im erforderlichen Maß zur Gewährleistung sozialer Teilhabe und zur Aufrechterhaltung der Gesundheit notwendig. Bezahlbaren Wohnraum zu schaffen ist eine der drängendsten sozialen Fragen und daher auch Bestandteil der im Europäischen Semester identifizierten Länderspezifischen Empfehlungen 2019 an Deutschland.

Die insbesondere in den Großstädten, vielen Universitätsstädten und städtisch geprägten Regionen zu verzeichnende hohe Wohnraumnachfrage geht mit steigenden Mieten und Preisen einher, wobei der Anstieg der Mieten durchschnittlich geringer ausfällt als der Anstieg der Kaufpreise. Diese Entwicklung führt weiterhin zu Versorgungsengpässen nicht nur von einkommensschwachen Haushalten, sondern auch von Haushalten mit mittleren Einkommen.

So ist der Häuserpreisindex des Statistischen Bundesamtes zwischen 2015 und 2020 (jeweils im vierten Quartal) um rund 40 % gestiegen. In den deutschen Metropolen betrug dieser Preisanstieg sowohl für Eigentumswohnungen als auch für Ein- und Zweifamilienhäusern rund 60 %.[8] Die Angebotsmieten bei Erst- und Wiedervermietungen sind zwischen dem zweiten Halbjahr 2015 und dem zweiten Halbjahr 2020 in Gesamtdeutschland um 24 %, in großen Großstädten (ab 500.000 Einwohnerinnen und Einwohnern) um 29 % gestiegen[9]. Dagegen steigen die Mieten insgesamt laut Nettokaltmietenindex des Statistischen Bundesamtes seit Jahren eher moderat (plus rund

[8] https://www.dashboard-deutschland.de/#/themen/wohnen_bau/wohnen
[9] https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/faktenblaetter-zum-deutschen-wohnungsmarkt-2021.html

8 % zwischen Juni 2015 und Februar 2021 in Deutschland, plus rund 9 % in den kreisfreien Großstädten).[10] Vor dem Hintergrund der positiven wirtschaftlichen Entwicklung und des historisch niedrigen Zinsniveaus ist daher die mittlere Wohnkostenbelastung in Deutschland zwischen 2015 und 2019 um einen Prozentpunkt gesunken.[11]

Um mehr bezahlbaren Wohnraum zu schaffen, hat die Bundesregierung auf dem Wohngipfel am 21. September 2018 mit der gemeinsamen Wohnraumoffensive von Bund, Ländern und Kommunen ein umfassendes Maßnahmenpaket verabschiedet. Das Maßnahmenpaket umfasst neben investiven Impulsen für den Wohnungsneubau und die Sicherung der Bezahlbarkeit auch den Bereich der Baukosten und der Fachkräftesicherung. Alle zentralen Beschlüsse des Wohngipfels vom September 2018 werden in dieser Legislaturperiode umgesetzt.

So hat der Bund beispielsweise sein Engagement in der Finanzierung der sozialen Wohnraumförderung in den vergangenen Jahren massiv verstärkt. Zwar obliegt die Zuständigkeit für die soziale Wohnraumförderung seit dem 1. Juli 2006 den Ländern (Grundgesetzänderung im Rahmen der Föderalismusreform I). Doch als Ausgleich für den damit einhergehenden Wegfall von Bundesfinanzhilfen für die soziale Wohnraumförderung leistete der Bund seit 2007 jährliche Zahlungen an die Länder. Diese Zahlungen waren nach den Vorgaben des Grundgesetzes bis Ende 2019 befristet. Der Wegfall der sogenannten Entflechtungsmittel ab dem Jahr 2020 wurde im Kontext der Neuregelung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen kompensiert, u. a. durch zusätzliche Umsatzsteueranteile zugunsten der Länder. Mit der am 4. April 2019 erfolgten Grundgesetzänderung durch Aufnahme eines zusätzlichen Art. 104d GG wird dem Bund jedoch die Möglichkeit gegeben, den Ländern zusätzlich zweckgebundene Finanzhilfen für gesamtstaatlich bedeutsame Investitionen der Länder und Kommunen im Bereich des sozialen Wohnungsbaus zu gewähren. In der 19. Legislaturperiode (2018 bis 2021) stellt die Bundesregierung insgesamt 5 Mrd. EUR für die Förderung des sozialen Wohnungsbaus

[10] https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Konjunkturindikatoren/Basisdaten/vpi044a.html, https://www.dashboard-deutschland.de/#/themen/wohnen_bau/wohnen
[11] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_lvho08a&lang=de

bereit. In den Jahren 2020 bis 2024 unterstützt der Bund die Länder bei der Umsetzung zur Schaffung und Erhaltung bezahlbaren Wohnraums weiterhin auf hohem Niveau, indem er an Programmmitteln jährlich jeweils 1 Mrd. EUR Finanzhilfen für die soziale Wohnraumförderung zur Verfügung stellt.

Vielfach besteht in den Wachstumsregionen ein Mangel an Bauland. Nicht selten scheitern konkrete Bauvorhaben, für die Investoren und Kapital bereitstehen, an nicht verfügbaren Flächen oder Baurechten. Steigende Grundstückspreise bestimmen vor allem in den Wachstumsregionen zu einem erheblichen Anteil die Baukosten. Die Beratungen der vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) 2018 eingesetzten Baulandkommission sind in einen am 2. Juli 2019 vorgelegten umfangreichen, an Bund, Länder und Kommunen gerichteten Katalog von Empfehlungen für Maßnahmen zur Verbesserung des Angebots an Wohnbauland eingeflossen. Aufbauend auf den Handlungsempfehlungen der Expertenkommission sieht der am 4. November 2020 vom Kabinett beschlossene Entwurf zum Baulandmobilisierungsgesetz vor, Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden bei der Aktivierung von Bauland und der Sicherung bezahlbaren Wohnens zu verbessern. Er beinhaltet eine Reihe von Erleichterungen bei der Schaffung von Wohnraum. So sollen z.B. die Möglichkeiten der Befreiung von Festsetzungen eines Bebauungsplans erweitert und es soll befristet ermöglicht werden, in geringem Umfang Außenbereichsflächen für Wohnungsbau einzubeziehen. Mit Änderungen der Baunutzungsverordnung sollen Dachgeschossausbauten und Anbauten unterstützt werden. Die Einfügung einer neuen Baugebietskategorie „Dörfliches Wohngebiet“ soll die Zulässigkeit von Wohnen in dörflichen Lagen erleichtern. Die Gemeinden sollen auch durch eine kommunalfreundlichere Ausgestaltung der Vorkaufsrechte und des Baugebots leichter Flächen für den Wohnungsbau mobilisieren können. Der Bau von mehr bezahlbaren Wohnungen soll durch die Einführung eines neuen Bebauungsplantypus zur Wohnraumversorgung beschleunigt werden. Daneben enthält der Entwurf auch eine befristete Regelung zur Reduzierung der Möglichkeiten, Mietwohnungen in Eigentumswohnungen umzuwandeln. Das Gesetz, das sich derzeit im parlamentarischen

Verfahren befindet, kann somit auch zum Abbau von Investitionshemmnissen im Baubereich beitragen (siehe Komponente 6.2).

Einen umfassenden Überblick der umgesetzten Maßnahmen der Wohnraumoffensive bietet die Broschüre „Die Wohnraumoffensive und ihr Umsetzungsstand“ (https://www.die-wohnraumoffensive.de/aktivitaeten/veroeffentlichungen/).

Durch die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen der Wohnraumoffensive konnte eine weitere Steigerung des bereits hohen Neubauniveaus erreicht werden. 2019 erreichte der Wohnungsbau mit 293.000 Wohnungen einen Höchststand (plus 2,0 % gegenüber 2018). Eine höhere Zahl an fertiggestellten Wohnungen hatte es zuletzt nahezu 20 Jahre zuvor gegeben.[12] Bis zum Ende der Legislaturperiode werden rund 1,5 Mio. Wohnungen fertig gestellt bzw. angestoßen worden sein. Die gestiegene Wohnungsbautätigkeit wirkt der Anspannung auf den Wohnungsmärkten gezielt entgegen.

[12] https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/06/PD20_199_31121.html

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente

1.3.1 Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz

Herausforderungen

Der Bausektor ist einer der rohstoffintensivsten Wirtschaftsbereiche in Deutschland. 90 % aller verwendeten mineralischen Rohstoffe werden zur Herstellung von Baustoffen und -produkten eingesetzt. Damit hat der Bausektor einen bedeutenden Anteil am Ressourcenverbrauch. Für die Herstellung und Entsorgung von Baustoffen aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz ist in der Regel weniger Energie notwendig als für Materialien auf Basis endlicher, mineralischer Rohstoffe. Das Bauen mit Holz kann somit erheblich zur Reduktion der CO_2-Emissionen und damit zum Klimaschutz beitragen, insbesondere wenn energie- und THG-intensive Baustoffe ersetzt werden.

Für den Bedarf an bezahlbarem Wohnraum birgt das Bauen mit Holz zusätzlich technische und wirtschaftliche Vorteile: Hoher Vorfertigungsgrad, die Option des seriellen und modularen Bauens, kurze Bauzeiten, ein geringes Gewicht bei hoher Tragfähigkeit und Flexibilität bei der Aufstockung von Gebäuden oder der Wohnraumerweiterung sind Pluspunkte gerade bei der Nachverdichtung im urbanen Raum (Aufstockungen, Anbauten, Lückenschließung). Die Potenziale gilt es zu nutzen, um zusätzlichen Flächenverbrauch bei hoher Nachfrage zu minimieren. Neben dem energieeffizienten Neubau spielt die Dynamisierung der energetischen Modernisierung und Sanierung von Gebäuden die vorrangige Rolle zum Erreichen der deutschen Klimaziele. Mehr als 60 % der deutschen Wohngebäude sind älter als 35 Jahre und weisen einen erhöhten energetischen Sanierungsbedarf auf. Auch hier kann der Holzbau zusätzliche, energieeffiziente Lösungen bieten (z. B. Wärmedämmsysteme, vorgehängte Fassaden). Das Bauen mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz verbindet somit weitere Potenziale zum Schutz des Klimas mit Effizienz beim Ressourcen- und Flächenverbrauch. Gleichzeitig sind möglichst anspruchsvolle Energieeffizienz-Standards zu gewährleisten, um die CO_2-Emissionen in der Nutzungsphase niedrig zu halten. Diese gilt es im Sinne wichtiger Politikziele auf nationaler und europäischer Ebene stärker zu nutzen.

Teil 2 Komponente 1.3

Die Maßnahme steht im Kontext der Ziele des EU-Green Deals im Rahmen der „Renovierungswelle für Europa – umweltfreundlichere Gebäude, mehr Arbeitsplätze und bessere Lebensbedingungen“. Dort heißt es u.a. “Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft können dazu beitragen, den ökologischen Fußabdruck von Gebäuden zu minimieren; außerdem müssen bestimmte Teilbereiche der Baubranche in CO_2-Senken verwandelt werden, beispielsweise durch die Förderung von grüner Infrastruktur und die Verwendung organischer Baustoffe, die CO_2 speichern können, wie Holz aus nachhaltigen Quellen“.

Während der Anteil der Neubauten, bei deren Errichtung überwiegend Holz als Baustoff in der Konstruktion genutzt wird, im Bereich der Wohngebäude (Ein- und Zweifamilienhäuser) und Nichtwohngebäuden bei etwa 20 % liegt, beträgt er beim mehrgeschossigen Wohnungsbau erst rd. 3 %.

Für die Ausweitung des Holzbauanteils zu Gunsten von Klimaschutz und Ressourceneffizienz ist deshalb die Beseitigung von Hemmnissen erforderlich, die das Bauen mit Holz zur Herausforderung machen. Darunter finden sich rechtliche Probleme, Informationsdefizite, vergleichsweise geringe Bedeutung in der Hochschulausbildung sowie die mangelnde Verfügbarkeit von Fachkräften sowie eine kleinstrukturierte Branche, für die der Transformationsprozess im Rahmen der Digitalisierung und des Wissenstransfers von der Forschung in die Praxis herausfordernd ist.

Für die überwiegend klein- und mittelständisch strukturierte Holzbaubranche ist daher die beschleunigte Einführung und Verbreitung moderner Technologien notwendig, um angesichts des rasanten technologischen Wandels hin zu Anwendungen im Bereich Digitalisierung, Robotik und Künstliche Intelligenz die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erhalten sowie ein angemessenes wirtschaftliches Wachstum und einen hohen Beschäftigungsstand zu sichern. Dabei werden zunehmend Aspekte der Material- und Energieeffizienz sowie zur Integration von Umwelt- und Ökobilanzdaten in den Geschäftsprozess relevant. Gleichzeitig stellen die steigende Nachfrage und der Bedarf nach komplexen Bauvorhaben die Unternehmen vor neue Herausforderungen. Sie

erfordern neben technologischen Veränderungen eine Anpassung von Strukturen und Kapazitäten im Bereich des traditionellen Holzbaus.

Ziele und Wirkungen

Ziel der Maßnahme „Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz“ ist eine beschleunigte Entwicklung, Einführung und Verbreitung von innovativen Technologien, Verfahren, Produkten und Dienstleistungen (digitale Transformation) zur stärkeren Nutzung von Holz als klimafreundlichem Baustoff. Die Maßnahme soll zudem dazu beitragen, Strukturnachteile und Hemmnisse zu überwinden, um den Holzbau auch im großvolumigen, mehrgeschossigen Bauen gleichberechtigt etablieren zu können. Der hierfür insgesamt notwendige Wissens-, Innovations- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Praxis stellt die Unternehmen im kleinstrukturierten Sektor vor besondere Herausforderungen. Die Maßnahme zielt daher auch auf eine bessere Vernetzung der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Institutionen, Wissenschaft und Forschung ab und trägt damit zur Überwindung von Hemmnissen und Strukturnachteilen bei der Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz sowie der Optimierung der Material- und Energieeffizienz in den Produktions- und Geschäftsprozess bei.

Durch Förderung von Beratungsleistungen mit dem Ziel der stärkeren Nutzung von Holz als Baustoff und dem Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau können diese notwendigen Anpassungsprozesse unterstützt werden. Sie lassen gleichzeitig positive Lenkungswirkungen in den Zukunftsthemen Digitalisierung, Ressourceneffizienz und Klimaschutz erwarten. Die Maßnahme stützt sich im Bereich der Potenziale des Holzbaus zur Treibhausgasminderung auf die Erkenntnisse über der nach ISO 14044 und ISO 14071 kritisch begutachteten Daten und

Gebäudeökobilanzrechnungen im Forschungsvorhaben THG Holzbau [13] (u.a. Hafner et al 2017). Darüber hinaus bildete die Studie „Entwicklung der Rahmenbedingungen für das Bauen mit Holz in Deutschland: Eine Innovationssystemanalyse im Kontext der Evaluation der Charta für Holz 2.0“ (Thünen Institut, 2020) eine wichtige Grundlage bei der Entwicklung der Maßnahme.

Die Maßnahme wird mittel- und langfristig zur Steigerung der Holzbauquote in den verschiedenen Gebäudekategorien beitragen und damit mittelbar positive Effekte für die THG-Minderung und Einbindung von biogenem Kohlenstoff bewirken, sofern die nachhaltig verfügbaren Potenziale des Rohstoffs Holz eingehalten werden. Es werden Effekte auf den Erhalt und Ausbau der Arbeitsplätze im Holzbaugewerbe sowie der Wertschöpfungs- und Logistikketten erwartet, die jedoch nicht unmittelbar der Maßnahme zuzuordnen und daher nicht im Sinne eines Indikators messbar sind. Durch die Eignung des nachwachsenden und recyclingfähigen Roh-, Bau- und Werkstoffes Holz für die Kaskadennutzung werden zusätzlich die Ziele der Kreislaufwirtschaft unterstützt.

Mit den o.g. Zielen steht die Maßnahme „Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz“ im strategischen Kontext der im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung benannten Charta für Holz 2.0. Mit der Charta für Holz 2.0 – einem Meilenstein im Klimaschutzplan 2050 – setzt sich das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) für eine verantwortungsvolle Ressourcenpolitik Holz durch eine nachhaltige, effiziente und innovative Verwendung von Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft ein. Das Bauen mit Holz spielt hierbei eine herausgehobene Rolle. Die Maßnahme „Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz“ ergänzt die im Rahmen des Klimaschutzprogramm 2030 im Bereich von Forschung und Entwicklung, Fach- und Verbraucherinformation geplanten Ansätze. Neben Klimaschutzplan 2050 und Klimaschutzprogramm 2030 unterstützt die Maßnahme zudem die Ziele des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms - Progress III (2020) sowie der Nationalen

[13] HAFNER A, RÜTER S, EBERT S, SCHÄFER S, KÖNIG H, CRISTOFARO L, DIEDERICHS S, KLEINHENZ M, KRECHEL M (2017): Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden – Umsetzung neuer Anforderungen an Ökobilanzen und Ermittlung empirischer Substitutionsfaktoren (THG-Holzbau). Abschlussbericht Forschungsprojekt Waldklimafonds 28W-B-3-054-01, gefördert durch BMEL und BMUB. Ruhr-Universität Bochum, Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Bochum.

Bioökonomiestrategie (2020). Sie leistet zudem einen Beitrag zur Umsetzungsstrategie der Bundesregierung „Digitalisierung gestalten“.

Auf europäischer Ebene ist die Maßnahme anschlussfähig und kohärent mit den Zielen des Green Deals zur Förderung einer effizienteren Ressourcennutzung durch den Übergang zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft und steht hier im unmittelbaren Kontext der „Renovierungswelle für Europa –umweltfreundlichere Gebäude, mehr Arbeitsplätze und bessere Lebensbedingungen“ sowie der Klimaschutzziele der EU. Mit der Maßnahme wird zudem die Resilienz der Wertschöpfungs- und Lieferketten gestärkt und damit die Beschäftigung insbesondere im ländlichen Raum gefördert.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Maßnahme ist ein laufendes Förderprogramm des Bundes (BMEL). Zuwendungen werden auf Antrag auf der Grundlage einer Förderrichtlinie (Grundlage Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) und De-minimis-Regelung) gewährt. Für die Umsetzung ist die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe als Projektträger im Geschäftsbereich des BMEL eingesetzt.

Gefördert werden Beratungsleistungen mit dem Ziel der stärkeren Nutzung von Holz als Baustoff und der Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau. Innerhalb der Maßnahme sind Wissenstransfer und Weiterbildung Bestandteile der geplanten Förderung von Innovationsclustern mit dem Ziel der besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen.

1. Es werden **Beratungsleistungen** (Analysen, Bewertungen und Empfehlungen) mit dem Ziel der stärkeren Nutzung von Holz (Nadel-/Laubholz) als Bau- und Werkstoff zu folgenden Fragestellungen gefördert:

Teil 2 Komponente 1.3

- Einsatz von digitalen Lösungen (z. B. Robotertechnik, KI und IT-Lösungen) zur Verbesserung von Prozessen und Verfahren im Unternehmen. Hierzu zählen insbesondere
- das Aufzeigen der Möglichkeiten und Potenziale von Digitalisierung, Robotik, KI im Unternehmensprozess,
- Analysen der betrieblichen Geschäfts- und Prozessabläufe zur Identifikation von Schwachstellen und Optimierungspotenzialen,
- Empfehlungen für die betriebsspezifische Optimierung entsprechender Prozesse und Verfahren,
- das Aufzeigen der spezifischen Anforderungen und Voraussetzungen zur Umsetzung der betrieblichen Änderungsprozesse (z. B. Einführung von Building Information Modelling (BIM) in den Planungs- und Fertigungsprozess),
- Empfehlungen für Möglichkeiten der überbetrieblichen Vernetzung (z. B. Architekten, Planer, Bauherren, Bauunternehmen).
- Beratung zur Einführung standardisierter Produkt- und Systemlösungen (u. a. serielles, modulares Bauen, Hybridbauweisen), einschließlich Optionen der Kapazitätserweiterung und Spezialisierung. Hierzu zählen insbesondere
- Analysen zur Bewertung des Produkt- und Dienstleistungsportfolios,
- Analyse und Bewertung der Geschäftsbeziehungen und Zusammenarbeit innerhalb der bestehenden Wertschöpfungskette,
- Aufzeigen von Potenzialen und spezifischen Lösungsansätzen im Bereich von Produkt-, Verfahrens- und Serviceinnovationen.
- Neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen sowie Kooperationsmodelle für die Zusammenarbeit von Unternehmen. Hierzu zählen insbesondere
- Aufzeigen der Möglichkeiten und Potenziale der Spezialisierung im Bereich Produkte und Dienstleistungen,
- Konzepte für die stärkere Integration von Umwelt- und Ökobilanzdaten in den Geschäftsprozess und die

Unternehmenskommunikation (auf Basis anerkannter Systeme zur Ökobilanzzertifizierung bzw. normkonformer Methoden),

- Analyse und Bewertung der Recycle- und Rückbaufähigkeit von Bauprodukten, Bauteilen und Bauten,
- Analyse und Bewertung der Geschäftsbeziehungen und Zusammenarbeit in der bestehenden Wertschöpfungskette,
- Analyse und Bewertung der Potenziale neuer Geschäftsbeziehungen und Kooperationen mit Partnern außerhalb der bestehenden Wertschöpfungsketten.

Zuwendungsfähig sind die Ausgaben für **Beratungsleistungen externer Berater**, d.h. Berater selbst werden nicht gefördert.

2. Mit der **Förderung von Innovationsclustern** soll die Kooperations- und Leistungsfähigkeit der verschiedenen Akteure ausgebaut und dadurch die Innovations- und Entwicklungspotenziale des klimafreundlichen Bauens mit Holz (Nadel-/Laubholz) besser ausgeschöpft werden. Es werden folgende Aktivitäten gefördert:
   - Durchführung von allgemeinen und fachspezifischen Informationsveranstaltungen über neue Technologien und innovative Methoden und/oder Verfahren sowie Maßnahmen zur systematischen Steigerung der Innovationsbereitschaft und -fähigkeit. Die Umsetzung kann insbesondere erfolgen über
   - die Konzeption und Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen für Unternehmerinnen und Unternehmer sowie Führungskräfte (z. B. Digitalisierung, Robotik, KI, neue Geschäftsfelder),
   - Workshops, Seminare, Tagungen (vor Ort und digital),
   - Exkursionsangebote (Besichtigung von Laboren, Betrieben, Gebäuden etc.),

- Informationsangebote (z. B. Leitfäden und Checklisten) über relevante Förderoptionen und -mechanismen (z. B. FuE-, Innovationsförderung) auf nationaler und europäischer Ebene.
- Aufbereitung und Bereitstellung von Informationen zum Wissenstransfer insbesondere aus den Bereichen
- Digitalisierung,
- Prozessoptimierung,
- Ökobilanzierung,
- Material- und Energieeffizienz.
- Maßnahmen zur Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers. Die Umsetzung kann insbesondere erfolgen über
- Unterstützung bei der Durchführung von Transferprojekten mit Unternehmen zur pilothaften Umsetzung neuer Technologien oder innovativer Methoden und/oder Verfahren,
- Innovationsworkshops einschließlich der vorbereitenden Erstellung von Machbarkeits- und Pilotstudien sowie Befragungen, Potenzial- und Bedarfsanalysen.
- Förderung des Dialogs zwischen Hochschulen und Unternehmen. Die Umsetzung kann insbesondere erfolgen über
- Entwicklung und/oder Umsetzung von Kooperationskonzepten zwischen Hochschulen und Innovationsclustern/Clusterinitiativen und Unternehmen,
- Entwicklung und Umsetzung von Informations-/Innovationsbörsen und -plattformen,
- Entwicklung und Durchführung gemeinsamer Fachveranstaltungen,
- Schaffung webbasierter Plattformen zur Holzbauforschung (u. a. Überblick über Forschungsthemen/-ergebnisse; Wissenstransfer und Handlungsempfehlungen),
- Ableitung konkreter Handlungsleitfäden für die Praxis zur Umsetzung technischer Standards oder zur Durchführung von Planungs- und Vergabeprozessen.

- Informations- und Werbemaßnahmen des geplanten oder bestehenden Innovationsclusters zur Erhöhung der Sichtbarkeit des Netzwerks und zur Gewinnung neuer Mitglieder (Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen). Hierzu können insbesondere beitragen
- Print- und Online-Informationsangebote u. a. über Zielsetzung, Aufgaben, und das Dienstleistungsspektrum des Innovationclusters,
- Medienarbeit und Mailings,
- Präsentation des Innovationsclusters auf Messen und Fachveranstaltungen.

Eine **Abschätzung zur Aufteilung der Fördermittel auf o.a. Förderschwerpunkte** ist aufgrund fehlender Erfahrungswerte nicht möglich.

Zielgruppe

Es sollen Unternehmen im Bereich des Holzbaus bei der Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz im Bereich der Entwicklung, Einführung und Verbreitung von innovativen Technologien, Verfahren und Produkten sowie Anpassung von Strukturen und Kapazitäten im Bereich des traditionellen Holzbaus unterstützt werden. Die Unterstützung zielt auf Beratungsleistungen u.a. in den Bereichen Digitalisierung, Robotik, Künstliche Intelligenz und neue Geschäftsfelder sowie von Innovationsclustern im Bereich Holzbau mit dem Ziel der Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Institutionen, Wissenschaft und Forschung.

Zeitplan/-schiene

Zur Durchführung der Maßnahme als Teil des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets ist am 3.3.2021 die Richtlinie „Förderung des

klimafreundlichen Bauens mit Holz“ veröffentlicht worden. Die Richtlinie ist am 4.3.2021 in Kraft getreten.

Die Förderrichtlinie tritt mit Ablauf des 31.12.2021 außer Kraft.

Beihilfekonformität

Die Förderung stützt sich auf die AGVO sowie auf De-minimis-Beihilfen nach Maßgabe der Verordnung (EU) Nr. 1407/2013. Die Maßnahme wurde im Bereich der Förderung Beratungsleistungen nach den Vorgaben nach **Artikel 18 - KMU-Beihilfen für die Inanspruchnahme von Beratungsdiensten** und im Bereich der Förderung von Innovationclustern nach den Vorgaben **Artikel 27 Beihilfen für Innovationscluster** ausgestaltet. Die am 4.3.2021 in Kraft getretene Richtlinie wurde der EU-Kommission am 16.03.2021 angezeigt. Die Holzbau-Branche in Deutschland ist geprägt von klein- und mittelständischen Betriebsstrukturen. Laut Lagebericht 2020 der Interessenvertretung „Holzbau Deutschland“ ist die Branche von handwerklich Betrieben geprägt. Die durchschnittliche Betriebsgröße betrug 6,0 Beschäftigte. Gut 82 % der Betriebe haben bis zu neun Beschäftigte. Vor diesem Hintergrund ist eine Förderung auf Basis der hier genannten beihilferechtlichen Grundlage der AGVO gerechtfertigt, die darauf abzielt, die Kleinstunternehmen, kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bei der Umstellung in Richtung Digitalisierung, Rationalisierung und Erweiterung von Kapazitäten zu unterstützen, um damit die Nachfrage nach Gebäudekonstruktionen aus dem klimafreundlichen Baustoff Holz bedienen zu können. Die Gewährung von De-Minimis-Beihilfen soll gegebenenfalls auch größeren Unternehmen die Option bieten, über die Förderung die übergeordnete Zielsetzung des klimafreundlichen Bauens mit Holz zu unterstützen.

1.3.2 Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende

Kommunale Reallabore der Energiewende untersuchen und demonstrieren neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren. Es werden technische und nicht-technische Innovationen in einem realen Umfeld erprobt. Sie leisten einen Beitrag zu Technologieentwicklung und Marktdurchdringung und dienen als Blaupause für den anschließenden großflächigen Rollout integrierter Lösungen. Langfristig wird damit ein erheblicher Multiplikatoreffekt erreicht.

Mit Blick auf die Ziele des Green Deals bieten innovative lokale Energiesysteme mit dezentraler Energieversorgung in Quartieren durch die Nutzung von Synergien bei Erzeugung, Nutzung und der Sektorenkopplung ein großes Potenzial, um einen entscheidenden Beitrag für die Klimaneutralität zu leisten. Im Rahmen der Reallabore der Energiewende sollen ambitionierte energieoptimierte Quartiere sowohl innerhalb als auch außerhalb der Stadtgrenzen umgesetzt werden. Adressiert werden Wohn- und Mischquartiere, Gewerbegebiete und Industrieareale. Diese werden als übertragbare Blaupausen für Kommunen dienen. Die lokale Vernetzung und Verfügbarkeit der Akteure reduziert die Umsetzungshemmnisse. Die Akzeptanz der Reallabore der Energiewende bei den Bewohnerinnen und Bewohnern der Quartiere ist von hoher Bedeutung. Bei der Planung und Durchführung konkreter Projekte ist darzulegen, wie die dort lebenden Bürgerinnen und Bürger eingebunden werden.

Hauptadressaten sind großskalige Umsetzungsprojekte, wobei die Beteiligung von KMUs besonders gefördert werden soll.

Reallabore (darunter diese Maßnahme) sind eine der Maßnahmen des deutschen National Energy and Climate Plan (NECP) zur Sektorkopplung. Sie tragen zum direkten Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien, der Erschließung von Effizienzpotenzialen und der Reduktion des Einsatzes von fossilen Brennstoffen bei. Als neue Säule der Forschungsförderung sind sie größer und thematisch umfassender als bisherige Demonstrationsprojekte angelegt. Die Vorhaben werden in der Regel als Verbundprojekte mit Partnern aus Industrie, Kommunen und Forschung geplant. Geforscht wird

insbesondere an Fragestellungen zur systemdienlichen Einbettung neuer Technologienin regionale Energiekonzepte unter Einbezug der Endanwenderinnen und Endanwender. Auch die Entwicklung langfristig tragfähiger Geschäftsmodelle für den Einsatz innovativer und effizienter Technologien für die Zeit nach dem Auslaufen der Förderphase wird adressiert. Die kommunalen Reallabore leisten damit Forschungsarbeit zur grundlegenden Transformation des Energiesystems insbesondere im Bereich der Wärmeversorgung.

Herausforderungen

Gewachsene Strukturen: Bestehende Stadtquartiere mit einer fossil dominierten Wärmeversorgung müssen im laufenden Betrieb zunehmend auf erneuerbare Energien transformiert werden. Dabei müssen in einer Branche mit (teilweisem) Streubesitz von Immobilien alle Akteure einbezogen werden. Die Kommunalen Reallabore sollten neben den rein technischen Fragen auch die Frage der umfassenden Beteiligung (Partizipation) adressieren.

Gebäudebestand: Wesentlich für das Gelingen der Wärmewende ist der Einbezug des Gebäudebestandes. Für die Integration erneuerbarer Energien müssen u. a. durch Sanierungen die technischen Voraussetzungen geschaffen werden.

Ziele und Wirkungen

Reallabore der Energiewende haben mehrheitlich einen Forschungs- und Entwicklungs-(FuE) Charakter. Sie legen die Grundlage für spätere Einsparungen an THG-Emissionen. Ziel der Maßnahme ist es, übertragbare Lösungen zur Dekarbonisierung von Stadtquartieren zu schaffen mit dem langfristigen Ziel, bis 2050 Treibhausgasneutralität zu erreichen. In den jeweiligen Reallaboren werden effiziente/regenerative Technologien gefördert, um im Betrieb regulatorisches Lernen zu ermöglichen.

Teil 2 Komponente 1.3

Weitere Effekte:

Stimulation von privaten Investitionen: Im Rahmen der Reallabore getätigte Investitionen in umweltfreundliche Technologien werden mehrheitlich durch die beteiligten Unternehmen getragen und damit unternehmensnah erprobt.

Kostendegression: Es werden durch die Forschungsergebnisse in dem Bereich Planung, Verringerung von Redundanzen und im Betrieb Kostendegressionseffekte erwartet.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Reallabore werden als Verbundprojekte im Bereich der Forschung und Entwicklung durchgeführt. Es sollen mindestens 4 Verbundprojekte realisiert werden, die insgesamt mindestens 10 Quartiere umfassen sollen.

Finanziell unterstützt wird die Umsetzung von Effizienz- und Umweltschutzmaßnahmen, die durch die Zuwendungsempfänger durchgeführt werden. Dabei werden die Phasen Planung, Umsetzung und Betrieb/Optimierung/Monitoring einbezogen.

Die Zuwendungen werden als Projektförderung in Form nicht rückzahlbarer Zuschüsse gewährt. In der Regel handelt es sich um eine Anteilsfinanzierung.

Der eingeschaltete Projektträger begleitet die Vorhaben eng und berät die Antragssteller. So wird sichergestellt, dass alle relevanten Akteure (Energieversorger, Wohnungswirtschaft, Komponentenhersteller, Kommunen, Forschungseinrichtungen) in den Vorhaben beteiligt sind.

Teil 2 Komponente 1.3

Zielgruppe

Die erfolgreiche Umsetzung von Reallaboren erfordert starke Partnerschaften zwischen Unternehmen, die innovative Energietechnologien und -infrastrukturen auf den Markt bringen und betreiben wollen und Akteuren, die mit den regionalen Besonderheiten vertraut sind (Kommunen).

Die Beteiligung von KMUs soll besonders gefördert werden.

Darüber hinaus ist die Einbindung von Partnern, die die Forschungsprojekte wissenschaftlich begleiten, für deren Verbreitung und die Übertragbarkeit der Erkenntnisse sorgen, ebenfalls förderfähig.

Zeitplan/-schiene

Vorüberlegungen vieler Reallabore basieren auf dem „Ideenwettbewerb Reallabore der Energiewende“ aus dem Jahr 2019. Dort skizzierte Ideen werden mit dem Beschluss des Konjunktur- und Zukunftspaketes vom 3. Juni 2020 durch die Zusage signifikanter Mittel konkretisiert. Es schließt sich der Prozess der Antragsprüfung und -bewilligung an. Dieser Prozess läuft kontinuierlich mit Beratung durch den Projektträger und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi).

Verbindung zu Reformen

Im Rahmen der Reallabore werden FuE-Tätigkeiten und Investitionen in effiziente Technologien gefördert. Ziel ist, durch ausstrahlende Modellvorhaben auf mittlere Sicht strukturelle Veränderungen im Markt anzureizen. Der Prozess ist so angelegt, dass die Erkenntnisse aus den Forschungsvorhaben direkt ins regulatorische Lernen einfließen. Die Zuwendungsempfänger wurden ausdrücklich ermutigt, eventuell notwendige Veränderungen des regulatorischen Rahmens zu untersuchen.

Teil 2 Komponente 1.3

Beihilfekonformität

Die Förderung erfüllt die Voraussetzungen der Verordnung zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (sogenannte „Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung“) und ist demnach mit dem Binnenmarkt vereinbar und von der Anmeldepflicht nach Artikel 108 Absatz 3 AEUV freigestellt. Insbesondere werden die Artikel 25 und 36 ff der VO (EU) 651/2014 zur Unterstützung der Vorhaben genutzt.

Bei einzelnen Reallaboren sind diese freigestellten Beihilfen nicht hinreichend, um eine ausreichende Anreizwirkung zu entfalten. Insbesondere um die Gewährung von Betriebsbeihilfen zu ermöglichen, hat BMWi eine neue Förderrichtlinie für Reallabore der EU-Kommission zur Notifizierung vorgelegt.

Stakeholder-Beteiligung

Eine Vernetzung der Reallabore mit der Förderinitiative „Energiewendebauen“ findet über die Begleitforschung statt. In den meisten Reallaboren werden Lenkungs-/ Steuerkreise eingerichtet, die auch die politischen Akteure auf Ebene der Kommunen und Bundesländer einbeziehen. Dies erfolgt im Ermessen der Projekte.

Mögliche Umsetzungshürden

Kommunale Prozesse und FuE-Vorhaben müssen zeitlich harmonisiert werden. In Einzelfällen wird es vorkommen, dass sich Baumaßnahmen verzögern oder abweichend von der Planung realisiert werden. Dies ist in der angewandten Energieforschung ein bekannter Vorgang. Die Zuwendungsempfänger entwickeln in enger Abstimmung mit

dem Zuwendungsgeber alternative Lösungen, bei denen z. B. andere Quartiere gefunden werden.

1.3.3 Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung

Mit der neu konzipierten Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) werden die bestehenden investiven Förderprogramme im Gebäudebereich zu einem einzigen, umfassenden und modernisierten Förderangebot gebündelt und inhaltlich optimiert.

Die BEG integriert spätestens zum 01. Juli 2021 das CO_2-Gebäudesanierungsprogramm, das Marktanreizprogramm (MAP), das Anreizprogramm Energieeffizienz (APEE) sowie das Förderprogramm des Bundes für die Heizungsoptimierung (HZO) ganz oder teilweise in drei BEG-Teilprogramme.

Die Europäische Kommission hat die BEG in einer technischen Note anlässlich des Wirtschaftspolitischen Ausschusses (WPA) im November 2020 ausdrücklich als Beispielprojekt zur Förderung durch die Aufbau- und Resilienzfazilität im Bereich der Energieeffizienz von öffentlichen und privaten Gebäuden hervorgehoben.

Die BEG fördert grundsätzlich den Neubau und die Sanierung von Bestandsgebäuden. Für die hier beantragten Mittel findet ausschließlich die Förderung für die energetische Sanierung von Wohngebäuden (WG) Anwendung. Da das Programm gesamtheitlich zu verstehen ist, werden im Folgenden jedoch auch die Regelungen für energieeffiziente Neubauten und energetische Sanierungen von Bestandsgebäuden aufgeführt.

Herausforderungen

Ziel ist ein klimaneutraler Gebäudesektor bis 2050. Bis 2030 definiert das Klimaschutzgesetz (KSG) sektorscharfe CO_2-Einsparziele, so auch für den Gebäudesektor (von derzeit rund 120 Mio. t CO_2 in 2020 auf 70 Mio. t in 2030). Die Förderung von über gesetzliche Pflichten hinausgehenden Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien ist neben anderen Instrumenten (Ordnungsrecht, CO_2-Bepreisung, steuerliche Förderung etc., s.u.) eines der Instrumente, das zur Erreichung des Ziels beiträgt.

Teil 2 Komponente 1.3

Herausforderung der Förderung ist es, eine adäquate Anreizwirkung zu kreieren, welche bei den adressierten Zielgruppen die erforderlichen Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien auslöst und somit die Sanierungsrate deutlich steigert. Gleichzeitig spielen Themen wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung beim Bauen eine immer bedeutendere Rolle, welche in adäquater Form in der Förderlandschaft abgebildet werden sollen.

Die **Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) ist eine von verschiedenen Maßnahmen, die von der Bundesregierung zur Erreichung des Sektorziels im Gebäudebereich ergriffen wurde.** Solche Maßnahmen im Gebäudesektor sind etwa:

- **CO_2-Bepreisung:** Das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) ist am 20.12.2019 in Kraft getreten. Die Bundesregierung führt damit seit dem 1.1.2021 eine CO_2-Bepreisung für die Sektoren Verkehr und Wärme (Non-ETS-Sektor) ein. Der CO_2-Preis steigt schrittweise von 25 EUR in 2021 auf 55 EUR in 2025.
- **Steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung:** Seit 1.1.2020 in Kraft getreten. Förderfähig sind energetische Einzelsanierungsmaßnahmen inkl. Baubegleitung und Fachplanung. Steuerlich abzugsfähig sind 20 % der Aufwendungen – bei Baubegleitung und Fachplanung 50 % – über 3 Jahre, max. 40.000 EUR.
- **Gebäudeenergiegesetz (GEG):** Am 1.11.2020 in Kraft getreten. Es setzt den Koalitionsvertrag, die Beschlüsse des Wohngipfels 2018 (insb. keine Verschärfung der aktuellen energetischen Anforderungen für Neubau und Bestand) und Beschlüsse des Klimakabinetts (Überprüfung der Anforderungen in 2023, Regelung zur Einschränkung des Einbaus von neuen Ölheizungen ab 2026, obligatorische Energieberatung zu bestimmten Anlässen) um. Es schafft ein einheitliches Regelwerk für Gebäudeenergieeffizienz und die Nutzung von erneuerbaren Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden.

Teil 2 Komponente 1.3

Die bisherige Förderlandschaft ist historisch gewachsen und auf eine Vielzahl von Programmen verteilt. Mit der **BEG** werden die Fördermaßnahmen **gebündelt, neu geordnet und die Anreizwirkung optimiert**.

Ziele und Wirkungen

Ziel der BEG ist es, Investitionen anzureizen, mit denen die Energieeffizienz und der Anteil erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte in Wohn- und Nichtwohngebäuden in Deutschland gesteigert und die CO_2-Emissionen des Gebäudesektors in Deutschland gesenkt werden.

Aus dem Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12.12.2019 ergibt sich die einzusparende Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO_2.

Zulässige Jahresemissionsmengen (Fundstelle: BGBl. I 2019, 2520)

Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO_2-Äquivalent	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*
Gebäude	*118*	*113*	*108*	*103*	*99*	*94*	*89*	*84*	*80*	*75*	*70*

Durch die BEG-Förderung sollen sich CO_2-Minderungen von 1,2 bis 1,3 Mt/a ergeben. Kumuliert ergeben sich CO_2-Minderungen von ca. 14 Mt/a über den Zeitraum 2020-2030. Ob dieser Beitrag im Zusammenspiel mit den genannten anderen Maßnahmen ausreichend ist, um die gesetzlich vorgegebenen Sektorziele einzuhalten, wird fortlaufend überprüft.

Teil 2 Komponente 1.3

Mit der BEG sollen pro Jahr Gesamtmaßnahmen (Vollsanierungen zum oder Neubau von Effizienzhäusern) bei Wohngebäuden mit einem Bruttoinvestitionsvolumen von ca. 32 Mrd. EUR gefördert werden. Dazu kommen Gesamtmaßnahmen bei Nichtwohngebäuden mit einem Bruttoinvestitionsvolumen von ca. 5,5 Mrd. EUR sowie energetische Einzelmaßnahmen mit einem Bruttoinvestitionsvolumen von ca. 6 Mrd. EUR pro Jahr. Die BEG soll die Förderung um Nachhaltigkeitsaspekte und Digitalisierungsmaßnahmen weiterentwickeln bzw. ergänzen und damit neben der Betriebsphase von Gebäuden auch die Treibhausgasemissionen aus der Herstellungsphase einschließlich vorgelagerter Lieferketten noch stärker berücksichtigen. Die Förderung wird künftig den Lebenszyklusansatz des Nachhaltigen Bauens über die Einführung von Effizienzhaus-NH Klassen stärker berücksichtigen.

Neben dem Förderprogramm und der parallel eingeführten steuerlichen Förderkomponente sollen auch strenge Effizienzstandards (Ordnungsrecht, in Deutschland kodifiziert im Gebäudeenergiegesetz) und der 2021 eingeführte CO_2-Preis für den Wärmesektor (BEHG) zur Senkung der Emissionen im Gebäudesektor beitragen.

Im Nationalen Energie- und Klimaplan (NECP) sind für den Gebäudebereich die Maßnahmen zur Umsetzung der Energieeffizienzstrategie Gebäude gemäß der Langfristigen Renovierungsstrategie dargelegt. Gleichzeitig tragen viele dieser Maßnahmen auch zur Zielerreichung in der Dimension „erneuerbare Energien“ bei, insbesondere das Gebäudeenergiegesetz. Im Rahmen der Energieeffizienz sind folgende Strategien und Programme im Energie- und Klimaplan aufgeführt:

- Energieeffizienzstrategie 2050 (EffSTRA)
- Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz 2.0 (NAPE)
- Langfristige Renovierungsstrategie (LTRS)
- Energieeffizienzstrategie Gebäude (ESG)
- Gebäudeenergiegesetz (GEG)
- CO_2-Gebäudesanierungsprogramm des Bundes

Teil 2 Komponente 1.3

- Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt (MAP)
- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
- Steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung
- Ausbau der Förderprogramme für Wärmenetze
- CO_2-Bepreisung in den Sektoren Wärme und Verkehr

Durchführung/Ausgestaltung

Die BEG ist in eine Grundstruktur mit drei Teilprogrammen aufgeteilt:

- BEG WG (Wohngebäude) – Vollsanierung oder Neubau von Wohngebäuden;
- BEG NWG (Nichtwohngebäude) – Vollsanierung oder Neubau von Nichtwohngebäuden;
- BEG EM (Einzelmaßnahmen) – Einzelmaßnahmen an Wohn- und Nichtwohngebäuden.

Im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen sind folgende Einzelmaßnahmen in Bestandsgebäuden für Wohngebäude und Nichtwohngebäude förderfähig:

- Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle
- Anlagentechnik (außer Heizung)
- Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)
- Heizungsoptimierung
- Fachplanung und Baubegleitung.

Über den DARP werden ausschließlich Sanierungen von Wohngebäuden (BEG WG) gefördert.

Teil 2 Komponente 1.3

Jeder Fördertatbestand wird sowohl in der Zuschuss- wie auch in der Kreditförderung angeboten. Das bedeutet, dass entweder ein direkter Zuschuss für eine energetische Verbesserung für bestehende Gebäude gegeben wird oder es wird alternativ ein vergünstigter Kredit gegeben. Angesichts der jeweiligen Bedürfnisse der Fördernehmer steigert die Wahlmöglichkeit zwischen den unterschiedlichen Varianten der Zuschuss- und Kreditförderung die Attraktivität und damit die emissionsmindernde Wirkung der Förderung. Die Förderhöhe ist die gleiche, egal ob eine Zuschuss- oder Kreditförderung in Anspruch genommen wird, sie hängt ausschließlich vom Erreichen der unterschiedlichen Energieeffizienzklassen ab.

Bei der Zuschussförderung erhält der Fördernehmer einen Zuwendungsbescheid und ihm wird der Zuschuss auf ein Konto überwiesen. Bei der Kreditvariante erhält der Fördernehmer diesen Zuschuss als Tilgungszuschuss für seinen Kredit sowie teilweise eine Zinsverbilligung (aktuell ausgesetzt).

Zentrale Elemente der Förderung sind etwa: Die Einführung sogenannter EE-Klassen (z. B. „Effizienzhaus 55 EE“) für den Einsatz erneuerbarer Energien; höhere Förderquoten für die Effizienzhausstufe EH 40 als besonders ambitioniertes Vorhaben; Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbrauchsoptimierung (z. B. Efficiency Smart Home) mit technologieoffenem Ansatz.

Der Anreizmechanismus als Steuerung ist an die Energieeffizienzklasse gekoppelt: Je höher die Energieeffizienzklasse, desto höher die Förderung.

Zunächst startete die BEG ab 1. Januar 2021 mit der Vergabe der Zuschüsse für alle Einzelmaßnahmen durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Ab 1. Juli 2021 folgen dann die Kreditvariante der Einzelmaßnahmenförderung sowie die systemische Förderung für Wohn- und Nichtwohngebäude durch die Förderbank „Kreditanstalt für Wiederaufbau“ (KfW).

Die Übertragung der Durchführung der übrigen Zuschussvarianten von KfW auf BAFA erfolgt in 2023: Für die Zuschuss- und die Kredit-Förderung von Effizienzhäusern wird die KfW bis Ende 2022 weiterhin zuständig sein. Es ist geplant, dass das BAFA zum 1. Januar

2023 die Durchführung der Zuschussvarianten für BEG WG und BEG NWG übernehmen soll. Damit wird ab 2023 die Aufgabenverteilung zwischen KfW und BAFA entsprechend der Varianten Zuschuss (beim BAFA) und Kredit (bei der KfW) erfolgen.

Die Geltungsdauer der Förderrichtlinien zur BEG ist bis 2030 angelegt.

Das Programm wird von einem unabhängigen Institut evaluiert. Ziel der Evaluierung ist es, nachzuweisen, inwieweit die ausgegebenen Mittel zu einer Reduktion von CO_2 beigetragen haben. Laufende Anpassungen können erfolgen.

Zielgruppe

Der Fokus der Förderung liegt auf den Wohngebäuden. Es werden aber auch Nichtwohngebäude sowie Kirchen, Genossenschaften und öffentliche Gebäude gefördert. Die Förderung von Nichtwohngebäuden wird nicht über den DARP finanziert.

Antragsberechtigt sind:

- Privatpersonen und Wohnungseigentümergemeinschaften
- freiberuflich Tätige
- Kommunale Gebietskörperschaften, kommunale Zweckverbände, sowie rechtlich unselbständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, sofern diese zu Zwecken der Daseinsvorsorge handeln
- Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts, zum Beispiel Kammern oder Verbände
- gemeinnützige Organisationen einschließlich Kirchen
- Unternehmen, einschließlich Einzelunternehmer und kommunale Unternehmen
- sonstige juristische Personen des Privatrechts, einschließlich Wohnungsbaugenossenschaften

Die Antragsberechtigung gilt für Eigentümerinnen und Eigentümer, Pächterinnen und Pächter oder Mieterinnen und Mieter des Grundstücks, Grundstücksteils, Gebäudes oder

Gebäudeteils, auf oder in dem die Maßnahme umgesetzt werden soll, sowie für Kontraktoren.

Die Vermittlung von Informationen über Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien über zielgruppengerechte Kommunikationswege ist ein wesentliches Element der Informations- und Kommunikationskampagne des BMWi „Deutschland macht's effizient". Damit werden Verbraucherinnen und Verbraucher, Unternehmen und Kommunen direkt angesprochen und ihnen die jeweiligen Informationen bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt. Nur Energieverbraucher, die sich gut informiert fühlen und Vertrauen in die Richtigkeit der Informationen haben, werden anschließend tätig und setzen die Energieeinsparmaßnahmen auch um.

Verbindung zu Reformen

Die BEG ist Ausfluss einer grundlegenden strukturellen Reform der Gebäudeenergieeffizienz-Förderung: Die bisherigen Förderungen der KfW und des BAFA für die Energieeffizienz von Gebäuden und die Nutzung erneuerbarer Wärme wurden zusammengefasst und neu organisiert. Die bislang zehn Teilprogramme in vier Förderprogrammen werden ab 2021 in den oben genannten drei Teilprogrammen der BEG gebündelt: Wohngebäude, Nichtwohngebäude und Einzelmaßnahmen. Ziel der BEG ist ein vereinfachtes und optimiertes Angebot für die Bürger, bei dem jedes Angebot wahlweise als Zuschuss oder als Förderkredit bereitsteht (s.o.).

Die BEG ist Teil der „Langfristigen Renovierungsstrategie der Bundesregierung" nach der EU-Gebäuderichtlinie (EPBD 2018).

Im Bereich des Neubaus wird die Fördersystematik der neu eingeführten Nachhaltigkeitsklasse (NH-Klasse) auf den Nachweis des in Entwicklung befindlichen Qualitätssiegels „Nachhaltiges Gebäude" des BMI abstellen. Neubauten mit Qualitätssiegel

„Nachhaltiges Gebäude“ erhalten als sog. NH-Klassen (z. B. „Effizienzhaus 55 NH“) eine erhöhte Förderung: In der NH-Klasse wird nicht nur die Betriebsphase von Gebäuden berücksichtigt, sondern der Fokus wird auch im Sinne des Lebenszyklusansatzes des Nachhaltigen Bauens auf die sogenannten „grauen Emissionen“ gelegt, d.h. auf die Treibhausgasemissionen aus der Herstellungsphase einschließlich vorgelagerter Lieferketten. Die NH-Klassen sind nicht für Sanierungen möglich und gelten nur im Neubau. Wir untersuchen gerade die Möglichkeiten, die NH-Klassen auf die Sanierungen auszuweiten. Dies wird kurzfristig nicht möglich sein und kann daher kein Meilenstein in diesem Plan sein.

Weitergehende Informationen: Strukturelle Anpassungen der BEG

- **Angleichung der systemischen Förderung WG und NWG:** Die systemische Förderung von Wohn- und Nichtwohngebäuden wird weitgehend angeglichen. Der sehr energieeffiziente Förderstandard des KfW-Effizienzhaus 40 wird nun auch in der Sanierung für Wohngebäude und für Nichtwohngebäude eingeführt werden. Der Standard KfW-Effizienzhaus 115 wird hingegen für Sanierungen von Wohngebäuden gestrichen werden.
- **Anforderungen an EH-Standards bleiben (weitestgehend) unverändert:** Anforderungen an Effizienzhäuser bzw. -gebäude sowie an Einzelmaßnahmen bleiben überwiegend unverändert. Nachweise erfolgen ausschließlich nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG), dessen gesetzliche Anforderungen bei den geförderten Gebäuden übererfüllt werden. Die EH-Standards gelten nicht bei Sanierungen.
- **Wärmeschutzanforderungen entfallen bei EH-Denkmal:** Die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz sollen beim Effizienzhaus Denkmal sowohl für Wohngebäude als auch für Nichtwohngebäude entfallen.
- **NEU: Stärkere Prämierung der Erneuerbaren durch EE-Klassen:** Der Einsatz von effizienten Heizungstechniken auf Basis erneuerbarer Energien soll künftig besonders gefördert werden, wenn mind. 55 % der Wärme aus erneuerbaren

Energien stammen. Dafür werden „Effizienzhaus EE“-Boni in Höhe von 5 Prozentpunkten in der Sanierung eingeführt. Darüber hinaus wird die Höchstsumme der förderfähigen Kosten von 120.000 EUR auf 150.000 EUR pro Wohneinheit erhöht

- **NEU: Prämierung von Nachhaltigkeit durch NH-Klassen:** Neu ist die Förderung für Gebäude mit Nachhaltigkeitszertifikaten. Bei Wohngebäuden wird es die Nachhaltigkeitsförderung ausschließlich für Neubauten geben. Bei Nichtwohngebäuden gibt es diese Nachhaltigkeitsförderung auch in der Sanierung. Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten soll prämiert werden, wenn das Gebäude eine vom Bund anerkannte Nachhaltigkeitszertifizierung erhält. Dafür werden „Effizienzhaus NH“-Boni in Höhe von 5 Prozentpunkten eingeführt. Fürs Erste gilt dies ausschließlich für neu zu errichtende Wohngebäude.
- **Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Betriebs- und Verbrauchsoptimierung:** Erstmals gefördert werden Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbrauchsoptimierung wie sogenannte „Smart Home“-Lösungen.
- **Zuschuss- und Kreditvariante künftig für alle Förderungen:** Für alle Förderungen können Bauherren und Eigentümer künftig zwischen Zuschuss und Kredit wählen.
- **Vereinfachte Antragstellung:** Ein gemeinsamer Antrag für die Förderung von Effizienzmaßnahmen und Erneuerbare Energien bei Sanierungsvorhaben sowie die Förderung der Baubegleitung ist künftig ausreichend.
- **Stichtag für den Vorhabenbeginn ist künftig der Tag der Auftragserteilung:** Stichtag für den Vorhabenbeginn ist künftig nicht mehr der Beginn der Bauarbeiten, sondern die Auftragserteilung, also der Abschluss eines Liefer- oder Leistungsvertrags. Auch hier gibt es keine Übergangsfristen.

Bessere Schnittstelle mit Energieberatung und Baubegleitung

- **Prämierung von iSFP durch Bonus:** Die BEG soll besser mit der Förderung einer Energieberatung verknüpft werden. So soll sich für Maßnahmen, für die ein individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) im Rahmen der „Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude“ erstellt und gefördert wurde und die

innerhalb eines Zeitraums von maximal 15 Jahren nach Erstellung des iSFP umgesetzt werden, der für diese Maßnahme vorgesehene Fördersatz um zusätzliche fünf Prozentpunkte erhöhen.

Höhere Förderung für Baubegleitung

- **Erhöhung der Förderung für Baubegleitung bei WG:** Die Förderung der Baubegleitung bei Wohngebäuden soll in Abhängigkeit von der Anzahl der Wohneinheiten erhöht werden. Bei Ein- und Zweifamilienhäusern soll der Zuschuss für die Baubegleitung künftig bis zu 5.000 EUR betragen. Bei Mehrfamilienhäusern mit drei oder mehr Wohneinheiten gibt es bis zu 2.000 EUR pro Wohneinheit, insgesamt maximal 20.000 EUR pro Zuwendungsbescheid.

Förderung von Wohngebäuden

- **Einführung EH 40 und Streichung EH 115 in der Sanierung:** In der Sanierung WG wird es künftig keine Förderung mehr für das Effizienzhaus 115 geben. Stattdessen gibt es für Sanierungen WG künftig eine Förderung auf Niveau des Effizienzhauses 40.
- **Neue Einzelmaßnahmen-Förderung von digitalen und Sonnenschutz-Systemen:** Neu sollen Smart Home Systeme („Efficiency Smart Home“) als Einzelmaßnahme gefördert werden und Sonnenschutzsysteme auch ohne Fenstertausch.
- **Baubegleitung in Abhängigkeit von Anzahl WE gefördert:** Die Förderung der Baubegleitung bei Wohngebäuden soll künftig in Abhängigkeit von der Anzahl der Wohneinheiten gefördert werden, was faktisch auf eine Erhöhung der Baubegleitungsförderung hinausläuft.
- **Angabe von CO_2- und Energieeinsparungen verpflichtend:** Zur Evaluation der Förderung müssen nun auch bei Wohngebäuden die Energie- und CO2-Einsparungen angegeben werden, die durch die Förderung erreicht werden.

Teil 2 Komponente 1.3

Höhe der Förderung

- **NEU: Zusätzliche Förderung von Erneuerbaren und Nachhaltigkeit:** Neu wird aber sein, dass der besondere Einsatz von erneuerbaren Energien und besonders nachhaltige Bauvorhaben mit einer Extra-Förderung belohnt werden.
- **Höhe der förderfähigen Kosten bei WG bis zu 150.000 EUR je Wohneinheit:** Die Höhe der förderfähigen Kosten beträgt bei Wohngebäuden bis zu 120.000 EUR je Wohneinheit, beim Effizienzhaus 40+ und bei der Nutzung von EE- oder NH-Paket bis zu 150.000 EUR je Wohneinheit.
- **Max. Fördersatz bei 50 %:** Sofern ein EE- oder NH-Paket umgesetzt wird, erhöhen sich die jeweiligen Fördersätze einmalig um 5 Prozentpunkte bei Sanierungen. Der maximale Fördersatz beträgt daher 50 % für eine Sanierung zum Effizienzhaus/-gebäude 40 mit EE- oder NH-Paket.

Es hat sich gezeigt, dass die Auszahlung von Zuschüssen ein effektives Mittel für den Anreiz von privaten Investitionen darstellt. Mithilfe von Bürgschaften lässt sich diese gut ausgeglichene Anreizstruktur nicht darstellen.

Die Verwendung von Investitionszuschüssen ermöglicht differenzierte Anreize, die entsprechend den Anforderungen des Projekts und dem Finanzierungsbedarf flexibler angepasst werden können.

Somit kann die wirtschaftliche Durchführbarkeit des Projekts sichergestellt werde. Beispielsweise ist der Finanzierungsbedarf für wirtschaftliche Wärmepumpen höher, als beim Austausch von Fenstern. Auch für das Erreichen höherer Effizienzstandards von Gebäuden wird überdurchschnittlich mehr Kapital benötigt als für weniger energieeffiziente Gebäude.

Durch die Investitionszuschüsse können auch energieeffizientere Projekte von privaten Investoren stärker gefördert werden: umso energieeffizienter das Projekt, desto höher auch der Investitionszuschuss. Der erhöhte Kapitalbedarf wird somit direkt durch den Zuschuss abgemildert (unter Berücksichtigung von Obergrenzen für den Höchstbetrag auf

der Grundlage technischer Anforderungen). Somit stellt der Zuschuss einen größeren Anreiz dar, noch energieeffizienter zu sanieren, als dies mit der Bürgschaft möglich wäre.

Beihilfekonformität

Die Kommission hat mithilfe eines „Comfort Letter“ die Beihilfefreiheit dieses Projektes bestätigt. Es handelt sich mangels Selektivität um keine staatliche Beihilfe.

Stakeholder-Beteiligung

Es sind im Projekt unterschiedlichste Stakeholder beteiligt wie z. B. die Bauwirtschaft, Verbände der entsprechenden Beteiligten, Mieterinnen und Mieter sowie Vermieterinnen und Vermieter usw.

Mögliche Umsetzungshürden

Keine bekannt.

Teil 2 Komponente 1.3

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 1.3

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

6. Grüne Dimension der Komponente

Die ARF-Verordnung legt ein verbindliches Ziel von mindestens 37 % der Gesamtzuweisung des Plans zum Klimaziel fest.

Um Klimaneutralität in Deutschland bis 2050 zu erreichen, müssen hoch energieeffiziente Gebäude intelligent auf Nachhaltigkeit ausgelegt und mit Schlüsseltechnologien (z. B. fortschrittliche und nachhaltige Baumaterialien, fortschrittliche Fertigung, digitale Technologien und Verbindungen, KI), erneuerbaren Energien sowie mit Wiederverwendungs- und Zirkularitätslösungen und Lebenszyklus-Techniken entworfen, gebaut und betrieben werden, um eine effizientere Nutzung der natürlichen Ressourcen sicherzustellen. Diese Komponente bietet die Möglichkeit, das Bauen entsprechend des grünen Aufbaus umzugestalten und zu verbessern.

Renovierungen können die Energieeffizienz und Ressourceneffizienz von Gebäuden verbessern, den Einsatz erneuerbarer Energien erhöhen (z. B. durch Verwendung von Solar-PV-Anlagen, Wärmepumpen) und den Einsatz naturbasierter Lösungen fördern (z. B. natürliche Beschattung, Gründächer, grüne Wände, grüne und blaue Infrastruktur zur Bekämpfung von Hitzewellen und zur Reduzierung von Überschwemmungen durch Wasserrückhaltung). Sie stehen daher im Einklang mit dem Europäischen Green Deal, den national festgelegten Beiträgen zum Pariser Klimaabkommen und der nationalen langfristigen Renovierungsstrategie. Sie werden einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 leisten müssen.

Da zur Implementierung dieser Komponente mehr Baumaterialien benötigt werden, werden Zirkularitätsprinzipien in die Entwurfsphasen der Renovierung und des Baus einbezogen, und die Wiederverwendung sowie Recyclingplattformen für Baumaterialien und Abbruchabfälle sind vorgesehen. Die Vermeidung von Bauabfällen wird unterstützt und vorrangig behandelt, wie in der Abfallhierarchie angegeben. Dies wird die Nachhaltigkeit aller Vorgänge in der gebauten Umgebung verbessern, einschließlich Renovierungen.

Daher trägt diese Komponente durch die Einbeziehung von 40 % bzw. 100 % Klimaausgaben mit gut 2,5 Mrd. EUR zum Ziel von 37 % Klima-Mainstreaming bei. Die Komponente trägt auch zu umfassenderen Umweltzielen im Umfang von rund 1 Mrd. EUR Umweltausgaben bei.

1.3.1 Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz

Die Investition wird den Interventionsbereichen 016 (Entwicklung von Kompetenzen für intelligente Spezialisierung, industriellen Wandel, unternehmerische Initiative und Anpassungsfähigkeit von Unternehmen an Veränderungen) und 019 (Förderung von Innovationskernen, auch zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Stellen und Unternehmensnetzen, die vor allem KMU zugutekommen) zugeordnet.

Mit dem Programm Weiterentwicklung des Klimafreundlichen Bauens mit Holz sollen mittelbar die Potenziale von Holz als treibhausgas- und ressourcenschonender Baustoff durch Beratungsleistung (016) und die Förderung von Auf- und Ausbau von Innovationsclustern (019) gefördert werden.

Die Maßnahme zielt nicht auf die direkte Förderung zur Errichtung von Gebäuden in Holzbauweise. Es gibt daher keine Einschätzung, ob und in welcher Größenordnung der durch die Maßnahme geförderte Wissens- und Informationstransfer unmittelbar oder mittelbar zu einer Erhöhung der Anzahl von Holzgebäuden beiträgt.

1.3.2 Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende

Die Investition wird dem Interventionsbereich 025 (Energieeffiziente Renovierung des vorhandenen Wohnungsbestands, Demonstrationsvorhaben und Begleitmaßnahmen) zugeordnet. Reallabore erproben und demonstrieren den Einsatz neuartiger Lösungen für eine effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren. Ziel der

Maßnahme ist es, übertragbare Lösungen zur Effizienzsteigerung und Dekarbonisierung von Gebäuden und Quartieren aufzuzeigen.

1.3.3 Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung

Für die Maßnahme wurde der Interventionsbereich 025a (Energieeffiziente Renovierung des vorhandenen Wohnungsbestands, Demonstrationsvorhaben und Begleitmaßnahmen im Einklang mit Energieeffizienzkriterien) gewählt, da das Gebäudesanierungsprogramm primär auf die Minderung von CO_2 abzielt und nur Maßnahmen gefördert werden, die nachweislich zur Energieeffizienz und zur Emissionsminderung beitragen. Eine Maßnahme, die diesem Kriterium nicht entspricht, wird abgelehnt.

Im Folgenden wird der Nachweis hergeleitet, dass im Schnitt nur Sanierungen von mindestens "mittlerer Intensität" laut EU-Vorgaben gefördert werden (mind. 30 % PEV[14]-Einsparung).

Die BEG-Förderung für Sanierungen orientiert sich am Erreichen sogenannter Effizienzhausstufen (EH 100, bis 40). Je niedriger die Zahl desto besser die Effizienz. Die Zahlen geben einen Prozentsatz an, der sich – historisch gewachsen – am ordnungsrechtlichen Standard der Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2009 Neubau-Standard ausrichtet, ein EH100 – die niedrigste EH-Stufe, die wir mit der BEG fördern – hat einen PEV von ca. 75-95 kWh/m².

Energieverbräuche im Bestand nach EH-Systematik:

Hinweis: *Bei den folgenden Werten handelt es sich um Überschlagswerte; eine umfassende Analyse der Energieverbräuche nach EH-Systematik würde eine gutachterliche Auswertung*

[14] Primärenergieverbrauch (PEV) ist der Verbrauch von Primärenergie, den ein Vorgang erfordert. Der Primärenergieverbrauch ergibt sich aus dem Endenergieverbrauch und den Verlusten, die bei der Erzeugung der Endenergie aus der Primärenergie auftreten.

erforderlich machen bzw. bedürfte einer umfassenden Prüfung bestehender Auswertungen z.B. im Zusammenhang mit Gutachten zu EnEV.

- [EH40 := derzeit noch keine statistisch auswertbaren Daten verfügbar, weil das EH40 für Sanierungen erst Anfang 2021 eingeführt wurde]
- EH55 := 40-50 kWh/m² (Überschlagswert!)
- EH100 := ca. 75-95 kWh/m² (Überschlagswert!)

Für den durchschnittlichen Energieverbrauch im Bestand von Gebäuden, die mind. 5 Jahre alt sind, ergibt sich auf Grundlage der im Folgenden unter Punkt 1 bis 6 skizzierten Herleitung ein Überschlagswert von rd. 192,5 kWh/m², was in etwa einem (fiktiven) „EH190" entsprechen würde:

1) Wohnfläche in 2015: 3,64 Mrd. m²

***Hinweis**: Bezugsjahr 2015, da in 2020 Gebäude mind. 5 Jahre alt sind. Ggf. sind in 2015 Gebäude enthalten, die 2020 nicht mehr existieren; dies ist aber unschädlich, da somit der Mindestwert für PEV im Bestand bei sinkender Wohnfläche (Divisor) steigen würde (vgl. Punkt 3)).*

2) Endenergieverbrauch (EEV) in privaten Haushalten in 2015 unter Berücksichtigung aller Anwendungsbereiche: 2.302 PJ = 639 TWh

[Quelle: BMWi: Energieeffizienz in Zahlen (2020): Abb. 20]

3) EEV (alle) / Wohnfläche = 175 kWh / m² [= 632 MJ]

[Quelle: BMWi: Energieeffizienz in Zahlen (2020): Abb. 20]

4) Primärenergiefaktor: Fossile Brennstoffe (Öl/Gas) = 1,1

***Hinweis:** Öl/Gas ist weiterhin überwiegender Energieträger im Bestand in DEU.*

[Quelle: Gebäudeenergiegesetz – Anlage 4]

Teil 2 Komponente 1.3

5) PEV = EEV * Primärenergiefaktor = 175 kWh / m² * 1,1 = 192,5 kWh (maximal)

6) 192,5 kWh (maximal) := „fiktives EH190“

Hinweis: Überschlagswert; keine formale Herleitung.

Die BEG-Förderung der Bestandsanierung umfasst die Standard EH-Klassen 100 bis 55 (bzw. 40). Damit sind geförderte, gesamtsanierte Gebäude mind. rund 45 % und bis zu über 70 % besser als der durchschnittliche Gebäudebestand.

7) BEG EH55 bis EH100 in WG Sanierung

Hinweis: EH40 für Berechnung nicht relevant, da neu in BEG.

[Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (17.12.2020). Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude (BEG WG)]

8) Geförderte, systemisch sanierte Gebäude mindestens rd. 45 (*EH100: (190-100)/190=ca. 45 %*) **bis zu über 70 %** (*EH55: (190-55)/190=ca. 70 %*) **besser als durchschnittlicher Gebäudebestand** (:= ca. 190 kWh)

Hinweis: Überschlagwerte und -rechnung; keine formale Herleitung.

9) Bei einer „deep renovation“, können maximal Kosten i. H. v. 150.000 EUR als förderfähig anerkannt werden. Bei einer unterstellten durchschnittlichen Förderquote von 40 % im Bereich der Wohngebäudesanierungen (was einem EH 70 mit EE mit einem Förderbetrag von 60.000 EUR pro Maßnahme entspricht) ist davon auszugehen, dass über den genannten Zeitraum 2021 bis 2026 insgesamt bis zu 40.000 Wohneinheiten für 2,5 Mrd. EUR gefördert werden können. Unter der Annahme einer durchschnittlichen Wohneinheit mit 91.9 m²,[15] führt dies zu einer renovierten Fläche von insgesamt 3.676.000 m² und somit zu Kosten von 680 EUR/m². Bei noch tiefergehenden Sanierungen steigt die

[15] https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wohnflaeche#zahl-der-wohnungen-gestiegen, abgerufen am 15. April 2021.

Förderquote und somit folglich auch die Kosten pro renoviertem Quadratmeter. Bei diesen Zahlen handelt es sich um Schätzwerte, siehe auch im Kapitel 10 zu Finanzierung und Kosten.

Fazit: Mit Einsparungen von rd. 45 % bereits bei EH100-Sanierungen wird die Anforderung der ARF-VO für den Interventionsbereich 25a (Annex VI) deutlich übererfüllt. Durch anteilige EH70- und EH55-Sanierungen wird die Übererfüllung nochmal deutlich gesteigert.

Wir erwarten realistischerweise mindestens Sanierungsmaßnahmen im gleichen Umfang wie in dem Jahr 2021 (Förderkonditionen gleichbleibend bzw. tlw. besser als 2020).

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
1.3.1 Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz: 016, 019	0 %	0 %	---	0 %	0	0
1.3.2 Kommunale Reallabore der Energiewende: 025	40 %	40 %	---	0 %	22,5	0
1.3.3 CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung: 025a	100 %	40 %	---	0 %	2.500	0

7. Digitale Dimension der Komponente

Das BEG Programm verfolgt als Primärziel die weitere Dekarbonisierung im Gebäudesektor. Belohnt wird, wer besonders klimafreundlich baut oder saniert. Die Digitalisierung ist keine notwendige Voraussetzung. Mithilfe von digitalen Konzepten lässt sich aber grundsätzlich leichter eine höhere Dekarbonisierung erreichen. Viele neue smarte Systeme sind mittels Technologiefortschrittes einfacher und effizienter zu erreichen. Das Programm ist aber technologieoffen ausgestaltet.

Die Gebäudesanierung als wesentlicher Teil der Komponente umfasst damit auch die Installation intelligenter Energiesysteme und -geräte, die IKT-basierte und datengesteuerte Dienste ermöglichen, deren Energieeffizienz steigern und eine bessere Integration von Gebäuden in das Energiesystem in intelligenten Stadtteilen und Städten unterstützen (einschließlich der Verbindungen zum Verkehr über eine intelligente Ladeinfrastruktur). Die Renovierungswelle bietet auch eine indirekte Gelegenheit, Forschungs- und Innovationsergebnisse anzuwenden und die erfolgreichen Initiativen zur industriellen und sauberen Energiewende zu erweitern.

Wir begrüßen digitale Innovation sowie die Entwicklung entsprechender Fähigkeiten und Prozesse. Daher umfasst unser neues Förderprogramm (BEG) auch IT-Installationen, die die Überwachung der Energieeffizienz und der Optimierung des Energieverbrauchs in Gebäuden ermöglicht. Wir arbeiten an der Weiterentwicklung von Effizienzstandards, der verbesserten Förderung von erneuerbaren Energien, der Erforschung von Ansätzen für industrielle Sanierung zur Senkung der Kosten und Verbesserung der Qualität für die Erreichung der Energie- und Klimaziele.

Mit dem Programm Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz sollen auch Beratungsleistungen für Unternehmen des Holzbaus in den Bereichen Digitalisierung, Robotik und Künstliche Intelligenz gefördert werden.

8. Do no significant harm

Darüber hinaus tragen die vorgeschlagenen Maßnahmen der Komponente zum grünen Übergang bei, wobei die sechs Klima- und Umweltziele gemäß der Verordnung (EU) 2020/852 (Taxonomieverordnung) nicht verletzt werden. Die vorgeschlagenen Investitionen tragen zu den Klimaschutz- und Anpassungszielen des Klimawandels sowie zum Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft bei. Dies bezieht sich direkt auf die Energieeffizienzmaßnahmen, die Verringerung der Treibhausgasemissionen und die Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

Bei jeder Investition sind klare Verpflichtungen und Mechanismen enthalten, um sicherzustellen, dass das Prinzip „keinen wesentlichen Schaden anrichten" für die anderen Umweltziele gemäß der EU-Taxonomieverordnung eingehalten und wirksam umgesetzt wird. Dies beinhaltet, dass die in der Renovierungswelle verwendeten Bauteile und Materialien weder Asbest noch andere besonders besorgniserregende Substanzen enthalten und der Wasserverbrauch minimiert wird.

Die BEG ist in ihrer Ausgestaltung konform mit der Taxonomieverordnung.

Die Maßnahmen der Reallabore der Energiewende ermöglichen und fördern den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien und reduzieren in der Folge den Einsatz fossiler Energieträger. Die Entwicklung innovativer Systeme trägt zur Errichtung einer Energieinfrastruktur bei, die für die Dekarbonisierung der Energiesysteme erforderlich ist.

Durch die Eignung des nachwachsenden und recyclingfähigen Roh-, Bau- und Werkstoffes Holz für die Kaskadennutzung werden durch das Projekt 1.3.1 zusätzlich die Ziele der Kreislaufwirtschaft unterstützt. Die Maßnahme stellt keine unmittelbare Investition in Gebäude dar. Das Thema nachhaltige Beschaffung ist daher nicht berührt. Unabhängig davon stützt sich die Beschaffung von Bauholz in Deutschland überwiegend auf Holz aus heimischer Herkunft, dessen Waldbewirtschaftung den einschlägigen rechtlichen Regelungen der Wald- und Naturschutzgesetze von Bund und Ländern unterliegt. Zudem sind etwa 70 % der Waldfläche nach anerkannten Systemen nachhaltiger Waldbewirtschaftung zertifiziert (u.a. PEFC, FSC).

Teil 2 Komponente 1.3

1.3.1 Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Zum stärkeren Einsatz des klimafreundlichen Baustoffs Holz zielt die Förderung auf Beratungsleistungen und den Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau. Die Maßnahme stellt daher keine direkte Gebäudeförderung dar. Innerhalb der Maßnahme sind Wissenstransfer und Weiterbildung Bestandteile der geplanten Förderung von Innovationsclustern mit dem Ziel der besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen. Die Maßnahme stützt sich im Bereich der Potenziale des Holzbaus zur Treibhausgasminderung auf die Erkenntnisse über der nach ISO 14044 und ISO 14071 kritisch begutachteten Daten und Gebäudeökobilanzrechnungen im Forschungsvorhaben THG Holzbau (u.a. Hafner et al 2017). Darüber hinaus bildete die Studie „Entwicklung der Rahmenbedingungen für das Bauen mit Holz in Deutschland: Eine Innovationssystemanalyse im Kontext der Evaluation der Charta für Holz 2.0" (Thünen Institut,

Teil 2 Komponente 1.3

			2020) eine wichtige Grundlage bei der Entwicklung der Maßnahme. Es werden keine negativen Auswirkung auf den Klimaschutz erwartet.
Climate change adaptation		X	Zum stärkeren Einsatz des klimafreundlichen Baustoffs Holz zielt die Förderung auf Beratungsleistungen und den Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau. Die Maßnahme stellt daher keine direkte Gebäudeförderung dar. Innerhalb der Maßnahme sind Wissenstransfer und Weiterbildung Bestandteile der geplanten Förderung von Innovationsclustern mit dem Ziel der besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen. Ein negativer Einfluss der geplanten Maßnahme auf die Anpassung an den Klimawandel wird nicht erwartet.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Zum stärkeren Einsatz des klimafreundlichen Baustoffs Holz zielt die Förderung auf Beratungsleistungen und den Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau. Die Maßnahme stellt daher keine direkte Gebäudeförderung dar. Innerhalb der Maßnahme sind Wissenstransfer und Weiterbildung Bestandteile der geplanten Förderung von Innovationsclustern mit dem Ziel der besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen. Negative Auswirkungen dieser Maßnahme auf die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasser und Meeresressourcen sind nicht zu erwarten.

Teil 2 Komponente 1.3

The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Zum stärkeren Einsatz des klimafreundlichen Baustoffs Holz zielt die Förderung auf Beratungsleistungen und den Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau. Die Maßnahme stellt daher keine direkte Gebäudeförderung dar. Innerhalb der Maßnahme sind Wissenstransfer und Weiterbildung Bestandteile der geplanten Förderung von Innovationsclustern mit dem Ziel der besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen. Negative Auswirkungen dieser Maßnahme auf Kreislaufwirtschaft einschließlich Abfallvermeidung und Recycling lässt sich nicht ableiten.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Maßnahme stellt keine direkte Gebäudeförderung dar. Negative Auswirkungen dieser Maßnahme auf die Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung in Luft, Wasser oder Land sind nicht zu erwarten. Die Maßnahme hat keine oder nur unwesentliche vorhersehbare Auswirkungen auf das Umweltziel im Zusammenhang mit den direkten und primären indirekten Auswirkungen der Maßnahme über ihren gesamten Lebenszyklus.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Zum stärkeren Einsatz des klimafreundlichen Baustoffs Holz zielt die Förderung auf Beratungsleistungen und den Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau. Die Maßnahme stellt daher keine direkte Gebäudeförderung dar. Innerhalb der Maßnahme sind Wissenstransfer und Weiterbildung Bestandteile der geplanten

Teil 2 Komponente 1.3

			Förderung von Innovationsclustern mit dem Ziel der besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen. Da die Maßnahme keine Gebäudeförderung darstellt, können auch keine Angaben zu Art und Herkunft von Bau-/Holzprodukten in Gebäuden gemacht oder nachgewiesen werden. Davon unabhängig kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass ein großer Anteil der in Deutschland in Gebäuden aus Holz verwendeten Holzbauprodukte aus nachhaltig bewirtschafteten, heimischen Wäldern oder Wäldern der europäischen Anrainerstaaten stammt. In Deutschland ist die nachhaltige Waldbewirtschaftung durch die Wald- und Naturschutzgesetzgebung von Bund und Ländern geregelt. Darüber hinaus sind 70 % der Waldfläche Deutschlands freiwillig und zusätzlich nach Kriterien nachhaltiger Forstwirtschaft zertifiziert. Negative Auswirkungen dieser Maßnahme auf den Schutz und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme sind nicht zu erwarten.

Teil 2 Komponente 1.3

1.3.2 Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Es handelt sich um ein Energieforschungsprogramm mit dem Ziel, neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren zu untersuchen und zu demonstrieren. Die innovativen Vorhaben und Technologien bieten ein Potenzial für erhebliche zukünftige Einsparungen durch Entwicklung und Demonstration von Infrastrukturen, die die weitere Steigerung der Energieeffizienz und die verstärkte Nutzung, Erzeugung und Speicherung erneuerbarer Energien ermöglichen.
Climate change adaptation		X	Es handelt sich um ein Energieforschungsprogramm mit dem Ziel, neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren zu untersuchen und zu demonstrieren. Innovationen erweitern den Lösungsraum auch hinsichtlich technischer Komponenten und Systeme, die bei der Anpassung an den Klimawandel eingesetzt werden können. Aus diesem Grund

			hat die Maßnahme keinen, oder keinen signifikanten, vorhersehbaren Einfluss auf die Umweltziele in Bezug auf die direkten und die primären indirekten Effekte über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Es handelt sich um ein Energieforschungsprogramm mit dem Ziel, neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren zu untersuchen und zu demonstrieren. Die Maßnahme hat keinen Bezug zur Nutzung von Wasser und maritimen Ressourcen, die Maßnahme hat daher keinen, oder keinen signifikanten, vorhersehbaren Einfluss auf die Umweltziele in Bezug auf die direkten und die primären indirekten Effekte über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Es handelt sich um ein Energieforschungsprogramm mit dem Ziel, neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren zu untersuchen und zu demonstrieren. Innovationen, die zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz beitragen sind ein explizites Ziel des Forschungsprogramms (https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/B/bekanntmachung-forschungsfoerderung-im-7-energieforschungsprogramm.pdf?__blob=publicationFile&v=3, Abschnitt I, Energiewende in den Verbrauchssektoren, 3.1.1-3.1.5.). Die Maßnahme hat daher keinen, oder keinen signifikanten, vorhersehbaren Einfluss auf die

Teil 2 Komponente 1.3

			Umweltziele in Bezug auf die direkten und die primären indirekten Effekte über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Es handelt sich um ein Energieforschungsprogramm mit dem Ziel, neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren zu untersuchen und zu demonstrieren. Die Maßnahme fokussiert Energieeinsparung und Energieeffizienz. Die Maßnahme hat daher keinen, oder keinen signifikanten, vorhersehbaren Einfluss auf die Umweltziele in Bezug auf die direkten und die primären indirekten Effekte über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Es handelt sich um ein Energieforschungsprogramm mit dem Ziel, neuartige Lösungen für die effiziente und nachhaltige Energieversorgung von Stadtquartieren zu untersuchen und zu demonstrieren. Eine Schädigung von Biodiversität und Ökosystemen ist durch die im urbanen Raum durchzuführende Maßnahme nicht zu erwarten. Die Maßnahme hat daher keinen, oder keinen signifikanten, vorhersehbaren Einfluss auf die Umweltziele in Bezug auf die direkten und die primären indirekten Effekte über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme

Teil 2 Komponente 1.3

1.3.3 Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung

Hierbei handelt es sich um ein breit angelegtes, auf Energieeffizienz ausgerichtetes Gebäudesanierungsprogramm, das zu einer erheblichen Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz führt und auf die Sanierung des Wohngebäudebestands mithilfe verschiedener Energieeffizienzmaßnahmen ausgerichtet ist, darunter Wärmedämmung, effiziente Fenster, Austausch von Heiz- und Kühlanlagen, Dachbegrünung und die Installation von Anlagen im Bereich der erneuerbaren Energien (z. B. Photovoltaik-Module, Geothermie, Brennstoffzellen).

Dies geschieht mit geförderten Einzelmaßnahmen (z. B. Austausch Fenster) oder mit kompletten Maßnahmen (Energieeffizienzhaus 40, welche verschiedene Elemente der Energieeffizienzmaßnahmen erfordern wird). Wir gehen davon aus, dass die Einhaltung der DNSH-Kriterien bejaht werden kann, da alle nationalen Verordnungen, in Bezug auf die BImSchV und TA-Luft deutlich von den zu fördernden Anlagen im BEG unterschritten werden sowie auch die eingesetzten Brennstoffe einer entsprechenden Norm (Hackgut-DIN EN ISO 17225, Holzpellets DIN plus & EN plus) unterliegen.

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme ist im Rahmen des Interventionsbereichs 025a im Anhang der Verordnung zur Einrichtung einer Aufbau- und Resilienzfazilität mit einem

Teil 2 Komponente 1.3

			Koeffizienten für die Berechnung der Unterstützung der Klimaschutzziele von 100 % förderfähig. Es wird nicht erwartet, dass die Maßnahme zu erheblichen Treibhausgasemissionen führt, da 1. das Renovierungsprogramm dazu beitragen kann, den Energieverbrauch zu verringern, die Energieeffizienz zu steigern und somit die Gesamtenergieeffizienz der betreffenden Gebäude erheblich zu verbessern und die THG-Emissionen erheblich zu verringern. Sie trägt damit zum nationalen Ziel für die jährliche Steigerung der Energieeffizienz gemäß der Energieeffizienzrichtlinie (2012/27/EU) und zu den national festgelegten Beiträgen gemäß dem Übereinkommen von Paris bei; 2. die Maßnahme zu einer erheblichen Verringerung der THG-Emissionen führt, siehe oben in der Evaluation. 3. das Renovierungsprogramm unter anderem den Austausch von kohle-/ölbasierten Heizsystemen gegen Gas-Brennwertkessel umfasst (ergänzend hierzu): • Der Fokus der BEG liegt auch auf erneuerbaren Energien. Es werden Maßnahmen gefördert, wenn mind. 55 % der Wärme aus erneuerbaren Energien stammen. Entsprechend wurden die neuen EE Förderprodukte erweitert: Gefördert werden u.a. Solaranlagen, Tiefengeothermie und feste Biomasse (feste Biomasse unterliegt allen nationalen Verordnungen (somit auch der umzusetzenden

Teil 2 Komponente 1.3

			Richtlinie EU 2018/2001), in Bezug auf die BImSchV und TA-Luft. Die Grenzwerte werden deutlich von den zu fördernden Anlagen in der BEG unterschritten, sowie auch die eingesetzten Brennstoffe entsprechen der Norm (Hackgut- DIN EN ISO 17225, Holzpellets DIN plus & EN plus)). Hinzu kommt die Förderung von innovativen hybriden Formen – darunter auch erdgasbasierte Energie sowie Wärmepumpen zur Erzeugung von Strom und Wärme. Die Förderung ist so ausgelegt, dass der Grenzwert unter 250g CO_2/kWh liegt. Gas-Hybrid wird nur gefördert, wenn mindestens 25 % erneuerbare Energie enthalten ist. Dieser Ansatz wurde gewählt, um sehr viele Bauherren anzusprechen und dadurch in möglichst hohem Maße zum Erreichen der Klimaziele beizutragen. • Zudem sind die Investitionen in Gas-Brennwertkessel Teil eines breiter angelegten Gebäuderenovierungsprogramms zur Verbesserung der Energieeffizienz gemäß den langfristigen Renovierungsstrategien im Rahmen der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, und sie führen zu einer erheblichen Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz. Bei den Gebäuderenovierungen im Rahmen der Maßnahme werden zusätzlich zu diesen Kesseln auch Photovoltaik-Module installiert.

Teil 2 Komponente 1.3

Climate change adaptation		X	Die BEG zielt darauf ab, Energie einzusparen oder einen Wechsel von fossilen auf erneuerbare Energieträger herbeizuführen. Darüber hinaus, wird dem Klimawandel in vielen weiteren Anforderungen der BEG entgegengewirkt. Grundsätzlich wird durch die Einsparung an CO_2 dem Klimawandel entgegengewirkt. Durch verbesserte Fenster entsteht ein passiver Wärmeschutz. Auch Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz sind vorhanden. Besser gedämmte Gebäude liefern einen besseren Hitzeschutz als ungedämmte Gebäude und benötigen weniger Energie zur Kühlung, sodass die Gefahr einer Über-Inanspruchnahme von Energie allein zur Raumkühlung im Sommer auch reduziert wird. Hier der Verweis auf die Technischen Mindestanforderungen zum Programm BEG – Einzelmaßnahmen: “Gefördert wird der Ersatz oder erstmalige Einbau von außenliegenden Sonnenschutzeinrichtungen mit optimierter Tageslichtversorgung zum Beispiel über Lichtlenksysteme oder strahlungsabhängige Steuerung. Dabei sind die Vorgaben der DIN 4108-2:2013-02 zum sommerlichen Mindestwärmeschutz einzuhalten.” Es gibt somit keine Hinweise darauf, dass die Maßnahme erhebliche direkte und primäre indirekte Lebenszyklus-Auswirkungen negativer Art auf dieses Umweltziel haben könnte.

Teil 2 Komponente 1.3

The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die mit dieser Maßnahme unterstützte Tätigkeit hat unter Berücksichtigung der direkten und der primären indirekten Lebenszyklus-Auswirkungen keine wesentlichen absehbaren Auswirkungen auf dieses Umweltziel. Es wurden keine Umweltrisiken im Zusammenhang mit der Erhaltung der Wasserqualität und der Vermeidung einer Belastung von Gewässern ermittelt.
The circular economy, including waste prevention and recycling	X		
Pollution prevention and control to air, water or land	X		
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die mit dieser Maßnahme unterstützte Tätigkeit hat unter Berücksichtigung der direkten und der primären indirekten Lebenszyklus-Auswirkungen keine wesentlichen absehbaren Auswirkungen auf dieses Umweltziel.

Teil II:

The transition to as circular economy, including waste prevention and recycling

Question	*Yes*	*No*	*Not applicable*	*Detailed justification based on evidence*

Teil 2 Komponente 1.3

Is the measure expected to lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste? Is the measure expected to lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures? Is the measure expected to cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy?		X		Die Maßnahme verpflichtet die Wirtschaftsteilnehmer, die die Gebäuderenovierung durchführen, dafür zu sorgen, dass mindestens 70 % (nach Gewicht) der auf der Baustelle anfallenden nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle (ausgenommen natürlich vorkommende Materialien, die in Kategorie 17 05 04 des mit dem Beschluss 2000/532/EG der Kommission festgelegten europäischen Abfallverzeichnisses definiert sind) gemäß der Abfallhierarchie und dem EU-Protokoll über die Bewirtschaftung von Bau- und Abbruchabfällen für die Wiederverwendung, das Recycling und eine sonstige stoffliche Verwertung einschließlich Auffüllarbeiten, bei denen Abfälle als Ersatz für andere Materialien zum Einsatz kommen, vorbereitet werden. Die Maßnahme umfasst technische Spezifikationen für die Haltbarkeit, Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit der Ausrüstung zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Insbesondere werden die Wirtschaftsteilnehmer das Abfallaufkommen bei Bau- und Abbruchprozessen gemäß dem EU-Protokoll über die Bewirtschaftung von Bau- und Abbruchabfällen be-

				grenzen. Durch die Auslegung der Gebäude und die Bautechnik wird die Kreislaufwirtschaft unterstützt und anhand der Norm ISO 20887 oder anderer Normen für die Bewertung der Demontage- oder Anpassungsfähigkeit von Gebäuden wird nachgewiesen, dass die Auslegung die Ressourceneffizienz, Anpassungsfähigkeit, Flexibilität und Demontagefähigkeit erhöht und somit Wiederverwendung und Recycling ermöglicht.

Pollution prevention and control

Question	*Yes*	*No*	*Not applicable*	*Detailed justification based on evidence*
Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		X		Es ist nicht davon auszugehen, dass die Maßnahme zu einem erheblichen Anstieg der Schadstoffemissionen in Luft, Wasser oder Boden führt, da 1. der Austausch ölbasierter Heizsysteme insbesondere zu einer erheblichen Verringerung der Emissionen in die Luft und damit auch zu einer Verbesserung der öffentlichen Gesundheit in einem Gebiet führt, in dem die EU-Luftqualitätsstandards der Richtlinie 2008/50/EU überschritten werden oder werden könnten;

				2. wie in der Begründung für das Klimaschutzziel beschrieben, Alternativen mit geringeren Emissionen in Erwägung gezogen wurden, aber im Rahmen dieses Programms technisch nicht umsetzbar sind. Darüber hinaus beträgt die erwartete durchschnittliche Lebensdauer der zu installierenden Kessel mehrere Jahre; 3. Wir gehen davon aus, dass die folgenden EU Verordnungen in nationales Recht eingeflossen sind. Sie sind nicht spezifisch in der Förderung genannt, weil diese im Ordnungsrecht bereits verankert sind: • die Wirtschaftsteilnehmer, die die Renovierung durchführen, sicherstellen müssen, dass die bei der Gebäuderenovierung eingesetzten Gebäudekomponenten und -materialien kein Asbest oder besonders besorgniserregender Stoffe enthalten, die auf der Grundlage des Verzeichnisses der zulassungspflichtigen Stoffe in Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 bestimmt wurden; • die Wirtschaftsteilnehmer, die die Renovierung durchführen, sicherstellen müssen, dass die bei der Gebäuderenovierung eingesetzten Gebäudekomponenten und -materialien, mit denen die Nutzer des Gebäudes in Kontakt kom-

Teil 2 Komponente 1.3

				men können, weniger als 0,06 mg Formaldehyd je m³ des Materials/der Komponenten und weniger als 0,001 mg an karzinogenen flüchtigen organischen Verbindungen der Kategorien 1A und 1B je m³ des Materials/der Komponenten emittieren, was anhand von CEN/TS 16516 und ISO 16000-3 oder anderen vergleichbaren genormten Prüfbedingungen und Nachweismethoden geprüft wurde; • Maßnahmen zur Verringerung der Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen sind getroffen.

Teil 2 Komponente 1.3

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

1.3.1 Investition: Weiterentwicklung des Klimafreundlichen Bauens mit Holz

1. Meilenstein Q1 2021: Veröffentlichung und Inkrafttreten der Förderrichtlinie „Richtlinie zur Förderung des klimafreundlichen Bauens mit Holz“ (https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2021/Foerderaufrufe/FR_Bauen_mit_Holz.pdf)
2. Target Q2 2022: 20 bewilligte Förderprojekte
   Es liegen bislang keine Erfahrungswerte mit vergleichbaren Fördermaßnahmen vor. Erschwerend kommt hinzu, dass die anhaltenden und absehbar weiter andauernden Beschränkungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie die Perspektive auf praktische Umsetzung von Projekten bei potentiellen Antragstellern stark beeinträchtigen. Die Zielsetzung von 20 Projekten bis Jahresende 2021 ist daher lediglich eine Schätzung. Nachweis über Abschlussberichte in Q2/ 2022.

Die für die Maßnahme gewählten Targets und Meilensteine ergeben sich daraus, dass

- die seit 3.3.2021 veröffentlichte Förderrichtlinie als Maßnahme im DARP auf das Jahr 2021 begrenzt ist und damit die Ausdifferenzierung von Meilensteilen und (Zwischen)-Zielen kaum sinnvoll möglich ist. Anders würde sich dies bei einer mehrjährigen Laufzeit bis 2026 - vergleichbar mit anderen Maßnahmen innerhalb des DARP - darstellen, in der dann sukzessive Erfahrungswerte mit berücksichtigt werden könnten.
- anhaltend und absehbar die weiter andauernden Beschränkungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie die praktische Umsetzung von Projekten bei den Antragstellen stark einschränken und damit eine Abschätzung der Anzahl von Anträgen und des Mittelabflusses erheblich erschwert ist,
- bislang keine Erfahrungswerte mit vergleichbaren Fördermaßnahmen vorliegen.

Die Maßnahme ist unter diesen Rahmenbedingungen der Versuch, Anreize zu setzen, um eine beschleunigte Anpassung der Betriebe an eine steigende Nachfrage nach klimafreundlichen Gebäuden in Holzbauweise über entsprechende Förderung von Beratungsleistungen und den Auf- und Ausbau von Innovationsclustern zu erreichen. Die Formulierung von Zielsetzungen, die auf messbare Wirkungen der Maßnahme, beispielsweise in Form von THG-Minderung oder umbauter Fläche/Quadratmeter abstellen, ist aufgrund der geschilderten Umstände nicht möglich, daher wird auf die mögliche Anzahl bewilligter Anträge - unter Berücksichtigung der o.a. Unsicherheiten – zurückgegriffen.

1.3.2 Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende

1. Meilenstein Q4 2023: Umsetzungsvorhaben gestartet. Die Verbundvorhaben wurden per Zuwendungsbescheid bewilligt und können die Maßnahmen beginnen.
2. Target Q1 2026: Der Gebäude- und Quartierssektor unterscheidet sich von anderen Wirtschaftssektoren durch eine hohe Heterogenität hinsichtlich seiner Gegebenheiten und Randbedingungen, auch bei energetischer Struktur und der beteiligten Akteure. Um dieser Vielfalt an Varianten der energetischen Versorgung von Quartieren in Neubau und Bestand zu begegnen und dabei die gesellschaftlichen Akteure mitzunehmen, werden heterogene Lösungen an mehreren Standorten angestrebt. Die Umsetzung von 10 energieeffizient versorgten Quartieren erlaubt die Demonstration wirkungsvoller und übertragbarer Lösungsansätze. Die Anlagen sind in Betrieb genommen und im Testbetrieb.

1.3.3 Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung

Die Anträge führen zu Fördermaßnahmen, woraus je nach Fördereffizienz Einsparungen von CO_2 in unterschiedlicher Höhe resultieren.

Mit anderen Worten: Je nach geförderter Maßnahme und der daraus resultierenden Fördereffizienz, führt dies zu einer unterschiedlichen CO_2 Verbesserung. Aus diesem Grund kann erst nach dem Antragseingang und nicht vorab bestimmt werden, wie hoch die Fördereffizienz ausfällt. Wir setzen somit Anreize, können aber nicht vorhersehen, welche Maßnahmen in welcher Intensität nachgefragt werden. Die Ableitung der Fördereffizienz erfolgt unter der **Begründung zur Wahl des Interventionsbereichs von Projekt 1.3.3.**

Nach einem bewilligten Antrag hat der Fördernehmer bei Maßnahmen des BAFA (Durchführer als Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) ein Jahr Zeit, seine Sanierung durchzuführen. Er kann dies mittels Antrages einmalig um zwei Jahre verlängern. Im Durchschnitt dauert es bei Sanierungen somit ca. zwei Jahre. Wenn im Jahr 2021 begonnen wird, sind durchschnittlich die ersten Sanierungen im Jahr 2023 erfolgt. Es ergeben sich die folgenden Meilensteine:

1. Meilenstein Q3 2021: Start des Programmes bei der KfW. Die Veröffentlichung der Förderbekanntmachung, welche damit in Kraft getreten ist, stellt den Meilenstein dar.
2. Ziel Q4 2024: Förderung von 10.000 Wohneinheiten (WG) bis zum vierten Quartal 2024. Hier handelt es sich um durchgeführte Sanierungen.
3. Ziel: Q2 2026: Förderung von weiteren 30.000 Wohneinheiten (WG) bis zum zweiten Quartal 2026, sodass das Endziel 40.000 Wohneinheiten sind. Hier handelt es sich um durchgeführte Sanierungen.

Bei dem Kriterium durchgeführte Sanierungen wird auf die Benachrichtigung nach Durchführung (BnD) abgestellt. Unmittelbar im Anschluss erhält der Fördernehmer den

Teil 2 Komponente 1.3

Zuschuss bei der Fördervariante Zuschuss. Bei der Fördervariante Kredit, erhält der Fördernehmer den Tilgungszuschuss ggf. erst später. Für den Tilgungszuschuss gibt es feste Zeiträume, in denen ausbezahlt werden kann. Diese sind im Jahr 2, 4 oder 5 nach der Zusage. Würde also die BnD am Ende des zweiten Jahres eingehen, könnte der Zuschuss erst im Jahr 4 also zwei Jahre später ausbezahlt werden.

Die Zahlen der durchgeführten Sanierungen, also den Nachweis der Benachrichtigung nach Durchführung (BnD), werden die beiden Durchführer der Programme bestätigen und zur Verfügung stellen. Zusätzlich kann der Effizienzgewinn des kompletten Programmes (also die gesamte BEG) im Rahmen einer Evaluierung eingesehen werden. Die Evaluierungen finden zeitversetzt statt, so dass eine Evaluierung für die Jahre bis 2026 erst im Jahr 2027/2028 vorliegen wird.

Mithilfe der durchgeführten tiefen Sanierungen von insgesamt 40.000 Wohneinheiten (WG) wird ein erhebliches Energieeinsparpotential entstehen.

Table 1. Milestones and targets

#	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/ risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
1.3.1 a	Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz	Milestone	„Richtlinie zur Förderung des klimafreundlichen Bauens mit Holz“	Bekanntmachung/Inkrafttreten der Förderrichtlinie Bekanntmachung 3.3.2021 Inkrafttreten 4.3.2021	n/v	n/v	n/v	Q1	2021	Bundesanzeiger (s. auch https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2021/Foerderaufrufe/FR_Bauen_mit_Holz.pdf)	BMEL	Veröffentlichung der Förderbekanntmachung	Richtlinie wurde am 3.3.2021 veröffentlicht und ist am Folgetag in Kraft getreten	Nachweis der Veröffentlichung
1.3.1 b	Investition: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz	Target	Anzahl bewilligter Förderprojekte am Ende des Förderzeitraums 12/2021	n/v	Anzahl	0	20	Q2	2022	Abschlussberichte der Projekte	Projektträger	Es liegen bislang keine Erfahrungswerte mit vergleichbaren Fördermaßnahmen vor. Erschwerend kommt hinzu, dass die anhaltenden und absehbar weiter andauernden Beschränkungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie, die Perspektive auf praktische Umsetzung von Projekten	Das kurze Zeitfenster zwischen Bekanntmachung der RL und Ende des Förderzeitraums (Nov. 2021) in Verbindung mit den Corona bedingten Einschränkungen der betrieblichen Geschäftsprozesse können die grds. Resonanz auf das Programm und die Umsetzung von Projekten gefährden	Nachweis und Dokumentation der Abschlussberichte im Rahmen der Projektträgerschaft

												bei potentiellen Antragstellern stark beeinträchtigen. Die Zielsetzung von 20 Projekten bis Jahresende 2021 ist daher lediglich eine Schätzung.		
1.3.2 a	Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende	Milestone	Umsetzungsvorhaben gestartet	Announcement	n/v	n/v	n/v	Q4	2023	Datenerhebung durch den Projektträger; Veröffentlichung im Förderkatalog des Bundes und auf www.enargus.de	BMWi	Die Verbundvorhaben wurden per Zuwendungsbescheid bewilligt und können die Maßnahmen beginnen.	Im Zuge der Pandemie geraten Unternehmen in wirtschaftliche Schwierigkeiten und wären dann nicht mehr für eine Zuwendung zugelassen.	Bewilligte Vorhaben werden vom BMWi an mehreren Stellen veröffentlicht, insbesondere auf enargus.de (Bereitstellung von Informationen zur Energieforschung) und im Förderkatalog des Bundes.
1.3.2 b	Investition Kommunale Reallabore der Energiewende	Target	Quartiersvorhaben umgesetzt	n/v	Anzahl	0	10	Q1	2026	Datenerhebung durch den Projektträger	BMWi	Die Anlagen sind in Betrieb genommen und im Testbetrieb. (Die Umsetzungsvorhaben erreichen und demonstrieren eine Verminderung des Prinärenergiebedarfs und leisten somit einen Beitrag zur Dekarbonisierung im Gebäudesektor.)	Lokale Genehmigungen verzögern die Maßnahme	Durch Veröffentlichung nachgewiesen. Die Öffentlichkeitsarbeit des Projektträgers informiert kontinuierlich über den Fortschritt in den Vorhaben auf dem Fachportal energiewendebauen.de
1.3.3 a	Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude -Innovationsförderung	Milestone	Start des Programms bei der KfW	Announcement	n/v	n/v	n/v	Q3	2021	BMWi / Bundesanzeiger	BMWi	Veröffentlichung der Förderbekanntmachung	No risk: Ist schon veröffentlicht.	Durch Veröffentlich nachgewiesen: Link

1.3.3 b	Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung	Target	Förderung von 10.000 Wohneinheiten (WG). Kriterium Benachrichtigung nach Durchführung (Erläuterungen siehe Text)	n/v	Anzahl Wohneinheiten	0	10.000	Q4	2024	BMWI und Durchführer KfW und BAFA	BMWi	Nach dem Antragseingang dauert es im Durchschnitt 2 Jahre bis saniert ist/wird und der Zuschuss abgerufen wird. Ist der Beginn 2021 werden in 2023 die Zuschüsse durchschnittlich abgerufen.	Aufgrund der zyklischen Bauwirtschaft sind Antragseingänge volatil. Wohnungsbauunternehmen können einen Antrag für mehrere Wohnungen stellen, was das Target des Meilensteins beeinflusst.	Zahlen der KfW und des BAFA (Durchführer des Programmes) können hier erbracht werden.
1.3.3 c	Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung	Target	Förderung von weiteren 30.000 und somit insg. 40.000 Wohneinheiten (WG). Kriterium Benachrichtigung nach Durchführung (Erläuterungen siehe Text)	n/v	Anzahl Wohneinheiten	0	40.000	Q2	2026	BMWI und Durchführer KfW und BAFA	BMWi	Ausgezahltes Zusagevolumen für 40.000 Wohneinheiten in Q2 2026. Sollte sich wider Erwarten die durchschnittliche Zeit des Abrufens des Zuschusses verlängern, würden wir alternativ auf die Auftragseingänge abzielen.	Aufgrund der zyklischen Bauwirtschaft, sind Antragseingänge volatil. Wohnungsbauunternehmen können ein Antrag für mehrere Wohnungen stellen, was das Target des Meilensteins beeinflusst.	Zahlen der KfW und des BAFA (Durchführer des Programmes) können hier erbracht werden.

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahmen dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

1.3.1 Investition: Weiterentwicklung des Klimafreundlichen Bauens mit Holz

Mit dem übergeordneten Ziel der Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz werden Beratungsleistungen sowie der Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau zur besseren Vernetzung von Wissenschaft, Forschung und Unternehmen gefördert.

Im Haushaltsjahr 2021 sind im Einzelplan 10 Kapitel 1010 Titel 683 13 insgesamt 70 Mio. EUR für Konjunkturmaßnahmen Wald und Holz veranschlagt, von denen in Abhängigkeit der weiteren Beschränkungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie bis

zu 20 Mio. EUR für die Durchführung dieser Maßnahme bis 31. Dezember 2021 abfließen können.

Im Laufe der Umsetzung der Richtlinie über den Projektträger erfolgt die dort übliche Prüfung und Kontrolle der Anträge und Maßnahmen. Die Förderung beträgt bis zu 50 % der Hundert der zuwendungsfähigen Ausgaben und ist bei KMU auf die maximale Fördersumme von 1 Mio. EUR beschränkt. Daher können theoretisch mindestens 20 Projekte im Rahmen dieser Maßnahme gefördert werden.

Die Kosten der Maßnahmen teilen sich auf in Aufwände für Förderungen nach Artikel 18 und 27 AGVO bzw. die auf Basis von De-minimis-Beihilfen nach Maßgabe der Verordnung (EU) Nr. 1407/2013 gewährt werden. Quantitativ sind diese erst bei Vorliegen der Anträge absehbar und aufgrund fehlender Erfahrungen in diesem Bereich der Förderung im Vorfeld nicht bezifferbar. Unter Vorbehalt der oben geschilderten Einschränkungen bei der Umsetzung der Maßnahme (kurze Laufzeit, Corona-Beschränkungen) sind die Kostenangaben daher als grobe Schätzung zu verstehen.

1.3.2 Investition: Kommunale Reallabore der Energiewende

Reallabore der Energiewende sind als neue Säule ins Energieforschungsprogramm der Bundesregierung integriert worden. Damit können die vorhandenen und wirksamen Maßnahmen zur Kostenkontrolle durch Projektträger und Prüfeinrichtungen genutzt werden.

Bei den Reallaboren handelt es sich um hochgradig individuelle Forschungsprojekte. Die Forschungsinhalte jedes Vorhabens werden durch die Verbundpartner entwickelt, oft vor dem Hintergrund spezifischer Gegebenheiten vor Ort. In Regionen, die von Strukturwandel und sinkenden Bevölkerungszahlen geprägt sind, unterscheiden sich die Herausforderungen von denen in wachsenden, hoch verdichteten Großstädten. Reallabore sollen Querschnittsprojekte sein, deren Zielvorstellungen die Menschen vor Ort verstehen und mittragen.

Teil 2 Komponente 1.3

Die Reallabore der Energiewende sind als Großvorhaben angelegt, die wesentliche systemische Herausforderungen der Energiewende exemplarisch adressieren. Somit bauen die Reallabore der Energiewende durchaus auf den umfangreichen Erfahrungen aus der Projektförderung auf. Als eine Vorgängerinitiative kann die Initiative Solares Bauen/Energieeffiziente Stadt mit Aufruf vom 1. April 2016 genannt werden, die die anwendungsnahe Forschung, Entwicklung und Demonstration energieoptimierter Gebäude und Quartiere adressiert (https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/B/bmwi-bmbf-solares-bauen-energieeffiziente-stadt.html). In dieser Initiative werden 6 Verbundvorhaben[16] vom BMWi mit insgesamt knapp 55 Mio. EUR gefördert. Aufgrund der auch bei dieser Initiative vorliegenden Heterogenität der Projekte liegen die Kosten pro gefördertem Verbundvorhaben zwischen 3 Mio. und 18 Mio. EUR, so dass sich ein rechnerischer durchschnittlicher Wert pro Verbundvorhaben von rund 9 Mio. EUR ergibt.

Die weiteren Planungen zur Verstetigung des Förderkonzepts der Reallabore der Energiewende sehen als Richtwert für Fördersummen einen Bereich von 10 Mio. EUR bis 25 Mio. EUR pro Reallabor vor. Es ist vorgesehen, das Förderkonzept im Sommer 2021 zu veröffentlichen.

Ein Reallabor umfasst dabei, wie unter der Maßnahmenbeschreibung in Abschnitt 3 beschrieben, mehrere Quartiersprojekte. Exemplarisch werden in einem bereits gestarteten Reallabor für eine Fördersumme von gut 21 Mio. EUR 5 kommunale Quartiersvorhaben gefördert, so dass sich eine rechnerische durchschnittliche Fördersumme pro Quartier von rund 4 Mio. EUR ergibt. Weiterführende Informationen zu den Reallaboren finden sich unter (https://www.energieforschung.de/spotlights/reallabore).

Aufgrund der angemeldeten Finanzbedarfen der eingereichten Skizzen für die Teilmenge der Reallabore der Energiewende, die das Themenfeld energieoptimierter Quartiere

[16] Ein Verbundvorhaben ist vergleichbar einem Reallabor und umfasst mehrere einzelne Vorhaben, z. B. mehrere Quartiersprojekte. Vgl. Beschreibung der Maßnahme in Abschnitt 3.

adressieren, ist geplant, 4 Reallabore, bzw. 10 Quartiersprojekte mit dem vorgesehenen Budget von 57 Mio. EUR umsetzen zu können. Die Mittel sollen aus dem Titel für die Reallabore im Bundeshaushalt gedeckt werden.

Dem Fördermittelgeber liegen detaillierte Informationen (Kostenaufschlüsselung nach Personalkosten, Investitionen, Unteraufträgen, etc.) zu den oben aufgeführten Projekten der Initiative Solares Bauen/Energieeffiziente Stadt sowie den Reallaboren vor, die aufgrund der Vertraulichkeit der Betriebsgeheimnisse nicht veröffentlicht werden und werden können. Gerne bietet das BMWi an, der EU-Kommission auf vertraulicher Basis einen vertieften Einblick in ausgewählte Projekte zu gewähren.

Für die einzelnen Vorhaben wird der zukünftige Finanzbedarf in der internen Finanzplanung unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten vergleichbarer Projekte geschätzt und auf die Jahresscheiben verteilt. Die angegebenen Kosten resultieren aus der Kumulierung der Einzelvorhaben. Die Förderung erfolgt gemäß des unter Abschnitt 3 skizzierten Beihilferahmens. Bei Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft ist zu erwarten, dass Arbeiten in Teilen als industrielle Forschung sowie als experimentelle Entwicklung einzustufen sind. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Förderquoten meist zwischen 40 und 45 % der zuwendungsfähigen Kosten bewegen werden. Für Umweltschutzbeihilfen sind die Förderquoten abhängig von den genutzten Artikeln, gelten jedoch nur für den innovativen, umweltschonenden Mehraufwand. Zuwendungen an Verbundprojekte werden im zweistelligen Millionenbereich erwartet und ein Mehrfaches an Aufwänden der beteiligten Unternehmen bewirken.

Im nächsten Projektschritt werden Konsortien Anträge auf Bundeszuwendungen beim zuständigen Projektträger stellen. Auf Basis von Arbeitsplänen und Preisnachweisen wird dort eine Vorkalkulation erstellt, welche die Grundlage für die Bewilligung der Anträge ist. Nach Bewilligung werden die Vorhaben eng betreut und der Projektfortschritt über Zwischenberichte und zahlenmäßige Zwischennachweise überwacht. Zum Projektabschluss wird ein Verwendungsnachweis eingereicht und durch den Projektträger geprüft. Bei großen Vorhaben, per Zufallsauswahl und bei entsprechenden Anhaltspunkten erfolgt eine detaillierte Prüfung.

Teil 2 Komponente 1.3

Die Kosten der Maßnahmen teilen sich auf in Aufwände für FuE nach Art. 25 AGVO und Umweltbeihilfen im Sinne von Art. 36ff. Quantitativ sind diese erst bei Vorliegen der Vorkalkulation bekannt und im Vorfeld nicht bezifferbar. Die angegebenen Zahlen sind daher Schätzwerte basierend auf Erfahrungen aus der anwendungsorientierten Energieforschung.

(Die Maßnahme Reallabore der Energiewende findet sich im Bundeshaushaltsplan 2021 im Einzelplan 09 unter dem Titel 686 08 642.)

1.3.3 Investition und Reform: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung

Für die BEG gibt es derzeit aus dem nationalen Budget (inkl. Mittel aus dem DARP) folgende Planung:

BEG	2022	2023	2024	2025
geltender Finanzplan (Stand 23.09.2020)	5.322.927.000	4.881.127.000	4.329.127.000	4.329.127.000

Der Gesamtaufwand des DARP für das Gebäudesanierungsprogramm beträgt 2,5 Mrd. EUR von 2021 bis zum Jahr 2026.

Es handelt sich um zusätzliche Mittel, die es ermöglichen, mehr Anträge auf klimafreundliches Sanieren bescheiden zu können. Derzeit sind keine anderweitigen Mittel für diese Programme bei der EU beantragt.

Die 2,5 Mrd. EUR beziehen sich auf 40.000 Wohneinheiten. Gefördert werden im Schnitt ca. 40 % der förderfähigen Kosten. Bei einer „deep Renovation“ wird von einer Förderung auf ein EH 70 + EE ausgegangen. Das bedeutet, die förderfähigen Kosten sind auf 150.000 EUR pro Wohneinheit begrenzt. Davon werden ca. 40 % als Tilgung oder Zuschuss in der

BEG gefördert. Im Ergebnis entspricht dies im Durchschnitt 60.000 EUR pro Wohneinheit. Die durchschnittliche Größe einer Wohneinheit liegt bei 91,9 Quadratmeter.[17] Damit ergeben sich 40.000 Wohneinheiten. Multipliziert mit 91,9 m² ergeben sich 3.676.000 m² renovierte Fläche. Damit kostet der Quadratmeter ca. 680 EUR/m². Bei diesen Zahlen handelt es sich um Schätzwerte.

Kostenaufteilung und Art der Förderung:

Die genauen Kostenaufteilungen und wie gefördert wird, kann man den Förderbekanntmachungen entnehmen:

BEG WG:
https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/XSftSZUPZT679EPY5iS/content/XSftSZUPZT679EPY5iS/BAnz%20AT%2001.02.2021%20B1.pdf?inline

BEG NWG:
https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/COaPa0YlUdeaoV6icsz/content/COaPa0YlUdeaoV6icsz/BAnz%20AT%2001.02.2021%20B2.pdf?inline

BEG EM:
https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/jGoyan9JufVrZfcdtfV/content/jGoyan9JufVrZfcdtfV/BAnz%20AT%2030.12.2020%20B2.pdf?inline

Entwicklung und prognostizierte Wirkung der Fördermaßnahme auf Basis ihrer Evaluierung:

Im Folgenden geht es ausschließlich um den gesamten Teil Energieeffizienten Sanieren und Bauen. Es handelt sich um Makrodaten und Studien die den gesamtdeutschen

[17] https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wohnflaeche#zahl-der-wohnungen-gestiegen. Abruf am 15. April 2021.

Teil 2 Komponente 1.3

Wohnungsmarkt betreffen und nicht nur den Teilbereich des DARP. Nichtdestotrotz sind dies die Daten aus den Evaluierungen, aus welchen abgeleitet werden kann, wie sich auch der Teil des Sanierens von Wohngebäuden, welcher den DARP betrifft, entwickelt.

In Summe sind ab 2020 deutlich steigende Zahlen bei der Sanierung im Wohngebäudebereich basierend auf den Antragszahlen der Quartale 1-3 angesetzt. Die Förderfälle bei Einzelmaßnahmen insgesamt und für EH-Pakete insgesamt sind im Vergleich zum Jahr 2019 um ca. 70 % gestiegen. Im Bereich der Nichtwohngebäude-Sanierungen allerdings sind die Zahlen auf Grund der Corona-Krise deutlich eingebrochen (mit dem Schwerpunkt Gewerbe) und werden sich höchstwahrscheinlich erst mittelfristig erholen. Im Bereich der geförderten Neubauten Wohnen sind ebenfalls deutlich steigende Zahlen zu verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahr auf ein Niveau von 210 %.

Hauptgrund für die stark gestiegenen Förderzahlen sind vor allem die teilweise deutlich höheren prozentualen Fördersätze und angehobene absolute Höchstgrenze förderfähiger Kosten für energetische Sanierungen, den Heizungstausch sowie energieeffiziente Neubauten.

Hieraus ergeben sich insgesamt CO_2-Minderungen von 1,23 Mt/a für die Jahre 2020-2021 und 1,28 Mt/a für die Jahre 2023-2030. Im Vergleich zur letzten Evaluation der entsprechenden Programme für das Jahr 2017 mit 0,61 Mt/a ergibt sich etwa Faktor 2 für die Einsparungen.

Kumuliert ergeben sich CO_2-Minderungen von ca. 14 Mt über den Zeitraum 2020-2030 zu Förderkosten von ca. 70 Mrd. EUR. Die letzte Evaluation der Programme für 2017 ergab kumulierte CO_2-Minderungen von 6,7 Mt über den Zeitraum 2020-2030. Damit ergibt sich eine Steigerung der CO_2-Minderung um 110 % bzw. 7,3 Mt. [Betrifft das komplette Programm der BEG]

Die zusätzlichen Einsparungen und insgesamt verbesserten Konditionen gehen allerdings auch mit deutlich höheren Fördermitteln einher. In Summe sind jährlich 5,71 Mrd. EUR für die Jahre 2020-2021 bzw. 6,55 Mrd. EUR für die Jahre 2022-2030 notwendig. Im

Teil 2 Komponente 1.3

Vergleich zu den 1,75 Mrd. EUR aus den Evaluierungen für 2017 ist dies eine Vervielfachung um den Faktor 3,2 - 3,7.

Zur weiteren Information kann auf den folgenden Bericht verwiesen werden **https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/Berichte/evaluierung-marktanreizprogramm-2018.pdf?__blob=publicationFile&v=2https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/Berichte/evaluierung-marktanreizprogramm-2018.pdf?__blob=publicationFile&v=2 Seite 43ff.** Die CO_2-Fördereffizienz kennzeichnet die Höhe der aufgewendeten Fördermittel je vermiedener Einheit an CO_2e-Emissionen und wird in der Einheit EUR/tCO_2e angegeben. Ein niedriger Wert ist Ausdruck für eine hohe Fördereffizienz, d. h. bereits geringe Fördermittel erzielen einen hohen Effekt (hohe Vermeidung an CO_2e-Emissionen). Die CO_2e-Emissionen werden über die Lebensdauer der Anlage aufsummiert. In der Bewertung des MAP beschränkt sich dieser Indikator ausschließlich auf die Förderung durch das BAFA und auf die Zuschüsse der KfW. Die Ergebnisse können mit gewissen Einschränkungen zum Vergleich verschiedener Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen und umweltfreundlichen Strukturumbaus herangezogen werden. Die Tabellen in dem Link zeigen die Fördereffizienz von vorherigen und vergleichbaren Programmen

Kosten nach dem Jahr 2026

Das Klimaschutzgesetz legt die Ziele für jedes Jahr bis zum Jahr 2030 fest. Somit kann jedes Jahr überprüft werden, inwieweit man vom Ziel des Jahres 2030 entfernt ist und kann jährliche Anpassungen vornehmen. Sollte im Jahr 2026 die gesetzten Ziele noch nicht erfüllt sein, wird voraussichtlich dieses Programm weitergeführt. Die Kosten, die für die Jahre 2026 bis 2030 anfallen würden, können ggf. aus deutschen Haushaltsmitteln finanziert werden.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

Sequential Number	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level2 category (or 'Not relevant' in case of a revenue measure)	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Repayable financial support (loans) / Non-repayable financial support (grants)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes *[Breakdown by programme if relevant (e.g. regional operational programme)]*	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
1.3.1	Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz	3.3.2021	31.12.21	20	Grants	0	20	0	0	0	0	0	0	Nicht zutreffend		Bundeshaushalt		Volumen zunächst Top Down im Rahmen des Konjunkturprogramms vor-			Es liegen noch keine Erfahrungswerte für vergleichbare Fördermaßnahmen vor.		

																		gegeben. Bewilligung von Projekten im Rahmen des vorgegebenen Volumens.					
1.3.2	Reallabore der Energiewende	01.02.20	31.12.26	57	Grants	0	10	10	10	10	10	7	0	Nicht zutreffend	-	-		Bottom up auf Basis eingereichter Skizzen	Interne Finanzplanung		Durch mögliche Zuwendungsempfänger vorgelegte Projektskizzen, ergänzt durch Erfahrungswerte des Projektträgers und des BMWis.	Nicht zutreffend	Die Zuwendungen sind für jedes Vorhaben im Förderkatalog des Bundes öffentlich einsehbar.
1.3.3	Bundesförderung effiziente Gebäude -Innovationsförderung	01.01.21	31.12.26	2500	Grants	-	300	400	400	400	500	500	-	-	Siehe Erläuterungen im Text	Energie- und Klimafonds (6092 893 10)		Top Down Parlament gibt den Rahmen vor in welcher Höhe die Aufwendungen dem Klimaziel entsprechen		-	-	Nein	Evaluierung findet statt

<u>Hinweis:</u> Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft

Teil 2 Komponente 2.1

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung

Politikbereich/-domäne:

Datenpolitik, Datengovernance, Datenschutz, Datennutzung, Datenverarbeitung, Dateninteroperabilität

Ziele:

Mit der neuen Datenstrategie (vom Bundeskabinett beschlossen am 27. Januar 2021) wollen wir das Feld der Datenpolitik umfassend definieren und somit neue Handlungsräume für eine innovative Datennutzung in Deutschland und der EU eröffnen. Die Datenstrategie bildet den zentralen Treiber der Digitalpolitik in Deutschland für die nächsten Jahre. Durch ihren neuen Blick auf Digitalisierungsprozesse eröffnet sie einen Paradigmenwechsel, der über die reine Digitalpolitik hinaus in alle Politikfelder wirkt. Die Strategie soll datengetriebene Innovationen fördern und die Bereitstellung und verantwortungsvolle und gemeinwohlorientierte Nutzung von Daten signifikant steigern. Sie ist damit auch ein integrativer Baustein einer europäischen Vision für das Datenzeitalter. In dieser Vision werden Daten unter anderem genutzt, um den digitalen Wandel im Sinne europäischer Werte und Normen zu gestalten, wirtschaftliches Wachstum zu generieren, Beschäftigung zu sichern, die öffentliche Gesundheit zu verbessern, soziale Teilhabe zu stärken und Klima- und Umweltschutz entscheidend voranzubringen. Vom RRF abgedeckt werden sollen zentrale, grundlegende Komponenten der Datenstrategie. Sie sind insbesondere im Kompetenzbereich angesiedelt und damit die Basis dafür, dass ein großer Teil der weiteren Maßnahmen der Datenstrategie überhaupt greifen kann.

Teil 2 Komponente 2.1

IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Das IPCEI soll zum einen darauf zielen, eine Stärkung in Mikroelektronikbereichen zu erreichen, in denen DEU und EUR bereits gut aufgestellt sind (z.B. Leistungselektronik, Sensorik). Zum anderen soll es dazu dienen, ein Aufholen in Bereichen sicherzustellen, in denen DEU und EUR in besonderer Weise von Drittstaaten abhängig sind (z.B. Spezialchips für KI, Hochleistungsprozessoren, Speicher). Dadurch soll die digitale Souveränität der EU anhand von resilienten Lieferketten und größeren Unabhängigkeiten von Importen aus dem außereuropäischen Ausland im Halbleiterbereich (wieder-)hergestellt werden.

IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)

Kernziel des IPCEIs ist es, den Aufbau modernster Cloud-Infrastrukturen und -Services in ganz Europa und nach europäischen Werten sicherzustellen. Um eine souveräne europäische, hochleistungs- und echtzeitfähige Dateninfrastruktur zu schaffen, sollen mittels innovativer Technologien energiesparende, klimaneutrale, hocheffiziente und miteinander verbundene Services entwickelt werden. Gegenwärtig bestimmen außereuropäische Anbieter den Markt, deren fehlende Interoperabilität oftmals zu sogenannten „Lock-in-Effekten“ führt. Mit dem IPCEI soll die nächste Generation einer verteilten Cloud- und Edge-Infrastruktur entstehen und damit eines der zentralen Ziele der EU-Datenstrategie unterstützt werden.

Teil 2 Komponente 2.1

Investitionen[18] und Reformen:

1. Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

2. IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

3. IPCEI Cloud und Datenverarbeitung

Die Datenstrategie integriert sowohl originäre Maßnahmen als auch umfangreiche Substrategien (z.B. Quantenstrategie) und große Projekte (z.B. GAIA-X). Die geschätzten Kosten für die originären Maßnahmen betragen 516 Mio. EUR. Die Gesamtkosten für alle Maßnahmen, die die Datenstrategie beinhaltet, sind derzeit noch nicht bezifferbar. Alle Maßnahmen sind nur umsetzbar, wenn sie innerhalb der betroffenen Einzelpläne bzw. im Politikbereich unmittelbar, vollständig und dauerhaft gegenfinanziert oder aus Mitteln des Konjunkturpakets kompensiert werden.

IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien: Das BMWi schätzt den Gesamtbedarf an öffentlicher Förderung für das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien auf 4,5 Mrd. EUR, davon werden 1,5 Mrd. EUR aus dem DARP bereitgestellt und 0,53 Mrd. EUR sollen aus Nr. 45 KoPa zur Verfügung gestellt werden. DEU geht aktuell von Gesamtinvestitionen in Höhe von ca. 15 Mrd. EUR aus.

IPCEI-CIS: 750 Mio. EUR aus DARP.

[18] Including COFOG (General government expenditure by function) classification.

Teil 2 Komponente 2.1

Titel der Maßnahme	***Volumen (Euro)***	***Klima***	***Digital***	***Reform***	***LSE***	***Flagship***
Innovative Datenpolitik für Deutschland	***516 Mio.***				*Investitionen in digitalen Wandel, insb. digitale Infrastruktur*	***5. Modernisieren***
IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (DEU-FRAU)	***1,5 Mrd.***				*Investitionen in digitalen Wandel, insb. digitale Infrastruktur, Forschung und Innovation*	***4. Anbinden***
IPCEI-CIS (DEU-FRA)	***750 Mio.***				*Investitionen in digitalen Wandel, insb. digitale Infrastruktur, Forschung und Innovation*	***6. Expandieren***

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

Für die Zukunftsfähigkeit und die Souveränität Deutschlands sowie Europas sind datengetriebene Innovation und die erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur von entscheidender Bedeutung. Deshalb ist die digitale Transformation ein wesentlicher Schwerpunkt des DARP. Die beiden quantitativ bedeutendsten digitalen Programmelemente sind Forschung, Infrastrukturen und Kompetenzaufbau für Daten als Rohstoff der Zukunft, aber auch die Förderung des digitalen Wandels in der Wirtschaft (siehe Komponente 2.2). Die erste Komponente dieses Schwerpunktes widmet sich dem Komplex „Daten als Rohstoff der Zukunft“ und adressiert mit Anbinden, Modernisieren und Expandieren gleich drei zentrale europäische Flagship-Initiativen.

- **Eine innovative Datenpolitik für Deutschland**

Die innovative Datenpolitik wird maßgeblich durch die neue Datenstrategie der Bundesregierung definiert. Diese Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum stellt die Datenpolitik der Bundesrepublik Deutschland umfassend unter Benennung der bestehenden Herausforderungen, Zielbeschreibungen und insgesamt 234 konkreten Einzelmaßnahmen zur Erreichung der Vision einer mündigen Datengesellschaft in einer nachhaltigen Datenökonomie dar.

Die Agenda der Bundesregierung im hier präsentierten Aufbauplan – und speziell in der Komponente innovative Datenpolitik – setzt eine zentrale Zielsetzung des europäischen Aufbauinstruments Next Generation EU und der darauf basierenden Aufbau- und Resilienzfazilität um. Ein Schwerpunkt liegt auf der Bewältigung der digitalen Transformation. Die Digitalisierung zieht sich durch nahezu allen Komponenten des Plans. Neben Investitionen zur zügigen Digitalisierung der Infrastruktur und der Wirtschaft ist auch die gesamtgesellschaftliche Stärkung der digitalen Bildung und insbesondere der Datenkompetenz ein wichtiges Element.

Die Datenstrategie ist eines der zentralen digitalpolitischen Vorhaben der Bundesregierung. Es ist Teil der Umsetzungsstrategie der Bundesregierung, der Dachstrategie über die verschiedenen Handlungsfelder im Bereich Digitalisierung. Die

Teil 2 Komponente 2.1

Datenstrategie beinhaltet zudem wichtige Maßnahmen im Bereich Klima-, Umwelt- und Naturschutz. Die Dateninfrastrukturen und die Nutzung von Daten soll sicherer und nachhaltiger gestaltet werden, auch um einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen zu fördern. Zudem sollen über Datenräume und Datenerhebungen gerade im Gesundheitssektor sowie im Bereich Natur- und Umweltschutz gemeinsame Wissensgrundlagen etabliert werden (z.B. über die Verknüpfung der Krebsregister und durch ein Biodiversitätsmonitoring). Diese sind jedoch nicht Teil des Aufbauplans.

Durch die innovative Datenpolitik soll die Möglichkeit der Wirtschaft und Wissenschaft, über sichere Datenräume und vertrauenswürdige Treuhänder Daten zu teilen und neuartige Datensätze zu erstellen, gestärkt werden. Zusammenführung und Verknüpfung der Datensätze bilden hierfür die Grundlage. Geschützte Räume ermöglichen ein gemeinsames Trainieren von KI-Modellen. Bürgerinnen und Bürger werden außerdem zu mehr Teilhabe an der Datengesellschaft befähigt. Maßnahmen in diesem Bereich (die teilweise nicht über diese Fazilität finanziert werden) zielen u.a. auf eine kritische Auseinandersetzung zu Daten u.a. über Citizen Science ab. Diese Maßnahmen komplementieren die hier vorgeschlagenen DARP-Maßnahmen.

Zentrale Aspekte der Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 umsetzend bilden die Investitionen in Dateninfrastrukturen (High Performance Computing) in der Datenstrategie die notwendige Voraussetzung, um einen Aufwärtstrend bei der Digitalisierung herbeizuführen. Gleiches gilt für die Schaffung neuer Datenräume und Kooperationsformen über die Datentreuhänder. Schwerpunkt in der Strategie ist hierbei die Bildung (Aufbau von Bildungsplattformen, Erstellung von Bildungs-Apps) und die Forschung (Aufbau der NFDI). Der Breitbandausbau ist Teil eines gesonderten Programms. Den Länderspezifischen Empfehlungen 2020 entsprechend sollen ausreichend Mittel mobilisiert werden, um insbesondere das Gesundheitssystem resilienter zu gestalten. Von besonderer Bedeutung sind hierfür die angemeldeten Maßnahmen zur Anonymisierungsforschung, aber auch diejenigen zur Förderung der Datenkompetenz in der Wissenschaft. Die Datenstrategie beinhaltet darüber hinaus eine Reihe weiterer Maßnahmen, die aus anderen Mitteln finanziert werden. Zu diesen

Maßnahmen gehört der Aufbau eines Forschungsdatenzentrums für Gesundheitsdaten. Diese Maßnahmen komplementieren die DARP-Maßnahmen.

Darüber hinaus soll, den Empfehlungen folgend, durch die zu finanzierenden Maßnahmen in die digitale Infrastruktur (Maßnahme: High Perfomance Computing) und in digitale Kompetenzen (Maßnahmenpakete „Datenkompetenz in der Wissenschaft", „Datenkompetenz in der Gesellschaft" und „Datenkompetenz in der Verwaltung") investiert werden.

- **IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien**

Für eine Verarbeitung des Rohstoffes Daten ist das Vorhandensein der erforderlichen mikroelektronischen Hardwarekomponenten eine unverzichtbare Voraussetzung. Das geplante IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien setzt an dieser Stelle an und soll dazu beitragen, Europas technologische Souveränität sowohl für die Hersteller als auch für die Abnehmerindustrien zu stärken und so zu größerer Unabhängigkeit von entsprechenden Lieferungen aus außereuropäischen Staaten führen.

Mikroelektronische Bauteile spielen für Zukunftstechnologien, z.B. für Vernetzung und Kommunikation (5G, 6G und OpenRAN), eine immer wichtigere Rolle. Benötigt wird dabei eine große Bandbreite von Komponenten, welche Prozessoren und Speicherbausteine, Komponenten zur Steuerung und Datenverarbeitung, Sende- und Empfangsbauteile für die netzgebundene (Glasfaser-Breitbandausbau) bzw. netzungebundene Datenübertragung (Mobilfunkempfang) sowie Bauteile für Eigendiagnose, Abwehr von Angriffen, Künstliche Intelligenz (KI) und auch HPC-Hardware einschließen. Daher benötigt die deutsche und europäische Wirtschaft eine leistungsstarke und breit aufgestellte Mikroelektronikbranche mit Patenten, Entwicklung und Fertigung vor Ort.

Wie in der EU-Industriestrategie der Europäischen Kommission vom März 2020 hervorgehoben, muss Europa der Wandel hin zu einer digitalen Führungsrolle gelingen. Ohne eine umfassende Versorgung mit den benötigten mikroelektronischen Komponenten fehlt es hierfür an der notwendigen hardwaretechnischen Basis. Dies

bringt auch die gemeinsame Erklärung der (bislang) 20 EU-Mitgliedstaaten „A European Initiative on Processors and semiconductor technologies“ vom Dezember 2020 zum Ausdruck, indem sie hervorhebt, dass Halbleiterkomponenten die Eckpfeiler der Innovation bilden und ein zentrales Element für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in einer digitalen Welt darstellen. Tatsächlich ist heute kaum eine industrielle Wertschöpfungskette mehr denkbar, in der für laufende Produktion sowie künftige Innovationen auf eine sichere und effiziente Versorgung mit diesen Komponenten verzichtet werden kann. Der Auf- und Ausbau von Fertigungsstätten für Mikroelektronik in Europa ist mithin essenziell, um die digitale Souveränität der EU und der hier produzierenden Unternehmen aus einer Vielzahl von Industriesparten sicherzustellen.

Hiervon ausgehend ist das Vorhandensein der erforderlichen mikroelektronischen Komponenten eine unabdingbare Voraussetzung für die EU-Flagships Nr. 4 (Anbinden), Nr. 5 (Modernisieren) und Nr. 6 (Expandieren). Bezüglich Nr. 6 heißt es: „Bis 2025 soll die Produktion von Halbleitern in Europa verdoppelt und zehn Mal energieeffizientere Prozessoren hergestellt werden.“ Ebenso ist bei der Einführung von EU-Ausweisdiensten und digitalen öffentlichen Diensten das Vorhandensein sicherer Hardwarekomponenten unverzichtbar. Ferner kann die Anbindung (Flagship Nr. 4) zu Netzen mit sehr hoher Kapazität nur gelingen, wenn sowohl mit Blick auf die Netze als auch die End-User die notwendige Hardware, wie z. B. State-of-the-Art-Router, vorhanden ist. Für eine entsprechende Stärkung der Investitionspolitik in Deutschland mit Blick auf Forschung und Innovation, Digitalisierung und Breitbandnetze bzw. digitale Infrastruktur sprechen sich auch die länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 aus. Wie in der gemeinsamen Erklärung „A European Initiative on Processors and semiconductor technologies“ zum Ausdruck gebracht, soll das künftige IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien als „Flagship-Projekt“ einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele in Deutschland und Europa leisten.

- **Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)**

Mit zunehmender Bedeutung der Digitalisierung für europäische Unternehmen, spielen Cloud-Infrastrukturen und Services eine signifikante Rolle in Wertschöpfungsketten.

Teil 2 Komponente 2.1

Cloud-Kompetenzen sind besonders relevant für den Aufbau neuer kollaborativer Cloud-Plattformen, die Bereitstellung, den Betrieb und die Wartung von Edge-Rechenkapazitäten. Derzeit wird der öffentliche Markt hierfür von einem Oligopol ausländischer Anbieter dominiert. Für die Europäische Union ist es daher von entscheidender Bedeutung, intelligente technologische Grundlagen dafür zu schaffen, wie Daten zum Nutzen der europäischen Wirtschaft generiert, gespeichert, gesucht, analysiert, verarbeitet, abgerufen, geteilt und ausgetauscht werden können.

Das IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS) ist in die europäische Datenstrategie eng eingebunden. Die Europäische Kommission strebt den Cloud-Zusammenschluss im Rahmen eines High-Impact-Projekts an, das die schrittweise Herstellung eines Gleichgewichts zwischen zentralisierter Dateninfrastruktur in der Cloud und hochgradig verteilter und intelligenter dezentraler Datenverarbeitung fördert. Von Anfang an sollen die neuen Edge-Computing-Kapazitäten miteinander vernetzt werden. Mit der Zeit sollte auch der Zugang zu Hochleistungsrechnern der Spitzenklasse und deren Integration in die allgemeinen Datenverarbeitungsdienste ermöglicht werden. So wird ein nahtloses Rechenkontinuum geschaffen, das Wachstum und die Nutzung gemeinsamer europäischer Datenräume für öffentliche, industrielle und wissenschaftliche Anwendungen maximiert.

Das IPCEI-CIS wird es ermöglichen, dieses Ziel schnell und gemeinsam mit allen Mitgliedstaaten zu erreichen.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

2.1.1 Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

Herausforderungen/Konzept

Daten bilden die Grundlage der digitalen Gesellschaft. Sie sind heute der zentrale Innovationstreiber in der Wirtschaft, sie sind Basis wissenschaftlicher Erkenntnis und sie notwendige Voraussetzung evidenzbasierter Politik und Verwaltung. Auch in Politik und Verwaltung schaffen Daten eine solidere Grundlage für Regulierungen, Fördermaßnahmen und Dienstleistungen, die besser auf die Bedürfnisse der Zielgruppen (Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft, Wissenschaft) eingehen. Dazu gehört beispielsweise, Mobilitätsdaten zu nutzen, um Staus zu vermeiden und klimafreundliche Verkehrskonzepte zu ermöglichen.

Nicht zuletzt die Pandemie zeigt schlaglichtartig, wie wichtig die Verfügbarkeit und Nutzung relevanter aktueller Daten ist, um auf einer faktenbasierten Grundlage rasche Entscheidungen zu treffen. So sind Datenverfügbarkeit, -nutzung und -teilen, bspw. zwischen Forschern aus der ganzen Welt zur Impfstoffentwicklung, wesentliche Säulen der Pandemiebekämpfung und des Gesundheitsschutzes. Doch trotz der zunehmenden Bedeutung von Daten und ihrer besonderen Eigenschaften, sich durch Nutzung nicht zu „zu verbrauchen“, werden Daten in Deutschland und in Europa heute noch immer zu wenig genutzt.

Die Bundesregierung hat das Ziel, mit einer ambitionierten, politikfeldübergreifenden Datenstrategie die Datenpolitik in Deutschland neu zu definieren. Die Strategie soll datengetriebene Innovationen fördern und die Bereitstellung und verantwortungsvolle Nutzung von Daten steigern. Die Initiative der Bundesregierung ist ein integraler Baustein für eine europäische Vision für das digitale Datenzeitalter.

Innovative Datenpolitik bedeutet, mehr Daten innovativ, verantwortungsvoll und gemeinwohlorientiert zu nutzen, um das Zusammenleben in Deutschland, in Europa und in der Welt bedeutsam zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schützen: Die Forscherin, die die Ausbreitung von Viren mittels Daten besser verstehen und modellieren kann. Der Landwirt, der durch eine datenbasierte Bodenanalyse weniger düngen muss

und so das Grundwasser und Klima schont. Die Arbeitnehmerin, die auf Basis detaillierter Arbeitsmarktdaten zu ihrer Arbeitssituation passende Informationen über Weiterbildungen bekommt. Sie alle nutzen bereits heute die Chancen der Auswertung von verlässlichen und verfügbaren Daten, um unsere gemeinsame Zukunft positiv zu gestalten.

Vor diesem Hintergrund ist zentraler Anspruch der Datenstrategie, die Datennutzung zum Wohl der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu steigern. Dazu wurden vier Handlungsfelder identifiziert:

a) Dateninfrastrukturen leistungsfähig und nachhaltig ausgestalten,

b) innovative und verantwortungsvolle Datennutzung steigern,

c) Datenkompetenz erhöhen und Datenkultur etablieren und

d) den Staat zum Vorreiter machen.

Die Umsetzung der Datenstrategie wird dabei beobachtet und ihre Effektivität quantitativ in einem Monitoring begleitet (vergl. hierzu untenstehend).

Durch Datennutzung entstehen neue Chancen für die langfristige Stärkung von Produktivität und Wachstum. Verschiedene Studien (z.B. der OECD Economic Outlook, Vol. 2019, Issue 1) zeigen, dass wissensbasierte Ressourcen, wie Datenbanken, digitale Anwendungen und IT-Kompetenzen, ein wichtiger Treiber dafür sind. Gleichzeitig fallen die Investitionen in diesem Bereich in Deutschland im internationalen Vergleich gering aus, insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Dabei kann gerade die deutsche Wirtschaft mit ihrer industriellen Stärke durch eine verstärkte Datennutzung Entwicklungen der Industrie 4.0, des Internet der Dinge (Internet of Things) und von Anwendungen Künstlicher Intelligenz entscheidend voranbringen. Durch die bessere Nutzung von Daten können neue zukunftsgerichtete Geschäftsmodelle und Rollenprofile entstehen und Wachstum aus neuen Arten der Wertschöpfung generiert werden.

Datennutzung kann damit einen positiven Beitrag zum Wohl der Allgemeinheit, der Umwelt und des Klimas sowie zum Wohl des Einzelnen leisten.

Die in der Strategie adressierten Herausforderungen sind evidenzbasiert erarbeitet. Das federführende Bundeskanzleramt hatte interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie die Fachöffentlichkeit aufgefordert, sich in einer Online Konsultation zur Datenstrategie vom 28. Februar bis zum 3. April 2020 einzubringen. An der Konsultation haben sich sowohl Einrichtungen (u.a. Unternehmen, Forschungsinstitute sowie Behörden) als auch und Privatpersonen beteiligt. Im Ergebnis ist die Online-Konsultation nicht repräsentativ. Insgesamt wurden rund 1200 Fragebögen vollständig ausgefüllt und in die Auswertung einbezogen, 51 % entfallen auf Vertreterinnen und Vertretern von Einrichtungen und 49 % auf Privatpersonen. Die Online-Konsultation wurde ergänzt durch Anhörungen von mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft.

In der Pandemie wurde nochmals deutlich, wie wichtig eine permanent gute Datengrundlage und ein guter Datenaustausch sind. Um dieses Ziel zu erreichen, stehen wir vor unterschiedlichen Herausforderungen. Aus den Konsultationen haben sich insbesondere folgende zentrale Defizite herauskristallisiert:

- Fehlende sichere Infrastrukturen und Praktiken
- Mangelnde Datenkompetenz im Umgang mit Daten
- Mangelnde Anreize zum Teilen von Daten, oder sogar adverse Anreize
- Fehlende Investitionsanreize aufgrund von Marktversagen

Fehlende sichere Infrastrukturen und Praktiken: Eine sichere, vertrauenswürdige und nachhaltige Dateninfrastruktur soll Innovation und Wertschöpfung ermöglichen. Die Bundesregierung will daher Anreize setzen, um die bestehenden Infrastrukturen zu konsolidieren, zu erweitern und miteinander zu verbinden.

Mangelnde Datenkompetenz im Umgang mit Daten: Datenkompetenz verstehen wir im engeren Sinne als die Fähigkeit, individuell und in Organisationen souverän und reflektiert Daten zu sammeln, zu managen, auszuwerten und zu nutzen sowie sich an der gesellschaftlichen Diskussion über den Umgang mit Daten zu beteiligen. Die

Teil 2 Komponente 2.1

Datenstrategie der Bundesregierung hat konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, welche die Datenkompetenz verschiedener gesellschaftlicher Akteure steigern soll.

Mangelnde Anreize zum Teilen von Daten, oder sogar adverse Anreize: Innovative und verantwortungsvolle datenbasierte Geschäftsmodelle sind für den deutschen Markt wichtig, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Arbeitsplätze in einer sich wandelnden Gesellschaft zu schaffen. Sie sind auch entscheidend für die Gestaltung eines Gemeinwesens, das die Chancen der Datennutzung für das Gemeinwohl ergreift. Zentrale Elemente sind hierfür Datenräume. Diese bieten Teilnehmerinnen und Teilnehmern gemeinsame, vertrauenswürdige Transaktionsräume, über die Daten bereitgestellt und gemeinsam ausgewertet bzw. bewirtschaftet werden können. Dies steigert den Anreiz, Daten zu teilen.

Fehlende Investitionsanreize aufgrund von Marktversagen: Im Bereich der Datenökonomie setzten in den letzten Jahren starke Konzentrationstendenzen ein. Diese Tendenzen führen dazu, dass einige sehr große Unternehmen enorme Datenmengen – mit oder ohne Personenbezug – akkumulieren, kombinieren und auswerten können. Daraus ergeben sich Machtungleichgewichte zwischen den Unternehmen untereinander und im Verhältnis der marktdominierenden Unternehmen zu Gesellschaft und Staat. Institutionen müssen sich daher beständig weiterentwickeln, um der Dominanz von marktbeherrschenden Unternehmen zu begegnen sowie keine neuen Datenmonopole entstehen zu lassen. Fairer Wettbewerb und offene Märkte sind die Voraussetzung für Wohlstand.

Die Datenstrategie stellt nicht nur auf die ersten beiden Stufen der Datenwertschöpfungskette ab (Erschließung und Speicherung), sondern ermöglicht zum einen neue Industriekooperationen (Teil Datenökosysteme und Treuhänder) und fördert außerdem die KMU über Mittelstandszentren.

Teil 2 Komponente 2.1

Ziele und Wirkungen

Mehr Daten innovativ, verantwortungsvoll und gemeinwohlorientiert zu nutzen, kann das Zusammenleben in Deutschland, in Europa und in der Welt bedeutsam verbessern und natürliche Ressourcen schützen. Schließlich nutzen auch die Vereinten Nationen sowie die Europäische Kommission Umweltdaten, um in Verantwortung für künftige Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen. Die zielgerichtete Nutzung von Daten ermöglicht es, die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 noch entschiedener zu verfolgen.

Weiterhin soll die Europäische Union im digitalen Zeitalter weltweit die offenste Region für Handel und Investitionen bleiben, in der internationalen Zusammenarbeit für ambitionierte Verpflichtungen zu freiem Datenverkehr eintritt und Bestrebungen von digitalem Protektionismus entgegenwirkt.

Wohlstand für alle soll auch in der Datenökonomie weiterhin gelten und nachhaltiges Wachstum, soziale Absicherung und faire Teilhabe in der Datengesellschaft gewährleistet sein.

- **Quantitative Indikatoren:**

Quantitative Indikatoren für die Erreichung der Ziele der Datenstrategie sind in Abschnitt 8 dargestellt („Meilensteine, Ziele und Zeitschiene"). Unter anderem geht es darum, Chief Data Scientists in den Ressorts der Bundesregierung einzurichten. Ziel ist, dass bis 2023 mindestens 75 % der Ressorts Chief Data Scientists bzw. Chief Data Officers haben.

Die Datenstrategie wird zudem in ihrer Umsetzung beobachtet durch ein Monitoring. Dies bedeutet, dass der Fortschritt der Umsetzung der Vorhaben quantitativ erhoben wird. Dieses Monitoring befindet sich in der Erstellung. Die einzelnen Maßnahmen können außerdem mit quantitativen Daten unterlegt werden (z.B. Zur Verfügung stehende Petaflops im High Performance Computing).

Teil 2 Komponente 2.1

Die Wirkung der Vorhaben im Sinne von Wertschöpfungsgenerierung kann zu diesem Zeitpunkt nicht geschätzt werden.

Insgesamt geht der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) von einem Wertschöpfungspotential der Datenwirtschaft in DE von auf bis zu 425 Mrd. EUR bis zum Jahr 2025 aus. Dies bettet sich ein in den Europäischen Datenmarkt, der von der Kommission auf bis zu 110 Mrd. EUR im Jahr 2025 geschätzt wird (Fraunhofer ISST 2019).

Detailliertere Angaben können hierzu derzeit nicht gemacht werden.

Rolle von Datentreuhändern

Mit Datentreuhänder („custodian“) sind Intermediäre gemeint, wie sie in der Datenstrategie beschrieben sind. Eine Datentreuhandstelle kann mit der Aufgabe betraut sein, einen standardisierten Zugang zu Daten für zugelassene Stellen zu entwickeln und umzusetzen. Zudem besitzen Datentreuhänder eine Beratungsfunktion gegenüber ihren Nutzerinnen und Nutzern und bieten je nach Spezialisierung verschiedene Dienste, wie beispielsweise die Verwaltung von Daten im Sinne der Nutzerinnen und Nutzer. Datentreuhänder können aber auch datenschutzrechtliche Interessen und Gestaltungsrechte für eine Vielzahl von Verbraucherinnen und Verbrauchern geltend machen. Sie gehören unter den Oberbegriff Datenintermediäre.

Die Bundesregierung versteht unter dem Begriff Datenintermediär Einrichtungen, die die Gewährung von Zugang zu Daten und eine Verwendung von Daten durch andere Nutzerinnen und Nutzer miteinander verbinden und in vermittelnder Funktion auftreten. Datenintermediäre sind die Oberkategorie – sie umfassen Institutionen mit Treuhandfunktionen und/oder Marktplatzfunktionen sowie andere Methoden der Datenvermittlung.

Die Differenzierung erfolgte insbesondere aufgrund der bereits in DEU stattfindenden Debatte zu diesem Thema und der Etablierung des Begriffs (Daten-)Treuhänder, als vertrauenswürdige Stelle im deutschen Recht. Diese Entität soll eine wichtige Funktion für die Vertrauensbildung beim Datenaustausch gewährleisten. Somit nähert sich der

Begriff des Datentreuhänders eher dem Begriff des Datenintermediärs des Data Governance Acts der EU-Kommission. Ein Intermediär ist nach deutschem Verständnis hingegen der Überbegriff für alle Institutionen, die Mittlerfunktionen (z.B. Vermittlung von Angebot und Nachfrage von Daten) übernehmen und dadurch die Transaktionskosten für die Marktteilnehmer senken.

Genauso wie im Rahmen des DGA dargestellt, kann der Einsatz und die Gestaltung von Datentreuhändern nach dem deutschen Verständnis vielfältig sein: Datentreuhänder können in allen Sektoren und sektorenübergreifend innerhalb der Wirtschaft, in Wissenschaft und Gesellschaft operieren. Sie können privatwirtschaftlich, gemeinnützig, genossenschaftlich oder auch staatlich organisiert sein. Es gibt unterschiedliche Arten der Datenkooperationen. Für alle Datenkooperationen ist das gegenseitige Vertrauen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in die Datenqualität und -integrität notwendig. Zudem wollen wir die Etablierung von Datenmanagementsysteme bzw. Personal Information Management Systems (PIMs), die das Datenschutzrecht sicherstellen und die Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher wahren, fördern.

Das Bundeskanzleramt betreut die genannten Datenprojekte aktiv in der Bundesregierung mit und fördert nachdrücklich die aktive Mitwirkung an diesen Europäischen Gesetzesvorhaben. Unabhängig von der rechtlichen Ausgestaltung müssen Datentreuhänder technisch funktionieren und durch die Wirtschaft und Gesellschaft angenommen werden. Im Rahmen von Ideenwettbewerben werden wir Datentreuhandmodelle entwickeln und erproben lassen. Die Etablierung entsprechender Ideen am Markt ist erst ein nachfolgender Schritt, der nur unter Berücksichtigung der entsprechenden EU-Regulierung erfolgen kann.

Die aktuell stattfindende Debatte des Data Governance Act wird daher von allen Akteuren eng verfolgt und die künftig getroffenen Anforderungen, werden national umgesetzt bzw. deren Durchsetzung nachgehalten. Die Bundesregierung unterstützt nachdrücklich die Schaffung eines einheitlichen vertrauensfördernden Rechtsrahmens in diesem Bereich und sieht den Bedarf einer Komplementierung des digitalen Datenbinnenmarkts.

Teil 2 Komponente 2.1

Gleichzeitig prüfen wir, wie die Etablierung entsprechender Akteure im Datenökosystem auch im Sinne der EU-Kommission nachhaltig erfolgen kann und wie wir dies als Bundesregierung fördern können. Nur ein vielfältiges Datenökosystem kann die europäische Datenwirtschaft resilient und mehrwertgenerierend gestalten. Hierbei werden wir Best Practices innerhalb der EU aufzeigen und grenzüberschreitende Dienstleistungen in dem Bereich anbieten und wahrnehmen.

Am Beispiel der Datentreuhänder lässt sich zeigen, wie **Marktversagen, Innovationshürden und administrative Hürden überwunden** werden können, die bislang noch den Datenkooperationen zwischen staatlichen und wirtschaftlichen Akteurinnen und Akteuren entgegenstehen. Solche Datenkooperationen sind bisher kaum vorhanden, obwohl der Staat über Datenbestände verfügt, die Grundlage für wirtschaftliche Innovationen sein könnten. Gleichzeitig könnten Unternehmensdaten dem Staat bei der Sicherstellung seines Versorgungsauftrages, der Daseinsvorsorge und der Wahrung öffentlicher Schutzgüter helfen. Bislang mangelt es am gegenseitigen Vertrauen der Beteiligten, auch mit Blick auf den datenschutzgerechten Umgang mit Daten und die Gewährung von Zugangsrechten. Obwohl aus der Nutzung der Daten Innovationen bspw. mit Hilfe von Forschungsdatenzentren und im Falle von pseudonymisierten Gesundheitsdaten entstehen können, sind bisher die unterschiedlichen Formen von Datentreuhändern in unserem Datenökosystem kaum skalierbar etabliert, die die Markt- und Innovationshürden beseitigen. Einen wichtigen Beitrag zur Sicherung des Datenzugangs und -austauschs und zur Stärkung einer souveränen, dezentralen Datenökonomie können vertrauenswürdige Intermediäre leisten, zu denen beispielsweise Datentreuhänder gehören. Diese können durch vielfältige Ausgestaltung das Teilen von Daten vereinfachen und ermöglichen, beispielsweise indem sie Dateninfrastrukturen bereitstellen und sicherstellen, dass das geltende Datenschutzrecht eingehalten wird, bzw. eine Anonymisierung vornehmen. Darüber hinaus können sie eine Qualitätssicherung der Datensätze unterstützen, Zugangsrechte verwalten und die Einhaltung einheitlicher Standards sicherstellen. Schließlich können Datentreuhänder auch im Interesse und zum Schutz von Verbraucherinnen und Verbrauchern tätig sein, auch im Bereich der personenbezogenen Daten.

Teil 2 Komponente 2.1

Zu den Maßnahmen im Einzelnen:

Digitale Infrastruktur

Maßnahme HPC (Teilaspekt):

Wir streben in den nächsten Jahren den Ausbau der Supercomputing-Kapazitäten in Deutschland auf sog. Exascale-Leistung an. Um die wissenschaftlichen und industriellen Anwendungen auf diese erhebliche Leistungssteigerung vorzubereiten, ihre Skalierbarkeit zu verbessern und an neue Rechnerarchitekturen anzupassen sind Forschung und Entwicklung zu Algorithmen und Codes notwendig. Wir werden daher eine entsprechende Förderrichtlinie veröffentlichen. Ohne eine Anpassung der Software können die Leistungssteigerungen der Hardware nicht effizient ausgenutzt werden.

Künftig werden vermehrt datenintensive Anwendungen an den Supercomputer-Zentren betriebe werden. Dazu ist eine leistungsfähige Netzanbindung der Zentren unabdingbar. Wir wollen daher, auch gemeinsam mit der europäischen „Connecting Europe Facility 2 Digital“ die Vernetzung der Supercomputing-Zentren auf Terabit-Kapazität ausbauen. Die konkrete Realisierung wird sich erst in den kommenden Jahren zeigen, da die notwendige Technologie teilweise noch nicht am Markt verfügbar ist.

Innovative Datennutzung steigern

Maßnahme: Datentreuhand

Im politischen Raum werden Datentreuhandmodelle zur Lösung unterschiedlicher Fragestellungen der Datenpolitik diskutiert. Wir unterstützen neue Formen des Datenteilens durch die Förderung innovativer Datentreuhandmodelle mit einer Förderrichtlinie Datentreuhandmodelle. Dabei werden wir im Rahmen der Bekanntmachung insbesondere praxisnahe, gegebenenfalls Disziplinen übergreifende (Ökonomie/ Rechtswissenschaften / Datenethik / Informationstechnik usw.) Forschungsprojekte im Rahmen eines Ideenwettbewerbs fördern.

Teil 2 Komponente 2.1

Diese sollen Beiträge zu Fragen der konkreten Ausgestaltung von Datentreuhandmodellen liefern und dabei eine möglichst hohe Bandbreite an Fragestellungen adressieren.

Die Förderung zielt auf Pilotvorhaben / Use Cases / Reallaboren („regulatory Data Sandboxes“) zur Erprobung und wissenschaftlichen Begleitung von Datentreuhandmodellen (mit unterschiedlich sensiblen Daten, Arten von Daten etc.).

Maßnahme: Forschungsnetzwerk Depersonalisierung

Durch Verfahren der Depersonalisierung und Anonymisierung werden eigentlich personenbezogene Daten für eine zustimmungsfreie Datenverarbeitung zugänglich (sofern Datenschutzregeln eingehalten werden). Entscheidend ist, dass die Verfahren auf Dauer sicher gegen missbräuchliche Verwendung sind.

Das Forschungsnetzwerk Depersonalisierung soll aus drei bis sechs Living Labs bestehen, die vertikal Depersonalisierung in bestimmten Anwendungsdomänen wie Healthcare, Automotive, Retail und Manufacturing anwendungsorientiert und praxisnah untersuchen. Eine zentrale Herausforderung an die Living Labs wird die Frage sein, wie die Depersonalisierung von Daten so gestaltet werden kann, dass skalierbare Dienste im Rahmen hochskalierbarer Dateninfrastrukturen (wie zukünftig GAIA-X) möglich werden. Es wird erwartet, dass solche Dienste zentral für den europäischen, datenschutzfreundlichen Weg der Datennutzung sind. Durch die Kombination von breit aufgestellter Plattform, der Erprobungs- und Verwertungsmöglichkeit im Rahmen von GAIA-X sowie einem Fachnetzwerk mit den Living Labs als Leuchttürmen ist eine Verstetigung der Struktur bereits angelegt.

Maßnahme: Förderprogramm Anonymisierung

Die Fragen rund um die Themen Depersonalisierung und Anonymisierung sind umfangreich. Daher soll parallel zu den Living Labs, die vertikal angelegt sind, ein Förderprogramm den Fokus öffnen und horizontal wirken. Der vertikale Strang ist stark an den Anforderungen einer Anwendung orientiert, während das horizontale

Förderprogramm innovative Impulse sowie neue Technologien und Werkzeuge liefert. Gegenstand der Förderung werden Technologien zur Anonymisierung von Daten, sodass die effiziente Nutzung der Daten im Rahmen eines Anwendungsfalls möglich wird. Das Effizienzkriterium ist dabei stark vom Anwendungsfall abhängig. Eine zentrale Forschungsfrage ist, wie eine langfristige und nachhaltige Depersonalisierung von personenbezogenen Daten möglich ist, die auch durch zukünftige Verfahren der Datenanalyse und -integration nicht umgangen werden kann.

Die Förderprojekte werden, soweit passend, einem Living Lab zugeordnet, um den fachspezifischen Austausch zu stärken und das Netzwerk Depersonalisierung zu vergrößern. Darüber hinaus ist eine enge Anbindung an die derzeit im Aufbau befindliche Plattform Privatheit vorgesehen.

Maßnahme: Datenkompetenz in der Wissenschaft stärken

Die stetige Entwicklung neuer digitaler Forschungsmethoden und die zunehmende Menge an verfügbaren Forschungsdaten ermöglichen datengetriebene Analysen ganz neuer Forschungsfragen. Die notwendigen digitalen und datenbezogenen Kompetenzen sind dabei Voraussetzung für eine erfolgreiche datengetriebene Arbeit in verschiedenen Wissenschaftsfeldern. Ein wesentliches Ziel der geplanten Maßnahmen ist es, ein breites Angebot zum Kompetenzaufbau für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf verschiedenen Karrierestufen, in verschiedenen Disziplinen, Regionen und Organisationen – auch solchen, die bisher weniger datenaffin sind – zu etablieren. Hierzu sollen Maßnahmen an der NFDI als zentraler, übergreifender Dateninfrastruktur (NFDI & Datenkompetenz) sowie ergänzende spezifische Angebote für bislang weniger datenaffine Disziplinen/Forschungsbereiche und Wissenschaftsorganisationen (Programm für Doktorandinnen und Doktoranden Datenwissenschaften und Anreize zur Nachnutzung von Daten) entwickelt werden. In der Konzeptionsphase zur Maßnahme NFDI & Datenkompetenz sollen auch qualitative und quantitative Indikatoren zur Datenkompetenz in der Wissenschaft ausgearbeitet werden, die zur Erfolgsmessung herangezogen werden können.

Teil 2 Komponente 2.1

Maßnahme: NFDI & Datenkompetenz

Kernaufgabe der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ist die nachhaltige, qualitative und systematische Sicherung, Erschließung und Nutzbarmachung von Forschungsdaten. Um den hierfür erforderlichen Aufbau von Kompetenzen in der Wissenschaft zu verstärken und zu ergänzen, soll die NFDI mit dem Förderprogramm „Datenkompetenz in der Wissenschaft: NFDI“ modellhaft an verschiedenen Standorten sog. Data Science Labore einrichten, die als Kompetenzstelle für Datenwissenschaften Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den verschiedenen Fachdisziplinen beraten und Kompetenzaufbau an ihren Einrichtungen betreiben. Die an der NFDI beteiligten Einrichtungen werden dafür auch bei der Entwicklung von E-Learning-Modulen unterstützt, die für die Ausbildung von Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern genutzt werden können. Das erhebliche Potenzial dieser Maßnahme liegt darin, dass die in der NFDI gebündelte erhebliche Expertise zum weiteren Kompetenzaufbau genutzt wird. Gleichzeitig liegt die Herausforderung darin, eine entsprechend arbeitsteilige Struktur zwischen den verteilten, vernetzten Konsortien der NFDI zu entwickeln. Hierzu sollen in einer vorgeschalteten Konzeptionsphase ein geeignetes Umsetzungskonzept ausgearbeitet und anschließend die Standorte für Data Science Labs identifiziert werden, die dann über einen Zeitraum von bis zu vier Jahren gefördert werden.

Maßnahme: Programm für Doktorandinnen und Doktoranden Datenwissenschaften

Flankierend zu den Aktivitäten der NFDI werden mit einem themenoffenen Förderprogramm Projekte von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern mit starker datenwissenschaftlicher Perspektive gefördert. Dabei sollen die geförderten Projekte keine rein datenwissenschaftlichen Projekte sein, sondern Akteurinnen und Akteure aus jeweils einer bestimmten, auch weniger datenaffinen Fachdisziplin mit datenbezogenen Akteurinnen und Akteuren zusammenbringen. Mit dem Programm sollen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler (Doktorandinnen und Doktoranden und Postdoktorandinnen und Postdoktoranden) durch den innovativen Einsatz von

datenbezogenen Methoden beim Kompetenzerwerb gefördert und der Kompetenzaufbau in den Fachdisziplinen unterstützt werden. Herausforderungen, die bei der Umsetzung der Fördermaßnahme adressiert werden müssen, sind die Ansprache geeigneter Förderkandidatinnen Förderkandidaten und die Nachhaltigkeit.

Maßnahme: Anreize zur Nachnutzung von Daten

Ziel der Förderung ist es, Anreize zur Nachnutzung von Daten zu schaffen und die Bereitschaft zum Datenteilen zu fördern. Grundlage für die Nachnutzung von Forschungsdaten ist ein leistungsfähiges Forschungsdatenmanagement an den wissenschaftlichen Einrichtungen. Der Entwicklungsstand innerhalb des Wissenschaftssystems variiert jedoch stark zwischen den verschiedenen Akteuren. Mit der Förderung sollen Fachhochschulen und Hochschulen der angewandten Wissenschaft dabei unterstützt werden, ein leistungsfähiges Forschungsdatenmanagement aufzubauen. Damit ist auch das Ziel verbunden, die an diesen Hochschulen vorhandenen Daten besser als bisher für das Wissenschafts- und Innovationssystem zu erschließen. Auf diese Weise sollen weitere wertvolle Datenbestände erschlossen, der Wert von Datenpublikationen verdeutlicht und eine Kultur der Datenbereitstellung geschaffen werden.

Datenkompetenz in der Gesellschaft stärken

Alle Menschen sollten souverän und verantwortungsvoll mit Daten umgehen können. Denn Datenkompetenzen sind ein zentraler Treiber für viele Fachbereiche und Berufsfelder. Studentinnen und Studenten und Berufstätige brauchen die entsprechenden Anwendungskompetenzen, um innovativ zu handeln. Digitale Technologien sind dabei Treiber des Lebenslangen Lernens. Ziel der Maßnahmen ist eine Erhöhung der Kompetenzen im Umgang mit Daten in den unterschiedlichsten Lebensbereichen und Berufsfeldern sowie die Ermöglichung von individuellen Lernpfaden in übergreifenden Bildungsräumen.

Teil 2 Komponente 2.1

Maßnahme: Langzeit Kompetenz-Monitoring BMBF / NEPS

Wir werden ein kontinuierliches Langzeit-Monitoring zu Datenkompetenzen der deutschen Bevölkerung erstellen, das zur bedarfsgerechten Erstellung und Weiterentwicklung entsprechender Lernangebote, Kurse und Weiterbildung zum Thema Datenkompetenz beitragen kann. Dazu könnte die Erfassung der Datenkompetenz in das am Leibniz-Institut für Bildungsverläufe (LIfBi) angesiedelte Nationale Bildungspanel (NEPS) integriert werden. Eine besondere Herausforderung wird hierbei die Definition und Operationalisierung des Begriffs der Datenkompetenz für verschiedene Altersgruppen darstellen.

Maßnahme: Data Literacy Kurse für Studierende und andere Lernende

Über die Erweiterung der Initiative „KI-Campus“ soll Studierenden Kompetenzen in Bezug auf datenbasiertes empirisches Arbeiten vermittelt werden. In dem Projekt werden Data Literacy-Kurse und Lehrmaterial entwickelt und Lehrenden und Lernenden zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus werden Kurse zu Datenethik und Schule macht Daten im 1. Quartal 2021 veröffentlicht. Ergänzend unterstützt der KI-Campus die Entwicklung von KI-Campus-Kursen und Microcontent (Videos, Podcasts, etc.) in dem Bereich. Technologisch soll der KI-Campus noch besser Zielsetzungen von interoperablen und vernetzten Bildungsräumen gerecht werden. Dabei stellt die Schaffung von Schnittstellen und Metadatenstandards zum Datenaustausch eine Herausforderung dar. So soll schrittweise der automatisierte Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Plattformen ermöglicht werden.

Maßnahme: Innovationsprozess „Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft“

Die Datengesellschaft benötigt eigene Architekturen und Institutionen (vgl. Benett Institute, Cambridge UK und Open Data Institute, „The value of data“, 2020). Zu den zentralen Elementen der Datengesellschaft gehören insbesondere Datenräume (s.o.). Diese bieten Teilnehmerinnen und Teilnehmern gemeinsame, vertrauenswürdige Transaktionsräume, über die Daten bereitgestellt und gemeinsam ausgewertet bzw.

bewirtschaftet werden können. Mit der Datenstrategie und auch mit der Mission „Neue Quellen für neues Wissen“ der Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung (Innovationsstrategie der Bundesregierung) wollen wir als Staat selbst zum Treiber einer verstärkten verantwortungsvollen Datennutzung und Datenbereitstellung werden und den Wandel zu einer starken Open Data Kultur forcieren, indem wir mit gutem Beispiel vorangehen. Gerade der Staat steht in einer besonderen Verantwortung, von ihm verwaltete Datenschätze möglichst umfassend systemübergreifend zu erschließen. Ziel ist es, vorhandene Daten für ein vorausschauendes, evidenzbasiertes Regierungshandeln zu nutzen sowie das Entstehen von gesellschaftlichem und wirtschaftlichem Mehrwert zu fördern. Dabei wollen wir insbesondere auch den Erfahrungsvorlauf aus der Forschung nutzen und den Wissenstransfer intensivieren. Dazu werden wir insbesondere – ähnlich wie es in der Schweizer Datenstrategie als Priorität verfolgt wird – systematisch die Interoperabilität von staatlichen Datenbeständen verbessern und innerhalb der Bundesregierung gemeinsame Lösungsansätze ausbauen und ergänzen. Anhand konkreter Problemlagen (z.B. Bildungsdaten wie Zeugnisse, Abschlüsse etc.) wollen wir im Ressortkreis ein gemeinsames Verständnis und Lösungsansätze für gesellschaftliche Werte und Wertschöpfung von Daten und Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft schaffen.

Dazu orchestrieren wir einen gemeinsamen, ressort- und sektorenübergreifenden Lern- und Innovationsprozess. Hierzu bedarf es an der Schnittstelle von BMBF zu den anderen Ressorts wie auch zu den anderen Sektoren (Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft) einer Projekteinheit. Vorbild ist das vom BMBF beim Stifterverband geförderte Forum für offene Innovationskultur. Die Projekteinheit soll sich als Dialog- und Lernplattform, Think Tank, Ko-Design-Einheit und Experimentierraum für Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft verstehen. Für die agile, iterative Umsetzung von entwickelten Prototypen sollen F&E-Projekte (Sprints) gefördert werden, die Gegenstand und Bestandteil des Lernprozesses sind.

Teil 2 Komponente 2.1

Maßnahme: „Toolbox“ für mehr Datenkompetenz

BMBF soll die Erstellung einer „Toolbox“ für mehr Datenkompetenz für verschiedene Anwendungsbereiche, z. B. für Unternehmen, zivilgesellschaftliche Organisationen und auch für die Verwaltung fördern. Diese Toolboxen werden zentral in einem Multi-Stakeholder-Prozess (z. B. Digital-Gipfel) erarbeitet und dann frei zur Verfügung gestellt.

Maßnahme: Etablierung von Datenkooperationen

Die effiziente staatliche Nutzung vorhandener Daten zur Gestaltung einer bürgerinnen- und bürgerfreundlichen Verwaltungspraxis und effizienteren Aufsichtstätigkeit ist in den Behörden Deutschlands bisher sehr heterogen. Eine datenschutzkonforme Modernisierung und Digitalisierung sowie Vernetzung der Register bietet Potenzial für Entlastung und Effizienz der Verwaltung und eine effektivere Erbringung von (Verwaltungs-)Leistungen. Auch Datenkooperationen zwischen Staat und Wirtschaft oder Zivilgesellschaft sind bisher kaum vorhanden. Die Online-Konsultation zur Datenstrategie der Bundesregierung zeigte, dass sich Behörden aus Sicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer als Akteur im Datenökosystem stärker einbringen sollten. (https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digitalisierung/konsultation-datenstrategie-1761664)

Mit der Etablierung von Datenkooperationen werden wir den staatlichen Versorgungsauftrag zielgerichteter wahrnehmen können. Hierfür werden wir prüfen, welche von nicht-öffentlichen Stellen erhobenen und erzeugten Daten (insbesondere Umweltdaten und Infrastrukturdaten, z. B. über Straßenverhältnisse, Luftqualität etc.) für den staatlichen Versorgungsauftrag in welcher Datenqualität relevant sind und inwieweit ein sicherer Zugang für öffentliche Stellen hinsichtlich dieser maschinenlesbaren Daten geschaffen werden muss. Als Pilotmaßnahme werden wir dazu zunächst folgende Maßnahme angehen: **Datenkooperation Nachhaltigkeits- und Ökosystemdienstleistungen in der Lebensmittelwertschöpfungskette**

Nachhaltigkeitsleistungen sind die über den gesetzlichen Mindeststandard, bzw. einem üblichen Produktionsstandard, hinausgehenden Leistungen in den Bereichen

Klimaschutz, Biodiversität, Tierwohl und Grundwasserschutz. Für diese Nachhaltigkeitsleistungen sind die Verbraucherinnen und Verbraucher grundsätzlich bereit zu zahlen. Hierfür benötigt sie jedoch Transparenz beim Endprodukt und eine zweifelsfreie Sicherheit, dass dieses Endprodukt diese Leistungen auch enthält und dass demjenigen, der in der Wertschöpfungskette diese Leistungen erbringt, der Mehrpreis zugutekommt. Die Rahmensetzung für die Definition von Nachhaltigkeitskriterien und die Bewertung von Ökosystemleistungen ist hierbei einheitlich über die gesamte Wertschöpfungskette als staatliche Aufgabe zu gewährleisten.

Das Vorhaben fügt sich in die Umsetzung der europäischen Farm-to-Fork-Strategie ein, die ein wesentlicher Teil des Green Deals ist. In dieser Strategie sind noch zu beschließende Maßnahmen enthalten, die der Stärkung der Position der Primärerzeugung in der Wertschöpfungskette auch mit digitalen Mitteln dienen sollen.

Ziel des Aufbaus der Datenkooperation ist die Entwicklung einer blockchain-basierten Datenkooperation in der Lebensmittel-Wertschöpfungskette, um Ökosystemdienstleitungen transparent und zweifelsfrei für die Verbraucher abbilden zu können.

Maßnahme: Datenkompetenz in der Bundesverwaltung

Der Staat soll innovativer Akteur im Datenökosystem werden. Datenbasierte Kooperationen zwischen der Wirtschaft und dem Staat sind stärker zu etablieren. Hierfür wird die Bundesverwaltung transparenter werden und den Open Data-Gedanken stärker leben, vor allem auch interföderal über den Bund hinaus mit Ländern und Kommunen und mit der EU, damit die Wirtschaft neue Geschäftsmodelle entwickeln kann. Zur Verbesserung des staatlichen Versorgungs- und Daseinsvorsorgeauftrages sowie zum Schutz öffentlicher Güter, insbesondere der natürlichen Lebensgrundlagen und der Gesundheit müssen Unternehmen im Gegenzug ihre dahingehenden qualitätsgesicherten Datensätze (z. B. in Bezug auf den Zustand und die Auslastung bestehender Infrastrukturen oder in Zusammenhang mit Umweltdaten) möglichst in Echtzeit dem Staat öffnen. So wird die Zivilgesellschaft in der Datenökonomie befähigt

und ein besserer zivilgesellschaftlicher Zusammenhalt ermöglicht. Diese privat erhobenen bzw. erzeugten Daten ohne Personenbezug werden dem Staat dabei helfen, adäquate Maßnahmen insbesondere zur Gewährleistung des Klimaschutzes, für eine bessere Gesundheitsversorgung und den Erhalt sowie Ausbau bestehender Infrastrukturen sicherzustellen.

Um öffentliche Datensätze für Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft effektiv nutzbar zu machen, muss die Verwaltung jedoch zuvor insgesamt ein besseres Verständnis für die Bedeutung von Daten für externe Datennutzerinnen und -nutzer entwickeln und Andockpunkte sowohl für die Wirtschaft als auch interföderal und im EU-Kontext entwickeln. Das Portal Gov.data ist dazu nur unzureichend geeignet und muss ausgebaut und ergänzt werden. Nur dann kann sie für andere Akteurinnen und Akteure ein verlässlicher und kompetenter Partner sein. Die Erarbeitung einer Landkarte zur Datenkompetenz in den Organisationen der Bundesverwaltung ist hier ein erster, wichtiger Schritt, gezielt die Entwicklung hin zu einer datenbasierten Verwaltungskultur zu initiieren.

In vielen Behörden hat ein Kulturwandel dahingehend, wie die im eigenen Fachbereich existierenden Daten genutzt werden können bzw. welche Chancen in der zielgerichteten Analyse oder Visualisierung von Datenauswertungen auch für das Regierungshandeln liegen, gerade erst begonnen. Zudem fehlen größtenteils Rollen für die inhaltliche Arbeit mit Daten im Gefüge der Verwaltung. Ein dezidiertes und sichtbares Daten-Team (zuständig für Data Science und/oder Data Governance), welches die Kompetenz für eine Behörde bündelt und einen Analyseservice anbietet, gibt es derzeit nur in einzelnen Bundesministerien.

Nicht-personenbezogene Daten werden derzeit zumeist nur in einzelnen Fachbereichen erhoben und verarbeitet. Vorhandenes Wissen über bestehende Daten ruht in „Abteilungssilos“. Es fehlt in der Regel an einem abteilungsübergreifenden Überblick über die vorliegenden Daten im Sinne eines modernen Wissensmanagementsystems. Zudem fehlt ein institutioneller Austausch für diejenigen, die in der Bundesverwaltung mit der zukunftsgerichteten Arbeit mit Daten betraut sind, und ein interföderaler

Austausch mit Ländern und Kommunen. In den meisten Ministerien sowie Bundesbehörden des nachgeordneten Geschäftsbereiches existieren ebenfalls bisher keine Datenlabore, die eine experimentelle Datenarbeit ermöglichen.

Für das bestehende Verwaltungspersonal ist die Möglichkeit, sich im Bereich von Datenkompetenz, insbesondere Datenauswertung und deren Visualisierung weiterzubilden, intern noch in der Entwicklung. Für 2021 bietet die BAköV eine einzige Fortbildungsmaßnahme mit dem Titel „Data Literacy – Datenkompetenz in der öffentlichen Verwaltung“ an. Ziel ist es, ein grundlegendes Verständnis von Datenanalyse und deren Visualisierung zu vermitteln und die Kompetenzbasis für eine moderne Datenverwaltung zu schaffen. Auch die in der Verwaltung bereits arbeitenden Expertinnen und Experten sollen spezialisiert weitergebildet werden.

Damit geht einher, dass es derzeit in der Bundesverwaltung nur vereinzelt Datengovernance, also standardisierte Prozesse und Rollenverteilungen in Bezug auf inhaltliches Arbeiten mit Daten gibt. Durch die zunehmende Komplexität von Sachverhalten und deren Regulierung bzw. entsprechende Fördermaßnahmen bedarf es auch einer besseren Gestaltung und Einordnung von internen Bewertungsdokumenten, z. B. über Visualisierungen von Datenanalysen.

Wir wollen die Kompetenz im Umgang mit Daten in der Bundesverwaltung erhöhen. Um datenbasierter arbeiten zu können, müssen neue Rollen, Verantwortlichkeiten und Einheiten in jedem Bundesministerium geschaffen werden. Derzeit verfügen zwar alle Behörden über eine(n) behördlichen Datenschutzbeauftragte(n), aber bisher hat kaum eine Behörde eine/n Chief Data Scientist („Datennutzungsbeauftragte/n“), oder einen Chief Data Officer als verantwortliche Stelle für eine Data Governance, der behördenintern bei der Entwicklung weiterer Nutzungen von Daten unterstützen kann. Mit der Rolle eines Chief Data Scientist kann eine intensivere und bessere Nutzung von Daten in den obersten Bundesbehörden befördert und eine offene Bereitstellung von Daten gesteigert werden. Hierfür sollte einer detaillierten IST-Analyse besondere Bedeutung beigemessen werden. Nur so lassen sich die vorhandenen Defizite identifizieren und notwendige Maßnahmen hin zu mehr Qualität in der Datennutzung

sowie einer langfristigen Etablierung der diesbezüglichen Aufgaben ressortspezifisch ausgestalten.

Das Bundesministerium der Verteidigung hat bereits eine/n Chief Data Officer und ein Expertenteam, um eine interne Data Governance zu etablieren. Das Auswärtige Amt verfügt mit der Plattform PLAIN, dem darauf realisierten Projekt PREVIEW und im Aufbau befindlichen Projekten, z.B. geplante Standardplattform zur Analyse von Open Source Daten, insbesondere Social Media Monitoring, über zentrale Data Science Kompetenzstellen; der Ausbau hin zu einer Chief Data Scientist Funktion ist möglich. Die auf PLAIN aufbauenden Projekte bringen fachspezifische Expertise und Analysefähigkeiten ein. Diese soll als Vorlage für eine ressortübergreifende Dateninfrastruktur zu einem für die gesamte Bundesregierung zugängliche Datenanalyseplattform ausgebaut werden und muss dafür entsprechend personell ermächtigt werden. Damit wird erreicht, dass Daten aktiv in die politische Steuerung einbezogen werden. Bereits bestehende Infrastrukturen sind in geeigneter Form einzubinden, um Doppelarbeiten zu vermeiden.

Wir wollen Regierungshandeln und -kommunikation durch bessere datenbasierte Grundlagen wirksamer, evidenzbasierter, transparenter und nachhaltiger gestalten. Hierfür benötigen die zuständigen Entscheidungsträgerinnen und -träger in einigen Politikbereichen valide, belastbare Daten auch in Echtzeit – im Entscheidungsprozess (bspw. über Dashboards). Die vorhandenen Daten sollen für ein strategisches, vorausschauendes, empiriegestütztes Regierungshandeln und -kommunizieren stärker genutzt werden. Evaluation öffentlicher Maßnahmen ist ein zentrales Tool für gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Mehrwert

Dazu haben wir diverse Schritte unter dem Dach der Maßnahme „Datenkompetenz für die Verwaltung“ versammelt, von denen einige kostenneutral sind, andere von der Bundesregierung selbst getragen werden, von denen einige erfolgskritische, die für den Anschluss sowohl an Länder, Kommunen als auch an die Bemühungen der EU und ihren Datenräumen befähigen, jedoch unter der Überschrift „Datenkompetenz für die

Verwaltung“ in den DARP eingeflossen sind. Diese sind in der Tabelle zu Milestones und Costing extra aufgeführt:

- Alle obersten Bundesbehörden führen eine detaillierte Bestands-Analyse der bereits zur Erhöhung der Datenkompetenz ergriffenen Maßnahmen durch. Hierbei ist der Fokus auf bereits bestehende Strukturen auszurichten. Diese sind zu hinterfragen und ggf. in die angestrebte Richtung weiterzuentwickeln.
- Wir wollen, dass alle Bundesministerien in eigener Verantwortung ein/eine Chief Data Scientist oder vergleichbare Rollen (z.B. Chief Data Officer) einführen. Der Chief Data Scientist und der Datenschutzbeauftragte arbeiten zusammen. Ein/eine Chief Data Scientist würde mit einem Kernteam von Daten-Analystinnen und -Analysten zusammenarbeiten, die aus der behördlichen Struktur kommen können. Die Teammitglieder sollten eine nachgewiesene Kompetenz im Bereich Data Science und Statistik besitzen. Dieser Schritt erfordert nicht unbedingt die Einstellung von neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, bestehende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu befähigen sollte Priorität haben
- Wir wollen, dass alle Bundesministerien und/oder ihre nachgeordneten Behörden in eigener Verantwortung interne Datenlabore etablieren als Anker- und Andockpunkt für Wirtschaft, Wissenschaft, aber auch Open Data Zivilgesellschaft, EU, Länder und Kommunen.
- Eine Grundlage für die Datenlabore sind transparente Datenbestände in allen Bundesbehörden. Deshalb wollen wir, dass alle Bundesbehörden einen Katalog über die Daten erstellen, die in ihrer Verantwortung liegen. Diese Kataloge sollen in einem bundesweiten Datenatlas zusammengeführt werden. Wir wollen Prozesse etablieren, die eine kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung des Datenatlas ermöglichen.
- Das Auswärtige Amt verfügt über anwendungsorientierte Data Center bzw. Data Science Kompetenzstellen für die außenpolitische Datenarbeit, in dem es Kompetenzen zur Datenarbeit bündelt. Diese im Aufbau befindlichen und bestehenden Kompetenzstellen werden ausgebaut und vorrangig personell

ertüchtigt. Die technische Grundlage PLAIN kann hinsichtlich der Technologie und Infrastruktur als Blaupause und Anbieter (IaaS) für die Bundesregierung insgesamt dienen.

- Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wird ein Datenlabor insb. zur Unterstützung einer evidenzbasierter Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik aufbauen. Das Datenlabor soll als eine eigenständige, fachlich unabhängige Stelle und Kompetenzzentrum eingerichtet werden, die Datenerhebungs- und Analysekompetenz sowie Expertise für die systematische Evaluation politischer Innovationsmaßnahmen bündelt.
- Beim Umweltbundesamt wird ein „Anwendungslabor Künstliche Intelligenz und Big Data“ mit dem Ziel eingerichtet, datenbasierte Anwendungen für das Erreichen der Nachhaltigkeitsziele zu entwickeln und so die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern im Umweltbereich zu stärken. Durch eine systematische Nutzung von K.I.-Verfahren für ein verbessertes Monitoring des Umweltzustandes (u.a. auf Basis von in situ-, Sensor- und Fernerkundungsdaten) soll die Ableitung umweltrelevanter Maßnahmen vorangebracht sowie der Umweltvollzug durch die Umweltverwaltungen des Bundes und der Länder unterstützt werden.
- Der Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung etabliert eine Data Governance, die den wertorientierten Umgang mit Daten in der Organisation festigen und eine datenzentrierte Unternehmenskultur erreichen soll.
- Mit dem digilab will das BMZ die deutsche Entwicklungszusammenarbeit u.a. in der Datennutzung digitaler und effizienter gestalten. Ziel ist es, diese mit agilen Methoden wie Design Thinking, effektiver effizienter und moderner zu gestalten.
- Die Bundesministerien werden z. B. in ihren nachgelagerten Bereichen und Einrichtungen Forschungsdatenzentren errichten bzw. ausbauen, sofern dies fachlich erforderlich erscheint. Diese fungieren als Ansprechpartner für die datenschutzkonforme Nutzung der nicht eingestuften Rohdaten, die zur Verfügung gestellt werden. Vorreiterbehörden sind BMAS, BMEL, BMG, BMU und BMZ, die sich bei der Setzung von Standards abstimmen.

- Es ist geplant das Forschungsdatenzentrum der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin weiter auszubauen und so die im Rahmen wissenschaftlicher Arbeit erhobenen Daten zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und der menschengerechten Gestaltung der Arbeit besser zugänglich zu machen.
- Das Data Service Center (DSC) innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ GmbH wird als Ansprechpartner für die Nutzung von Daten aufgebaut und ermöglicht die datenbasierte Zusammenarbeit sowie die evidenzbasierte Evaluation politischer Maßnahmen.
- Die BAköV wird bis Anfang 2021 eine Digitalakademie entwickeln, in der alle Fortbildungsangebote zur Unterstützung der Digitalisierung gebündelt werden. In diesem Angebot werden auch Fortbildungsmaßnahmen (Präsenzveranstaltungen und digitale Lernformate) für die datenbasierte Verwaltungspraxis angeboten, um die Datenkompetenz in der Bundesverwaltung zu verbessern. Entsprechend den differenzierten Kompetenzanforderungen in der Bundesverwaltung entwickelt die BAköV in 2021 ihr bestehendes praxis- und bedarfsorientiertes Fortbildungskonzept zur Datenkompetenz für unterschiedliche Zielgruppen weiter und wird im Rahmen der verfügbaren Ressourcen auch Angebote für Datennutzungsbeauftragten machen. Bei der Entwicklung ihres Konzepts wird sie in ihrem Wissenschaftlichen Ausschuss von einem Experteninnen- und Expertenteam aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft beraten. Das Konzept soll in die Personalentwicklungskonzepte der Bundesbehörden integriert werden.
- Wir prüfen die Erstellung einer Datenkompetenzlandkarte, mit Fokussierung auf die eigenen, vorhandenen personellen Ressourcen in den Bereichen Data Governance, Datenmanagement und Data Analyst, in den Ressorts. Das Personalmanagement der jeweiligen Ressorts soll darauf aufbauend eine zielgerichtete Verwendung nach Fachkompetenzen ermöglichen.

Teil 2 Komponente 2.1

Durchführung/Ausgestaltung

Das Bundeskanzleramt ist Federführer über die Datenstrategie. Die Koordination, die Steuerung und das Monitoring der Umsetzung der Datenstrategie erfolgt aus dem Bundeskanzleramt, die Steuerung und operative Umsetzung der Vorhaben obliegt den zuständigen Ressorts.

Zur Umsetzung der Datenstrategie wird ein Monitoring durchgeführt. Auf der Makroebene kann die Wirksamkeit einer Politik nur schwerlich gemessen werden, aufgrund vieler intervenierender Variablen. Eine klare, evidenzbasierte Analyse zum Umsetzungsstand der Projekte kann nur auf Ebene der Vorhaben und Einzelprojekte durchgeführt werden. Das Monitoring befindet sich derzeit im Aufbau und beinhaltet neben quantitative Indikatoren auch qualitative Abfragen und politische Indikatoren. So kann visualisiert werden, auf einer ordinalen Skala, wie weit die Umsetzung voranschreitet. Sofern es die Datenlage erlaubt, können in einzelnen Untergebieten weitere quantitative Indikatoren hinzugezogen werden (z.B. Indikatoren im Bereich des High Performance Computing, der Digitalkompetenzen, Teilnehmende Institutionen am NFDI, etc.). Hierbei gibt es eine Vielzahl von Indikatoren, daher können diese hier nicht im Einzelnen dargestellt und diskutiert werden.

Das erwartete Ergebnis der Strategie wäre eine maßgebliche relative Verbesserung der Position Deutschlands in internationalen Vergleichsindikatoren, wie bspw. der Top-500 Liste des High Performance Computings, Open-Data-Indikatoren, Kompetenzindikatoren und ähnlichem. Diese relativen Verbesserungen sind aber – aufgrund der intervenierenden Variablen sowie kurzen Zeitreihen – mit Vorsicht zu betrachten.

Herausforderungen oder Widerstände bei der Umsetzung der Datenstrategie sind in unserem ein Jahr andauernden Abstimmungs- und Expertenprozess zur Datenstrategie innerhalb der Bundesregierung vor Kabinettbefassung eingehend besprochen und weitestgehend ausgeräumt worden. Sowohl zwischen den Bundesressorts als auch in diversen öffentlichen Expertenanhörungen und Gremien (u.a. Digitalrat,

Expertenanhörung des Bundestages, KI-Enquete-Kommission des Bundestages, Kommission Wettbewerbsrecht 4.0) gab und gibt es konkrete Pläne, wie evtl. Hürden für die Wirtschaft angegangen werden können. Laut Studie des BDI (https://bdi.eu/publikation/news/datenwirtschaft-in-deutschland/) ist die größte Hürde der nötige Kulturwandel in Wirtschaft und Verwaltung hin zu einem innovativen Datenteilen. Dieser ist auch zwingende Voraussetzung für den Erfolg der EU Datenräume. Wir werden diesem begegnen durch die umfangreichen Vorbildmaßnahmen im Bereich der Verwaltung (Maßnahmenpaket Datenlabor, s.o.). Der Staat als Vorreiter ist unerlässlich, um den nötigen Kulturwandel in Gang zu bekommen. Daher legen wir besonderen Wert sowohl im Monitoring als auch im DARP auf diese Maßnahmen.

Zielgruppe

Die Datenstrategie hat als zentrale digitalpolitische Maßnahme der Bundesregierung einen breiten Adressatenkreis (s. unter 2.1.1 genannte Vorhaben):

- Staat: Verwaltungen der obersten Bundesbehörden (Beispiel: gezielter Aufbau von Datenlaboren und Datenanalysekapazitäten)
- Zivilgesellschaft: Bürgerinnen und Bürger, Organisationen der Zivilgesellschaft (Beispiel: Förderung von Civic Lab und Datenkompetenzen über BildungsApps)
- Wissenschaft: Forscherinnen und Forscher, Studentinnen und Studenten (Beispiel: Aufbau von Datenräumen in verschiedenen Gebieten)
- Wirtschaft: KMU, Industrie (v.a. auch durch Kooperationen, profitieren von den Datenräumen und den Datentreuhandsystemen)

Teil 2 Komponente 2.1

Zeitplan/-schiene

Die Datenstrategie ist am 27. Januar 2021 im Kabinett der deutschen Bundesregierung beschlossen worden.

Die Maßnahmen müssen nun von der Bundesregierung und den nachgeordneten Behörden umgesetzt werden.

Parallel wird in 2021 ein Monitoring aufgebaut.

Die meisten der über 230 Maßnahmen laufen mehrere Jahre, manche davon bis ins Jahr 2025. Der Großteil der Maßnahmen wird nicht über die EU finanziert werden.

Den Schlüsselmaßnahmen, die durch RRF unterstützt werden sollen, liegen die Zeitpläne gemäß Anhang zugrunde.

Verbindung zu Reformen

Die Datenstrategie der Bundesregierung wurde in enger Abstimmung zur Datenstrategie der EU konzipiert. Gegenseitige Verzahnung ist zu beobachten bei folgenden Punkten:

- Identifikation von gleichen Branchen für die Datenräume
- Künftige Verknüpfung der Datenräume mit europäischen Initiativen möglich

In der europäischen Datenstrategie wird die Errichtung von Datenräumen in den Bereichen Industrie, Umwelt (inklusive Kreislaufwirtschaft), Mobilität, Gesundheit, Finanzen, Energie, Landwirtschaft, Verwaltung, Forschung und Kompetenzen geplant. Die vertrauenswürdigen europäischen Datenräume werden wir zusammen mit unseren europäischen Partnerinnen und Partnern und eigenen nationalen Maßnahmen mit Leben füllen.

Teil 2 Komponente 2.1

Hierfür wollen wir beispielsweise die folgenden Maßnahmen umsetzen:

Für einen nachhaltigen Klima- und Umweltschutz (Datenraum Umwelt) ist die Erhebung und systematische Verarbeitung entsprechender Daten zu Klima und Umwelt sowie deren gesundheitlichen Auswirkungen bei Entscheidungsprozessen auch innerhalb der Bundesregierung notwendig, um Europa 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent zu machen und die Biodiversität und Lebensqualität in Europa zu erhalten. Damit einher gehen Möglichkeiten der Prävention im Kontext umwelt- und naturbedingter Risikoszenarien (bspw. Hitze, Trockenheit, großflächige Brände, Überschwemmungen).

Deutschland will Vorreiter im autonomen Fahren und beim Mobilitätswandel werden. Hierfür ist auf nationaler Ebene ein nutzerfreundliches, innovatives und umfassendes Datennetzwerk zu Mobilitätsdaten zu erstellen. Insbesondere vor dem Hintergrund der Elektromobilität gilt es, auch Daten hinsichtlich des Verbrauchsverhaltens miteinzubeziehen (Datenraum Mobilität).

Zugang zu und Nutzung von Agrardaten ermöglichen eine effizientere und klima- sowie umweltfreundlichere Landwirtschaft. Dies ist nicht nur in Deutschland, sondern weltweit von höchster Relevanz (Datenraum Land-, Wald-, und Forstwirtschaft).

Die verstärkte (Nach-)Nutzung von Industrie- und Produktionsdaten eröffnet die Basis neuer Geschäftsmodelle und kann die Etablierung von Aftermarkets fördern.

Der Zugang zu und die Nutzung von Energiedaten auf der Erzeugerseite (Angebote und Potenziale insbesondere erneuerbarer Energien, Energieversorgungsnetze) wie auch der Verbraucherseite (bspw. Energieverbräuche von Rechenzentren, Industrieanlagen, Haushalten und Geräten sowie Energieeinsparmaßnahmen bspw. in der energetischen Gebäudesanierung) ermöglichen einen flexiblen, möglichst optimal ausgestalteten und kosteneffizienten Übergang in eine klimaneutrale Energieinfrastruktur sowie die Ableitung konkreter Maßnahmen zu einem gezielten und passgenauen Ausbau der Energieinfrastruktur (Datenraum Energie).

Teil 2 Komponente 2.1

Wir werden uns auch weiterhin aktiv in den Aufbau der EU-Datenräume Finanzen und öffentliche Verwaltung einbringen. Der Datenraum der öffentlichen Verwaltung soll zu einer optimierten Datenhaltung und Datenpflege sowie zur Datensparsamkeit beitragen.

- Permanente Begleitung von EU Gesetzesreform-Vorhaben, wie dem Data Governance Act, Digital Services Act, ePrivacy VO, etc.

In der Datenstrategie verankert ist, dass Deutschland die o.g. EU-Gesetzesreform-Vorhaben fachlich und politisch begleitet.

- Förderung Digitalisierung – Daten sind zentraler Bestandteil einer erfolgreichen digitalen Transformation

Mit den dargelegten Maßnahmen verfolgt die Datenstrategie das Ziel, Daten verfügbar zu machen und verfügbare Daten rechtssicher zu nutzen, um Forschung und das Entstehen digitaler Innovationen zu fördern, das Gesundheitssystem resilienter zu machen, den Klimaschutz zu unterstützen und digitale Verwaltung zu fördern sowie datenbasiertes Regierungshandeln zu ermöglichen.

- Förderung der Resilienz, Wachstumspotenzial und Anpassungsfähigkeit, indem Weg in eine erfolgreiche Datenökonomie geebnet wird

Durch eine bessere Verfügbarkeit und Nutzung von Daten, bspw. in KMU, aber auch die Befähigung von Staat, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft fördert die Datenstrategie digitale Transformationsprozesse und die Anpassungsfähigkeit der Gesellschaft an Herausforderungen der zunehmenden Digitalisierung. Gerade im Bereich Cybersicherheit erhöht sich auf Basis von geeigneten Dateninfrastrukturen, Technologien und Datenkompetenz auch die Resilienz gegenüber Cyberattacken.

- Beitrag zur 20 % Ausgaben-Quote im Bereich Digitales

Die Finanzierung der Maßnahmen der Datenstrategie tragen zum 20 %-Ausgaben-Quote im Bereich Digitales bei. Die Finanzierung setzt sich aus nationalen öffentlichen Mitteln und der Finanzierung durch die RRF zusammen.

- **Bezüge zu Länderspezifischen Empfehlungen**

Der Reformcharakter ergibt sich aus der Strategie selbst. In Deutschland ist dies die erste Datenstrategie, mit der die Bundesregierung konkrete Vorhaben und Ziele für eine aktive Datenpolitik vereinbart hat. Das Zusammenwirken der über 230 Maßnahmen der Datenstrategie zielt, wie dargelegt, auf ein völlig neues Paradigma im Umgang mit Daten ab, dass mit innovativer Datenpolitik beschrieben ist.

Um den **LSE 2020 hinsichtlich der Digitalisierung von Verwaltung** zu entsprechen, sollen Daten der Verwaltung (unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen) ressort- und behördenübergreifend genutzt werden können (vgl. zur Maßnahme Datenpool der Bundesregierung). In einem ersten Schritt werden dazu die vorhandenen Datenbestände hinsichtlich Qualität und Inhalt analysiert und die Metadaten in einem Datenatlas der öffentlichen Verwaltung transparent dargestellt. Wir streben dabei auch an, bspw. Gesundheits- und Umweltmonitoring besser zu verzahnen, sodass im Rahmen eines integrierten Beobachtungssystems auf Bundesebene auf Basis bestehender Strukturen wie dem German Environmental Survey (GerES) gesundheitsrelevante Umweltfaktoren beobachtet und Beeinträchtigungen zugeordnet sowie in einen Gesundheitsdatenraum eingebracht werden können.

Wir fördern außerdem Bürgerforschung mit dem Ziel, Citizen Science langfristig im wissenschaftlichen System zu verankern, den Umgang mit Daten in der Bevölkerung zu fördern, das zivilgesellschaftliche Sammeln von Open Data und den Zugang der Forschung zum Wissen der Vielen zu stärken.

Ergänzend stehen Maßnahmen, die auf Infrastrukturbasis wirken sowie Maßnahmen, die verschiedene Akteure (in Datenökosystemen) dazu bewegen, mehr Daten zu teilen (Datentreuhänder sowie Datenräume).

Die Datenstrategie leistet auch ihren Beitrag zur **Bekämpfung des Klimawandels**. So wird ein zentrales Portal für Umwelt- und Naturschutzdaten errichtet. Dieses wird flankiert von einem Monitoringzentrum ‚**Biodiversität**‘, mit dem das Bundesweite

Teil 2 Komponente 2.1

Monitoring der Biodiversität ausgebaut wird (nicht Teil des DARP). Auch hierfür sind die beantragten Kompetenzprogramme mittelfristig conditio sine qua non.

Stakeholder-/Bürgerbeteiligung, Datenschutz und Privatsphäre

Bürgerinnen und Bürger konnten an einer öffentlichen Befragung zur Datenstrategie beteiligen, die von Februar 2020 bis April 2020 lief. Mehr als 1.200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben sich beteiligt und die Fragebögen vollständig ausgefüllt. Ideen und Anregungen aus dieser Befragung konnten in die Datenstrategie aufgenommen werden. Zum einen konnte über die diversen Rankings der Wichtigkeit von Maßnahmen diese Gewichtung für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer extrahiert werden aus den Befragungsergebnissen. Zum anderen haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Freitextfeldern ihre Ideen eingebracht.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen der Datenstrategie wird die Bundesregierung ein besonderes Augenmerk auf die Stärkung der Datenkompetenz in der Gesellschaft legen. Zugleich wollen wir Maßnahmen initiieren, die es Bürgerinnen und Bürgern erleichtern, ihre Rechte wahrzunehmen. Dazu gehört insbesondere die Prüfung von PIMS (s.o).

Das Thema Anonymisierung wird in der Datenstrategie besonders adressiert, sowohl von wissenschaftlicher Perspektive als auch bei der Frage der Datentreuhänder. Der gesetzliche Rahmen der DSGVO/GDPR wird dabei nicht berührt. Vielmehr sollen Forscherinnen und Forscher, die in dem geplanten Anonymisierungsnetzwerk ihre Arbeit aufnehmen, dazu angeregt werden, auch den „Stand der Technik“ der Depersonalisierung (= Oberbegriff über verschiedene Anonymisierungs-, Pseudoanymisierungs- und andere Depersonalisierungsmethoden) zu beobachten. Dieser ist wichtig für die DSGVO-Rechtsdurchsetzung.

Mehrere Maßnahmen der Datenstrategie wenden sich dabei auch direkt an Bürgerinnen und Bürger. Diese Maßnahmen haben das Ziel, eine/n mündigen und souveränen Datenbürger/in in Kompetenz zu setzen.

Teil 2 Komponente 2.1

Beihilfekonformität

Die inhaltliche Ausgestaltung der geplanten Maßnahmen zeigt, dass mit Blick auf die Beihilfekonformität keinerlei relevante Regelungen berührt werden.

2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Bereits im Rahmen des ersten IPCEI Mikroelektronik haben DEU, FRA, ITA, GBR (und demnächst AUT) wertvolle Erfahrungen bei der gemeinsamen Förderung von Projekten gesammelt, die sich auf unterschiedliche Aspekte der Mikroelektronik beziehen. Beispielhaft lassen sich dabei anführen:

- Im Rahmen dieses ersten IPCEI wurde u. a. eine neue, hoch-automatisierte 300 mm-Halbleiterfabrik der Robert Bosch SMD GmbH in Dresden errichtet. Diese Fabrik ist als „Digitales Gebäude" gestaltet, um eine Fertigung nach Prinzipien von Industrie 4.0 zu ermöglichen.
- Globalfoundries in Dresden arbeitet an einer energiesparenden Technologie für leistungsstarke sogenannte „Fully Depleted Silicon On Insulators (FDSOI)". Letztere sollen in Anwendungen des Internets der Dinge, bei 5G und in der Automobilindustrie zum Einsatz kommen.
- Die Racyics GmbH hat mit einem neuartigen Prozessorsystem nach eigenen Angaben einen Weltrekord in der Energieeffizienz erreicht. Dieses Prozessorsystem benötigt im Vergleich zum besten derzeit kommerziell erhältlichen Produkt für die gleiche Rechenleistung nur etwa ein Drittel der Energie.
- Die CorTec GmbH hat in Freiburg einen Reinraum für die Produktion von elektronischen medizinischen Implantaten in Betrieb genommen und stellt hier mit selbst entwickelten Geräten verschiedene Nervenschnittstellen her.
- Die Carl Zeiss SMT GmbH stellt in Oberkochen Optiken für EUV- (extremes ultraviolettes Licht) Lithographie her. Gleichzeitig hat Zeiss die nach eigenen Angaben weltweit präziseste Messanlage zur Bestimmung der Oberflächengenauigkeit von großen Spiegeln in Betrieb genommen.

Die genannten Unternehmen konnten mithin bereits eine Vielzahl von innovativen mikroelektronischen Bauelementen und Technologien entwickeln, die etwa in

Kommunikationstechnologien, medizintechnischen Anwendungen oder im Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens eingesetzt werden können. Zahlreiche dieser Entwicklungen, die europa- und weltweit Maßstäbe setzen, sind bereits patentiert.

Angesichts dieser ermutigenden Erfahrungen wurde im Rahmen des deutsch-französischen Technologiedialogs mit der Europäischen Kommission am 13. Oktober 2020 der politische Wille deutlich, hieran anzuknüpfen und ein weitergehendes **IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien** zu realisieren. Dass der Wille zu einem künftigen gemeinsamen Handeln in diesem Feld auf sehr breite Zustimmung stößt, verdeutlicht die von (bislang) 20 Mitgliedstaaten unterzeichnete gemeinsame Erklärung „A European Initiative on Processors and semiconductor technologies" vom 7. Dezember 2020. Die unterzeichnenden Mitgliedstaaten verständigen sich hierin u. a. auf das Ziel, ein solches IPCEI als europäisches Flagship-Projekt zu konzipieren, von dem eine starke Dynamik für die europäische Mikroelektronikindustrie ausgehen soll.

Herausforderungen

Mikroelektronische Komponenten sind für fast alle Industriebranchen von entscheidender Relevanz, insbesondere für die Bereiche Telekommunikation, Automobil, Maschinen- und Anlagenbau, Elektro- und Medizintechnik, Energieversorgung und Consumer-Elektronik. Viele der deutschen und europäischen strategischen Wertschöpfungsketten sind in einer volatilen Weltwirtschaft extrem abhängig sowohl von Verfügbarkeit, Sicherheit und Innovationsgrad der mikroelektronischen Komponenten als auch von den hierfür zur Herstellung erforderlichen Materialien und Anlagen. Somit ist die Mikroelektronik unverzichtbar für starke industrielle Wertschöpfungsketten in Deutschland und Europa. Dies gilt umso mehr, als der europäische Anteil an dem auf 440 Mrd. EUR geschätzten globalen Halbleitermarkt auf lediglich etwa 10 % beläuft, wie in der gemeinsamen Erklärung vom Dezember 2020 hervorgehoben.

Gleichzeitig wird – wie bereits ausgeführt – insbesondere die Vernetzung und Kommunikation der Zukunft (5G, 6G, OpenRAN) noch stärker durch mikroelektronische Bauteile dominiert, als es heute bereits der Fall ist. Dem Rechnung zu tragen ist von strategischer Bedeutung, weil die europäische digitale Vernetzung wesentlich neben weiteren deutlichen Performance-Steigerungen (Übertragungsraten/Bandbreite, Energieverbrauch, Zuverlässigkeit) von der Sicherheit und Verfügbarkeit der eingesetzten Komponenten abhängt. Die Maßnahme soll dementsprechend Schwerpunkte bei den Aspekten „Safety, Security, Sustainability, Sovereignty“ setzen.

Ziele und Wirkungen

Angesichts der vorstehend dargelegten Herausforderungen haben sich die Mitgliedstaaten in ihrer gemeinsamen Erklärung „A European Initiative on Processors and semiconductor technologies“ darauf verständigt, gemeinsam an der **Stärkung der europäischen industriellen Präsenz im Halbleiterbereich entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu arbeiten**. Sie wollen dadurch erreichen, dass neben der Stärkung von Mikroelektronikbereichen, in denen Europa bereits gut aufgestellt ist (z.B. Leistungselektronik, Sensorik), künftig vor allem ein Aufholen in denjenigen Feldern stattfindet, in denen Europa derzeit von Importen aus außereuropäischen Ländern (besonders) abhängig ist. **Dem künftigen IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien kommt dabei ausdrücklich die Rolle eines „Flagship-Projekts“ zu.** Die hiervon ausgehenden Signale zielen auf die Förderung fortschrittlicher Halbleitertechnologien bis hin zum „Leading Edge“-Bereich ab. Zugleich werden diese Impulse nicht nur den europäischen Herstellern von Halbleitertechnologien zugutekommen, die für den internationalen Wettbewerb gestärkt werden. Nutznießer sollen vielmehr auch die in Europa produzierenden Abnehmerindustrien sein, die Mikroelektronik für ihre eigenen Wertschöpfungsketten benötigen und deren Bedarfe ein zentrales Element für die inhaltliche Ausgestaltung des IPCEI sein werden. Zu diesen Abnehmerindustrien zählen z.B. der Automobil- sowie der Telekommunikationsbereich. Sie sind insbesondere auf verlässlichere Lieferbedingungen und kürzere Lieferzeiten

angewiesen. Gegenwärtig müssen diese Industriesektoren ihre Lieferungen von Mikroelektronikkomponenten aus dem außereuropäischen Bereich noch mit einem mehrmonatigen Vorlauf von teilweise mehr als 50 Wochen im Voraus planen. Verbesserungen der Versorgungslage für diese Abnehmerindustrien sollen daher ihre Produktionsprozesse nachhaltig stärken und es ihnen zugleich ermöglichen, ihre von Halbleiterkomponenten abhängigen eigenen Innovationszyklen zu verkürzen.

Insofern ist beabsichtigt, die Entwicklung der künftigen innovativen Mikroelektronik- und Netzwerktechnologien basierend auf kleineren Strukturen und durch Kombination von Funktionalitäten und Materialien bis zur Marktreife zu unterstützen. Durch die auf diese Weise zu erzielende größere Unabhängigkeit von globalen Lieferketten kann sich Europa insbesondere im Bereich der Kommunikation künftig besser positionieren. Das IPCEI zielt u. a. auf die Stärkung der EU-Fähigkeiten im Bereich digitales Design und IP bei Prozessoren, Chips für KI und Konnektivität ab, da hier aktuelle Defizite bestehen. **Es soll die Entwicklung von Fähigkeiten in der fortgeschrittenen Fertigung und Montage (bis zum First Industrial Deployment) sowie Pilotlinien zum Testen der nächsten Generation von Prozessorchips vorantreiben und sich somit vom laufenden IPCEI 1 abgrenzen.**

Bezogen auf Deutschland wurde bereits erläutert, dass eine Förderung im Bereich der Mikroelektronik zentralen Aspekten der Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 Rechnung trägt, denen zufolge eine Stärkung der Investitionspolitik in Deutschland mit Blick auf Forschung und Innovation, Digitalisierung und Breitbandnetze bzw. digitale Infrastruktur erfolgen soll. **Die Ausgestaltung der Projekte soll dabei ausdrücklich grenzüberschreitend zwischen europäischen Partnern erfolgen.** Das diesbezügliche Konzept wird nachfolgend unter dem Punkt „Durchführung/Ausgestaltung“ erläutert.

Das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien grenzt sich insoweit auch von der Cloud Initiative ab, als das vorliegende IPCEI die mikroelektronischen Bauteile, d. h. die Hardwarekomponenten, zum Gegenstand der Förderung macht.

Teil 2 Komponente 2.1

Durchführung/Ausgestaltung

Wie bereits ausgeführt, haben sich bislang 20 EU-Mitgliedstaaten darauf verständigt, die europäischen Wertschöpfungsketten im Bereich der Mikroelektronik zu stärken und bestehende Defizite abzubauen, um auf diese Weise für eine größere technologische Souveränität gegenüber nicht-europäischen Staaten und den dort ansässigen Herstellerunternehmen zu sorgen. Dieses Ziel soll dabei bestimmend für die Durchführung und Konzeption der Maßnahmen sein.

Die Erarbeitung des IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien stellt sich wie folgt dar:

- Zum gegenwärtigen Zeitpunkt erfolgt eine Koordinierung durch GD CONNECT, die interessierte Mitgliedstaaten zusammenführt und eine Abstimmung entsprechender Pläne sowohl hochrangig auf Abteilungsleiter- als auch auf Arbeitsebene durchführt.
- Stakeholder sollen auf der Industrieseite in den Prozess eingebunden werden, um gemeinsame Projekte mit dem Ziel eines grenzüberschreitenden Matchmakings zu ermöglichen. Das Matchmaking dient der Bildung des europäischen integrierten Gesamtvorhabens.
- Um dies auf Ebene der Mitgliedstaaten vorzubereiten und geeignete Industrieunternehmen sowie Verbände für eine Teilnahme zu identifizieren, führen die interessierten Mitgliedstaaten gegenwärtig auf nationaler Ebene Interessenbekundungsverfahren durch. In Deutschland wurden im Rahmen eines Interessenbekundungsverfahrens ca. 50 Projektkonzepte eingereicht, die die gesamte Wertschöpfungskette (u.a. Tools & Equipment, Materials, Design, Manufacturing, Packaging & Testing) abdecken, sowie eine Vielzahl der Abnehmerindustrien (u.a. Automobil, Telekommunikation, 5G/6G, Maschinen-

und Anlagenbau, Medizintechnik, Industrie 4.0, usw.) widerspiegeln. Eine detailliertere Auswertung wird aktuell vorgenommen.

- Auf Bitten der Europäischen Kommission (GD CONNECT) hat Deutschland eine koordinierende Rolle bei diesem IPCEI übernommen. In dieser Funktion hat Deutschland im Einverständnis mit den anderen Mitgliedstaaten zwei in Deutschland ansässige Unternehmen sowie den ZVEI gebeten, einen ersten Entwurf für den Chapeau-Text als zentralem Dokument des künftigen IPCEI zu erstellen. In diese Arbeiten wurden weitere deutsche Unternehmen einbezogen, dem Branchenverband ZVEI obliegt dabei die Gesamtkoordinierung. Dieser erste Entwurf liegt zwischenzeitlich vor und ist im Grundsatz modular konzipiert, damit in der nun eingeleiteten gemeinsamen Arbeit andere teilnehmende Mitgliedstaaten und ihre Unternehmen die dortigen Vorstellungen und Projekte in die weitere Konzipierung einbringen können. Die diesbezüglichen Abstimmungsprozesse werden gegenwärtig von Seiten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) in engem Austausch mit den anderen Mitgliedstaaten sowie der Europäischen Kommission (GD CONNECT unter Einbindung von GD COMP) abgestimmt.

- Die weitergehende Verbindung der jeweiligen Projekte, insbesondere im grenzüberschreitenden Rahmen, soll im weiteren Verlauf im Zuge eines sog. Matchmaking-Events erfolgen, das von der Europäischen Kommission (GD CONNECT) organisiert wird.

- Im Ergebnis soll der Chapeau-Text damit die Vorgabe der Gemeinsamen Erklärung der teilnehmenden Mitgliedstaaten widerspiegeln, dass im Rahmen des künftigen IPCEI die gesamte Wertschöpfungskette abgebildet wird, einschließlich der erzeugten mikroelektronischen Produkte sowie den Bedürfnissen der Abnehmerindustrien.

- Die auf diese Weise geleisteten Vorarbeiten dienen dabei zugleich der Vorbereitung einer künftigen Mikroelektronik-Industrieallianz, in deren Rahmen strategische Roadmaps sowie F&E und Investitionspläne erarbeitet werden sollen,

und deren Einrichtung gegenwärtig von der Europäischen Kommission vorangetrieben wird.

- Parallel dazu regt die Europäische Kommission an, dass Mitgliedstaaten und Industrieunternehmen auch weitergehende Finanzierungsmöglichkeiten neben dem IPCEI eruieren. Deutschland steht zu diesem Zweck bereits in Kontakt mit der Europäischen Investitionsbank (EIB).

Auch für die nächsten Erarbeitungsschritte hinsichtlich des Chapeau-Textes übernimmt Deutschland eine koordinierende Rolle.

Auf nationaler Ebene wird das IPCEI federführend durch das BMWi betreut. Das BMWi wird zur administrativen Unterstützung der Fördermaßnahme einen Projektträger beauftragen.

Das BMWi ist zudem im Gespräch mit weiteren Partnern auf nationaler und europäischer Ebene. Dies umfasst neben Gesprächen mit interessierten Bundesländern auch einen Austausch mit der EIB. Letztere kann in diesem Kontext in mehrfacher Hinsicht eine Rolle spielen: Wie bereits angesprochen mit Blick auf zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten, aber auch beratend hinsichtlich der inhaltlichen Ausgestaltung der Maßnahme ausgehend von dort vorhandener Expertise, die den Mitgliedstaaten z. B. über einen Advisory Hub zur Verfügung gestellt werden könnte.

Konkrete Förderstränge und Projekte werden ausgehend von den Ergebnissen der nationalen Interessenbekundungsverfahren und des Matchmakings definiert.

Zielgruppe

Adressaten der Maßnahme sind Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Bereich der Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien. Dies beinhaltet nicht nur Chiphersteller sowie Hersteller von Kommunikationstechnologien, sondern explizit auch weitere Abnehmer- und

Anwenderindustrien, wie z. B. den Automobilbereich, Maschinen- und Anlagenbau, Medizintechnik oder Energieversorgung. Die Maßnahme richtet sich dabei auch an KMU. Zudem können Forschungseinrichtungen und Hochschulen durch Unteraufträge eingebunden werden und durch Spill-Over-Effekte profitieren.

Mögliche Spill-Over-Aktivitäten und -Maßnahmen könnten sich z.B. wie folgt darstellen: Enge Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen, Stipendien, Programme für Doktorandinnen und Doktoranden, Hackathons, Summerschools, Roadshows, internationale Seminare, Fachkonferenzen, Publikationen, KMU- und Startup-Workshops, Weitergabe von Test- und Training-Kits, Einbettung der Ergebnisse in Gremien für Standardisierung, Patentanmeldungen, FRAND Lizenzen, Mediaaktivitäten.

Zeitplan/-schiene

Am 7. Dezember 2020 haben neben DEU und FRA (bislang) 18 weitere Mitgliedstaaten eine gemeinsame Initiative „A European Initiative on Processors and semiconductor technologies“ unterzeichnet. Sie bekräftigen hierin den Willen, gemeinsam an der Erreichung des Ziels zu arbeiten, die europäische Wertschöpfungsketten im Bereich der Mikroelektronik zu stärken und bestehende Defizite abzubauen. Hierzu sollen Stakeholder im Rahmen einer Industrieallianz zusammengeführt werden, in deren Rahmen strategische Roadmaps sowie Forschungs- und Investitionspläne erstellt werden. Zugleich soll als Fördermaßnahme ein IPCEI konzipiert werden, das den Bemühungen zusätzliche Dynamik und Durchschlagskraft verleiht.

Nähere Einzelheiten wurden in einem am 27. Januar 2021 von der Europäischen Kommission durchgeführten High-Level-Group-Meeting mit Vertretern aus den beteiligten Mitgliedstaaten auf Abteilungsleiterebene besprochen.

Hierauf aufbauend wurden seit Mitte Februar weitere Details und Zeitpläne auf Arbeitsebene erörtert. Um die transnationale Abstimmung möglicher Projekte durch

Teil 2 Komponente 2.1

interessierte Unternehmen einzuleiten, plant GD CONNECT weitere Schritte zur Ermöglichung des Matchmakings.

DEU hat seinerseits am 1. Februar 2021 ein vom BMWi initiiertes Interessenbekundungsverfahren für das IPCEI im Bundesanzeiger veröffentlicht (https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/B/bekanntmachung-bundesanzeiger-interessenbekundung-zur-geplanten-foerderung-von-forschungs-und-investitionsvorhaben-mikroelektronik-und-kommunikationstechnologien.html, Fristablauf 1. März 2021). Hierin wird das Ziel formuliert, zum Erhalt und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sowie zur Stärkung der digitalen Souveränität die Förderung im Bereich der Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien erheblich auszubauen. Parallel hierzu führt die Bundesregierung bis auf höchste politische Ebene Gespräche mit interessierten deutschen Unternehmen. Im Rahmen des Interessenbekundungsverfahren wurden ca. 50 Projektkonzepte eingereicht. Die Auswertung der eingereichten Projektkonzepte erfolgt derzeit. Eine erste Vorstellung der Projektkonzepte gegenüber dem BMWi wird Ende März stattfinden. Danach entscheidet sich, welche Projekte grundsätzlich für das IPCEI geeignet sind und an einem von der Europäischen Kommission (GD CONNECT) organisierten Matchmaking-Event teilnehmen können.

Da es sich bei einem IPCEI um ein **integriertes europäisches Gesamtvorhaben** handelt, wird die weitere zeitliche Ausgestaltung sowie inhaltliche Konkretisierung von den Abstimmungen zwischen der Europäischen Kommission, den beteiligten Mitgliedstaaten und der Industrie abhängen. Eine zentrale Weichenstellungsfunktion wird dabei dem besagten von GD CONNECT durchzuführenden Matchmaking-Event zukommen, dessen Durchführungstermin bislang noch nicht feststeht. Die folgenden zeitlichen Meilensteine haben bislang daher noch rein vorläufigen Charakter, ausgehend von den bisherigen Zeitplanungen der GD CONNECT:

- (1) 2. und 3. Quartal 2021: Abschluss des nationalen Interessenbekundungsverfahrens zur Feststellung der Projekte in den einzelnen Mitgliedstaaten (welche anschließend in einer Zusammenführung

der Projekte auf europäischer Ebene zwecks „Clusterbildung“ im Rahmen des von GD CONNECT durchzuführenden o. g. Matchmaking-Events münden wird);

- (2) 4. Quartal 2022: Ausreichung der Zuwendungsbescheide (nach der beihilferechtlichen Genehmigung durch die Europäische Kommission);
- (3) 4. Quartal 2026:
  - 31.8.2026: Mittelbindung von 95 % und Abfluss von 85 % der im Rahmen der ARF für das IPCEI bewilligten Mittel;
  - Zusammenfassender Bericht, verbunden mit einer Ersteinschätzung, über die bis zum Stichtag 31.8.2026 geleisteten Zuwendungen und eingegangenen Verpflichtungen.

Verbindung zu Reformen

Eine Förderung im Bereich der Mikroelektronik trägt zentralen Aspekten der länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 Rechnung, denen zufolge eine Stärkung der Investitionspolitik in Deutschland mit Blick auf Forschung und Innovation, Digitalisierung und Breitbandnetze bzw. digitale Infrastruktur erfolgen soll. Das IPCEI bettet sich zudem in die European Processor Initiative ein, deren Ziel es ist, eine Roadmap für eine neue Generation von europäischen Low-Power-Prozessoren für Extreme Scale Computing, High-Performance Big-Data und eine Reihe von neuen Anwendungen zu entwerfen und umzusetzen.

Die EU-Datenstrategie geht davon aus, dass die Nutzerinnen und Nutzer mit Rechten, Werkzeugen und Kompetenzen ausgestattet werden, mittels derer sie die volle Kontrolle über ihre Daten behalten. Entsprechende Hardwarekomponenten bilden hierfür eine unverzichtbare Grundlage. In sicheren Datenräumen und durch vertrauenswürdige Treuhänder, aber auch durch Anonymisierungstechniken wie sie die Datenstrategie beschließt, werden für Wirtschaft und Wissenschaft diese Komponenten bereitgestellt.

Gleichzeitig werden in den so entstehenden Datenökosystemen die Kompetenzen vermittelt und gestärkt, Daten zu teilen und neuartige Datensätze zu erstellen. Geschützte Räume ermöglichen ein gemeinsames Trainieren von KI-Modellen „Made in Europe“. Bürgerinnen und Bürger werden außerdem zum mehr Teilhabe an der Datengesellschaft befähigt. Maßnahmen in diesem Bereich (die teilweise nicht über diese Fazilität finanziert werden) zielen u.a. auf eine kritische Auseinandersetzung zu Daten u.a. über Citizen Science ab.

Die beiden Aspekte „Vertrauenswürdige Elektronik“ und „Nachhaltige, klimafreundliche Elektronik“ sind die Säulen des Rahmenprogrammes der Bundesregierung für Forschung und Innovation „Mikroelektronik. Vertrauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Europa“. Vorrangiges Ziel ist es, die technologische Souveränität Deutschlands und Europas zu stärken. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) waren im Jahr 2019 bereits für 3,7 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich; zugleich stieg der Energieverbrauch durch IKT zwischen 2015 und 2020 um 9 % pro Jahr, was bei Fortsetzung einer Verdoppelung alle acht Jahre entsprechen würde.[19] Um CO_2-Emissionen im aktuellen Strommix reduzieren zu können, brauchen wir also Elektronik, die den Energieverbrauch von Mikroprozessoren und allgemein von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) deutlich senkt. Durch Reduktion kritischer Rohstoffe und leistungsfähige Recyclingprozesse müssen wir zudem eine hohe Ressourceneffizienz erreichen. Dieser auf Ressourcen- und Energieeffizienz ausgerichtete Nachhaltigkeitsansatz bei der Entwicklung von IKT-Lösungen schützt nicht nur das Klima, sondern stützt auch die Wirtschaft: Innovationsführer bei Elektronik für energiesparsame IKT-Systeme zu sein, wird Unternehmen aus Deutschland und Europa einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Die Maßnahme trägt zur Umsetzung der Hightech-Strategie 2025 bei, insbesondere auch über die Beiträge von Elektronik zu den Missionen „Sichere, saubere und vernetzte Mobilität“, „Künstliche Intelligenz in die Anwendung bringen“ und „Weitgehende

[19] Quelle: https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf

Treibhausgasneutralität der Industrie"; der KI-Strategie sowie der Umsetzungsstrategie Digitalisierung und des Klimaschutzprogrammes 2030 der Bundesregierung.

Die Maßnahme hat Berührungspunkte zu zahlreichen weiteren laufenden oder geplanten Programmen der Bundesregierung, insbesondere zu Kommunikationstechnologien, zur IT-Sicherheit, zu Industrie 4.0, zur Medizintechnik, zur Photonik und zum autonomen und vernetzten Fahren, da einerseits die Digitalisierung und mit ihr die Mikroelektronik immer mehr Gebiete durchdringen und andererseits früher getrennt betrachtete Technologie-Welten (z.B. Hardware und Software oder Elektronik und Photonik) immer mehr miteinander verschmelzen.

Im Nationalen Reformprogramm 2021 wird das IPCEI als Maßnahme für Investitionen in den Klimaschutz und den digitalen Wandel aufgeführt. Damit die zunehmende Digitalisierung im Einklang mit den festgelegten Klimazielen erfolgen kann, muss neben verstärkter Nutzung von erneuerbaren Energien auch die digitale Infrastruktur hochgradig energieeffizient ausgestaltet werden.

Beihilfekonformität

Die inhaltliche Ausgestaltung des geplanten IPCEI erfolgt unter Führung durch bzw. in enger Abstimmung mit der Europäischen Kommission. GD COMP wurde als für die Bewertung der Beihilfekonformität zuständige Organisationseinheit darüber informiert, dass ein IPCEI in diesem Bereich geplant ist. Mit Blick auf die Beihilfekonformität wird dabei von einer Vereinbarkeit mit dem Binnenmarkt i.S.v. Art. 107 Abs. 3 AEUV ausgegangen, da die sichere Versorgung mit essenziellen Hardwareprodukten für eine Vielzahl europäischer Industriezweige unverzichtbar und dementsprechend im gemeinsamen europäischen Interesse ist.

Unter anderem wird in der gemeinsamen Erklärung ausführlich die Situation auf dem europäischen Halbleitermarkt beschrieben, der als **Marktversagen** bezeichnet werden kann. Der europäische Halbleitermarkt ist durch eine starke Dominanz weniger

außereuropäischer Anbieter geprägt. Mit der Schaffung einer Halbleiterinfrastruktur der nächsten Generation verfügt das Projekt über einen herausragenden innovativen Charakter und bringt einen bedeutenden Fortschritt im Hinblick auf den heutigen und künftigen Stand der Technologie. Die Förderung entlang der gesamten Wertschöpfungskette wird dabei grundlegende innovative Anwendungsmöglichkeiten eröffnen.

Stakeholder-Beteiligung

Im Rahmen der gegenwärtig von den Mitgliedstaaten durchgeführten Interessenbekundungsverfahren wird einer breiten Zahl von Unternehmen die Möglichkeit gegeben, ihre Vorstellungen zu möglichen Projekten zu erläutern. Auf dieser Basis sollen namentlich durch entsprechendes Matchmaking Kooperationsmöglichkeiten auf grenzüberschreitender Ebene gefunden werden. Ziel des Matchmaking-Events ist es, das Gesamtkonzept, die Ziele und die Schwerpunkte des integrierten europäischen Gesamtvorhabens auszugestalten. Dies eröffnet nicht zuletzt KMUs und Forschungseinrichtungen die Möglichkeit zur Mitwirkung. Es handelt sich mithin um einen fortlaufenden Prozess. Im Übrigen finden Gespräche mit der Industrie bis hin zur höchsten politischen Ebene statt, um die Bedarfe der Industrie zu eruieren.

Beim ersten IPCEI Mikroelektronik wurde eine Governance-Struktur eingeführt, bestehend aus dem General Assembly Board (alle Zuwendungsempfänger aus den beteiligten Mitgliedstaaten, die Zuwendungsgeber der beteiligten Mitgliedstaaten und die Europäische Kommission), dem Public Authority Board (Zuwendungsgeber der beteiligten Mitgliedstaaten, Europäische Kommission als Gast), dem Supervisory Board (Technologiefeldkoordinatoren, Zuwendungsgeber der beteiligten Mitgliedstaaten, Europäische Kommission), sowie der Facilitation Group (ein Vorsitzender und ein stellvertretender Vorsitzender für das europäische Gesamtvorhaben, fünf Koordinatoren der Technologiefelder, zwei KMU-Vertreter) und den Technologiefeldkoordinatoren. Eine ähnliche Governance-Struktur ist für das zweite IPCEI denkbar.

Teil 2 Komponente 2.1

Des Weiteren erfolgt im Gegensatz zum ersten IPCEI eine stärkere Einbindung von deutschen und europäischen Verbänden (z. B. ZVEI, VDMA, SEMI, Orgalim).

Mögliche Umsetzungshürden

Die verschiedenen innerhalb des IPCEI zu fördernden Projekte müssen in umfassender Weise aufeinander abgestimmt werden, damit eine gemeinsame Zielerreichung sichergestellt und so die Basis für eine positive beihilferechtliche Prüfung durch GD COMP geschaffen wird. Hierzu bedarf es umfangreicher Abstimmungen innerhalb der künftigen Industrieallianz sowie unter den im Rahmen des IPCEI zusammenarbeitenden Mitgliedstaaten.

Um allen interessierten Unternehmen die Möglichkeit zu gewähren, sich an diesem IPCEI zu beteiligen, wurde in DEU ein Interessenbekundungsverfahren im Bundesanzeiger veröffentlicht (Fristablauf 1. März 2021 s.o.). Darauf aufbauend soll eine Förderbekanntmachung im Bundesanzeiger veröffentlicht werden.

2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)

Das **IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)** wurde beim DEU-FRA-Technologiedialog am 13. Oktober 2020 als Maßnahme zur Erhöhung der digitalen Souveränität Europas vereinbart. Das Projekt wird bereits (Stand April 2021) von elf Mitgliedstaaten (Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Niederlande, Luxemburg, Lettland, Ungarn, Slowenien, Polen, Malta) aktiv unterstützt. Weitere konkrete Interessensbekundungen liegen vor (Finnland, Österreich, Irland, Tschechische Republik). Es wurden bereits mehrere Workshops durchgeführt, zu denen alle Mitgliedstaaten eingeladen waren. Ein Workshop, der auch die europäischen Unternehmen mit Interesse am IPCEI-CIS einbezieht, wurde im April durchgeführt. Auf nationaler Ebene findet bereits ein intensiver Austausch mit der Wirtschaft und Wissenschaft statt, u. a. durch regelmäßige offene Informationsveranstaltungen.

Für die Europäische Union ist es von entscheidender Bedeutung, intelligente technologische Grundlagen dafür zu schaffen, wie Daten zum Nutzen der europäischen Wirtschaft, ihrer Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und Gemeinschaften generiert, gespeichert, gesucht, analysiert, verarbeitet, abgerufen, geteilt und ausgetauscht werden können. Die Notwendigkeit, strategisch in die nächste Generation europäischer Cloud- und Edge-Kapazitäten zu investieren, wurde mehrfach betont, etwa in der Europäischen Datenstrategie, im Flagship „6. Expandieren“, in den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 1. und 2. Oktober 2020 und in der gemeinsamen Erklärung der Mitgliedstaaten zum Aufbau der nächsten Cloud-Generation in Europa vom 15. Oktober 2020.

Vor diesem Hintergrund müssen sich die Mitgliedstaaten zusammentun, um eine koordinierte industrielle Reaktion mit erheblicher europäischer Relevanz anzubieten. Die Durchführung des IPCEI-CIS wird strategisch dazu beitragen, die europäische Datenführerschaft und digitale Souveränität, eine stärkere und nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit der EU-Wirtschaft und das Gedeihen intelligenter Cloud- und Edge-Lösungen, die hochinnovativ, vollständig interoperabel, hochsicher, energieeffizient und vollständig datenschutzkonform sind, wirksam zu fördern. Dies

Teil 2 Komponente 2.1

wird die nachhaltige und wettbewerbsfähige Einführung, den Zugang und die Auswahl für die Endnutzerinnen und –nutzer im Bereich der gesamten EU verbessern:

- Das IPCEI wird die Entwicklung der nächsten Generation hochskalierbarer, föderierter, interoperabler, vertrauenswürdiger und energieeffizienter Cloud- und Edge-Infrastrukturen, -Services und -Plattformen fördern und dabei gegebenenfalls bestehende nationale Initiativen, das Open-Source-Architektur-Framework GAIA-X und Edge-Telco-Dienste nutzen, um die EU-Datenstrategie umzusetzen.
- Das IPCEI sollte von möglichst vielen EU-Mitgliedstaaten gemeinsam vorangetrieben werden, um für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen weitreichende Vorteile in Bezug auf den Zugang, die nahtlose Nutzung und die energieeffiziente Verarbeitung ihrer Daten in Echtzeit mit extrem niedriger Latenz (Verzögerung) und hochsicheren Funktionen von jedem Ort in der EU aus zu bieten. Dies soll möglich werden, ohne Gesetzen ausländischer Rechtsordnungen zu unterliegen. Das IPCEI wird die EU mit fortschrittlichen und föderierten Cloud- und Edge-Funktionen ausstatten, die auf Datenaustauschdiensten und interoperablen Plattformen basieren. Dies wird dazu führen, die Widerstandsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Wirtschaft zu fördern und den Weg für innovative digitale Innovationen, Produkte und Dienste zu ebnen, die hohe Anforderungen der Anwenderinnen und Anwender erfüllen können.
- Das IPCEI wird sowohl die Forschung, Entwicklung und Innovation (R&D&I) als auch den ersten industriellen Einsatz (FID) der nächsten Generation von Cloud- und Edge-Infrastrukturen und -Services einschließlich der zugehörigen Middleware auf der Grundlage modernster Open-Source-Frameworks und verteilter, nachhaltiger und hoch skalierbarer Architekturen umfassen. Das IPCEI wird erhebliche Spillover-Effekte auf alle Bereiche der europäischen Wirtschaft, darunter Produktion, Energie, Mobilität oder Gesundheitswesen, haben.

Teil 2 Komponente 2.1

Herausforderungen

Im Cloud-Markt ist ein Marktversagen zu konstatieren, nicht zuletzt da sich der weltweite Markt für Cloudangebote derzeit um nur einige wenige internationale Akteure konsolidiert. So dominieren derzeit drei außereuropäische Unternehmen mit einem kumulierten Anteil von 75 % den Weltmarkt für öffentliche Cloud-Infrastruktur, während der größte europäische Cloud-Anbieter nur ca. 2 % des Gesamtumsatzes auf dem europäischen Markt erzielt. Dieses Oligopol EU-externer Anbieter führt zu Lock-in-Effekten hinsichtlich der Portabilität von Daten sowie einer Lücke bei der Entwicklung und dem Einsatz fortschrittlicher digitaler Technologien, da globale Wettbewerber erhebliche Investitionen in fortschrittliche Technologien wie KI, Halbleiterfertigung und Edge Computing tätigen. So weist das im Mai 2020 veröffentlichte Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen zum Aufholbedarf Europas auf eine Cloud-Investitionslücke von 80 Mrd. EUR im Zeitraum 2021-2027 hin. Dies behindert die Entwicklung belastbarer und nachhaltiger Cloud-, Edge- und Daten-Infrastrukturen und -Services in einem Umfang, der mit den Akteuren konkurrieren kann, die derzeit den globalen Cloud-Markt beherrschen.[20]

Zudem gewährleisten aktuelle, auf dem Markt verfügbaren Cloud-Dienstleistungen nicht ausreichend die Einhaltung der Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten und der Cybersicherheit. Vor allem folgen diese Anbieter nicht europäischen Werten, wie sie in der europäischen Datenstrategie, die die Entwicklung eines Cloud Rulebooks vorsieht, oder vom europäischen Projekt GAIA-X, gefordert werden. Homogene, austauschbare, interoperable und transparente Cloud- und Datenservices sind nicht möglich. Die fehlende Daten-und Serviceportabilität verhindert den einfachen Wechsel zwischen verschiedenen Anbietern und schafft erhebliche Abhängigkeitssituationen auf Anwenderseite. Damit ist die gegenwärtige Struktur auf der Anbieterseite nur beschränkt dazu geeignet, die Anforderungen der europäischen Wirtschaft an ein zukunftsfähiges

[20] https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/examples_of_component_of_reforms_and_investment_scale_up_en.pdf

Datenökosystem, das in hohem Maße Vertrauen, Transparenz und Sicherheit benötigt, zu erfüllen.

Zudem besteht ein potenzielles Risiko für Zugriffe aufgrund von Rechtsprechung von Drittländern auf europäische Daten, die von Nicht-EU-Anbietern gespeichert werden.

Darüber hinaus ist der Cloud-Markt durch starke Abhängigkeiten von den Kosten für Energie und natürliche Ressourcen gekennzeichnet. Zudem ist die Cloud-Akzeptanz bei KMU in der EU gering und die Angebotsseite stark fragmentiert: Nur eines von vier Unternehmen und eines von fünf KMU nutzen heute Cloud-Dienste. Daher können diese nicht in vollem Umfang von den Möglichkeiten der Cloud-Technologien in Bezug auf Wettbewerbsfähigkeit und Innovation profitieren. Dieses Versagen wird auch künftig nicht durch Marktkräfte behoben werden können. Weitere ausführliche Argumente zu diesen Themenstellungen werden, nach gemeinsamer Abstimmung mit den am IPCEI-CIS beteiligten Mitgliedstaaten, zeitnah nachgereicht.

Aufgrund der Gegebenheiten dieses Marktversagens fehlt es Europa an Auswahlmöglichkeiten und adäquaten Datenverarbeitungskapazitäten, z. B. für Software, die den spezifischen Bedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer angepasst ist. In Zukunft werden die meisten Daten von IoT (Internet of Things)-Geräten und Sensoren generiert werden. Europa verfügt über umfangreiche Datenressourcen, jedoch fehlen die strategischen Fähigkeiten (Software- und Datenverarbeitungskapazitäten sowie die Edge-Kapazitäten), um diese voll auszuschöpfen und letztlich die europäische Wirtschaft in den kommenden Jahren wettbewerbsfähiger zu machen. Die Fähigkeit, eine komplexe Analyse umfangreicher Ressourcen (d.h. Daten) durchzuführen, hängt allgemein davon ab, dass die Verfügbarkeit über eine fähige Infrastruktur, Software und Dienste gegeben ist, die benötigt werden, um diese Daten nutzbar zu machen. Europas Industrie braucht ein selbstbestimmtes und leistungsfähiges Ökosystem von Cloud- und Edge-Anbietern, die immun gegen die Gesetze EU-externer Rechtsordnungen sind.

Teil 2 Komponente 2.1

Ziele und Wirkungen

Ziel ist, die Grundlagen für eine souveräne, hoch skalierbare Edge-Cloud-Infrastruktur in Europa zu schaffen. Die Infrastruktur soll auf europaweit verteilten, hoch innovativen und echtzeitfähigen Strukturen aufbauen und zugleich hocheffizient und energiesparend betrieben werden. Hierzu sind umfangreiche F&E-Tätigkeiten, u. a. die Entwicklung und Definition von Open-Source-Technologien, erforderlich. Ebenfalls sind Investitionen in eine erste industrielle Anwendung Gegenstand des Programms. Die Infrastruktur baut auf den von GAIA-X zusammengestellten Regeln und Standards auf. Die Leistungsfähigkeit soll mit der Implementierung eines oder mehrerer hochkomplexer Anwendungsfälle demonstriert werden.

Die europäische Industrie braucht ein grenzüberschreitendes, selbstbestimmtes und leistungsfähiges Ökosystem von Cloud- und Edge-Anbietern, die den Binnenmarkt stärken und strukturelle Marktanpassungen bewirken. Ein Paradigmenwechsel ist folglich erforderlich, um den Aufbau modernster Infrastrukturen und Dienstleistungen (Services) in ganz Europa und nach europäischen Werten sicherzustellen, um Echtzeitfähigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu ermöglichen und mittels innovativer Technologien energiesparende, klimaneutrale, hocheffiziente und miteinander verbundene Services anbieten zu können. Vor dem Hintergrund des Klima- und des digitalen Wandels fördert das IPCEI damit den ökologischen und digitalen Wandel und folgt nicht nur den länderspezifischen Empfehlungen der letzten beiden Jahre, sondern auch den Flagship-Bereichen „5. Modernisieren“ und „6. Expandieren“.

Dieser Paradigmenwechsel ist der Grundstein für die nächste Generation der europäischen Datenwirtschaft mit einem verteilten Datenmanagement-System, dem “Distributed Multi Provider Cloud Edge Continuum” (DMPCEC). Die Datenverarbeitung in diesem Kontinuum basiert auf einer Kombination von dezentraler (Edge) und zentraler (Cloud) Datenverwaltung und ermöglicht, bereits vorab große Datenmengen am Ursprungsort zu sortieren, zu interpretieren und zu priorisieren. Dieses DMPCEC wird für Serviceanbieter und Kundinnen und Kunden gleichermaßen die geeignete Infrastruktur für das digitale Datenmanagement der Zukunft bereitstellen. Es wird die Simulation

ganzer Netzwerkanwendungen in einem digitalen Zwilling ermöglichen und diese mittels kombinierter Cloud-Edge-Prozesse Datenströme in ganz Europa mit extrem geringer Latenzzeit (ultra-low-latency) bereitstellen. Nur so lassen sich eigenbestimmt komplexe Analyse umfangreicher Datenvolumina durchführen und daraus effiziente Industrieabläufe zeitnah erschließen. Das IPCEI-CIS legt damit den Grundstein für die nächste Generation der zukünftigen Datenwirtschaft in Europa. Die Hauptziele umfassen:

1. Ermöglichung eines Multi-Provider-Cloud-Edge-Continuums: Das IPCEI-CIS zielt darauf ab, die Vorteile des Edge Computing zu entfalten, um Datenströme in ganz Europa mit ultraniedriger Latenz zu beschleunigen und damit die Vorsortierung, Interpretation und Priorisierung von großen Datenmengen am Entstehungsort zu ermöglichen, indem die Interoperabilität und Portabilität verbessert wird. Das IPCEI-CIS konzentriert sich auf die Infrastruktur und die Dienste, die den Betrieb und die Interoperabilität ermöglichen werden. Das Projekt verfolgt einen föderierten Multi-Provider-Ansatz und ermöglicht gleichzeitig die digitale Souveränität der beteiligten Stakeholder. Dies bedeutet, dass auch notwendige Cloud- und Edge-Services und Middleware eine Rolle in diesem IPCEI spielen können. Im weiteren Verlauf der Vorbereitung des IPCEIs wird genau betrachtet werden, welche Teile ggf. zusätzlich in der für ein Multi-Provider-Cloud-Edge-Continuums relevanten Wertschöpfungskette adressiert werden müssen, um die Ziele zu erreichen. Eines der zentralen spezifischen Produkte des IPCEIs wird es sein, dass eine große Zahl von Cloud- und Edgestrukturen entstehen, die gemeinsam ein föderiertes, flexibles und hoch performantes Angebot bieten, das hochskalierte Anwendungen in Echtzeit, z. B. in der Automobilbranche, ermöglicht und dabei die Souveränität aller Beteiligten nach europäischen Werten sichert.

2. Erhöhung der IT-Sicherheit und Resilienz: Die Covid-19-Pandemie hat kritische Engpässe in den Vordergrund gerückt, die angegangen werden müssen, um die Widerstandsfähigkeit und den territorialen und sozialen Zusammenhalt in der EU zu erhöhen. Daher wird das IPCEI-CIS zu einer sicheren und widerstandsfähigen digitalen Infrastruktur beitragen und den Übergang in der Zeit nach der Pandemie

fördern. Das Thema Sicherheit wird bei allen Projekten, die durch das IPCEI später gefördert werden, als Querschnittsthema berücksichtigt werden.

3. Stärkung der digitalen Industrie in der EU: Das IPCEI-CIS wird die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Bereich der digitalen Technologien stärken. Es wird sowohl die Entwicklung erster industrieller Anwendungen im großen Maßstab als auch die Forschung, Entwicklung und Innovation von Cloud-Infrastrukturen und -Services der nächsten Generation unterstützen.

4. Steigerung der Energieeffizienz: Die Infrastruktur muss modernste Umwelttechnologien übernehmen und implementieren, indem sie u. a. Technologien der künstlichen Intelligenz einsetzt, um die Energieeffizienz und die Effizienz des Verbrauchs natürlicher Ressourcen in großem Maßstab zu steigern. Das Herzstück hierfür werden hocheffiziente Knotenpunkte sein.

5. Vollständige Ausrichtung auf die Ziele der EU-Datenstrategie, des Grünen Deals, der Industriestrategie und der Aufbau- und Resilienzfazilität: Die gesamte Infrastruktur zielt darauf ab, Teil der European Cloud Federation zu werden und die Föderationsdienste von GAIA-X und die gemeinsamen Regeln und Standards sowie die Interoperabilität und Kompatibilität mit mobilen Edge-Telco-Architekturen zu nutzen.

6. Schaffung einer offenen, globalen und föderierten Referenzarchitektur für Mobile-Edge-Cloud-Computing, die durch 5G und zukünftige Next-Gs und Cloud-Systeme am Edge ermöglicht wird: Industrie- und Telco (Telekommunikations)-Betreiber werden Edge Computing einsetzen, um neue Dienste, Anwendungen und Anwendungsfälle zu ermöglichen, die sich auf die Integration von Cloud- und 5G/6G-Technologien stützen. 5G/6G integriert Edge Computing in drahtlose Netzwerke mit aufkommenden Open-Source-Initiativen und Standards, um Daten im gesamten Netzwerk zu verwalten, vom Funkzugang über den Transport bis hin zum Core. Edge Computing und Telco Mobile Edge Cloud sollen eine Schlüsselachse sein, sind aber keine Einheitslösung. Diese Mobile-Edge-Telco-

Cloud wird weitreichende Auswirkungen darauf haben, wie drahtlose Netzwerke und Cloud-Dienste in Zukunft funktionieren.

7. Entwicklung von europäischen Open-Source-Technologien: Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Definition von Open-Source-Technologien und Software-Stacks für den Aufbau eines effizienten, leistungsstarken, hochsicheren und föderierten Ökosystems mit schnellen Datenverbindungen und Diensten. Das IPCEI kann sich mit einer Community vernetzen, die Technologien und Software weiterentwickelt.

8. Datenschutzbewusste, sichere Datenverarbeitungs- und -verbesserungstechnologien: Entwicklung und Einsatz von Technologien, die eine datenschutzbewusste und sicherheitsfördernde Verarbeitung von Daten gewährleisten, die die Umsetzung von Einwilligungen und Berechtigungen für den Zugriff und die gemeinsame Nutzung von Daten sicherstellen sowie die mit den Daten verbundenen Rechte (z. B. Datenschutz, Geschäftsgeheimnis, geistiges Eigentum etc.) schützen und von Gesetzen ausländischer Rechtsordnungen ausgenommen sind.

9. Offenheit und Zugänglichkeit in der gesamten EU: Die Infrastruktur kann flexibel um weitere Segmente erweitert werden. Neue Segmente können von verschiedenen Anbietern in ganz Europa eingerichtet werden, insbesondere für mobile Edge-Telekommunikationsdienste. Die digitale Infrastruktur wird direkt von GAIA-X und anderen europäischen Cloud-Initiativen profitieren. Die GAIA-X-Standards und Compliance-Regeln werden vollständig kompatibel sein.

10. Das IPCEI wird dazu beitragen, dass in Europa der Bedarf an Cloud-Spezialisten steigen wird. Durch positive Zukunftsaussichten in der Branche ergibt sich ein großer Anreiz, das Ausbildungsangebot auszweiten bzw. die Nachfrage nach Ausbildungen wird im gesamten Bereich von „Cloudfähigkeiten“ steigen

Teil 2 Komponente 2.1

Abgrenzung zu Zielen des IPCEI-Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (IPCEI-ME), EU-Initiativen und GAIA-X

Im Unterschied zum IPCEI-CIS zielt das IPCEI-ME darauf ab, neben der Stärkung von Mikroelektronikbereichen, in denen Europa gut aufgestellt ist (z.B. Leistungselektronik, Sensorik), vor allem in den Feldern aufzuholen, in denen Europa bisher von Importen aus außereuropäischen Ländern abhängig ist. Beabsichtigt ist, die Entwicklung der künftigen innovativen Mikroelektronik- und Netzwerktechnologien basierend auf kleineren Strukturen und durch Kombination von Funktionalitäten und Materialien bis zur Marktreife zu unterstützen. Durch die auf diese Weise zu erzielende größere Unabhängigkeit von globalen Lieferketten kann sich Europa insbesondere im Bereich der Kommunikation künftig besser positionieren. Das IPCEI-ME zielt u.a. auf die Stärkung der EU-Fähigkeiten im Bereich digitales Design und Intellectual Property (IP) bei Prozessoren, Chips für KI und Konnektivität ab. Es soll die Entwicklung von Fähigkeiten in der fortgeschrittenen Fertigung und Montage (bis zum First Industrial Deployment, FID) sowie Pilotlinien zum Testen der nächsten Generation von Prozessorchips vorantreiben. Die in der Vorbereitungsphase befindliche Verlängerung des IPCEI-ME adressiert zudem auch die Schnittstelle zu den Kommunikationstechnologien und bietet somit Kooperationsansätze mit dem IPCEI-CIS, welches auf den Aufbau einer föderierten Cloud-Infrastruktur für Europa zielt und damit ein selbstbestimmtes, leistungsfähiges Datenökosystem von Cloud- und Edge-Anbietern ermöglichen soll, um die europäische Industrie wettbewerbsfähiger aufzustellen. Denn wer die Datenströme kontrolliert, kontrolliert auch die Wertschöpfung.

Das IPCEI-ME grenzt sich insoweit vom IPCEI-CIS ab, als das laufende IPCEI-ME die mikroelektronischen Bauteile, d.h. die Hardwarekomponenten, zum Gegenstand der Förderung macht. Im Gegensatz hierzu zielt das IPCEI-CIS darauf ab, ein verteiltes Datenmanagement-System zu schaffen und macht damit die Erforschung und Entwicklung der dafür zukünftig benötigten Softwarekomponenten zum hauptsächlichen Gegenstand der Förderung. Neben der Ermöglichung eines Distributed Multi-Provider-Cloud-Edge-Continuums, um die Vorteile des Edge Computing für die europäische Wirtschaft zu entfalten, fördert das IPCEI-CIS dadurch insbesondere die

Teil 2 Komponente 2.1

Stärkung der digitalen Industrie in der EU, die Erhöhung der IT-Sicherheit und Resilienz, die Steigerung der Energieeffizienz, die Durchführung von industriellen Abläufen in Echtzeit, die Schaffung einer offenen, globalen und föderierten Referenzarchitektur für Mobile-Edge-Cloud-Computing, Entwicklung von europäischen Open-Source-Technologien sowie datenschutzbewusste, sichere Datenverarbeitungs- und -verbesserungstechnologien.

Die Beziehungen des IPCEI zur European Open Science Cloud (EOSC) ist zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht überschaubar und wird in einer späteren Projektphase aufgearbeitet. Darüber hinaus kann das IPCEI-CIS auf bestehende nationale Initiativen, wie das Open-Source-Architektur-Framework GAIA-X oder Edge-Telco-Technologien, zurückgreifen. Die Infrastruktur des IPCEI-CIS fügt sich in die Initiativen ein und kann sich bei Bedarf auf die von GAIA-X bereitgestellten Schnittstellen und zusammengestellten Regeln und Standards beziehen. Die GAIA-X Federation Services ermöglichen es, Anbieter zu identifizieren und unterschiedliche Angebote miteinander zu kombinieren und zu nutzen. Dabei liegt die Konzentration auf der Implementierung eines sicheren und föderierten Identitätsmanagements und der Schaffung von Vertrauensmechanismen, der Entwicklung von souveränen Daten-Services, der Breitstellung eines nutzerfreundlichen Zugangs zu verfügbaren Anbietern, Knoten und Diensten, der Integration von bestehenden Standards, die Einführung von Compliance Regeln sowie von Zertifizierungs- und Akkreditierungsangeboten auf Basis von Open-Source-Software und Standards. Die Initiative GAIA-X definiert die Grundlagen für den Aufbau einer vernetzen, offenen Dateninfrastruktur auf Basis europäischer Werte, wie sie auch in der EU-Datenstrategie dargelegt sind. Sie bietet den Rahmen für spezifische Cloud- und Edge-Systemen. Mit dem IPCEI wird das GAIA-X-Ökosystem über Cloud und Edge Instanzen skalieren können und wettbewerbsfähige Angebote machen.

Teil 2 Komponente 2.1

Durchführung/Ausgestaltung

Das IPCEI ist gegenwärtig in der Konzeptionsphase. Daher können Zielrichtungen für die Förderung benannt werden, noch nicht aber konkrete Projekte. Konkrete Projekte werden aus der Phase des Teilnahmeaufrufs und der anschließenden Konsortienbildung folgen.

Erarbeitung des Konzepts

- Deutschland hat gemeinsam mit Frankreich die Koordinierungsrolle übernommen.
- GD CONNECT ist bereits eng in die Vorbereitungen und Koordinierungsprozesse mit den Mitgliedstaaten eingebunden.
- In weiteren Schritten sollen Stakeholder auf der Industrieseite in den Prozess eingebunden werden, um gemeinsame Projekte mit dem Ziel eines Matchmakings zu ermöglichen. Das Matchmaking dient der Bildung des europäischen integrierten Gesamtvorhabens.
- Um dies auf Ebene der Mitgliedstaaten vorzubereiten und geeignete Industrieunternehmen sowie Verbände zu identifizieren, bereiten die interessierten Mitgliedstaaten gegenwärtig auf nationaler Ebene Interessenbekundungsverfahren vor – Frankreich hat dieses bereits gestartet.

Auf nationaler Ebene wird das IPCEI federführend durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) betreut. Dieses beabsichtigt zur administrativen Unterstützung der Fördermaßnahme einen Projektträger zu beauftragen.

Das BMWi ist zudem im Gespräch mit weiteren Partnern auf nationaler und europäischer Ebene. Dies wird auch Gespräche mit interessierten Bundesländern beinhalten. Letztere kann in diesem Kontext in mehrfacher Hinsicht eine Rolle spielen: Mit Blick auf zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten, aber auch beratend hinsichtlich der inhaltlichen Ausgestaltung der Maßnahme ausgehend von dort vorhandener Expertise, die den Mitgliedstaaten z. B. über einen Advisory Hub zur Verfügung gestellt werden könnte.

Teil 2 Komponente 2.1

Zielgruppe

Die unmittelbare Zielgruppe sind Unternehmen, die Cloudstrukturen entwickeln, aufbauen und betreiben bzw. Cloudservices anbieten, sowie deren Zulieferer. Unternehmen auf der Anwenderseite haben künftig selbst die Möglichkeit, zu Cloud Edge-Anbietern zu werden. Es ist beabsichtigt, die europäische Wertschöpfungskette im Bereich Cloudinfrastrukturen und -services auf Felder zu erweitern, die notwendig sind, um ein europäisches Cloud-Edge-Kontinuum mit den oben beschriebenen Eigenschaften aufzubauen. Dies schließt unter anderen die Möglichkeit der Einbindung von Unternehmen auf der Anwenderseite, z. B. im Automobilbereich, ein, die eigene Edge-Clouds betreiben, denn Edge-Clouds werden ein integraler Bestandteil der angestrebten föderierten Dateninfrastruktur für Europa sein.

Das IPCEI wird Unternehmen einbeziehen, die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durchführen können, die Open-Source-Technologien und Software-Stacks für den Aufbau eines effizienten, leistungsstarken, hochsicheren und Europa-basierten föderierten Ökosystems mit schnellen Datenverbindungen und -diensten zum Ziel haben.

Das IPCEI-CIS wird die Bedarfe von Anwenderbranchen und KMUs adressieren. Es wird in Deutschland beispielsweise die Notwendigkeit der digitalen Transformation des gesamten Automobilsektors betrachtet werden. Ziel ist es, eine Dateninfrastruktur zu schaffen, die die Einbindung vor allem auch der zahlreichen mittelständischen Zulieferer sichert, damit diese Teil zukünftiger resilienter Wertschöpfungsnetzwerkes werden können. Das IPCEI-CIS wird dabei von Anfang an sicherstellen, dass die erheblichen Spillover-Effekte auf andere Branchen auch tatsächlich realisiert werden können.

In das IPCEI-CIS können auch Forschungsinstitute eingebunden werden.

Teil 2 Komponente 2.1

Zeitplan/-schiene

Da es sich bei einem IPCEI um ein integriertes europäisches Gesamtvorhaben handelt, wird die Ausgestaltung der Zeitpläne von den Abstimmungen zwischen Europäischer Kommission, den beteiligten Mitgliedstaaten und der Industrie abhängen. Ein erster, vorläufiger Zeitplan sieht folgende Schritte vor:

a) Projekterstellung und Beihilfenotifikation in vier Phasen:

- Im Rahmen einer Prä-Projekt-Phase werden einheitliche Eckpunkte zur inhaltlichen Ausrichtung erarbeitet und die Bedarfe zu einem europaweit einheitlichen Ansatz konsolidiert. Dieser Prozess wurde mit der Veröffentlichung einer gemeinsamen Erklärung von Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien im Dezember 2020 gestartet.
- In einer zweiten Phase sollen nationale Aufrufe für die Teilnahme am Vorhaben gestartet werden und in allen beteiligten Mitgliedsstaaten bis Ende Q2 2021 abgeschlossen sein. Zeiträume und Rahmenbedingungen der Aufrufe zwischen den Mitgliedsstaaten variieren.
- Nachdem eine Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf nationaler Ebene erfolgt ist, werden in einer dritten Phase die nationalen Projektansätze konsolidiert und in Konsortien zusammengeführt. Am Ende dieser Phase werden Pränotifizierungs-Dokumente bei der EU-Wettbewerbskommission eingereicht. Dies ist für Q3 2021 vorgesehen.
- Auf dieser Basis wird der finale Antrag zur Notifizierung bis Dezember 2021 zusammengestellt und eingereicht. Mit einer Entscheidung der EU-Kommission wird in Q1 2022 gerechnet.

Wesentliche Meilensteine umfassen:

- Start der R&D&I Projekte für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services (Q4 2022)
- Ende der R&D&I Phase und Start der Pilotphase der Use Cases (Q4 2023)

Teil 2 Komponente 2.1

- Ende der Pilotphase und großflächige Umsetzung eines komplexen Industrie Use-Cases als First Industrial Deployment (Q1 2025)
- Mittelbindung von 95 % und Abfluss von 85 % der im Rahmen der ARF für das IPCEI bewilligten Mittel und Zusammenfassender Bericht über die bis zum Stichtag geleisteten Zuwendungen und eingegangenen Verpflichtungen (Stichtag 31.8.2026)

Endgültiges Ziel ist die Erreichung der Produktionsphase des First Industrial Deployment (FID). Ziel ist die Implementierung eines komplexen industriellen Anwendungsfalles mit mehreren Lieferanten in mehrere Lieferketten (Tier 1,2,3) von unterschiedlichen Anbietern in einem Multi Provider Umfeld. So kann die Skalierungsfähigkeit der Gesamtinfrastruktur gewährleistet werden.

Weitere Schritte beinhalten:

Nachdem die Notifizierungsdokumente bei der EU-Kommission eingegangen sind, sind derzeit folgende weitere Schritte bis zum Abschluss des Projekts 2026 angedacht (derzeit in Abstimmung mit beteiligten Mitgliedsstaaten):

- Erstellung der IPCEI Governance Struktur (Q2 2022)
- Start der R&D&I Projekte für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services (Q4 2022)
- Erhalt der ersten Ergebnisse der R+D+I Projekte (Q2 2023)
- Scoping und Vorbereitung der zu pilotierenden Use Cases für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services Projekte (Q4 2023)
- Erhalt der Zwischenergebnisse der R&D&I Projekte (Q2 2024)
- Start der Pilotphase der Use Cases (Q4 2023)
- Erhalt der endgültigen Ergebnisse der R&D&I Projekte (Q2 2024)
- Großskalierte Pilotierung der Use Cases in der EU für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services Projekte (Q4 2024)

Teil 2 Komponente 2.1

- First Industrial Deployment – Start der Testphase basierend auf den Ergebnissen der großskalierten Pilotierungsergebnisse für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services Projekte (Q1 2025)
- First Industrial Deployment – Produktionsphase für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services Projekte (Q3 2026)

Verbindung zu Reformen

Das IPCEI-CIS ist in die europäische Datenstrategie eng eingebunden. Die Europäische Kommission strebt den Cloud-Zusammenschluss im Rahmen eines High-Impact-Projekts an, das die schrittweise Herstellung eines Gleichgewichts zwischen zentralisierter Dateninfrastruktur in der Cloud und hochgradig verteilter und intelligenter dezentraler Datenverarbeitung fördert. Von Anfang an sollen die neuen Edge-Computing-Kapazitäten miteinander vernetzt werden. Mit der Zeit sollte auch der Zugang zu Hochleistungsrechnern der Spitzenklasse und deren Integration in die allgemeinen Datenverarbeitungsdienste ermöglicht werden. So wird ein nahtloses Rechenkontinuum geschaffen, das Wachstum und die Nutzung gemeinsamer europäischer Datenräume für öffentliche, industrielle und wissenschaftliche Anwendungen maximiert. Das IPCEI-CIS wird es ermöglichen, dieses Ziel schnell und gemeinsam mit allen Mitgliedstaaten zu erreichen.

Das IPCEI-CIS ist entsprechend der länderspezifischen Empfehlungen von 2020 ein Schlüsselprojekt zur Steigerung der Investitionen in die digitale Infrastruktur und Erhöhung der Kompetenzen, die notwendig sind, um eine föderierte und sichere Dateninfrastruktur der nächsten Generation in Deutschland und Europa betreiben zu können.

Ziel der Investitionen in Cloud-Infrastruktur und -Services ist die Stärkung der Innovationsleistung Europas bei der Entwicklung und dem Einsatz der nächsten Generation der Datenverarbeitung, die Cloud- und Edge-Kompetenzen erfordert. Diese Investitionen tragen direkt zum Flagship „6. Expandieren“ sowie zum digitalen Wandel in

der EU bei und sollen dabei die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele der EU unterstützen. Zudem sollen sie die Erhöhung des Anteils der EU-Unternehmen fördern, die bis 2025 fortgeschrittene Cloud-Dienste und Big Data nutzen, wie in der Annual Sustainable Growth Strategy (ASGS) 2021 verankert.

Zudem werden durch die Digitalisierung nachhaltige Wandel in Sektoren, wie intelligenten Stromnetzen, autonomen Fahrzeugen oder dem Gesundheitswesen gefördert. Während die Nettoauswirkungen auf die Umwelt positiv sind, muss der Sektor für Rechenzentren selbst nachhaltiger werden. Die Kommission hat sich das Ziel gesetzt, bis spätestens 2030 klimaneutrale, hoch energieeffiziente und nachhaltige Rechenzentren zu haben. Heute machen Rechenzentren etwa 3 % des europäischen Energiebedarfs aus.[21]

Darüber hinaus tragen die vorgeschlagenen Maßnahmen der Komponente zu einem nachhaltigen Wandel bei, z. B. durch Berücksichtigung der sechs Klima- und Umweltziele, wie sie in der Verordnung (EU) 2020/852 (Taxonomieverordnung) definiert sind.

Im Einklang mit der europäischen Industriestrategie von 2020 fördert das IPCEI-CIS die Schaffung einer global wettbewerbsfähigen und weltführenden Industrie. Das Projekt unterstützt europäische Mitgliedsstaaten dabei technologische und digitale Souveränität zu wahren und im digitalen Bereich weltweit führend zu werden. Auch in der jüngsten europäischen Datenstrategie hat die Europäische Kommission dargelegt, dass Europa einen Rahmen braucht, der es Unternehmen ermöglicht, Daten zu produzieren, zusammenzuführen und zu nutzen, um Produkte zu verbessern und sich im internationalen Wettbewerb so zu behaupten, dass unsere Werte geachtet und die Datenschutz- und sonstigen Rechte aller Beteiligten gewahrt werden. Das IPCEI-CIS bildet hierfür die Basisstruktur. Zudem wird das IPCEI-CIS den energiesparenden Betrieb der Cloudinfrastrukturen adressieren, um einen substantiellen Beitrag zur Senkung des CO_2-Ausstoßes zu leisten und so zu den Zielen des Europäischen Grünen Deals beizutragen.

[21] https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/template_RFF_cloud_capabilities.pdf

Teil 2 Komponente 2.1

Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen

Das IPCEI-CIS ist entsprechend der Länderspezifischen Empfehlungen von 2019 und 2020 ein Schlüsselprojekt zur Steigerung der Investitionen in die digitale Infrastruktur und Erhöhung der Kompetenzen, die notwendig sind, um eine föderierte und sichere Dateninfrastruktur der nächsten Generation in Europa und Deutschland betreiben zu können. Dies beschleunigt den digitalen Wandel der Wirtschaft und stärkt zudem die Möglichkeiten von KMU, auf Daten basierende Geschäftsmodelle zu entwickeln und an der Entstehung zukünftiger resilienter Wertschöpfungsnetzwerke teilhaben zu können. Mithilfe der Schaffung eines Cloud-Ökosystems der nächsten Generation basierend auf neuen, innovativen Technologien werden leistungsfähige und energiesparende Cloudservices in Europa angeboten werden. Diese sind eine wesentliche Grundlage, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie auch in Zukunft zu sichern.

Klimawandel und digitaler Wandel

Das IPCEI wird weitreichende Vorteile für die Digitalisierung von europäischen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen bringen. Es wird strategisch dazu beitragen, die europäische Datenführerschaft und digitale Souveränität, die stärkere und nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit der EU-Wirtschaft und das Gedeihen intelligenter Cloud- und Edge-Lösungen, die hochinnovativ, vollständig interoperabel, hochsicher, energieeffizient, klimaneutral und datenschutzkonform sind, wirksam zu fördern. Das IPCEI-Cloud wird es ermöglichen, hochskalierte Anwendungen von neuen auf Daten beruhenden Geschäftsmodellen zu ermöglichen. Mit dieser Skalierbarkeit wird der digitale Wandel beschleunigt und es werden auch komplexe Lösungen möglich, wie Nachverfolgbarkeit des CO_2-Footprints oder den Aufbau einer zirkulären Wirtschaft. Zudem wird das IPCEI-CIS den energiesparenden Betrieb der Cloudinfrastrukturen adressieren, um einen substantiellen Beitrag zur Senkung des CO_2-Ausstoßes zu leisten.

Insgesamt tragen die Ausgaben vollumfänglich zum digitalen Wandel bei, die europäische Zielquote der ARF für Digitales von 20 % wird weit übertroffen.

Damit leistet der Aufbauplan auch einen wichtigen Beitrag zu den europäischen Flagship-Zielen Anbinden, Modernisieren sowie Expandieren.

Das IPCEI-CIS trägt zu den Flagships der Europäischen Kommission in den Bereichen „5. Modernisieren“ und „6. Expandieren“ bei. Es fördert die Digitalisierung öffentlicher Institutionen durch die Schaffung eines selbstbestimmten und leistungsfähigen Ökosystems von Cloud- und Edge-Anbietern. Dabei ermöglicht die Interoperabilität zwischen verschiedenen Cloud-Diensten einen erleichterten Markteintritt für neuer Anbieter und damit die Steigerung der Cloud-Kapazitäten der europäischen Industrie insgesamt.

Das IPCEI-CIS wird erheblich zur Erhöhung der Resilienz der europäischen Wirtschaft beitragen. Die Digitalisierung ermöglicht es, die Transparenz der Wertschöpfungsnetzwerke zu erhöhen und damit besser und vor allem auch flexibel Prozesse zu steuern. Eine Voraussetzung dafür ist der souveräne, sichere Datenaustausch. Damit schafft das IPCEI-CIS auch eine notwendige Basis für auf Digitalisierung beruhendes Wachstum.

Beihilfekonformität

Die inhaltliche Ausgestaltung des IPCEI-CIS erfolgt in enger Abstimmung mit GD CONNECT. Von dieser wurde GD COMP als für die Bewertung der Beihilfekonformität zuständige Organisationseinheit darüber informiert, dass ein IPCEI in diesem Bereich entsteht. Mit Blick auf die Beihilfekonformität wird dabei von einer Vereinbarkeit mit dem Binnenmarkt i.S.v. Art. 107 Abs. 3 AEUV ausgegangen, da der Aufbau einer souveränen Dateninfrastruktur ein gemeinsames strategisches europäisches Ziel ist.

Unter anderem wird in der europäischen Datenstrategie ausführlich die Situation auf dem europäischen Cloud-Markt beschrieben, die als Marktversagen bezeichnet werden kann. Der europäische Cloud-Markt wird von einem Oligopol aus ausländischen Anbietern dominiert (s. oben). Standards, die nicht den europäischen Werten entsprechen, können

von diesen gesetzt werden. Zudem kommen die Interoperabilität und Portabilität von Daten und Services nicht zustande. Damit bestehen beinahe unüberwindliche Marktzugangsbeschränkungen für europäische Anbieter, die die Entwicklungs- und Investitionsrisiken in eine Dateninfrastruktur der nächsten Generation nicht alleine tragen können. Dadurch können europäische Unternehmen nicht das volle Potenzial der Digitalisierung nutzen. Mit der Schaffung einer Cloud- und Edge-Infrastruktur der nächsten Generation verfügt das Projekt über einen herausragenden innovativen Charakter und bringt einen bedeutenden Fortschritt im Hinblick auf den heutigen und künftigen Stand der Technologie. Die Förderung der Umsetzung von konkreten Use Cases wird dabei grundlegende innovative Produktionsprozesse ermöglichen.

Stakeholder-Beteiligung

Derzeit findet ein wöchentlicher Austausch mit deutschen branchenspezifischen und interessierten Unternehmen statt. In ersten Gesprächen haben diese bereits großes Interesse an dem IPCEI-CIS bekundet und Bereitschaft für massive Investitionen in Infrastruktur und FuE-Aktivitäten signalisiert.

Deutschland fungiert gemeinsam mit Frankreich als zentraler Koordinator der europäischen Abstimmungsprozesse und organisiert u. a. die Treffen einer EU Coordination Group. Sie stimmt die inhaltlichen Eckpunkte des IPCEI ab, plant Informationsveranstaltungen zur Einbindung weiterer Mitgliedsstaaten, synchronisiert nationale Aktivitäten und bereitet das weitere Notifizierungsverfahren bei der EU-Kommission vor.

Auf dieser Basis sollen im weiteren Prozess u. a. Kooperationsmöglichkeiten auf grenzüberschreitender Ebene gefunden werden. Ziel von vorgesehenen Matchmaking Events ist es, das Gesamtkonzept, die Ziele und die Schwerpunkte des integrierten europäischen Gesamtvorhabens auszugestalten. Dies eröffnet nicht zuletzt KMUs und Forschungseinrichtungen die Möglichkeit zur Mitwirkung. Es handelt sich mithin um

einen fortlaufenden Prozess. Im Übrigen finden Gespräche mit der Industrie bis hin zur höchsten politischen Ebene statt, um die Bedarfe der Industrie zu eruieren.

Durch diese Aktivitäten und Kooperationsmöglichkeiten wird das IPCEI-CIS die digitalen Grundlagen für die nächsten 30-50 Jahre in Europa legen. Es werden erhebliche Spillover-Effekte auf alle Bereiche der europäischen Wirtschaft entstehen, darunter in Sektoren wie Produktion, Energie, Mobilität oder Gesundheitswesen. Mit dem IPCEI werden sich die notwendigen digitalen Transformationsprozesse und strukturelle Marktanpassungen europaweit erheblich beschleunigen.

Mögliche Umsetzungshürden

Das geplante IPCEI muss die üblichen hohen Anforderungen an ein gemeinsames europäisches Projekt bewältigen. Dazu gehören u.a. die koordinierenden Tätigkeiten des Projektmanagements zwischen den Mitgliedstaaten wie auch die Erfüllung der spezifischen Anforderungen der europäischen Gesetzgebung und Verfahren europäischer Institutionen. Eine große Herausforderung wird darin gesehen, dass der Erfolg des IPCEIs in dem erfolgreichen Zusammenwirken zahlreicher Cloudanbieter und Edgestrukturen liegt (föderierte Strukturen im Gegensatz zu den aktuellen Oligopolen).

Im derzeitigen frühen Verfahrensstand kann die Zahl der möglichen Umsetzungshürden sowie deren Risikofaktoren nicht abschließend beurteilt werden.

Um die Herausforderungen bzw. Hürden zu bewältigen, setzt die Bundesregierung von Anfang an auf eine enge Abstimmung mit der Europäischen Kommission und den interessierten Mitgliedstaaten. Zugleich wird maximale Transparenz für alle Mitgliedstaaten und Wirtschaft gepflegt. Dies sichert ein gemeinsames Verständnis zum Anwendungsbereich des IPCEI-CIS und ermöglicht es Unternehmen frühzeitig, europäische Allianzen zu entwickeln.

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Mikroelektronik ist eine Schlüsseltechnologie, um Europa resilienter zu machen, und ist die hardwaretechnische Basis für alle digitalen Projekte und für Konnektivität, wie 5G, 6G und spielt somit eine wichtige Rolle für das Instrumentarium von Risikominderungsmaßnahmen, mit dem Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit der Einführung von 5G begegnet werden soll. Die Cybersicherheit der 5G Netze ist von entscheidender Bedeutung für die strategische Autonomie der Europäischen Union. Vor allem die deutsche und europäische digitale Vernetzung hängt wesentlich von deren Sicherheit, Vertrauenswürdigkeit und Zuverlässigkeit ab. Netztechnologien 5G und zukünftig 6G sowie OpenRAN sind extrem wichtig für die Stärkung der europäischen Wirtschaft und deren Kommunikation sowohl innerhalb Europas als auch im globalen Wettbewerb. Als Basis für eine wettbewerbsfähige 5G- bzw. 6G-Industrie sowie für eine Hochleistungsvernetzung für Industrie 4.0 ist auch die (grundlagen- und anwendungsorientierte) Forschung und Entwicklung sowie die Produktion von Mikroelektronik-Hardware (Sende-/Empfangs-Chips, schnelle Prozessoren) und Entwicklung von Software in Europa eine Grundvoraussetzung.

Das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien soll einen wichtigen Beitrag zur Resilienz der Europäischen Union leisten, indem es Abhängigkeiten von Lieferungen mikroelektronischer Komponenten aus US-amerikanischer bzw. asiatischer Fertigung verringert. Durch den (Wieder-)Aufbau bzw. die Stärkung entsprechender Wertschöpfungsketten soll Europas digitale Souveränität gestärkt und eine etwaige Verwundbarkeit mit Blick auf ein Produkt reduziert werden, das in handels- und ggf. auch geopolitischen Auseinandersetzungen zunehmend an Gewicht gewinnt.

Das IPCEI-CIS betrachtet das Thema Sicherheit als ein Querschnittsthema. D. h., dass alle Maßnahmen, die dadurch gefördert werden, auch mit Blick auf ihren Beitrag zur Erhöhung der IT-Sicherheit bewertet werden. Grundsätzlich wird aber bereits durch Standards und Software, die im Rahmen des IPCEI für das Cloud-Edge-Continuum entstehen werden, die IT-Sicherheit verbessert werden. Dies ist auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Nutzung von Cloud-Dienstleistungen durch europäische

Unternehmen wichtig, denn es fehlt derzeit ein Marktangebot, das europäische Datenschutzstandards konsequent umsetzt. Ausländischen Anbietern ist es aufgrund ihrer heimatlichen Jurisdiktion oftmals nicht möglich, diese einzuhalten. Beispielsweise ermöglicht der im Jahre 2018 erlassene CLOUD Act der US-amerikanischen Regierung umfassende Zugriffe auf Daten europäischer Nutzer im Rahmen von strafrechtlichen Ermittlungen, wenn diese Daten von einem US-Unternehmen verarbeitet werden, unabhängig davon, wo die Daten physisch gespeichert sind. Europäische Unternehmen würden daher bei der Speicherung und Verarbeitung geschäftsrelevanter Daten gerne auf heimische Anbieter zurückgreifen, können dies aufgrund der Beschränktheit des technologischen Angebotes dieser Anbieter aber oftmals nicht umsetzen. Aus diesen Gründen birgt das Fehlen einer europäischen Alternative erhebliche wirtschaftliche und wirtschafts- und sicherheitspolitische Risiken.

Teil 2 Komponente 2.1

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Über die Maßnahmen des Konjunkturpakets hinaus unterstreicht die Bundesregierung ausdrücklich mit dem DARP den Schwerpunkt Digitalisierung. Hervorzuheben sind dabei vor allem „Important Projects of Common European Interest“ (IPCEI) in den Bereichen Mikroelektronik/Kommunikationstechnologien und Cloud/Datenverarbeitung. Diese Projekte gehen zurück auf den hochrangigen deutsch-französischen Technologiedialog vom 13.10.2020 und senden als simultane ARP-Maßnahmen ein starkes Signal der deutsch-französischen Zusammenarbeit. Diese Bereiche wurden zusammen mit Vertretern der Wirtschaft und der Europäischen Kommission in Technologiedialogen herausgearbeitet. Dezidiertes Ziel der Projekte ist, dass sie Nexus von Transformationen und Marktanpassungen werden, die strukturell reformieren, EU-weit wirken und somit europäischen Mehrwert und Spillovers auslösen, die Offenheit für Akteure aus allen EU-Mitgliedstaaten liegt in ihrer DNA. IPCEIs sind außerdem bewährte Instrumente der Kooperation mit der Europäischen Kommission, gerade auch in der EU-Beihilfenkontrolle. Mit den Projekten wird die Grundlage für eine Europäische Edge-Cloud-Infrastruktur gelegt und die EU in ausgewählten mikroelektronischen Kommunikationstechnologien aus externer Abhängigkeit gelöst (siehe auch Abschnitt Europäische Souveränität).

Im aktuellen Abstimmungsprozess werden alle interessierten Mitgliedstaaten eingebunden. Bisher haben 22 Mitgliedstaaten ihr Interesse an einem Zusammenwirken bekundet. Die industrieseitige Abstimmung im Rahmen der Industrieallianz soll dabei ebenso in grenzüberschreitender Weise erfolgen wie die Arbeiten der Europäischen Kommission und der Mitgliedstaaten an dem geplanten IPCEI.

Bei dem geplanten IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien werden die beteiligten Mitgliedstaaten und die EU-Kommission an die im Rahmen des ersten IPCEI Mikroelektronik gesammelten Erfahrungen anknüpfen können. Gleichzeitig soll die inhaltliche Ausgestaltung des neuen IPCEI weiter vorangebracht werden.

Teil 2 Komponente 2.1

Zur Erreichung dieses Ziels sollen mehrere parallel laufende Prozesse etabliert werden:

- Mobilisierung industrieller Stakeholder in einer künftigen Industrieallianz (u. a. zur Erstellung strategischer Roadmaps sowie F&E-Pläne);
- Aufgreifen gemeinsamer Herausforderungen durch verschiedene Finanzierungsmechanismen (einschl. nationale Aufbau- und Resilienzpläne (ARP)); ergänzender Hinweis: DEU hat in diesem Zusammenhang zudem bereits Kontakt zur Europäischen Investitionsbank (EIB) aufgenommen, um angesichts des erheblichen Investitionsbedarfs zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten zu erörtern;
- Ausarbeitung eines Mehrstaatenprojekts durch Entwicklung eines Vorschlags für ein IPCEI.

Bei Übernahme einer Führungsrolle in letzterem kann DEU auf einen intensiven Austausch und sehr gute Erfahrungen bei der Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten, namentlich FRA sowie ITA, aus dem ersten IPCEI Mikroelektronik zurückgreifen. Darüber hinaus übernimmt die Europäische Kommission eine wesentliche koordinierende und unterstützende Rolle.

Das IPCEI-CIS strebt den Aufbau einer hochleistungsfähigen europäischen Dateninfrastruktur an, die es ermöglicht, die Entwicklung von europäischen Datenräumen zu beschleunigen. Die zukünftige Dateninfrastruktur muss in ganz Europa verfügbar sein, um dieses Ziel erreichen zu können. Wertschöpfungsnetzwerke sind längst komplex und länderübergreifend organisiert. Das IPCEI muss daher den Aufbau und Betrieb dieser Dateninfrastruktur länderübergreifend vorantreiben. Die länderübergreifende Zusammenarbeit ist Grundvoraussetzung hierfür und wird den europäischen Binnenmarkt stärken.

Konkret wird das grenzüberschreitende IPCEI-CIS sektorübergreifende Vorteile und Effizienzsteigerungen bieten und zudem die Digitalisierung von KMU, Branchen und auch öffentlichen Einrichtungen befördern, indem Daten in Echtzeit allgemein zugänglich und

Teil 2 Komponente 2.1

verarbeitbar gemacht werden. Durch Spillover-Effekte werden die Infrastruktur und Dienste branchenübergreifende Vorteile bieten und die Digitalisierung von KMUs, Industrien und Bereichen des öffentlichen Interesses im Bereich der gesamten EU vorantreiben, indem sie Daten breit zugänglich und in Echtzeit verarbeitbar machen.

Auf Initiative Deutschlands und Frankreichs haben sich im Dezember 2020 Italien und Spanien dem Vorhaben angeschlossen. Deutschland fungiert als zentraler Koordinator der internationalen Abstimmungsprozesse und organisiert ein wöchentliches Treffen einer EU Coordination Group, die auf transparente Art und Weise arbeitet. Sie stimmt die inhaltlichen Eckpunkte des IPCEI ab, plant Informationsveranstaltungen zur Einbindung weiterer Mitgliedsstaaten, synchronisiert nationale Aktivitäten und bereitet das weitere Notifizierungsverfahren bei der EU-Kommission vor.

Frankreich unterstützt die Koordination insb. durch die Bereitstellung einer technischen Kollaborationsplattform und bringt Expertise für das Projektmanagement von IPCEI-Notifizierungsverfahren ein. Im Februar 2021 sind die Niederlande, Luxemburg und Lettland der Coordination Group beigetreten, so dass sich derzeit außer Deutschland und Frankreich fünf weitere Mitgliedsstaaten (Spanien, Italien, die Niederlande, Luxemburg und Lettland) aktiv am Vorhaben beteiligen. In Anbetracht der wachsenden Teilnehmerzahl der Gruppe und der umfangreichen Anforderungen wird angestrebt, die einzelnen Beiträge der Mitgliedsstaaten weiter zu strukturieren und zu fokussieren.

6. Grüne Dimension der Komponente

2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

Daten innovativ, verantwortungsbewusst und gemeinwohlorientiert zu nutzen, kann das Zusammenleben in Deutschland, in Europa und in der Welt bedeutsam verbessern und natürliche Ressourcen schützen. Die Maßnahmen der Datenstrategie im DARP haben daher ausnahmslos keinerlei negative Auswirkungen auf CO_2 Ausstoß, Wasserverbrauch, Luft- oder Wasserverschmutzung oder eine andere im DNSH genannte negative Klimaauswirkung. Es handelt sich um wissenschaftliche oder verwaltungsorganisatorische Maßnahmen, die zunächst qua ihrer Natur klimaneutral sind. Wir erwarten jedoch, dass die hier angegebenen Maßnahmen sich mittelfristig positiv auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit auswirken werden: Eine Vielzahl von Studien zeigt etwa, dass eine Steigerung der Datenkompetenz in Wirtschaft und Verwaltung einen starken positiven Einfluss auf Nachhaltigkeit und Klimaschutz hat (Bsp: Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America (PNAS) September 27, 2016 113 (39) 10729-10732; https://doi.org/10.1073/pnas.1614023113).

Maßnahmen zum Schutz des Klimas, zu nachhaltigem Strom-, Luft- und Wasserverbrauch werden zielgenauer modelliert und geplant, klimaschädliche Maßnahmen gar nicht erst akzeptiert. Auch die Maßnahmen der Datenstrategie der Bundesregierung werden hier einen Beitrag leisten, etwa die Maßnahmen zu mehr Datenkompetenz in der Gesellschaft und in der Verwaltung. Zahlreiche Regierungen weltweit stellen Klimadaten als Open Data für Forscher zur Verfügung. Deutschland ist hier noch im Hintertreffen. Die Maßnahmen für mehr Datenkompetenz in der Verwaltung sollen das ändern und uns an die internationale Weltspitze führen.

2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Vorrangiges Ziel des IPCEI ist es, die technologische Souveränität Deutschlands und Europas zu stärken. Gleichzeitig ist aber zu bedenken, dass Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Jahr 2019 bereits für 3,7 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich waren; zugleich stieg der Energieverbrauch

Teil 2 Komponente 2.1

durch IKT zwischen 2015 und 2020 um 9 % pro Jahr, was bei Fortsetzung dieser Entwicklung einer Verdoppelung alle acht Jahre entsprechen würde.[22] Um hier entgegen zu steuern und CO_2-Emissionen zu reduzieren, braucht Deutschland und Europa Mikroelektronik, die den Energieverbrauch von Mikroprozessoren und allgemein von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) deutlich senkt. In diesem Sinne erkennt auch der Rat der EU an, dass: „digitale Infrastrukturen, Technologien und Anwendungen entscheidende Voraussetzungen für die Bewältigung klima- und umweltbezogener Herausforderungen sind".[23]

Mikroelektronik ist die Basis für alle Digitalisierungsmaßnahmen (z.B. KI, Industrie 4.0, Internet of Things, Autonomen Fahren, 5G/6G) und findet in fast allen Bereichen Anwendung (z.B. Maschinen- und Anlagenbau, Automobilbereich, Elektromobilität, Energiesektor, Medizintechnik, Kommunikationssektor, Landwirtschaft, Kreislaufwirtschaft). Dem zunehmenden Energieverbrauch bei allen Digitalisierungsmaßnahmen kann effektiv durch die Entwicklung von energieeffizienten Chips gegengesteuert werden. Durch den verstärkten Einsatz ressourcenschonender Materialien und Komponenten sowie ressourcenschonender Technologien kann der CO_2-Fußabdruck der Digitalisierung signifikant reduziert werden. Durch Reduktion kritischer Rohstoffe und leistungsfähige Recyclingprozesse soll das IPCEI zudem eine hohe Ressourceneffizienz erreichen. Dabei soll das IPCEI über größere Energieeffizienz einzelner Komponenten hinaus erhebliche Energieeinsparungen für verteilte nd vernetzte IKT-Systeme erreichen, um die vereinbarten Klimaschutzziele zu erreichen.

<u>Mikroelektronik in der Künstlichen Intelligenz:</u>

Das gilt namentlich auch für KI-Systeme, die mit maßgeschneiderten, neuartigen KI-Chips de tlich effizienter sein können als mit KI-Software, die auf herkömmlichen Prozessoren läuft. In künftigen Spezialprozessoren können Elektronik und Algorithmen

---

[22] Quelle : https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf
[23] https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8711-2020-INIT/en/pdf

so aufeinander abgestimmt werden, dass Anwendungen deutlich beschleunigt werden können. Die Verzahnung von Sensorik, Künstlicher Intelligenz und Elektronik kann zudem die Energieeffizienz deutlich erhöhen und die benötigte Energiemenge stark reduzieren, z.B. um den Faktor 1.000 beim neuromorphen Computing[24]. Weiterhin kann das erhebliche Potenzial von KI für viele Anwendungen erst ausgeschöpft werden, wenn sich die Energieeffizienz deutlich verbessert. Spezialprozessoren ermöglichen unter anderem Edge-KI und „embedded" KI und damit einen bedeutenden Beitrag für Ressourcenschonung, da Daten lokal verarbeitet werden, ohne dass Rohdaten in die Cloud übertragen werden müssen.

Leistungselektronik:

Auch für die Überwachung und Steuerung von Prozessen im Sinne der Nachhaltigkeit und für den Klimaschutz kommen Sensoren zum Einsatz. Sie ermöglichen eine ressourceneffiziente Prozesskontrolle für den Energie-, Wasser- nd Rohstoffverbra ch und sorgen für die effiziente Steuerung von Flüssen wie Material, Energie, Mobilität, Logistik oder Infrastruktur. Sensorik kann Wasserqualität überwachen, den CO_2-Pegel in der Nähe von CO_2-Speichern messen nd Schadstoffe nd Defekte detektieren, die zu Umweltgefahren führen. In der Weiterentwicklung der Leistungselektronik ergeben sich Potenziale durch den Einsatz von neuen Technologien bei Halbleitern. Neben den bereits gut erforschten Materialien Siliziumcarbid und Galliumnitrid werden neuen Halbleitermaterialien hohe Effizienzpotenziale in der Leistungselektronik zugeschrieben. Je langlebiger und robuster die Leistungselektronik gestaltet wird, desto nachhaltiger und ressourcenschonender ist sie. Im Rahmen des IPCEI können Fertigungsanlagen entwickelt werden, die die Herstellung energieeffizienterer Geräte ermöglichen. Außerdem können energieeffiziente Referenzarchitekturen verwendet werden, die wesentlich energieeffizienter sind als die derzeit verwendeten Prozessoren.

[24] siehe Grafik unter https://www.ibm.com/blogs/research/2019/02/ai-hardware-center/

Teil 2 Komponente 2.1

Mikroelektronik in Kommunikationstechnologien:

Eine klimafreundliche Digitalisierung kann nur mit energiesparsamer

Kommunikationselektronik gelingen, denn auf seinem Weg durch die Datennetze verbraucht jedes einzelne Bit Energie. Angesichts der exponentiell wachsenden Datenmengen im Internet muss dieser Energieverbrauch auf allen Streckenabschnitten massiv gesenkt werden. Daher können im Rahmen des IPCEI die Entwicklung von stromsparenden 5G- und 6G-Übertragungstechnologien und Geräten entwickelt werden.

Mikroelektronik beim Autonomen Fahren und in der Elektromobilität:

Autonomes Fahren kann Verkehrsflüsse auf Schnellstraßen und in den Städten optimieren und sowohl im Fahrzeug als auch im Verkehrssystem für höhere Energieeffizienz sorgen. Damit reduzieren sich auch Lärmbelastung, Luftverschmutzung und CO_2-A sstoß, womit das autonome Fahren auch einen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Elektrofahrzeuge brauchen Batterien, aber auch Leistungselektronik und Prozessoren (der Verkehr macht fast ein Viertel der Treibhausgasemissionen in Europa aus). Im IPCEI können Unternehmen der Leistungselektronik fortschrittliche Power-Management-Systeme für die Elektromobilität entwickeln

2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services

Für die grüne Dimension der Komponente bezieht sich das IPCEI-CIS Cloud und Edge Komponenten. Der Energieverbrauch und -effizienz kann bei einer Cloud Edge Infrastruktur effektiv durch die Entwicklung neuer energieeffizienter Technologien und Verfahren. Einsatz hocheffizienter Hardwarekomponenten und Entwicklung AI-basierter energieeffizienter Software tools (Smart Processing Services) entgegengesteuert werden, die z.B. für die Produktion oder für die Vernetzung autonomer Fahrzeuge wichtig sind. Durch den verstärkten Einsatz ressourcenschonender Komponenten und AI-basierter Software tools, kann der CO_2-Fußabdruck der Digitalisierung reduziert werden im

Teil 2 Komponente 2.1

Einklang mit den Kriterien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen oder zur Energieeffizienz):

Durch die fortschreitende Digitalisierung der Wirtschaft und Gesellschaft benötigen Cloud-Rechenzentren immer größere Mengen an Energie. Im Jahr 2018 benötigten Rechenzentren bereits 2,7 % des Strombedarfs. Bereits 2025 wird dieser Anteil auf 3 % wachsen. Dabei werden Cloud-Rechenzentren 60 % der Energie unter allen Rechenzentrumsarten in der EU verbrauchen. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass auch der Energieverbrauch von Edge-Rechenzentren in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen wird und bereits 2025 für etwa 12 % des Energieverbrauchs[25] unter allen Rechenzentrumsarten stehen.

Vor dem Hintergrund eines erwarteten Anstiegs des Strombedarfs durch Datenzentren[26] in der EU, ist die Steigerung der Energieeffizienz ausdrückliches Ziel des IPCEI-CIS. Die zu erwartenden Effizienzgewinne einer nächsten Generation einer digitalen Infrastruktur gehen vor allem auf massive Energieeinsparungen im Bereich Edge-Computing zurück. Durch Reduzierung der transferierten Datenmengen unter lokaler Verarbeitung, kann eine energieeffizientere Datenübertragung und -speicherung gewährleistet werden. So verbrauchten bislang die Übertragung und Speicherung eines Gigabytes an Daten über das Internet zwischen 3,1 kWh und 7 kWh, anstatt 0,000005 kWh, wenn dies lokal in einer Edge-Cloud geschieht.[27]

Des Weiteren muss aufgrund der dezentralen Verarbeitung von Daten keine redundante Infrastruktur von einzelnen Anbietern vorgehalten werden. Derzeit entfällt der Großteil des Cloud-Energieverbrauchs auf den Betrieb von Servern und deren Kühlung[28]. Mit der

[25] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market
[26] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market
[27] https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/strategic_foresight_report_2020_1.pdf
[28] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market

Teil 2 Komponente 2.1

Entwicklung von Cloud-Edge-Technologien der nächsten Generation können neue Energieeinsparpotentiale in anderen Bereichen entstehen, die bisher noch nicht von Bedeutung sind[29]. Einer Studie zufolge könnte der Edge-Stromverbrauch von unter 2.000 MW im Jahr 2020 auf über 102.000 MW im Jahr 2028 ansteigen[30]. Auch der Anteil von Edge-Rechenzentren wird in Zukunft deutlich zunehmen. Bis 2025 werden Edge-Rechenzentren voraussichtlich 12 % des Energieverbrauchs allen Rechenzentren in der EU ausmachen.[31] Im IPCEI-CIS könnten durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien und ressourcenschonender Technologien der CO_2-Fußabdruck der Digitalisierung stark reduziert werden. Wird die Digitalisierung beschleunigt, so könnten hierdurch fast die Hälfte der im Europäischen Grünen Deal festgelegten CO_2-Einsparungen bis 2030 erzielt werden. Die größten Potenziale gibt es dabei im Bereich der industriellen Fertigung und Mobilität.[32]

Begründung der vorgeschlagenen Klimaquoten der beiden IPCEIs:

Für das Klima-Tagging kommen nur zwei Interventionsbereiche des Anhangs VI, 55 und 55a (mit 0 % bzw. 40 %), in Frage. Da sich beide IPCEIs noch am Beginn des Entwurfsstadiums befinden (eine konkrete Projektauswahl erfolgt erst nach den Matchmaking-Events), kann eine detaillierte ex ante-Schätzung nicht vorgenommen werden. Aufgrund der vorherigen Ausführungen ist gleichwohl bereits zum jetzigen Zeitpunkt von erheblichen Energieeffizienzgewinnen und entsprechendem Einsparpotenzial durch den Einsatz der neuen Technologien und Verfahren, die durch die beiden IPCEIs gefördert werden sollen, auszugehen. Daher erwarten wir, dass die Energieeffizienzkriterien bei mindestens 50 % der Projekte eine Rolle spielen werden. Um dem zu entsprechen, wird eine hälftige Aufteilung vorgenommen, so dass der Klimaanteil der beiden IPCEIs insgesamt 20 % beträgt.

---

[29] Vertiv expects the number of Edge sites to more than triple by 2025 (Vertiv, 2019) –
[30] William Blair_The Edge and the Cloud - One, but Not the Same_08-2020.pdf
[31] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market
[32] https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-11/201124_pkcharts_digitalisierungklimaschutz.pdf

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland	0 %	0 %	2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland, Einzelmaßnahmen:	100 %	0	516 Mio. EUR
	0 %	0 %	Maßnahme High Performance Computing: 021c	100 %		
	0 %	0 %	Maßnahme Datentreuhänder: 011	100 %		
	0 %	0 %	Maßnahmenpaket Anonymisierungsforschung: 009a	100 %		
	0 %	0 %	Maßnahmenpaket Förderprogramm Datenkompetenz in der Wissenschaft: 108	100 %		
	0 %	0 %	Maßnahmenpaket Datenkompetenz in der Gesellschaft: 108	100 %		
	0 %	0 %	Maßnahmenpaket Datenkompetenz in der Bundesverwaltung: 108	100 %		
2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien zu 50 % 55 zu 50 % 55a	 0 % 40 %	 0 % 0 %	2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien 051 021c, 021d	 100 % 100 %	300 Mio. EUR (= 0,5 * 0,4 * 1.500 Mio. EUR)	1.500 Mio. EUR
2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services zu 50 %: 55 zu 50 %: 55a	 0 % 40 %	 0 % 0 %	2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services 010a 021c 009a 108 027a	 100 % 100 % 100 % 100 % 100 %	150 Mio. EUR (= 0,5 * 0,4 * 750 Mio. EUR)	750 Mio. EUR

7. Digitale Dimension der Komponente

2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

Die Maßnahmen der Datenstrategie der Bundesregierung zahlen zu 100 % auf die digitale Dimension des DARP ein.

Im Einzelnen:

Maßnahme High Performance Computing: Investitionen in eine "advanced technology" im Sinne des Interventionsbereich 6-021c.

Maßnahme Datentreuhänder: Hier Einordnung in den Interventionsbereich 4-011. Einordnung auch in ein anderes Intervention Field möglich, da Datentreuhänder in unterschiedlichen Formen etabliert werden sollen. Da hier im ersten Schritt ein staatlicher Ideenwettbewerb vorgesehen ist und dabei Datentreuhänder in Form von (staatlichen) Personal Information Management Systems bereits in Planung sind, hier Einordnung in den Interventionsbereich 4-011.

Maßnahmenpaket Anonymisierungsforschung: Die Maßnahmen dienen der anwendungsorientierten Forschung im Bereich Depersonalisierung und Anonymisierung, Interventionsbereich 2-009a.

Maßnahmenpaket „Förderprogramm Datenkompetenz in der Wissenschaft" und Maßnahmenpaket „Datenkompetenz in der Gesellschaft": Beide Pakte zahlen in vollem Maße auf den Interventionsbereich 3-108 ein. Es geht um die umfangreiche Unterstützung zur Entwicklung von digitalen Kompetenzen.

Maßnahmenpaket Datenkompetenz in der Bundesverwaltung: Diese Maßnahmen könnten sowohl dem Interventionsbereich 3 als auch dem Interventionsbereich 4 zugeordnet werden. UE ist hier der Interventionsbereich 3 einschlägig, sowohl 108 als auch 012. Im Ergebnis werden sowohl die Chief Data Scientists als auch die Datenzentren im ersten Schritt der Entwicklung von digitalen Fähigkeiten im Bereich der Data Literacy in den Ressorts führen.

2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien trägt in vollem Umfang, d. h. zu 100 % zur digitalen Dimension der Komponente bei. Die im Rahmen dieses IPCEI zu fördernden Mikroelektronikkomponenten bilden die unverzichtbare hardwaretechnische Basis für alle digitalen Anwendungen bzw. hierauf bezogene Projekte. Die Bedeutung für die europäischen Wertschöpfungsketten wird dabei perspektivisch noch zunehmen. Es wird prognostiziert, dass sich der Bedarf an Halbleiterchips bis zum Jahr 2030 verfünffachen wird. Das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien bezieht sich auf die Interventionsbereiche 1 und 6 mit den Ziffern 051 (Breitbandnetze mit sehr hoher Kapazität, Backbone/Backhaul-Netz), Ziffer 021c (Investitionen in fortgeschrittene Technologien; Herstellung und Systemintegration im Bereich der Mikroelektronik; technologieintensive Innovation und andere fortgeschrittene Technologien; Investitionen in die Absicherung der digitalen Lieferkette) und Ziffer 021d (Entwicklung und Anwendung von Technologien, Maßnahmen und Unterstützungseinrichtungen im Bereich der Cybersicherheit für die Nutzung im öffentlichen und privaten Sektor).

2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services

Für die digitale Dimension der Komponente bezieht sich das IPCEI-CIS auf die Interventionsbereiche 2, 3, 5, 6, und 7 mit den Ziffern 009a (Investitionen in FuI mit Bezug zur Digitalwirtschaft (Exzellenzzentren im Bereich der Forschung, industrielle Forschung, experimentelle Entwicklung, Machbarkeitsstudien, Erwerb von immateriellen Anlagewerten für FuI-Maßnahmen mit Bezug zur Digitalwirtschaft)), 108 (Unterstützung für die Entwicklung digitaler Kompetenzen), 010a (Digitalisierung von Unternehmen, DESI Dimension Einbeziehung digitaler Technologien), 021c (Investitionen in digitale Kapazitäten und die Verbreitung fortgeschrittener Technologien) und 027a (Investitionen in Technologien, Fähigkeiten, Infrastruktureinrichtungen und Lösungen, die die Energieeffizienz verbessern und die Klimaneutralität von Datenzentren und -netzen sicherstellen). Das IPCEI wird sektorübergreifende Vorteile und Effizienzsteigerungen bieten und zudem die Digitalisierung von KMU, Branchen und auch öffentlichen

Teil 2 Komponente 2.1

Einrichtungen befördern, indem Daten in Echtzeit allgemein zugänglich und verarbeitbar gemacht wird und eine Auswahl alternativer Marktangebote zur Verfügung steht. Durch die föderale Datenstruktur wird eine vollständig interoperable, hochsichere, vollständig energieeffiziente und datenschutzkonforme Infrastruktur geschaffen, die Investitionen in digitale Kapazitäten sowie die Verbreitung fortschrittlicher Technologien befördert.

Teil 2 Komponente 2.1

8. Do no significant harm

2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

Im Bereich der Maßnahmen der Datenstrategie der Bundesregierung gilt, dass die Maßnahmen aufgrund ihrer Natur (Förderprogramme/Forschungsvorhaben) und Zielrichtung nicht klimaschädlich sind (climate tag 100 %), im Gegenteil, der verantwortungsvolle und innovative Umgang mit Daten kann sogar zu mehr Nachhaltigkeit und klimafreundlichen Lösungen beitragen.

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?
Climate change mitigation		X	Sämtliche Maßnahmen der Datenstrategie haben zum Ziel, Staat und Wirtschaft zu befähigen, mit knappen Ressourcen zielgerichteter, innovativer und nachhaltiger umzugehen. Die Maßnahmen tragen so mittelbar sogar zur Abmilderung des Klimawandels bei, was auch in der Präambel der Datenstrategie als Ziel festgelegt ist. Die Maßnahmen im Einzelnen sind Förderprogramme oder Forschungsmaßnahmen und haben keinerlei Treibhausgassaustoß o.ä. Ressourcenverbrauch. Sie sind klimaneutral.
Climate change adaptation		X	Alle hier angegebenen Maßnahmen befähigen kurz-, mittel, oder langfristig dazu, knappe Ressourcen gezielter einzusetzen. Als Beispiel sei

Teil 2 Komponente 2.1

			hier die Maßnahme „Datenkooperationen“ genannt, die als erstes umwelt- und klimarelevante Daten sammeln und auswerten wird.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Maßnahmen haben selbst keinen Wasserverbrauch.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Maßnahmen selbst haben keinen Einfluss auf die circular economy, mittelbar allerdings werden die Ergebnisse beispielsweise der Maßnahme „Datentreuhand“ dazu beitragen, dass Unternehmen und Forschungseinrichtungen ressourcenschonender gemeinsam Rechenzentren betreiben und große Datensets energiesparender teilen. Datenrecycling wird zunehmen.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens.

Teil 2 Komponente 2.1

2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	*Yes*	*No*	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Förderung energieeffizienter Mikroelektronikkomponenten leistet einen unmittelbaren Beitrag zur Verringerung des Strombedarfs. Förderung von effizienten Kommunikationstechnologien reduziert Bedarfe, z. B. Dienstreisen und verringert so den CO_2-Ausstoß.
Climate change adaptation		X	Anpassungslösungen, die das Risiko der nachteiligen Auswirkungen des gegenwärtigen und erwarteten künftigen Klimas erheblich verringern, werden durch die im Rahmen des IPCEI geförderten Maßnahmen und Produkte in keiner Weise negativ tangiert.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Produktionsanlagen für Mikroelektronik, deren Aufbau im Rahmen des IPCEI gefördert werden, unterliegen bei ihrem Betrieb den einschlägigen Bestimmungen des europäischen und deutschen Umweltrechts. Entsprechend ist der Schutz der Umwelt vor nachteiligen Auswirkungen der Einleitung von industriellem Abwasser sichergestellt.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Durch Förderung von Produkten, die auf eine lange Einsetzbarkeit angelegt sind, kann das IPCEI einen wesentlichen Beitrag zum Übergang zur Kreislaufwirtschaft i. S. v. Art. 13 Abs. 1 lit. b) Taxonomie-VO leisten.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Herstellung der durch das IPCEI geförderten mikroelektronischen Komponenten kann in einer Weise aus-

			gestaltet werden, dass die Vermeidung oder Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt sichergestellt ist.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Negative Auswirkungen der durch das IPCEI geplanten Maßnahmen auf den Schutz oder die Wiederherstellung der Biodiversität oder der Erreichung eines guten Zustandes von Ökosystemen sind nicht ersichtlich. Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens.

2.1.3 Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Trotz des steigenden Energiebedarfs für Cloud-Rechenzentren im Allgemeinen, fördert dieses IPCEI mit der Schaffung einer Cloud- und Edge-Infrastruktur der nächsten Generation umweltfreundliche, ressourcenschonende (z.B. Wasserkühlung oder erneuerbare Energien) Technologien für den Betrieb von klimaeffizienten Rechenzentren.

Teil 2 Komponente 2.1

			Ein beschleunigter Einsatz digitaler Lösungen könnte fast die Hälfte der nach dem Europäischen Grünen Deal bis 2030 nötigen CO_2-Einsparungen erzielen.[33]
Climate change adaptation		X	Es sind keine negativen Effekte auf Anpassungen an den Klimawandel zu erwarten. Die Ermöglichung der nahtlosen Nutzung und die energieeffiziente Verarbeitung von Daten in Echtzeit fördern den wissenschaftlichen Austausch für die Entwicklung neuer, grüner Technologien. Während die Nettoauswirkungen auf die Umwelt positiv sind, muss der Sektor für Rechenzentren selbst nachhaltiger werden. Die Kommission hat sich das Ziel gesetzt, bis spätestens 2030 klimaneutrale, hoch energieeffiziente und nachhaltige Rechenzentren zu haben. Heute machen Rechenzentren etwa 3 % des europäischen Energiebedarfs aus.[34]
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens. Das IPCEI fördert ressourcenschonende Technologien für den Betrieb von klimaeffizienten Rechenzentren.

[33] https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-11/201124_pkcharts_digitalisierungklimaschutz.pdf
[34] https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/template_RFF_cloud_capabilities.pdf

Teil 2 Komponente 2.1

The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die vom Vorhaben geförderten Maßnahmen haben nur absehbar geringfügige Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung sowohl der direkten als auch der primären indirekten Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Vorhabens.

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

Digitale Infrastruktur: High Performance Computing (HPC, Teilaspekt)

Um den geplanten Ausbau der Supercomputing-Kapazitäten in Deutschland umzusetzen, werden in Q1 2022 die auf Basis einer Förderrichtlinie ausgewählten Softwareprojekte (Algorithmen und Codes), ohne die die Leistungssteigerung der Hardware nicht effizient ausgenutzt werden kann, starten. Darüber hinaus wird eine Vernetzung der HPC-Zentren für datenintensive Anwendungen auf Terabit-Kapazität vorbereitet.

Innovative Datennutzung: Datentreuhänder

Das Themenfeld Datentreuhänder wird zunächst durch einen Ideenwettbewerb (Förderung und projektbewertende Begleitforschung) adressiert. Beginn der Förderung und Begleitforschung ist in Q1 2021.

Innovative Datennutzung: Anonymisierungsforschung und Forschungsnetzwerk Depersonalisierung

Für beide Maßnahmen werden zunächst Förderrichtlinien entwickelt und in Q3 2021 veröffentlicht. Anschließend erfolgen der Wettbewerb und die Auswahl von Living-Lab-Standorten sowie Projekten bis Q2 2022. Die Förderung der Standorte und Projekte beginnt in Q3 2022. Mit Q4 2025 sind der Aufbau der Living Labs und die Projektförderung abgeschlossen.

Datenkompetenz in der Wissenschaft, NFDI & Datenkompetenz

Eine Konzeptstudie soll bis im ersten Quartal 2022 die Grundlage des Auswahlverfahrens für Data Science Labs an den Konsortien der NFDI bilden, die ab dem vierten Quartal 2022 gefördert werden sollen.

Teil 2 Komponente 2.1

Datenkompetenz in der Wissenschaft, Programm für Doktorandinnen und Doktoranden Datenwissenschaften

Im dritten Quartal 2021 soll eine Förderrichtlinie für das Programm, das auf Nachwuchswissenschaftler (Doktorandinnen und Doktoranden und Postdoktorandinnen und Postdoktoranden) zielt, veröffentlicht werden.

Datenkompetenz in der Wissenschaft, Anreize zur Nachnutzung von Daten

Eine Förderrichtlinie soll im zweiten Quartal 2022 veröffentlicht werden.

Data Literacy Kurse für Studentinnen und Studenten

Während bereits im Februar 2021 die ersten beiden Kurse zu Datenkompetenzen bereitgestellt werden konnten, wurde im März ein Wettbewerb zur Erstellung entsprechender Kurs- und Lehrangebote gestartet. Im 4. Quartal 2021 sollen dann die im Wettbewerb ausgewählten Data-Literacy-Kurse veröffentlicht werden. Im 4. Quartal 2022 sollen auf dem KI-Campus weitere Kurse zu Datenkompetenzen belegbar sein.

Digitale Datenkompetenzen: Toolbox

Zentrale Meilensteine sind die Entwicklung eines Konzept Toolbox (Q1 2021), die Unterstützung der Umsetzung durch einen Förderprozess im BMBF (2/3 Q 2021) sowie die Veröffentlichung einer MVP-Version („Toolbox“ mit verschiedenen Bausteinen für unterschiedliche Zielgruppen) in Q4 2021/Q1 2022. Im Anschluss erfolgt ab 2023 der Beginn der Aufbauphase.

Digitale Datenkompetenzen: Innovationsprozess „Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft“

Im Bereich digitale Datenkompetenzen wird die Maßnahme „Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft“ durch eine Förderrichtlinie adressiert. Beginn der Förderung ist ab Q3 2021.

Teil 2 Komponente 2.1

Datenkooperation Nachhaltigkeits- und Ökosystemdienstleistungen in der Lebensmittelwertschöpfungskette

Ziel des Aufbaus der Datenkooperation ist die Entwicklung einer blockchain-basierten Datenkooperation in der Lebensmittel-Wertschöpfungskette, um Ökosystemdienstleitungen transparent und zweifelsfrei für die Verbraucher abbilden zu können.

Meilensteine:

1. 2. Halbjahr 2021: Entwicklung eines Anwendungskonzepts mit den Stakeholdern der Lebensmittel-Wertschöpfungskette

2. 2. Halbjahr 2022: Gewinnung von Teilnehmerinnen und Teilnehmern

3. 2. Halbjahr 2023 bis 2. Halbjahr 2024: Digitale Umsetzung, von zwei produktlinienspezifischen Modell- und Demonstrationsvorhaben und der Transfer und die Verwertung, die Anbindung an bestehende Netzwerke und Verfügbarmachung der entwickelten Methode und blockchain-basierten Technologie

4. Produktlinienspezifische Anwendung

Zeitschiene:

Als Zeitschiene zum Aufbau zweier produktlinienspezifischer Datenkooperationen ist der Zeitraum 2021 – 2024 vorgesehen.

Datenkompetenz in der Bundesverwaltung

Die Maßnahme wird in zwei Phase verwirklicht, die sich jedoch zum Teil aufgrund des Zeitdrucks dieser Modernisierung überlappen:

Teil 2 Komponente 2.1

Phase 1: Benchmarking und personeller Kompetenzaufbau

Q2 bis Q4 2021: Studie/Ermittlung von Kompetenzen (Datenkompetenzlandkarte pro Ministerium), Auswertung von Konzepten der Ressorts und Ausschreibung, bzw. Gründung Datenlabore und Chief Data Scientist in allen Bundesministerien.

Phase2:

Bis Q2 2022: Beginn Ausbau Netzwerk mit Ländern und Kommunen; zusätzlich Fortschrittsanzeiger Anzahl und Qualität der Zulieferung CDS-Einheiten der Ministerien zu Gov.data

Ab Q2 2022 bis Q4 2024: Aufbau und Vernetzung der FDZ und CDS-Einheiten mit den Ländern, Software und Plattformaufbau

2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

- (1) 2. und 3. Quartal 2021: Abschluss des nationalen Interessenbekundungsverfahrens zur Feststellung der Projekte in den einzelnen Mitgliedstaaten (welche anschließend in einer Zusammenführung der Projekte auf europäischer Ebene zwecks „Clusterbildung“ im Rahmen des o.g. Matchmaking-Events münden wird);
- (2) 4. Quartal 2022: Ausreichung der Zuwendungsbescheide (nach der beihilferechtlichen Genehmigung durch die Europäische Kommission);
- (3) 31. August 2026:

    a) 31.8.2026: Mittelbindung von 95 % und Abfluss von 85 % der im Rahmen der ARF für das IPCEI bewilligten Mittel;

    b) Zusammenfassender Bericht, verbunden mit einer Ersteinschätzung, über die bis zum Stichtag 31.8.2026 geleisteten Zuwendungen und eingegangenen Verpflichtungen.

2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services

Wesentliche Meilensteine umfassen:

- Start der R&D&I Projekte für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und -Services und Veröffentlichung der Projekte (Q4 2022)
- Start der Pilotphase der Use Cases und Veröffentlichung der Piloten (Q4 2023)
- Ende der Pilotphase und Veröffentlichung der großflächigen Umsetzung eines komplexen Industrie Use-Cases als First Industrial Deployment (Q1 2025)
- Mittelbindung von 95 % und Abfluss von 85 % der im Rahmen der ARF für das IPCEI bewilligten Mittel und zusammenfassender Bericht über die bis zum Stichtag geleisteten Zuwendungen und eingegangenen Verpflichtungen (Stichtag 31.8. 2026)

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone/Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
2.1.1 a	Dateninfrastruktur und innovative Datennutzung (a: High Performance Computing, b: Datentreuhänder, c: Anonymisierungsforschung und Forschungsnetzwerk Depersonalisierung, d: Etablierung von Datenkooperationen)													a: Veröffentlichung Förderrichtlinie HPC im Bundesanzeiger b: Veröffentlichung Förderrichtlinie Datentreuhandmodelle im Bundesanzeiger c: Veröffentlichung Förderrichtlinie im Bundesanzeiger d: Vertrag und Inbetriebnahme
2.1.1 b	Datenkompetenzen in Wissenschaft, Bildung, Gesellschaft und Wirtschaft (a: NFDI & Datenkompetenz, b:	Milestone	Konzeptstudie/Konzeptentwicklungen/Förderrichtlinien/Vergaben/Langzeitmonitoring		Binär (J/N)	N	J	Q4	2022		BMBF	a: Fertigstellung Konzeptstudie Data Science Labs/Start Data Science Labs b: Veröffentlichung Förderrichtlinie		a: Start Data Science Labs b: Veröffentlichung Förderrichtlinie im Bundesanzeiger

	Doktorandenprogramm, c: Nachnutzung, d: Langzeitmonitoring NEPS, e: Data Literacy Kurse für Studierende, f: Toolbox, g: Innovationsprozess „Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft)											c: Veröffentlichung Förderrichtlinie d: Fertigstellung Konzept/Durchführung Vergabeverfahren/Vergabe externes Institut/Start Langzeiterhebung e: Kursangebot/Start Wettbewerb Kurs- und Lehrangebote/Ausbau Kursangebot f: Fertigstellung Konzept/ Veröffentlichung Bausteine/kontinuierlicher Ausbau g: Vorlage/Meldung		c: Veröffentlichung Förder-richtlinie im Bundesanzeiger d: Vergabeentscheidung/Start Langzeiterhebung e: Start Wettbewerb/Ausbau Kursangebot f: Veröffentlichung Bausteine/kontinuierlicher Ausbau g: Vorlage/Meldung
2.1.1 c	Datenkompetenz in der Bundesverwaltung –: Benchmarking, personeller Kompetenzaufbau, Strukturwandel	Milestone	Benchmarking-Studie zu Kompetenzen und Ressourcen im Bereich Datengovernance, -management, -analyse und -visualisierung (Datenkompetenzlandkarte), Aufbau personeller Ressourcen und Fähigkeiten (CDS-Einheiten und Software)), Aufbau und Skalieren von nationalen und überföderalen FDZ/CDS Einheiten	Operative Verknüpfung der CDS/FDZ-Einheiten der Ressorts untereinander und überförderal	Prozent	0	95	Q4	2024		BKAmt	95 % der Bundesministerien sollen eine CDS-Einheit oder vergleichbare Einheit eingerichtet haben.		a) Abgeschlossene Datensammlung für die Kometenzlandkarte b) Um 75 % höherer Anteil an Ressorts mit einer CDS-Einheit im Vergleich zu Q1 2021 c) Um 25 % gestiegener Anteil von durch die CDS-Einheit auf Gov.data, in Datenräumen der EU und Portalen der Wirtschaft

														bereitgestellte Datenassets im Vergleich zu Q1 2021 Verknüpfung und Netzwerk der FDZ/CDS Einheiten mit Ländern/Kommunen ist etabliert
2.1.2 a	IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien	Milestone	Inhaltliche Konzipierung des IPCEI	Abschluss des nationalen Interessenbekundungsverfahren zur Feststellung der Projekte in den einzelnen Mitgliedstaaten	Nicht quantifizierbar	-	-	Q2	2021	https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/rNloW58t0bI9ABfscGn/content/rNloW58t0bI9ABfscGn/BAnzAT01.02.2021B3.pdf?inline	Für DEU: BMWi; parallel weitere MS in eigenen Verfahren	Essentieller Vorbereitungsschritt auf nationaler Ebene zur weiteren inhaltlichen Konzipierung des IPCEI.	Einreichung von inhaltlichen Vorschlägen, die zur grundlegenden Konzeptionierung des IPCEI nicht konform sind.	Bericht des BMWi
											BMWi		Bei absehbar hoher Zahl teilnehmender MS und Unternehmen, Zeitverzögerungen aufgrund aufwendiger Abstimmungsprozesse nicht auszuschließen; Nichterteilung der beihilferechtlichen Genehmigung	Bericht des BMWi

2.1.2 c	IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien	Target	Mittelbindung	Mittelbindung von 95 % und Abfluss von 85 % der im Rahmen der ARF für das IPCEI bewilligten Mittel	%	0	95 % bzw. 85 % von 1,5 Mrd. EUR	Q3	2026	Zusammenfassender Bericht, verbunden mit einer Ersteinschätzung über die bis zum Stichtag 31.8.2026 geleisteten Zuwendungen und eingegangen Verpflichtungen	Für DEU BMWi			Bericht des BMWi
2.1.3 a	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services	Milestone	Start der R&D&I Projekte für Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur, -Plattformen und –Services und Veröffentlichung der Projekte	Veröffentlichung einer Mitteilung zum Start der R&D&I Projekte	n/v	n/v	n/v	Q4	2022	Einrichtung einer eigenständigen Website in Planung, die Dokumente sowie Informationen zu geplanten Investitionen bereitstellt	Jeder beteiligte Mitgliedsstaat einzeln	Start der erforderlichen Forschungsprojekte für FID Erforderlich für die Entwicklung von gemeinsamen Schnittstellen und industriellen Anwendungsfällen	Machbarkeit der Forschungsprojekte nicht gegeben (niedrig)	Veröffentlichung einer Mitteilung zum Start der R%D%I Projekte
2.1.3 b	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services	Milestone	Start der Pilotphase der Use Cases und Veröffentlichung der Piloten	Veröffentlichung eines Dokuments zum Stand der Use Cases	n/v	n/v	n/v	Q4	2024	Einrichtung einer eigenständigen Website in Planung, die Dokumente sowie Informationen zu geplanten Investitionen bereitstellt	Jeder beteiligte Mitgliedsstaat einzeln mit beteiligten Unternehmen	Erste Use Cases zur Demonstration werden veröffentlicht Erforderlich für die spätere großflächige Umsetzung der Use Cases	Machbarkeit der Use Cases nicht gegeben (niedrig	Veröffentlichung eines Dokuments zum Stand der Use Cases
2.1.3 c	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services	Milestone	Veröffentlichung der großflächigen Umsetzung eines komplexen Industrie Use-Cases als First Industrial Deployment	Veröffentlichung eines Dokuments zum Stand der Use Cases	n/v	n/v	n/v	Q1	2025	Einrichtung einer eigenständigen Website in Planung, die Dokumente sowie Informationen zu geplanten Investitionen bereitstellt	Jeder beteiligte Mitgliedsstaat einzeln mit beteiligten Unternehmen	Erster großskalierter Use Case für First Industrial Deployment wird veröffentlicht Erforderlich für den Start des FID	Scheitern der großflächigen Umsetzung des Industrie Use Cases als First Industrial Deployment (niedrig)	Veröffentlichung eines Dokuments zum Stand der Use Cases
2.1.3 d	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services	Target	Mittelbindung	Mittelbindung von 95 % und Abfluss von 85 % der im Rahmen der ARF für das IPCEI bewilligten Mittel	Prozent	0	95 % bzw. 85 % von 750 Mio. EUR	Q3	2026	Zusammenfassender Bericht über die bis zum Stichtag 31.8.2026 geleisteten Zuwendungen und eingegangenen Verpflichtungen	Für DEU BMWi			Bericht des BMWi

Teil 2 Komponente 2.1

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahme dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

2.1.1 Datenstrategie: Eine innovative Datenpolitik für Deutschland

Digitale Infrastruktur: High Performance Computing (HPC, Teilaspekt)

Für die Aspekte Software-Entwicklung und Vernetzung der HPC-Zentren werden ca. 25 Mio. EUR benötigt. Die Aufteilung der Mittel ist wie folgt geplant: 2022: 10 Mio. EUR, 2023: 10 Mio. EUR und 2024: 5 Mio. EUR.

Ideenwettbewerb und Pilotierung Datentreuhänder

Insgesamt sind für das Themenfeld Datentreuhänder auf der Grundlage einer quantitativen Schätzung anhand der aktuellen Förderrichtlinie Ideenwettbewerb

Datentreuhandmodelle Mittelbedarfe in Höhe von 54 Mio. EUR für den Zeitraum 2021 – 2026 veranschlagt.

Forschungsnetzwerk Depersonalisierung

Für den Wettbewerb und die Auswahl der geförderten Standorte, den Aufbau von vier bis sechs Living Labs an den Standorten sowie den Aufbau einer gemeinsamen, GAIA-X-kompatiblen Dateninfrastruktur sind insgesamt 45 Mio. EUR für den Zeitraum 2021 – 2025 eingeplant.

Förderprogramm Anonymisierung

Für den Wettbewerb und die Auswahl von rund 15 Forschungsprojekten, die Umsetzung der Projekte inkl. Transfer und Verwertung sowie Anbindung an das Forschungsnetzwerk Depersonalisierung und Verfügbarmachung der entwickelten Technologien sind für den Zeitraum 2021 – 2025 Fördermittel im Umfang von 30 Mio. EUR vorgesehen.

Datenkompetenz in der Wissenschaft, NFDI & Datenkompetenz

Es sind Mittel in Höhe von 60 Mio. EUR für den Zeitraum 2021 – 2026 für die Maßnahme nötig. Hierin sind insbesondere die Mittel für die Konzeptstudie sowie für die Data Science Labs an den Konsortien der NFDI enthalten.

Datenkompetenz in der Wissenschaft, Programm für Doktorandinnen und Doktoranden Datenwissenschaften

Für diese Fördermaßnahme sind Mittel in Höhe von 6,5 Mio. EUR notwendig (2022 – 2025)

Datenkompetenz in der Wissenschaft, Anreize zur Nachnutzung von Daten

Die Förderrichtlinie soll mit Mitteln in Höhe von 5 Mio. EUR (2021 – 2024) umgesetzt werden.

Teil 2 Komponente 2.1

Langzeit Kompetenz-Monitoring BMBF

Der Mittelbedarf für das am Leibniz-Institut für Bildungsverläufe (LIfBi) geplante Vorhaben „Langzeitmonitoring Datenkompetenz“ beträgt insgesamt circa 9,5 Mio. EUR und soll komplett aus dem DARP finanziert werden. Es wird aktuell von einer Mittelverteilung wie folgt ausgegangen: 2021 0,4 Mio. EUR, 2022 0,5 Mio. EUR, 2023 6 Mio. EUR, 2024 0,6 Mio. EUR, und 2025 2 Mio. EUR. In den Jahren 2021 und 2022 fallen vor allem Personalkosten und Kosten für Expertengespräche im Rahmen der Erstellung eines Konzepts, der Ausschreibung und Vergabe der erforderlichen Erhebung an ein externes Erhebungsinstitut an. Die höchsten Kosten entstehen bei den eigentlichen Erhebungen, die aus derzeitiger Sicht für 2023 und 2025 geplant sind. Die Kosten im Jahr 2024 umfassen hauptsächlich Personalkosten zur Bearbeitung der ersten Ergebnisse und Vorbereitung der weiteren Erhebungswelle. Am Ende des Projektes wird eine Übernahme in das Portfolio des Nationalen Bildungspanels überprüft.

Data Literacy Kurse für Studierende

Insgesamt sind für den entsprechenden Ausbau des KI-Campus Kosten in Höhe von 10,5 Mio. EUR zu veranschlagen, davon 3 Mio. EUR in 2021.

Toolbox Datenkompetenz

Für die Toolbox Datenkompetenz sind insgesamt 10 Mio. EUR zu veranschlagen, davon 4 Mio. in 2021.

Innovationsprozess „Architekturen, Institutionen und Räume für die Datengesellschaft“

Quantitative und qualitative Förderung von F&E-Pilotprojekten (Sprints) mit offener Innovationsmethodik, Koordination/Diskursorchestration. Dabei wird eine Projekteinheit mit bis zu 2,2 Mio. EUR über die Laufzeit veranschlagt, auf Basis der Fördersumme für vergleichbare Projekteinheit innOsci – Forum für offene

Teil 2 Komponente 2.1

Innovationskultur – in Höhe anteiliger Projektkosten von 1,7 Mio. EUR für 3 Jahre (hier Vollförderung geplant).

Datenkooperation Nachhaltigkeits- und Ökosystemdienstleistungen in der Lebensmittelwertschöpfungskette

Das BMEL schätzt den Gesamtbedarf an öffentlicher Förderung bis 2024 auf 10 Mio. EUR aus dem DARP ein. Erste Forschungsvorhaben zur Datenkooperation im Bereich der Transparenz von Nachhaltigkeits- und Ökosystemdienstleistungen in der Lebensmittelwertschöpfungskette sind aus dem Forschungshaushalt des BMEL finanziert worden.

Für das 2. Halbjahr 2021 bis zum 2. Halbjahr 2022 ist zunächst die Entwicklung eines Konzeptes zum Thema Nachhaltigkeit – und Ökosystemdienstleistungen in der Lebensmittelwertschöpfungskette mit ein Fördervolumen von 6 Mio. EUR vorgesehen. Vom 2. Halbjahr

2023 bis zum 2. Halbjahr 2024 erfolgt die Umsetzung von zwei produktlinienspezifischen Modell- und Demonstrationsvorhaben und ab dem 2. Halbjahr 2023 der Transfer und die Verwertung, die Anbindung an bestehende Netzwerke und Verfügbarmachung der entwickelten Methode und blockchain-basierten Technologie mit 4 Mio. EUR. Die genannten

Kosten entstehen für Dienstleister und Datenlabor, Software, und Projektpersonal.

Datenkompetenz in der Bundesverwaltung

Bis zum Jahr 2025 werden rund zwei Drittel der derzeit Beschäftigten beim Bund aus dem Dienst ausscheiden aus Altersgründen. Die beinahe komplette Erneuerung des Verwaltungspersonals soll mit tiefgreifenden Reformen einhergehen, unter anderem soll der Beamtenapparat für die digitale Welt und für eine Datengesellschaft befähigt werden. Dazu sind Maßnahmen angestrebt, die bestehendes Personal schulen, neue Software, Datenbanken und Hardware ermöglichen spezielle für die Datenarbeit, aber auch neue

Talente mit neuartigen Profilen in die Verwaltung locken. Der Mittelbedarf für diese umfangreiche Modernisierungsmaßnahme der Bundesverwaltung, die auch Impulse an Länder und Kommunen zu eigenen Investitionen setzen soll, beträgt insgesamt circa 239 Mio. EUR und soll nicht komplett, aber zu großen Teilen aus dem DARP finanziert werden. Es wird aktuell von einer Mittelverteilung wie folgt ausgegangen:

2021 31 Mio. EUR, 2022 78 Mio. EUR, 2023 78 Mio. EUR, 2024 52 Mio. EUR. In den Jahren 2021 und 2022 fallen vor allem Forschungskosten zur Ermittlung des Bedarfs und der derzeitigen Kapazitäten, zum Anschaffen von Software, Datenbankzugängen, Hardware, Studien und Personalkosten und Kosten für Expertengespräche im Rahmen der Erstellung eines Konzepts, der Ausschreibung und Vergabe der erforderlichen Maßnahmen in jedem Bundesministerium an. In den Folgejahren müssen dann die erhobenen Erkenntnisse in der Breite umgesetzt werden vor allem das Schulen von bestehendem Personal und das Etablieren von neuen Rollen und Arbeitsabläufen wird Kosten verursachen. Danach erwarten wir, dass die Ministerien die neuen Strukturen und Reformen so weit umgesetzt haben, dass sie die Folgekosten selbst tragen. Nachdem auf Bundesebene mit dem Ausrollen begonnen wurde, soll aber bereits parallel mit Ländern und Kommunen über bestehende Strukturen ein deutlich verstärkter Arbeitsaustausch erfolgen und eine verstärkte Zusammenarbeit institutionalisiert werden, in deren Rahmen bereits bestehende Plattformen vernetzt und ausgebaut werden müssen.

2.1.2 IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Das BMWi schätzt den Gesamtbedarf an öffentlicher Förderung für das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien auf 4,5 Mrd. EUR bei einer Gesamtinvestition seitens der Industrie von ca. 15 Mrd. EUR. Dabei wird aufgrund von Erfahrungen aus dem ersten IPCEI Mikroelektronik eine Förderquote von rund 30 % zu Grunde gelegt. Die im Rahmen der Interessenbekundung eingereichten Projektkonzepte bestätigten die avisierte Investitionssumme der Industrie von ca. 15 Mrd. EUR. Die Bundesregierung stellt für die öffentliche Finanzierung des IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologie Mittel in Höhe von insgesamt 1,5 Mrd. EUR aus dem DARP bereit. Ein weiterer Teil der Mittel (530 Mio. EUR) soll aus der Nr. 45 Koalitionsbeschluss

der Bundesregierung vom 3. Juni 2020 zur Verfügung gestellt werden. Weitere Finanzierungsmöglichkeiten, z.B. Einbindung der Europäischen Investitionsbank, werden aktuell geprüft. Die aus dem DARP bereitgestellten Mittel verteilen sich wie folgt: 2022 250 Mio. EUR, 2023 250 Mio. EUR, 2024 301 Mio. EUR, 2025 450 Mio. EUR und 2026 249 Mio. EUR. Diese Zahlen berücksichtigen, dass mit einer beihilferechtlichen Genehmigung erst im Jahr 2022 zu rechnen ist und dann erst Auszahlungen an die Zuwendungsempfänger erfolgen können. Da aus Erfahrung aus dem 1. IPCEI die Unternehmen zögerliche Investitionen tätigen, solange die beihilferechtliche Genehmigung nicht vorliegt, ist in den Jahren 2022 und 2023 mit einem geringeren Mittelabfluss zu rechnen, als es in den beiden Folgejahren der Fall sein wird.

2.1.3 IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und –Services (CIS)

Um die Grundlage der nächsten Generation ein Cloud Edge Infrastruktur umzusetzen wird nach Gesprächen u. a. mit der Wirtschaft ein Bedarf von ca. 2,5 Mrd. EUR gesehen, um notwendige Forschungs- und Investitionsprojekte zu ermöglichen. Um das hohe Risiko der Unternehmen bei einem so großen europäischen Projekt tragbar zu machen, wird eine öffentliche Förderung in Höhe von 750 Mio. EUR bereitgestellt. Dieser Wert ergibt sich aus Erfahrungen vergangener IPCEIs (u.a. das erste IPCEI Mikroelektronik) und Forschungsprogramme (u.a. zu Industrie 4.0, automatisiertes Fahren). Beispielsweise sind erhebliche Investitionen in R&D&I zu tätigen, um den Betrieb der komplexen föderalen Infrastruktur energieeffizient und nach höchsten Umwelt- und Energieeffizienzstandards zu entwickeln und zugleich die für eine Skalierung notwendige Leistungsfähigkeit des Angebots sicherzustellen. Hierbei müssen zahlreiche Unternehmen in das IPCEI eingebunden werden, um ein skalierbares Netzwerk einer Cloud Edge Infrastruktur zu implementieren und deren Funktionsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit unter Beweis zu stellen. Dies ist auch die Grundlage für Spillover-Effekte.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources			Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Loan/ Grant	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source							
2.1.1.	Eine innovative Datenpolitik für Deutschland	27.01.21		516	Grants		42,4	126,5	146,5	129,1	57	14,5						Qualitative & quantitative Evidenz (Bestandsaufnahmen; Online-Befragung; Experteninput)	-	-	-	-	-
2.1.1.1	Gesamtstrategie HPC			25	Grants		0	10	10	5								Quantitative Schätzung anhand vergangener Förderrichtlinien					
2.1.1.2	Ideenwettbewerb und Pilotierung Datentreuhänder			54	Grants		0,5	6	13,5	17,5	12,5	4						Quantitative Schätzung anhand aktueller Förderrichtlinie Ideenwettbewerb Datentreuhandmodelle.					
													-	-	-	-	div.	Quantitative research und Kosten für Dienstleister; Wettbewerb und Auswahl der geförderten Standorte; Aufbau von 3-6 Living Labs an den Standorten; Aufbau einer gemeinsamen Dateninfrastruktur (GAIA-X compliant)	-	-	-	-	Bundesrechnungshof (BRH) überprüft Haushaltsführung des Bundes
2.1.1.4	Förderprogramm Anonymisierung	Q3 2021	Q4 2025	30	Grants		0	5	8	9	8		-	-	-	-	div.	Quantitative and qualitative research; Wettbewerb und Auswahl von Projekten, Umsetzung der Projekte, Transfer	-	-	-	-	Bundesrechnungshof

																		und Verwertung, Anbindung an das o.g. Forschungsnetzwerk und Verfügbarmachung der entwickelten Technologien					(BRH) überprüft Haushaltsführung des Bundes
2.1.1.5	NFDI & Datenkompetenz	01.03.21	31.12.25	60	Grants		0,5	3	7	20	20	9,5					Nicht bekannt	Durchführung einer Vorstudie • 2. Halbjahr 2022: Beginn der modellhaften Umsetzung, Auswahl erster Data Science Labs: Kosten Einrichtung • 1. Halbjahr 2025: Zwischenevaluation • 2. Halbjahr 2025: Abschluss der Erprobungsphase • 1. Halbjahr 2026: Erfolgskontrolle und ggf. Verstetigung durch Sachverständige					
2.1.1.6	Doktorandenprogramm im Bereich Datenwissenschaften	01.03.21	31.12.25	6,5	Grants		0	1,5	2	2	0,5	0,5					Nicht bekannt	• 2. Halbjahr 2021: Veröffentlichung Förderrichtlinie durch Experten • 1. Halbjahr 2022: Auswahl der geförderten Projekte, Förderung bis Ende 2025: Kosten für die Förderung und Verwaltung begleitende Erfolgskontrolle					
2.1.1.7	Anreize zur Nachnutzung von Daten	01.03.21	31.12.23	5	Grants		0	2,5	1	0,5	0,5	0,5					Nicht bekannt	• 1. Halbjahr 2022: Veröffentlichung Förderrichtlinie • 2. Halbjahr 2022: Auswahl der geförderten Projekte und Beginn der Förderung • 2. Halbjahr 2024: Evaluation					

2.1.1.8	Langzeit Kompetenz-Monitoring			9,5	Grants		0,4	0,5	6	0,6	2						2021: Erarbeitung eines Konzepts für das Langzeitmonitoring 2022: Vergabe an ein externes Erhebungsinstitut 2023: Start der Langzeiterhebung der Datenkompetenz					
2.1.1.9	Data Literacy Kurse für Studierende			10,5	Grants		3	3	1,5	1,5							• Kosten für Kurserstellung (Wettbewerb) und Ausbau von vertiefenden berufsqualifizierenden Angeboten für ausgewählte Fachbereiche, • Pilotierung von Onlineprüfungen, • Software-entwicklung (z.B. Schaffung von Schnittstellen und Metadatenstandards zum Datenaustausch)					
2.1.1.10	Toolbox Datenkompetenz			10	Grants		4	2	2	2							• 1. Quartal 2021: Entwicklung Konzept Toolbox • 2./3. Quartal 2021: Unterstützung der Umsetzung durch Förderprozess BMBF • 4. Quartal 2021/1. Quartal 2022: Veröffentlichung einer MVP-Version („Toolbox“ mit verschiedenen Bausteinen für unterschiedliche Zielgruppen) • Ab 2023 Beginn der Aufbauphase					
2.1.1.11	Innovationsprozess „Architekturen, Institutionen und Räume			8	Grants		1	3	2	2							Quantitative and qualitative Förderung F&E-Pilotprojekte (Sprints) mit Offener Innovationsmethodik, Koordination/ Diskursorchestration. (Annahme aus bisherigen F&E-Projekten von 0,3 Mio. EUR p.a.- Durchführung					

	für die Datengesellschaft“																	von bis zu 20 Projekt-Sprints (je 3 parallel in 6 Zyklen). - Projekteinheit mit bis zu 2,2 Mio. EUR über die Lauf-zeit veranschlagt auf Basis Fördersumme für vergleichbare Projekteinheit innOsci – Forum für offene Innovationskultur – in Höhe anteiliger Projektkosten von 1,7 Mio. EUR für 3 Jahre; hier Vollförderung geplant.					
2.1.1.12	Etablierung von Datenkooperationen			13, 5	Grants		2	5	3,5	3								2. Hj 2021 – 2. HJ 2022: Entwicklung eines Konzeptes zum Thema Nachhaltigkeit – und Ökosystemdienstleistungen in der Lebensmittelwertschöpfungskette.; 2. HJ 2023 – 2. Hj 2024: Umsetzung der produktlinienspezifischen Modell- und Demonstrationsvorhaben; Ab 2. Hj 2023: Transfer und Verwertung, Anbindung an bestehende Netzwerke und Verfügbarmachung der entwickelten Methode und blockchain-basierten Technologie Kostenbeschreibung: Kosten für Dienstleister und Datenlabor, Software-Kosten, Personalkosten					
2.1.1.13	Datenkompetenz in der Bundesverwaltung: Datenlabore, CDS und Kompetenzaufbau	Q 2 2021		239	Grants		31	78	78	52								Schätzung Software-Kosten; ITZ-Bund-Kosten für Server; Kosten für Dienstleister und Datenlabor, Software-Kosten, Personalkosten; Schulungskosten für alle 16 Bundesministerien und das Kanzleramt		-	-	-	-

2.1.2	IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien	01.06.21	31.12.26	1.500	Grants		0	250	250	301	450	249			530	Nr. 45 KoPa		Die im Rahmen der Interessenbekundung eingereichten Projektkonzepte bestätigten die avisierte Investitionssumme der Industrie von 15 Mrd. EUR. Öffentliche Förderquote: 30 % (Erfahrungen aus dem 1. IPCEI Mikroelektronik). Das BMWi schätzt den Gesamtbedarf an öffentlicher Förderung für das IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien auf 4,5 Mrd. EUR, davon werden 1,5 Mrd. EUR aus dem DARP bereitgestellt und 0,53 Mrd. EUR sollen aus Nr. 45 KoPa zur Verfügung gestellt werden.	-		-	-	-
2.1.3	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services	01.06.21	31.12.26	750	Grants		0	120	170	170	143	147						Qualitative & quantitative Schätzung auf Grundlage von bestehenden Forschungsprogrammen und IPCEIs und Berücksichtigung von Experten-Input)					

<u>Hinweis:</u> Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 2.2 Digitalisierung der Wirtschaft

Teil 2 Komponente 2.2

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Komponente 2.2. Digitalisierung der Wirtschaft

Politikbereich/-domäne:

Digitalisierung, Technologieförderung, Innovation, Mobilität, Digitalisierungsforschung und –technologie, Cybersecurity, Luft- und Raumfahrt

Ziele:

Digitalisierung und Effizienzsteigerung in den Bereichen: Ökosystem Automobilität; positive Effekte auf Resilienz und Beschäftigung durch Förderung des Strukturwandels;

Digitalisierungsforschung, Technologieforschung, digitale Innovationen, digitaler Wandel und Souveränität, Cybersicherheit, künstliche Intelligenz, Satellitentechnik und Navigation, Ausgründungen; Digitalisierung des nationalen und europäischen Bahnverkehrs

Investitionen[35] und Reformen:

1. Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie

2. Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“

[35] Including COFOG (General government expenditure by function) classification.

Teil 2 Komponente 2.2

3. Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (dtec.bw)

4. Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)

Geschätzte Kosten für die gesamte Komponente 2.2.:

RRF-Anteil insgesamt: 3.138,5 Mio. EUR, zur Aufteilung auf die einzelnen Maßnahmen siehe 9.

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

Der technologische Wandel schreitet unaufhaltsam voran. Die Digitalisierung verändert die Gesellschaft und die Wirtschaft mit rasanter Geschwindigkeit. Im Zentrum steht die technologische Transformation durch die Digitalisierung. Der hiermit einhergehende Strukturwandel ist mit tiefgreifenden Veränderungen in vielen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereichen verbunden. Die Komponente 2.2. „Digitalisierung der Wirtschaft“ adressiert diesen technologischen Wandel in Bezug auf verschiedene Bereiche der Wirtschaft und trägt zu den Flagships „Expandieren“ sowie „Umschulen und Weiterbilden“ bei.

Der demografische Wandel, der Klimawandel und die zunehmende Dynamisierung der Digitalisierung führen zu erheblichen Veränderungen in der Arbeitswelt und der Strukturwandel wird durch die Corona-Pandemie noch deutlich beschleunigt. Entsprechend wichtig sind neue Lösungen und gezielte Unterstützung für Beschäftigte und Unternehmen. Das Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ zielt darauf ab, durch den Aufbau von Kooperationen und Netzwerken, die Teilnahme von insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen an Weiterbildungen zu erhöhen und regionale Wirtschafts- und Innovationsnetzwerke zu stärken.

Die digitale Transformation der Fahrzeugindustrie, auch im Hinblick auf eine nachhaltige Produktion und Mobilität von morgen, ist Herausforderung und Chance zugleich. Aus den Herausforderungen lässt sich das Zielbild für die Fahrzeugindustrie ableiten. In Zukunft soll erreicht werden, dass die Digitalisierung in der Fahrzeugindustrie und den mittelständischen Zulieferern als Ganzes weit voranschreitet und auch die Vernetzung zwischen den Unternehmen über Wertschöpfungsketten hinweg hergestellt wird.

Durch die digitale Revolution verändert sich die uns vertraute Welt in beispielloser Geschwindigkeit. Durch digitale Technologien hat sich die Art verändert, wie

Unternehmen Geschäfte machen und wie wir Kontakte knüpfen, Informationen austauschen oder mit öffentlichen Stellen und Privatunternehmen interagieren.

Das Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) ist eines von der Universität der Bundeswehr München (UniBw M) und der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU/UniBw H) gemeinsam getragenes Vorhaben. Es wird dazu beitragen, den Wohlstand zu sichern und die Zukunftsfähigkeit Deutschlands und Europas auf dem Weg zur digitalen und technologischen Souveränität zu stärken.

Im Bahnbereich soll mit dem Schnellläuferprogramm der Ersatz vorhandener Stellwerks- und Bahnübergangstechnik durch Sicherungsanlagen der neuesten digitalen Generation erfolgen. Hierbei sollen Lösungselemente aus dem Digitalisierungsportfolio der Eisenbahninfrastrukturunternehmen der Industrie zur Anwendung kommen und es werden zwei Digitalisierungscluster adressiert.

a) Wesentliche Herausforderungen

Der Arbeitsmarkt und Wirtschaftsstandort Deutschland steht an der Schwelle eines beschleunigten Strukturwandels. Zu den wesentlichen Treibern der Veränderungen in der Arbeitswelt gehören der zunehmend spürbare demografische Wandel, der Klimawandel und die hohe Dynamik der Digitalisierung. Zu einem Ende der Arbeit wird dies nicht führen, vielmehr wird sich die Art der Arbeit verändern.

Die aktuelle COVID-19 Pandemie wird den digitalen und ökologischen Wandel weiter verstärken. Die aktualisierte BMAS-Arbeitsmarktprognose, das „Fachkräftemonitoring“ zeigt im Ergebnis einen deutlich zunehmenden Strukturwandel, der sich auf den Arbeitsmarkt niederschlägt. Bis zum Jahr 2040 werden rund 3,6 Mio. Arbeitsplätze neu entstehen und etwa 5,3 Mio. Arbeitsplätze wegfallen. Die Ursache für den überproportionalen Rückgang von Arbeitsplätzen liegt zu fast einem Drittel (1,7 Mio.) an der demografischen Entwicklung und der damit

verbundenen geringeren Anzahl der Arbeitskräfte. Das bedeutet, dass auch in Zukunft mit einer zunehmenden Gleichzeitigkeit von Fachkräftemangel in einigen Branchen und Regionen, aber auch Jobabbau in anderen Branchen und Regionen zu rechnen sein wird (wachsendes „Fachkräfteparadox“). Mit der Digitalisierung werden neue „intelligente“ Werkzeuge und Systeme vermehrt eingesetzt; dazu tragen die Fortschritte in der Künstlichen Intelligenz (KI) entscheidend bei. Parallel entstehen neue Geschäftsmodelle wie digitale Plattformen, die selbstständig arbeitende Personen durch neue Arten der Organisation von Arbeit in einem bisher unbekannten Ausmaß einsetzen. Gleichzeitig ändern sich durch die Digitalisierung und den vermehrten Einsatz von KI Tätigkeits- und Verantwortungsprofile, Arbeitskultur und Arbeitsprozesse erneuern sich. Es entstehen neue Jobs und Mensch-Technik-Interaktionen. Die Nachfrage nach IKT-Fähigkeiten sowie neuen Fähigkeiten und Kompetenzen steigt während physische Kompetenzen oder Routinetätigkeiten weniger gefragt sein werden (vgl. Forschungsbericht 526/3, Aktualisierte BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“[36]).

Die Herausforderungen bei der Digitalisierung der Wirtschaft betreffen in besonderem Maße auch die Automobilität, die eine herausragende Rolle in Deutschland und Europa spielt. Sie ist vor allem durch kleine mittelständische Zulieferbetriebe geprägt, was verschiedene Besonderheiten mit sich bringt. Da sich komplexe Wertschöpfungsnetzwerke seit Jahrzehnten schrittweise etabliert haben, sind Änderungen des Status Quo in der Produktion und Wertschöpfung nicht unmittelbar umsetzbar. Die Vorteile von digitalen Produktionsweisen, digitalisierter Zusammenarbeit und neuen digitalen Geschäftsmodellen werden zwar erkannt, es fehlt jedoch oft an finanziellem Spielraum, Know-how und personellen Kapazitäten in den kleinen Betrieben, um die Digitalisierung im Geschäftsbetrieb umzusetzen. Hinzu kommt die Notwendigkeit gemeinsamer Lösungen – durch die Verflechtung sind Insellösungen für bestimmte Unternehmensgruppen oder Produktionszweige besonders schädlich. Stattdessen müssen alle Akteure eines Wertschöpfungssystems

[36] https://www.bmas.de/DE/Service/Publikationen/Forschungsberichte/fb526-3-aktualisierte-bmas-prognose-digitalisierte-arbeitswelt.html

gemeinsame Prozesse, Methoden und Standards entwickeln und umsetzen, was bei der Komplexität der Wertschöpfung in der Automobilindustrie kein leichtes Unterfangen darstellt.

Im Bahnsektor können im Sinne des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets mit Hilfe des Schnellläuferprogramms (SLP) kurzfristig neue Produkte zur Zulassung gebracht und darüber hinaus hochqualifizierte Arbeitsplätze in Deutschland gesichert bzw. geschaffen werden. Durch die Unterstützung des Eisenbahn-Bundesamts (EBA) wird der Einsatz weiterer digitaler Komponenten im Bahnbereich vorangetrieben und die deutsche und europäische Industrie in Bezug auf die technologische Wettbewerbsposition bei der Digitalisierung der Eisenbahn gefördert.

Im Kontext der Länderspezifischen Empfehlungen (LSE) für die Jahre 2019 und 2020 ist eine wesentliche Herausforderung für die Zukunftsfähigkeit Europas Forschung und Realisierung datengetriebener Innovationen und die erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur, um auch in einer digitalisierten Welt leistungs- und wettbewerbsfähig zu bleiben. Dabei ist die digitale Souveränität immer Leitbild und Anspruch auf dem Weg hin zur digitalen Dekade.

Die Investition dtec.bw unterstützt mit ihrem Vorhaben die wesentliche Herausforderung des digitalen Wandels in Deutschland und der EU. Das Zentrum fördert die Digitalisierung und Technologien in einem sehr breiten Spektrum und trägt dazu bei, die vorhandene digitale Kluft zu verringern. Das dtec.bw unterstützt und fördert Forschung, Innovation und Technologie, um digitale Souveränität anzustreben, als Möglichkeit der unabhängigen Selbstbestimmung für den Staat und Organisationen und um damit die Abhängigkeiten von außereuropäischen Technologien und Wissen (insbesondere aus China und den USA) zu reduzieren.

Eine der technologischen Herausforderungen der Sicherheit und notwendigen Handlungsfähigkeit Deutschlands und der EU ist der Bereich der Digitalisierung und der Künstliche Intelligenz. Die Gewährleistung der Cybersicherheit ist

Grundvoraussetzung für die fortschreitende Digitalisierung von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft und ebenso wichtig für die Souveränität Deutschlands und Europas.

b) Ziele

Die Ziele der Komponente 2.2. Digitalisierung der Wirtschaft sind die Gestaltung und das Voranbringen des digitalen Wandels in der Industrie und der Gesellschaft insgesamt, eine flexiblere, effizientere und ressourcenschonendere Produktion und die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit mit damit verbundener Schaffung und Erhalt von Arbeitsplätzen in Deutschland und Europa.

Der damit einhergehende notwendige Strukturwandel muss dabei fair und sozial gestaltet werden. Die Digitalisierung und die neue Technologie Künstliche Intelligenz bergen große wirtschaftliche Potentiale, sie werden aber gleichzeitig Arbeitsmärkte fundamental restrukturieren. Für die Zukunft unserer Arbeitswelt ist es unerlässlich, eine menschenzentrierte Entwicklung und Anwendung neuer Technologien zu gewährleisten. Gleichzeitig gilt es, Beschäftigungsfähigkeit zu sichern und gute Arbeitsbedingungen sowie soziale Sicherheit für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der sich verändernden Arbeitswelt zu gewährleisten. Es ist entscheidend, genauso viel in die Menschen wie in die Technologie selbst zu investieren. Nur so können Bürgerinnen und Bürger befähigt und mit den nötigen Kompetenzen und Ausbildungen ausgestattet werden. Und nur so kann auch Vertrauen in neue Technologien und KI aufgebaut werden. Mit dem Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ wird diesem Umstand Rechnung getragen. Unternehmen sollen für das Thema Weiterbildung sensibilisiert und dabei unterstützt werden, durch Kooperation und Vernetzung mit anderen Organisationen bedarfsgerecht Weiterbildungsangebote für ihre Beschäftigten bereitzustellen. Die Organisation und Koordination beruflicher Weiterbildung soll damit ressourcenschonend in den Unternehmen ermöglicht werden, um die

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zielgerichtet zu qualifizieren. Im Mittelpunkt stehen hierbei insbesondere die Stärkung digitaler Kompetenzen.

Weiterhin müssen Unternehmen und Organisationen dabei unterstützt werden, digitaler, vernetzter und resilienter zu werden – das gilt besonders für kleine und mittlere Unternehmen. Dafür bedarf es neuer Wege, Qualifizierung für Unternehmen und ihre Beschäftigten zu organisieren. Sie müssen stärker als bisher bei der strategischen Personalentwicklung unterstützt werden. Dazu gehört auch eine stärkere Vernetzung und Kooperation zwischen Unternehmen sowie mit Akteuren der Weiterbildung und anderen regionalen Arbeitsmarktakteuren. Dabei wird es als erforderlich angesehen, effiziente und innovative Lösungen zur Planung, Koordinierung und Umsetzung von Weiterbildungsmaßnahmen sowie -beratung zu unterstützen. U.a. der Auf- und Ausbau von Weiterbildungsverbünden stellt eine solche Lösung dar.

Die Fahrzeugindustrie kann bei der Digitalisierung der Wirtschaft eine Vorreiterrolle einnehmen. Digitalisierte Prozesse und Produktionsmethoden wie Industrie 4.0, u.a. mit Plattformen, sind bereits in Anwendungsphasen in der Fahrzeugindustrie. Durch die Strahlkraft von Pionieren aus der Fahrzeugindustrie können Impulse auch für andere Industriezweige und insbesondere auch für die KMU der Fahrzeugindustrie, die noch nicht weit digitalisiert sind, gesetzt werden. Durch die Flexibilisierung und effizientere Gestaltung der Produktion werden in Konsequenz auch Möglichkeiten geschaffen, die Ressourcen- und Energieeffizienz der Produktion der Fahrzeugindustrie zu erhöhen. Durch die Verknüpfung von Investitionen mit Forschung und Entwicklung, insbesondere auch dem Leichtbau und für neue Antriebe, können weitere Synergieeffekte genutzt und Beiträge zur Senkung von Treibhausgasen im Verkehrssektor und zur effizienteren Nutzung der vorhandenen Ressourcen gesetzt werden. Hierbei sollen finanzielle Anreize durch Förderprogramme die notwendige Initiierung dieser Prozesse ermöglichen und damit private Investitionen im Bereich nachhaltiger Verkehr insgesamt erhöhen – und so auch die Länderspezifischen Empfehlungen von 2020 adressieren.

Teil 2 Komponente 2.2

Mit der Digitalisierung im Bahnbereich durch das Schnellläuferprogramm werden zwei Hauptzielrichtungen verfolgt: Das Programm soll kurzfristig zur Stärkung von Beschäftigung und Zukunftsfähigkeit des Bahnsektors im Zuge der Corona-Pandemie durch Umsetzung des Programms bis Ende 2021 beitragen. Außerdem dient das Programm der Beschleunigung des Starterpakets und künftigen Flächenrollouts der „Digitalen Schiene Deutschland" (DSD) durch Verwendung der Ergebnisse aus dem Programm mit dem Ziel, die Umsetzung der DSD effizient zu gestalten und weiter zu verkürzen. Durch die Umsetzung der Maßnahme wird die Digitalisierung des nationalen und europäischen Bahnverkehrs beschleunigt.

Das dtec.bw trägt dazu bei, dass Europa digital eigenständiger, digital souveräner widerstandsfähiger und unabhängiger wird. Das Zentrum stützt die Forderung nach exzellenter Wissenschaft, die darauf abzielt, die globale wissenschaftliche Wettbewerbsfähigkeit der EU zu steigern. Sie unterstützt Spitzenforscher und -forscherinnen, Netzwerke für die Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden, den Austausch von Forscherinnen und Forschern und investiert in Forschungsinfrastrukturen von Weltklasse.

Im Rahmen der digitalen Dekade hat sich die EU das Ziel der digitalen Souveränität in einer offenen, vernetzten Welt gesetzt. Das dtec.bw unterstützt mit seinen Projekten die wesentliche Herausforderung der digitalen Transformation in Deutschland und der EU.

Insbesondere werden mit dtec.bw vier Ziele verfolgt:

- **Erstens: Die Forschung der Universitäten der Bundeswehr in den Bereichen Digitalisierung und damit verbundener Schlüssel- und Zukunftstechnologien strategisch zu bündeln und substantiell zu stärken und weiter zu profilieren.**

Mit diesem Ansinnen wird u.a. das Ziel verfolgt exzellent ausgebildete Nachwuchsforscherinnen und -forscher für die UniBw zu gewinnen, um letztlich auch die EU zur wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaft zu machen.

- **Zweitens: sehr dynamisch gehaltene Forschungskooperationen der Universitäten der Bundeswehr mit Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft unter Einbeziehung von Ideenträgern und Gründer- und Gründereinnenszenen einzugehen.**

Für den weitaus überwiegenden Anteil der Projekte sind Forschungskooperationen mit Industrieunternehmen im nationalen und europäischen Umfeld geplant. Neben der Durchführung der Forschungsprojekte ist es übergeordnetes Ziel des dtec.bw durch enge Begleitung der Forscherinnen und Forscher und durch geeignete Formate einen systematischen und strukturierten Wissens- und Technologietransfer sicherzustellen, um damit auch die digitale Transformation der europäischen Industrie und der öffentlichen Verwaltung voranzutreiben.

- **Drittens: dtec.bw soll zu einem entscheidenden Wegbereiter für die Erhöhung der nationalen Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für öffentliche und private Bereiche werden**

Das Zentrum agiert als ein entscheidender Wegbereiter für die Erhöhung der nationalen Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für öffentliche und private Bereiche und berücksichtigt damit das EU-Flagship (4) Anbinden. Damit wird auch die wirtschaftliche Erholung gefördert und schwerpunktmäßig in den digitalen Wandel investiert, insbesondere in digitale Infrastruktur und Kompetenzen.

- **Viertens: Die Forschungsresultate sollen einen spezifischen Beitrag zur Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung sowie zur Stärkung der Digitalen Souveränität Deutschlands leisten.**

Die Forschungsresultate aus dtec.bw leisten einen spezifischen Beitrag zur Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung Die Forschungsprojekte fokussieren inhaltlich auf zukunftsträchtige digitale Handlungsfelder und Schlüsseltechnologien und schaffen den Anschluss an strategische Ziele wie „Nachhaltigkeit“, „Klimaschutz und Energie“, „Mobilität“, „Sicherheit“ sowie „Wirtschaft und Arbeit 4.0“.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie

Das Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie besteht aus drei Modulen. Die einzelnen Module der Fördermaßnahme werden über insgesamt vier Förderrichtlinien umgesetzt (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die **Antragsteller bewerben sich mit Förderskizzen** für bestimmte Projektideen, denen durch die Förderrichtlinien ein Rahmen gesetzt ist, die innerhalb dieses Rahmens jedoch frei wählbar sind und somit den Entwicklungsprozessen über den sechsjährigen Förderzeitraum Rechnung tragen können. Die Fördermaßnahmen folgen dabei einer ökonomischen Interventionslogik nach dem **Ergiebigkeitsprinzip** (auch Maximalprinzip, Erzielung einer größtmöglichen Wirkung mit den vorhandenen Fördermitteln).

Drei Module des Investitionsprogramms Fahrzeughersteller / Zulieferindustrie

	Modul A	**Modul B**	**Modul C**
Beschreibung	Digitalisierung der **Produktion** als Schub für Produktivität und Resilienz	Neue innovative **Produkte** als Schlüssel für Fahrzeuge und Mobilität der Zukunft	Gemeinsame Lösungen finden, regionale **Innovationscluster** aufbauen
Zugehörige Förderrichtlinien	Investitionsförderung, FuE-Förderung Produktion	FuE-Förderung Produkt	Förderung von Innovationsclustern
Förderumfang	1.104,2 Mio. EUR (ca. 673 Mio. EUR für Investitionen und ca. 404,2 Mio. EUR für FuE)	589 Mio. EUR plus 269,9 Mio. EUR nationale Mittel	232,3 Mio. EUR

Teil 2 Komponente 2.2

Erwartete durchschn. Größe der Projekte	Investitionsprojekte: 1,8 Mio. EUR FuE-Projekte: 5 Mio. EUR	5 Mio. EUR	7,5 Mio. EUR
Schwer-punkte	Digital vernetze Produktionsanlagen, ressourcenschonende und energieeffiziente Produktion	Fahrzeug- und Systemtechnologien: automatisiertes Fahren, neue innovative Antriebsstränge, Leichtbau, digitale Geschäftsmodelle und Mobilitätslösungen	Kooperativ genutzte Innovationscluster zur Transformation der Fahrzeugindustrie (klimaneutrale Mobilität, Digitalisierung)
Zielgruppe	Kernziel KMU, in geringerem Maße auch Großunternehmen aus Automobil- und Bahnindustrie können gefördert werden. Durch maximale Fördersumme für große Unternehmen weniger attraktiv.	Verbundprojekte aus Unternehmen, wissenschaftlichen Einrichtungen, weiteren Partnern. 30 % der Fördersumme müssen an KMU gehen.	Clusterorganisationen, in denen Unternehmen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie vernetzt sind. 30 % der Clustermitglieder müssen KMU sein.

Die Europäische Union beschreibt in der neuen „Europäischen Industriestrategie“ die zum Gelingen des zweifachen Wandels notwendige Transformation der europäischen Industrie mit Hinblick auf die Aspekte „ökologischer Wandel“, „globale Wettbewerbsfähigkeit“ und „digitaler Wandel“. Hierzu leistet die Fördermaßnahme einen wesentlichen Beitrag. Auf nationaler Ebene ordnet sich die Fördermaßnahme in der „Industriestrategie 2030“, der „High-Tech Strategie“ sowie der „Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie“ ein.

Herausforderungen

Die Fahrzeugindustrie muss sich gleich zwei großen Herausforderungen stellen: Zum einen muss sie einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Die grundlegende Umstellung des Antriebs auf Elektroantriebe, aber auch Wasserstoff und andere klimaneutrale Antriebskonzepte, erfordert eine Anpassung bestehender Wertschöpfungsstrukturen und große Anstrengungen sowohl im Bereich Forschung und Entwicklung als auch im Bereich Investitionen in neue Produktionsanlagen.

Zum anderen trifft die Digitalisierung die Fahrzeugindustrie gleich auf zwei Ebenen: Mit dem Fahrzeug wird das Produkt an sich immer digitaler, vom Entertainmentsystem bis zum automatisierten Fahren auf Straße und Schiene. Aber auch die Produktion, getrieben vom steigenden Bedarf nach Flexibilisierung und internationalem Kostendruck, muss immer digitaler werden.

Vor allem die KMU der Zulieferindustrie stehen unter großem Wettbewerbsdruck, sich in den ändernden Wertschöpfungsketten neu zu positionieren. Durch die regional oft starke Konzentration der Wertschöpfungsnetzwerke hat der bevorstehenden Strukturwandel auch eine gesellschaftliche Komponente.

Nur die Einführung von Industrie 4.0 in der Fläche schafft wirkliche Zukunftsfähigkeit in der Fahrzeugproduktion der Zukunft, da Flexibilität hinsichtlich Auslastung und Variantenvielfalt eine noch höhere Bedeutung erlangen wird – der Trend zur Individualisierung von Produkten und von gemeinsamen Produktionsplattformen abgeleiteten Fahrzeugen nimmt zu. Die Auslastungssteuerung muss mit zunehmender Vernetzung innerhalb der Wertschöpfungsnetzwerke flexibel gestaltet werden durch Industrie 4.0-Technologien wie IoT oder Gaia-X auf europäischer Ebene.

Teil 2 Komponente 2.2

Für Innovationen für das Produkt „Fahrzeug“ in den Technologiepfaden Effizienzsteigerung und Emissionsvermeidung sowie Vernetzung und Automatisierung ist Forschung in vielen Bereichen notwendig: Zum Beispiel erfordert automatisierte Mobilität neue Komponenten (Bedien- und Visualisierungselemente), die Entwicklung neuer Mobilitätsdienstleistungen und Geschäftsmodelle (Sharing, Ride Hailing und Pooling, Konzepte für die letzte Meile) ermöglichen effizientere Auslastung, Elektromobilität führt zu weniger benötigten und neuen Komponenten (Bordelektronik, Heizsysteme für Innenraum), die erforscht und entwickelt werden müssen. Auch die Bahnindustrie als Teil der Fahrzeugindustrie steht vor Umbrüchen und Herausforderungen: Der Schienengüter- und Personenverkehr sollen wachsen, um CO2-Emissionen im Transportsektor zu senken. Neue Technologien, Produkte und Dienstleistungen bedürfen daher Unterstützung bei (vorwettbewerblicher) Forschung und Entwicklung.

Diese Herausforderungen können nur gemeinsam bewältigt werden. Grundlegende Strukturen für gemeinsame Forschung, Entwicklung und Innovation existieren, sind jedoch bisher nicht ausreichend. Es fehlen oft Anreize, sich im Feld der Wettbewerber gemeinsam den Herausforderungen zu stellen. Finanzielle Anreize und schrittweise aufgebautes Vertrauen sind Grundlagen für gemeinsame Kooperationen. Dazu braucht es auch Initiativen aus Innovationsclustern, Unternehmensnetzwerken und Verbünden sowie personellen Ressourcen und Fachexpertise insbesondere in den kleinen und mittleren Unternehmen der Zulieferindustrie.

Ziele und Wirkungen

Die Fahrzeugindustrie muss auf die beschriebenen massiven Herausforderungen, die sich in einem grundlegenden Strukturwandel niederschlagen, Antworten finden. Übergeordnet wird auf strategisch-politischer Ebene beabsichtigt, die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Fahrzeugindustrie zu erreichen, indem die

Teil 2 Komponente 2.2

Innovationskraft und Kooperation der Unternehmen der Fahrzeugindustrie gestärkt wird durch finanzielle Zuschüsse in den drei nachfolgenden Bereichen.

Übergeordnetes Ziel ist die Digitalisierung und Modernisierung der Produktion der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie. Durch die geförderten Investitionen sowie Forschung und Entwicklung in neue Produktionsanlagen und Industrie 4.0 werden Anreize für die Fahrzeugindustrie geschaffen, ihre Produktionssysteme und Wertschöpfungsketten zu digitalisieren. Ziele sind, einen Beitrag zu leisten zur Energieeffizienz von Produktionssystemen, Nachhaltigkeit über nachverfolgbare Lieferketten und Resilienz von Wertschöpfungsketten durch flexiblere Produktionsprozesse.

Durch die Förderung von Forschung und Entwicklung an Fahrzeug- und Systemtechnologien werden die Technologiereifelevel von effizienteren Antriebssystemen, autonomen Fahrzeugen und digitalen Mobilitätskonzepten erhöht. **Ziele sind, einen Beitrag zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen sowie zur Beschleunigung des digitalen Wandels und nachhaltigen Mobilitätskonzepten zu leisten.**

Initiativen zur vorwettbewerblichen Zusammenarbeit sowie regionale Vernetzungsaktivitäten können in einem konzertierten Ansatz **Innovationen hervorbringen und zur raschen Erschließung von Markt- und Anwendungspotenzialen** beitragen. Außerdem sollen durch Vernetzung in Innovationsclustern resiliente Wertschöpfungsstrukturen entstehen. Beides trägt zur Sicherung von Arbeitsplätzen in Europa bei. Die Förderung von Innovationen in Clusterstrukturen wird auch innovationssteigernde Effekte in den einzelnen Unternehmen haben.

Neben der wirtschaftspolitischen Dimension haben alle Förderbereiche auch **positive klimapolitische Auswirkungen**: Die Modernisierung, Digitalisierung und Flexibilisierung der Produktion senkt den Energie- und Ressourcenverbrauch. Forschung zu automatisiertem Fahren, Leichtbau und zu alternativen Antrieben ist

eine wichtige Voraussetzung, die direkten Emissionen der Fahrzeugflotte zu senken. Clusteraktivitäten der Unternehmen dienen als Katalysator, die Entwicklungsaktivitäten und -geschwindigkeit deutlich zu erhöhen.

Hinzu kommt, dass eine **Förderung von Technologien für fossile Verbrennungsmotoren im Fahrzeug-Bereich nicht vorgesehen** ist.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Förderung wird als Zuwendung des Bundes in Form eines nicht-rückzahlbaren Zuschusses als Anteilsfinanzierung für FuE-Projekte und Investitionen (Projektförderung) gewährt. **Es werden ausschließlich Zukunftsinvestitionen gefördert, die einen erheblichen Beitrag zu den Digitalisierungs- und Klimazielen des Programms leisten und welche auf die Zukunft ausgerichtet sind**. Als Zukunftsinvestitionen werden

A. Investitionen in neue Produktionsanlagen mit einer Ausrichtung auf die Produktion elektrifizierter Antriebsstränge oder digital vernetzte Produktionsanalagen,

B. Investitionen in Forschung und Entwicklung im Bereich der Fahrzeug- und Systemtechnologien, d.h. in automatisiertes Fahren, neue innovative Antriebsstränge und Leichtbau, sowie

C. Investitionen von kooperativ genutzten Innovationsclustern zur Umgestaltung der Fahrzeugindustrie auf eine klimaneutrale Zukunft

gefördert. Um die Transformation der Fahrzeugindustrie insgesamt – durch Digitalisierung und auch durch die Umstellung auf klimaneutrale Antriebe – zu forcieren, ist die gezielte Förderung von Verbrenner-Technologien nicht vorgesehen. Verbrennungsmotoren auf Basis fossiler Brennstoffe stellen nicht den Stand der

Forschung für die Mobilität von morgen dar und es werden in diesem Bereich keine größeren Innovationen mehr erwartet.

Modul A

In Modul (a) werden einerseits Investitionen in neue Technologien, Verfahren und Anlagen gefördert (Kernzielgruppen sind sowohl die Automobil- als auch die Bahnindustrie). Schwerpunkte sind Umweltinvestitionen für material- und energieeffiziente sowie digitale und vernetzte Produktion. Dadurch werden Anreize für Unternehmen geschaffen, ihre Produktionssysteme zu erneuern, zu digitalisieren und Industrie-4.0-fähig zu machen. Auf der anderen Seite werden auch Förderungen für Forschungs- und Entwicklungsprojekte umgesetzt. Die Schwerpunkte hierbei sind innovative Verfahren und Prozesse in den Wertschöpfungsnetzwerken sowie eine flächendeckende Digitalisierung/ Einführung von Industrie 4.0.

Die Umstellung der Produktion der mittelständischen Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie auf eine moderne, digitale, vernetzte, ressourceneffiziente und energiesparende Produktion leistet einen Beitrag zur Klimaneutralität der Fahrzeugproduktion.

Die Förderung von Forschung und Entwicklung trägt längerfristig zur Innovation der Produktionsmethoden von Fahrzeugen bei. Hierbei sollen neue Werkstoffe in den Fertigungsprozessen, sichere und vernetzte Dateninfrastrukturen wie z.B. Gaia-X in der Produktion und grüne Produktionsmethoden in der Fahrzeugproduktion zur Marktreife geführt werden. Auch Recycling von Wertstoffen kann ein Forschungsschwerpunkt sein.

Die Technologiereife soll durch die geförderte Forschung und Entwicklung um mindestens eine Stufe erhöht werden. Die erreichte Technologiereife am Ende von Förderprojekten soll im Regelfall TRL 7 nicht übersteigen. Die Verwertung von FuE-Ergebnissen, d.h. die Diffusion in den Markt und der Transfer von der Forschung in die Anwendung, wird über verschiedene Maßnahmen sichergestellt. Bei Antragstellung müssen die geförderten Projekte ein Verwertungskonzept samt

Teil 2 Komponente 2.2

Verwertungsplan für die weiteren Schritte bis zur Markteinführung nach Projektende einreichen.

Modul B

In Modul (b) wird über eine inhaltliche Anpassung des Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ Forschung und Entwicklung für transformationsrelevante Innovationen unterstützt. Schwerpunkt ist vor allem Digitalisierung des Fahrzeugs insgesamt und das automatisierte und vernetzte Fahren im Besonderen. Weitere Themen sind neue innovative Antriebstechnologien, energieoptimierender Leichtbau und neue Materialien sowie neue Geschäftsmodelle im Automobil- und Bahnverkehr. Es können grundsätzlich alle bodengebundenen zivilen Fahrzeugkonzepte Gegenstand von Förderprojekten sein. Die Kernzielgruppe sind allerdings die Automobil- und die Bahnindustrie. Die Möglichkeiten zur Förderung der Bahnindustrie im Vergleich zur Vergangenheit wurden umfassend erweitert, sodass nun auch automatisiertes Fahren im Bahnverkehr gefördert werden kann (bereits bestehend waren unter anderem die Themen Effizienzsteigerung und Leichtbau in Bahnfahrzeugen).

Durch die Zielstellung der Förderrichtlinie müssen die FuE-Projekte insgesamt einen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels leisten. Ein Schwerpunkt ist hierbei der Fahrzeugleichtbau. Über den nachhaltigen Einsatz von Materialien und neuen innovativen Verbundwerkstoffen unter Zuhilfenahme von modernen Konstruktionsmethoden werden Anreize für Unternehmen geschaffen, sowohl den Ressourcenverbrauch bei der Herstellung zu reduzieren als auch den Energieverbrauch während der Nutzungsphase des Lebenszyklus eines Fahrzeuges zu reduzieren, da eine Gewichtsreduktion sich direkt in eine Primärenergieverbrauchsreduktion niederschlägt. Weiterhin können auch Aspekte des Lebenszyklusendes von Fahrzeugen betrachtet werden. Hier können die Möglichkeiten des Recyclings bereits in der Auslegungsphase von Fahrzeugen ein Forschungsgegenstand sein.

Teil 2 Komponente 2.2

Etwa zwei Drittel der Fördersumme werden dem automatisierten Fahren zu Gute kommen, ein Sechstel dem Leichtbau und ein Sechstel neuen innovativen Antriebssträngen.

Die Technologiereife soll durch die geförderte Forschung und Entwicklung um mindestens eine Stufe erhöht werden. Die erreichte Technologiereife am Ende von Förderprojekten soll im Regelfall TRL 7 nicht übersteigen. Die Verwertung von FuE-Ergebnissen, d.h. die Diffusion in den Markt und der Transfer von der Forschung in die Anwendung, wird über verschiedene Maßnahmen sichergestellt. Bei Antragstellung müssen die geförderten Projekte ein Verwertungskonzept samt Verwertungsplan für die weiteren Schritte bis zur Markteinführung der Technologie nach Projektende einreichen.

Modul C

Modul (c) fördert neue regionale Innovationscluster vor allem der Zulieferindustrie, auch in Ergänzung zur Qualifizierungsoffensive. Schwerpunkte hierbei sind die Schaffung neuer digitaler Geschäfts-Ökosysteme über die ganze Lieferkette hinweg sowie die Verstärkung von Vernetzungsaktivitäten sowie Kooperationen auch über Ländergrenzen hinweg sowie die Integration neuer Akteure in die Wertschöpfungssysteme der Fahrzeugindustrie. Auch Investitionen in gemeinsam genutzte Forschungsinfrastruktur und Demonstrationsräume werden gefördert. Förderfähige Kosten bzw. Ausgaben sind weiterhin der der Aufbau und Betrieb eines neuen Innovationsclusters, Management-, Entwicklungs-, Organisations- und Durchführungsleistungen zur Erweiterung bestehender Cluster einschließlich der Umsetzung von Projekten innerhalb bestehender Innovationscluster.

Die Ausweitung und Intensivierung der Kooperation in bestimmten Wertschöpfungsnetzwerken durch finanzielle Anreize soll zur Entstehung von gemeinsam genutzter Infrastruktur wie Demonstrationszentren, Produktions-Hubs, Innovation Labs und Reallaboren beitragen, um Innovationen hervorzubringen und auch die Gesellschaft in die technologischen Entwicklungen mit einzubeziehen. Die

vom Strukturwandel betroffenen Regionen sind oft ländlicher Natur, sodass eine mögliche Verlagerung von Produktionskapazitäten und Arbeitsplätzen schwerwiegende Folgen für diese Regionen haben können. Aus diesem Grund ist ein weiterer Baustein der Clusterförderung die Förderung von Qualifizierungsstrategien und -maßnahmen, an denen sich die Akteure der Region gemeinsam beteiligen können. Die beabsichtigte Clusterförderung in Modul (c) dient der Ergänzung von bestehenden Clusterförderinitiativen auf Bundesebene und hat ebenfalls Anknüpfungspunkte zu auf europäischer Ebene bestehenden Initiativen wie DIHs oder TEFs, wobei sinnvolle Ergänzungen eruiert und Synergien zu anderen Förderprogrammen und Initiativen auf nationaler oder europäischer Ebene genutzt werden sollen, was bei der Förderentscheidung berücksichtigt wird. Wesentliches Unterscheidungsmerkmal zu den bestehenden Elementen der Clusterförderung ist die Fokussierung auf regionale Wertschöpfungsstrukturen der Fahrzeugindustrie. Insofern ergänzt die Clusterförderung von Modul (c) etablierte Elemente, setzt aber einen deutlichen neuen Fokus auf die Bewältigung der Transformation der Fahrzeugindustrie. Ein Austausch und eine Vernetzung von Clustern untereinander ist ausdrücklich erwünscht, um Synergieeffekte zu nutzen. Eine Mehrfachförderung wird in der Förderrichtlinie und über die administrierende Stelle ausgeschlossen (im Rahmen des Auswahlverfahrens und der projektbegleitenden Erfolgskontrolle).

Zielgruppe

Die Förderung dient der Unterstützung von Unternehmen der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie und insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen. Es können sich aber auch Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen in industriegeführten Verbundprojekten beteiligen mit der Zielstellung, einen effektiven Wissenstransfer aus der Forschung in anwendungsorientierte Projekte zu gewährleisten.

Teil 2 Komponente 2.2

Zeitplan/-schiene

Die Förderrichtlinien zu den drei Modulen traten im März 2021 in Kraft. Seitdem können Antragsteller sich mit ihren Projektideen bewerben, indem sie eine Förderskizze bei der zuständigen administrierenden Stelle einreichen. Die Laufzeit der Förderungen (FuE-Projekte sowie Cluster) beträgt im Regelfall drei Jahre. Da sich die Transformation der Fahrzeugindustrie über einen längeren Zeitraum erstrecken wird, ist das Programm bis 2026 angelegt: Es können Folgeförderungen für eine nächste Umsetzungsphase von Projektideen oder in den kommenden Jahren neu hinzukommende Aspekte im Förderprogramm berücksichtigt werden. Begleitend zur Umsetzung des Förderprogramms können wissenschaftliche Evaluationen und projektbegleitende Transfermaßnahmen innerhalb des Förderprogramms stattfinden.

Verbindung zu Reformen

Die weitreichende Digitalisierung aller Beteiligten führt zu einem strukturellen Wandel. Die Digitalisierung der Fahrzeugbranche in Produktionen und Produkten und Industrie 4.0 werden in Zukunft eine noch höhere Bedeutung erlangen und eine Schlüsselrolle für die internationale Wettbewerbsfähigkeit in Europa spielen. Durch die angestrebten Ökosysteme entstehen, besonders in Zusammenhang mit flexibleren Produktionsanlagen, auch neue Formen der Kooperation. Der digitale Wandel innerhalb der Fahrzeugindustrie wird beschleunigt. Es werden durch die Förderung Impulse gesetzt für die Entwicklung und Erprobung neuer technischer Standards und Formen der Vernetzung zwischen den Unternehmen.

Automatisiertes und vernetztes Fahren ist ein weiterer Schwerpunkt des Förderprogramms und ist sehr stark von gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig. Die Förderung von anwendungsorientierten FuE-Projekten im Bereich des autonomen Fahrens wird flankierend unterstützt von den bestehenden und geplanten Bestrebungen der Bundesregierung, das automatisierte und vernetzte

Teil 2 Komponente 2.2

Fahren auch im realen Straßenverkehr zu erproben. Zu erwähnen sind hier die digitalen Testfelder Autobahn. Eine besondere Bedeutung nimmt jedoch die geplante Novelle des Straßenverkehrsgesetzes und der Straßenverkehrsordnung in Deutschland ein, welche autonomes Fahren in Teilbereich des realen, regulären Straßenverkehrs erstmalig weltweit erlauben wird. Es wird erwartet, dass diese gesetzgeberische Tätigkeit enorme Synergieeffekte auf die FuE-Förderung im Bereich des autonomen Fahrens haben wird.

Beihilfekonformität

Die Förderung über das Förderprogramm ist als Beihilfe mit dem Binnenmarkt durch die Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) vereinbar. Ein Teil der Investitionsbeihilfen wird über die "Bundesregelung Kleinbeihilfen 2020" (Grundlage von Artikel 107 Absatz 3 Buchstabe b des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV); auf der Grundlage der Nummer 3.1 und 4 der Mitteilung der Europäischen Kommission C(2020) 1863 final vom 19. März 2020 wurde die „Bundesregelung Kleinbeihilfen 2020" notifiziert und von der Europäischen Kommission am 24. März 2020 genehmigt.) gewährt. Für zwei einzelne besonders umfangreiche Bestandteile des Förderprogramms werden Evaluierungspläne bei der KOM notifiziert.

A) Digitalisierung der Produktion als Schub für Produktivität und Resilienz

Die Gewährung der Beihilfen findet auf Grundlage der "Bundesregelung Kleinbeihilfen 2020" (Grundlage von Artikel 107 Absatz 3 Buchstabe b des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV); auf der Grundlage der Nummer 3.1 und 4 der Mitteilung der Europäischen Kommission C(2020) 1863 final vom 19. März 2020 wurde die „Bundesregelung Kleinbeihilfen 2020" notifiziert und von der Europäischen Kommission am 24. März 2020 genehmigt.) sowie Artikel 17, 18, 38 und 25 der AGVO statt.

Teil 2 Komponente 2.2

B) Neue innovative Produkte als Schlüssel für Fahrzeuge und Mobilität der Zukunft

Die Gewährung der Beihilfen findet auf Grundlage von Artikel 25 der AGVO statt.

C) Gemeinsame Lösungen finden, regionale Innovationscluster aufbauen

Die Gewährung der Beihilfen findet auf Grundlage von Artikel 27 der AGVO statt.

Die oben beschriebene Regelkonformität aller veröffentlichten Förderrichtlinien mit der AGVO wird beachtet und die Anmeldung bzw. Notifizierung (der Evaluierungspläne, falls zutreffend) der Fördermaßnahmen erfolgt in der festgesetzten Zeitspanne nach Inkrafttreten der jeweiligen Regelung.

Stakeholder-Beteiligung

Die besonderen Bedürfnisse der industriellen Stakeholder der Fahrzeug- und Zulieferindustrie wurden bei der Ausarbeitung der Fördermaßnahme unter anderem in Formaten wie dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gestarteten „Transformationsdialog Automobilindustrie“[37] oder der von der Bundesregierung initiierten „Konzertierten Aktion Mobilität“ [38] berücksichtigt.

Hier wurden bei der Konzeption der Fördermaßnahme insbesondere die Bedürfnisse der kleinen und mittleren Unternehmen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie berücksichtigt. Es wurden Ziele zur Beteiligung von KMU in Verbundprojekten definiert, welche der mittelständischen Fahrzeugindustrie Zugang zu größeren Forschungsinitiativen im Rahmen der Fördermaßnahme ermöglicht. Die besonderen

[37] Bericht über „Transformationsdialog Automobilindustrie“ vom BMWi veröffentlicht unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/S-T/transformationsdialog-automobilindustrie-bericht.html

[38] Die Bundesregierung berichtet in Form von Pressemitteilungen über die einzelnen Sitzungen der „Konzertierten Aktion Mobilität“, zuletzt bspw. hier: https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/5-spitzengespraech-der-konzertierten-aktion-mobilitaet-klimaschutz-staerken-datenschaetze-heben-wertschoepfung-erhalten--1880510

Teil 2 Komponente 2.2

Bedürfnisse der regional konzentrierten Zulieferindustrie, die besonders vom Strukturwandel betroffen sein werden, wurden bei der Ausgestaltung der Clusterförderung zur Schaffung regionaler Innovationscluster adressiert, indem hier gemeinsame Qualifizierungsstrategien und Aspekte gesellschaftlicher Beteiligung an der Transformation der Fahrzeugindustrie ermöglicht wurden.

Mögliche Umsetzungshürden

Es können keine wesentlichen Umsetzungshürden bei der Implementierung der Fördermaßnahme festgestellt werden.

2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“

Herausforderungen

Weiterbildung und Qualifizierung sind mehr denn je eine zentrale Antwort auf die aus den digitalen und ökologischen Wandel resultierenden Herausforderungen. Die Pandemie zeigt wie fehlende Weiterbildungsaktivitäten durch geschlossene Einrichtungen, mangelnde digitale Alternativen und fehlende Zeit auf einen sich beschleunigenden Strukturwandel treffen. Gleichzeitig verstärken sich Ungleichheiten beim Zugang zur Weiterbildung. Insbesondere Beschäftigte in kleinen und mittleren Unternehmen haben gegenüber Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern großer Unternehmen nachweislich eine geringere Teilnahmewahrscheinlichkeit an Weiterbildungsmaßnahmen. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass vor allem diejenigen Unternehmen gestärkt aus der Krise gehen, die einen regionalen und branchenübergreifenden Ansatz, der die Zusammenarbeit mit Akteuren über das eigene Subsystem hinaus erfordert, verfolgen. Gerade deshalb braucht es mehr Austausch und Kooperationen der Unternehmen, um Geringqualifizierte zu unterstützen, das Fachkräftepotential zu sichern und Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer insgesamt auf die veränderten Kompetenzanforderungen im Strukturwandel vorzubereiten. Das innovative Konzept der Weiterbildungsverbünde, das u. a. eine ressourcenschonende Organisation von Weiterbildungsmaßnahmen gemeinsam mit anderen Unternehmen vorsieht, trägt damit im Wesentlichen zum EU-Flagship 7 „Umschulen und Weiterbilden - Anpassung der Bildungssysteme zur Unterstützung digitaler Fähigkeiten und der allgemeinen und beruflichen Bildung für alle Altersgruppen“ bei. Dabei können Weiterbildungsverbünde branchenspezifisch und regional ausgerichtet sein, um individuelle und passgenaue Lösungen für die Unternehmen zu realisieren oder sie können branchenübergreifend ausgestaltet werden, um dazu beizutragen, dass Beschäftigte, deren Tätigkeitsprofile in den kommenden Jahren substituiert werden, für andere Jobprofile qualifiziert werden können. Hiervon können insbesondere Branchen bzw. Unternehmen profitieren, die aufgrund des ökologischen und digitalen Wandels besonders stark betroffen sind.

Teil 2 Komponente 2.2

Ziele und Wirkungen

Das Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ verfolgt das förderpolitische Ziel, durch den Aufbau von Kooperationen und Netzwerken die Teilnahme von insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen an Weiterbildungen zu erhöhen und regionale Wirtschafts- und Innovationsnetzwerke zu stärken. Es soll dazu beitragen, Weiterbildungsverbünde als gängiges Konzept der Weiterbildungsorganisation in Deutschland zu etablieren. Der Kooperations- und Vernetzungsgedanke soll dabei möglichst bundesweit als effiziente Lösung der Weiterbildungsorganisation von Unternehmen verstanden werden. Es zahlt damit unmittelbar auf das EU-Flagship 7 „Umschulen und Weiterbilden - Anpassung der Bildungssysteme zur Unterstützung digitaler Fähigkeiten und der allgemeinen und beruflichen Bildung für alle Altersgruppen“ ein.

Ziel der Weiterbildungsverbünde ist es, insbesondere KMU bei der Planung, Organisation und Ausgestaltung beruflicher Weiterbildung für ihre beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu unterstützen. Die Unternehmen sollen unterstützt werden, Netzwerke für berufliche Weiterbildung auf- bzw. auszubauen, um u. a. Erfahrungen anderer Betriebe, Bildungs- und Beratungsstätten sowie institutioneller Einrichtungen für die Ausgestaltung ihrer eigenen strategischen Personalentwicklungs- und im Speziellen Weiterbildungsplanung nutzen zu können. Dabei sollen die Bedarfe regionaler bzw. branchenspezifischer Arbeitgeber gebündelt und darauf aufbauend bestehende Weiterbildungsangebote stärker aufeinander abgestimmt und verzahnt werden. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen kann seitens der Weiterbildungsverbünde ein Impuls zur Ausgestaltung neuer oder angepasster Weiterbildungsmaßnahmen an beteiligte Bildungsträger erfolgen, die diese letztlich umsetzen können.

Durch die Stärkung des Themenfelds Weiterbildung in den Unternehmen soll mittelbar insbesondere der Erwerb von digitalen und KI-Kompetenzen unterstützt

werden. Dies wurde in der Förderrichtlinie fokussiert und auch im Antragsverfahren berücksichtigt. Ebenso können Kompetenzen, die im Bereich der Green Economy an Bedeutung gewinnen, eine zentrale Rolle einnehmen. **Maßgeblich für die konkrete Fokussierung in den einzelnen Weiterbildungsverbünden sind die Bedarfe der einzelnen Unternehmen**.

Durchführung/Ausgestaltung

Weiterbildungsverbünde sind Netzwerke, bei denen mehrere Unternehmen sowie Akteure der Weiterbildungslandschaft und regionale Arbeitsmarktakteure Kooperationen eingehen, so dass Weiterbildungsmaßnahmen ressourcenschonend über Betriebsgrenzen hinaus organisiert und durchgeführt werden können. Im Fokus stehen dabei insbesondere der Austausch unter den Partnern eines Verbundes, die Identifikation der Weiterbildungsbedarfe in den Betrieben sowie die Beratung zu und Recherche nach geeigneten Weiterbildungsangeboten bzw. die Konzeption neuer Weiterbildungsmaßnahmen gemäß dem Bedarf der Unternehmen.

Derzeit umfasst das Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ zwei Förderaufrufe, von denen die erste aus Mitteln der ARF finanziert werden soll. Der zweite Förderaufruf wird aus Mitteln des Bundeshaushalts finanziert.

Beim ersten Förderaufruf handelt es sich um eine Förderung von rund 40 Modellprojekten. Entsprechend wurden unterschiedliche Ansätze zur Realisierung von Weiterbildungsverbünden für eine Förderung anhand folgender objektiver Kriterien ausgewählt:

- Entspricht Zuwendungszweck und Gegenstand der Förderung
- hervorzuhebender Vernetzungs- und Kooperationsaspekt
- Referenz- und Innovationscharakter
- Verwertbarkeit und Nachhaltigkeit
- Eignung des Antragstellers

Teil 2 Komponente 2.2

- Wirtschaftlichkeitsaspekt

Die Projekte müssen daher grds. die unter „Ziele und Wirkungen“ genannten förderpolitischen Ziele verfolgen, können aber unterschiedlich ausgestaltet sein.

Die ausgewählten Weiterbildungsverbünde sollten eine Vorbildfunktion für weitere Branchen, Regionen und Unternehmen aufweisen und zu weiteren innovativen Lösungen beitragen. Dies soll durch geeignete kommunikative Maßnahmen der Projekte selbst, aber auch durch das BMAS, unterstützt werden. Ergebnisse der Gesamtevaluation sollen adressatengerecht platziert werden. In der Regel bauen die Weiterbildungsverbünde auf bestehende Netzwerke auf bzw. beziehen diese ein oder erweitern sie. Hierbei wird die Chance gesehen, dass die neue Form der Zusammenarbeit im Bereich der Weiterbildung auch nachhaltig verankert werden kann. Durch die Bedarfsanalysen und ggf. folglich Neukonzipierung - alternativ Modifizierung - von Weiterbildungsmaßnahmen, ist gewährleistet, dass Beschäftigte auch über den Förderzeitraum hinaus von den Qualifizierungen, d. h. der Vermittlung von digitalen Kompetenzen, profitieren können.

Für die Unterstützung weiterer Weiterbildungsverbünde wird ein zweiter Förderaufruf - voraussichtlich im III. Quartal 2021 - veröffentlicht. In einer angepassten Förderrichtlinie soll fokussierter als bisher auf den Transformationsgedanken, der insbesondere die Qualifizierung von Beschäftigten der Fahrzeugindustrie in andere Branchen und Wirtschaftszweige berücksichtigt, abgestellt werden. Das Bundesprogramm hat damit ein Gesamtvolumen von rund 107 Mio. EUR.

Was wird konkret gefördert?

Förderfähig ist der Aufbau, die Entwicklung und die Unterhaltung von regionalen Koordinierungsstellen (z.B. in Form sogenannter „Verbundmanagerinnen / Verbundmanager“). Aufgaben der Koordinierungsstellen sind:

- Weiterbildungsverbünde aufzubauen, zu aktivieren und organisatorisch zu unterstützen sowie
- Weiterbildungsbedarfe bei Unternehmen zu identifizieren und diese trägerneutral zu beraten.

Hierbei soll ein enger Kontakt zu den für die Unternehmen jeweils passenden Weiterbildungsträgern hergestellt werden.

Darüber hinaus sollen die Koordinierungsstellen vor allem dafür Sorge tragen, dass möglichst viele Unternehmen in den Weiterbildungsverbund auf regionaler Ebene eingebunden werden.

Die KMU sollen durch die Koordinierungsstellen ebenfalls zu Fördermöglichkeiten, beispielsweise den Förderleistungen der Bundesagentur für Arbeit, beraten bzw. an entsprechende Stellen verwiesen werden.

Außerdem sollen die Koordinierungsstellen über ihre Angebote und Leistungen in geeigneter Weise informieren und dabei sowohl etablierte Veranstaltungen anderer Partnerinnen und Partner nutzen als auch neue Austausch- und Informationsformate schaffen.

Basierend auf den festgestellten Qualifikationsbedarfen der Unternehmen sowie dem Austausch mit den Unternehmen sollen sich die Koordinierungsstellen mit diesem Wissen bei der Konzipierung neuer Weiterbildungsmaßnahmen, insbesondere im Bereich der digitalen und KI-Kompetenzen, einbringen. Mit Zuwendungen des Bundesprogramms dürfen jedoch keinerlei Ausgaben bzw. Kosten finanziert werden, die darüber hinaus bei der Entwicklung und Zertifizierung neuer Weiterbildungsmaßnahmen anfallen.

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Ausgestaltung eines Weiterbildungsverbundes besteht darin, dass die Koordinierungsstellen geeignete Großunternehmen durch eine Kooperationsvereinbarung in einen Weiterbildungsverbund einbinden, so dass diese ihre Weiterbildungsangebote für Dritte öffnen. Insbesondere KMU können so

sicherstellen, dass ihre Beschäftigten an einer Weiterbildungsmaßnahme teilnehmen, die in Eigenorganisation unter Umständen nicht zustande gekommen wäre.

Die Übernahme von sämtlichen Lehrgangs-, Teilnahme- und Fahrkosten, die im Zusammenhang der konkreten Durchführung einer Weiterbildungsmaßnahme stehen, ist durch Zuwendungen durch das Bundesprogramm ausgeschlossen. Die Bildungsträger, die teilweise als Antragsteller oder aber als Kooperationspartner auftreten, weisen i.d.R. hier ein Eigeninteresse auf, in neue zukunftsweisende Weiterbildungsmaßnahmen zu investieren. Darüber hinaus soll explizit auf Fördermöglichkeiten, wie bspw. über die Bundesagentur für Arbeit, verwiesen werden.

Die Förderung eines Projektes erfolgt maximal 36 Monate mit einem Zuschuss von bis zu 70 % der Gesamtaufwendungen.

In folgenden Bundesländern wird mindestens ein Weiterbildungsverbund gefördert:

- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Sachsen
- Thüringen

Einige Projekte arbeiten jedoch nur für Teilregionen bzw. branchenspezifisch, andere dafür grenzübergreifend - so wird z.B. ein Verbund mit Sitz in Thüringen auch für einen Teil Sachsen-Anhalts aktiv.

Um die im Rahmen des Bundesprogramms geförderten Maßnahmen zu veranschaulichen, werden nachfolgende Beispiele angefügt.

Beispiele für Weiterbildungsverbünde

Qblue – zukunftsorientierte Weiterbildung am Luftfahrtstandort Hamburg

Das Verbundprojekt „Qblue - zukunftsorientierte Weiterbildung am Luftfahrtstandort Hamburg“ bringt Transparenz in die vorhandene Weiterbildungslandschaft und entwickelt gemeinsam mit den Unternehmen, Bildungsträgern und der Zielgruppe Blue Collar (gewerblich-technische Facharbeiterinnen und Facharbeiter) passende Maßnahmen zur Qualifizierung. In Zukunftsthemen wie der Prägung einer nachhaltigen, „grünen“ Luftfahrt aus Hamburg heraus und der zunehmenden Digitalisierung in allen Bereichen der Wertschöpfungskette steckt gerade für die Facharbeiterinnen und Facharbeiter der KMU Chance wie Herausforderung: eine heterogene Zielgruppe gilt es möglichst schnell und gleichzeitig zielführend für die Zukunft weiterzubilden.

Im Rahmen zahlreicher Vernetzungsmaßnahmen und agiler Methoden zur Kollaboration entsteht nicht nur ein neuer Verbund in der Hamburger Luftfahrtcommunity. Es werden eine neutrale Beratungs- und Servicestelle für die KMU, eine öffentlich zugängliche Datenbank mit einem breiten Weiterbildungsangebot und ein digitales, KI-basiertes Lernpfadmodell, das konsequent auf die Bedarfe von Blue Collar und ihre Arbeitsrealität ausgerichtet sein wird, geschaffen.

Teil 2 Komponente 2.2

Weiterbildungsverbund Südwestsachsen

Ziel des Projektes ist die nachhaltige Etablierung eines branchenübergreifenden Weiterbildungsverbundes für das verarbeitende Gewerbe in der Region Erzgebirge - Chemnitz mit den Branchenschwerpunkten des Maschinenbaus, der Herstellung von Metallerzeugnissen und der Automobilzulieferindustrie, um die Weiterbeteiligung der KMU in diesen besonders vom technologischen Strukturwandel betroffenen Branchen zu fördern, indem die Unternehmen durch ein sozialpartnerschaftlich getragenes Verbundmanagement aktiviert und dabei unterstützt werden, eine nachhaltige Weiterbildungskultur in den Betrieben zu verankern und Weiterbildungsstrategien auf betrieblicher und Verbundebene zu entwickeln und umzusetzen.

Folgende Arbeitspakete werden im Projekt realisiert:

- Regionale Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit
- Entwicklung eines digitalen Analyse- und Beratungstools (App-Entwicklung)
- Einrichtung einer digitalen Plattform für arbeitsplatznahe Lehr- und Lernkonzepte
- Qualifizierungsanalyse und -beratung von Unternehmen
- Aufbau und Koordinierung von Weiterbildungsverbünden
- Initiierung von passgenauen Weiterbildungen

Regionaler Weiterbildungsverbund Ostbrandenburg

Der "Weiterbildungsverbund Ostbrandenburg" sensibilisiert kleine Unternehmen, sich strategisch mit dem Thema der Weiterbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu beschäftigen. Der Verbund unterstützt bei der Analyse individueller Weiterbildungsbedarfe, der Suche nach hierfür passgenauen Weiterbildungsmöglichkeiten und bei der Nutzung und Beantragung entsprechender Fördermittel.

Teil 2 Komponente 2.2

An den Standorten des Weiterbildungsverbundes in Strausberg, Schwedt/Oder, Wittenberge und Frankfurt (Oder) stehen qualifizierte Weiterbildungscoaches als Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für eine anbieter- und produktneutrale Unterstützung zur Verfügung. Von diesen Standorten aus wird aktiv auf die Unternehmen in der Region zugegangen. Insbesondere geht es hier um eine Sensibilisierung des Managements für eine Analyse bestehender Weiterbildungsbedarfe bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Durch den Weiterbildungsverbund werden identische oder vergleichbare Weiterbildungsbedarfe der Unternehmen identifiziert, gebündelt, geeignete Anbieterinnen und Anbieter eruiert und die Durchführung initiiert.

Über eine Onlineplattform des "Weiterbildungsverbundes Ostbrandenburg" erhalten die KMU die Möglichkeit, sich anhand von Checklisten auf existierende oder abzeichnende Weiterbildungsbedarfe zu testen. Anfragen der Unternehmen zu ähnlichen oder identischen Weiterbildungsthemen werden gebündelt, um notwendige Kursgrößen zu erreichen.

Mit Hilfe des Verbundes erhalten KMU auch Zugang zu Inhouse-Veranstaltungen großer Unternehmen. Informationen und Angebote bestehender Onlineangebote (insbesondere Weiterbildungsdatenbanken) werden hierbei berücksichtigt und in die Plattform eingebunden.

Der "Weiterbildungsverbund Ostbrandenburg" soll den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Kleinunternehmen auch im ländlichen Bereich den Zugang zur qualifizierenden Weiterbildung ermöglichen und die Unternehmen so bei der Bewältigung des digitalen und technologischen Wandels unterstützen.

Teil 2 Komponente 2.2

Zielgruppe

Die Leistungen des Weiterbildungsverbundes sind ausgerichtet auf alle Unternehmen. Dabei können branchenspezifische und/oder regionale Schwerpunkte gesetzt werden. Ein besonderer Fokus liegt auf kleinen und mittleren Unternehmen. U.a. werden Projekte im Bereich der Fahrzeugindustrie, IT, der Bauwirtschaft, des Handwerks, aber auch der Sozial- und Pflegewirtschaft, der Hotel- und Tourismusbranche sowie Filmbranche realisiert. Viele Weiterbildungsverbünde verfolgen dabei einen branchenübergreifenden Ansatz, so dass Beschäftigte für andere Beschäftigungsfelder qualifiziert werden könnten.

Zeitplan/-schiene

Die Förderrichtlinie zum ersten Förderaufruf Bundesprogramm wurde am 1. Juli 2020 veröffentlicht. Im Oktober 2020 wurden zunächst 13 Projektnehmerinnen und Projektnehmer zur Antragstellung aufgefordert. Bereits im Dezember 2020 haben zwei Verbundprojekte ihre Arbeit aufgenommen.

Als Ergebnis des Autogipfels am 17. November 2020 wurde beschlossen, dass für den Bereich Weiterbildung und Qualifizierung aus dem Konjunkturpaket Nr. 35c mehr Haushaltsmittel zur Verfügung gestellt werden. Auf dieser Basis wurden im Januar 2021 weitere 30 Weiterbildungsverbünde zur Antragstellung aufgefordert. Der Start der zusätzlichen Projekte erfolgt voraussichtlich im II. bis III. Quartal 2021. Nach Projektzusammenlegungen und –absagen können im Rahmen des ersten Förderaufrufs mit Stand April 2021 insgesamt 39 Weiterbildungsverbünde im ganzen Bundesgebiet bis zum Jahr 2024 unterstützt werden.

Die Projektförderungen auf Basis des ersten Förderaufrufs vom 1. Juli 2020 sollen durch die ARF finanziert werden. Der zweite Förderaufruf ist für das III. Quartal 2021 geplant. Erste Projekte können voraussichtlich ab 2022 unterstützt werden.

Teil 2 Komponente 2.2

Verbindung zu Reformen

Nationale Weiterbildungsstrategie

Mit dem Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ setzt das BMAS eine zentrale Vereinbarung aus der Nationalen Weiterbildungsstrategie (NWS) um. Diese wurde am 12. Juni 2019 vorgestellt. Ziel der Strategie ist die Reformierung, Systematisierung und Stärkung einer Weiterbildungspolitik, die lebensbegleitendes (Weiter-)Lernen unterstützt. Im Mittelpunkt stehen Qualifizierung und Kompetenzentwicklung sowie die nachhaltige Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit. Hierbei liegt der Fokus auf beruflicher Weiterbildung. Das Strategiepapier beinhaltet 10 Handlungsziele unter denen auch die Maßnahmen und Commitments der einzelnen Akteure aufgeführt und benannt werden.

Qualifizierungschancengesetz

Die Bundesregierung hat sich vor dem Hintergrund verstärkter notwendiger qualifikatorischer Anpassungsprozesse durch den demografischen und technologischen Wandel zum Ziel gesetzt, die Weiterbildungsförderung für arbeitslose und beschäftigte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu verstärken und zu flexibilisieren. Mit dem im Wesentlichen seit dem 1. Januar 2019 geltenden Qualifizierungschancengesetz wurden die bisherigen Fördermöglichkeiten erweitert und Beschäftigten grundsätzlich unabhängig von Qualifikation, Alter und Betriebsgröße Zugang zur beruflichen Weiterbildungsförderung nach dem SGB III und SGB II eröffnet. Demnach können u.a. für berufliche Qualifizierungen neben Zuschüssen zu den Lehrgangskosten auch Zuschüsse zum Arbeitsentgelt geleistet werden. Die Zuschüsse sind nach Unternehmensgröße gestaffelt. Große Unternehmen mit einer tariflichen oder Betriebsvereinbarung zu Qualifizierung können mit einem höheren Zuschuss zu den Lehrgangskosten gefördert werden als große Unternehmen ohne solche Vereinbarungen. Darüber hinaus wurde die Weiterbildungs- und Qualifizierungsberatung der Bundesagentur für Arbeit gestärkt.

Teil 2 Komponente 2.2

Gesetz zur Förderung der beruflichen Weiterbildung im Strukturwandel und zur Weiterentwicklung der Ausbildungsförderung (Arbeit-von-morgen-Gesetz)

Mit dem Arbeit-von-morgen-Gesetz werden Beschäftigte und Betriebe bei den Herausforderungen durch Digitalisierung und Strukturwandel bestmöglich unterstützt und die Weiterbildungsförderung von Beschäftigten auf der Grundlage der Regelungen aus dem Qualifizierungschancengesetz weiter verbessert, indem insbesondere die Förderleistungen für besonders vom Strukturwandel betroffene Beschäftigte und Betriebe noch einmal ausgebaut wurden. Insgesamt ist damit eine um 15 Prozentpunkte erhöhte Förderung möglich. Mit dem Arbeit-von-morgen-Gesetz wurde außerdem für Personen ohne Berufsabschluss ein grundsätzlicher Rechtsanspruch auf Förderung einer berufsabschlussorientierten Weiterbildung eingeführt. Die Regelung zur Weiterbildungsprämie für die erfolgreiche Teilnahme an einer Zwischen- und Abschlussprämie (1.000 EUR bei Zwischenprüfung; 1.500 EUR bei Abschlussprüfung) wurde über 2020 hinaus für bis Ende 2023 erfolgte Eintritte verlängert.

Beihilfekonformität

Diese Summe stellt keine Förderung von Unternehmen dar, sondern eine Unterstützung für den Aufbau von Weiterbildungsverbünden.

Mit den Zuwendungen des Bundesprogramms dürfen keinerlei Ausgaben bzw. Kosten finanziert werden, die im Rahmen der Zertifizierung neuer Weiterbildungsmaßnahmen anfallen.

Außerdem sind durch die Zuwendungen keine Lehrgangs- Teilnahme- und Fahrkosten im Zusammenhang der konkreten Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen erfasst.

Teil 2 Komponente 2.2

Stakeholder-Beteiligung

Nicht zutreffend.

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht zutreffend.

2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)

Herausforderungen

Die Covid-19-Krise hat noch einmal verdeutlicht, wie notwendig Digitalisierung und neue Technologien sind – in Deutschland und Europa. Das Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) ist eines von der Universität der Bundeswehr München (UniBw M) und der Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU/UniBw H) gemeinsam getragenes Vorhaben, das nicht nur dazu beitragen wird, die Folgen der Covid-19-Krise zu bekämpfen, sondern Wohlstand zu sichern und die Zukunftsfähigkeit Deutschlands und Europas zu stärken.

Herausforderung und von entscheidender Bedeutung für diese Zukunftsfähigkeit sind Forschung und Realisierung datengetriebener Innovationen und die erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur, um auch in einer digitalisierten Welt leistungs- und wettbewerbsfähig zu bleiben. Dabei ist die Digitale Souveränität immer Leitbild und Anspruch hin zur digitalen Dekade.

Auch die sicherheitspolitischen Herausforderungen Deutschlands, der EU sowie der NATO sind in den zurückliegenden Jahren größer, volatiler und komplexer geworden. Fortschritte in der Forschung und der Entwicklung neuer Technologien werden grundlegende Auswirkungen auf die sicherheitsrelevanten Systeme und Handlungsfähigkeit der Zukunft haben. Im Fokus stehen dabei für eine deutsche und europäische Technologiesouveränität wichtige, infrastrukturell aufwendige oder sicherheitsrelevante Technologiefelder, z. B. New Space, Drohnen, nachhaltige Mobilität, autonome Systeme, additive Fertigung und Cybersicherheit.

Eine der technologischen Herausforderungen der Sicherheit Deutschlands und der EU ist der Bereich der Digitalisierung und Künstlichen Intelligenz. Die Gewährleistung der Cybersicherheit ist Grundvoraussetzung für die fortschreitende Digitalisierung von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft und ebenso wichtig für die Souveränität

Deutschlands und Europas. Die Forschungsresultate beider Universitäten der Bundeswehr (UniBw) können – auch durch die Forschungszusammenarbeit mit außeruniversitären und hochschulischen Forschungseinrichtungen - dazu beitragen, dass die Bundeswehr ihre verfassungsmäßigen Aufgaben in einer digitalen Umwelt selbständig, selbstbestimmt und sicher ausüben kann.

Eine weitere Herausforderung ist die Förderung von Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Treiber ökonomischen Wachstums. Aus Hochschul-Spin-Offs können oft technologiebasierte und schnell wachsende Unternehmen entstehen. Dementsprechend ist es ein Ziel von dtec.bw, den Forscherinnen und Forschern optimale Rahmenbedingungen für Gründungsvorhaben zu bieten. dtec.bw wird einen Gründungsinkubator etablieren, der potenzielle Gründerinnen und Gründer aktiv dabei unterstützt, aus Ideen marktreife Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, deren Rechte am geistigen Eigentum national verfügbar bleiben.

Das dtec.bw adressiert somit umfassende Herausforderungen im Kontext der Digitalisierung der Wirtschaft.

Ziele und Wirkungen

Vor dem übergeordneten Hintergrund des gewünschten Ausbaus und der Stärkung digitaler und technologischer Souveränität ist das Ziel von dtec.bw die universitäre Forschung an den Universitäten der Bundeswehr in den Bereichen Digitalisierung, Schlüssel- und Zukunftstechnologien in einem sicheren Umfeld stärker zu verknüpfen. Die Forschung ist strategisch auf Innovationsbereiche ausgerichtet und es werden neue (Forschungs-)Kooperationen der Wissenschaft mit Bundeswehr, Wirtschaft und Gesellschaft erprobt. Neben der Erbringung von Spitzenforschung für Bundeswehr und Gesellschaft soll ein gezielter Wissens- und Technologietransfer, insbesondere auch durch Förderung von Unternehmensgründungen, realisiert werden.

Teil 2 Komponente 2.2

Beitrag zu den Digitalzielen der EU-Ratspräsidentschaft:

Das dtec.bw adressiert mehrere zentrale Kompetenzfelder der deutschen und europäischen Forschungs- & Innovationslandschaft. Es trägt dazu bei, dass Europa digital eigenständiger und unabhängiger wird, insbesondere von den USA und China. Im Rahmen von dtec.bw wird u. a. zu Informations- & Kommunikationstechnologien, Künstlicher Intelligenz, Hochleistungsrechnern, 5G- und 6G-Technologie und Quantentechnologie geforscht. Diese Forschungsbereiche und weitere Zukunfts- und Schlüsseltechnologien sollen von Deutschland und der EU dominiert werden.

Das dtec.bw stärkt die Forschung und den Auf- und Ausbau der Kenntnisse zu neuen Technologien und Innovationen. Darüber hinaus sorgt das dtec.bw dafür, dass die Auswirkungen neuer digitaler Technologien auf unsere Gesellschaft erforscht und bewertet werden und dass Forscher und Forscherinnen, Nachwuchswissenschaftler– und wissenschaftlerinnen und Projektpartnerinnen und Projektpartner für deutsche und EU-Märkte gerüstet sind, die sich durch die Digitalisierung und neue Technologien, insbesondere künstliche Intelligenz, verändern.

Fortschritte in der Forschung und die Entwicklung neuer Technologien werden einen grundlegenden Einfluss auf sicherheitsrelevante Systeme und die Fähigkeit haben, in Zukunft als souveräne Staatengemeinschaft zu agieren. Europa soll gegen Cyber-Kriminalität kämpfen. Bei dtec.bw wird Grundlagenforschung auf Exzellenzniveau in den unterschiedlichen Bereichen der IT-Sicherheit betrieben, um Cyber Defense und sichere Kommunikation auf europäischer Ebene zu stärken. Die Universität der Bundeswehr agiert nach ihrem Forschungsprofil „Sicherheit in Technik und Gesellschaft“ und weist jahrelange Expertise im Bereich Cybersicherheit auf.

Insbesondere werden mit dtec.bw vier Ziele verfolgt:

- **Erstens: Die Forschung der Universitäten der Bundeswehr in den Bereichen Digitalisierung und damit verbundener Schlüssel- und Zukunftstechnologien strategisch zu bündeln und substantiell zu stärken und weiter zu profilieren.**

Teil 2 Komponente 2.2

Mit diesem Ansinnen wird das Ziel verfolgt, die Profilbildung über exzellente Forschung(-sförderung) als strategischer Faktor für die Hochschulentwicklung zu erreichen. Im Rahmen von dtec.bw sollen exzellent ausgebildete Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher für Bundeswehr, Wissenschaft und Wirtschaft gewonnen werden.

- **Zweitens: neuartige – und sehr dynamisch gehaltene – Forschungskooperationen der Universitäten der Bundeswehr mit Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft unter Einbeziehung von Ideenträgern und Gründer- und Gründerinnenszenen einzugehen.**

Alle Forschungsprojekte sind auf Kooperation mit Dritten – und fokussiert auf die zentrale und profilbildende Rolle der Universitäten der Bundeswehr – ausgelegt. Für den weitaus überwiegenden Anteil der Projekte sind Forschungskooperationen mit Industrieunternehmen im nationalen und europäischen Umfeld geplant. Die Beteiligung von Industrieunternehmen erfolgt dabei in unterschiedlicher Weise: als Forschungs- und Entwicklungspartner, als Unterauftragnehmer oder als Lieferant. Das Spektrum der Industrieunternehmen reicht von renommierten Großunternehmen über forschungsstarke KMU bis hin zu hochinnovativen Startups. Soweit dies innerhalb der vergaberechtlichen Rahmenbedingungen möglich ist, werden Aufträge an innovative Startups vergeben. Durch die bewusste Integration von Startups (insbesondere im Bereich der Entrepreneurship) auch in die Forschungsprojekte schafft dtec.bw zudem ein kreatives Umfeld, in dem auch Gründerinnen und Gründer oder Jungunternehmerinnen sowie Jungunternehmer spezifisch gefördert werden

Auch sind Kooperationen mit forschungsstarken Hochschulen geplant, genauso wie mit der Bundeswehr, Behörden und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen, so dass durch eine wechselseitige Weiterentwicklung der Digitalisierungs- und Technologieförderung auch relevante Forschungsbereiche an außeruniversitären Forschungseinrichtungen profiliert und gestärkt werden.

Teil 2 Komponente 2.2

Neben der Durchführung der Forschungsprojekte ist es übergeordnetes Ziel des dtec.bw durch enge Begleitung der Forscherinnen und Forscher und durch geeignete Formate einen systematischen und strukturierten Wissens- und Technologietransfer sicherzustellen.

Aktivitäten des Wissenstransfers sind die Wissenschaftskommunikation, Konferenzen und die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Interessengruppen, die beispielsweise in Form von wissenschaftlicher Beratung, Co-Labs, gemeinsamen Veranstaltungen oder einem traditionelleren Technologietransfer zur Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in marktfähige Produkte unter Anleitung von Technologie- und Innovations-Scouting- und Patentexperten.

Der Ansatz zum Technologietransfer von dtec.bw erkennt an, dass ein lineares Modell des Technologietransfers nicht mehr ausreicht. Deshalb schafft dtec.bw mit der Unterstützung eines Innovationszentrums ein unternehmerisches und dynamisches Umfeld. Eine maßgebliche Rolle hierbei spielen insbesondere die Gründungsinkubatoren, die die Forscherinnen und Forscher im Rahmen der dtec.bw-Projekte gezielt zur Gründung motivieren und Angebote wie Coaching oder Beratung über den gesamten Gründungslebenszyklus bereitstellen werden.

An beiden Universitäten werden deshalb Gründungsinkubatoren aufgebaut (Innovation Center an der UniBw München und dtec.Foundry an der HSU/UniBw Hamburg). Die Inkubatoren werden durch eine übergeordnete strategische Klammer vereint, bilden sowohl hinsichtlich ihrer Struktur als auch ihres Angebotsportfolios regionale Spezifika aus (z. B. New Space in München) und arbeiten zur Schaffung von Synergien gezielt zusammen. Das innovationsfreundliche Umfeld in München und Hamburg kommt den Universitäten und ihren Kooperationspartnern aus Industrie, Politik und Gesellschaft zugute und erleichtert so den schnellen Transfer von Ideen, Wissen und Technologie.

Erwartete Wirkungen sind Gründungsberatungsgespräche, erfasste Technologien mit Marktpotential, angemeldete Patente, Umsetzung von Patenten in Innovationen,

eingeworbene Förderanträge und erfolgte Ausgründungen. Ausgründungen sind eine explizite Zielsetzung etlicher dtec.bw-Projekte (z. B. Modular extended Transcranial Magnetic Stimulation (MEXT), Optimierung von QDA-Software durch Künstliche Intelligenz (KISOFT) bei Universität der Bundeswehr München; Dezentrale digitale Produktion für die urbane Wertschöpfung (Fab City), Intelligente modulare Robotik und integrierte Produktionsgestaltung im Flugzeugbau (iMOD), Engineering für die KI-basierte Automation in virtuellen und realen Produktionsumgebungen (EKI) bei der Universität der Bundeswehr Hamburg).

- **Drittens: dtec.bw soll zu einem entscheidenden Wegbereiter für die Erhöhung der nationalen Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für öffentliche und private Bereiche werden.**

Das Zentrum agiert als ein entscheidender Wegbereiter für die Erhöhung der nationalen Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für öffentliche und private Bereiche. Jedes Projekt im Rahmen von dtec.bw definiert zu erreichenden Meilensteine und erwartete Wirkungen. Meilensteine umfassen wissenschaftliche Outputs (Publikationen, Vorträge etc.), initiierte Forschungskooperationen oder konkrete Produkte (Software, Technologien, Geräte etc.). Die Marktreife der Technologien wird kontinuierlich mit dem Technology Readiness Level 1- bis 9 überprüft. Ebenso werden die erwarteten Wirkungen in Form von Outputs, Outcomes und erwartetem Impact definiert.

Die nationale Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen soll bei dtec.bw durch die zielorientierte Begleitung der Forschungsprojekte, u. a. durch Technologiescouts und Patentexperten gesichert werden. Das Recht am geistigen Eigentum bleibt national verfügbar. Dabei wird die Doppelverwendungsfähigkeit der entwickelten Güter angestrebt (Dual-Use), d. h. eine zivile und militärische Nutzung. Durch die enge Verbindung zur Bundeswehr und zu anderen staatlichen Organisationen, die einzigartige technische Infrastruktur der Universität der Bundeswehr München (z.B. sicherer Campus und eigene Teststrecke für Fahrzeuge) besitzt das Zentrum zudem ein deutschlandweites Alleinstellungsmerkmal.

Die Forschung wird zudem durch umfassende, zielgruppenspezifische Transferaktivitäten begleitet. Alle Transferaktivitäten des dtec.bw streben die Erhöhung der nationalen Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen an. Das konkrete Portfolio der Transferaktivitäten wird derzeit in einem Konzept zum Wissens- und Technologietransfer erarbeitet und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Die beabsichtigten Effekte und Wirkungen von dtec.bw werden auf Grundlage einer externen wissenschaftlichen Evaluation unter Anlegung gängiger Verfahren der Forschungs- und Wissenschaftsbewertung untersucht (vergleichbar einer begleitenden Erfolgskontrolle).

- **Viertens: Die Forschungsresultate sollen einen spezifischen Beitrag zur Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung sowie zur Stärkung der Digitalen Souveränität Deutschlands leisten.**

Die Forschungsresultate aus dtec.bw leisten einen spezifischen Beitrag zur Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung sowie zur Stärkung der Digitalen Souveränität Deutschlands.

Die Forschungsprojekte fokussieren inhaltlich entsprechend zukunftsträchtige digitale Handlungsfelder und Schlüsseltechnologien und schaffen den Anschluss an die Hightech-Strategie der Bundesregierung mit Ihren Handlungsfeldern „Nachhaltigkeit“, „Klimaschutz und Energie“, „Mobilität“, „Sicherheit“ sowie „Wirtschaft und Arbeit 4.0“:

- Raumfahrttechnik und Weltraumnutzung mit den Kerngebieten der Raumfahrt wie die Satelliten- und Raketentechnologie und insbesondere terrestrische Anwendungen wie Kommunikation, Navigation und Erdbeobachtung;
- Sensorik und integrierte Sensorsysteme;
- Innovative Mobilität;
- Cybersicherheitsforschung;

- Security and Intelligence Studies; Sicherheitsforschung und Betrachtung kritischer Infrastrukturen;
- Digitalisierung des Energie- und Produktionssektors, Forschungen zur nachhaltigen Infrastrukturentwicklung,
- Künstliche Intelligenz, Robotik und Intelligente Physische Systeme,
- Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt sowie Leadership-Modelle der Zukunft.

Durchführung/Ausgestaltung

dtec.bw ist ein wissenschaftliches Zentrum, das von der Universität der Bundeswehr München und der Universität der Bundeswehr Hamburg /Helmut-Schmidt-Universität getragen wird. Die Federführung liegt bei der Universität der Bundeswehr München. dtec.bw wird vom Geschäftsbereich BMVg mit Forschungsmitteln aus dem Konjunkturprogramm im Einzelplan 14 ausgestattet.

Alle Projekte im Rahmen von dtec.bw forschen an Themen, deren Umsetzung auch in privaten und öffentlichen Bereichen zukunftsentscheidend sind, wie etwa digitalisierte und vernetzte Mobilität, Schutz von Daten, Software und IT-Systemen sowie Auswirkungen der Digitalisierung. Digitale Innovationen für öffentliche und private Bereiche sind essentiell, da diese in der Corona-Krise als verletzliche digitale Stellen identifiziert wurden. An den Universitäten der Bundeswehr kann in besonderem Maße Forschung zu Themen der nationalen Sicherheit in einem sicheren Umfeld stattfinden.

Die Forschung erfolgt an den Universitäten der Bundeswehr im Rahmen von dtec.bw in insgesamt 68 Projekten (Stand 17. Februar 2021). Zudem werden zahlreiche neue (befristete) Stellen im direkten Projektumfeld geschaffen. Die jeweilige Leitung obliegt den wissenschaftlichen Projektleitungen.

Teil 2 Komponente 2.2

Zielgruppe

Die wesentlichen Zielgruppen leiten sich aus den übergeordneten Zielen und Absichten des Zentrums ab:

Ziele dtec.bw	Zielgruppen dtec.bw
Die Forschung der Universitäten der Bundeswehr (UniBw) in den Bereichen Digitalisierung und damit verbundener Schlüssel- und Zukunftstechnologien strategisch zu bündeln und substantiell zu stärken.	▪ Projekte dtec.bw - internes dtec.bw Netzwerk ▪ dtec.bw Wissenschaftsnetzwerk der Universitäten der Bundeswehr München und Hamburg ▪ Wissenschaftlicher Nachwuchs ▪ Studentinnen und Studenten

Neuartige - und sehr dynamisch gehaltene - Forschungskooperationen der Universitäten der Bundeswehr mit Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft unter Einbeziehung von Ideenträgern und Gründer- und Gründerinnenszenen eingehen.	▪ Kooperationspartner Wissenschaft und Forschung wie:
	  ▪ externe Forschungspartner
	  ▪ externe Universitäten und Hochschulen
	▪ externe Forschungscluster wie:
	  ▪ Kooperationspartner aus Wirtschaft und Gesellschaft
	  ▪ Industriepartner
	  ▪ KMUs
	  ▪ Startups
	  ▪ Regionale Netzwerke

dtec.bw soll zu einem entscheidenden Wegbereiter für die Erhöhung der nationalen Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für	▪ Politik, Ministerien, Verwaltung, Organe und Einrichtungen, übergeordnete Verbände wie:
	  ▪ BMVg
	  ▪ Bundeswehr

öffentliche und private Bereiche werden.	▪ Verbände, Lobbygruppen
Die Forschungsresultate sollen einen spezifischen Beitrag zur Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung sowie zur Stärkung der Digitalen Souveränität Deutschlands leisten	▪ Politik, Ministerien, Verwaltung, Organe und Einrichtungen, übergeordnete Verbände wie: ▪ BMVg ▪ Öffentlichkeit

Die von der Universität der Bundeswehr München im Rahmen von dtec.bw gewählten Forschungsschwerpunkte orientieren sich an ihren profilbildenden Forschungszentren und -instituten. Sie umfassen die Bereiche Cybersicherheit, Luftfahrttechnologie in Anwendung der Verteidigung, Mobilität der Zukunft, Raumfahrttechnik und Weltraumnutzung, Risiko, Infrastruktur, Sicherheit und Konflikt, Sensorik sowie Technologien, Methoden und Auswirkungen der Digitalisierung.

Die von dtec.bw geförderten Forschungsaktivitäten an der Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr Hamburg werden unter vier Dachprojekten zu digitalen Technologien und der mit ihrer Einführung verbundenen Transformation von Arbeitswelt und Gesellschaft subsumiert. Die Schwerpunkte liegen auf Energie und Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz und intelligenten physischen Systemen, Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt sowie Organisation-Personal-Arbeit-Leadership.

Für die Auftragserfüllung der Bundeswehr und der zivilen Sicherheitsbehörden ist der Ausbau der digitalen Souveränität Teil nationaler Sicherheitsinteressen. Die von der Bundesregierung festgelegten sicherheitsrelevanten Schlüsseltechnologien müssen verfügbar sein und beherrscht werden, um auch zukünftig die Selbstbestimmtheit von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft zu gewährleisten.

Teil 2 Komponente 2.2

Der Digitalisierungsprozess in der Bundeswehr hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen; gleichzeitig werden digitale Infrastrukturen jedoch nicht immer bzw. nicht optimal durch die Soldaten und Soldatinnen genutzt, und es bestehen diesbezügliche Akzeptanzprobleme. In dtec.bw werden u. a. Empfehlungen erarbeitet, wie die digitale Hard- und Software der Streitkräfte sowie Regelungen bezüglich deren Nutzung dementsprechend angepasst werden können (Projekt Führungskulturen im digitalen Zeitalter. Der Fall der Bundeswehr (OPAL_FüKu.Bw) an der Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr Hamburg)

Künstliche Intelligenz ist Teil von bislang ca. zehn Forschungsvorhaben (Stand 17. Februar 2021), die durch dtec.bw gefördert werden, beispielsweise in den Bereichen autonome Mobilität, effiziente Produktion, Datenanalyse, Machine Learning und Lösungen für Elektronik und Kommunikation. Notwendige Gerätschaften für die Forschung werden gefördert. Eines der größten Projekte, in dem Methoden der künstlichen Intelligenz eingesetzt werden, ist das Projekt SeRANIS (Seamless Radio Access Networks for Internet of Space), das unten näher beschrieben wird und zum Ausbau kritischer Infrastruktur in Deutschland und der EU beitragen soll.

In allen Projekten der dtec.bw wird die Rekrutierung von Personal für die Nachwuchsförderung forciert, um exzellent ausgebildete Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler auszubilden. Ziel ist es, die EU zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Zukunft zu machen.

Das dtec.bw verfolgt auch Forschungsprojekte speziell zu Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt. Die Projekte dieses Forschungsschwerpunktes untersuchen, wie Bildung den Erwerb von Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt nachhaltig unterstützen kann.

Es werden Projekte gefördert, die zu den oben genannten Forschungsschwerpunkten passen. Jedes Projekt hat eigene Milestones definiert. Insgesamt werden in dtec.bw 68 Projekte (Stand 17. Februar 2021) gebündelt.

Teil 2 Komponente 2.2

Beispiele der Förderung:

Projekt MORE - Munich Mobility Research Campus (UniBw München): MORE ist ein einzigartiger, ganzheitlicher, interdisziplinärer Ansatz zur Entwicklung und Bewertung einer nachhaltigen, effizienten und sicheren Mobilität der Zukunft auf dem Modellcampus der Universität der Bundeswehr München. Im Rahmen der vier Forschungsaspekte Energie und Antrieb, Raum und Verkehr, Vernetzung und Autonomie sowie Chancen und Auswirkungen werden ausgehend von dem zukünftigen Mobilitätsbedarf von Gesellschaft und Armee ganzheitliche Lösungen von der Raumplanung über die lokale Erzeugung von CO2-neutralen Energieträgern (Strom, Wasserstoff, Ethanol), innovativen Antriebssträngen über das autonome Fahren bis hin zur Vernetzung der Verkehrsinfrastruktur, Fahrzeug und Nutzerinnen und Nutzer entwickelt.

Projekt SeRANIS - Seamless Radio Access Networks for Internet of Space (UniBw München): Das Projekt SeRANIS wird erstmals in Deutschland eine integrierte Laborumgebung umsetzen, die Mobilfunksysteme der 5. Generation (5G) mit modernen Kommunikationssatellitennetzwerken der „New Space“ Ära verbindet. Dabei wird SeRANIS aber die besonderen Kommunikationsanforderungen behördlicher und militärischer Nutzerinnen und Nutzer in den Systementwurf und die Technologieentwicklung einbeziehen. Betrachtet werden insbesondere Technologien für die Breitbandkommunikation, das Internet der Dinge und die sichere Satellitennavigation sowie Methoden der künstlichen Intelligenz zur Netzwerkoptimierung, Datenauswertung und für den autonomen Satellitenbetrieb.

Projekt LIONS - Erhöhung von Resilienz und Digitaler Souveränität: Das Projekt LIONS baut eine Forschungsplattform für die Erforschung von Distributed-Ledger-Technologie als eine Technologie der Digitalisierung zur Erhöhung von Resilienz und Digitaler Souveränität auf.

Projekt KoDiA - Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (HSU/UniBw Hamburg): Ein souveräner Umgang mit digitalen Technologien, die in den Lebensbereichen

unserer Alltagswelt und in betrieblichen Kontexten Veränderungen der täglichen Abläufe erzeugen, erfordern besondere Kompetenzen der Beschäftigten und Auszubildenden. Digitalisierung verlangt aber auch eine mündige und eigenverantwortliche Teilhabe der Bürgerinnen und Bürger an der Bereitstellung, Nutzung und Weiterentwicklung der Technik, um mit der rasanten Entwicklung digitaler Technologien Schritt zu halten, die eigene Existenz durch Chancen im Bildungs- und Beschäftigungssystem nachhaltig zu sichern und so die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft zu stärken. Schwerpunkt des Projekts ist daher die Erforschung digitaler Bildung mit dem Ziel der Weiterentwicklung der Kompetenzen und der Unterstützung ihres Erwerbs für Lehrpersonal sowie die Bereitstellung adressatengerechter IT-Systeme. Die Zusammenarbeit mit Unternehmen, anderen Hochschulen und Einrichtungen der Aus-, Fort- und Weiterbildung lassen unmittelbare konjunkturelle Effekte erwarten (z.B. in Form von Beschäftigungsimpulsen, Hardware, Softwareentwicklung und Services erwarten). Gleichzeitig leistet KoDiA einen Beitrag dazu, dtec.bw und die Universitäten der Bundeswehr als Technologietransferinstanzen für die Bewältigung der Digitalisierung zu positionieren. Damit unterstützt die Bundeswehr die Stärkung von Kompetenzen für eine digitale Arbeits- und Lebenswelt in potenziell allen gesellschaftlichen Bereichen.

Projekt OPAL (Organisation-Personal-Arbeit-Leadership) - Die Forschungsprojekte dieses Schwerpunkts untersuchen die sozialen, politischen und ökonomischen Fragen, die sich im Zuge der Globalisierung und Digitalisierung für die Bereiche Organisation, Personal, Arbeit und Leadership stellen. OPAL ist ein interdisziplinärer Zusammenschluss aus 25 beteiligten Lehrstühlen und Instituten der HSU/UniBw H, darunter Human-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie Recht- und Technikwissenschaften.

Teil 2 Komponente 2.2

Zeitplan/-schiene

Gründung 2020

Seit seiner Gründung am 11. August 2020 an der Universität der Bundeswehr München hat das dtec.bw mit seinen vielen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Aufnahme des Gründungsimpulses aus dem Konjunkturprogramm engagiert, zielstrebig und in konstruktiver Weise angenommen und einen vielversprechenden Zwischenstand erreicht.

Zur Umsetzung dieser Ziele hat dtec.bw bislang 68 Forschungsprojekte (Stand 17. Februar 2021) mit einem Haushaltsvolumen von knapp 500 Mio. EUR vorgelegt, die allesamt auf die Ziel- und Zweckrichtung von dtec.bw einzahlen.

Im Rahmen von dtec.bw werden Mittel für konkrete Forschungsprojekte beantragt. Die Mittelbedarfe beziehen sich vornehmlich auf die Beschaffung von Forschungsinfrastruktur sowie die Einstellung von Personal zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Zudem werden Sachmittel, z.B. für die Durchführung von Dienstreisen, bzw. die Vergabe von Unteraufträgen z.B. an außeruniversitäre Forschungseinrichtungen oder die Industrie veranschlagt.

Die Planung der Forschungsprojekte sieht einen schrittweisen Aufbau der Forschungsinfrastruktur sowie die sukzessive Einstellung von Personal gemäß dem Projektfortschritt vor. Die für die verausgabten Mittel erbrachten Gegenleistungen (z.B. Beschaffung, Aufbau, Inbetriebnahme und Test von Forschungsinfrastruktur oder aber die Erzielung konkreter Forschungsergebnisse) werden als Meilensteine in der Planung des Forschungsprojektes entsprechend ausgewiesen.

Da die Laufzeit derzeit zunächst auf das Jahr 2024 begrenzt ist, sind im Weiteren die Initiierung besagter Forschungsvorhaben, deren laufender Bearbeitung sowie die Sicherung von Forschungsresultaten mit Blick auf den Wissens- und Technologietransfer inklusive Gründungen für diesen Zeitraum vorgesehen.

Teil 2 Komponente 2.2

Alle 68 Forschungsprojekte sind inzwischen mit individuellen Vorgehensplänen aufgesetzt und die Arbeiten sind aktuell allesamt aufgenommen worden. Sämtliche 68 Projekte sind zudem in zeitlicher Hinsicht voll ausgeplant und erstrecken sich zumeist bis in das Jahr 2024 hinein.

Verbindung zu Reformen

dtec.bw passt neben der Forderung zu einer digitalen Dekade zu mehreren nationalen/EU-Strategien, die eine Roadmap für die digitale Transformation skizzieren:

Digitale Souveränität ist das Leitmotiv der europäischen Digitalpolitik im Rahmen des Programms für die deutsche EU-Ratspräsidentschaft vom 01. Juli bis 31. Dezember. Das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) und insbesondere dtec.bw streben im Rahmen der Gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik (GSVP) eine Stärkung des Cyber- und digitalen Kompetenzaufbaus an und erweitern die Zusammenarbeit in Fragen der Cybersicherheit, wie sie das Cybersicherheitsgesetz vorsieht. Die Gewährleistung von Cybersicherheit ist eine Grundvoraussetzung für die fortschreitende Digitalisierung von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft und ist gleichermaßen wichtig für die Souveränität Deutschlands und Europas. Die dtec.bw trägt damit entscheidend dazu bei, dass Europa digital unabhängiger, digitaler souveräner und eigenständiger wird.

Die **Datenstrategie der Bundesregierung** zielt darauf ab, den verantwortungsvollen und innovativen Umgang mit der Datenbereitstellung und Datennutzung in Deutschland und Europa zu stärken und zu gestalten. Dies schließt nicht nur die Wirtschaft, sondern auch die Wissenschaft, den öffentlichen Sektor sowie die Zivilgesellschaft ein.

Roadmap Quantentechnologie: Als Antwort auf die möglichen wirtschaftlichen Folgen der Covid19 -Krise will die Bundesregierung Innovationen im Bereich des

Quantencomputings fördern. dtec.bw fördert mit MuQuaNet ein Projekt zur Quantenschlüsselverteilung. Darüber hinaus wird München Standort für das Munich Quantum Valley sein, eine enge Verknüpfung der Forschungsmaßnahmen und Transfereffekte sind zu erwarten.

Deutsche KI-Strategie: Eine der technologischen Herausforderungen für die Sicherheit und notwendige Handlungsfähigkeit Deutschlands und der EU liegt im Bereich der Digitalisierung und der künstlichen Intelligenz. Die dtec.bw trägt zum übergeordneten Ziel bei, KI-Systeme verantwortungsvoll und gemeinwohlorientiert zu entwickeln und anzuwenden. Beide Attribute sollen dabei ein fester Bestandteil von "AI Made in Europe" sein.

- Reformen des digitalen Raums – Forschung zu digitaler Infrastruktur, Zugang zu sicheren Diensten (Digital Services Act, DSA; Digital Markets Act, DMA)
- Digitale Ziele der EU für 2030: Reformen zu Rechtsvorschriften in den Bereichen Sicherheit, künstliche Intelligenz

Beihilfekonformität

Für dtec.bw ist die Inanspruchnahme einer Ausnahmeregelung gemäß Artikel 346 TFEU nicht vorgesehen.

Stakeholder-Beteiligung

dtec.bw arbeitet in unterschiedlichem Maße mit den genannten Ziel- und Anspruchsgruppen zusammen:

- Forscherinnen und Forscher aus den verschiedenen Fakultäten beider Universitäten (München und Hamburg) arbeiten in Forschungskonsortien /

Projektkonsortien zusammen. Sie führen interdisziplinäre Forschung in ihren durchgeführten Arbeitspaketen durch.

- Externe Forschungspartner: die überwiegende Anzahl der 68 Projekte arbeitet mit einem oder mehreren externen Partnern aus der Wissenschaft (andere Universitäten in Deutschland, Forschungsinstitute wie das Max-Planck-Institut, das Helmholtz-Institut), Partnern aus der Industrie, Start-ups und der Bundeswehr, Bundesministerien oder NGOs zusammen. Die Partner sind entweder direkt an den Projektvorschlägen beteiligt und werden daher für ihre Arbeitspakete finanziert oder dienen als Anwendungsfall (nicht monetäre Zusammenarbeit). Unteraufträge werden unter Berücksichtigung des Vergaberechts an Unternehmen vergeben.
- Nicht monetäre Forschungskooperationen: Forschungspartner dient als Fallbeispiel oder zum Vergleich (Universitäten, Bundesämter, Bundeswehr)
- Nicht monetäre Zusammenarbeit: regionale Netzwerke, Verbände, NRO, öffentlicher Sektor, breite Öffentlichkeit.

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht relevant.

2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)

Herausforderungen

Im Sinne des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets kann der Bahnsektor mit Hilfe des Schnellläuferprogramms kurzfristig neue Produkte zur Zulassung bringen und darüber hinaus **hochqualifizierte Arbeitsplätze in Deutschland** sichern bzw. schaffen. Durch die Unterstützung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) wird der Einsatz weiterer digitaler Komponenten vorangetrieben und die deutsche und europäische Industrie in Bezug auf die technologische Wettbewerbsposition bei der Digitalisierung der Eisenbahn gefördert.

Während Shift2Rail im Bereich Forschung anzusiedeln ist, steht im SLP die Implementierung digitaler Komponenten der Schieneninfrastruktur im Fokus. Die beim SLP durch die DB Netz AG beauftragten Firmen beteiligen sich auch an Shift2Rail. Somit können die dort erzielten Ergebnisse übernommen werden. Das Programm hat das Ziel die Standardisierung auch im Sinne von Shift2Rail voran zu treiben.

Ziele und Wirkungen

Das Programm verfolgt zwei Hauptzielrichtungen:

1. Kurzfristige Stärkung von Beschäftigung und Zukunftsfähigkeit des Bahnsektors im Zuge der Corona-Pandemie durch Umsetzung des Programms bis Ende 2021. Eine Hochrechnung der betriebs- und volkswirtschaftlichen Effekte lässt nach Angaben der Bahnindustrie eine Sicherung bzw. Schaffung von ca. 10.000 Arbeitskräften in der Wertschöpfungskette (Planung, Bau, Installation / Montage, Inbetriebnahme) erwarten.

Teil 2 Komponente 2.2

2. Beschleunigung des Starterpakets und künftigen Flächenrollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (DSD) durch Verwendung der Ergebnisse aus dem Programm mit dem Ziel, die Umsetzung um bis zu fünf Jahre zu verkürzen. Dazu soll alte Stellwerkstechnik durch digitale Stellwerkstechnik, die auf den künftigen technischen Zielzustand der DSD ausgerichtet und durch einheitliche Schnittstellen upgrade-fähig und kompatibel für einen nachfolgenden ETCS-Ausbau sind, ersetzt sowie die Schnittstellen für den Einsatz kompatibler Technik unterschiedlicher Hersteller standardisiert werden. Die Schnittstellen sollen auch die Kompatibilität zu Nachbarstellwerken, zu weiteren Systemkomponenten (z.B. Bahnübergängen) sowie zur Bedienstrategie der DB Netz AG sichern, um damit Netzabschnitte flexibler mit einem bundesweit einheitlichen Bediensystem steuern zu können.

Durchführung/Ausgestaltung

Zum SLP hat der Bund mit der DB Netz AG eine Finanzierungsvereinbarung abgeschlossen. Investitionen in die digitale Stellwerkstechnik können dadurch vorgezogen werden, um einen Konjunkturbeitrag zur Beschäftigungssicherung und für die Unternehmen im Bahnsektor leisten zu können. Die DB Netz AG hat dazu gemeinsam mit dem EBA eine Liste mit Projekten zur Umsetzung abgestimmt. Mit dem Programm setzen die DB Netz AG und die Bahnindustrie eine Strategie um, mit der durch Vorziehen dieser Projekte der Einstieg in die Digitalisierung der Schiene beschleunigt wird. In diesem Rahmen sollen bestehende Stellwerke und Bahnübergangssicherungsanlagen 1:1 ersetzt werden. Hierzu werden Altanlagen durch Sicherungsanlagen der neusten digitalen Generation ersetzt, die auf den technischen Zielzustand der DSD ausgerichtet und durch einheitliche System-Schnittstellen upgradefähig und kompatibel für einen nachfolgenden ETCS-Ausbau sind. Das SLP zielt so auf eine Beschleunigung der DSD, mit der u. a. durch eine flächendeckende ETCS-Einführung Interoperabilität für die Leit- und Sicherungstechnik im Eisenbahnbereich hergestellt werden soll.

Teil 2 Komponente 2.2

Zielgruppe

Technischer und inhaltlicher Gegenstand des SLP ist der Ersatz vorhandener Stellwerks- und Bahnübergangstechnik durch Sicherungsanlagen der neusten digitalen Generation. Hierbei sollen in dem kurzen Realisierungszeitraum Lösungselemente aus dem Digitalisierungsportfolio der Eisenbahninfrastrukturunternehmen von der Industrie zur Anwendung kommen. Dabei werden zwei Digitalisierungscluster unterschieden. Das erste Cluster zielt auf die weitere Qualifizierung und Prozessbeschleunigung bei etablierten Firmen ab, während das zweite Cluster in Deutschland weniger aktiven Firmen den Markteintritt erleichtern soll. Denn nur mit einem breit aufgestellten Markt und Wettbewerb lassen sich die Herausforderungen einer schnellen, bundesweiten Digitalisierung zu realistischen Kosten bewältigen. Beide Cluster enthalten wesentliche Digitalisierungselemente des Digitalen Stellwerks (DSTW)-Portfolios der Betreiber auf Leit- und Sicherungsebene. Damit soll bereits eine technische Architektur mit standardisierten Schnittstellen entstehen, die aufwärtskompatibel ist und einen Anlagenzustand schafft, der kontinuierlich hin zur vollständigen DSTW-Technik des DSD-Flächenrollouts und zum digitalen Bahnbetrieb migriert werden kann. Mit diesem Ansatz des SLP soll eine wesentliche Grundlage für eine beschleunigte Umsetzung des DSD-Programms aufgebaut werden. Investitionen in die digitale Stellwerkstechnik werden so vorgezogen, um einen Konjunkturbeitrag zur Beschäftigungssicherung und für die Unternehmen im Bahnsektor leisten zu können.

Das SLP soll sehr kurzfristig die "Digitale Schiene Deutschland" DSD vorbereiten und zu einer beschleunigten Umsetzung beitragen. Die für das SLP ausgewählten Pilotprojekte beinhalten dafür insbesondere:

- Qualifizierung zusätzlicher Firmen für mehr Wettbewerb und erweiterte Kapazitäten am Markt für das Umrüstvolumen des bundesweiten Rollouts.
- Prozessoptimierung, damit z.B. die Inbetriebnahmegenehmigung zukünftig schneller erfolgen kann.

Teil 2 Komponente 2.2

- vorbereitende Tätigkeiten für DSD, z.B. Bahnübergänge umrüsten für den Anschluss digitaler Stellwerke.
- Standardisierung zur Schaffung herstellerübergreifend offener Schnittstellen für digitale Leit- und Sicherungstechnik.

Zeitplan/-schiene

Das SLP wurde Ende 2020 zwischen Bund und DB Netz AG vereinbart. Die DB Netz AG hat entsprechende Aufträge an die Bahnindustrie vergeben. Derzeit läuft die Umsetzung durch die DB Netz AG und Industrie unter Begleitung des EBA. Das SLP ist bis zum 31.12.2021 befristet. Zum 30.06.2022 legt die DB Netz AG einen Bericht über die Umsetzung vor.

Verbindung zu Reformen

Das SLP zielt auf eine Beschleunigung der DSD, mit der u. a. durch eine flächendeckende ETCS-Einführung Interoperabilität für die Leit- und Sicherungstechnik im Eisenbahnbereich hergestellt werden soll. Durch die Umsetzung der Maßnahme wird die Digitalisierung des nationalen und europäischen Bahnverkehrs beschleunigt. Das SLP ergänzt dabei überschneidungsfrei das DSD-Starterpaket zum Einstieg in den ETCS/DSTW-Flächenrollout, wobei letzteres u. a. auch Mittel aus der geplanten Eigenkapitalerhöhung der DB AG aus dem Klimaschutzpaket der Bundesregierung (5,5 Mrd. EUR als Eigenkapital über einen Private Investor Test (SA.56010); im Übrigen 5,5 Mrd. EUR beihilfefreie Baukostenzuschüsse) vorgesehen sind.

Teil 2 Komponente 2.2

Beihilfekonformität

Nicht relevant, da Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur. Überschneidungen mit Mitteln aus der geplanten Eigenkapitalerhöhung der DB AG aus dem Klimaschutzpaket der Bundesregierung bestehen nicht. Die Maßnahmen ergänzen sich.

Stakeholder-Beteiligung

Nicht zutreffend.

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 2.2

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 2.2

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

6. Grüne Dimension der Komponente

Die RRF-Verordnung legt ein verbindliches Ziel von mindestens 37 % der Gesamtzuweisung des Plans zum Klimaziel fest.

2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie

Die drei Module der Fördermaßnahme sind unterschiedlichen Interventionsbereichen zuzuordnen. Wir legen die Gründe für die getroffenen Zuordnungen dar und belegen dies jeweils mit einem Überblick über die in den Förderrichtlinien definierten Ziele der Module.

A) Interventionsbereich 010b Digitalisierung von KMU oder großen Unternehmen im Einklang mit den Kriterien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen oder zur Energieeffizienz

Das Modul (a) setzt sich aus zwei Förderrichtlinien zusammen: Aus der Förderrichtlinie "Investitionsprogramm zur Modernisierung der Produktion in der Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie" für die Umsetzung der Investitionsförderung und aus der Förderrichtlinie „Digitalisierung der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie" für die Umsetzung der FuE-Förderung. Die beiden Förderrichtlinien folgen denselben Zielstellungen, mit dem Mittel der Investitionsförderung auf der einen Seite und mit dem Mittel der FuE-Förderung auf der anderen Seite. **Daher wird für das Modul (a) insgesamt nur ein Interventionsbereich gewählt**.

Modul (a) fördert die Digitalisierung von KMU und großen Unternehmen im Einklang mit Kriterien zur Verringerung von Energieeffizienz. Die Notwendigkeit dieses Beitrags ist in den Zielen der Förderrichtlinie verankert: Jeder erfolgreiche Projektantrag muss zeigen, dass eine Steigerung von der Effizienz der Produktion und eine verbesserte Ressourcen- und Energieeffizienz durch die Förderung erreicht werden. Es wird erwartet, dass der größte Teil der gesamten Fördermittel als Investitionszuschüsse in den Schwerpunkt umweltfreundliche und digitale

Teil 2 Komponente 2.2

Produktionsverfahren der mittelständisch geprägten Zulieferindustrie zur Bewältigung der Transformation der Fahrzeugindustrie fließen werden. Es werden hierbei Investitionen gefördert in neue Fertigungsmethoden und Maschinen, welche einen geringeren Energieverbrauch haben (Förderung auch nach Art. 38 AGVO: Investitionsbeihilfen für Energieeffizienzmaßnahmen). Weiterhin werden Investitionen in eine moderne, digital vernetzte Produktion gefördert, welche durch die sich ergebenden Möglichkeiten der Industrie 4.0 eine intelligente Auslastungssteuerung haben, welche über den gesamten Lebenszyklus einen geringeren Energieverbrauch bewirken. Weiterhin wird über die Investitionen in eine moderne Produktion ein Beitrag zur Energieeffizienz der neuen, intelligenten Produktionsanlagen geleistet, da die Auslastung der Gesamtheit aller Maschinen besser gesteuert werden kann.

Da es sich hier um ein neues Programm handelt, und daher keine Erfahrungswerte vorliegen, ist nicht exakt abzuschätzen, in welchem Maße die vorgesehenen Mittel in Investitionen zur direkten Verringerung des Energie- und Materialverbrauch oder der Verringerung von Treibhausgasemissionen beitragen werden. Während jeder erfolgreiche Projektantrag zeigen muss, dass die Steigerung der Produktionseffizienz und eine verbesserte Ressourcen- und Energieeffizienz durch die Förderung erreicht werden, erwarten wir, dass die Energieeffizienzkriterien bei mindestens 50 % der Projekte eine tragende Rolle spielen werden. Um dem zu entsprechen, rechnen wir die 50 % auf den 40 %-Tag des Interventionsbereichs 010b an. Der Großteil der Finanzmittel (ca. 673 Mio. EUR) wird in Investitionsbeihilfen fließen, der geringere Anteil (ca. 400,2 Mio. EUR) in FuE-Förderung (siehe auch Abschnitt 10).

In den Förderrichtlinien werden die Ziele und beabsichtigten Wirkungen der Förderung dargestellt. In der folgenden Tabelle werden die Ziele aus dem Richtlinientext zitiert. Daneben wird auf die Besonderheiten bei der Wahl des Interventionsbereichs eingegangen.

Teil 2 Komponente 2.2

Ziele gem. Förderrichtlinie	**Besonderheiten für die Wahl des Interventionsbereichs**
Förderrichtlinie "Investitionsprogramm zur Modernisierung der Produktion in der Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie"	
In der Förderrichtlinie heißt es: *„Die geförderten Zukunftsinvestitionen müssen demnach die Transformationsprozesse der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie in Deutschland unterstützen und damit einen klar erkennbaren Beitrag für folgende Ziele leisten:* — *Beitrag zur Minderung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Krise bei den geförderten Unternehmen, Stabilisierung der KMU der Zulieferindustrie.* — *Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Sicherung von Beschäftigung in den geförderten Unternehmen* — *Steigerung von Effizienz und Flexibilität in der Produktion in den geförderten Unternehmen (innovative Produktionstechnologien)* — *Verbesserung der Ressourcen- und Energieeffizienz für eine ökologisch nachhaltige Produktion in den geförderten Unternehmen (Minderung von Treibhausgas-Emissionen und nachhaltiger Roh-/Wertstoffeinsatz)* — *Stärkung der Resilienz in den geförderten Unternehmen (Digitalisierung und Flexibilität von Lieferketten und Produktionsnetzwerken)*	Die deutsche Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie sind in erheblichem und überwiegendem Maße mittelständisch geprägt. Die KMU der Industrie sind dabei häufig nicht in der Lage, die finanziellen und personellen Kapazitäten zur Digitalisierung ihrer Produktionsprozesse und zur Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz zu erhöhen. Aus diesem Grund fokussiert sich die Förderrichtlinie bei der Transformation der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie maßgeblich auf KMU, was in den einzelnen Zielen der Förderrichtlinie deutlich wird. Als Förderziele werden weiterhin die Steigerung von Effizienz und Flexibilität, die Erhöhung der Resilienz und die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Digitalisierung genannt. Zusätzlich ist die Erhöhung der

Teil 2 Komponente 2.2

— *Unterstützung der geförderten Unternehmen im Transformationsprozess“* Als Fördergegenstände werden in der Förderrichtlinie genannt: *„Diese Zukunftsinvestitionen in innovative und digitale Produktionstechnologien werden insbesondere in folgenden Bereichen gefördert [...]:* — *Modernisierung der Produktionsanlagen mit Blick auf eine Produktdiversifizierung (z. B. Verwendung innovativer Bauteile durch additive Fertigung, Ergänzung klassischer Produkte durch Sensorik zu „smarten“ Produkten, Entwicklung in Richtung Industrie 4.0)* — *Lösungen für die kundenspezifische Individualisierung von Großserienteilen („Mass Customization“)* — *Technologien zur Verbesserung der Konnektivität bestehender oder neuer Betriebsmittel (z. B. Integration von Edge-Devices, Nachrüstung bestehender Anlagen mit Sensorik und 5G, neue Monitoring- und Flexibilisierungskonzepte)* — *Einführung von Diensten für das Fernmonitoring oder die Fernsteuerung von Anlagen* — *Verstärkter Einsatz von Service-Robotern oder autonomen Fahrzeugen in der Produktion* — *Einführung von digitalen Lösungen für die optimierte Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzen (z. B. im Engineering, im Vertrieb, After-Sales, mit mehreren Zulieferern)*	Energieeffizienz als Förderziel definiert. Während grundsätzlich auch Großunternehmen antragsberechtigt sind, stellen die vergleichsweise niedrigen Förderhöchstsätze bei den Investitionen vor allem einen Anreiz für KMU dar, ein Förderprojekt zu beantragen. Für mehrere Einzelaspekte der Förderung sind Großunternehmen zudem ausgeschlossen und nicht antragsberechtigt (unter anderem Artikel 17 AGVO). Der Großteil der Fördermittel wird somit KMU zugutekommen. Die in der Förderrichtlinie genannten Fördergegenstände sind klar aus den Förderzielen abgeleitet. Über die Förderung von einzelnen Investitionsprojekten zur Digitalisierung von Produktionsprozessen und zur Erhöhung der Energieeffizienz der Produktion in einzelnen Unternehmen soll als Ergebnis ein Beitrag zur Digitalisierung

Teil 2 Komponente 2.2

— *Einführung von digitalen Technologien, die die unternehmensspezifische Logistik (Lagerung und Bezug von Bauteilen, alternative Bezugsquellen, Produktlagerung) optimieren und vorausschauend gestalten* *Einhergehend mit Investitionen in innovative und digitale Produktionstechnologien werden Investitionen zudem in folgenden Bereichen gefördert [...]:* — *Einführung von Technologien und Verfahren zur Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen (z.B. Lösungen zur Minderung von Treibhausgasen)* — *Lösungen zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz der Produktionsanlagen* — *Lösungen zur Steigerung der Wiederverwendbarkeit von Materialien, Kreislaufwirtschaft und für eine ressourcenschonende Produktion“*	der Fahrzeug- und Zulieferindustrie insgesamt erreicht werden.
Förderrichtlinie „Digitalisierung der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“	
In der Förderrichtlinie heißt es: *„Die dazu geförderten Projekte müssen die Transformationsprozesse der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie in Deutschland unterstützen und damit einen klar erkennbaren Beitrag für folgende Ziele leisten:* — *Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Sicherung von Beschäftigung der geförderten Unternehmen am Standort Deutschland*	Die deutsche Fahrzeugherstel-ler- und Zulieferindustrie ist in erheblichem und überwiegendem Maße mittelständisch geprägt. Die KMU der Industrie sind dabei häufig nicht in der Lage, die finanziellen und personellen Kapazitäten für Forschungs- und Entwicklungsprojekte aufzubringen. Weiterhin können komplexe Fragestellungen der Digitalisierung

Teil 2 Komponente 2.2

— *Steigerung von Effizienz und Flexibilität in der Produktion der geförderten Unternehmen (innovative Produktionstechnologien)* — *Verbesserung der Ressourcen- und Energieeffizienz für eine ökologisch nachhaltige Produktion in den geförderten Unternehmen (Minderung von Treibhausgas-Emissionen und nachhaltiger Roh-/Wertstoffeinsatz)* — *Stärkung der Resilienz in den geförderten Unternehmen (Digitalisierung und Flexibilität von Lieferketten und Fertigungsnetzwerken)* — *Steigerung der digitalen Interoperabilität und Souveränität der geförderten Unternehmen* — *Unterstützung von Transfermaßnahmen zur Verbreitung und Nutzbarmachung der Projektergebnisse, insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie.“* Als Fördergegenstände werden in der Förderrichtlinie genannt: *„Die Projekte sollen folgende spezifische Prozessintegrationen als Themen aufgreifen und* — *konkrete Schlüsselprozesse des Produktionssystems und deren konsequente Weiterentwicklung adressieren sowie eine hohe Signalwirkung für die Transformation und Digitalisierung der Fahrzeug- und Zulieferindustrie in Deutschland aufweisen. Gegenstand der Projekte sollte in die-*	von Produktionsprozessen nicht alleine gelöst werden. Aus diesem Grund fördert die Förderrichtlinie „Digitalisierung der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ maßgeblich FuE-Verbundprojekte, bei denen mehrere Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und weitere Partner kooperieren zur Erreichung der in der Förderrichtlinie genannten Ziele von Steigerung der Effizienz in der Produktion, Verbesserung der Ressourcen- und Energieeffizienz und Stärkung der Resilienz durch Digitalisierung. Da KMU oft nicht in der Lage sind, große FuE-Projekte mit komplexen Fragestellungen alleine zu bearbeiten, wird zur Verbundbildung durch Kooperation mehrerer Partner aufgefordert. Es wird hierbei ein Anteil von 30 % KMU an den gesamten Fördermitteln pro Verbund gefordert, damit die Förderung in erheblichem Maße KMU begünstigt. Durch die Zusam-

Teil 2 Komponente 2.2

sem Kontext, neben der Befassung mit technologischen Fragestellungen, auch die ganzheitliche und gemeinschaftliche Entwicklung und Abstimmung kooperativer Geschäftsmodelle und -prozesse sein. — *die integrale Verbindung von Hard- und Software zu Cyber-Physikalischen Systemen in den Fertigungssystemen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie auf Basis skalierbarer Konzepte (wie z.B. der Asset Administration Shell) unterstützen.* — *auf aktuellen, verfügbaren digitalen Technologien wie 5G oder Edge Computing, adaptiven Fertigungsverfahren („3D-Druck“) oder Augmented/Virtual Reality und innovativen Securitykonzepten auf Basis Distributed Ledger Technologien („Blockchain“) aufbauen und deren Adaption in Zulieferer- und Prozessketten zum Ziel haben. Dazu kann es nötig sein, einzelne Technologien und/oder Komponenten anwendungsbezogen weiter zu entwickeln. Eine grundlegende Weiter- oder Neuentwicklung von Technologien (entsprechend TRL-Level 1-3) wird nicht angestrebt und ist in diesem Rahmen nicht förderfähig.* — *einen hohen Grad an Interoperabilität aufweisen, beispielsweise indem geeignete Schnittstellen für den Datenaustausch berücksichtigt werden. Lock-in-Effekte sind zu vermeiden und zugrundeliegenden technischen Architekturen sollen hinsichtlich ihrer Skalierbarkeit, Performanz,*	menarbeit im Verbund erhalten die KMU Zugang zu Forschungs- und Entwicklungsabteilungen großer Unternehmen der Fahrzeugindustrie und können von erheblichen Synergie- und Zugangseffekten profitieren. Die in der Förderrichtlinie genannten Fördergegenstände sind klar aus den Förderzielen abgeleitet. Über die Förderung von einzelnen FuE-Projekten mit erheblichem Potenzial für Ergebnistransfer und nachgelagerte Innovationsprozesse soll als Ergebnis ein Beitrag zur Digitalisierung der Fahrzeug- und Zulieferindustrie insgesamt erreicht werden.

Transparenz und Sicherheit attraktiv gestaltet werden. *In den geförderten Projekten sollten zudem weiterführende Querschnittsaspekte zur Transformation der Fahrzeug- und Zulieferindustrie adressiert werden, die die o.g. technologischen Entwicklungen flankieren und im Sinne eines erfolgreichen Transformationsprozesses zielführend begleiten. Beispiele für mögliche förderfähige Querschnittsaspekte sind:* — *Transfer: Von den Projekten soll eine breite Signalwirkung für den Transformationsprozess in der gesamten Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie ausgehen. Spezifische Transferaspekte zur branchenweiten Skalierung und projektbegleitenden Multiplikation der Ergebnisse aus den geförderten Projekten in bestehende oder zukünftige unternehmensübergreifende Netzwerke und Wertschöpfungsketten sowie zur projektübergreifenden Vernetzung [...] sollen in den geförderten Projekten z. B. im Rahmen eines projektübergreifenden Transfer-Managements berücksichtigt werden.* — *Weiterbildung und Qualifizierung: Die Digitalisierung und der damit verbundene Transformationsprozess verändern signifikant Arbeitsumfeld und Anforderungen an die Beschäftigten in Produktion und Fertigung. Wesentlich für eine erfolgreiche Adaption der neuen Technologien und digitaler Konzepte in die Fertigungssysteme*	

Teil 2 Komponente 2.2

sind daher vor allem auch angemessene Qualifizierungs- und Weiterbildungskonzepte für Beschäftigte in Hinblick auf die sich wandelnden Anforderungs- und Kompetenzprofile. Diese können flankierend zu den prozessorientierten Entwicklungen in den geförderten Projekten mit aufgegriffen und gefördert werden. — *Neue Kooperationsmodelle: Digitale Plattformen und Ökosysteme bieten neue Möglichkeiten der unternehmensübergreifenden Kooperationen, über mehrere Stufen des Wertschöpfungssystems hinweg. Eine wirtschaftlich erfolgreiche Umsetzung solcher kooperativen Ansätze bedarf häufig einer gezielten Anpassung und/oder Entwicklung unternehmensinterner und übergreifender Strukturen zur vertrauensvollen, kollaborativen Nutzung der Fertigungs- und Produktionsdaten, die innerhalb der Projekte mit entwickelt werden sollen.* — *Rechtliche Aspekte: Mit der Adaption innovativer, digitaler Konzepte in den Produktions- und Fertigungssystemen sind neben technischen und betriebswirtschaftlichen, häufig auch juristische Fragestellungen verbunden. In Verbindung mit der technologischen Prozessentwicklung und -integration können juristische Betrachtungen der zu implementierenden Prozesse z.B. zur datenschutz- oder wettbewerbsrechtlichen Bewertung im Rahmen der Projekte aufgegriffen werden.*	

Teil 2 Komponente 2.2

— *Ökologische Nachhaltigkeit: Digitale Ökosysteme ermöglichen eine nahezu vollständige Transparenz und damit eine umfassende Nachverfolgbarkeit des Wertstoff- und Energiekreislaufes über den gesamten Wertschöpfungszyklus. Sie bieten damit die notwendigen Voraussetzungen für eine umweltschonende Fertigung bis hin zur vollständigen CO2-Neutralität der Produktion sowie für ein effizientes Ressourcenmanagement über die einzelnen Bereiche der Fertigungskette hinweg, die im Rahmen der geförderten Projekte entsprechend evaluiert werden sollen.* — *Interoperabilität und Standardisierung: Offene, plurale und dezentrale Ökosysteme basieren auf einheitlichen und branchenweit akzeptierten Standards und definierten Schnittstellen. Die Etablierung und Anwendung branchenweiter offener Standards und einheitlicher Normen, über alle Stufen der Fertigungskette hinweg, sichert eine effiziente Konnektivität für alle Akteure entlang der (digitalen) Wertschöpfungsnetze, und soll zielführend in den geförderten Projekten unterstützt werden.“*	

B) Interventionsbereich 010b Digitalisierung von KMU oder großen Unternehmen im Einklang mit den Kriterien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen oder zur Energieeffizienz

Die Förderrichtlinie „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ aus dem Jahr 2015 wird über eine Änderungsbekanntmachung an die neuen Aufgaben für die Mobilität

der Zukunft angepasst. In der Förderrichtlinie zum werden die Ziele und beabsichtigten Wirkungen der Förderung dargestellt.

Modul (b) der Fördermaßnahme fördert maßgeblich Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich automatisiertes Fahren und innovative Fahrzeugkonzepte mit dem Schwerpunkt Digitalisierung von Fahrzeugen und Mobilitätskonzepten, die der Verringerung von Treibhausgasemissionen dienen und die Energieeffizienz des Fahrzeugsystems insgesamt erhöhen. Hierbei werden ausschließlich Verbundprojekte gefördert, welche einen Beitrag zur Vernetzung und zum Wissenstransfer leisten. Die meisten FuE-Verbundprojekte beteiligen kleine und mittlere Unternehmen in signifikantem Maße (in Höhe von etwa 30 % der Fördermittel insgesamt), der überwiegende Teil der Fördermittel wird jedoch großen Unternehmen ausgezahlt.

In der untenstehenden Tabelle werden die Inhalte der Förderrichtlinie im Detail dargelegt; an dieser Stelle legen wir darüber hinaus zusammenfassend knapp dar, inwieweit die Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich des automatisierten Fahrens zu Energieeffizienz und GHG-Reduktion führt:

Säulen „Automatisiertes Fahren“ und „Systemtechnologien“: Der aktuelle Stand der Forschung geht von einer deutlichen Reduktion von Treibhausgasemissionen aus: Es werden im automatisierten Fahrzeug ein effizienterer Betrieb (gleichmäßiges und vorausschauendes Fahrverhalten, auch in Verknüpfung mit intelligenter Infrastruktur) und im gesamten System ein effizienterer Verkehrsfluss mit weniger Staus und weniger Primärenergieverbrauch (und damit weniger Treibhausgasemissionen) ermöglicht. Eine Studie des Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung kommt zu dem Ergebnis, dass alleine durch verbesserte Energieeffizienz des automatisierten Fahrzeugs bis 2050 7,6 % THG-Emissionen eingespart werden können, und 11,1 % bei Berücksichtigung neuer

Mobilitätskonzepte.[39] Eine weitere Studie der Forschungsstelle für Energiewirtschaft nimmt verstärkt das gesamte System in den Blick (z.B. im Hinblick auf Modal Split und Platooning) und kommt zu dem Ergebnis, dass bis 2050 der Energieverbrauch um 24,6 % reduziert werden kann gegenüber dem Szenario, dass bis 2050 keine Automatisierungsfortschritte gemacht wurden.[40]

Säule „Innovative Fahrzeuge“: Weiterhin bietet das automatisierte und autonome Fahren die Möglichkeit, nicht nur den Betrieb von Fahrzeugen zu verändern, sondern auch zukünftige Fahrzeuge völlig anders zu konstruieren (bspw. wäre bei einem autonomen Fahrzeug kein Lenkrad mehr notwendig wodurch Gewicht und Energieverbrauch reduziert wird) und außerdem neue Betreibermodelle (bspw. autonome Taxis), welche ebenfalls zur Einsparung des Primärenergieverbrauchs beitragen: Leichtere und effizientere Antriebe verbrauchen weniger Ressourcen und verbessern so die Energieeffizienz.

In der folgenden Tabelle werden die Ziele aus dem Förderrichtlinientext zitiert. Daneben wird auf die Besonderheiten bei der Wahl des Interventionsbereichs eingegangen.

Ziele gem. Förderrichtlinie	**Besonderheiten für die Wahl des Interventionsbereichs**
Förderrichtlinie “Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“	
Als Förderziele werden in der Förderrichtlinie definiert: *„Die Bundesregierung begleitet den Digitalen Wandel, die Energiewende und den Klimaschutz aktiv durch eine Reihe von Maßnahmen, die die*	Es gibt nach Anpassung der Förderrichtlinie insgesamt drei Säulen, welche Fördergegenstände für FuE-Projekte definieren, um die

[39] Fraunhofer-Institut für System und Innovationsforschung (2019): Energie- und Treibhausgaswirkungen des automatisierten und vernetzten Fahrens im Straßenverkehr.
[40] FfE Discussion Paper (2021): Energiewirtschaftliche Auswirkungen autonomer Fahrtechnologie auf den Verkehrssektor.

Teil 2 Komponente 2.2

Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschlands sicherstellen sollen. Zu diesen Maßnahmen gehört die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Rahmen des Programms „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien". Hauptziel des Forschungsprogramms ist die Steigerung der Innovationskraft von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Beiträge zur Erhöhung der Innovationskraft von *Unternehmen in Deutschland, zum Ressourcen- und Klimaschutz sowie zur industriellen Normung und* *Standardisierung werden insbesondere durch eine stärkere Vernetzung innerhalb der Industrie sowie zwischen* *Wirtschaft und Wissenschaft zwecks Technologie- und Erkenntnistransfer sowie zwecks einer praxisbezogenen* *akademischen Qualifizierung erwartet. Mit dem Forschungsprogramm soll außerdem ein Beitrag zu den* *Zukunftsaufgaben „Digitale Wirtschaft und Gesellschaft" und „Intelligente Mobilität" der neuen „Hightech-Strategie - Innovationen für Deutschland" der Bundesregierung geleistet werden."*	Ziele der Entwicklung und des Voranbringens von digitalisierten und energieeffizienten Fahrzeugen zu erreichen. Auf diese Weise wird maßgeblich ein Beitrag zur Digitalisierung der Unternehmen, welche die FuE-Projekte durch Kooperation in Verbünden durchführen, selbst geleistet. Grund hierfür ist, dass das zukünftige Fahrzeug nicht nur ein Produkt, sondern auch Teil einer Dienstleistung und eines gesamten Geschäftsmodells von Unternehmen sein wird. Fahrzeughersteller werden Anbieter von Mobility-as-a-Service werden mit den Grundpfeilern autonomes Fahren, elektrifizierte Antriebsstränge und digitalisierte Geschäftsmodelle. Es wird davon ausgegangen, dass Ride-Hailing elektrifizierter Fahrzeuge, Software-Updates Over-the-Air, welche die Antriebssteuerung unkompliziert anpassen

Teil 2 Komponente 2.2

Zu den Fördergegenständen wird genannt: *„Gegenstand der Förderung sind anwendungsnahe technologische Innovationen in den beiden Säulen „Automatisiertes Fahren“ und „Innovative Fahrzeuge“ des seit dem Jahre 2015 laufenden BMWi Fachprogramms „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ (nähere Ausführungen sind dem Programm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ 41 zu entnehmen).“* Diese zwei Programmsäulen wird über die Änderung der Förderrichtlinie um die dritte Säule „Systemtechnologien“ ergänzt. In der **Säule „Automatisiertes Fahren“** werden die folgenden Schwerpunkte definiert: — Innovative Sensorik und Aktoriksysteme — Hochgenaue Lokalisation — Schnelle, sichere und zuverlässige Kooperation durch Kommunikation — Neuartige Verfahren zur Datenfusion und -verarbeitung — Mensch-Maschine-Interaktion — Angepasste Testverfahren und Validierung	können, Künstliche Intelligenz und die damit verbundene Sammlung und Generierung von Daten sowie das sichere autonome und vernetzte Fahren als Dienstleistung die größte Bedeutung bei der Entwicklung neuer Fahrzeug- und Systemtechnologien einnehmen werden. In der Vergangenheit flossen zwei Drittel der Fördermittel in den Schwerpunkt autonomes Fahren, ein Sechstel in Leichtbauprojekte und ein Sechstel in innovative Antriebsstränge. Die deutsche Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie ist in erheblichem und überwiegendem Maße mittelständisch geprägt. Die KMU der Industrie sind dabei häufig nicht in der Lage, die

[41] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/F/fachprogramm-neue-fahrzeug-und-systemtechnologien.pdf?__blob=publicationFile&v=15

Teil 2 Komponente 2.2

— Spezifische Lösungen für automatisierte Fahrfunktionen im Elektrofahrzeug In der **Säule „Innovative Fahrzeuge“** werden die folgenden Schwerpunkte definiert: — Effizienzsteigerung durch Leichtbau — Optimierte aerodynamische Eigenschaften — Reduzierte Reibungswiderstände im kompletten Antriebsstrang — Innovative Antriebstechnik Die dritte ergänzte **Programmsäule „Systemtechnologien“** wird in der Änderungsbekanntmachung zur Förderrichtlinie beschrieben: *„Darüber hinaus werden die „Systemtechnologien“ als dritte Programmsäule ergänzt. Diese können unterschiedliche Themenschwerpunkte umfassen und fokussieren sich auf die gesamte Fahrzeugindustrie:* — *Wertschöpfung und digitale Transformation* *Digitalisierung und Energiewende erfordern eine Transformation bestehender, langjährig gewachsener Wertschöpfungsstrukturen und -systeme in der Fahrzeugindustrie. Dabei bilden die Integration von Daten in Entwicklungs-, Entscheidungs-, Produktions- und*	finanziellen und personellen Kapazitäten für Forschungs- und Entwicklungsprojekte aufzubringen. Weiterhin können komplexe Fragestellungen der Digitalisierung des Fahrzeugsystems oder andere Fragestellungen nicht alleine gelöst werden. Aus diesem Grund fördert die Förderrichtlinie „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ FuE-Verbundprojekte, bei denen mehrere Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und weitere Partner kooperieren müssen zur Erreichung der in der Förderrichtlinie genannten Ziele der Technologieentwicklung im Bereich Digitalisierung des Fahrzeugs, autonomes Fahren, innovative Antriebsstränge und Leichtbau. Da KMU oft nicht in der Lage sind, große FuE-Projekte mit komplexen Fragestellungen alleine zu bearbeiten, wird die

Teil 2 Komponente 2.2

Betriebsprozesse die zentrale Herausforderung. Hier wird erhebliches Potential für die Optimierung bestehender und die Ableitung neuer, innovativer Prozesse und Anwendungen in der Fahrzeugtechnik erwartet. — *Mobilität und Verkehr* *Fahrzeuge entwickeln sich mehr und mehr zu einem integrativen Teil eines übergeordneten Gesamtsystems. Ihre Vernetzung untereinander wie auch mit den umgebenden Systemen der physischen und der digitalen Infrastruktur ermöglicht das Erschließen neuer Wertschöpfungspotentiale. Die Sicherung von Mobilität und das Anbieten von zusätzlichen Dienstleistungen gewinnen dabei gegenüber der reinen Produktion des Fahrzeugs an Bedeutung. Für die Industrie kann dies einen grundlegenden Wandel vom Hersteller zum Mobilitätsanbieter bedeuten.* *Auch regional fokussierte systemische Ansätze in ausgewählten Erprobungs- oder Laborräumen sind hier denkbar.* — *Produktion und Logistik* *Eine nachhaltige Produktion und ein transparenter CO2-Fußabdruck werden in Zukunft absehbar einen Wettbewerbsvorteil darstellen, insbesondere für die im Hinblick auf Klimaschutz stark im Fokus stehende Fahrzeugindustrie. Die Umsetzung innovativer Lösungen für nachhaltige Lieferketten,*	Verbundbildung durch Kooperation mehrerer Partner verlangt. Es wird hierbei ein Anteil von 30 % KMU an den Gesamtfördermitteln pro Verbund gefordert, damit die Förderung in erheblichem Maße KMU begünstigt. Durch die Zusammenarbeit im Verbund erhalten die KMU Zugang zu Forschungs- und Entwicklungsabteilungen großer Unternehmen der Fahrzeugindustrie und können von erheblichen Synergie- und Zugangseffekten profitieren. Über die Förderung von einzelnen FuE-Verbundprojekten mit erheblichem Potenzial für Ergebnistransfer und nachgelagerte Innovationsprozesse soll als Ergebnis ein Beitrag zur Digitalisierung und Klimaneutralität der Fahrzeug- und

Teil 2 Komponente 2.2

intelligente Logistik und Kreislaufwirtschaft muss daher beschleunigt werden. Über die FuE-Förderung sollen neuartige Technologien, wie Internet of Things, Blockchain und Predictive Analysis, zügig in Produktion und Logistik zur Anwendung gebracht werden.“	Zulieferindustrie insgesamt erreicht werden.

C) Interventionsbereich 019 Förderung von Innovationskernen, auch zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Stellen und Unternehmensnetzen, die vor allem KMU zugutekommen

In der Förderrichtlinie werden die Ziele und beabsichtigten Wirkungen der Förderung dargestellt.

Modul (c) der Fördermaßnahme fördert maßgeblich Innovationscluster zur Erarbeitung gemeinsamer Forschungsinfrastrukturen und Kompetenznetzwerke in den Bereichen der Digitalisierung und Modernisierung der Produktion mit Beiträgen zu CO2-armer Wirtschaft und Resilienz, Umstellung der Produktion auf neue alternative zero-emission Antriebe sowie digitale und alternative Fahrzeugkonzepte als Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Insgesamt sollen die Innovationscluster Impulse setzen für gemeinsame Innovationstätigkeiten zur Bewältigung der Transformation der Fahrzeugindustrie, insbesondere der kleinen und mittleren Zulieferunternehmen in vom Strukturwandel betroffenen Regionen.

In der folgenden Tabelle werden die Ziele aus dem Richtlinientext zitiert. Daneben wird auf Besonderheiten bei der Wahl des Interventionsbereichs eingegangen.

Teil 2 Komponente 2.2

Ziele gem. Förderrichtlinie	**Besonderheiten für die Wahl des Interventionsbereichs**
Förderrichtlinie „Regionale Innovationscluster zur Transformation der Fahrzeugindustrie“	
Als Förderziele werden in der Förderrichtlinie definiert: *„Frühzeitiges Erkennen und Ausbauen neuer Forschungs- und Innovationsfelder von besonderer Transformationsrelevanz:* — *Verbindung regionaler Partner und Partnerinnen, die einen Beitrag zur erfolgreichen Bewältigung des Transformationsprozesses leisten können, in neuen oder erweiterten Innovationsclustern (auch über Ländergrenzen hinweg). Dabei wird auch die aktive Einbeziehung neuer Akteurinnen und Akteure in die Wertschöpfungsketten verfolgt. Besonderer Fokus liegt auch auf der Einbeziehung von KMU.* — *Ergänzung des Technologieportfolios der regionalen Akteurinnen und Akteure durch die Entwicklung dieser Felder (bspw. in Form neuer Produktentwicklungen, veränderter, nachhaltiger Produktionsprozesse und Geschäftsmodelle)* — *Anregung von vertikal (über verschiedene Stufen der Wertschöpfungskette) und horizontal (auf spezifische Technologiefelder) fokussierten Kooperationen* — *Initiierung von disziplinübergreifenden Innovationen durch kombinierte Betrachtung bislang*	Die in der Förderrichtlinie definierten Ziele beabsichtigen eine verstärkte Kooperation zwischen Unternehmen bestimmter Wertschöpfungsnetzwerke und bestimmter Regionen, die durch die Transformation der Fahrzeugindustrie besonders betroffen sind. Dies soll erreicht werden, indem durch die Förderung Innovationscluster und somit Anreize für gemeinsame FuEuI-Aktivitäten geschaffen werden. Zu einem großen Teil sollen KMU von der Clusterförderung profitieren. Daher wurde in der Förderrichtlinie festgesetzt, dass in den geförderten

Teil 2 Komponente 2.2

isolierter Wissens- und Technologiefelder unter Einbeziehung der Recherche zu Normen und Patenten — *Beschleunigung der Entwicklung marktreifer Anwendungen sowie zukünftig tragfähiger Geschäftsökosysteme und Geschäftsmodelle* *Aktive Einbindung von Wirtschaft und Gesellschaft in Konzeption und Umsetzung der geplanten Entwicklungen* — *Unterstützung einer offenen Innovationskultur für die schnelle Überführung von FuE-Ergebnissen in Anwendungen/Wertschöpfungsketten, Beiträge zum Wissens- und Technologietransfer* — *Erprobung neuartiger Formate (Innovation Labs, Produktionshubs, etc.) auch zur Einbindung potenzieller Anwenderinnen und Anwender und Nutzerinnen und Nutzer sowie der Gesellschaft* — *Entwicklung neuer, nachhaltiger Geschäftsmodelle (ggfs. Public-Private-Partnership Modelle)* — *Aufbau von Reallaboren, Experimentierklauseln, Vernetzung von Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft und Verwaltung in Bezug auf Zulassung, Genehmigung und Marktüberwachung, ggf. Organisation der Mitwirkung des Clusters in relevanten Normungs- oder Rechtssetzungsgremien auf Ebene des Bundes, der Länder oder der EU* *Nachhaltiger Kompetenz- und Ressourcenaufbau durch perspektivisch selbst tragende*	Clustern 30 % der Mitglieder KMU sein sollen.

Teil 2 Komponente 2.2

Innovationscluster — *Fachkräfteentwicklung und -gewinnung sowie Qualifizierung für den speziellen Bedarf einer transformierten Industrie* — *Ausbau und gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastrukturen* — *Entwicklung und Implementierung innovativer Steuerungs- und Managementprozesse für die Kooperation in der Region und mit komplementären Akteurinnen und Akteuren (einschließlich Cross-Clustering)* — *Bereitstellung von Fachinformationen für die Mitglieder des Clusters, die Fachöffentlichkeit und die Gesellschaft mit Fokus auf Beiträgen zur Technologieakzeptanz* *Ganzheitliche und nachhaltige Transformation der Regionen mit fahrzeugindustrieller* *Prägung durch Verzahnung von Innovations-, Forschungs- und Qualifizierungsinitiativen* — *Erarbeitung von regionalen Transformationsstrategien, die verschiedene Ansätze und Aktivitäten in den Bereichen FuE, Wissenstransfer und Qualifizierung in einen kohärenten Zusammenhang stellen und dabei den Besonderheiten der jeweiligen Region Rechnung tragen.* — *Aufbau von Netzwerk-Expertise, die verschiedene Initiativen und Akteure verknüpft und so das sinnvolle Ineinandergreifen auch der unterschiedlichen Förderansätze vor Ort unterstützt“*	

Teil 2 Komponente 2.2

Als Schwerpunkte werden in der Förderrichtlinie die *„Förderung von Aufbau und Management neu gegründeter regionaler Innovationscluster: Innovationen zur Transformation der Fahrzeugindustrie motivieren“* und die *„Erweiterung bestehender regionaler Innovationscluster: Transformationshemmnisse überwinden durch angepasste Clusterstrukturen“*. Als thematische Module für geförderte Cluster wird in der Förderrichtlinie definiert: — *Erarbeitung von regionalen Transformationsstrategien:* *Die Innovationscluster können branchenübergreifende Konzepte zur regionalen Neuausrichtung der durch den Mobilitätssektor geprägten Wirtschaftsstruktur, insbesondere zur zukunftsfähigen Ausrichtung regionaler Zulieferindustrien und deren Vernetzung mit regionalen Qualifizierungsinitiativen, erarbeiten. Clusterinitiativen können auch bedarfsgerechte Beratungsangebote für KMU beinhalten, die u.a. dabei unterstützen, ein für die eigenen Bedarfe optimales Förderprogramm auszuwählen und Förderprojekte zu beantragen. [...].* — *Forschungsinfrastruktur* *Die Innovationscluster können Projekte zum Aufbau einer regional gemeinsam genutzten Forschungsinfrastruktur, bspw. zur Erprobung innovativer, nachhaltiger Fertigungsverfahren*	

Teil 2 Komponente 2.2

für neue Fahrzeugkomponenten, durchführen. Ausgeschlossen sind Baumaßnahmen. — *Demonstrationsräume, Produktionshubs oder Innovation Labs, Reallabore* *Die Innovationscluster können Projekte zum Aufbau und der Nutzung von geeigneten Versuchs- und Demonstrationsanlagen durchführen. Die verständliche Präsentation von Konzepten und Lösungsansätzen für unterschiedliche Zielgruppen kann hier ein Ansatz sein, um komplexe Zusammenhänge von Logistik, Produktion, Komponenten, Fahrzeugen und Mobilität erlebbar und erforschbar zu machen. Ergänzend können hier neue, innovativen Technologien von Nutzerinnen und Nutzer und Anwenderinnen und Anwender erprobt und nutzungs- bzw. anwendungsorientierte Formate eingebunden werden. Weitere Ansätze von Innovationsclustern können strategisch verteilte Produktionshubs für additive Fertigung oder Innovation Labs zur flexiblen, kooperativen Umsetzung kreativer Ideen sein.* — *Qualifizierung* *Die Innovationscluster können Projekte durchführen, die Beiträge zur akademischen und beruflichen Weiterqualifizierung liefern, um die Beschäftigten auf die Anforderungen einer transformierten Wertschöpfung vorzubereiten. Sämtliche Maßnahmen sind dabei möglichst breit auf*	

Teil 2 Komponente 2.2

die Clusterbeteiligten aber auch weitere Akteurinnen und Akteure auszurichten sowie in verallgemeinerter Form auch auf andere Regionen übertragbar zu gestalten. *[...]* — *Innovationsbegleitende Aktivitäten* *Innovationscluster können flankierende Aktivitäten durchführen. Dies können Öffentlichkeitsarbeit, Fachinformation, Veranstaltungen, Standortmarketing, Bürgerschaftsdialoge oder weitere akzeptanzsteigernde Maßnahmen sein. Auch Ansätze eines Cross-Clusterings können integriert werden. Als begleitende Aktivitäten sind auch Foresight-, Durchführbarkeits-/ Machbarkeitsstudien, Recherchen zu Normen, Patenten sowie Beiträge zur Regelsetzung bzw. Mitwirkung in Gremien zu Themen-/ Technologiefeldern mit disruptivem Innovationspotential denkbar. Ferner können Beratungsleistungen für KMU angesetzt werden, sofern diese als transformationsrelevant bewertet werden. Denkbar ist hier bspw. eine Beratung zur Erarbeitung eines spezifischen „Zukunftsmodells" für ein Unternehmen oder von Strategien für eine entsprechende Weiterentwicklung des Produktangebots. Auch Unterstützungsleistungen für die Beantragung von Fördermitteln können durch die Clusterorganisation angeboten werden."*	

Teil 2 Komponente 2.2

2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“

Nicht zutreffend.

2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)

Nicht zutreffend.

2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)

Interventionsbereich 070: Digitalisierung des Verkehrs: Schiene

Die Digitalisierung des Verkehrsträgers Schiene ist einer der Schlüssel für eine höhere Kapazität und optimale Auslastung des Schienennetzes. Sie trägt damit zur Verbesserung der Effizienz und Qualität des Schienenverkehrs bei und eröffnet in der Folge Möglichkeiten, den Marktanteil des Schienenverkehrs zu erhöhen. Die Umsetzung der Digitalisierungsmaßnahme leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Verringerung der CO_2-Emissionen im Verkehrssektor und zur Erreichung der nationalen und europäischen Klimaziele.

Green and digital objectives						
Green objectives			**Digital objectives**		**Tagged RRF contribution**	
Intervention field	**Climate Tag**	**Environmental Tag**	**Intervention field**	**Digital Tag**	**Climate**	**Digital**
2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie Modul A mit Anteil 50%: 010b	40 %	0 %	2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie Modul A: 010b	100 %	1.077,2 Mio. EUR x 0,5 x 40 % = 215,4 Mio. EUR	1.077,2 Mio. EUR x 100 % = 1077,2 Mio. EUR
2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie Modul B: 010b	40 %	0 %	2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie Modul B: 010b	100 %	589 Mio. EUR x 40 % = 236 Mio. EUR	589 Mio. EUR x 100 % = 589 Mio. EUR
2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie Modul C: 019	0 %	0 %	2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie Modul C: 019	40 %	0	232,8 Mio. EUR x 40 % = 93,1 Mio. EUR
2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“	0 %	0 %	2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“: 016	40 %	0	38 Mio. EUR x 40 % = 15,2 Mio. EUR
2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (dtec.bw)	0 %	0 %	2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (dtec.bw): 009a	100 %	0	700 Mio. EUR x 100 % = 700 Mio. EUR
2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP): 070	40 %	0 %	2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP): 070	100 %	200 Mio. EUR	500 Mio. EUR

7. Digitale Dimension der Komponente

Die RRF-Verordnung legt ein verbindliches Ziel von mindestens 20 % der Gesamtzuweisung des Plans fest, um zum digitalen Übergang oder zu den daraus resultierenden Herausforderungen beizutragen.

Da die zur Verfügung stehenden Tags in ihrer Systematik und Breite nicht immer in der Lage sind, alle Dimensionen des Projekts mit seinen Modulen in einem einzelnen Tag korrekt und ihrer Zielsetzung und Komplexität gerecht abzubilden, weichen die Tags teilweise von den unter Kapitel 6 gewählten Tags ab.

2.2.1. Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie

Die drei Module der Fördermaßnahme sind unterschiedlichen Interventionsbereichen zuzuordnen.

Es wird an dieser Stelle für die Darstellung der Förderziele und Fördergegenstände der einzelnen Module und Förderrichtlinien auf die Tabellen aus Abschnitt 6 verwiesen.

A) Interventionsbereich 010b Digitalisierung von KMU oder großen Unternehmen im Einklang mit den Kriterien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen oder zur Energieeffizienz

Das Förderprogramm wird einen wesentlichen Beitrag zum digitalen Übergang und den daraus resultierenden Herausforderungen beitragen. Wie unter Nummer 6 beschrieben wird erwartet, dass der größte Teil der Fördermittel insgesamt dem Schwerpunkt digitale und umweltfreundliche Produktionsverfahren der mittelständisch geprägten Zulieferindustrie zur Bewältigung der Transformation der Fahrzeugindustrie zugutekommen werden. Die Digitalisierung der Produktionsprozesse und Produktionsverfahren der Fahrzeug- und Zulieferindustrie ist Kernziel von Modul (a). Durch Förderung von Investitionen und FuE sollen neue digitale Geschäftsprozesse, Produktionsmethoden und neue digitale Arbeitsweisen in einzelnen Unternehmen und in Wertschöpfungsnetzwerken auch im Sinne von „Gaia-X“ in der Fahrzeugindustrie

ermöglicht werden. In den Förderrichtlinien sind die Ziele und Fördergegenstände im Bereich Digitalisierung umfassen aufgelistet und es wird erwartet, dass Digitalisierungsprojekte den Großteil aller Förderprojekte ausmachen. Auch wenn KMU die Kernzielgruppe des Moduls (a) sind, können auch Großunternehmen gefördert werden. Es werden Investitionen in moderne, digital vernetzte Fertigungsmethoden und Industrie 4.0 fähige Maschinen sowie flankierende FuE-Projekte gefördert. Auf diese Weise wird ein direkter Beitrag zur Digitalisierung der Produktionssteuerung geleistet. Darüberhinausgehend wird auch ein direkter Beitrag zur Digitalisierung der Geschäftsprozesse der Unternehmen insgesamt geleistet, da digitalisierte Prozesse eine Voraussetzung für den Einsatz digitaler Produktionssysteme bilden. Es ist vorgesehen, dass ein überwiegender Teil der Fördermittel an KMU fließen werden.

B) Interventionsbereich 010b Digitalisierung von KMU oder großen Unternehmen im Einklang mit den Kriterien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen oder zur Energieeffizienz

Die im Modul (b) geförderten Verbundprojekte zur Forschung und Entwicklung der Fahrzeugtechnologien haben die Schwerpunkte automatisiertes Fahren, innovative Fahrzeugkonzepte und Digitalisierung der Systemtechnologien mit Fokus Verringerung des Primärenergieverbrauchs (damit Verringerung von Treibhausgasemissionen bei der Bereitstellung der Energie) und Energieeffizienz des Fahrzeugsystems. Für alle Förderschwerpunkte bildet die Digitalisierung von Geschäftsprozessen und ein digitaler Produktentstehungsprozess die Grundlage und alle Förderprojekte werden zu den diversen Aspekten der Digitalisierung von Unternehmen (abhängig von der inhaltlichen Ausrichtung der Förderprojekte) beitragen. Die Digitalisierung des Fahrzeugsystems unter anderem im Bereich autonomes Fahren geht einher mit Vernetzung und Monitoring des Fahrzeugs in Verknüpfung mit der Produktion und Entwicklung. So ist die Voraussetzung für autonomes Fahren die Digitalisierung des Fahrzeugs und der Steuerung selbst. Auch Synergien zu intelligenten Verkehrssystem bestehen. Als weiteres Beispiel können Softwareupdates bereits heute „Over-the-Air“ erfolgen und die Daten der Kundinnen und Kunden werden zur Verbesserung von Services genutzt. Die Digitalisierung des Fahrzeugs erfolgt somit Hand in Hand mit der Digitalisierung von Unternehmensprozessen selbst.

Teil 2 Komponente 2.2

Die Generierung und Nutzung von Daten wird zukünftig im Mittelpunkt von Mobilitätsangeboten stehen, die im Modul (b) erforscht werden. Ein weiteres Beispiel ist die Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Fahrzeug, welche nur durch kontinuierliche Lernprozesse und große Datenmengen ermöglicht werden kann. Mit den geförderten Projekten werden wesentliche Impulse zur Digitalisierung des Straßenverkehrs selbst geleistet, aber auch zur Digitalisierung der beteiligten Unternehmen im Bereich Fahrzeugentwicklung, Mobility-as-a-Service und vernetzter Fahrzeugsysteme. Im Bereich der Innovativen Fahrzeuge sind digitale Schwerpunkte wie künstliche Intelligenz in der Antriebssteuerung, welche auch der Verringerung des Primärenergieverbrauchs und von Schadstoffemissionen des Verkehrsträgers Straße dienen, und digitale Produktentwicklungsmethoden vorgesehen. Weiterhin kann an neuen digitalen Mobilitätskonzepten und Geschäftsmodellen geforscht werden.

Den größten Förderschwerpunkt im Modul (b) bildet das automatisierte Fahren, dessen grundsätzliche Mechaniken und Funktionsweise wie bereits dargestellt auf der Digitalisierung des Fahrzeugs selbst und auf der Digitalisierung der im Hintergrund stattfindenden Geschäftsmodelle und Datennutzung beruht. Die weiteren Schwerpunkte Leichtbau und neue Antriebstechnologien tragen nicht primär zu einem digitalen Unternehmensprozess bei, jedoch beruhen diese beiden Schwerpunkte maßgeblich auf neuartigen digitalen Fahrzeug-Entwicklungsprozessen (und zu einem großen Teil auch auf einem vollständig digitalisierten Fahrzeug). So wären neue Auslegungsverfahren des Leichtbaus bspw. unter Einbeziehung neuer Werkstoffe wie Holz oder faserverstärkte Kunststoffe nicht ohne digitale Produktentstehungsprozesse in Form von komplexen Crash-Berechnungsmethoden oder Datenauswertung (unter anderem auch im Sinne eines Live-Monitorings gefährdeter Bauteile) möglich. In ähnlicher Weise können moderne Antriebe nur durch umfangreiche digitale Berechnungs-, Steuerungs- und Monitoring-Verfahren realisiert werden. Ein Beispiel hierfür ist das Regeln und Überwachen von Lithium-Ionen-Batterien sowie deren Leistungsoutput im Antriebsstrang durch (virtuelle) Sensoren realisiert durch digitale Berechnungsverfahren (oder auch Methoden von Künstlicher Intelligenz).

Teil 2 Komponente 2.2

C) Interventionsbereich 019 Förderung von Innovationskernen, auch zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Stellen sowie Unternehmensnetzen, die vor allem KMU zugutekommen

Die Förderung von Innovationscluster in Modul (c) leistet einen wesentlichen Beitrag zum Technologientransfer zwischen Unternehmen aus besonders vom Strukturwandel betroffenen Regionen mit dem Schwerpunkt Digitalisierung und Modernisierung der Produktion.

Mit der Förderung von Innovationsclustern der Fahrzeugindustrie soll maßgeblich dazu beigetragen werden, die Wertschöpfungsnetzwerke der Fahrzeugindustrie zu digitalisieren und diese Unternehmensbeziehungen durch digitale Arbeitsmethoden auf die zukünftige vollständig digitale Arbeitsweise vorzubereiten. Insbesondere die kleinen und mittelständischen Zulieferunternehmen sollen sich in Innovationsclustern zusammenschließen um auch regional Anpassungsstrategien und optimierte Geschäftsmodelle zu erarbeiten.

Die Fahrzeugindustrie sieht sich einem grundlegenden Strukturwandel gegenüber der technisch maßgeblich getrieben wird von der Elektrifizierung der Antriebe aber vor allem auch der zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung von Fahrzeugen und Verkehr. Digitalisierung, Industrie 4.0, Automatisierung und Vernetzung verändern Produktionsprozesse, Geschäftsmodelle und Mobilitätsdienstleistungen. Die Nutzung von Daten spielt in allen diesen Bereichen eine zunehmende Rolle und ein neuer Blick auf die Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg ist notwendig. Aus diesem Grund soll durch die Förderung die Vernetzung und die Kooperationen von Unternehmen bestimmter Regionen und bestimmter Wertschöpfungsnetzwerke auch im Sinne von Initiativen wie Gaia-X gestärkt werden. Denn in solchen Clustern bilden sich persönliche Kontakte, hoch spezialisiertes Wissen und ein gemeinsames Verständnis über die technologischen und wirtschaftlichen Herausforderungen eine ideale Grundlage, um Prozesse und Verfahren an Digitalisierung und neue, nachhaltige Fertigungsverfahren anzupassen, neue Dienstleistungen zu entwickeln oder bei der Qualifizierung Synergien zu heben. Zahlreiche PartnerInnen profitieren von der offenen Innovationskultur eines

Clusters, insbesondere auch der Mittelstand oder Akteurinnen und Akteure, die von ergänzender Information zu den Möglichkeiten neuer Technologien profitieren bzw. eine für sie geeignete Nische zur zukünftigen Positionierung suchen.

In der Förderrichtlinie werden drei maßgebliche Themenfelder für geförderte Innovationscluster definiert, deren Beitrag zur Digitalisierung in der folgenden Tabelle beschrieben werden.

Themenfelder für Innovationscluster aus der Förderrichtlinie	**Beitrag zur Digitalisierung**
Veränderte Wertschöpfungsstrukturen im Kontext von Effizienzsteigerung und Emissionsvermeidung	Effizienzsteigerung und Emissionsminderung in der Fahrzeugindustrie sind primär getrieben von elektrifizierten Antriebssträngen der Fahrzeuge. Der zweite große Einflussfaktor ist die digitale und automatisierte Steuerung von Fahrzeugen. Auch Produktionsmaschinen und Produktionsverfahren für Fahrzeug und Fahrzeugteile profitieren jedoch signifikant im Bereich Effizienzsteigerung durch digitalisierte Prozesse. So wird bspw. Industrie 4.0 als ein maßgeblicher Faktor gesehen, um die Produktion von Industriegütern intelligenter steuern und auf diese Weise Energieeinsparpotentiale erschließen zu können.
Neuartige Geschäftsökosysteme im Kontext von Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung	Neue Geschäftsmodelle und Unternehmensbeziehungen in der Fahrzeugindustrie gehen mit einer elementaren Veränderung der elektrischen und elektronischen Fahrzeug-

	komponenten sowie einer steigenden Anzahl softwareseitiger Module bis hin zu gänzlich neuen Fahrzeugkonzepten und Systemtechnologien einher. Die Digitalisierung ist grundsätzliche Voraussetzung für die Entwicklungen im Themenfeld „neuartige Geschäftsökosysteme“.
Veränderte Wertschöpfungsstrukturen im Umfeld neuer Mobilitätslösungen	Neue Mobilitätslösungen, die bspw. nicht mehr auf dem Fahrzeugbesitz basieren, werden in der Regel durch smarte Applikationen und grundsätzlich digitale Geschäftsmodelle erst ermöglicht. Anwendungen aus der Vergangenheit im Bereich Mobilität sind Ride-Sharing-Dienste oder digitalisierte kommunale Verkehrssysteme, die den Mobilitätsnutzenden Vorteile hinsichtlich Kosten und hinsichtlich einer einfacheren oder bequemeren Gestaltung der persönlichen Mobilität ermöglichen.

In den regionalen Innovationsclustern werden auch Hochschulen, Forschungseinrichtungen und weitere Kompetenzzentren eingebunden, um einen effektiven Technologietransfer aus der Forschung in die industrielle Anwendung zu gewährleisten. Insgesamt soll durch den Wissenstransfer und die erhöhte Kooperation verschiedener Akteure die Transformation der Fahrzeugindustrie ins digitale und klimaneutrale Zeitalter vorangebracht werden.

2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“

Die Digitalisierung und insbesondere die verstärkte Nutzung und Anwendung KI - basierter Technologien werden unsere Arbeitswelt massiv verändern. Jobprofile und Arbeitsaufgaben werden sich wandeln. Es entstehenden neue Jobs und Mensch-Technik-Interaktionen, die wir heute zum Teil noch nicht kennen. Grundlage der Digitalisierung von Unternehmen bzw. der Wirtschaft im Allgemeinen sind entsprechende Kompetenzen der Verantwortlichen, im Speziellen der Beschäftigten. Diese zu stärken und somit die Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten, ist u.a. Aufgabe von beruflicher Weiterbildung. Bei der Konzipierung des Bundesprogramms „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ wurde daher ein Schwerpunkt auf digitale und KI-Kompetenzen gesetzt. In der konkreten Umsetzung der Projekte heißt dies für die Verantwortlichen eines Weiterbildungsverbundes insbesondere die Unternehmen für das Thema der Digitalisierung von Arbeitsprozessen zu sensibilisieren sowie bei der Bedarfsanalyse hierauf einen Fokus zu setzen. Bei der Unterstützung zur Konzipierung neuer Weiterbildungsmaßnahmen sind die Projektnehmer zudem angehalten, neben anderen bedarfsgerechten Fähigkeiten und Kenntnissen vor allem digitale Kompetenzen in diese zu integrieren. Die Stärkung der digitalen Kompetenzen kann nicht in jedem Weiterbildungsverbund gleich gelingen, da verschiedene Projekte unterschiedliche - vor allem auch branchenbezogene - Schwerpunkte setzen. In der Gesamtschau wird das Bundesprogramm jedoch zuverlässig dazu beitragen, digitalen Kompetenzen im beruflichen Umfeld und damit für einen breiten Teil der Beschäftigten zu stärken. Im Ergebnis wird über die Fähigkeiten des Einzelnen die Anpassungsfähigkeit der Unternehmen nachhaltig und wirksam erhöht. Mit der Kompetenzentwicklung steigen außerdem Resilienz und unternehmerische Initiative in Transformationsprozessen durch die Implementierung einer Weiterbildungskultur. Die Maßnahme zahlt daher im Wesentlichen auf den Interventionsbereich „016 Entwicklung von Kompetenzen für

intelligente Spezialisierung, industriellen Wandel, unternehmerische Initiative und Anpassungsfähigkeit von Unternehmen an Veränderungen“ ein.

2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)

Die Forschung bei dtec.bw ist strategisch auf digitale Innovationsbereiche ausgerichtet und es werden neue (Forschungs-)Kooperationen der Wissenschaft mit Wirtschaft und Gesellschaft erprobt. Neben der Erbringung von Forschungs- und Innovationstätigkeiten soll ein gezielter Wissens- und Technologietransfer, insbesondere auch durch Förderung von Unternehmensgründungen, realisiert werden. Die Maßnahme zahlt auf den Interventionsbereich 009a „Investitionen in FuI mit Bezug zur Digitalwirtschaft (Exzellenzzentren im Bereich der Forschung, industrielle Forschung, experimentelle Entwicklung, Machbarkeitsstudien, Erwerb von immateriellen Anlagewerten für FuI-Maßnahmen mit Bezug zur Digitalwirtschaft)“ ein. dtec.bw bündelt Forschungsprojekte im Bereich Digitalisierung und digitale Technologien. Zusätzlich werden Industrieunternehmen als Forschungskooperationspartner angestrebt. Deshalb ist dtec.bw eine Maßnahme im Sinne von Exzellenzzentren im Bereich der Forschung, industrieller Forschung und experimenteller Entwicklung.

2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)

Interventionsbereich 070: Digitalisierung des Verkehrs: Schiene

Das Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ zielt auf eine zügige Digitalisierung des Bahnsystems ab. Altanlagen werden durch Sicherungsanlagen der neusten digitalen Generation ersetzt, die auf den technischen Zielzustand der „Digitalen Schiene Deutschland“ ausgerichtet und durch

einheitliche Systemschnittstellen upgrade-fähig und kompatibel für einen nachfolgenden ETCS-Ausbau sind.

Teil 2 Komponente 2.2

8. Do no significant harm

Darüber hinaus tragen die vorgeschlagenen Maßnahmen der Komponente zum grünen Übergang bei, wobei die sechs Klima- und Umweltziele gemäß der Verordnung (EU) 2020/852 (Taxonomieverordnung) berücksichtigt werden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen tragen zu den Klimaschutz- und Anpassungszielen des Klimawandels sowie zum Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft bei. Dies bezieht sich direkt auf die Investitionen in moderne, energie- und ressourceneffiziente Produktion sowie die Forschung und Entwicklung in energieeffiziente Fahrzeuge.

Bei jeder Investition sind klare Verpflichtungen und Mechanismen enthalten, um sicherzustellen, dass das Prinzip „keinen wesentlichen Schaden anrichten" für die anderen Umweltziele gemäß der EU-Taxonomieverordnung eingehalten und wirksam umgesetzt wird. Bei der Projektauswahl werden im Förderprogramm strenge Kriterien hinsichtlich der über die bestehenden Standards hinausgehenden Technologieentwicklung gesetzt mit einem Fokus auf Technologien, welche bei der Bewältigung der Transformation der Fahrzeugindustrie und des Strukturwandels dienlich sind. Durch die Zielstellungen des Förderprogrammes müssen die FuE-Projekte insgesamt einen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels leisten. Insgesamt wird daher kein signifikanter Schaden für die Umwelt oder Erreichung der Klimaziele verursacht.

Die gezielte Förderung von Technologien für fossile Verbrennungsmotoren im Fahrzeug-Bereich würde dieses Ziel nicht unterstützen. Eine Förderung mit EU-Mitteln ist deshalb ausgeschlossen. Verbrennungsmotoren auf Basis fossiler Brennstoffe stellen nicht den aktuellen Stand der Forschung für die Mobilität von morgen dar und es werden in diesem Bereich keine größeren Innovationen mehr erwartet. Im „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie" (BMWi) werden ausschließlich Zukunftsinvestitionen gefördert, die einen erheblichen Beitrag zu den Digitalisierungs- und Klimazielen des Programms leisten und welche auf die Zukunft ausgerichtet sind. Als Zukunftsinvestitionen werden

Teil 2 Komponente 2.2

A. Investitionen in neue **Produktionsanlagen** mit einer Ausrichtung auf die Produktion elektrifizierter Antriebsstränge oder digital vernetzte Produktionsanalagen,

B. Investitionen in Forschung und Entwicklung im Bereich der **Fahrzeug- und Systemtechnologien**, d.h. in automatisiertes Fahren, neue innovative Antriebsstränge und Leichtbau

— Das **automatisierte Fahren** wird als ein Schlüsselaspekt der Mobilität der Zukunft betrachtet. Unabhängig vom verwendeten Antriebsstrang reichen die erwarteten positiven Effekte von effizienterem Fahrzeugbetrieb (gleichmäßiges und vorausschauendes Fahrverhalten, auch in Verknüpfung mit intelligenter Infrastruktur), effizienterem Verkehrsfluss und dadurch weniger Staus und weniger Primärenergieverbrauch (und damit weniger Treibhausgasemissionen) bis hin zu weniger Verkehrstoten (durch Vermeidung menschlicher Fehler). Während sich die zugrundeliegende Technologie beim automatisierten Fahren prinzipiell auf Fahrzeuge auf Basis fossiler Brennstoffe übertragen ließen, liegen die größten Vorteile bei elektrifizierten Fahrzeugen aufgrund der besonderen positiven Effekte für elektrische Reichweiten und die bessere Steuerbarkeit des elektrischen Antriebsstrangs. Es wird zum aktuellen Zeitpunkt nicht erwartet, dass autonomes Fahren kurzfristig zum massenhaften Einsatz kommen kann (weitere technologische, gesellschaftliche und juristische Hürden sind zu nehmen). Das autonome Fahren muss daher für Fahrzeuge entwickelt werden, welche die zukünftigen europäischen Klimastandards erfüllen kann, d.h. für elektrifizierte Fahrzeuge. Eine gezielte Förderung von automatisiertem Fahren für fossile Verbrenner-Fahrzeuge ist daher nicht vorgesehen.

— Die Ziele für die Förderung neuer **innovativer Antriebsstränge** liegen unabhängig vom verwendeten Konzept in der Erhöhung der Gesamteffizienz (d.h. Verringerung des Primärenergieverbrauchs und damit Verringerung von CO2-Emissionen) und der Verringerung von

Schadstoffemissionen (bspw. Partikelemissionen durch Reifenabrieb) insgesamt. Zukünftige Fahrzeuge müssen die zukünftige europäischen Emissionsgesetzgebung einhalten, was nur elektrifizierte Antriebsstränge und batterieelektrische Fahrzeuge mit einem CO2-Ausstoß deutlich geringer als 50g CO2/km vermögen. Aus diesem Grund findet keine Förderung für Forschung und Entwicklung im Bereich der Fahrzeug- und Systemtechnologien für Fahrzeugkonzepte statt, welche diesen Standard nicht einhalten können. Im Rahmen der Forschung und Entwicklung an innovativen Antriebssträngen kann prinzipiell auch die Integration von Biofuels in Plug-in-Hybride oder andere Fahrzeugkonzepte mit weniger als 50g/km CO_2-Ausstoß thematisiert werden, sofern diese Biofuels regenerativ und nachhaltig produziert werden können und es sich nicht um Biofuels der ersten Generation handelt. Eine gezielte Förderung von Forschung und Entwicklung für Verbrennungsmotoren auf Basis fossiler Kraftstoffe ist im Programm nicht vorgesehen.

— Die Vorteile von **Fahrzeugleichtbau** als Gesamtkonzept für durchdachte innovative Konstruktionsmethoden und die Verwendung neuer leistungsstarker Werkstoffe unter Einbeziehung des gesamten Lebenszyklus des Fahrzeugs (d.h. auch Produktlebensende und Recycling) liegen unabhängig vom verwendeten Antriebsstrang oder Fahrzeuggröße in der Reduzierung des Primärenergieverbrauchs (und damit der Verringerung von CO2-Emissionen). Während sich die Vorteile von Fahrzeugleichtbau auf alle Antriebsarten gleichmäßig auswirken, liegen die Vorteile bei batterieelektrischen Fahrzeugen höher. Das liegt daran, dass durch die Verringerung des Fahrzeuggewichts die elektrische Reichweite steigt und gleichzeitig Gewicht in Form von zusätzlich benötigten Batteriespeichern sinkt. Ein urbanes elektrisches leichtes Nutzfahrzeug (bspw. für Lieferdienste) kann durch konsequenten Fahrzeugleichtbau seine Nutzlast (die Menge an zu transportierbaren Gütern) erhöhen, was angesichts der Typenklassifizierung durch zulässiges Gesamtgewicht bei 3,5 t einen überproportionalen Vorteil darstellt. Aus diesem Grund wird

davon ausgegangen, dass die Förderung von Forschung und Entwicklung für zukünftige Fahrzeugleichtbaukonzepte vor allem und in erster Linie für zukünftige Fahrzeuge mit einem CO2-Ausstoß deutlich geringer als 50g CO2/km verwendet werden.

C. Investitionen von **kooperativ genutzten Innovationsclustern** zur Umgestaltung der Fahrzeugindustrie für eine klimaneutrale Zukunft

Insgesamt wird daher kein signifikanter Schaden für die Umwelt oder Erreichung der Klimaziele verursacht.

Wir fassen die Ergebnisse in einer Tabelle zusammen:

	Modul A	Modul B	Modul C
Beschreibung	**Produktion**	**Produkte**	**Innovationscluster**
Art der Förderung	(i) Investitions-förderung, (ii) FuE-Förderung	FuE-Förderung mit den Schwerpunkten (i) automatisiertes Fahren, (ii) innovative Antriebsstränge, (iii) Leichtbau	Förderung von Innovationsclustern
Zieltechnologie	Technologieoffen	Technologieoffen, (unter der Einschränkung, dass nur Fahrzeugkonzepte, welche die zukünftige europäische Emissionsgesetzgebung einhalten können, d.h. mit einem CO2-Ausstoß deutlich geringer als 50g	Technologieoffen

Teil 2 Komponente 2.2

		CO_2/km, die Zukunftskriterien erfüllen)	
Nachweis für Zieltechnologie	Förderrichtlinien[42], [43] (Zu den Richtlinien siehe auch Kapitel 6. Bemerkung: Rechtskräftig erst durch Veröffentlichung im Bundesanzeiger.)	Förderrichtlinie[44] (Zu den Richtlinien siehe auch Kapitel 6. Bemerkung: Rechtskräftig erst durch Veröffentlichung im Bundesanzeiger.)	Förderrichtlinie[45] (Zu den Richtlinien siehe auch Kapitel 6. Bemerkung: Rechtskräftig erst durch Veröffentlichung im Bundesanzeiger.)

2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie

Teil I:

Da alle Module (a)-(c) gleich bewertet werden, ist hier nur eine Tabelle aufgeführt.

Die Module (a) bis (c) haben unterschiedliche Förderschwerpunkte (wie erläutert), aber arbeiten alle auf das **Ziel der Digitalisierung und Effizienzsteigerung, und damit Senkung von Energieverbrauch, Umweltverschmutzung und Ressourcenverbrauch, von Fahrzeugherstellern und Zulieferindustrie hin**. Im Hinblick auf die sechs

[42] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/F/foerderrichtlinie-investitionsprogramm-modernisierung-der-produktion-fahrzeughersteller-und-zulieferindustrie.pdf?__blob=publicationFile&v=8
[43] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/F/foerderrichtlinie-digitalisierung-der-fahrzeughersteller-und-zulieferindustrie.pdf?__blob=publicationFile&v=10
[44] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/F/foerderrichtlinie-von-forschungs-und-entwicklungsprojekten.pdf?__blob=publicationFile&v=6
[45] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/F/foerderrichtlinie-regionale-innovationscluster-zu%20transformation-der-fahrzeugindustrie.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Teil 2 Komponente 2.2

Umweltziele gem. Taxonomie-VO führt die getrennte Betrachtung der Schwerpunkte – wie im obigen Text beschrieben – also zur gleichen Bewertung.

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?
Climate change mitigation		X	Die den Klimawandel vermeidenden Effekte der Förderung (Energie- und Ressourceneinsparung) überwiegen die negativen Effekte wie bspw. höhere benötigte Rechenkapazität bei Verbreitung von digitalen Produktionssystemen bei weitem. Im Falle der Digitalisierung von Produktionssystemen stehen dem direkten Effekt der Energieverbrauchssteigerung (durch neu hinzugekommene Rechenkapazitäten) die direkten und indirekten Effekte der verbesserten Auslastungssteuerung (dauerhafter Betrieb im effizienzoptimalen Betrieb sowie Vermeidung von Stillstandszeiten), der Ausschussverringerung (Verbesserung des Qualitätsmanagements durch digitale Prozesse) sowie Erhöhung der Effizienz des Arbeitsablaufs insgesamt (bspw. Production on Demand oder Losgröße 1 bei Industrie 4.0) gegenüber. Eine genaue Quantifizierung der Effekte hängt vom betrachteten Produktionsprozess und vom Fahrzeugtyp ab, weshalb keine allgemeine Quantifizierung mög-

Teil 2 Komponente 2.2

			lich ist. Die benötigte zusätzliche Rechenkapazität ist bei Fertigungsprozessen mit grundsätzlich hohem Energieverbrauch (wie bspw. Umformen, Gießen, Schweißen etc.), wie sie hauptsächlich im Automobilbau vorkommen, vernachlässigbar gering. Dahingegen werden positive Effekte hinsichtlich Energieeffizienzsteigerung des Produktionsprozesses im signifikanten Bereich von bis zu mehreren Prozent erwartet. Im Falle der Digitalisierung des Fahrzeugs (unter anderem Automatisierung des Fahrbetriebs) selbst stehen den direkten Effekten der zusätzlich notwendigen Rechenkapazität die direkten Effekte der Effizienzsteigerung des Fahrbetriebs gegenüber. Eine genaue Quantifizierung der Effekte hängt vom betrachteten Antriebsstrang bzw. Energiespeicher und Fahrzeugtyp ab, weshalb keine allgemeine Quantifizierung möglich ist. Es ist allgemein wissenschaftlich akzeptierter Stand, dass autonome Fahrzeuge je nach Fahrstrecke und Fahrprofil Effizienzsteigerungen im zweistelligen Prozentbereich ermöglichen können, wohingegen die zusätzlich notwendige Rechenkapazität vernachlässigbar gering ist. Weiterhin ist bei Elektrofahrzeugen durch verbessertes Batteriemanagement eine Reichweitensteigerung möglich, was sich wiederum indirekt positiv auf das Fahrzeuggewicht und somit den Primärenergieverbrauch auswirkt, da Batterie-

Teil 2 Komponente 2.2

			kapazität und somit -gewicht bei gleicher ermöglichter Reichweite in der Produktentstehungsphase eingespart werden können.
Climate change adaptation		X	Es können keine Effekte und Wirkungen der Förderung festgestellt werden, welche die Anpassung an den Klimawandel signifikant negativ beeinflussen.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Signifikante negative Effekte auf Wasserquellen und Meeresressourcen können durch die Förderung der Fahrzeugindustrie nicht festgestellt werden. Es sind keine spezifischen Maßnahmen im Bereich „Water and Marine Resources“ geplant. Grundsätzlich kann angenommen werden, dass modernere Produktionsverfahren Fertigungsressourcen (Primärenergieverbrauch, sowie bspw. Lithium in Batterien oder Kunststoffe in Faserverstärkten Werkstoffen) insgesamt unter anderem durch verbessertes Recycling und erhöhte Energieeffizienz sparsamer einsetzen, sodass grundsätzlich ein positiver Beitrag zum Schutz von Wasserquellen und Meeresressourcen durch geringere Immissionen ermöglicht werden kann.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Modernisierung der Produktionsanlagen wird für einen nachhaltigeren Rohstoffverbrauch sorgen. Bei den Förderprojekten werden positive Aspekte hinsichtlich Nachhaltigkeit des Produkts und der Produktion als übergeordnetes Kriterium gefordert und besonders positiv

Teil 2 Komponente 2.2

			berücksichtigt. Hierzu zählen vor allem die Aspekte Materialeffizienz in der Produktion, Lebensdauer von Produkten und Komponenten, Fähigkeit zum Recycling sowie Aspekte der Mehrfachnutzung und Second-Life-Anwendungen. Die Digitalisierung von Produktionssystemen führt zu direkten und indirekten positiven Effekten hinsichtlich Ressourceneinsparung in Fertigungsprozessen und Circular Economy bzw. Recycling. Eine genaue Quantifizierung der Effekte hängt vom betrachteten Produktionsprozess und vom Fahrzeugtyp ab, weshalb keine allgemeine Quantifizierung möglich ist. Prozesse der Industrie 4.0 ermöglichen eine genauere Vorhersage des tatsächlich benötigten Ressourcenverbrauchs und eine bessere Steuerung des Fertigungsprozesses mit der Möglichkeit präziserer Fertigung bei erhöhter Lebensdauer sowohl des Produkts als auch der Werkzeugmaschine. Ein weiterer positiver direkter Effekt ist die Verringerung der Ausschussrate durch digitalisierte und dadurch genauere Prüfverfahren sowie verbesserte digitale Prozesse des Qualitätsmanagementsystems. Die Anwendung von digitalen Zwillingen ermöglicht eine genaue Nachverfolgung des Produktlebenszyklus (ein aktuelles Anwendungsbeispiel aus einem antragstellenden Förderprojekt sind Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen), wodurch einerseits der Lebenszyklus selbst verlängert

Teil 2 Komponente 2.2

			werden kann, andererseits aber auch die Verwendung nach primärem Lebensende in Second-Life-Anwendungen (im Anwendungsfall Lithium-Ionen-Batterien bspw. Strom-Zwischenspeicher in der Energiewirtschaft) besser und genauer eingeschätzt werden kann. Durch verbesserte digitale Entwicklungsprozesse können außerdem bereits in der Produktentwicklungsphase das Recycling und die Gesamt-Umweltbilanz optimiert werden.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Der Beitrag zur Entwicklung neuer Antriebe und die effizientere Prozessplanung führen zu weniger Luft-, Wasser- und Landverschmutzung. Mögliche negative Aspekte wie erhöhtes Energieaufkommen durch Digitalisierung werden durch die energieeinsparenden Effekte durch effizientere Prozessplanung aufgewogen. Mit der übergeordneten Zielstellung der Nachhaltigkeit können in Förderprojekten Beiträge zur Verringerung gefährlicher Substanzen in Fahrzeugen (bspw. Kühlmittel in Klimaanlagen oder Chemikalien in Batterien für Elektrofahrzeugen) geleistet werden. Weiterhin können Beiträge zur Verringerung von Schadstoffen während des Produktionsprozesses oder während des Recyclings ermöglicht werden (bspw. bei Lithium-Ionen-Batterien oder Fahrzeugreifen). Welche Substanzen genau vermieden oder verringert werden, kann im Voraus nicht genau abgeschätzt werden, da dies vom jeweiligen Förderprojekt und Produktionsprozess abhängig ist.

The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Signifikante negative Effekte für die Biodiversität können durch die Förderung der Fahrzeugindustrie nicht festgestellt werden.

2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme hat absehbar keine signifikanten negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung von direkten und primär indirekten Effekten über den Lebenszyklus der Maßnahme. Die Maßnahme dient dazu, Strukturen der Weiterbildung und Umschulung zu fördern. Die Weiterbildungsverbünde sollen auch dazu beitragen, dass die Aneignung zukunftsweisender Kompetenzen (z.B. Green-Skills) unterstützt wird. Es ist zu erwarten, dass dadurch vor allem Tätigkeitsprofile unterstützt werden, die für die Umstellung auf energie- und ressourcenschonende Technologien und Produktionsverfahren in den von der ökologischen Transformation

			betroffenen Unternehmen nachgefragt sind. Es sind daher keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Bekämpfung des Klimawandels zu erwarten.
Climate change adaptation		X	Die Maßnahme hat absehbar keine signifikanten negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung von direkten und primär indirekten Effekten über den Lebenszyklus der Maßnahme. Es ist zu erwarten, dass durch die Weiterbildungsverbünde vor allem Tätigkeitsprofile unterstützt werden, die für die Umstellung auf energie- und ressourcenschonende Technologien und Produktionsverfahren in den von der ökologischen Transformation betroffenen Unternehmen nachgefragt sind. Es sind daher keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel zu erwarten.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Maßnahme hat absehbar keine signifikanten negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung von direkten und primär indirekten Effekten über den Lebenszyklus der Maßnahme. Es ist zu erwarten, dass durch die Weiterbildungsverbünde vor allem Tätigkeitsprofile unterstützt werden, die für die Umstellung auf energie- und ressourcenschonende Technologien und Produktionsverfahren in den von der

Teil 2 Komponente 2.2

			ökologischen Transformation betroffenen Unternehmen nachgefragt sind. Es sind daher keine signifikanten negativen Auswirkungen für den Schutz von Wasserquellen und Meeresressourcen zu erwarten.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Maßnahme hat absehbar keine signifikanten negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung von direkten und primär indirekten Effekten über den Lebenszyklus der Maßnahme. Es ist zu erwarten, dass durch die Weiterbildungsverbünde vor allem Tätigkeitsprofile unterstützt werden, die für die Umstellung auf energie- und ressourcenschonende Technologien und Produktionsverfahren in den von der ökologischen Transformation betroffenen Unternehmen nachgefragt sind. Es sind daher keine signifikanten negativen Auswirkungen für die Müllvermeidung und die Kreislaufwirtschaft zu erwarten.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Maßnahme hat absehbar keine signifikanten negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung von direkten und primär indirekten Effekten über den Lebenszyklus der Maßnahme. Es ist zu erwarten, dass durch die Weiterbildungsverbünde vor allem Tätigkeitsprofile unterstützt werden, die für die Umstellung auf

			energie- und ressourcenschonende Technologien und Produktionsverfahren in den von der ökologischen Transformation betroffenen Unternehmen nachgefragt sind. Es sind daher keine signifikanten negativen Auswirkungen für die Vermeidung von Luft-, Wasser- und Landverschmutzung zu erwarten.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Maßnahme hat absehbar keine signifikanten negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel, unter Berücksichtigung von direkten und primär indirekten Effekten über den Lebenszyklus der Maßnahme. Es ist zu erwarten, dass durch die Weiterbildungsverbünde vor allem Tätigkeitsprofile unterstützt werden, die für die Umstellung auf energie- und ressourcenschonende Technologien und Produktionsverfahren in den von der ökologischen Transformation betroffenen Unternehmen nachgefragt sind. Es sind daher keine signifikanten negativen Auswirkungen für die Biodiversität und Ökosysteme zu erwarten.

2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr - dtec.bw

Die Maßnahme dtec.bw plant keine Forschung, Entwicklung und Innovationstätigkeiten, die Aktivitäten und Vermögenswerten gewidmet sind, die unter die nachstehende Ausschlussliste fallen:

Teil 2 Komponente 2.2

Eindämmung des Klimawandels:

Die Maßnahme dtec.bw plant keine Investitionen im Zusammenhang mit fossilen Brennstoffen (einschließlich der nachgelagerten Nutzung). Forschung zu synthetischen Kraftstoffen (E-Fuels) ist geplant.

Es sind keine Aktivitäten geplant, im Rahmen des ETS mit prognostizierten CO_2-Äquivalent-Emissionen, die nicht wesentlich unter den für die kostenlose Zuteilung festgelegten relevanten Benchmarks liegen.

Kreislaufwirtschaft:

Die Maßnahme dtec.bw schließt Investitionen in Anlagen zur Beseitigung von Abfällen auf Deponien, in Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbeseitigung (MBT) und in Verbrennungsanlagen zur Beseitigung von Abfällen aus.

Die Maßnahme dtec.bw schließt Aktivitäten aus, bei denen die langfristige Entsorgung von Abfällen zu einer langfristigen Schädigung der Umwelt führen kann (z. B. Atommüll).

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?
Climate change mitigation		X	Die Maßnahme dtec.bw plant keine Investitionen im Zusammenhang mit fossilen Brennstoffen (einschließlich der nachgelagerten

			Nutzung). Forschung zu synthetischen Kraftstoffen (E-Fuels) ist geplant. Es sind keine Aktivitäten geplant, im Rahmen des ETS mit prognostizierten CO_2-Äquivalent-Emissionen, die nicht wesentlich unter den für die kostenlose Zuteilung festgelegten relevanten Benchmarks liegen. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Climate change adaptation		X	Die Maßnahme dtec.bw plant keine Forschung, Entwicklung und Innovationstätigkeiten, die Aktivitäten und Vermögenswerten gewidmet sind, die Klimawandelanpassungsziele gefährden könnten. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Maßnahme dtec.bw plant keine Forschung, Entwicklung und Innovationstätigkeiten, die Aktivitäten und Vermögenswerten gewidmet sind, die die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasser- und Meeresressourcen gefährden könnten.

Teil 2 Komponente 2.2

			Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Maßnahme dtec.bw schließt Investitionen in Anlagen zur Beseitigung von Abfällen auf Deponien, in Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbeseitigung (MBT) und in Verbrennungsanlagen zur Beseitigung von Abfällen aus. Die Maßnahme dtec.bw schließt Aktivitäten aus, bei denen die langfristige Entsorgung von Abfällen zu einer langfristigen Schädigung der Umwelt führen kann (z. B. Atommüll). Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Maßnahme dtec.bw plant keine Forschung, Entwicklung und Innovationstätigkeiten, die Aktivitäten und Vermögenswerten gewidmet sind, die das Umweltziel der Vermeidung und Kontrolle der Verschmutzung von Luft, Wasser oder Boden gefährden könnten.

			Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Maßnahme dtec.bw plant keine Forschung, Entwicklung und Innovationstätigkeiten, die Aktivitäten und Vermögenswerten gewidmet sind, die den Schutz und die Wiederherstellung von Biodiversität und Ökosystemen gefährden könnten. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ – SLP

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?

Teil 2 Komponente 2.2

Climate change mitigation		X	Die Digitalisierung ist eine wesentliche Voraussetzung zur Leistungs- und Attraktivitätssteigerung der Schiene und damit der angestrebten Verkehrsverlagerung zu Gunsten eines klima- und ressourcenschonenen Verkehrsträgers.
Climate change adaptation		X	Die Digitalisierung ist eine wesentliche Voraussetzung zur Leistungs- und Attraktivitätssteigerung der Schiene und damit der angestrebten Verkehrsverlagerung zu Gunsten eines klima- und ressourcenschonenen Verkehrsträgers.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 2.2

The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 2.2

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie:

Es wurden strategische Meilensteine und Ziele definiert, um den Fortschritt der Maßnahme nachverfolgen und messen zu können. Es wurden insgesamt drei Meilensteine bzw. Ziele definiert, die die Vereinigung verschiedener einzelner Fördermaßnahmen in der Gesamtmaßnahme „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie“ definiert, die den Maßnahmenstart, Maßnahmendurchführung und Maßnahmenende darstellen:

1. **Meilenstein, Q1 2021: Alle Förderrichtlinien sind in Kraft getreten**

   Alle Förderrichtlinien der Fördermaßnahmen wurden im Bundesanzeiger veröffentlicht, damit diese rechtskräftig werden und Förderprojekte starten können.

   Es werden insgesamt vier Förderrichtlinien veröffentlicht:

   - <u>Investitionsförderung für zukünftige Fahrzeugproduktion:</u>

     Die Förderrichtlinie „Investitionsprogramm zur Modernisierung der Produktion in der Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie“ als erster Teil von Modul (a) der Maßnahme fördert Investitionsprojekte vor allem von kleinen und mittleren Unternehmen der Fahrzeugindustrie mit dem Ziel, die Produktionsprozesse energieeffizienter und digitaler zu gestalten. Die Veröffentlichung findet am 26.03.2021 im Bundesanzeiger statt und anschließend können Förderprojekte in einem einstufigen Förderverfahren beantragt werden.

- FuE-Förderung für zukünftige Fahrzeugproduktion:

  Die Förderrichtlinie „Digitalisierung der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ als zweiter Teil von Modul (a) der Maßnahme fördert FuE-Projekte im Bereich Digitalisierung von Produktionsprozessen und Industrie 4.0 in der Fahrzeugindustrie. Die Veröffentlichung findet am 26.03.2021 im Bundesanzeiger statt. Die Einreichung von Projektskizzen ist kontinuierlich vorgesehen und das Förderverfahren ist zweistufig.

- FuE-Förderung für zukünftige Fahrzeugtechnologien:

  Die Änderungsbekanntmachung der Förderrichtlinie „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ als Modul (b) der Maßnahme fördert FuE-Projekte im Bereich automatisiertes Fahren, innovative Antriebsstränge und Leichtbau im Bereich der Fahrzeugtechnologien. Nach der Veröffentlichung am 24.03.2021 im Bundesanzeiger ist die Einreichung von Projektskizzen kontinuierlich möglich und das Förderverfahren ist zweistufig.

- Cluster-Förderung für regionale Innovationscluster:

  Die Förderrichtlinie „Regionale Innovationscluster zur Transformation der Fahrzeugindustrie“ als Modul (c) der Maßnahme fördert Innovationscluster mit den Schwerpunkten Technologientransfer zwischen Unternehmen aus besonders vom Strukturwandel betroffenen Regionen, Umstellung auf klimaneutrale Antriebe und Digitalisierung und Modernisierung der Produktion der Fahrzeugindustrie. Die Veröffentlichung findet am 26.03.2021 im Bundesanzeiger statt. Die Einreichung von Projektskizzen ist kontinuierlich vorgesehen und das Förderverfahren ist zweistufig.

Teil 2 Komponente 2.2

2. Ziel, Q1 2023: Anzahl bewilligter Förderprojekte in den Jahren 2021 und 2022

Insgesamt 401 Förderprojekte (Projekte, die einen Förderbescheid für die Durchführung erhalten haben) sollen in den Modulen (a), (b) und (c) in den Jahren 2021 und 2022 bewilligt werden.

Die Anzahl wurde ermittelt, indem die erwarteten durchschnittlichen Projektgrößen auf die einzelnen Module und die jeweils zugewiesenen Fördermittel (siehe hierzu auch Nummer 10) zueinander in Relation gesetzt wurden. Zusätzlich wird der erwartete Status der Förderprogramme nach zwei Jahren Laufzeit (von insgesamt 6 Jahren) mit eingerechnet. Es werden hierbei angenommen, dass

- 240 Investitionsprojekte in Modul (a),
- 48 FuE-Projekte in Modul (a),
- 103 FuE Projekte in Modul (b) und
- 10 Clusterprojekte in Modul (c)

in den Jahren 2020 und 2021 starten können.

Ein Risiko für die Erreichung des Zieles ist, dass die Unternehmen, welche Förderprojekte beantragen, immer einen signifikanten finanziellen Eigenanteil leisten müssen, um das Projekt durchzuführen. Sollte sich die wirtschaftliche Situation der Unternehmen der Fahrzeugindustrie weiter verschlechtern, wird das Interesse am Förderprogramm sinken und somit insgesamt weniger Förderprojekte beantragt werden, da in diesem Fall weniger Eigenmittel für die Projektdurchführung vorhanden sind. Aufgrund dieses Risikos und des zum aktuellen Zeitpunkt nicht vorhersehbaren Interesses der Unternehmen in den ersten Jahren der Maßnahmendurchführung werden konservative Schätzungen bezogen auf die Anzahl geförderter Projekte in den einzelnen Modulen vorgenommen.

Teil 2 Komponente 2.2

3. Ziel, Q3 2026: Anzahl erfolgreich abgeschlossener Förderprojekte mit RRF-Finanzmitteln

Insgesamt 531 Förderprojekte, die in den Jahren 2021 bis 2026 mit RRF-Finanzmitteln bewilligt wurden, wurden erfolgreich abgeschlossen (d.h. nicht abgebrochen wegen Zielverfehlung).

Die Anzahl wurde ermittelt, indem die erwarteten durchschnittlichen Projektgrößen auf die einzelnen Module und die jeweils zugewiesenen Fördermittel (siehe hierzu auch Nummer 10) zueinander in Relation gesetzt wurden. Zusätzlich wurde der Status der Förderrichtlinien, welche bis zum Ende des Jahres 2026 befristet sein sollen, mitberücksichtigt. Es wird hierbei angenommen, dass in Q3 2026 so viele Projekte erfolgreich abgeschlossen wurden, wie mit etwa 80 % der gesamten RRF-Finanzmittel (ausgenommen der nationalen Fördermittel) in den einzelnen Modulen theoretisch (nach den Berechnungen unter Nummer 10) unter Einbeziehung der erwarteten Nachfrage seitens der Fördernehmer hätten umgesetzt werden können. Auf die Modulebene übersetzt wird daher angenommen, dass

- 311 Investitionsprojekte in Modul (a),
- 64 FuE-Projekte in Modul (a),
- 138 FuE Projekte in Modul (b) und
- 18 Clusterprojekte in Modul (c)

insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurden.

Die Erfolgsquote wird aus drei Gründen eher konservativ angesetzt:

1. Die Finanzlage bei den Zuwendungsempfängern ist zu Zeit sehr angespannt. Vereinzelt haben sich bereits Unternehmen aus laufenden Projekten zurückgezogen. Die Leistungsfähigkeit der Fahrzeugindustrie zu Erbringung ihres Eigenanteils ist daher zurückhaltend zu betrachten.

2. Bei den bisher vorgeschlagenen Forschungsprojekten ist ein Trend zu finanziell größeren Projekten zu beobachten. Bei gleichbleibendem Fördermittelbedarf führt das zu einer geringeren Anzahl von Projekten.

3. Für die Investitionsprojekte in Modul (a) und vor allem für die Clusterprojekte in Modul (c) fehlen Erfahrungen. Einzelne Interessenbekundungen zeigen, dass ein Bedarf vorliegt, wie gut die Förderung von den Unternehmen in der Breite angenommen wird, kann aber nur sehr schwer vorhergesagt werden.

Ein weiteres Risiko ist, dass nicht alle gestarteten Projekte erfolgreich abgeschlossen werden können. Die Definition für ein nicht erfolgreich abgeschlossenes Projekt ist, dass das Projekt nicht wegen Zielverfehlung abgebrochen wurde. Ein Projektabbruch kann verschiedene Ursachen haben:

- Abbruch durch Fördermittelempfänger wegen fehlender Eigenmittel für die weitere Fortsetzung des Projekts infolge verschlechterter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen
- Abbruch durch Fördermittelempfänger wegen Erfindungen/Patentanmeldungen, die von anderen Unternehmen gemacht wurden, sodass das Projektziel bereits von einer anderen Stelle erreicht wurde bzw. IP-Rechte verletzt werden
- Abbruch durch Fördermittelempfänger wegen Zielverfehlung des Projektes, d.h. die Forschungshypothese kann nicht in gewünschtem Maße erreicht werden
- Projektabbruch durch die administrierende, fördermittelgebende Stelle, bspw. bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung der Fördermittel

Die Maßnahme fördert über die Veröffentlichung von Förderrichtlinien einzelne Projekte, welche von der Fahrzeugindustrie eingereicht werden, um bestimmte in den Förderrichtlinien definierte Zwecke und Ziele zu erreichen. Es eignen sich daher als Meilensteine die Veröffentlichung bzw. Verlängerung der Förderrichtlinien, welche die

Umsetzung von Förderprojekten im betrachteten Zeitraum überhaupt erst ermöglichen. Als Ziele wiederum dienen die Anzahl Bewilligungen, d.h. die Anzahl ermöglichter und gestarteter Förderprojekte, sowie die Anzahl erfolgreicher Abschlüsse von Förderprojekten.

2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“:

Die Bekanntmachung zum Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ erfolgte zum 1. Juli 2020. Erste Projekte sind bereits im Dezember 2020 gestartet. Der überwiegende Teil der Verbundprojekte wird seine Arbeit im Jahr 2021 aufnehmen. Die Projekte laufen mit einer Förderdauer von 36 Monaten und werden demnach im Jahr 2024 auslaufen. Die Evaluation zum Bundesprogramm soll im gleichen Jahr vorliegen.

Es ergeben sich folgende Meilensteine/Ziele:

- Milestone: Veröffentlichung der Förderrichtlinie zum 01.07.2021
- Target: Aktive Beteiligung (d.h. bei der Erhebung von Weiterbildungsbedarfen, Ausgestaltung neuer Weiterbildungsmaßnahmen bzw. -modulen sowie Nutzung von vorgeschlagenen Weiterbildungsmaßnahmen bzw. -modulen gemeinsam mit anderen Unternehmen; meint explizit nicht nur die Inanspruchnahme von Informationen sowie Teilnahme an Veranstaltungen) von 200 zusätzlichen Unternehmen im Rahmen der rund 40 Modellprojekte bis 31.12.2022 (zusätzlich = Unternehmen, die nicht bereits zum Start des Projektes als Kooperationspartner benannt sind)
- Target: Überarbeitung bzw. Neukonzipierung von 60 Weiterbildungsmaßnahmen bzw. Teilmodulen resultierend aus der Arbeit der Weiterbildungsverbünde bis zum 31.12.2024. Für die Zielerreichung ist insbesondere relevant, inwiefern der Weiterbildungsverbund die Entwicklung von (anschlussfähigen) Weiterbildungsmaßnahmen maßgeblich initiiert bzw. forciert hat. Ein Schwerpunkt liegt beispielsweise auf den Ergebnissen aus der Bedarfsanalyse

durch die Koordinierungsstellen und deren Einfluss auf den weiteren Prozess der Maßnahmekonzeption.

2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (dtec.bw):

Initiales Target: Sicherstellung der Einleitung von Reformen/Investitionen

- Initiales Target 1: Sicherstellung der Einleitung von Reformen/Investitionen. Zu Q1/2021 werden 68 Forschungsprojekte gefördert, die die Forschungstätigkeit aufnehmen

Definition: Gemessen wird die Anzahl der Projekte, denen eine Förderung zugesprochen wird. Dieses Ziel ist geeignet, um sicherzustellen, dass die Maßnahme dtec.bw eingeleitet wurde mit dem geplanten Einsatz von Infrastruktur und Humanressourcen.

Beschreibung des Ziels: Die Gründung des dtec.bw erfolgte im August 2020. Als erstes Ziel sollen im Jahr 2021 alle 68 Forschungsprojekte gestartet sein und wissenschaftliches Personal sowie weitere Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter rekrutiert werden. Die Forschungsinfrastruktur wird entsprechend den Projektanträgen aufgebaut. Für jedes Projekt wurden einzelne Arbeitspakete und Meilensteine erarbeitet. Die einzelnen Projekte wurden von wissenschaftlichen Projektleitungen auf Basis ihrer Fachexpertise erarbeitet, mehrfach geprüft und zuletzt von wissenschaftlich besetzten Selbstverwaltungsgremien/Senaten der Universitäten der Bundeswehr beschlossen. Sie haben damit einen wissenschaftlichen Prüfungsprozess durchlaufen, in dem sie als plausibel und angemessen bewertet wurden. Die Genehmigung erfolgt nach Prüfung der Projektanträge nach Qualitätskriterien durch das BMVg.

Verantwortlich für das Reporting und die Umsetzung: Über den Start und Fortschritt des dtec.bw berichten die einzelnen Projekte an das Forschungscontrolling des dtec.bw bzw. das BMVg erhält einen monatlichen Statusbericht.

Teil 2 Komponente 2.2

Herausforderungen: die Maßnahme steht vor der Herausforderung ausreichend geeignetes wissenschaftliches Personal zu rekrutieren und Beschaffungsprozesse fristgerecht abzuschließen.

Verification Mechanism: Die Zielerreichung lässt sich über die genehmigten und geförderten Projektvorhaben überprüfen.

- Mid-point-Milestone 2: Anhand der bis Q4/2023 produzierten Forschungs- und Transferoutputs wird überprüft, ob die Implementierung der Maßnahme im Gange ist.

Definitionen und Beschreibung: Dieser Mid-point Milestone umfasst drei Dimensionen,

1. Forschungsoutputs

2. Kooperationen und Wissenstransfer

3. Technologietransfer

, die mit quantifizierbaren Indikatoren operationalisiert werden. Die quantitativen Indikatoren sind übliche Indikatoren, um den Erfolg von Forschungsprojekten zu messen. Zusätzlich wird der praxisorientieren Ausrichtung von dtec.bw damit Rechnung getragen, dass Indikatoren des Wissens- und Technologietransfers aufgenommen werden. Eine Orientierung erfolgt an den vorgeschlagenen Indikatoren des Wissenschaftsrats. (vgl. Wissenschaftsrat, Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien, Positionspapier (Drs. 5665-16), Oktober 2016).

1. Dimension Forschungsoutputs

Bis Q4/2023 sind Forschungsoutputs der 68 geförderten Projekte im Rahmen von dtec.bw zu erwarten. Diese werden mit zwei quantifizierbaren Indikatoren abgebildet.

a) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 werden mehr als 200 Publikationen zu Forschungsergebnissen im Bereich digitale Technologien angestrebt. Darunter

zählen Beiträge in Peer-Reviewed-Journals, Arbeitsberichte, Konferenzbeiträge, Handlungsleitfäden, White Papers, Policy Briefs sowie technische Leitfäden. Zusätzlich zählen Publikationen für die breite Öffentlichkeit.

b) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 sollen mehr als 40 Labore, Testreihen und Demonstratoren aktiv sein.

2. Dimension Kooperationen und Wissenstransfer

Bis Q4/2023 wird je eine signifikante Anzahl an Kooperationen mit und ohne Mittelabfluss angestrebt. Diese angestrebten Kooperationen schaffen ein Netzwerk relevanter Partner und Anspruchsgruppen und sichert den Wissens- und Technologietransfer.

Der Fortschritt der Forschungskooperationen wird über drei Indikatoren quantifiziert.

a) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 sollen mehr als 70 Forschungskooperationen der Projekte mit Hochschulen (D/EU/International) und außeruniversitären Forschungseinrichtungen initiiert werden.

b) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 sollen mehr als 30 Forschungskooperationen mit Industrieunternehmen und Start-ups initiiert werden.

c) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 sollen mehr als 15 Forschungskooperationen mit Stellen der Bundeswehr sowie der öffentlichen Verwaltung initiiert werden.

3. Dimension Technologietransfer

Bis Q4/2023 wird der Fortschritt des Technologietransfers über zwei Indikatoren quantifiziert.

a) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 sollen mehr als 10 konkrete Ergebnisse zu Technologien und Prototypen mit Marktreife vorliegen, dies umfasst sowohl Produkte als auch Software.

b) Indikator und Ziel: Bis Q4/2023 sollen mehr als 10 Patentanmeldungen vorliegen.

Teil 2 Komponente 2.2

Verantwortlich für das Reporting und die Umsetzung: Die Abfrage der Forschungs- und Transferoutputs erfolgt bei den 68 Forschungsprojekten. Das Monitoring der genannten Indikatoren erfolgt durch das Forschungscontrolling des dtec.bw bzw. das BMVg in regelmäßigen Projektberichten. Zusätzlich ist eine externe Evaluierung, ggfs. durch den Wissenschaftsrat geplant (Entscheidung dazu im April 2021). Die Maßnahme dtec.bw wird anhand des Kerndatensatzes Forschung einer Gesamtevaluation unterzogen, um u. a. die Wirksamkeit (Zielerreichung) zu analysieren. Ein Evaluationsbericht wird vorgelegt.

Herausforderungen: Nicht beeinflussbare Verzögerungen (ggf. auch Pandemie-bedingt) können sich bei der Beschaffung der Forschungsinfrastruktur und bei der Rekrutierung des Forschungspersonals ergeben und somit den Beginn der Forschungstätigkeit verschieben. Bezüglich der Forschungskooperationen ist die Dauer des Auswahlprozesses geeigneter Partner nicht beeinflussbar. Ggf. ist zudem der Zeitraum bis Q4/2023 zu kurz, um marktreife Prototypen zu entwickeln.

Verification Mechanism: Zusätzlich zum Berichtswesen des dtec.bw an das BMVg kann die Zielerreichung der einzelnen Indikatoren überprüft werden u. a. anhand der eingetragenen Publikationen in der Forschungsdatenbank der Universitäten, den vorzeigbaren Demonstratoren, vorliegenden Kooperationsverträgen bzw. Letter of Intent sowie Anmeldungen von Patenten in Patentdatenbanken.

- Finales Target 3: Überprüfung, dass die Ziele erreicht/abgeschlossen wurden. Target zu erreichen zum 31. August 2026: Mittelabfluss zur Förderung der Digitalisierungs- und Technologieforschung laut Plan sowie Forschungs- und Transferoutputs.

Beschreibung und Definition: Zum Ende der Maßnahme wird der Mittelabfluss laut Wirtschaftsplan erreicht. dtec.bw umfasst insgesamt 700 Mio. EUR, aufgeteilt auf insgesamt 68 Forschungsprojekte zu verschiedenen Themenstellungen. Für Q4 2024 wird eine Zwischenevaluation der einzelnen Projekte vorgesehen (Operational Arrangement).

Teil 2 Komponente 2.2

Dieser finale Meilenstein umfasst zusätzlich drei Dimensionen (vgl. Mid-point-Milestone),

1. Forschungsoutputs

2. Kooperationen und Wissenstransfer

3. Technologietransfer

, die mit quantifizierbaren Indikatoren operationalisiert werden:

1. Dimension Forschungsoutputs

Bis 31. August 2026 sind weitere Forschungsoutputs der 68 geförderten Projekte im Rahmen von dtec.bw zu erwarten. Diese werden mit vier quantifizierbaren Indikatoren abgebildet.

a) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 werden mehr als 400 Publikationen zu Forschungsergebnissen im Bereich digitale Technologien angestrebt. Darunter zählen Beiträge in Peer-Reviewed-Journals, Arbeitsberichte, Konferenzbeiträge, Handlungsleitfäden, White Papers, Policy Briefs sowie technische Leitfäden. Zusätzlich zählen Publikationen für die breite Öffentlichkeit.

b) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 60 Labore, Testreihen und Demonstratoren aktiv sein.

c) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 60 Promotionen abgeschlossen sein, bzw. sich in der Endphase der Promotion befinden.

d) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 40 Forschungsprojekte nach der Zwischenevaluation in Q4/2024 fortgeführt werden.

2. Dimension Kooperationen und Wissenstransfer

Bis 31. August 2026 wird je eine signifikante Anzahl an Kooperationen mit und ohne Mittelabfluss angestrebt. Diese angestrebten Kooperationen schaffen ein Netzwerk

relevanter Partner und Anspruchsgruppen und sichert den Wissens- und Technologietransfer.

Der Fortschritt der Forschungskooperationen wird über drei Indikatoren quantifiziert.

a) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 100 Forschungskooperationen der Projekte mit Hochschulen (D/EU/International) und außeruniversitären Forschungseinrichtungen initiiert werden.

b) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 70 Forschungskooperationen mit Industrieunternehmen und Start-ups initiiert werden.

c) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 30 Forschungskooperationen mit Stellen der Bundeswehr sowie der öffentlichen Verwaltung initiiert werden.

3. Dimension Technologietransfer

Bis 31. August 2026 wird der Fortschritt des Technologietransfers über drei Indikatoren quantifiziert.

a) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 20 konkrete Ergebnisse zu Technologien und Prototypen mit Marktreife vorliegen, dies umfasst sowohl Produkte als auch Software.

b) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen mehr als 20 Patentanmeldungen vorliegen.

c) Indikator und Ziel: Bis 31. August 2026 sollen zehn Gründungsvorhaben von Start-ups im Bereich digitale Technologien zu erkennen sein und Förderungen von High-Tech-Gründungen aus der Wissenschaft angestrebt werden.

Verantwortlich für das Reporting und die Umsetzung: Die Abfrage der Forschungs- und Transferoutputs erfolgt bei den 68 Forschungsprojekten. Das Monitoring der genannten Indikatoren erfolgt durch das Forschungscontrolling des dtec.bw bzw. das BMVg in

regelmäßigen Projektberichten. Zusätzlich ist eine externe Evaluierung, ggfs. durch den Wissenschaftsrat geplant (Entscheidung dazu im April 2021). Die Maßnahme dtec.bw wird anhand des Kerndatensatzes Forschung einer Gesamtevaluation unterzogen, um u. a. die Wirksamkeit (Zielerreichung) zu analysieren. Ein Evaluationsbericht wird vorgelegt.

Herausforderungen: Mittel können u.U. nicht wie veranschlagt ausgegeben werden durch bspw. Beschaffungsschwierigkeiten oder unvorhergesehene Personalentwicklungen. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, erfolgt ein regelmäßiges Forschungscontrolling. Bezüglich der Forschungskooperationen ist die Dauer des Auswahlprozesses geeigneter Partner nicht beeinflussbar. Bezüglich marktreifer Technologien, Patenten und Gründungen sind Entwicklungen von Unsicherheiten behaftet und Innovationsdynamiken können nicht beeinflusst werden.

Verification Mechanism: Zusätzlich zum Berichtswesen des dtec.bw an das BMVg kann die Zielerreichung der einzelnen Indikatoren überprüft werden u. a. anhand der eingetragenen Publikationen in der Forschungsdatenbank der Universitäten, abgenommenen Promotionsprüfungen, den vorzeigbaren Demonstratoren, vorliegenden Kooperationsverträgen bzw. Letter of Intent, genehmigte Förderanträge, sowie Anmeldungen von Patenten in Patentdatenbanken und GmbHs.

2.2.4 Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)

Das SLP wurde Ende 2020 zwischen Bund und DB Netz AG vereinbart. Die DB Netz AG hat entsprechende Aufträge an die Bahnindustrie vergeben. Derzeit läuft die Umsetzung durch die DB Netz AG und Industrie unter Begleitung des EBA. Das SLP ist bis zum 31.12.2021 befristet. Zum 30.06.2022 legt die DB Netz AG einen Bericht über die Umsetzung vor. Als wesentliche Ziele und Meilensteine sind zu nennen:

Teil 2 Komponente 2.2

Initiales Target: Sicherstellung der Einleitung von Reformen/Investitionen

- Unterzeichnung der Finanzierungsvereinbarung für das Schnellläuferprogramm zwischen Bund und DB (Q4 2020)

Mid-Point- Milestone: Überprüfung, ob die Implementierung im Gange ist

- Zwischenbericht der DB zur Umsetzung Q2 2021.

Finales Target: um zu überprüfen, dass die Ziele erreicht/abgeschlossen wurden

- Herstellung der Funktionsfähigkeit ausgewählter Pilotprojekte bei Cluster 1 Projekten. Bei Cluster 2 Projekten (zur Qualifizierung zusätzlicher Anbieter) erfolgt eine Labor-Erklärung zur Herstellung der Funktionsfähigkeit (Q4 2021). Damit soll bereits eine technische Architektur mit standardisierten Schnittstellen entstehen, die aufwärtskompatibel ist und einen Anlagenzustand schafft, der kontinuierlich hin zur vollständigen DSTW-Technik des DSD-Flächenrollouts und zum digitalen Bahnbetrieb migriert werden kann. Mit diesem technisch-inhaltlichen Ansatz des SLP soll eine wesentliche Grundlage für eine beschleunigte Umsetzung des DSD-Programms aufgebaut werden.

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions / risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
2.2.1 a	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie	Milestone	Alle Förderrichtlinien sind in Kraft getreten	Veröffentlichung der Förderrichtlinien im Bundesanzeiger	n/v	n/v	n/v	Q1	2021	Bundesanzeiger (www.bundesanzeiger.de)	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Alle Förderrichtlinien der Fördermaßnahmen wurden im Bundesanzeiger veröffentlicht, damit diese rechtskräftig werden und Förderprojekte starten können. • Förderrichtlinie „Investitionsprogramm zur Modernisierung der Produktion in der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ im Förderrahmen „Zukunftsinvestitionen Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ • Förderrichtlinie „Digitalisierung der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ im Förderrahmen „Zukunftsinvestitionen Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“	Keine erheblichen Risiken.	Veröffentlichung im Bundesanzeiger.

												• Änderung der Richtlinie zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Rahmen des BMWi-Programms „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ • Förderrichtlinie „Regionale Innovations-cluster zur Transformation der Fahrzeug-industrie“ im Förderrahmen „Zukunftsinvestitionen Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ Die Links zu den aktuellen Förderrichtlinien finden sich als Fußnoten in Kapitel 6.		
2.2.1 b	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie	Ziel	Anzahl bewilligter Förderprojekte in den Jahren 2021 und 2022	n/v	Number	0	401	Q1	2023	Administrierende Stellen (Webseiten der Projektträger, Informationen zu den Projektträgern werden auf www.kopa35c.de veröffentlicht)	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Anzahl bewilligter Förderprojekte (Projekte, die einen Förderbescheid für die Durchführung erhalten haben) in den Modulen (a), (b) und (c) in den Jahren 2021 und 2022. Die beabsichtigte Gesamtanzahl an Förderprojekten wurde ermittelt auf Basis der erwarteten durchschnittlichen Projektkosten und der den jeweiligen Modulen zugewiesenen Fi-	Risiko von Zeitverzug bei der Beantragung und Bewilligung von Förderungen; Risiko von nicht ausreichendem Interesse von Antragstellern durch Verlangung eines Eigenanteils	Dokumentation im Projektförderinformationssystem des Bundes („profi“)

												nanzmitteln: 240 Investitionsprojekte in Modul (a), 48 FuE-Projekte in Modul (a), 103 FuE Projekte in Modul (b), 10 Clusterprojekte in Modul (c).		
2.2.1 c	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie	Ziel	Anzahl erfolgreich abgeschlossener Förderprojekte mit RRF-Finanzmitteln	n/v	Number	0	531	Q3	2026	Administrierende Stellen (Webseiten der Projektträger, Informationen zu den Projektträgern werden auf www.kopa35c.de veröffentlicht)	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Anzahl der Förderprojekte, die in den Jahren 2021 bis 2026 bewilligt wurden, die in Q3 2026 erfolgreich abgeschlossen werden konnten (d.h. nicht wegen Zielverfehlung abgebrochen wurden). Die beabsichtigte Gesamtanzahl an Förderprojekten wurde ermittelt auf Basis der erwarteten durchschnittlichen Projektkosten und der den jeweiligen Modulen zugewiesenen RRF-Finanzmitteln: 311 Investitionsprojekte in Modul (a), 64 FuE-Projekte in Modul (a), 138 FuE Projekte in Modul (b), 18 Clusterprojekte in Modul (c).	Risiko bei der Projektdurchführung, bei Zielverfehlungen können Projekte von den fördermittelgebenden Stellen oder den Fördermittelempfängern abgebrochen werden.	Dokumentation im Projektförderinformationssystem des Bundes („profi“)
2.2.2 a	Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsver-bünden“	Milestone	Veröffentlichung der Förderrichtlinie	Veröffentlichung der Förderrichtlinie im Bundesanzeiger				Q2	2020	Abgleich	BMAS	Die Förderrichtlinie ist veröffentlicht und interessierte Organisationen können sich bewerben	Keine (bereits erfolgt)	Veröffentlichung im Bundesanzeiger

2.2.2 b		Target	Aktive Beteiligung von zusätzlichen Unternehmen an den Weiterbildungsverbünden		Number	0	200	Q4	2022	Internes Monitoring der Weiterbildungsverbünde	BMAS	• „Aktive Einbindung“ meint die Partizipation der Unternehmen bei der Erhebung von Weiterbildungsbedarfen, Ausgestaltung neuer Weiterbildungsmaßnahmen bzw. -modulen sowie Nutzung von vorgeschlagenen Weiterbildungsmaßnahmen bzw. -modulen gemeinsam mit anderen Unternehmen; meint explizit nicht nur die Inanspruchnahme von Informationen sowie Teilnahme an Veranstaltungen) • „zusätzlich“ meint all diejenigen Unternehmen, die nicht bereits zum Start des jeweiligen Weiterbildungsverbundes als Kooperationspartner benannt sind)	Corona-bedingt halten sich Unternehmen mit Interesse und Investitionen in den Bereich der Qualifizierung von Beschäftigten zurück	Berichte zum internen Monitoring der Projektnehmer, die durch den Administrator des Bundesprogramms (gsub) nachgehalten werden
2.2.2 c		Target	Überarbeitung bzw. Neukonzipierung von Weiterbildungsmaßnahmen bzw. -Teilmodulen resultierend aus der Arbeit der Weiterbildungsverbünde			0	60	Q4	2024	Internes Monitoring der Weiterbildungsverbünde	BMAS	Neukonzipierung bzw. Überarbeitung von Weiterbildungsmaßnahmen bzw. Teilmodulen unter Berücksichtigung digitaler Kompetenzen, welche durch Weiterbildungsverbundes maßgeblich initiiert oder forciert wurden	Corona-bedingt halten sich Unternehmen mit Interesse und Investitionen in den Bereich der Qualifizierung von Beschäftigten zurück. Folglich sehen auch	Berichte zum internen Monitoring der Projektnehmer, die durch den Administrator des Bundesprogramms (gsub) nachgehalten werden.

												bzw. bei denen Ergebnisse der Bedarfsanalysen der Koordinierungsstellen von Weiterbildungsverbünden eingeflossen sind	Bildungsträger finanzielle Risiken bei der Anpassung ihres Bildungsangebots.	
2.2.3 a	Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)	Initial M&T	Forschungsprojekte werden gefördert und starten		Number	0	68	Q1	2021	Erhebung Anzahl der gestarteten Projekte. Verantwortlich für das Reporting über den Start und Fortschritt ist das Forschungscontrolling des dtec.bw bzw. das BMVg.	dtec.bw / Universitäten der Bundeswehr	Anzahl bewilligter Förderungen; Projekte, die eine Förderung erhalten haben und die Forschungstätigkeit aufnehmen. Die Gründung des dtec.bw erfolgte im August 2020. Als erstes Ziel sollen im Jahr 2021 alle 68 Forschungsprojekte gestartet sein und wissenschaftliches Personal sowie weitere Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter rekrutiert werden. Die Forschungsinfrastruktur wird entsprechend den Projektanträgen aufgebaut.	Herausforderungen zur Erreichung des Ziels ist die Rekrutierung geeigneten wissenschaftlichen Personals sowie der fristgerechte Abschluss der Beschaffungsprozesse.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg, monatlicher Fortschrittsbericht. Die Zielerreichung lässt sich über die genehmigten und geförderten Projektvorhaben überprüfen.
2.2.3 b		Mid-point M&T	Forschungs- und Transferoutputs	Dieser Mid-point Milestone umfasst drei Dimensionen, die mit quantifizierbaren Indikatoren gemessen werden können (siehe unten) 1. Forschungsoutputs 2. Kooperationen und Wissenstransfer				Q4	2023	Gültig für alle Indikatoren: Abfrage der Forschungs- und Transferoutputs bei den Forschungsprojekten. Verantwortlich für das Reporting über den Start und Fortschritt ist das	Gültig für alle Indikatoren: dtec.bw / Universitäten der Bundeswehr Das Monitoring der genannten Indikatoren erfolgt durch das Forschungscontrolling des	Anhand der bis Q4/2023 produzierten Forschungsergebnisse und Transferleistungen wird überprüft, ob die Implementierung der Maßnahme im Gange ist.	Nicht beeinflussbare Verzögerungen (ggf. auch Pandemie-bedingt) in der Beschaffung Forschungsinfrastruktur, Rekrutierung Forschungspersonal und somit Beginn der Forschungstätigkeit.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg Zusätzlich geplant (Entscheidung dazu im April 2021) externe Evaluation durch den deutschen Wissenschaftsrat Die Maßnahme dtec.bw wird einer Gesamtevaluation unterzogen, um u.

				3. Technologie-transfer						Forschungscon-trolling des dtec.bw bzw. das BMVg. Zusätzlich: Erhe-bung über die In-dikatoren des Kerndatensatz Forschung, Wis-senschaftsrat	dtec.bw bzw. das BMVg.			a. die Wirksamkeit (Ziel-erreichung) zu analysie-ren. Ein Evaluationsbe-richt wird vorgelegt.
				1. Forschungsout-puts Bis Ende 2023 sind Forschungsoutputs zu erwarten. Diese werden mit zwei quantifizierbaren In-dikatoren abgebildet.	Number	0	>200	Q4	2023			a) Anzahl der Publikatio-nen zu Forschungsergeb-nissen im Bereich digitale Technologien. Darunter zählen Beiträge in Peer-Re-viewed-Journals, Arbeits-berichte, Konferenzbei-träge, Handlungsleitfäden, White Papers, Policy Briefs sowie technische Leitfä-den. Zusätzlich zählen Publikationen für die breite Öffentlichkeit.	N.A.	Publikation im Berichts-wesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Die Publikationen wer-den in der Forschungs-datenbank der Universi-täten erfasst.
					Number	0	>40	Q4	2023			b) Anzahl der Labore, Test-reihen und Demonstrato-ren	N.A:	Publikation im Berichts-wesen dtec.bw an das BMVg. Projektberichte der ein-zelnen Projekte. Zusätzlich: Demonstratoren sind vorzeigbar.

				2. Kooperationen und Wissens-transfer Bis Ende 2023 wird je eine signifikante Anzahl an Kooperationen mit und ohne Mittelabfluss angestrebt. Der Fortschritt der Forschungskooperationen wird über drei Indikatoren quantifiziert.	Number	0	>70	Q4	2023			a) Anzahl der initiierten Forschungskooperationen der Projekte mit Hochschulen (D/EU/International), außeruniversitären Forschungseinrichtungen,	Auswahlprozess geeigneter Partner nicht beeinflussbar	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Letter of Intent, abgeschlossene Kooperationsverträge
					Number	0	>30	Q4	2023			b) Anzahl der initiierten Forschungskooperationen mit Industrieunternehmen und Start-ups	Auswahlprozess geeigneter Partner nicht beeinflussbar	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Letter of Intent, abgeschlossene Kooperationsverträge
					Number	0	>15	Q4	2023			c) Anzahl der initiierten Forschungskooperationen mit Stellen der Bundeswehr sowie der öffentlichen Verwaltung	Auswahlprozess geeigneter Partner nicht beeinflussbar	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Letter of Intent, abgeschlossene Kooperationsverträge
				3. Technologie-transfer Bis Ende 2023 wird der Fortschritt des Technologietransfers	Number	0	>10	Q4	2023			a) konkrete Ergebnisse zu Technologien und Prototypen mit Marktreife, dies umfasst sowohl Produkte als auch Software	Ggf. ist der Zeitraum bis 2023 zu kurz, um marktreife Prototypen zu entwickeln.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Projektberichte der einzelnen Projekte.

				über zwei Indikatoren quantifiziert.										
					Number	0	>10	Q4	2023			b) Patentanmeldungen	Innovationsdynamiken können nicht beeinflusst werden.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Anmeldungen in Patendatenbanken einsehbar.
2.2.3 c		Final M&T	Mittelabfluss	Target zu erreichen zum 31. August 2026: Mittelabfluss zur Förderung der Digitalisierungs- und Technologieforschung laut Plan.	Number (Mio. EUR)	0	700	31. August 2026	2026		dtec.bw / Universitäten der Bundeswehr	Zum Ende der Maßnahme wird der Mittelabfluss laut Wirtschaftsplan erreicht. dtec.bw umfasst insgesamt 700 Mio. EUR, aufgeteilt auf insgesamt 68 Forschungsprojekte zu verschiedenen Themenstellungen. Für Q4 2024 wird eine Zwischenevaluation der einzelnen Projekte vorgesehen (Operational Arrangement).	Mittel können u.U. nicht wie veranschlagt ausgegeben werden durch bspw. Beschaffungsschwierigkeiten unvorhergesehene Personalentwicklungen. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, erfolgt ein regelmäßiges Forschungscontrolling.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg Projektabschlussbericht.
			Forschungs- und Transferoutputs	Der finale M&T umfasst weitere drei Dimensionen, die mit quantifizierbaren Indikatoren gemessen werden können (s.u.) 1. Forschungsoutputs 2. Kooperationen und Wissenstransfer 3. Technologietransfer				31. August 2026	2026	Gültig für alle Indikatoren: Abfrage der Forschungs- und Transferoutputs bei den Forschungsprojekten. Verantwortlich für das Reporting über den Start und Fortschritt ist das Forschungscontrolling des	Gültig für alle Indikatoren: dtec.bw / Universitäten der Bundeswehr Das Monitoring der genannten Indikatoren erfolgt durch das Forschungscontrolling des	Anhand der bis 31. August 2026 produzierten Forschungsergebnisse und Transferleistungen wird überprüft, ob die Implementierung der Maßnahme erfolgreich war.	Nicht beeinflussbare Verzögerungen (ggf. auch Pandemie-bedingt) in der Beschaffung Forschungsinfrastruktur, Rekrutierung Forschungspersonal und somit Beginn der Forschungstätigkeit.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg Zusätzlich geplant (Entscheidung dazu im April 2021)externe Evaluation durch den deutschen Wissenschaftsrat Die Maßnahme dtec.bw wird einer Gesamtevaluation unterzogen, um u. a. die Wirksamkeit (Ziel-

										dtec.bw bzw. das BMVg. Zusätzlich: Erhebung über die Indikatoren des Kerndatensatz Forschung, Wissenschaftsrat	dtec.bw bzw. das BMVg.			erreichung) zu analysieren. Ein Evaluationsbericht wird vorgelegt.
				1. Forschungsoutput Bis August 2026 sind Forschungsoutputs zu erwarten. Diese werden mit vier quantifizierbaren Indikatoren abgebildet.	Number	0	>400	31. August 2026	2026			a) Anzahl der Publikationen zu Forschungsergebnissen im Bereich digitale Technologien. Darunter zählen Beiträge in Peer-Reviewed-Journals, Arbeitsberichte, Konferenzbeiträge, Handlungsleitfäden, White Papers, Policy Briefs sowie technische Leitfäden. Zusätzlich zählen Publikationen für die breite Öffentlichkeit.	N.A.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Die Publikationen werden in der Forschungsdatenbank der Universitäten erfasst.
					Number	0	>60	31. August 2026	2026			b) Anzahl der Labore, Testreihen und Demonstratoren	N.A:	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Projektberichte der einzelnen Projekte. Zusätzlich: Demonstratoren sind vorzeigbar.
					Number	0	> 60	31. August 2026	2026			c) Anzahl der abgeschlossenen Promotionen/Endphase der Promotion	Rekrutierung des Wissenschaftlichen Nachwuchs, Promotionsfortschritt mit	Veröffentliche Promotionen, abgenommene Prüfungen.

													Unsicherheiten behaftet (Abbrecherquote).	
					Number	0	>40	31. August 2026	2026			d) Anzahl der fortgeführten Forschungsprojekte nach Q2024/Zwischenevaluation	Fehlender Mittelfluss, Ziel unter Vorbehalt der Förderung.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Genehmigte Förderanträge.
				2. Kooperationen und Wissenstransfer Bis August 2026 wird je eine signifikante Anzahl an Kooperationen mit und ohne Mittelabfluss angestrebt. Der Fortschritt der Forschungskooperationen wird über drei Indikatoren quantifiziert.	Number	0	>100	31. August 2026	2026			a) Anzahl der initiierten Forschungskooperationen der Projekte mit Hochschulen (D/EU/International), außeruniversitären Forschungseinrichtungen,	Auswahlprozess geeigneter Partner nicht beeinflussbar	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Letter of Intent, abgeschlossene Kooperationsverträge
					Number	0	>70	31. August 2026	2026			b) Anzahl der initiierten Forschungskooperationen mit Industrieunternehmen und Start-ups	Auswahlprozess geeigneter Partner nicht beeinflussbar	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Letter of Intent, abgeschlossene Kooperationsverträge
					Number	0	>30	31. August 2026	2026			c) Anzahl der Forschungskooperationen mit Stellen der Bundeswehr sowie der öffentlichen Verwaltung	Auswahlprozess geeigneter Partner nicht beeinflussbar	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg.

														Zusätzlich: Letter of Intent, abgeschlossene Kooperationsverträge
				3. Technologietransfer Bis August 2026 wird der Fortschritt des Technologietransfers über drei Indikatoren quantifiziert.	Number	0	>20	31. August 2026	2026			a) konkrete Technologien und Prototypen mit Marktreife, dies umfasst sowohl Produkte als auch Software	Innovationsdynamiken können nicht beeinflusst werden.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Projektberichte der einzelnen Projekte.
					Number	0	>20	31. August 2026	2026			b) Patentanmeldungen	Innovationsdynamiken können nicht beeinflusst werden.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Anmeldungen in Patendatenbanken einsehbar.
					Number	0	10	31. August 2026	2026			c) Gründungsvorhaben Startups digitale Technologien. Förderung von High-Tech-Gründungen aus der Wissenschaft.	Innovationsdynamiken können nicht beeinflusst werden.	Publikation im Berichtswesen dtec.bw an das BMVg. Zusätzlich: Angemeldete GmbHs.

2.2.4 a	Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)	Initial	Unterzeichnung der Finanzierungs-vereinbarung für das Schnellläuferprogramm zwischen Bund und DB	Unterzeichnete Finanzierungsvereinbarung zwischen Bund und DB liegt vor	Finanzierungsvereinbarung	0	1	Q4	2020	Prüfung, ob die unterzeichnete Finanzierungs-vereinbarung beim BMVI vorliegt	BMVI	Unterzeichnete Finanzierungs-vereinbarung zwischen Bund und DB liegt vor	Keine erheblichen Risiken	BMVI prüft, ob die unterzeichnete Finanzierungsvereinbarung vorliegt
2.2.4 b		Mid-Point	Zwischenbericht der DB zur Umsetzung	DB legt BMVI und EBA einen Zwischenbericht zur Umsetzung des Programms vor.	Bericht	0	7	Q2	2021	Prüfung, ob der Bericht bei EBA und BMVI vorliegen.	Projektleitung des SLP der DB Netz AG	Bericht der DB Netz AG liegt vor	Keine erheblichen Risiken	BMVI und EBA prüfen, ob der Bericht vorliegt
2.2.4 c		Final	Herstellung der Funktionsfähigkeit (HdF) ausgewählter Pilotprojekte bei Cluster 1 Projekten. Bei Cluster 2 Projekten erfolgt eine Labor-Erklärung zur Herstellung der Funktionsfähigkeit	7 Stellwerke (Stw) davon 4 Stw in Cluster 1 und 3 in Cluster 2	HdF-Erklärungen	0/7	7/7	Q4	2021	Fortschrittsmessung mittels Bauüberwachung, Teilabnahmen, Projektdurchsprachen mit den Lieferanten und Terminplan	Projektleitung des SLP der DB Netz AG	Cluster 1: HdF-Erklärungen liegen bis 31.12.2021 vor Cluster 2: HdF-Labor-Erklärungen Liegen bis zum 31.12.2021 vor	Insbesondere Cluster 2: Durch noch nicht im Markt etablierte neue Lieferanten Cluster 1 und 2: Neue Aufgabenverteilung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer soll beschleunigen, enthält aber auch Risiken (Generalunternehmer Funktion des Lieferanten)	Abnahme der Stellwerks Innen- und Außenanlage im Cluster 1 bzw. Abnahme der Labor Hd im Cluster 2 durch die DB Finales Dokument: HdF Erklärung des Herstellers / Lieferanten

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahme dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

Erläuterungen zu Maßnahme 2.2.1 Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie:

Die Fördermaßnahme besteht aus drei Modulen. Der Großteil der Finanzmittel soll durch vom RRF abgedeckt werden. Ein Teil des Förderprogramms, ein Anteil von Modul (b), wird aus nationalen Fördermitteln finanziert, da hier bereits seit 2015 Finanzmittel im Bundeshaushalt zur Verfügung stehen.

Die Kostenaufteilung zwischen den einzelnen Modulen der Fördermaßnahme ist wie folgt:

Teil 2 Komponente 2.2

A) Kosten Modul (a) insgesamt: 1.077,2 Mio. EUR (ca. 673 Mio. EUR für Investitionen und ca. 404,2 für FuE)

B) Kosten Modul (b) insgesamt, inklusive nationale Fördermittel: 858,9 Mio. EUR (589 Mio. EUR RRF plus 269,9 Mio. EUR nationale Fördermittel)

C) Kosten Modul (c) insgesamt: 232,3 Mio. EUR

Die Festlegung des Finanzbedarfs für die Fördermaßnahme fand unter Einbeziehung verschiedener Quellen und in Orientierung an bestehenden Förderprogrammen statt (Top-Down Ansatz). Aufgebaut wird unter anderem auf dem Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien", auf bestehenden Initiativen im Bereich Digitalisierung und Industrie 4.0 sowie auf bestehenden Clusterförderprogrammen.[46] Mit dem Einsatz von Fördermitteln soll die größtmögliche Wirkung im Sinne der definierten Zielstellungen erreicht werden. Eine Kontrolle der Kosten und des Fortschritts der Fördermaßnahme insgesamt findet über die definierten Meilensteine statt. Die einzelnen geförderten Projekte, an die die Fördermittel fließen, werden von einer administrierenden Stelle (Projektträger) projektbegleitend überwacht und am Projektende wird eine Verwendungsnachweisprüfung durchgeführt.

Auf Grundlage des **Top-Down Ansatzes** und **vergleichbarer Erfahrungswerte aus bestehenden Förderprogrammen** kann für die einzelnen Module abgeschätzt werden, wie viele Förderprojekte realisiert werden können. In der **Realität hängen die Projektvolumina von den individuellen Gegebenheiten der Antragsteller ab**, daher können die folgenden Berechnungen nur der Plausibilisierung dienen und sind nicht als exakte Kennwerte zu verstehen:

---

[46] Vergleiche auch: [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2015). *Fachprogramm Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien.*]; [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (April 2021). *Fahrzeug- und Systemtechnologien.* Abgerufen 14.04.2021 von www.fahrzeugtechnologien.de]; [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (April 2021). *Plattform Industrie*. Abgerufen 14.04.2021 von https://www.plattform-i40.de/PI40/Navigation/DE/Home/home.html]; [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (April 2021). *Programm „go-cluster"*. Abgerufen 14.04.2021 von https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/DE/Bund/go-cluster/go-cluster.html]

Teil 2 Komponente 2.2

A) 1.077,2 Mio. EUR (ca. 673 Mio. EUR für Investitionen und ca. 404,2 für FuE)

Es wird erwartet, dass die **Investitionsprojekte** im **Durchschnitt die Fördersumme von 1,8 Mio. EUR** ausschöpfen, welche in der entsprechenden Förderrichtlinie als Maximalwert für Projekte auf Basis der Bundesregelung Kleinbeihilfen definiert ist (auch wenn je nach Art der Investitionsprojekte höhere Fördersummen je Projekt möglich sind). Es wird angenommen, dass diese Förderregelung am häufigsten von den Antragstellern gewählt wird. Weiterhin werden die Antragsteller vor allem KMU sein, die eher kleinere Projekte durchführen, da sie nicht über ausreichend finanzielle Eigenmittel für Großprojekte verfügen. Daher wird geschätzt, dass 389 (673 Mio. EUR / 1,8 Mio. EUR ≈ 389) Investitionsprojekte mgesetzt werden. Es soll möglichst eine Vielzahl mittelständischer Zulieferunternehmen bei den zukunftsrelevanten Investitionsprojekten unterstützt werden.

Weiterhin können **FuE-Projekte** realisiert werden. Als Vergleichswert dient das Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“, für das Förderdaten der letzten Jahre herangezogen werden können und welches im Jahr 2019 einer externen Evaluation unterzogen wurde [Prognos AG. (2019). BMWi-Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“]. Die **durchschnittliche Fördersumme je FuE-Projekt lag bei 5 Mio. EUR** (in jedem FuE-Verbundprojekt haben sich im Schnitt 7 Verbundpartner zusammengeschlossen). Daher wird geschätzt, dass im Modul (a) 81 (404,2 Mio. EUR / 5 Mio. EUR ≈ 81) F E-Projekte realisiert werden können.

B) Kosten Modul (b) insgesamt, inklusive nationale Fördermittel: 858,9 Mio. EUR (589 Mio. EUR RRF plus 269,9 Mio. EUR nationale Fördermittel)

In der Vergangenheit wurden im Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“, welches im Jahr 2019 einer externen Evaluation unterzogen wurde [Prognos AG. (2019). BMWi-Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“], FuE-Verbundprojekte gefördert, welche Daten zu Verbundgröße und Fördervolumen liefern. Die **durchschnittliche Fördersumme je FuE-Projekt lag bei 5 Mio. EUR** (in jedem FuE-Verbundprojekt haben sich im Schnitt

7 Verbundpartner zusammengeschlossen). Daher wird geschätzt, dass im Modul (b) 172 (858,9 Mio. EUR / 5 Mio. EUR ≈ 172) F E-Projekte realisiert werden können.

C) Kosten Modul (c) insgesamt: 232,3 Mio. EUR

Es wird erwartet, dass die **Clusterprojekte die Fördersumme von 7,5 Mio. EUR ausschöpfen werden** (Maximalsumme für derartige Projekte nach AGVO). Diese Annahme ist realistisch, da der Aufbau Innovationscluster kostenintensiv ist und der Bedarf an Transformationsrelevanten Innovationstätigkeiten durch regionale Innovationscluster groß ist. Daher wird geschätzt, dass 31 (232,3 Mio. EUR / 7,5 Mio. EUR ≈ 31) Innovationscluster gefördert werden können. Mit dieser Anzahl an Innovationsclustern können je Bundesland in der Bundesrepublik Deutschland im Schnitt etwa 2 Innovationscluster realisiert werden, was den Bedarf an regionaler Vernetzung und gemeinsame Innovation von Unternehmen der Fahrzeugindustrie abdecken kann.

Synergieeffekte zu europäischen Förderprogrammen wie Horizon Europe oder ERDF sind beim vorliegenden Förderkonzept gegeben und werden positiv bewertet. Förderprojekte können prinzipiell sowohl für europäische Förderung oder die nationale Förderung in Betracht kommen je nach konkreter Ausgestaltung, regionaler Ansässigkeit und je nach antragstellendem Konsortium. Während des Antragsprozesses beim Förderverfahren wird geprüft und von Antragstellern abgefragt, ob eine Förderung über ein europäisches Förderprogramm im individuellen Fall in Betracht kommt und ob die entsprechenden Möglichkeiten für eine europäische Fördermittelbeantragung im Vorfeld ausgeschöpft wurden. Einer Förderung über ein europäisches Förderprogramm ist der Vorzug zu gewähren.

Teil 2 Komponente 2.2

2.2.2 Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“:

Das Bundesprogramm besteht aus zwei Förderaufrufen. Der erste Förderaufruf, veröffentlicht am 1. Juli 2020 soll mit Mitteln der ARF finanziert werden. Der zweite Förderaufruf wird aus Mitteln des Bundeshaushalts finanziert.

Für die Kalkulation der Weiterbildungsverbünde wurde am Anfang der Planung eine möglichst realistische Schätzung des finanziellen Jahresvolumens vorgenommen. Die Schätzung erfolgte auf Basis bekannter Personalkosten vergleichbarerer Projekte[47] sowie eines Referenzbeispiels in Baden-Württemberg, wo bereits seitens des Landes sowie der Bundesagentur für Arbeit ein Verbundprojekt pilotiert wurde.[48] [49]Demnach wurde ein Finanzbedarf von 350.000 EUR pro Jahr angesetzt. Gemäß der Förderquote von max. 70 % ergab sich ein Fördermittelbedarf von 245.000 EUR pro Jahr. Um auch größere Verbundprojekten mit innovativen Umsetzungslösungen zu ermöglichen, wurde eine maximale Fördersumme von 1 Mio. EUR für eine Laufzeit von 36 Monaten festgelegt.

Anhand der zur Verfügung stehenden HH-Mittel konnten aufgrund der durch die Begutachtung geprüften Förderfähigkeit im Zeitverlauf 43 Interessenbekundende aufgefordert werden einen Antrag einzureichen. Hierfür ergibt sich eine Zuwendungssumme in Höhe von rund 33 Mio. EUR. Rund 5 Mio. EUR wurden als Programmbegleitkosten (rd. 3 Mio. EUR für die Administration, rd. 1 Mio. EUR für die Evaluation, rd. 0,5 Mio. EUR für die Öffentlichkeitsarbeit, rd. 0,5 Mio. EUR für die Durchführung von Veranstaltungen) veranschlagt, Im laufenden Antragsverfahren

---

[47] Vgl. BMAS-Programm für die „Förderung von Beratungsleistungen von kleinen und mittleren Betrieben zur Gestaltung einer mitarbeiterorientierten und zukunftsgerechten Personalpolitik unter Einbeziehung ihrer Beschäftigten – unternehmensWert:Mensch –„ sowie BMAS-Programm „Zukunftszentren – Unterstützung von KMU, Beschäftigten und Selbstständigen bei der Entwicklung und Umsetzung innovativer Gestaltungsansätze zur Bewältigung der digitalen Transformation“

[48] Aufbau von Qualifizierungsverbünden in den Regionen Rhein-Neckar, Ostwürttemberg, Stuttgart, Ulm, Freiburg, Reutlingen in der Metall-/Elektro- und Textilindustrie (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, Bundesagentur für Arbeit, Verbände Südwestmetall, Südwesttextil e.V.)

[49] Begrenzung der Förderfähigkeit von Personalausgaben durch Anwendung der gültigen BMF-Personalkostensätze sowie in Anlehnung an tarifrechtliche Regelungen des TVöD Bund

können sich aufgrund der Prüfung und ggf. Korrektur der Finanzpläne sowie aufgrund nicht eingereichter Anträge Abweichungen ergeben.

2.2.3 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)

dtec.bw umfasst insgesamt 700 Mio. EUR, aufgeteilt auf insgesamt 68 Forschungsprojekte zu verschiedenen Themenstellungen. Die Projektanträge wurden von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen der Universitäten der Bundeswehr und den beteiligten Forschungspartnern eingereicht. Die einzelnen Projekte wurden von wissenschaftlichen Projektleitungen auf Basis ihrer Fachexpertise erarbeitet, mehrfach geprüft und aus einer Vielzahl von Projektanträgen von wissenschaftlich besetzten Gremien der Universitäten der Bundeswehr ausgewählt (top-down). Sie haben damit einen wissenschaftlichen Prüfungsprozess durchlaufen, in dem sie als plausibel und angemessen bewertet wurden. Für jedes Projekt wurden einzelne Arbeitspakete und Meilensteine erarbeitet. Jedes Projekt hat die voraussichtlichen Kosten kalkuliert und in den Anträgen dargestellt.

Über die Gesamtsumme aller Projekte sind ca. 26 % der Kosten für Personal vorgesehen, 39 % für Kooperationen, Unteraufträge, Sachausgaben sowie 34 % für Investitionen in Forschungsinfrastruktur.

Für 2024 wurde eine Zwischenevaluation der einzelnen Projekte vorgesehen. Im Durchschnitt weisen die Projekte im Schnitt bis zum Jahr 2024 ein Haushaltsmittelvolumen von 7 Mio. EUR aus. Vergleichbare Förderprojekte wurden von der EU mit ca. 10.000.000 EUR pro Projekt gefördert (siehe Tabelle Eintrag zu comparative costing data from past reforms/investments).

Es wird erwartet, dass ca. zwei Drittel der Forschungsvorhaben (d. h. ungefähr 40 Projekte) das Potential haben mit wissenschaftlich prototypischen Ergebnissen abzuschließen, die zu einer Marktreife mit externen Partnern auf nationaler und europäischer Ebene weiterentwickelt werden könnten. Dafür und für den weiteren erwarteten

Teil 2 Komponente 2.2

Wissenstransfer, ggf. im Rahmen kooperativer Vorhaben, wird für die Jahre 2025/2026 pauschal für den Zeitraum von zwei Jahren ein Betrag von 5. Mio. EUR pro Projekt angesetzt. In Abhängigkeit des Projektvolumens und der erarbeiteten Ergebnisse kann die tatsächlich benötigte Summe pro Projekt für die Jahre 2025/2026 höher oder niedriger ausfallen.

2.2.4. Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)

Der Bedarf basiert auf der Projektauswahl und Kostenkalkulation der DB Netz AG. Diese ist Maßnahmenträger. Maßgeblich für die Projektauswahl ist der Innovationscharakter der Maßnahme, der Digitalisierungsanteil und die planfeststellungsfreie Umsetzbarkeit. Nach Angaben der DB Netz AG resultieren die Kosten aus den zum SLP abgeschlossenen Beauftragungen für sieben Digitalisierungsprojekte. Aufgrund der seitens der Industrie eingegangenen Angebote und der daraus resultierenden Verhandlungsverfahren, konnte auf Basis des zur Verfügung stehenden Finanzierungsrahmens nicht die ursprünglich geplanten 13 Projekten beauftragt werden, da die Angebote der Industrie deutlich über den von der DB AG auf Grundlage ihrer Modulverträge mit Herstellern kalkulierten Indikationspreise lagen. Im Jahr 2020 konnte ein Mittelabfluss von 100 Mio. Euro, wie geplant, realisiert werden. Für das Haushaltsjahr 2021 stehen weitere 331 Mio. EUR Bundesmittel für die Finanzierung des Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung zur Verfügung. Darüber hinaus trägt die DB AG über nichtzuwendungsfähige Kosten sowie Eigenmittel rd. 54 Mio. EUR zur Finanzierung des Gesamtwertumfangs von rd. 485 Mio. EUR bei. Die verbleibenden Mittel dienen als Risikovorsorge für eventuelle weitere Kostensteigerungen. Das SLP unterliegt der Prüfung und Begleitung durch das Eisenbahn-Bundesamt.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Loan/ Grant	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
2.2.1	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/ Zulieferindustrie	01.01.21	31.12.26	1.898,5 (zzgl. 27 Mio. für Weiterbildungsverbünde, die aus	Grants		520,5 (A: 442,3	291 (A: 114,8	291 (A: 114,8	296 (A: 119,8	250 (A: 142,7	250 (A: 142,7;			269,9	Bestehende Haushaltmittel aus dem Bundeshaushalt (0901 | 68311) zum Fachprogramm „Neue		Die Konzeption der Fördermaßnahme erfolgte von einem Top-Down-Ansatz her. Es wird auf ein bestehendes Förderprogramm aufgesetzt („Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien"), welches	Bestehende Förderaktivitäten der Bundesregierung, insbesondere des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und				

				dem Einzelplan des BMWi zur Bewirtschaftung durch das BMAS zur Verfügung gestellt werden)			B: 34,5 C: 43,7)	B: 133,5 C: 42,7)	B: 133,5 C: 42,7)	B: 133,5 C: 42,7)	B: 77,0 C: 30,3)	B: 77,0 C: 30,3)				Fahrzeug- und Systemtechnologien“) bis zum Jahr 2024		im Jahr 2019 einer Evaluation unterzogen wurde. Es wird sich bei der Fördermaßnahme weiterhin orientiert an bestehenden Förderinitiativen zur Förderung von Innovationsclustern und zur Förderung von Industrie 4.0. Von diesen bestehenden Grundlagen her wurden das Gesamtkonzept der Fördermaßnahme konsolidiert und die Module der Fördermaßnahme abgeleitet.	Systemtechnologien“ (www.fahrzeugtechnologien.de) inklusive Evaluation [Prognos AG. (2019). BMWi-Fachprogramm „Neue Fahrzeug- und System- technologien“, Plattform Industrie 4.0 (https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Themenportale/plattform-industrie-vier-null-themenportal.html), Clusterförderung und Clusterplattform des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/DE/Bund/go-cluster/go-cluster.html)				
2.2.2	Bundesprogramm „Aufbau	02.07.20	31.12.24	38 (davon 27 Mio. aus	Grants		7	13	13	5	-	-		-/-	69 (2. Förderaufruf)	Bestehende Haushaltmittel aus dem Bundeshaushalt (0901 /		Grundansatz der durchschnittlichen Kosten pro Weiterbildungsverbund/Jahr: 350.000 EUR;					

	von Weiterbildungsverbünden“, 1. Förderaufruf			Investitions- programm Fahrzeughersteller)												89211-634l) zum Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden) bis zum Jahr 2024		daraus resultieren Zuwendungen (70 %) i. H. v. 245.000 EUR; maximale Fördersumme pro Projekt lt. Förderrichtlinie: 1 Mio. EUR. Das tatsächliche Gesamtbudget ergibt sich aus der Summe der jeweils bewilligten Förderzuwendungen, die sich aus den Projektskizzen bzw. konkreten Finanzplänen der Antragsteller (zu erwarten sind nach aktuellem Stand 39 Weiterbildungsverbundprojekte) ergeben sowie den einzuplanenden Programmbegleitkosten für u. a. Administration, Evaluation und Öffentlichkeitsarbeit					
2.2.3	Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)	01.08.20	31.08.26	700	Grants	70	100	100	110	120	100	100		--	--	--	Not relevant	Die Kosten pro Projekt (insgesamt 68) basieren auf der Kalkulation von wissenschaftlichen Projektleitungen auf Basis ihrer Fachexpertise. Die Kostenkalkulation wurde mehrfach geprüft und aus einer Vielzahl von Projektanträgen von wissenschaftlich besetzten Gremien der Universitäten der Bundeswehr ausgewählt (top-down). Die Projekte wurden dabei 2020 als angemessen und plausibel bewertet. Jedes Projekt hat die		2016-2020 Forschung und Innovationen für Nanoelektronik, Photonik, Robotik, 5G, Hochleistungs-Computersysteme, Massendaten, Cloud Computing und künstliche Intelligenz;			

																		voraussichtlichen Kosten kalkuliert und in den Anträgen dargestellt. Über die Gesamtsumme aller Projekte sind ca. 26 % der Kosten für Personal vorgesehen, 39 % für Kooperationen, Unteraufträge, Sachausgaben sowie 34% für Investitionen in Forschungsinfrastruktur.		3,2 Mrd. EUR. Horizon 2020 Beispiel 1: 2019-2023, project ECHO, Proactive cyber defence boost; 16 Mio. EUR Horizon 2020 Grant agreement ID: 830943 Beispiel 2: 2019-2022, projekt CyberSANE; 6 Mio. EUR Grant agreement ID: 833683 2018-2021 Entwicklung einer wettbewerbsfähigen Quantenindustrie in Europa 132 Mio. EUR			

																				Leitinitiative zur Quantenmechanik 2014-2015, Project ECOSSIAN (European Control System Security Incident Analysis Network 13 Mio. EUR Grant agreement ID: 607577 Funded under FP7-SECURITY 2005-2009 project ANASTASIA 19 Mio. EUR Grant agreement ID: 516128, Funded under FP6-AEROSPACE			
2.2.4	Förderung der	03.11.20	31.12.21	500	Grants	100	400	-	-	-	-	-						Das BMVI hat der DB Netz avisiert, dass im Bundeshaushalt 500 Mio. EUR zur					

	Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des Rollouts der „Digitalen Schiene Deutschland“ (SLP)																	Verfügung stehen, davon 100 Mio. EUR im Jahr 2020 und 400 Mio. EUR im Jahr 2021. Die am 7.12.2020 unterzeichnete FinVe hat derzeit einen Gesamtwertumfang i.H.v. 485 Mio. EUR, davon sind 431 Mio. EUR als Bundeszuschüsse und 54 Mio. EUR als Beitrag der DB Netz geplant. Die restlichen 69 Mio. EUR sollen bis Ende 2021 vertraglich gebunden werden. Diese Mittel sind aufgrund des Innovationscharakters des Schnellläuferprogramms zur Deckung der inhaltlichen Änderungen vorgesehen, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in den aktuell noch laufenden Planungen oder während der Bauphase im Laufe des Jahres 2021 ergeben werden					

Hinweis: Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 3.1 Digitalisierung der Bildung

Teil 2 Komponente 3.1

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Digitalisierung der Bildung

Politikbereich/-domäne:

Bildung, insbesondere Digitalisierung

Ziele:

Investitionen in digitalen Wandel, in die Digitalisierung der Bildung, Förderung digitaler Kompetenzen

Die Komponente Digitalisierung der Bildung setzt sich aus 4 Einzelmaßnahmen zusammen, die jedoch in einen Gesamtkontext von umfangreichen Maßnahmen Deutschlands auf Ebene des Bundes und der Länder zur Digitalisierung von Bildung gestellt werden müssen. Diese werden im Weiteren erläutert.

Investitionen und Reformen:

1. Lehrer-Endgeräte

2. Bildungsplattform

3. Bildungskompetenzzentren

4. Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr

Teil 2 Komponente 3.1

Geschätzte Kosten:

RRF Anteil: 1.435 Mio. EUR (500 Mio. 630 Mio. 205 Mio. und 100 Mio.) Zu den Gesamtausgaben siehe Abschnitt Kosten

Maßnahme	Volumen in Mio. EUR	Digital/Klimaquote	LSE	Flagship
Lehrer- Endgeräte	500 Cofog 09.5	100 % Digital	Investitionen in digitalen Wandel, insb. Bildung und digitale Kompetenzen; Voraussetzung für höheres Lohnwachstum	**5. Modernisieren** **7. Umschulen und Weiterbilden**
Bildungsplattform	630 Cofog 09.7	100 % Digital	Investitionen in digitalen Wandel, insb. Bildung und digitale Kompetenzen; Voraussetzung für höheres Lohnwachstum	**7. Umschulen und Weiterbilden**
Bildungskompetenzzentren	205 Cofog 09.8	100 % Digital	Investitionen in digitalen Wandel, insb. Bildung und digitale Kompetenzen; Voraussetzung für höheres Lohnwachstum	**7. Umschulen und Weiterbilden**
Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr	100 Cofog 09.4	100 % Digital	Investitionen in digitalen Wandel, insb. Bildung und digitale Kompetenzen; Voraussetzung für höheres Lohnwachstum	**5. Modernisieren** **7. Umschulen und Weiterbilden**

Teil 2 Komponente 3.1

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

a) Wesentliche Herausforderungen

Eine moderne Volkswirtschaft, die sich den Herausforderungen der Zukunft stellen will, erfordert ein leistungsfähiges Bildungssystem und eine exzellente Forschungslandschaft. Der Nutzung digital gestützter Prozesse kommt dabei eine immer größere Rolle zu. Umso wichtiger ist, dass die Bildungsinfrastruktur und die Bildungsangebote verbessert und ausgeweitet werden, um gleichwertige Teilhabe aller an der Digitalisierung zu ermöglichen. Dies reicht von der frühkindlichen Bildung, über die schulische Bildung und Hochschulbildung bis hin zur Aus- und Weiterbildung

Gute Bildung befähigt zu selbstbestimmtem Leben und sichert Wohlstand und unsere Zukunft als Wissensgesellschaft. Für eine gute Bildung brauchen wir ein gutes Zusammenspiel von analogen und digitalen Elementen, denn schon längst hat die Digitalisierung in allen Bildungsbereichen Einzug gehalten. Es ist unsere gemeinsame Aufgabe dieses Zusammenspiel zu gestalten. Dafür hat auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit Maßnahmen in der gesamten Breite des Bildungssystems und mit den Pakten für Schule und Hochschule viel getan. Doch wir müssen die Chancen und das Potenzial der digitalen Bildung noch viel mehr nutzen: Gerade weil uns die Corona-Pandemie wie unter einem Brennglas uns gezeigt hat, dass wir hier noch großen Aufholbedarf haben.

Die digitale Welt muss selbstverständlicher Teil unserer Bildung und Bildungswege werden - so wie sie sonst schon vielerorts längst ein selbstverständlicher Teil unseres Alltags geworden ist. Voraussetzung dafür ist auch, dass wir alle über Grundkenntnisse über die digitale Welt verfügen und die notwendigen digitalen Kompetenzen erwerben. Nur dann können wir uns souverän in ihr bewegen, an ihr teilhaben und sie gestalten.

Die Kultushoheit ist Ländersache. Mit einer Verfassungsänderung wurde 2019 erst die Möglichkeit geschaffen, dass der Bund den Ländern Finanzhilfen für gesamtstaatlich

bedeutsame Investitionen sowie besondere, mit diesen unmittelbar verbundene, befristete Ausgaben der Länder und Gemeinden (Gemeindeverbände) zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der kommunalen Bildungsinfrastruktur gewähren darf. Die Länder sind für die Umsetzung zuständig. Mit dieser Verfassungsreform wurde der DigitalPakt Schule möglich, in dessen Rahmen eine gesonderte Vereinbarung zur technischen Ausstattung von Lehrkräften geschlossen wurde.

Zugleich können Bund und Länder bei der Planung, der Errichtung und dem Betrieb der für ihre Aufgabenerfüllung benötigten informationstechnischen Systeme zusammenwirken. Die übergreifende Verantwortung für die Interoperabilität von digitalen Bildungsangeboten und -leistungen aus den verschiedenen Bildungsbereichen (Schule, berufliche Bildung, Hochschule etc.), die sowohl landes-, bundes- als auch europarechtlicher Regelung unterliegen, liegt dem Schwerpunkt nach beim Bund.

Die in dieser Komponente vorgeschlagenen Maßnahmen müssen dabei vor dem Hintergrund der Bildungshoheit der Länder im Verfassungsgefüge der Bundesrepublik Deutschland gesehen werden. Alle Maßnahmen zielen auf die Bereitstellung von Infrastrukturen bzw. auf Forschungsvorhaben ab. Bei den Maßnahmen der Bildungsplattform und der Lehrer-Endgeräte wird der Auf- und Ausbau von Lehr- und Lerninfrastrukturen gefördert sowie bei den Kompetenzzentren Bildungsforschung. Die Verwaltung, Umsetzung und Nutzung dieser vom Bund geförderten Infrastrukturen bzw. Umsetzung der vom Bund finanzierten Forschungsergebnisse obliegt den Ländern. Das Lernen und Lehren unter Einbeziehung digitaler Infrastrukturen und die Umsetzung der Forschungsergebnisse in Lehr- und Lerninhalte liegt in der verfassungsrechtlichen Zuständigkeit der Länder und wird von diesen kontrolliert. Dementsprechend wird auch nur die Entwicklung und Bereitstellung von Infrastrukturen und die Durchführung von Forschungsvorhaben vom Bund bzw. durch die ARF finanziert.

Teil 2 Komponente 3.1

b) Ziele

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat dazu mit den Ländern seit 2016 wichtige Schritte unternommen.

DigitalPakt Schule

Die digitale Infrastruktur in den Schulen ist die essentielle Voraussetzung für digitales Lernen. Bund und Länder haben daher nach einer dafür unternommenen Verfassungsänderung mit dem DigitalPakt Schule eine Fördermaßnahme im Umfang von zunächst 5 Mrd. EUR aus Bundesmitteln bis 2024 vereinbart mit dem Ziel, in allen allgemeinbildenden und beruflichen Schulen des Landes eine zeitgemäße digitale Infrastruktur aufzubauen.

Der DigitalPakt Schule ist als Infrastrukturmaßnahme verzahnt mit der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ der für die Bildung in Deutschland zuständigen Länder und den darin definierten pädagogischen und kompetenziellen Bildungszielen. Ziel von Bund und Ländern ist, mit diesem Pakt bis 2024 flächendeckend Verbesserungen und gleichwertigen Zugang zu digitalen Bildungsangeboten zu schaffen.

Infolge der Corona-Krise und des Distanzunterrichts wurde der DigitalPakt Schule um drei Programmteile ergänzt:

- Ein „Sofortausstattungsprogramm“, damit Schulen an diejenigen Schülerinnen und Schülern mobile Endgeräteausleihen können, zu Hause keine eigenen Endgeräte nutzen können. Dies soll eine breite Teilhabe am Distanzlernen gewährleisten,
- ein Zusatz-Programm zur Förderung einer professionellen IT-Administration an Schulen sowie

- ein Zusatz-Programm „Leihgeräte für Lehrkräfte“, damit Schulen Lehrkräfte mit mobilen Endgeräten ausstatten können, die einer schulischen IT-Infrastruktur zugehören und dort professionell und sicher administriert werden können. Dieser Teil wird in den DARP aufgenommen.

Mit diesen Fördermaßnahmen wurde der DigitalPakt Schule auf 6,5 Mrd. EUR aufgestockt; die Länder beteiligen sich mit zusätzlichen 10 %. Die Länder nutzen die Fördermittel zur Verstärkung zahlreicher Maßnahmen, z.B. Programme zur Ausstattung mit digitalen Endgeräten und zur Einrichtung von Portalen, Support-Units, Plattformen und Schulclouds. Die Länder flankieren den DigitalPakt mit der Fortbildung von Lehrkräften und der Weiterentwicklung von Bildungsplänen. Das Sofortausstattungsprogramm berücksichtigt die Erwägung Nr. 23 in der Länderspezifischen Empfehlung 2020 des Rates an Deutschland, dass „die „Schule zu Hause“ insbesondere für vulnerable Schülerinnen und Schüler und Studierende, die zu Hause keinen Zugang zu digitalen Lösungen haben und dort keine Unterstützung erfahren, eine besondere Herausforderung“ darstellen könne und die dortige Empfehlung, Investitionsprojekte vorzuziehen.

Mit den Maßnahmen verfolgt Deutschland das Ziel, „dass alle Lernenden gleichberechtigten Zugang zum Distanzlernen über Breitbandverbindungen und IT-Geräte haben und die erforderlichen digitalen Kompetenzen besitzen. Von Investitionen in Infrastrukturen „mit hoher sozialer Wirkung“ sollten alle relevanten Aspekte im Bereich Schulen/Bildungseinrichtungen –von der Modernisierung von Schulgebäuden (zur Gewährleistung von Energieeffizienz, Hygiene und sozialer Distanzierung der Schüler) bis hin zur IT-Ausrüstung – profitieren.“[50]

Der Erfahrungen mit der Pandemie haben nochmals unterstrichen, dass es nicht ausreichend ist, nur eine Infrastrukturförderung zu betreiben. Entscheidend ist, diese Infrastruktur und technische Ausstattung pädagogisch sinnvoll zu nutzen. Deswegen

[50] COM/2020/0500: https://secure.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/document/COM20200500.do

starten wir Anfang des Jahres die Initiative Digitale Bildung: Wir wollen das tägliche Lernen, Unterrichten, Lehren und Ausbilden im deutschen Bildungssystem mit digitalen Bildungsangeboten über die vielfältigen individuellen Bildungswege hinweg verbessern und so im Sinne des EU-Flagship 7 (Umschulen und Weiterbilden) und der Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 (Investitionen in digitalen Wandel, Bildung und Kompetenzen) die individuellen Zugänge zu Bildung und die Leistung des Bildungssystems erhöhen. Und wir wollen breite Teilhabe und damit Chancengerechtigkeit auch mithilfe der digitalen Bildung fördern. Zentrales Ziel ist es, dass die Menschen über die nötigen Digitalkompetenzen verfügen, um auch souverän an den unterschiedlichen Bildungswegen einer digitalen Welt teilzuhaben.

Die Bundesebene versteht sich dabei als Ermöglicher: Wir bauen gemeinsam mit den Ländern die notwendigen digitalen Infrastrukturen und Dienste auf und schieben die Erstellung vernetzt und kollaborativ zugreifbarer, Inhalte und Werkzeuge an, damit Lernende und Lehrende fundierte digitale Kompetenzen erwerben können. Außerdem wollen wir, dass Jeder und Jede seinen Bildungsweg digital abbilden kann und Zugang zu maßgeschneiderten Angeboten der Aus- und Weiterbildung erhalten kann.

Gleichzeitig verstehen wir uns auch als Treiber: Wir wollen neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern etablieren. Wir wollen in Fragen der digitalen Bildung enger kooperieren, ohne die föderalen Strukturen des Bildungssystems in Deutschland zu ändern. Nur so können wir im internationalen Wettbewerb bestehen und die Zukunftsfähigkeit unseres Landes sichern.

Ausstattung von Lernorten - Endgeräte für Lehrkräfte

Damit gute digitale Bildung funktionieren kann, müssen die Lernorte noch digitaler und das pädagogische Personal mit entsprechender Technik ausgestattet werden. Mit der hier im DARP aufgenommenen Maßnahme „Leihgeräte für Lehrkräfte“ sollen die Schulen

flächendeckend einer möglichst großen Zahl von Lehrkräften mobile Endgeräte zur Verfügung stellen können, um digitales Lehren und Lernen vorbereiten und durchführen zu können.

Digitaler Bildungsraum – Nationale Bildungsplattform

In einer digitalen Welt ist es zentral, dass alle Menschen, unabhängig von Alter oder Bildungsbiographie unmittelbar Zugang zu digitalen Bildungsangeboten finden können. Daher wollen wir einen Digitalen Bildungsraum aufbauen. Damit vernetzen wir nutzerorientiert die Vermittlung, den Erwerb und die Weiterentwicklung digitaler Kompetenzen in allen Bildungsbereichen und über alle Bildungsphasen hinweg in einem Digitalen Bildungsraum. In diesem Digitalen Bildungsraum wollen wir bestehende und neue digitale Bildungsplattformen zu einem aus Nutzersicht nahtlos zugänglichen, bundesweiten und europäisch anschlussfähigen Plattform-System verknüpfen. Unser Ziel ist die Entwicklung und der schrittweise Aufbau eines (föderierten) Vernetzungssystems mit gemeinsamen Regeln, Schnittstellen, Standards und Funktionen, das jedem Nutzer und jeder Nutzerin möglichst nach dem „once-only principle“ Zugang zu und Teilhabe an Bildungsangeboten ermöglicht. Ein Beispiel für den Nutzen dieses Bildungsraums: Es soll möglich sein, individuelle Bildungsleistungen (u.a. Zeugnisse, Zertifikate) digitalisiert abzulegen und Bildungsprofile zu hinterlegen – datenschutzkonform und über die gesamte Bildungsbiografie hinweg. Diese persönlich disponierbaren Informationen sind dann ihrerseits auch hilfreich für das gezielte Auffinden passfähiger weiterer Angebote und Kooperationspartner bei weiteren Bildungs- und damit Karriereschritten. Der Digitale Bildungsraum ist ein zentrales Element der Initiative Digitale Bildung.

Teil 2 Komponente 3.1

Kompetenzen von Lehrenden - Bildungskompetenzzentren

Der Erfolg der digitalen Bildung hängt ganz zentral von den digitalen Kompetenzen des pädagogischen Personals ab. Die Lehrerinnen und Lehrer leisten schon heute gute Arbeit, doch die Schülerinnen und Schülern verfügen mittlerweile teilweise über bessere digitale Kompetenzen. Wenn es darum geht, Schulen auf ihrem Weg der Digitalisierung zu beraten und zu begleiten, kann es nicht nur um die digitale Ausstattung vor Ort gehen, sondern wir müssen uns vor allem auch an die Lehrerinnen und Lehrer an den Schulen wenden. Ihre Fähigkeiten sind zentral bei der Umsetzung des digitalen Unterrichts. Deswegen entwickeln wir gemeinsam mit den Ländern Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten, die wir in den DARP aufnehmen. Damit aktive und zukünftige Lehrkräfte forschungsbasiert und wissenschaftlich fundiert ihre didaktischen Kompetenzen auch in Bezug auf digitales und digital gestütztes Unterrichten stärken, gilt es, unter besonderer Berücksichtigung der Fort- und Weiterbildung die Arbeiten von lehrerbildenden Hochschulen, von einschlägig tätigen Forschungsinstituten und von Lehrerfortbildungseinrichtungen in den Ländern miteinander zu verzahnen und bessere Möglichkeiten des Austausches zu schaffen.

Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr

Die Bundeswehr stellt mit ihren vielzähligen und über viele Bildungsbereiche reichenden Einrichtungen einen wichtigen Akteur in der Bildung dar. Bisher sind die digitalen Strukturen der verschiedenen Einrichtungen der Bundeswehr nicht miteinander kompatibel, auch handelt es sich zum Teil um veraltete Technik. Ihre Modernisierung und Harmonisierung ist daher nicht zuletzt aufgrund der Herausforderungen der Pandemie dringend geboten. Sie trägt damit wesentlich zum Ausbau und zur Verbreiterung der digitalen Kompetenzen in der Bevölkerung bei.

Teil 2 Komponente 3.1

Weitere Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich Bildung außerhalb des DARP

Für den Ausbau der Kindertagesbetreuung stellt die Bundesregierung im Rahmen des Zukunftspakets für die Jahre 2020 und 2021 zusätzlich eine Milliarde EUR bereit. Mit dem Gute-KiTa-Gesetz unterstützt der Bund die Länder bereits bis zum Jahr 2022 mit insgesamt 5,5 Mrd. EUR bei Maßnahmen für mehr Qualität in der Kindertagesbetreuung und zur Entlastung der Eltern bei den Gebühren. Auch die Unterstützung der Investitionstätigkeit finanzschwacher Kommunen im Rahmen des Kommunalinvestitionsförderungsfonds – Finanzhilfen von insgesamt 7 Mrd. EUR – dient zu einem überwiegenden Anteil der Förderung von Investitionen in die Bildungsinfrastruktur und wirkt bis 2023 fort. Die Länder flankieren diese Maßnahmen durch eigene Investitionsprogramme und Initiativen zur qualitativen und quantitativen Verbesserung des Betreuungs- und Bildungsangebots.

Die Verbesserung der Teilhabe- und Erwerbschancen ist ein wichtiges Anliegen von Bund und Ländern besonders mit Blick auf benachteiligte Gruppen. Auch zur Bekämpfung von Armut sind Bildungsmöglichkeiten und eine verbesserte Arbeitsmarktintegration entscheidende Handlungsfelder. Um Kindern aus unteren Einkommensgruppen Teilhabe- und Bildungschancen zu eröffnen, haben die Länder verschiedene Maßnahmen ergriffen. Mit dem Ziel einer Verbesserung des Grundbildungsniveaus und der Verringerung des funktionalen Analphabetismus wurde die „Nationale Dekade für Alphabetisierung und Grundbildung 2016-2026“ ins Leben gerufen. Der Bund fördert die AlphaDekade mit rund 180 Mio. EUR. Gefördert werden insbesondere Projekte, die Beschäftigte mit Alphabetisierungs- und Grundbildungsbedarf am Arbeitsplatz unterstützen. Diese Maßnahme zielt insbesondere auf die länderspezifische Empfehlung ab, Bildungsergebnisse und das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen zu verbessern.

Ein weiteres Ziel von Bund und Ländern ist es, für formal gering qualifizierte Erwachsene Qualifizierungswege zu eröffnen, die ihnen eine realistische Chance auf den nachträglichen Erwerb eines Berufsabschlusses oder zumindest eine anschlussfähige Qualifikation eröffnen. Auch hier sollen Bildungsergebnisse und das Kompetenzniveau

benachteiligter Gruppen gemäß der Länderspezifischen Empfehlung 2019 gefördert werden. Um dies zu erreichen, gibt es zahlreiche Programme und Maßnahmen. Mit dem Arbeit-von-morgen-Gesetz hat die Bundestag einen Rechtsanspruch auf Förderung des Nachholens eines Berufsabschlusses beschlossen, um verstärkt Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ohne Berufsabschluss für eine abschlussorientierte Weiterbildung zu gewinnen. Die Regelung knüpft an die bisherigen Bemühungen an, durch Förderung von Grundkompetenzen den Zugang zur beruflichen Weiterbildungsförderung zu verbessern und durch eine Weiterbildungsprämie die Motivation und das Durchhaltevermögen bei berufsabschlussbezogener Weiterbildung zu stärken.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

3.1.1 Lehrer-Endgeräte

Herausforderungen

Die Adaption des DigitalPakts Schule unter Pandemiebedingungen hat gezeigt, dass Ausstattungsdefizite mit mobilen Endgeräten für Schülerinnen und Schülern und Lehrkräfte und bei der technischen Administration der IT-Systeme die größten Hürden bei der Implementierung der im DigitalPakt vorgesehenen Infrastruktur-Maßnahmen darstellen.

Wie oben unter 2. b) DigitalPakt Schule dargestellt, ist der DigitalPakt Schule 2019 gestartet und wird von den Ländern – nach jeweiligen Landesrichtlinien – umgesetzt. Die Berichtslegung zum DigitalPakt Schule war – vor Corona – erwartungsgemäß.

Bund und Länder haben sich daher in 2020 auf drei Zusatzvereinbarungen (mobile Endgeräte für Schüler sowie Lehrkräfte und Unterstützung der IT-Administration) geeinigt, um diese drei Ebenen von Problemen mit zusätzlichen Fördermöglichkeiten zu adressieren. Insbesondere die Zusatzvereinbarung zur Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit mobilen Endgeräten ist eine spezifische, wirksame und zielgerichtete Maßnahme, um benachteiligten Gruppen die Beteiligung am Distanzunterricht zu ermöglichen. Ein zentrales Hemmnis für digitalen Unterricht ist oftmals die technische Ausstattung der Lehrkräfte. Häufig verfügen sie nicht über die nötige technische Ausstattung oder die genutzten Endgeräte passen nicht zur Infrastruktur ihrer Schule. Lehrkräfte verarbeiten zudem sensible Daten auf privaten Geräten, die notwendigen Datenschutzanforderungen nicht entsprechen. Mit dem Zusatzprogramm „Leihgeräte für Lehrkräfte“ unterstützt der Bund die Länder beim Ausbau digitaler Lehr-, Lern- und Kommunikationsmöglichkeiten in Schulen. Da die technische Infrastruktur von Ländern und Schulträgern vorgegeben wird, kann der Bund als Vorgabe nur eine Passfähigkeit verlangen. Mit der Bereitstellung mobiler Endgeräte samt Software sollen Lehrkräfte bei der Unterrichtsvor- und -nachbereitung und bei der Durchführung digitaler Unterrichtsformen unterstützt werden, unabhängig davon, ob der Unterricht in der

Schule oder als Distanzlernen stattfindet. Wie oben unter 2. b) DigitalPakt Schule dargestellt, flankieren die Länder den Digitalpakt Schule mit der Fortbildung der Lehrkräfte zu digitalen Themen und der Weiterentwicklung von Bildungsplänen, so dass die Geräte sinnvoll eingesetzt werden. Die Länder haben die Bilanzierung ihrer diesbezüglichen Fortbildungsmaßnahmen in der 2020 getroffenen Zusatzvereinbarung „Administration" vereinbart. Wie ebenfalls oben unter 2. b) DigitalPakt Schule dargestellt, möchte Deutschland erreichen, „dass alle Schülerinnen und Schüler gleichberechtigten Zugang zum Distanzlernen über Breitbandverbindungen und IT-Geräte haben und die erforderlichen digitalen Kompetenzen besitzen."[51] Dies erfasst auch Schülerinnen und Schüler mit Behinderung. Möglichst alle Lehrkräfte sollen zur Unterrichtsvorbereitung, Distanz-Lehre und anderen Formen digitalen Unterrichts mit mobilen Endgeräten versorgt werden, die Teil der schulischen IT-Infrastruktur sind und als solcher auch professionell administriert werden.

Voraussetzung für die Geräte ist die Passfähigkeit zur schulischen IT-Infrastruktur. Die Schulen sollen aber bei Bedarf auch die Möglichkeit haben, Endgeräte entsprechend spezieller Erfordernisse z.B. aus der beruflichen Bildung oder der MINT-Qualifizierung (gemäß §3 Abs 1 der Verwaltungsvereinbarung) beschaffen zu können. Leistungsfähigere Endgeräte müssen aber zur schulischen IT-Infrastruktur interoperabel sein. Daraus folgt die Möglichkeit zur Nutzung einer Preisspanne.

Durch die 2020 ebenfalls in Kraft getretene Zusatzvereinbarung „Administration" werden die Lehrkräfte von bisherigen Administrationstätigkeiten entlastet. Wie oben unter 2. b) DigitalPakt Schule dargestellt, werden mit diesem Programm professionelle IT-Administration zur Verfügung gestellt, die auch technischen Support und Wartung umfasst.

Die Internet-Anbindung von Lehrkräften zu Hause ist von den Ländern über den fächendeckenden Breitbandausbau weiter zu verbessern. Die Breitband-Anbindung von

[51] COM/2020/0500: https://secure.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/document/COM20200500.do

Schulen mit Glasfaser findet im aktuellen Förderprogramm des BMVI statt; hier liegen derzeit Anträge für etwa 20 % der Schulen vor und wurden bewilligt.

Die technische Weiterbildung von Lehrkräften war bereits Fördergegenstand im DigitalPakt, die Länder bilanzieren ihre Anstrengungen zu pädagogischen Fortbildungen zum Thema Digitalisierung in der Bildung im Rahmen der Zusatzvereinbarung „Administration".

Im Jahr 2020 wurden im DigitalPakt Schule Maßnahmen mit einem Fördervolumen von 735 Mio. EUR bewilligt, in 2021 ist von einer Verdreifachung auszugehen. Die flächendeckende Förderung von digitaler Infrastruktur an Schulen fördert die Kohäsion und Gleichförmigkeit der Lebensbedingungen. Bund und Länder flankieren mit dem DigitalPakt Schule die von den Ländern im Rahmen der Strategie „Bildung in der digitalen Welt" voran getriebene Digitalisierung der Bildung.

Der DigitalPakt Schule unterstützt die Ausbildung in MINT-Berufen ausdrücklich durch eine im §3 Abs. 1 formulierte Ausnahme von Beschaffungsvorgaben und explizit vorgesehen Förderung von „Arbeitsgeräte, insbesondere für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung oder die berufsbezogene Ausbildung".

Ziele und Wirkungen

Unterricht mit digitalen Lehr- und Lernangeboten ist eine essentielle Voraussetzung für die Vermittlung von Kompetenzen für die digitale Welt. Bisher sind Schulen und Lehrkräfte in Deutschland dafür noch nicht flächendeckend ausgestattet. Der Einsatz digitaler Werkzeuge und Inhalte und die Nutzung digitaler *Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten* erfordert eine angemessene digitale Ausstattung der Lehrkräfte für die Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts. Mit dem Programm „Leihgeräte für Lehrkräfte" sollen die Schulen flächendeckend einer möglichst großen Zahl von Lehrkräften mobile Endgeräte zur Verfügung stellen können Die geplante

Ausstattung der Lehrkräfte innerhalb eines Jahres soll landesweit einheitliche Voraussetzungen in den Schulen schaffen, um die Defizite der Digitalisierung in der schulischen Bildung in Deutschland auf technischer Ebene zu beseitigen. Der DigitalPakt Schule wird als Gesamtmaßnahme von Bund und Ländern evaluiert.

Durchführung/Ausgestaltung

Wie oben unter 2. b) DigitalPakt Schule bereits dargestellt, liegt die Bildungshoheit in der originären verfassungsrechtlichen Zuständigkeit der Länder. Der Bund hat in inhaltlichen Fragen aufgrund des Kompetenzgefüges des Grundgesetzes keine Regelungsbefugnis. Durch eine Grundgesetzänderung wurde dem Bund lediglich in Art. 104c GG die Möglichkeit der Gewährung von Finanzhilfen gegeben. Entsprechend kann der Bund nur einen Rahmen setzen. Die Länder handeln in eigener Verantwortung und sind aber dem Bund gegenüber berichtspflichtig über die zweckmäßige Mittelverwendung. Dazu berichten sie im Rahmen der Nachweis- und Berichtspflichten, erstmals zum 15.08. mit Stand vom 30. Juni 2021, über Investitionen nach dieser Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“. Konkret übermitteln die Länder dem Bund jeweils zum 15.08. und 15.03 (mit Stichtag 30.06. bzw. 31.12.) die aus der Zusatzvereinbarung Leihgeräte für Lehrkräfte beschafften Endgeräte (vgl. § 12 Abs. 2 Nr. 5 VV iVm § 3 Abs. 1 Nr. 6 ZV). Die entsprechenden Daten werden in die Berichtspflichten zum allgemeinen DigitalPakt Schule eingebunden, aber separat aufgeführt.

Der DigitalPakt Schule ist kein reines Technik-Beschaffungs-Programm. Er hat einen inhaltlichen, pädagogischen Bildungsansatz. Die durch Bundesmittel finanzierte Technik soll in ein Gesamtkonzept für digitale Bildung integriert werden. Die Erstellung entsprechender Konzepte ist Aufgabe von Schulen/Schulträgern und Antragsvoraussetzung. Dies ist aus Sicht des Bundes zentrale Gewährleistung für den Aufbau von nachhaltigen Bildungsinfrastrukturen.

Teil 2 Komponente 3.1

Die Umsetzung wird von den Ländern und Schulträgern übernommen. Damit kann eine passgenaue Erreichung der Zielgruppe garantiert werden. Die entsprechende Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern ist am 28. Januar 2021 in Kraft getreten. Diese sieht u.a. vor, dass die Mittel vom Bundesministerium für Finanzen dem Sondervermögen Digitale Infrastruktur in der Verwaltung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Verfügung gestellt werden und von dort den Ländern zugewiesen werden. Die Zuweisung erfolgt nach dem sog. Königsteiner Schlüssel, einem Verteilschlüssel, der sich zu zwei Dritteln aus dem Steueraufkommen und zu einem Drittel aus der Bevölkerungszahl der Länder zusammensetzt. Die Berechnung wird jährlich vom Büro der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz durchgeführt und im Bundesanzeiger veröffentlicht. Die Mittel werden nach der Zuweisung vom Bund an die Länder von diesen nach Maßgabe zu erlassender Landesregelungen verausgabt. Die Länder, die Schulträger oder die vom Land oder Schulträger Beauftragten sind über die Mittelverwendung rechenschaftspflichtig. Die Nachweis- und Berichtspflichten auch aufgrund des Aufbauplans NGEU wurden in der Verwaltungsvereinbarung festgeschrieben.

Die Umsetzung soll durch Zuweisung der Mittel bis Ende 2021 beschleunigt werden. Muster dafür ist eine analog aufgebaute Fördermaßnahme für Schülerinnen und Schüler („Sofortausstattungsprogramm“) im DigitalPakt Schule, die 2020 begonnen wurde und deren Umsetzung innerhalb eines Jahres beendet werden wird.

Zielgruppe

Adressat sind die Schulträger aller derzeit über 40.000 Schulen in Deutschland.

Teil 2 Komponente 3.1

Zeitplan/-schiene

Die zur Verwaltungsvereinbarung zum DigitalPakt Schule abgeschlossene Zusatzvereinbarung zu den Lehrkräfte-Laptops ist am 28.01.2021 in Kraft getreten. Die Mittel für Beschaffungen sind sofort verfügbar, die Beschaffungen sollen bis Ende 2021 abgerechnet werden. Das Programm soll vollständig durch ARF refinanziert werden.

Verbindung zu Reformen

Die Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“ ist Teil des DigitalPakts Schule, mit dem die Schulen flächendeckend mit digitaler Infrastruktur ausgestattet werden. Der Bund wendet dafür 5 Mrd. EUR auf. Ergänzt wird das Sonderausstattungsprogramm für digitale Endgeräte für Lehrkräfte durch ein Sofortausstattungsprogramm für digitale Endgeräte für Schülerinnen und Schüler sowie ein Programm zur Finanzierung und Qualifizierung von IT-Administration in Höhe von jeweils 500 Mio. EUR an Bundesmitteln und mindestens jeweils 50 Mio. EUR an weiteren Landesmitteln; die Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 sowie die entsprechende Bund-Länder-Zusatzvereinbarung sind bereits in Kraft getreten. Der DigitalPakt Schule flankiert vereinbarungsgemäß die von den Ländern im Rahmen der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ voran getriebene Digitalisierung der Bildung.

Teil 2 Komponente 3.1

Beihilfekonformität

Nicht zutreffend.

Stakeholder-Beteiligung

Nicht zutreffend.

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht zutreffend.

3.1.2 Bildungsplattform

Herausforderungen

Gute Bildung befähigt zu einem selbstbestimmten Leben und sichert unsere Zukunft als Wissensgesellschaft. Für eine gute Bildung brauchen wir ein gutes Zusammenspiel von analogen und digitalen Elementen, denn schon längst hat die Digitalisierung in allen Bildungsbereichen Einzug gehalten. Es ist unsere gemeinsame Aufgabe sie zu gestalten. Dafür hat auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit Maßnahmen in der gesamten Breite des Bildungssystems, auch mit den Pakten für Schule und Hochschule viel getan. Doch wir müssen die Chancen und das Potenzial der digitalen Bildung noch viel mehr nutzen: Wie unter einem Brennglas hat uns die Corona-Pandemie gezeigt, dass wir hier noch großen Aufholbedarf haben. Die Herausforderung besteht darin, aus Einzelprojekten ein großes Ganzes zu formen und die zahlreichen vorhandenen Angebote der digitalen Bildung ebenso wie Infrastrukturen und Dienste zu stärken, zu systematisieren, zu vernetzen und besser sichtbar zu machen.

Ziele und Wirkungen

Unser Ziel für die Nationale Bildungsplattform ist: „Wir machen digitale Bildung für die Menschen im Bildungssystem möglich, mit konkretem Nutzen und Innovationen, die das tägliche Lernen sowie Unterrichten, Lehren und Ausbilden der Menschen im deutschen Bildungssystem verbessern: mit der Nationalen Bildungsplattform als Bestandteil eines umfassenden Digitalen Bildungsraums.“ Zentrales Ziel ist es, die Kompetenzentwicklung der Lernenden auf ihrem Bildungsweg in einer digital geprägten Welt zu fördern. Dabei entfaltet die Digitalisierung erst dann ihre volle Wirkung, wenn wir ein Gesamtsystem konzipieren und aufbauen, um das Lernen zu verbessern und Chancen für alle zu eröffnen. Dazu gehören 1. die Nationale Bildungsplattform als Meta-Plattform, die allen nutzergesteuert und entlang der Bildungsbiographie einen zentralen Zugang mit

adäquatem Vertrauensniveau eröffnet mit dem Ziel, Informations- und Bildungsbedarfe möglichst spezifisch und schnell zu bedienen; 2. Der Digitale Bildungsraum als Ökosystem, das Innovation und Vernetzung ermöglicht und die relevanten Akteure wie die bereits bestehenden Strukturen verbindet; und 3. eine technologische Innovationsebene, die die technischen und praktischen Voraussetzungen für Vernetzungen schafft.

Das Ziel von Entwicklung, Aufbau und Betrieb einer Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform ist, nachhaltig und im Sinne des EU-Flagship 7 (Umschulen und Weiterbilden) und der Länderspezifischen Empfehlungen (Investitionen in digitalen Wandel, Bildung und Kompetenzen) die Leistung des Bildungssystems zu erhöhen durch verbesserten Zugang, Vernetzung, Systematisierung und Weiterentwicklung digitaler Angebote aus verschiedenen Quellen. Existierende und neue digitale Lehr-/Lerndienste werden zu einem bundesweiten und europäisch anschlussfähigen Ökosystem mit transparenter Governance vernetzt. Die Plattform ist Content- oder Inhalts-agnostisch und aus Nutzersicht nahtlos zugänglich über alle Bildungsbereiche hinweg. So wird ein umfassender und qualitätsgesicherter Raum für personalisierte und gleichzeitig nutzerselbstsouverän zugängliche digitale Lehrangebote hoher Qualität aufgebaut, der flexibel weitere Angebote für alle sich entwickelnden Kompetenzbedarfe integrieren kann. Damit werden auch die Voraussetzungen für höheres Einkommenswachstum geschaffen.

Durchführung/Ausgestaltung

Das BMBF plant die Entwicklung, den Aufbau und den Betrieb einer Nationalen Bildungsplattform. Ziel ist eine nachhaltige Leistungssteigerung des Bildungssystems durch Vernetzung, Systematisierung und diesbezügliche Weiterentwicklung digitaler Angebote aus verschiedensten Quellen und die Ermöglichung von Nutzererlebnissen ohne Medienbrüche und technologische Hürden (‚Bildungsjourneys‘). Die Nationale

Bildungsplattform als Meta-Plattform interoperabler, vernetzter, digitaler Bildungsangebote stellt ein sicheres, smart vernetztes System dar, das die Verknüpfung von dezentralen Inhalten und Daten sowie deren Austausch zwischen verschiedenen Plattformen ermöglicht. Dies erfolgt selbständig steuerbar für die Bürgerinnen und Bürger. Die dafür erforderlichen Prozesse werden gleichzeitig rechtssicher und hoch automatisiert im Hintergrund abgebildet. Der hybride Charakter der Plattform vereint die Vorteile zentraler und dezentraler Systeme:

- Individuelle Orientierung und übergreifender Zugang zu Lernangeboten und Netzwerken von Lernenden und Lehrenden;
- Erschließung von Kompetenzen und Handlungswissen durch Werkzeuge, informierte und selbstbestimmte Bewegung im Bildungsraum sowie Anlage persönlicher Lehr- und Lernpfade;
- Entscheidung über Sichtbarkeit der Teilhabe sowie Dokumentation erreichter Schritte liegt in der Hand der Teilnehmenden und Beitragenden;
- Bildungsanbieter und -akteure erhalten einen klar definierten Rahmen zur Mitwirkung, der Teilhabe und eine gemeinsame Weiterentwicklung ermöglicht;
- Die Plattform stellt eine Referenzanwendung für Technologie- und Datenstandards dar und wird damit zum Kristallisationspunkt für einen digitalen Bildungsraum.

Mit der Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform zur Vernetzung digitaler Bildungsangebote soll ein technisches und organisatorisches, föderiertes Ökosystem bereitgestellt werden, das ein interoperables Rahmenwerk für die Infrastruktur und die darauf aufbauenden Funktionalitäten/Services schafft. Eine auf Dauer angelegte Erstellung von Bildungsinhalten selbst ist grundsätzlich nicht Ziel des Projekts. Gleichwohl ist ein regelmäßiger Austausch mit den einschlägigen Gremien, z.B. im nationalen Kontext des Onlinezugangsgesetzes (OZG) und der Kultusministerkonferenz (KMK) sowie auf europäischer Ebene in Bezug z.B. auf die single digital gateway (SDG)-Verordnung aber auch mit Projekten wie z.B. EUROPASS II geplant. Auch werden explizit

Stakeholder in den betroffenen Bildungssektoren angesprochen, z.B. aus den Bereichen berufliche Bildung, Hochschulen oder Weiterbildung (s. u.).

Die Nationale Digitale Bildungsplattform selbst ist inhaltsagnostisch, sie verbindet jedoch die vielen bereits bestehenden Inhalte unterschiedlichster Anbieter (z.B. von Schulen, Hochschulen, aus der beruflichen Bildung oder auch kommerziellen Anbietern) und bietet so den Zugang zu einem breiten, föderierten Lehr-/Lernangebot. Dieser reicht von Lerntechnologien über zielgruppenspezifische Inhalte bis hin zu Kollaborationsräumen für moderne Lehr-/Lernszenarien, die von einzelnen Bildungseinrichtungen, aber auch trägerübergreifend und bundesweit im digitalen Bildungsraum angeboten werden können. Abhängig von den Nutzungs- und Zugriffsrichtlinien dieser Anbieter und deren Umsetzung in leistungsfähige und DSGVO-konforme Daten-Treuhänder-Funktionen auch und vor allem für die Nutzer und Nutzerinnen können diese Dienste von bestimmten Nutzergruppen, institutionsweit, lokal, regional, national oder international gefunden und genutzt werden. Über den Zugang und die Nutzung solcher Dienste hinaus werden sich Menschen über die Plattform vernetzen können, wodurch auch regionale Netzwerke entstehen werden.

Wettbewerbliches Verfahren für Meta-Plattform-Prototypen

Eine zeitgemäße und nachhaltige technologische Ausgestaltung der Plattform wird durch ein wettbewerbliches Verfahren auf Grundlage eines durch das BMBF herausgegebenen gemeinsamen technischen Rahmenwerkes („Gestaltungsrahmen und Hinweise Nationale Bildungsplattform“) sichergestellt. Hierfür werden bis zu vier Prototypen gefördert, deren Interoperabilität untereinander und zu relevanten Bildungsangeboten und Diensten praktisch erprobt wird.

Beschaffung

Auf Basis dieser Ergebnisse, die stets vor dem Hintergrund existierender Standards und sich stetig weiterentwickelnden Initiativen fortgeschrieben werden müssen, erfolgt unter

Einbeziehung externen Sachverstandes eine Ausschreibung für eine externe Beschaffung, deren technischen Anforderungen größtenteils in MVPs und POCs aus der o.g. vorlaufenden FuE-Phase erprobt sind. Ein Höchstmaß an Modularität, bspw. durch den Einsatz von Microservices, soll zusätzlich sicherstellen, dass technologische Innovationen an relevanten Stellen berücksichtigt werden können. In Anlehnung an die Standards des OZG soll die Plattform als Open-Source-Produkt entwickelt und veröffentlicht werden. Eine selbstsouveräne Datenhaltung, bspw. in einer digitalen Wallet dient der technischen Umsetzung der Nutzerzentriertheit, bei der die Nutzerinnen und Nutzer die Hoheit über die bei der Nutzung von digitalen und digital gestützten Lern- und Lehrangeboten entstehenden Daten besitzt und diese explizit an angeschlossene Partner und Angebote freigeben kann. KI-Technologien können an zahlreichen Stellen zum Einsatz kommen, sei es in innovativen Zugangswegen wie dialoggesteuerten Assistenzsystemen, zur automatisieren Analyse von Bildungsmedien und Angeboten oder auch der profilgesteuerten Empfehlung und Begleitung der Bildungsbiographie. Dabei werden viele der hier genannten Use-Cases erst durch die im Projekt angestrebten Vereinheitlichung von Datenräumen und die Herstellung der Interoperabilität der heterogenen Angebote ermöglicht.

Wir erwarten, dass die Einrichtung der Nationalen Bildungsplattform auch zu strukturellen Effekten bei analogen und Bildungsangeboten im Sinne des „blended learning“ führen wird, die wiederrum zu neuen Mustern der Bildungsbeteiligung führen. Diese könnten auch mit weniger physischer Mobilität verbunden sein, insbesondere im tertiären Bildungsbereich und in der Weiterbildung und damit auch verkehrliche Entlastungen mit sich bringen.

Die Nationale Bildungsplattform unterstützt die nutzerprofilgesteuert und selbstsouveräne Auffindbarkeit, Nutzung, Verbreitung und Weiterentwicklung von Open Educational Resources (OER) - ohne kommerzielle Angebote zu benachteiligen. Die Plattform soll dabei insbesondere die Kollaboration zwischen Lehrenden ermöglichen. So sollen Lehrende dazu befähigt werden, ihre Lehrmaterialien zu teilen und gemeinsam mit

anderen Lehrenden kontinuierlich weiterzuentwickeln. Durch die Plattform sollen so nicht nur bereits bestehende Inhalte besser auffindbar und weiterverwendet werden können, sondern insbesondere durch die kollaborative Weiterentwicklung in ihrer Qualität fortlaufend gesteigert werden. Das Ineinandergreifen von offenen Bildungsmaterialien und kommerziellen Angeboten macht den Bildungsraum attraktiv und führt zu hoher Qualität. Angestrebt werden transparente Qualitätskriterien und eine offene bzw. fair ausgehandelte Lizenzierung für Content-Anbieter, so dass Bildungsangebote standardmäßig offen bzw. fair lizenziert sind und somit direkt von Lernenden oder vom Kunden bezogen und bewertet werden können.

Unter den ersten Funktionen des digitalen Bildungsraums werden Nutzerstatistiken sowie DSGVO-konforme Erhebungen zu spezifischen Nutzungsmustern und Häufigkeiten implementiert. Dabei sind Datentreuhändermechanismen zur nutzerselbstsouveränen Handhabung von Nutzer-, Provider- und Nutzungsdaten unter Einhaltung der DSGVO zu entwickeln und zu implementieren. Ziel ist – analog der Funktionen zur Implementierung des Onlinezugangsgesetzes – die individuell orientierte Adressierung der digital gestützt zugänglichen Bildungslandschaft in Deutschland nahtlos und in möglichst großer Breite aufzubauen.

Die technische Skalierbarkeit ist ein wichtiges Thema bei der Umsetzung der Nationalen Bildungsplattform. Durch die Förderung wettbewerblich erstellter Prototypen für eine föderierte Service-Infrastrukturen im Vorfeld der auf dieser Basis erfolgenden Beschaffung und ausgehend von aktuellen Erfahrungen im Zuge der Corona-Krise bei der Skalierung ähnlicher Projekte wird insbesondere diese Komponente adressiert und evaluiert.

Obwohl die Nationale Bildungsplattform speziell für Anwender in Deutschland konzipiert ist, wird der gesamte Bildungsbereich im Kontext internationaler, insbesondere europäischer Entwicklungen kompatibel konzipiert und entwickelt. Dienste und Infrastruktur im Bildungsraum nutzen offene Software im Sinne der Open Source Initiative. Im Rahmen einer klaren Governance, offener Standards und Schnittstellen

sowie eines ausgearbeiteten Datentreuhänderkonzeptes gemäß DSGVO werden Zugang und Teilhabe ermöglicht, ohne im Vorfeld an bestimmte Anbieter, Technologien und Werkzeuge gebunden zu sein.

Die geplanten Mittel werden für den Aufbau der Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform vernetzter digitaler Bildungsangebote eingesetzt. Bestehende oder neue Vorhaben werden gefördert, sofern sie den Gedanken bildungsbereichsübergreifender, bruchloser Lernpfade auch in seiner technischen Implementierung unterstützen und dazu beitragen, Konzepte für entsprechende Vernetzungen sowohl in technologischer wie auch in pädagogisch-didaktischer Hinsicht zu entwickeln und zu erproben. Hierzu gehört unter anderem 1. Die Förderung von Neuentwicklungen (F&E-Projekte), 2. Die Beschaffung, Validierung und Implementierung der Bildungsplattform, 3. die Unterstützung bestehender Vorhaben, die eine zielgerichtete Weiterentwicklung und Unterstützung bei der Einbindung in den digitalen Bildungsraum und die Anbindung an die Nationale Bildungsplattform benötigen (Pilotprojekte zur Einbindung in der Plattform).

Zielgruppe

Die Nationale Bildungsplattform ist eine Metaplattform, die individualisiert und nahtlos Information, Orientierung, Zugang über und Teilhabe an vielfältigen lehr-/Lernszenarien sowie die Handhabung von Bildungsnachweisen entlang persönlicher Bildungspfade erlaubt. In diesem Sinne adressiert sie Schülerinnen und Schüler, Studierende, Auszubildende, Personen in der beruflichen oder privaten Weiterbildung, Lehrerinnen und Lehrer, Ausbilder und Ausbilderinnen und Mentorinnen und Mentoren gleichermaßen. Durch Personalisierung kann sie den Zugang und die gleichberechtigte Teilhabe für viele Nutzerinnen und Nutzer, insbesondere auch unterprivilegierte Zielgruppen, spezifisch unterstützen und so durch adressatengerechte Ansprache und Inhalte Barrieren abbauen. Die direkte und frühzeitige Einbindung von Lehrkräften und

Teil 2 Komponente 3.1

Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie von Entwicklerinnen und Entwickler und – vor allem auch für Usability-Tests von Nutzerinnnen und Nutzern ist entscheidend für die Akzeptanz und den Erfolg der Bildungsplattform und des Bildungsraums. Nicht zuletzt über die Datentreuhänderfunktionen wird nutzerselbstsouveränes Handeln im digitalen Bildungsraum gefördert und damit auch der gezielte Austausch auch für die inhaltliche und konzeptionelle Weiterentwicklung des Bildungsraums selbst.

Wenngleich in den skizzierten Projekten soweit möglich etablierte IT-Produkte auch aus anderen Anwendungsfeldern, z. B. der elektronischen Gesundheitsakte, Einsatz finden sollen, so wird klar, dass das Funktionieren dieses Ökosystems auch eine Reihe spezifischer Impulse für neue Software-Lösungen und Standardisierungen mit sich bringen wird, seien sie auf dem Feld von Datentreuhänderdiensten oder bei Technologien zur An- und Einbindung technisch hochgradig heterogen strukturierter Inhalte und Infrastrukturen. Dies gibt wichtige Impulse in der einschlägigen Unternehmenslandschaft.

Zeitplan/-schiene

Der Digitale Bildungsraum wird bereits 2021 erlebbar mit ersten konkreten Anwendungen zu digitalen Kompetenzen; Ziele, Funktionen und Inhalte vorhandener Angebote auf Bundes- und Landesebene sowie von kommerziellen Anbietern zugänglich gemacht und miteinander verknüpft; Projekte zur Standardisierung von Zertifikats- und Zeugnisdaten gehen in die Umsetzung.

2022-2024 werden über durch Vernetzung über die Plattformprototypen bzw. die im Aufbau begriffene operative Implementierung der Plattform Lehrenden und Lernenden aus allen Bildungsbereichen bruchlos Zugang zu konkreten Bildungs- und Weiterbildungsangeboten ermöglicht. Zentrale Dienste wie die Lizenzverwaltung für

Bildungsinhalte und ID-Management-Lösungen zur Nutzung durch bestehende Plattformen und Cloud-Systeme werden entwickelt und umgesetzt.

Von 2025 an wird der Digitale Bildungsraum kontinuierlich ausgebaut und über die Funktionen der bundesweiten Meta-Bildungsplattform nutzbar. Ein bundesweites Ökosystem von Bildungsplattformen entsteht, digitale Bildungsangebote können vernetzt und selbstsouverän über die ganze Bildungsbiographie wahrgenommen, formelle und informelle Bildungsleistungen können sicher abgelegt und je nach Bedarf Bildungsanbietern und Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Unterstützung aus DARP-Mitteln soll von 2021 bis 2025 für das Aufbauprojekt erfolgen. Danach soll ein nachhaltiges Betriebs- und Betreiberkonzept für den Dauerbetrieb der Meta-Plattform etabliert sein.

Verbindung zu Reformen

Mit den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung muss Bildung neu gedacht werden. Hier hat Deutschland Nachholbedarf. Dabei müssen erstens die digitalen Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden gestärkt werden, damit sie die digitalen Möglichkeiten selbstreflexiv, souverän, kollaborativ und partizipativ nutzen können; zweitens müssen die Chancen der Digitalisierung für gerechte Bildungschancen, individuelle Bildungsförderung und für den Austausch und die Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden entschlossen genutzt werden; und drittens müssen die dafür notwendigen Infrastrukturen und Dienste entwickelt werden, um bestehende Lehr-/Lernressourcen, Bildungsangebote und Plattformen interoperabel zueinander auszugestalten. Ziel ist es, den aus Nutzersicht kohärenten und gleichzeitig anbieterübergreifenden Zugriff und die Teilnahme an verschiedensten Lernpfaden von Bildungsbiographien möglichst rasch flächendeckend und unter Wahrung der Nutzerselbstsouveränität zu ermöglichen.

Teil 2 Komponente 3.1

Beihilfekonformität

nicht zutreffend

Stakeholder-Beteiligung

Der Erfolg der Bildungsplattform hängt nicht nur von der direkten Beteiligung der Entwickler und Entwicklerinnen und Nutzer und Nutzerinnen ab, sondern auch von ihrer weiten Verbreitung, einer regen konstruktiven Diskussion über ihr Nutzungsverhalten und der bestmöglichen Vernetzung und Kooperation mit anderen Institutionen. Für die Entwicklung der digitalen Bildungsplattform konsultieren wir in den nächsten Monaten eine große Anzahl von Stakeholdern, Communitys und Entwicklern aus den verschiedenen Bildungsbereichen, darunter Länder- und Hochschulvertreter, der Sozialpartner etc.

Da es sich bei der nationalen Bildungsplattform um eine inhaltsagnostische Metaplattform handelt, die individualisiert und nahtlos Information, Orientierung, Zugang zu und Teilhabe an Bildungsangeboten sowie die Handhabung von Bildungsnachweisen entlang persönlicher Bildungspfade erlaubt, sind die Inhaltsentwicklung selbst und auch die Schwerpunktsetzung darin nicht Kernthema. Eine Verknüpfung vielfältiger bestehender und neuer digital gestützter Bildungsangebote mit den Plattformfunktionen und -diensten soll im Rahmen einer Förderbekanntmachung, die aus den DARP Mitteln gespeist wird, in signifikantem Ausmaß unterstützt werden.

Mögliche Umsetzungshürden

Für die Minimierung technischer Risiken in der Umsetzung (Time, Budget, Quality, Security) sind u.a. die folgenden Maßnahmen geplant: Agile Entwicklung mit

kontinuierlicher Begleitung, Evaluation und Qualitätskontrolle der beauftragten Projekte auch durch eine unabhängige Begleitung im BMBF, Bedarfs- und Mehrwert-ausgerichtete kontinuierliche (Re-)Priorisierung der einzelnen Angebote und Dienste, Auditierungen für Datenschutz und Sicherheit im Rahmen der strategischen Projektsteuerung. Das Risiko einer mangelnden Akzeptanz der verschiedenen Zielgruppen (Lehrenden, Lehrenden, Anbieter und Institutionen) wird durch umfassendes Prototyping sowie breit angelegte Usability-Tests sowie eine frühzeitige und kontinuierliche Einbindung relevanter Stakeholder minimiert.

Dank des Ansatzes und Konzeptes der Meta-Plattform werden viele Dienste auch über die angebundenen Plattformen und Angebote zugreifbar sein. Somit wird sichergestellt, dass die Nutzerinnen und Nutzer dort abgeholt werden, wo sie unterwegs sind, und frühzeitig eine hohe Reichweite erreicht wird.

3.1.3 Bildungskompetenzzentren

Die Fortbildung von Lehrkräften im Bereich digitale Bildung ist ein Schlüssel, um digitalen und digital gestützten Unterricht voranzutreiben. Mit der geplanten gemeinsamen Initiative von Bund und Ländern zur Bildung von Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten („Lehrerfortbildung digital“) soll das digitale Lehren und Lernen gestärkt werden. Im Fokus steht dabei die bessere Verzahnung der Aktivitäten von Hochschulen, die Lehrerinnen und Lehrer ausbilden, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Lehrerbildungseinrichtungen in der Zeit des Referendariats und Institutionen der Lehrkräftefortbildung in den Ländern.

Herausforderungen

Die zentrale Herausforderung besteht darin, die Kompetenzentwicklung der Lernenden auf ihrem Bildungsweg in einer digital geprägten Welt zu fördern. Dafür muss die Qualifikation der Lehrenden gestärkt, die notwendigen Infrastrukturen und Dienste nachhaltig aufgebaut und die Erstellung von Inhalten und Werkzeugen gefördert werden. Digitales Lernen kann nur in der Verbindung von Ausstattung, pädagogisch-technisches Konzept und Qualifizierung des pädagogischen Personals gelingen.

Diese Initiative zur Stärkung der digitalen Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern vor Ort und der dazu notwendige Aufbau von Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in allen 16 Ländern ist in seiner Aufgabenverteilung klar geregelt. Das BMBF fördert ausschließlich den Bereich der notwendigen Bildungsforschung an den lehramtsausbildenden Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen, um die notwendigen Konzepte und Werkzeuge für die Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer vor Ort in den Ländern zur Verfügung stellen zu können. Allein diese Maßnahmen sind messbar und nachvollziehbar. Die Länder dagegen tragen in der Initiative die Verantwortung für die Ausgestaltung der Kompetenzzentren und für die Umsetzung von

Fortbildungsmaßnahmen für die Lehrkräfte. Dabei werden die Ergebnisse der vom BMBF finanzierten Forschungsergebnisse aktiv und auch über das Ende der gemeinsamen Initiative hinaus genutzt.

Ziele und Wirkungen

Die Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Verantwortung der für den schulischen Bildungsbereich und für die Lehrerbildung in Deutschland zuständigen Länder werden in allen 16 Bundesländern wirken. Dabei werden bereits bestehende Strukturen der Lehrerfortbildung in den Ländern genutzt und unter der Prämisse eines digitalisierten Unterrichts ausgebaut. Die Kompetenzzentren beraten unmittelbar vor Ort die Schulen. Sie helfen bei Medienkonzepten und digitalen Schulentwicklungsplänen. Dabei werden alle Akteure einbezogen, die an der Lehrerbildung in ihren drei Phasen beteiligt sind. Das heißt während der Ausbildung an der Hochschule, des Vorbereitungsdienstes in der Schule und der kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung. Dabei werden sowohl der städtische als auch der ländliche Raum in allen 16 Bundesländern erreicht. Damit wird ein Fortbildungsangebot geschaffen, das für alle Lehrerinnen und Lehrer in Deutschland erreichbar und umsetzbar ist.

Die Ergebnisse der Projekte „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ (derzeit sind 91 Projekte unter Einbeziehung von 72 lehramtsausbildenden Hochschulen in ganz Deutschland einbezogen) mit ihrem Schwerpunkt in der ersten Phase der Ausbildung werden berücksichtigt. Gefördert wird ein wissenschaftsbasierter Ansatz im Rahmen einer gemeinsamen Bund-Länder-Initiative. Damit aktive und zukünftige Lehrkräfte forschungsbasiert und wissenschaftlich fundiert ihre didaktischen Kompetenzen auch in Bezug auf digitales und digital gestütztes Unterrichten stärken, gilt es, unter besonderer Berücksichtigung der Fort- und Weiterbildung die Arbeiten von lehramtsausbildenden Hochschulen, von einschlägig tätigen Forschungsinstituten und von

Teil 2 Komponente 3.1

Lehrerfortbildungseinrichtungen (Landesinstitute) miteinander zu verzahnen und Möglichkeiten des Austausches zu schaffen.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Kompetenzzentren vor Ort sollen in Kooperation mit Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen insbesondere

- die Schulleitungen und Lehrkräfte bei der Umsetzung und Nutzung von digital-innovativen Lehr- und Lernkonzepten an Schulen beraten und unterstützen,
- die Konzeption, Entwicklung, Testung und Evaluation von digital gestützten Formaten des Lehrens und Lernens und deren Einsatz in der Lehrkräfteaus- und -fortbildung betreiben,
- Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen konzipieren und umsetzen,
- phasenübergreifenden Wissenstransfer im Sinne einer gemeinsamen Weiterentwicklung bezüglich digitaler Kompetenzen herstellen,
- die Infrastruktur und Technik zur Durchführung von Online- und Präsenzfortbildungen bereitstellen
- im Sinne einer Anlaufstelle für Schulen alle Aspekte der digitalen Schul- und Unterrichtsentwicklung, d. h. vor allem Contentförderung, begleitete -erprobung und -bereitstellung, Technikberatung, Unterstützung bei Medienkonzept- und Medienentwicklungsplanarbeit und digitale Erfahrungs-, Erprobungs- und Entwicklungsräume fördern und mit der Lehrkräftebildung kontinuierlich zu verknüpfen.

Der durch die ARF unterstützte Teil des Programms bezieht sich ausschließlich auf den Beitrag des Bundes und seinem Beitrag in der Bildungsforschung. Der Bund fördert auf der Grundlage von Förderrichtlinien anwendungsorientierte Forschung an

lehrerbildenden Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland. Damit werden diese Einrichtungen in die Lage versetzt,

- die Zusammenarbeit mit den für die Phase 2 und 3 der Lehrerbildung (Vorbereitungsdienst/Referendariat und Fort- und Weiterbildung) entscheidenden Institutionen (Studienseminare und Institutionen der Fort- und Weiterbildung) auszubauen,
- Fort- und Weiterbildungsangebote wissenschaftlich zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln und die Weiterbildung prozessbegleitend zu evaluieren.

Dabei werden thematische Forschungscluster gefördert, um hier schnell zu Ergebnissen zu kommen. Die Forschungscluster werden über Metavorhaben miteinander verbunden. Die Ergebnisse der anwendungsorientierten Forschung werden so aufbereitet, dass sie in allen Ländern über die Kompetenzzentren nutzbar sind. Deshalb ist es auch ein wichtiges Ziel, Fort- und Weiterbildungsangebote zu entwickeln, die länderübergreifend genutzt werden.

Die Höhe der Finanzierung der Einzel- und Verbundprojekte in den Forschungsclustern orientiert sich an den 91 Einzel- und Verbundprojekten der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, die im Zeitraum 2015 bis 2023 insgesamt mit bis zu 500 Mio. EUR gefördert werden. Derzeit werden im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ aktuell 122 Zuwendungen (s. Anlage) mit einem Gesamtvolumen von ca. 276 Mio. EUR gefördert. Damit erhält jedes Projekt im Durchschnitt 2,26 Mio. EUR innerhalb seiner Gesamtlaufzeit.

Im Rahmen der Förderung gibt es Projekte, die nur an einer Hochschule durchgeführt werden und Projekte an denen mehrere Hochschulen beteiligt sind (sogenannte Verbundvorhaben). Auch gibt es Hochschulen, die nicht nur an einem Projekt beteiligt sind.

Teil 2 Komponente 3.1

Die Bewilligungssummen sind vom projektbezogenen Mittelbedarf abhängig und liegen zwischen ca. 157 Tsd. EUR und 7,136 Mio. EUR. Der Mittelbedarf wurde vorab ermittelt und im Rahmen der Prüfung der Projektskizzen und später im Rahmen der Antragstellung detailliert überprüft. Es können hier nur projektbezogene Ausgaben abgerechnet werden.

Im Jahresdurchschnitt wurden hier rund 50 Mio. EUR für die Projekte zur Verfügung gestellt. Dies bietet auch die Orientierung für die Förderung wissenschaftlicher Projekte innerhalb der Bund-Länder-Initiative zu den Bildungskompetenzzentren, da auch hier lehramtsausbildende Hochschulen im Zentrum der Förderung stehen.

Die Umsetzung der in den Forschungsverbünden erzielten Ergebnisse findet vor Ort in den Kompetenzzentren der Länder und unter deren Verantwortung statt. Hier werden die Ergebnisse in der Fortbildung der Lehrkräfte, für die die Länder verantwortlich zeichnen, genutzt. Die Umsetzung der vom BMBF finanzierten Forschungsergebnisse in das praktische Handeln der Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern obliegt den Ländern und muss von ihnen auch finanziell geleistet werden. Der Bund hat hier kein Mitsprachrecht.

Die Länder finanzieren ihren Anteil über den Königsteiner Schlüssel. Dieser legt fest, wie die einzelnen Länder der Bundesrepublik Deutschland an gemeinsamen Finanzierungen zu beteiligen sind. Der Anteil, den ein Land danach tragen muss, richtet sich zu zwei Dritteln nach dem Steueraufkommen und zu einem Drittel nach der Bevölkerungszahl. Der Schlüssel wird von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) jährlich neu berechne

Zielgruppe

Adressaten sind die lehramtsausbildenden Hochschulen, Wissenschaftseinrichtungen, Institutionen des Vorbereitungsdienstes/Referendariats wie die Studienseminare und die

Institutionen der Lehrerfort- und Weiterbildung und alle an der Lehrerbildung in Deutschland beteiligten Akteure.

Zeitplan/-schiene

Seit November 2020 finden intensive Gespräche zwischen Bund und Ländern auf der Ebene von Staatssekretärs- und Facharbeitsgruppen statt, um die inhaltliche Gestaltung einer gemeinsamen Initiative zum Aufbau von Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten festzulegen. Die beiden Arbeitsgruppen haben bereits jeweils fünfmal getagt, um ein gemeinsames Eckpunktepapier zu erarbeiten. Die Gespräche zur Finalisierung des Eckpunktepapiers werden derzeit auf Ministerebene fortgesetzt.

Abschließend ist von Bundesseite die Ausschreibung eines Projektträgers und die Veröffentlichung erster Förderrichtlinien vorgesehen. Geplant ist die Förderung von rund 80 Projekten an lehramtsausbildenden Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen in Deutschland mit einer fünfjährigen Laufzeit ab 2022. Hier werden die Erfahrungen aus der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ genutzt, die mit insgesamt 91 Einzel- und Verbundprojekten an 72 Hochschulen in allen 16 Ländern der Bundesrepublik mit einem Gesamtfinanzvolumen von 500 Mio. EUR noch bis Ende 2023 durch das BMBF gefördert wird. Bisher lag der Schwerpunkt der Förderung auf der Phase der universitären Ausbildung von künftigen Lehrerinnen und Lehrern. Nun sollen mit dem Aufbau von Kompetenzzentren und der Zusammenarbeit mit allen 16 Ländern diese Ergebnisse so gestaltet und genutzt werden, dass sie auch in der Lehrkräftefortbildung in ganz Deutschland angewendet werden.

Mit der Ausschreibung mehrerer thematisch unterschiedlicher Förderrichtlinien durch das BMBF werden Einzel- und Verbundprojekte von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gefördert, die verschiedene

Teil 2 Komponente 3.1

Fragestellungen im Zusammenhang mit digitalem und digital gestützten Unterricht adressieren.

In einem zweiten Schritt wird dann die Zusammenarbeit der Wissenschaftseinrichtungen mit den Institutionen der Lehrerfortbildung ausgebaut und intensiviert. Im Folgenden findet eine intensive Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis statt, um in den 16 Kompetenzzentren vor Ort die Qualität der Lehrkräftefortbildung nachhaltig zu verbessern.

Dass führt in einem dritten Schritt dazu, dass die Kompetenzzentren in die Lage versetzt werden, Schulen vor Ort, die Lehrkräfte und die Schulleitungen, in Fragen des digital gestaltenden Unterrichts und der der Schule zu beraten, zu qualifizieren und zu begleiten.

Verbindung zu Reformen

Die geplante Maßnahme steht in enger Beziehung zu der Bund-Länder-Initiative „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ und ihren Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der Lehrkräftebildung und zu den im Zusammenhang mit den Herausforderungen der digitalen Bildung umgesetzten Maßnahmen (z.B. DigitalPakt Schule).

Die „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ fördert seit 2015 an 72 Hochschulen in ganz Deutschland insgesamt 91 Projekte zur qualitativen Verbesserung der Lehramtsausbildung. Davon betroffen sind Lehrämter für alle Schultypen (Grundschule, Sekundarschule, berufliche Schulen). Die Förderung lehramtsausbildender Hochschulen bedingt eine Fokussierung der Projekte auf die erste Phase der Lehrerbildung. Teilweise sind aber bereits auch die Übergänge zu den Bereichen Vorbereitungsdienst und Fort- und Weiterbildung im Blick der Projekte, die noch bis Ende 2023 durch das BMBF mit bis zu 500 Mio. EUR gefördert werden.

Teil 2 Komponente 3.1

Beihilfekonformität

Nicht zutreffend.

Stakeholder-Beteiligung

Die geplante Maßnahme steht in enger Beziehung zu der Bund-Länder-Initiative „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ und ihren Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der Lehrkräftebildung und zu den im Zusammenhang mit den Herausforderungen der digitalen Bildung umgesetzten Maßnahmen (z.B. DigitalPakt).

Die „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ fördert seit 2015 an 72 Hochschulen in ganz Deutschland insgesamt 91 Projekte zur qualitativen Verbesserung der Lehramtsausbildung. Davon betroffen sind Lehrämter für alle Schultypen (Grundschule, Sekundarschule, berufliche Schulen). Die Förderung lehramtsausbildender Hochschulen bedingt eine Fokussierung der Projekte auf die erste Phase der Lehrerbildung. Teilweise sind aber bereits auch die Übergänge zu den Bereichen Vorbereitungsdienst und Fort- und Weiterbildung im Blick der Projekte, die noch bis Ende 2023 durch das BMBF mit bis zu 500 Mio. EUR gefördert werden.

Alle an der Lehrerbildung in Deutschland Beteiligte sind hier zu berücksichtigen. Das sind in erster Linie die lehramtsausbildenden Hochschulen (1. Phase), die Studienseminare für den Vorbereitungsdienst/Referendariat in den Ländern (2. Phase) und die Einrichtungen der Fort- und Weiterbildung für Lehrkräfte in den Ländern (3. Phase). Dazu kommen außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, die sich mit Themen der Lehrerbildung befassen.

Da die Zuständigkeit für die Lehrerbildung in Deutschland bei den Ländern liegt, sind alle Kultus- und Wissenschaftsministerien einzubeziehen. Dazu kommen die Interessenvertreter der Lehrkräfte, der Studierenden, der Eltern und der Schüler.

Teil 2 Komponente 3.1

Der Bund mit seiner Zuständigkeit für Bildungsforschung kann hier maßgeblich dazu beitragen, Forschungen voranzutreiben, um Strukturen und die Qualität der Lehrerbildung nachhaltig zu verbessern.

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht zutreffend.

3.1.4 Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr

Ob Landes- und Bündnisverteidigung oder Hilfe bei krisenhaften Entwicklungen im Inland –Resilienz der Großorganisation Bundeswehr ist Voraussetzung für den Kernauftrag der Bundeswehr und ein Beitrag des Geschäftsbereiches des Bundesministeriums der Verteidigung zum Krisenmanagement der Bundesregierung.

Qualitativ und quantitativ angemessene Digitalisierungslösungen der Bundeswehr sind bei der Bewältigung der Lage COVID-19 wichtige Voraussetzungen für den Erhalt der Einsatzbereitschaft der Bundeswehr bei gleichzeitiger Umsetzung der Schutzmaßnahmen durch Herstellung räumlicher Distanz einschließlich der Gewährleistung der Ausbildungsabschlüsse.

Digitalisierung ermöglicht die Fortsetzung des Auftrags der Bundeswehr bei Dislozierung. Daher ist die Digitalisierung eine maßgebliche Grundlage der Resilienz der Bundeswehr (ResilienzBw) unter den Bedingungen von COVID-19 und zukünftig vergleichbarer Situationen. Technische Voraussetzung hierfür sind die allgemeine Verfügbarkeit und Nutzung sicherer Informationstechnik.

Die Maßnahmen zur Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr zielen darauf ab, die Harmonisierung und Modernisierung der IT-Ausstattung in den betroffenen Dienststellen der Bundeswehr und den zivilen Einrichtungen voranzutreiben.

Bildungseinrichtungen der Bundeswehr sind einerseits den Teilstreitkräften (Heer, Luftwaffe, Marine, Sanitätsdienst, Streitkräftebasis und Cyber Informationsraum) direkt zugeordnet. Andererseits sind auch zivile Organisationsbereiche der Bundeswehr zugeordnet (Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistung, Rüstung und Personalwesen), die Bildungseinrichtungen innerhalb der Streitkräftestruktur betreiben und unterhalten.

Neben der aufgabenspezifischen militärischen Ausbildung zum Soldaten wird auch Ausbildung im zivilen Bereich angeboten. Hierzu zählen Ausbildungen im Dualen System

hin zur Qualifikation zum Gesellen, Facharbeiter und Meister. Darüber hinaus werden laufbahnbegleitende Studiengänge (z.B. in den Studiengängen Informatik, Elektrotechnik, Luft- und Raumfahrttechnik) angeboten. Auch Nachwuchskräfte im zivilen Bereich der Streitkräfte können dieses Ausbildungsangebot größtenteils wahrnehmen.

Innerhalb der Organisationsstruktur (Streitkräfte und zivile Organisationsbereiche) gilt es eine Umsetzungsstrategie zu etablieren, die alle Bedarfe abdecken kann. In den zivilen Bildungseinrichtungen des Bundes werden Soldaten, Zivilangestellte, Beamte oder auch aus diesen Gruppen gemischte Lerngruppen ausgebildet. Die Komplexität ergibt sich aus der Anzahl (über 100) und der Heterogenität der Einrichtungen. Modernisiert werden sollen im zivilen Bereich unter anderem das Bundessprachenamt, die Bundesakademie für Sicherheitspolitik, die Hochschule des Bundes im Fachbereich Bundeswehrverwaltung, das Bildungszentrum der Bundeswehr, sowie die beiden Universitäten der Bundeswehr und bei den Streitkräften die IT-Schule der Bundeswehr, die Offiziersschulen der Streitkräfte sowie viele weitere Dienststellen der Bundeswehr mit Ausbildungsaufgaben.

Die Bandbreite der Themenfelder der genannten Bildungseinrichtungen reicht von der reinen Modernisierung und Digitalisierung der Infrastruktur über die Einführung neuer Systeme bis hin zur Inklusion von hörgeschädigten Personen. Die Errichtung eines übergreifenden Ausbildungsnetzes sowie die Überführung von IT in den Regelbetrieb des IT-Dienstleisters der Bundeswehr in weiteren Ausbildungseinrichtungen soll ebenso vorangetrieben werden. Es sind gleichermaßen IT-Maßnahmen für zivile Nachwuchskräfte betroffen, die einen erheblichen Teil der Ausbildung außerhalb von bundeswehreigenen Bildungseinrichtungen absolvieren.

Herausforderungen

Die bisher individuell zusammengestellten IT Ausstattungen der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr und auch ziviler Einrichtungen innerhalb der Streitkräfte sind teilweise

veraltet und untereinander inkompatibel. Die Möglichkeiten der IT gestützten Unterrichtung sind sehr unterschiedlich ausgeprägt, von „gut unterstützt“ bis „nicht vorhanden“ sind alle Ausprägungen vertreten. Die Abstützung auf Onlineunterrichtungen scheitert an der Ausstattung der Einrichtung oder aber an der Ausstattung der Auszubildenden. Teilweise sind die Anbindungen der Einrichtungen nicht geeignet, um Unterrichtungen in eine verfügbare Domäne zu übertragen. Es fehlt an Serverkapazität zur Speicherung der Unterrichtsinhalte und teilweise an der Medienkompetenz der Ausbilder zur Erstellung von Hybridunterrichtungen. Die Entwicklung einer gemeinsamen Bildungs- und Ausbildungskultur ist nicht nur über Beschaffung von IT zu realisieren. Ein durchgängiges digitales Verwalten von Ausbildungseinrichtungen inklusive Prüfungswesen und Ressourcenorganisation ist nicht vorhanden.

Ziele und Wirkungen

Sicherstellen des bestehenden sowie zukünftigen (Aus-)Bildungsbetriebes an den (Aus-)Bildungseinrichtungen der Bundeswehr durch Befähigung zu einer digitalen und ortsunabhängigen Durchführung von Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen. Unterstützung der Ausbilder bei der didaktischen Umsetzung der Ausbildung mit neuer Technik und in neuen Unterrichtsformen. Ziel ist, die Durchführung von Unterrichten und Lehrgängen unter Lösung der unter Herausforderungen genannten Missstände sicher zu stellen.

Einhergehend damit ist die Steigerung der Digitalisierung im Bildungsbereich der Streitkräfte voran zu treiben. Damit wird zum einen die Möglichkeit zum örtlich sowie zeitlich unabhängigen Arbeiten erreicht. Die Möglichkeiten der neuen Technik werden didaktisch in die Entwicklung neuer Unterrichtsformen und –konzepte integriert und die Akzeptanz und Effektivität in der Ausbildung analysiert. Zum anderen ergeben sich aus der Verwendung einheitlicher bzw. kompatibler Systeme Synergieeffekte. Es werden Abläufe vereinfacht und beschleunigt und administrative Aufwände reduziert. Der

koordinierte Ausbau der Systemlandschaft wird vorangetrieben und durch die Verwendung gleichartiger Systeme erhöht sich die Ausfallsicherheit. Dadurch wird neben der Verfügbarkeit auch die Resilienz gesteigert.

Durchführung/Ausgestaltung

Das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr hat als zentraler Bedarfsdecker der Bundeswehr (Streitkräfte und zivile Organisationsbereiche) die Rolle des Koordinators inne. Das Streitkräfteamt nimmt die Aufgabe des Bedarfsträgers für die Bundeswehr und die Vertreter der zivilen Bildungseinrichtungen wahr. In diesem Rahmen werden auch wissenschaftliche Studien zum Einsatz neuer Techniken in der Ausbildung initiiert und Ergebnisse aus wissenschaftlichen Studien in die Ausbildungslandschaft der Organisationsstruktur überführt.

Die IT-Modernisierungsbedarfe der Bildungseinrichtungen werden analysiert und mit dem IT-Dienstleister umgesetzt. Das Spektrum der Umsetzungen reicht von der Bereitstellung von Service-Dienstleistungen über die Beschaffung von Hard- und Softwareanteilen bis hin zur Migration von Anwendungen und Systemen in zentralisierte Serverinstanzen. Im Detail wird für jede Bildungseinrichtung zuerst eine Analyse durchgeführt. Dabei wird in Form einer initialen Einschätzung die Komplexität des Aufwandes abgeschätzt. Ziel ist es herauszufinden, in welchem Umfang die Bildungseinrichtung für weitere IT-technische Maßnahmen in Frage kommt. Basierend auf den Ergebnissen dieser Einschätzung werden je nach Bedarf sofort Maßnahmen umgesetzt bzw. eine tiefergehende Untersuchung gestartet. Im Rahmen dieser werden die Voraussetzungen zur Integration in den Betrieb durch den IT-Dienstleister geprüft. Es wird eine detaillierte IT-technische IST-Aufnahme in Zusammenarbeit von Vertretern der Bundeswehr und Mitarbeitern des IT-Dienstleisters der Bundeswehr durchgeführt. Dabei wird die gesamte IT-infrastruktur bis auf Server/Applikationsebene erfasst und im

Hinblick auf die Überführung bzw. Harmonisierung im Rahmen des gesamten IT-Systems der Bundeswehr analysiert. Im Anschluss werden die gesammelten Bedarfe dem Portfolio des IT-Dienstleisters der Bundewehr gegenübergestellt und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Nach Prüfung auf Durchführbarkeit und Abgleich mit den strategischen Zielen der IT-Konzeption auf Seiten der Bundeswehr werden querschnittliche Lösungen zur Überführung entwickelt. Die Sicherstellung des Betriebes wird im Zusammenspiel mit vorhandenen Systemen und Leistungen des IT-Dienstleisters gewährleistet. Dieser Prozess, bestehend aus Analyse, Realisierung und Betrieb, wird für alle Einrichtungen durchgeführt. Dabei gilt es iterativ Erkenntnisse zu erhalten und diese wiederum in den Prozess einfließen zu lassen. Die Analyse beschränkt sich nicht nur auf die Implementierung von neuer Technik. Zur Entwicklung einer gemeinsamen Ausbildungskultur werden auch strukturelle, organisatorische und didaktische Aspekte der Dienststellen betrachtet und hier Konzepte zur Harmonisierung entwickelt.

Hier sind auch zukunftsorientierte Technologien (z.B. Virtualisierungen, Internet der Dinge, Smart-Learning/E-Learning und Nutzung von Virtual / Augmented Reality) zu prüfen, ob und wie diese hier gewinnbringend zur Ertüchtigung der IT eingebracht werden können. Parallel dazu werden didaktische Anwendungsmöglichkeiten untersucht und die methodische Unterrichtsgestaltung entwickelt.

Das beschriebene Vorgehen wird bereits seit 2016 in den Streitkräften in ähnlicher Form im Projekt saCAN (self administrated Campus Area Networks) angewandt. Das Vorgehen des Projektes saCAN wurde zur Umsetzung der Maßnahme Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr übernommen. Ausgehend von den gemachten Erfahrungen in diesem Rahmen hinsichtlich der Aufwände bisher durchgeführter Analysen können ca. 25 Ausbildungseinrichtungen pro Jahr untersucht werden.

Die Ausgaben für die Durchführung der Analyse je Ausbildungseinrichtung werden danach durchschnittlich auf ca. 0,5 Mio. EUR geschätzt, so dass sich hierfür ein voraussichtlicher Finanzbedarf in Höhe von jeweils 12,5 Mio. EUR in 2021 und in 2022 (gesamt ca. 25 Mio. EUR) ergibt. Die für die nach der Analyse zur Bereitstellung von Hard-

und Software bzw. von IT-Services sowie für zu erbringende Dienstleistungen benötigten Mittel werden – basierend auf den bisherigen Erfahrungen – derzeit auf je rund 37,5 Mio. EUR in 2021 und in 2022 (gesamt ca. 75 Mio. EUR) geschätzt. Dieser Bedarf wird nach den durchgeführten Analysen entsprechend konkretisiert werden.

Zur Beherrschung des Risikos, das mit der gewählten Vorgehensweise verbunden ist, werden die jeweiligen Einzelmaßnahmen servicebezogen bzw. thematisch unter Berücksichtigung bestehender sowie bereits geplanter bzw. in Entwicklung und Realisierung befindlicher IT-Services betrachtet. Damit und durch die Leistungserbringung durch den IT-Dienstleister wird sichergestellt, dass die gewählten Lösungen harmonisiert und somit in das IT-System der Bundeswehr integrierbar sind. Parallel hierzu wird durch wissenschaftlich begleitete Weiterentwicklung der Methodik und Didaktik eine gemeinsame Ausbildungskultur angestrebt. Hierbei steht der Nutzen der neuen Technologien in der Anwendung für neue Unterrichtsmethoden im Vordergrund.

Zielgruppe

Alle Ausbilder (Soldaten, Dozenten, Professoren, Fachkräfte und extern verpflichtete Spezialisten) und alle Auszubildende (Soldaten, zivile Angestellte, Beamte, Arbeitnehmer und Schüler in Berufsausbildung) sollen in ihrer täglichen Arbeit befähigt werden, digitale Unterstützung effizient, zielorientiert und effektiv angepasst an die Situation und den Ausbildungsinhalt zu nutzen. Ziel ist, Lernmanagementsoftware, Lernplattformen und Kollaborationswerkzeuge in die Ausbildungsumgebung, angepasst an die Inhalte und den Bedarf, zu integrieren, um den bestmöglichen Nutzen daraus zu gewinnen.

Die Anzahl der möglichen Auszubildenden lässt sich nur in groben Zügen beziffern, da das Spektrum der Einrichtungen von der vielzähligen, oben beschriebenen militärischen bzw. zivilen Ausbildungsbetrieb bis hin zur universitären Ausbildung reicht. Generell stehen

die Angebote allen rund 265.000 Soldaten und zivilen Mitarbeitern der Bundeswehr offen. Zusätzlich sind auch externe Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler in Berufsausbildung einzubeziehen.

Nicht zuletzt können durch eine Person mehrere Trainings besucht werden. Durch die Virtualisierung von Ausbildungsinhalten werden diese für eine wesentlich höhere Teilnehmerzahl zeitgleich verfügbar. Im Jahr 2020 wurden 15.000 Trainings mit 202.000 Teilnehmern und Teilnehmerinnen ausgewiesen. Dabei sind die Angebote der Universitäten sowie die Anteile der Berufsausbildung nicht enthalten.

Angesichts dieser hohen Zahl an Personen, die von der Maßnahme profitieren können, hat die Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr bereits gesamtwirtschaftliche Auswirkungen, indem sie die digitalen Kompetenzen vieler erheblich steigert.

Zeitplan/-schiene

In sich wiederholenden Phasen der Analyse, Lösungsentwicklung und Umsetzung werden die Bildungseinrichtungen betrachtet und die Digitalisierungsbedarfe, technischer und methodischer Art, der einzelnen Dienststellen zunächst erfasst und analysiert. Ziel der Analyse ist es, die IT Bedarfe zu identifizieren und nachhaltig zu decken. Dies beinhaltet nicht nur die reine IT Ausstattung, sondern auch die Entwicklung von spezifischen Lösungen für komplexe Anforderungen der Bildungseinrichtungen. Ebenso ist die Integration von Sonderanwendungen (z.B. Integration von spezieller Hardware oder Software für benachteiligte Personen, wie Braille–Tastaturen oder Vorlesesoftware) in die virtuelle Lernumgebung enthalten.

Analyse und Lösungsentwicklung sind in den Jahren 2021 und 2022 vorrangig geplant, ab 2021 sofern möglich auch Umsetzungen von ersten Ausstattungsmaßnahmen. Ab dem Jahr 2022 ist die Umsetzung von, aus den Analysen hervorgehenden, Maßnahmen

vorgesehen, das Hauptaugenmerk liegt jedoch auf der Verstetigung und Festigung des Betriebs für die Folgejahre.

Verbindung zu Reformen

Das BMVg (Abteilung Cyber und Informationstechnik) hat konkrete Maßnahmen für das Sonderprogramm Resilienz identifiziert, die für die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr unter den Bedingungen Pandemie wie COVID-19 besonders relevant sind und gleichzeitig einen Beitrag für eine nachhaltige Digitale Souveränität sowie nationale und europäische Schlüsseltechnologien im Bereich IT liefern.

Die Digitalisierung trägt darüber hinaus auch zu den Klimazielen der Bundesregierung bei: Pendlerbewegungen, die Bereitstellung von dienstlichen Büroarbeitsplätzen und Anzahl der Dienstreisen der Angehörigen der Bundeswehr können durch Bereitstellung von Digitalisierungslösungen nachhaltig verringert werden. Die Integration von geheingeschränkten Menschen in den Berufsalltag wird hierdurch ebenfalls gestärkt. Moderne IT ist Erfolgsfaktor für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Zusätzlich leistet Digitalisierung auch einen wesentlichen Beitrag zur Wahrnehmung der Bundeswehr als modernem und damit attraktivem Arbeitgeber, insbesondere auch bei der Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

So wurden mit dem Sonderprogramm Resilienz der Bundeswehr durch Digitalisierung (Sonderprogramm ResilienzBw) Maßnahmen zur Digitalisierung der Bildungseinrichtungen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung als Beitrag zur Erhöhung der Resilienz des Geschäftsbereichs des Bundesministeriums der Verteidigung durch Digitalisierung eingebracht. Die Maßnahme ist zudem im übergreifenden Kontext der Umsetzungsstrategie der Bundesregierung „Digitalisierung gestalten“ 4. Auflage vom Juni 2020 zu sehen, auch wenn die einzelnen Vorhaben dort nicht explizit aufgelistet sind.

Teil 2 Komponente 3.1

Beihilfekonformität

Für die Maßnahme Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr ist die Inanspruchnahme einer Ausnahmeregelung gemäß Artikel 346 TFEU nicht vorgesehen.

Stakeholder-Beteiligung

Stakeholder innerhalb der Bundeswehr sind das Bundesministerium der Verteidigung als Fachaufsicht, das Streitkräfteamt als Bedarfsträger, das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr als Bedarfsdecker und der IT-Dienstleister der Bundeswehr als Umsetzer. Zur Stakeholder Beteiligung sind auf den relevanten Organisationsebenen Arbeitsgruppen und Steuerungsgremien etabliert. Angefangen bei der projektübergreifenden Koordination, über das Auftraggeber-Management bis hin zur Kommunikation mit dem Bedarfsträger.

Mögliche Umsetzungshürden

Überwiegend bürokratische Herausforderungen, um die Ideen und das bereitgestellte Budget zeitgerecht umzusetzen. Hierzu sind Steuergremien und übergreifende Koordination zwischen den Stakeholdern aus den betroffenen Organisationsebenen eingesetzt, um die Zusammenarbeit sicherzustellen

Teil 2 Komponente 3.1

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Für Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr:

Einhergehend mit der Digitalisierung der Streitkräfte und dem Digitalen Wandel wird eine Verbesserung der grenzüberschreitenden Kommunikation und Verständigung der Streitkräfte und zivilen Mitarbeitern erwartet.

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 3.1

6. Grüne Dimension der Komponente

Nicht zutreffend.

7. Digitale Dimension der Komponente

Die Maßnahme „Lehrkräfte-Endgeräte“ im DigitalPakt Schule ist ausdrücklich eine Maßnahme zur Investition in Infrastruktureinrichtungen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie in Schulen zur Förderung der Digitalisierung von Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen. Die Kennziffer 012 umfasst ausdrücklich “Maßnahmen zur Förderung der Digitalisierung von Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen (wie etwa Investitionen in Infrastruktureinrichtungen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie)“ und damit IT-Dienste und -Anwendungen für digitale Kompetenzen und digitale Inklusion.

Zentrales Ziel der Bildungsplattform ist es, die Kompetenzentwicklung der Lernenden auf ihrem Bildungsweg in einer digital geprägten Welt zu fördern. Dabei entfaltet die Digitalisierung erst dann ihre volle Wirkung, wenn wir ein weitgehend interoperables IT-gestütztes Gesamtsystem konzipieren und aufbauen, um Lernen und Lehren zu verbessern und Chancen für alle zu eröffnen. Dazu gehört die nationale Bildungsplattform als Meta-Plattform und Ökosystem vernetzter IT-Dienste und –eng verknüpften Anwendungen, die allen nutzergesteuert und entlang der Bildungsbiographie einen zentralen Zugang eröffnet mit dem Ziel, Informations- und Bildungsbedarfe möglichst spezifisch und schnell zu bedienen. Folglich dient die Maßnahme der Entwicklung von IT Diensten für digitale Kompetenzen und digitale Inklusion (012).

Die Maßnahme Bildungskompetenzzentren zielt auf die Ausbildung von Lehrkräften bei der digitalen Bildung ab. Sie sollen befähigt werden, digital und digital gestützt zu unterrichten. Damit soll auch das digitale Lernen gestärkt werden. Folglich dient die Maßnahme der Unterstützung für die Entwicklung digitaler Kompetenzen (108).

Die Maßnahme zur Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr trägt zu 100 % zur Digitalisierung bei. Insbesondere werden Hardware sowie Lehr- und Lerninhalte für die Angehörigen der Bundeswehr auf entsprechender Lernmanagementsoftware, Lernplattformen und durch Kollaborationswerkzeuge

bereitgestellt und die Digitalkompetenz von Ausbildern und Auszubildenden sowie die Teilhabe an Lerninhalten durch körperlich eingeschränkte Personen verbessert. Dies entspricht dem Interventionsbereich (012) IT Dienste und Anwendungen für digitale Kompetenzen und digitale Inklusion.

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
3.1.1 Lehrer Endgeräte: 012	0 %	0 %	3.1.1 Lehrer Endgeräte: 012	100 %	0	500 Mio.
3.1.2 Bildungsplattform: 012	0 %	0 %	3.1.2 Bildungsplattform: 012	100 %	0	630 Mio.
3.1.3 Bildungskompetenzzentren: 108	0 %	0 %	3.1.3 Bildungskompetenzzentren: 108	100 %	0	205 Mio.
3.1.4 Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr: 012	0 %	0 %	3.1.4 Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr: 012	100 %	0	100 Mio.

Teil 2 Komponente 3.1

8. Do no significant harm

Erläuterungen zu 3.1.1 Lehrer Endgeräte:

Please indicate which of the environmental objectives below require a substantive DNSH assessment of the measure	Yes	No	*Justification if 'No' has been selected*
Climate change mitigation		X	Die Anschaffung obliegt den Ländern, die verfassungsgemäß an Recht und Gesetz gebunden sind. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Climate change adaptation		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The sustainable use and protection of water and marine resources		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Die Anschaffung und das Recycling obliegen den Ländern, die verfassungsgemäß an Recht und Gesetz gebunden sind.

Teil 2 Komponente 3.1

			Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Erläuterungen zu 3.1.2 Bildungsplattform:

Please indicate which of the environmental objectives below require a substantive DNSH assessment of the measure	Yes	No	*Justification if 'No' has been selected*
Climate change mitigation		X	Es werden nur IT Ausstattung angeschafft, die den gültigen Rechtsvorschriften des Ökodesigns für elektronische Geräte insbesondere Computer und Datensprecherprodukte entsprechen. Insofern haben die Aktivitäten

Teil 2 Komponente 3.1

			der Maßnahme unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Climate change adaptation		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The sustainable use and protection of water and marine resources		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Wenn die Geräte das Ende ihres Lebenszyklus erreicht haben, werden Sie nach den in nationales Recht umgesetzten EU Regeln für Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht entsorgt. Daher haben die Aktivitäten der Maßnahme unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 3.1

Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 3.1

Erläuterungen zu 3.1.3 Bildungskompetenzzentren:

Please indicate which of the environmental objectives below require a substantive DNSH assessment of the measure	Yes	No	*Justification if 'No' has been selected*
Climate change mitigation		X	Es handelt sich um eine Maßnahme zur Bildungsforschung. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Climate change adaptation		X	Es handelt sich um eine Maßnahme zur Bildungsforschung. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The sustainable use and protection of water and marine resources		X	Es handelt sich um eine Maßnahme zur Bildungsforschung. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Es handelt sich um eine Maßnahme zur Bildungsforschung. Es wird keine Infrastruktur im Rahmen dieser Maßnahme beschafft. Die

Teil 2 Komponente 3.1

			Aktivitäten der Maßnahme haben daher unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Es handelt sich um eine Maßnahme zur Bildungsforschung. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Es handelt sich um eine Maßnahme zur Bildungsforschung. Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 3.1

Erläuterungen zu 3.1.4 Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr:

Please indicate which of the environmental objectives below require a substantive DNSH assessment of the measure	Yes	No	*Justification if 'No' has been selected*
Climate change mitigation		X	Es werden nur IT Ausstattungen angeschafft, die den gültigen Rechtsvorschriften des Ökodesigns für elektronische Geräte insbesondere Computer und Datensprecherprodukte entsprechen. Insofern haben die Aktivitäten der Maßnahme unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Climate change adaptation		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The sustainable use and protection of water and marine resources		X	Die Aktivitäten der Maßnahme der Komponente haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The circular economy, including waste prevention and recycling	x	X	Bei der Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr wird IT Infrastruktur ersetzt.

Teil 2 Komponente 3.1

Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die Aktivitäten der Maßnahme der Komponente haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil II.

Questions	*Yes*	*No*	*Substantive justification*
Climate change mitigation: Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
Climate change adaptation: Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 3.1

The sustainable use and protection of water and marine resources: Is the measure expected to be detrimental: to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or to the good environmental status of marine waters?		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The transition to a circular economy, including waste prevention and recycling: Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource[1] at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures[2]; or		X	IT-Produkte, die auf Grund von Regeneration ersetzt werden, werden im Regelfall aufgebraucht (benutzt bis defekt) oder dem Recycling zugeführt. Bei der anschließenden Aussonderung und Entsorgung /Recycling von IT-Produkten werden die Rechtsvorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts beachtet. Die Neubeschaffung von IT sowie die Entsorgung von Alt-IT wird anhand von, in nationales Recht umgesetzten, EU-Regulierungen durchgeführt.

Teil 2 Komponente 3.1

(iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy[3]?			
Pollution prevention and control: Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants[4] into air, water or land?		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems: Is the measure expected to be: significantly detrimental to the good condition[5] and resilience of ecosystems; or detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		X	Die Aktivitäten der Maßnahme haben unter Berücksichtigung der direkten und primär indirekten Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus keinen signifikanten vorhersehbaren Einfluss auf dieses Umweltziel.

Teil 2 Komponente 3.1

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

Erläuterungen zu 3.1.1 Lehrer Endgeräte

Die Maßnahme ‚Leihgeräte für Lehrkräfte' ist Teil des unter 2. beschriebenen DigitalPakt Schule zwischen Bund und Ländern. Der Bund stellt die Mittel zur Verfügung, während die Länder die Maßnahme umsetzen. Die Länder müssen aufgrund der Bund-Länder-Vereinbarung vom 28.01.2021 (Initialer Meilenstein) landesrechtliche Regelungen (Ausdruck der Bildungshoheit der verfassungsrechtlich dafür zuständigen Länder) zur Beschaffung erlassen und diese sodann umsetzen. Aufgrund dieser Landesregelungen werden die Geräte von den Ländern beschafft. Die Länder berichten im Rahmen der Nachweis- und Berichtspflichten, erstmals zum 30. Juni 2021 (Zwischenbericht), über Investitionen nach dieser Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte". Dies wurde in § 10 der Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte" in Verbindung mit § 12 der Verwaltungsvereinbarung „DigitalPakt Schule 2019 – 2024" (VV) festgeschrieben.

Gemäß § 6 Abs. 2 der ZV ist die Verausgabung der Mittel bis zum 31.12.2021 anzustreben, was einem vollständigen (100 %) Mittelabfluss entspricht, welcher im Bericht zum 15.03.2022 dargelegt wird (Zwischenziel). In diesem Bericht wird auch die Gesamtzahl der durch die Mittel angeschafften Geräte angegeben werden.

Zudem wird der DigitalPakt gemäß § 19 VV als Ganzes von einem unabhängigen Dritten wissenschaftlich in einem Abschlussbericht evaluiert. Ziel der Evaluation ist es festzustellen, ob und zu welchen Veränderungen der DigitalPakt Schule im Bereich der digitalen Infrastruktur und der Nutzung digitaler Medien in der Schule geführt bzw. beigetragen hat. Diese Abschlussevaluation soll bis Ende 2025 vorliegen (Abschlussmeilenstein). Erwartet wird, dass ein signifikanter Anteil der Lehrkräfte eine positive Veränderung im Bereich der digitalen Infrastruktur und Nutzung digitaler Medien in der Schule sieht (Meilenstein 3). Die genauere Ausgestaltung der Evaluation und die zu erhebenden Items werden derzeit zwischen Bund und Ländern verhandelt und abschließend in der Gemeinsamen Steuerungsgruppe des DigitalPakts beschlossen (§ 19

Teil 2 Komponente 3.1

Abs. 2 Satz 3 VV). Vor diesem Beschluss kann von Seiten des Bundes keine verbindliche Angabe über den oben genannten Wortlaut hinaus gemacht werden.

Die Letztempfänger der Mittel (also Schulen bzw. Schulträger) müssen die ordnungsgemäße Verwendung der Mittel in ihrem jeweiligen Land nachweisen. Das Land prüft die Verwendungsnachweise und übermittelt den Mittelabfluss im Rahmen des oben beschriebenen Berichtswesens dem Bund. Der Bund führt eine Plausibilitätsprüfung durch und lässt sich bei konkreten Anhaltspunkten für eine nicht zweckentsprechende Verwendung Akten von Stellen vorlegen, die mit der Bewirtschaftung der Bundesmittel befasst sind (vgl. § 12 Abs. 1 Satz 4 VV).

Initialer Meilenstein: Die Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“ ist seit dem 28.01.2021 in Kraft.

Zwischenziel: 95 % der Mittel sind verausgabt. Darlegung im Bericht vom 15. 03. 2022

Abschlussmeilenstein: Ein signifikanter Teil der Lehrkräfte sieht eine positive Veränderung im Bereich der digitalen Infrastruktur und der Nutzung digitaler Medien in der Schule.

Teil 2 Komponente 3.1

Erläuterung für 3.1.2 Bildungsplattform

Zeitliche Planung:

Der Digitale Bildungsraum wird bereits 2021 erlebbar mit ersten konkreten Anwendungen zu digitalen Kompetenzen; Ziele, Funktionen und Inhalte vorhandener Angebote auf Bundes- und Landesebene sowie von kommerziellen Anbietern werden in Piloten prototypisch zugänglich gemacht und miteinander verknüpft; Projekte zur Standardisierung von Zertifikats- und Zeugnisdaten starten.

2022-2024 werden durch Vernetzung über die Plattformprototypen bzw. die im Aufbau begriffene operative Implementierung der Plattform Lehrenden und Lernenden aus allen Bildungsbereichen bruchlos Zugang zu konkreten Bildungs- und Weiterbildungsangeboten ermöglicht. Zentrale Dienste wie die Lizenzverwaltung für Bildungsinhalte und ID-Management-Lösungen zur Nutzung durch bestehende Plattformen und Cloud-Systeme werden entwickelt und umgesetzt.

Von 2025 an wird der Digitale Bildungsraum kontinuierlich ausgebaut und über die Funktionen der bundesweiten Meta-Bildungsplattform nutzbar. Ein bundesweites Ökosystem von Bildungsplattformen entsteht, digitale Bildungsangebote können vernetzt und selbstsouverän über die ganze Bildungsbiographie wahrgenommen, formale und non-formale Bildungsleistungen können sicher abgelegt und je nach Bedarf Bildungsanbietern und Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Unterstützung aus DARP-Mitteln soll von 2021 bis 2025 für das Aufbauprojekt erfolgen. Danach soll ein nachhaltiges Betriebs- und Betreiberkonzept für den Dauerbetrieb der Meta-Plattform etabliert sein.

Teil 2 Komponente 3.1

Messung der Ziele

Die Nationale Bildungsplattform ist kein klassisches singuläres Bildungsangebot, wie etwa eine Online-Lehr-Lern-Plattform, sondern eine verknüpfende Meta-Plattform. Durch die Einführung von interoperablen Standards und Schaffung einer Infrastruktur dient sie als Katalysator des Ökosystems ‚Digitaler Bildungsraum'. Dies erhöht die Komplexität der Erfolgsmessung.

Während einige in der Wirkungstreppe höherliegenden Ziele nur schwer zu messen sind (Direkte Auswirkung auf Arbeitsmarkt und Fachkräftemangel, Kompetenzaufbau bei Lernenden) gibt es durchaus eine Vielzahl an möglichen Kennzahlen, unter anderen in Bezug auf Reichweite, Nutzungsfrequenz und Retention, Nutzungstiefe, Nutzerzufriedenheit und Experience, Anzahl der angeschlossenen Angebote und Abbildung an bildungsrelevanten Workflows und Anwendungsfälle.

Zur Koordinierung der inhaltlichen Ausgestaltung der Wirkungsmessung wird ein vorhabensbegleitender Fachbeirat eingerichtet, der Metriken und Maßnahmen zur Wirkungsforschung und Evaluation definiert und deren regelmäßige Auswertung begleitet. Wo immer möglich, ist hierbei eine kontinuierliche Auswertung, bspw. durch Dashboards, angestrebt.

Dabei sind die u.a. diese Kenngrößen zu differenzieren: Die Reichweite ist die distinkte Summe aller Nutzerinnen und Nutzer der Plattform und der durch sie vernetzten und angebunden Dienste.

Angestrebt wird bspw. für die Lebenslage Studium und die Lebenslage Schule eine Reichweite von mind. 20 % der Studierenden zum Zeitpunkt der relevanten Projektphasen. 2019 studierten laut Quelle (siehe Absatz Hintergrundinformation und Annahmen zur Kostenkalkulation) 2,9 Mio. in Deutschland, 10.9 Mio. Schülerinnen und Schüler besuchten eine Schule (Quelle: Schulen - Statistisches Bundesamt (destatis.de)). Diese Zielmarken liegen bislang nur für zwei von sechs Lebenslagen/Domänen vor. Eine Validierung und das Definieren von Zielmarken für die anderen Lebenslagen erfolgt im

Projektverlauf durch den oben erwähnten Fachbeirat. Damit eignen sich diese Zahlen zum jetzigen Zeitpunkt nicht zur Erfolgsmessung für das gesamte Projekt.

Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass ein solches Projekt erst langfristig Bekanntheit und Akzeptanz entwickeln muss. Auch werden zunehmend neue Angebote über die Plattform angebunden sowie der Funktionsumfang der selbst durch die Plattform direkt oder indirekt erbrachten Dienste in Abhängigkeit der Evaluation ausgebaut und weiterentwickelt. Der Erfolg wird anhand der oben beschriebenen umfangreichen und ambitionierten Evaluierung gemessen.

Initialer Meilenstein

Inkrafttreten der Förderrichtlinie für drei Prototypen für eine Meta-Bildungsplattform sowie FuE Projekte für technisch über Plattform adressierbare kompatible FuE-Projekte für Lernende und Lehrende (Anbindung bestehender Projekte und die Entwicklung innovativer Lehr-Lernszenarien). Siehe oben Kap. Wettbewerbliches Verfahren für Meta-Plattform-Prototypen.

Darauf aufbauend Erstellung der Leistungsbeschreibung und Beginn des Beschaffungsverfahren (siehe Kapitel Beschaffung, auch für folgende Meilensteine)

Geplant: Q1 2022

Zwischenmeilenstein

Beta Launch: Erste Dienste der beschafften Meta-Plattform (siehe initialer Meilenstein) sind live und nutzbar, erste ausgewählte Dienste und Angebote sind angeschlossen, ausgewählte Use-Cases einzelner Lebenslagen werden unterstützt. Der Umfang des Beta Launchs wird dabei wie folgt definiert: Es existieren lauffähige Versionen aller Dienste und Funktionen, die in der auf Basis des Prototypenwettbewerbs ermittelten

Teil 2 Komponente 3.1

Funktionsbeschreibung mit der höchsten Prioritätsstufe gekennzeichnet sind. Hierzu werden, vorbehaltlich der Validierung und Anpassungen im Rahmen des initialen Meilensteins, Funktionen in den folgenden Bereichen zählen: Informationszugang, Profil, Kollaboration, Chat-Bot, Identity und Access Management, Workflows, Data-Wallet, Postfach, Metadaten, Datencockpit, Datentreuhänderschaft und Zertifikatemanagement. Zusätzlich wurden Sicherheits- und Datenschutzaudits sowie erfolgreiche Last-Tests durchgeführt.

Geplant: Mitte 2023

Teil 2 Komponente 3.1

Abschlussmeilenstein

Eine Quantifizierung der Ziele ist aufgrund ihrer Komplexität nicht möglich, die Vielzahl an möglichen zur Evaluierung verwendeten Kennzahlen ist wiederum zu kleinteilig. Hauptziel des hier angestrebten Aufbaus einer Bildungsplattform ist tatsächlich auf Basis eines Monitorings und einer darauf fußenden Evaluation unter Berücksichtigung der Reichweite und weiterer Metriken (s.o. Absatz Messung der Ziele) zu entscheiden, ob und in welcher Form die Entwicklungen und Betriebskonzepte in einen nachhaltigen und dauerhaften Betrieb überführt werden. Die Evaluation soll auf der Homepage des BMBF veröffentlicht werden.

Als erfolgreich können dabei zwei sich ggf. überlappende Szenarien gelten: a) Alle oder eine Untermenge von Diensten und Funktionen werden in einen dauerhaften nachhaltigen Betrieb überführt. b) Dienste und Funktionen der Meta-Plattform werden auf Basis der im Projekt erarbeiteten Ergebnisse durch andere Stakeholder zentral oder dezentral übernommen und fortgeführt.

Der Zeitpunkt des Meilensteins ist so gewählt, dass ein nahtloser Übergang in einen auf Dauer angelegten Produktivbetrieb, in dem eine weitere kontinuierliche Ausweitung der Reichweite angestrebt wird, möglich ist.

Geplant: Mitte 2024.

3.1.3 Bildungskompetenzzentren

Mit der Ausschreibung mehrerer thematisch unterschiedlicher Förderrichtlinien durch das BMBF werden Einzel- und Verbundprojekte von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gefördert, die verschiedene Fragestellungen im Zusammenhang mit digitalem und digital gestütztem Unterricht adressieren.

In einem zweiten Schritt wird die Zusammenarbeit der Wissenschaftseinrichtungen mit den Institutionen der Lehrerfortbildung ausgebaut und intensiviert. Im Folgenden findet eine intensive Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis statt, um in den 16 Kompetenzzentren vor Ort die Qualität der Lehrkräftefortbildung nachhaltig zu verbessern.

Das führt in einem dritten Schritt dazu, dass die Kompetenzzentren in die Lage versetzt werden, Schulen vor Ort, die Lehrkräfte und die Schulleitungen, in Fragen des digital gestaltenden Unterrichts und der Schule zu beraten, zu qualifizieren und zu begleiten.

Die Bund-Länder-Steuerungsgruppe „Feststellung der Leistungsfähigkeit des Bildungswesens im internationalen Vergleich“ gemäß Art. 91b Abs. 2 GG fungiert als Ort der Zusammenarbeit von Bund und Ländern im Bereich des allgemeinen Bildungswesens. Hier wird einmal jährlich insbesondere über die Umsetzung der Forschungsförderung und die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis im Kontext der Bildungskompetenzzentren berichtet.

Initialer Meilenstein

Ausschreibung eines Projektträgers für das Gesamtprogramm und Veröffentlichung der ersten Förderrichtlinie (4. Quartal 2021)

Teil 2 Komponente 3.1

Zwischenziel und -meilenstein

Bewilligung von mindestens 45 Forschungsvorhaben sowie Veröffentlichung weiterer drei Förderrichtlinien, wissenschaftliche Begutachtung und Bewilligung der ausgewählten Forschungsförderungsanträge (3. Quartal 2022)

Abschlussziel

Abschluss von mindestens 45 Forschungsvorhaben und darauf aufbauend Vorlage des Abschluss- und Evaluationsberichts mit Empfehlungen für die weitere Arbeit im Bereich der Lehrerbildung, der Darstellung des Mehrwerts für die Lehrerfortbildung im Bereich des digitalen und digital gestützten Unterrichts in den 16 Ländern der Bundesrepublik Deutschland, Präsentation der Ergebnisse auf einer Abschlussveranstaltung mit anschließender Dokumentation (4. Quartal 2026)

Teil 2 Komponente 3.1

3.1.4 Modernisierungen der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr:

Initialer Meilenstein

Nach der erfolgten Zeichnung des haushaltsbegründenden Dokuments durch die Staatssekretäre wird der Vertrag mit dem IT-Dienstleister der Bundeswehr, initial für einen Zeitraum von 5 Monaten, geschlossen. Anschließend werden detaillierte Maßnahmen im Rahmen weiterer Verträge für die restliche Laufzeit, bis Ende 2022, festgelegt. Eine Liste der initial zu betrachtenden Einrichtungen wurde auf Seiten der Bundeswehr abgestimmt und enthält 60 Einrichtungen.

Zwischenziel

Im Januar 2022 wird ein Sachstandbericht zum Stand der Umsetzung im Bereich der Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr angefertigt. Ziel ist es, die Analyse der initial zu betrachtenden Einrichtungen bis zur Erstellung dieses Sachstandsberichts bereits abgeschlossen zu haben. Im Rahmen der Analyse wird festgestellt, welche konkreten Möglichkeiten bestehen, die Bildungsinhalte der jeweiligen Einrichtung durch Digitalisierungsmaßnahmen zu modernisieren. Dadurch kann bezogen auf die jeweilige Einrichtung ein Zielzustand beschrieben werden. Neben den initialen Einrichtungen können auch zusätzliche betrachtet werden, bei denen während der Laufzeit der Maßnahmen entsprechender Bedarf identifiziert wird. Sobald die Analyse in einer Einrichtung abgeschlossen ist und Modernisierungsmaßnahmen identifiziert worden sind, kann mit der Umsetzung begonnen werden, ohne die Analysen aller Einrichtungen abgeschlossen zu haben. Die Art der Umsetzung erstreckt sich von einfacher HW-Modernisierung bzw. Ausstattung über Einführung neuer querschnittlicher Systeme und Services bis hin zur Überführung von Anteilen in den Betrieb durch den IT-Dienstleister der Bundeswehr.

Teil 2 Komponente 3.1

Abschlussziel

Zum Ende des Maßnahme Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr wird ein entsprechender Abschlussbericht angefertigt, aus dem hervorgeht, welche Maßnahmen durchgeführt werden konnten und welche jeweils auf die Einrichtung bezogenen Ziele erreicht werden konnten. Auf Grund der sehr individuellen und inhomogenen Bildungsaufträge der verschiedenen Einrichtungen und entsprechend inhomogener IT-Strukturen in den jeweiligen (Aus-)Bildungseinrichtungen, wird sich erst im Rahmen der Analyse zeigen, welche Maßnahmen zur Modernisierung für Einzelne oder ganze Gruppen von Einrichtungen umsetzbar sind. Ziel ist es, für die 60 initial analysierten Einrichtungen die notwendigen und möglichen Umsetzungsmaßnahmen zur Modernisierung bereits eingeleitet und im Rahmen des verfügbaren Zeitansatzes sowie Budgets abgeschlossen zu haben. Im Abschlussbericht wird explizit aufgezeigt, welche (Aus-)Bildungseinrichtungen, auf welche Art und Weise von den Maßnahmen profitiert haben. Die Quantifizierung von bildungsbezogenen Eigenschaften, die sich im Rahmen der Modernisierung verbessert haben, steht dabei im Vordergrund. Beispielsweise ist die Anzahl der Bildungseinrichtungen, die befähigt wurden neue technische Möglichkeiten zu nutzen (Zum Beispiel: Bereitstellung digitaler Lerninhalte), zu bestimmen. Es soll insbesondere angegeben werden, in welchem Maße die Anzahl der mit digitaler Unterstützung durchführbaren Trainings sowie die davon profitierende Teilnehmerzahl gesteigert werden konnte. Ebenfalls wird für den internen Gebrauch beziffert, welche Aufwände zur Umsetzung der Maßnahmen nötig waren. Zudem ist eine Anschlussplanung für das weitere Vorgehen in den Folgejahren, basierend auf dem bis zu diesem Zeitpunkt Erreichten, darzustellen.

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions / risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
3.1.1 a	Lehrer Endgeräte	Milestone	Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern geschlossen	Verwaltungsvereinbarung				Q1	2021	Bundesanzeiger	BMBF	Verwaltungsvereinbarung wurde im Bundesanzeiger veröffentlicht.	Keine, ist erfolgt	Veröffentlichung im Bundesanzeiger
3.1.1 b	Lehrer Endgeräte	Target	Verausgabung der Mittel durch die Länder		Anteil der verausgabten Mittel	0	95 % der Mittel sind verausgabt	Q1	2022	Zwischenbericht	Länder	95 % der Mittel sind für digitale Endgeräte für Lehrkräfte verausgabt, entsprechende Information liegt im Zwischenbericht vor..	Lieferschwierigkeiten der Hersteller	Zwischenbericht 15.03.2022
												Die Veränderungen im Bereich der digitalen Infrastruktur und der Nutzung digitaler Medien sind evaluiert. Der Evaluationsbericht liegt vor. Ein signifikanter Teil der Lehrkräfte sieht positive Veränderung	Zeitverzögerungen durch den Evaluator.	Abschluss-Evaluations-Berichts zum 31.12.2025

			Signifikanter Teil der Lehrkräfte sieht eine positive Veränderung im Bereich der digitalen Infrastruktur und Nutzung digitaler Medien in der Schule											
3.1.2 a	Bildungsplattform	Milestone	Förderrichtlinie in Kraft und Beschaffung gestartet	Veröffentlichung Förderrichtlinie und Ausschreibung im Bundesanzeiger				Q1	2022	Bundesanzeiger	BMBF	Förderrichtlinie in Kraft getreten für 3 Prototypen für eine Meta-Bildungsplattform sowie FuE Projekte für technisch über Plattform adressierbare kompatible FuE-Projekte für Lernende und Lehrende (Anbindung bestehender Projekte und Entwicklung innovativer Lehr-Lernszenarien). Auf Basis der Ergebnisse dieser FuE-Projekte Erstellung einer Leistungsbeschreibung und Start des Vergabeverfahrens	Keine Risiken	Veröffentlichung der Förderrichtlinien im Bundesanzeiger und öffentliche Ausschreibung auf Vergabeplattform
3.1.2 b	Bildungsplattform	Milestone	Beta Launch					Q2/ Q3	2023	Veröffentlichung auf Webseite BMBF	BMBF	Lauffähige Versionen aller Dienste und Funktionen, die in der auf Basis des Prototypenwettbewerbs ermittelten Funktionsbeschreibung mit der		Meldung / Webseite BMBF

												höchsten Prioritätsstufe gekennzeichnet sind, existieren. Zusätzlich Sicherheits- und Datenschutzaudits sowie erfolgreiche Last-Tests		
3.1.3 c	Bildungsplattform	Milestone	Evaluationsbericht und Entscheidung über dauerhaften Betrieb oder Fortführung in anderer Konstellation					Q2/ Q3	2024	Evaluationsbericht, Webseite BMBF	BMBF, Projektträger, Evaluationsagentur oder Gutachtergremium	Evaluationsbericht mit Einschätzung zum Projekterfolg gemäß Kriterien des Projektmonitorings und Empfehlung zur Weiterführung. Erfolgreich falls Ergebnis, dass Weiterführung sinnvoll ist oder dass festgestellt wird, dass Dienste und Funktionen der Meta-Plattform auf Basis der im Projekt erarbeiteten Ergebnisse durch andere Stakeholder zentral oder dezentral übernommen und fortgeführt werden.	Umsetzungsrisiken u.a. im Infrastrukturausbau.	Evaluationsbericht / Webseite BMBF
3.1.3 a	Bildungskompetenzzentren	Milestone	Ausschreibung eines Projektträgers für das Gesamtprogramm und Veröffentlichung der ersten Förderrichtlinie	Veröffentlichung im Bundesanzeiger				Q4	2021	Vergabeplattform, Bundesanzeiger	BMBF	Förderrichtlinie in Kraft getreten	Keine	Veröffentlichung Förderrichtlinie im Bundesanzeiger Öffentliche Ausschreibung auf Vergabeplattform

3.1.3 b	Bildungskompetenzzentren	Milestone/Target	Bewilligung von .45 Forschungsvorhaben; Veröffentlichung weiterer drei Förderrichtlinien,	Veröffentlichung weiterer drei Förderrichtlinien	Anzahl laufender Forschungsvorhaben	0	Mind. 45	Q3	2022	Bundesanzeiger, Webseite BMBF	Projektträger/Gutachtergremium/BMBF	Förderrichtlinien in Kraft getreten, Forschungsaufträge bewilligt	Prozess der Antragstellung könnte Förderbeginn verzögern.	Veröffentlichung Förderrichtlinie im Bundesanzeiger; Darstellung der Projekte auf Webseite BMBF bzw. eigener Webseite der Initiative
3.1.3 c	Bildungskompetenzzentren	Target	Abschluss der Forschungsvorhaben		Anzahl der abgeschlossenen Forschungsvorhaben	0	Mind. 45	Q4	2026	Abschluss- und Evaluationsbericht, Homepage des BMBF	BMBF, Projektträger, Evaluationsagentur	Abschluss- und Evaluationsbericht mit konkreter Darstellung der Ergebnisse aus den geförderten Forschungsvorhaben und des Mehrwertes für die Lehrerfortbildung im Bereich des digitalen und digital gestützten Unterrichts in den 16 Ländern der Bundesrepublik Deutschland, Präsentation von Ergebnissen auf einer Abschlussveranstaltung	Verzögerungen/ Schwierigkeiten im Projektablauf könnten den Abschluss der Forschungsvorhaben verzögern	Veröffentlichung des Abschluss- und Evaluationsberichts sowie der Tagungsdokumentation auf der Webseite des BMBF
3.1.4 a	Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bw	Milestone	Beschreibung der initialen Umsetzung	Vertragsschluss				Q1	2021	gezeichnete Vertragsdokumente	BMVg CIT II 3	Festschreibung der zu erbringenden Leistung in Form von Verträgen. Initiale Phase bis 31.07.2021	Keine – da Vertragsschlüsse mit dem IT-Dienstleister ein Standard-Verfahren darstellen und auf etablierte Prozesse zurückgegriffen wird.	Übermittlung der gezeichneten Vertragsdokumente

3.1.4 b	Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bw	Target	Analyse der 60 initial zu betrachtenden Bildungseinrichtungen abgeschlossen und Bedarfe identifiziert		Anzahl der Bildungseinrichtungen	0	60	Q1	2022	Bericht in Form einer Vorlage zur Information an das BMVg	BMVg CIT II 3	Die initial benannten Bildungseinrichtungen werden analysiert. Es werden Bedarfe sowie Umsetzungsmöglichkeiten identifiziert.	Bereitschaft der Bildungseinrichtungen zur Mitarbeit muss gegeben sein, da trotz der Weisungsgebundenheit der Bildungseinrichtungen hier ein Zeitverzug entstehen kann.	Vorlage des Berichts, Vorlage der Ergebnisdokumente der Analysen
3.1.4 c	Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bw	Target	Maßnahmen zur Modernisierung der initial analysierten 60 Einrichtungen wurden im Rahmen des verfügbaren Zeitansatzes sowie Budgets abgeschlossen.		Anzahl der Bildungseinrichtungen	0	60	Q1	2023	Bericht in Form einer Vorlage zur Information an das BMVg	BMVg CIT II 3	Auf Basis der Analyseergebnisse der 60 Einrichtungen werden notwendige Umsetzungsmaßnahmen initiiert sowie die Dokumentation des erreichten Sachstands angefertigt. Zusätzlich sind die bereits erreichten Umsetzungserfolge n Bezug auf die (Aus-)Bildung aufzuzeigen sowie die weitere Vorgehensweise für die Folgejahre darzustellen.	Möglicher Zeitverzug bei der Analyse, der sich auf die Umsetzung auswirkt. Mögliches Fehlen einer adäquaten Lösung für in der Analyse aufgezeigte Bedarfe. Eine Schaffung von speziellen Lösungen könnte Zeit- und/oder Kostenrahmen überschreiten. Weiterführung/Finanzierung der Maßnahmen nach 12/2022 unklar.	Vorlage des Berichts zum erreichten Sachstand inklusive Aufzeigen einer möglichen Anschlussplanung für die Folgejahre.

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein Damit unterliegen die Maßnahme dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

3.1.1 Lehrer Endgeräte

Die Kosten für das Programm Lehrer Endgeräte setzen sich aus zwei Faktoren zusammen: Die Zahl der Lehrkräfte und die Kosten pro Gerät.

In 2020 arbeiteten laut statistischem Bundesamt an den allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen inkl. der Pflegeschulen 739.863 Lehrkräfte zuzüglich 88.857 Stundenkräfte, die temporär zu versorgen sind. Daraus abgeleitet ist eine Grundgesamtheit von Lehrkräften in Höhe von 780 Tsd.

Die Kosten für die Geräte wurden wie folgt ermittelt:

Teil 2 Komponente 3.1

1) Mit der Zusatzvereinbarung „Sofortprogramm“ für Schülerinnen und Schüler wurden in den Ländern Erfahrungen mit zwei Geräteklassen gesammelt: für Bildungszwecke angebotene Tablets und Notebooks. Diese Geräte prägen damit die Infrastruktur an den Schulen, an die die Endgeräte für Lehrkräfte angepasst sein sollen.

2) Es wurde der Marktpreis kommerziell angebotener „Campus“ bzw. „Education“-Notebooks bzw. Laptops zugrunde gelegt. Deren Listenpreise liegen zwischen 550 und 650 EUR. Die Schwankungsbreite erlaubt die Beschaffung unterschiedlicher Gerätetypen.

Der Programmbetrag setzt sich somit zusammen aus einem durchschnittlichen Gerätepreis von 640 EUR für 780 Tsd. Lehrkräfte = 499,2 Mio. EUR.

Gemäß der Verwaltungsvereinbarung vom 28. Januar 2021 sind Doppelförderungen ausgeschlossen.

3.1.2 Bildungsplattform

Mittelplanung und Mittelverwendung

Die geplanten Mittel werden für den Aufbau der Nationale Bildungsplattform als Meta-Plattform vernetzter digitaler Bildungsangebote eingesetzt. Bestehende oder neue Vorhaben werden gefördert, sofern sie den Gedanken bildungsbereichsübergreifender, bruchloser Lernpfade unterstützen und dazu beitragen, Konzepte für entsprechende Vernetzungen sowohl in technologischer wie auch in pädagogisch-didaktischer Hinsicht zu entwickeln und zu erproben. Soweit es sich um Neuentwicklungen handelt, werden diese unter “F&E-Projekte“ geführt, für die besondere Förderbekanntmachungen veröffentlicht werden. Die Unterstützung bestehender Vorhaben, die eine zielgerichtete Weiterentwicklung und Unterstützung bei der Einbindung in den digitalen Bildungsraum und die Anbindung an die Nationale Bildungsplattform benötigen, werden unter „Pilotprojekte zur Einbindung in der Plattform“ subsummiert.

Teil 2 Komponente 3.1

Mittelplanung im Überblick

In Mio. Euro	2021	2022	2023	2024	2025	Summe
Mittelansatz Nationale Bildungsplattform davon:	**85**	**135**	**145**	**135**	**130**	**630**
1. Förderbekanntmachungen	43,2	32	29	24,3	15	
2. Beschaffung nat. Bildungsplattform *Eine genauere Aufschlüsselung findet sich weiter unten im Dokument.*	8	49,5	76,3	76,9	96	
3. Pilotprojekte zur Einbindung in die Plattform, davon	30	46	32	26	11	
Ausweitung INVITE	8	18	18	8	1	
4. Projektträger	3,8	7,5	7,7	7,8	8	

Die vorgesehenen Mittel für die Entwicklung der nationalen Bildungsplattform und des digitalen Bildungsraums sollen sowohl in Form von Aufträgen und von Projektförderungen verausgabt werden. Entscheidend für die Umsetzbarkeit der erforderlichen Vergabe- und Beschaffungsprozesse sowie Fördermaßnahmen zum Aufbau des Ökosystems für digitale Bildung sind auf mehrere Jahre angelegte Mittelkorridore. Das gleiche gilt für die nutzerzentrierte Einbettung bzw. Verknüpfung wesentlicher Funktionen wie Identitäts- und Datentreuhändemanagement in den OZG- bzw. die korrespondierenden EU-Kontexte hinein. Hinzu kommt die Planung und Umsetzung eines in die Fläche gehenden Rollouts, der sich z.B. im Bereich der beruflichen und Aus – und Weiterbildung an Zielgruppen wendet, bei denen mit Blick auf die Akzeptanz der Angebote möglichst geringe eigene Aufwände vor Ort und gleichzeitig eine individuelle Ansprechmöglichkeit gewährleistet sein muss.

Teil 2 Komponente 3.1

a) Förderbekanntmachung

Nationale Bildungsplattform

Kernstück des digitalen Bildungsraumes ist die künftige Nationale Bildungsplattform. Sie hat eine zentrale Funktion als Leitsystem, das technologische Standards und Anforderungen an die Interoperabilität von Plattformen, Systemen und Anwendungen, die sich im digitalen Bildungsraum verorten, in beispielgebender Weise implementiert.

Aufgrund der Komplexität der Anforderungen und der potentiell weitreichenden Auswirkungen einer Nationalen Bildungsplattform auf die Bildungssysteme wie auf sonstige Akteure wie EdTechs, Bildungsverlage etc. in der Bundesrepublik Deutschland strebt BMBF eine Förderzusage auf Basis entsprechend breiter Markterkundung an. Die ungewöhnlich hohen Anforderungen an Interoperabilität, Sicherheit und Transparenz dieser Prototypen werden gegenüber einer bereits bestehenden, für den aktuellen Zweck anzupassenden Referenzarchitektur aus dem Bereich Hochschule sowie von drei Prototypen bis ca. Ende 2021 getestet.

Bestandteile der Prototypen sind insbesondere:

- Nutzerzentrierte Vernetzung bestehender und neuer modularer und innovativer Lehr-Lernangebote über eine Metaplattform („Nationale Bildungsplattform“)
- Entwicklung innovativer, anwendungsübergreifender Funktionen und Workflows für Information, Orientierung, Zugang, Teilhabe und individualisierte, DSGVO-konforme Dokumentation von Aktivitäten auf der nationalen Bildungsplattform.

Die angesetzte Kostenkalkulation beruht auf Erfahrungen, die im BMBF mit div. Plattform-Projekten sowie mit der Entwicklung von Einzelanwendungen gesammelt wurden. So ist z.B. für die Transformation der HPI Schul-Cloud von einem Forschungs-Prototyp, der mit einem Aufwand von rund 5 Mio. EUR in den Jahren 2017 – 2019 entwickelt wurde, in ein marktfähiges, unter Volllast stabiles und skalierbares Produkt für den Zeitraum April 2020 bis August 2021 ein Volumen von rund 10 Mio. EUR eingeplant (ohne Verknüpfungen mit anderen Bildungsbereichen etc.). Für die Kostenabschätzung

heran gezogen wurden weiterhin Kalkulationen, die für die Beantragung von Konjunkturpaketmitteln zu OZG-Umsetzung erstellt wurden und bei denen u.a. auf Preisgerüste aus den Rahmenverträgen im sog. ‚Drei-Partner-Modell' des Bundesverwaltungsamtes sowie auf Erfahrungen aus der Umsetzung der o.g. Standardisierungsprojekte zurückgegriffen wurde, sowie konkrete Planungen für Pilotvorhaben, die bereits Erfahrungen in der Umsetzung von Teilbereichen berücksichtigen.

Um planungsseitigen Unwägbarkeiten gerecht zu werden, wird zudem ein konsequent wettbewerblicher Ansatz sowohl im Bereich von Fördervorhaben als auch im Bereich der Vergabe von Aufträgen verfolgt. Um ein anbieterübergreifend tragfähiges Bild über technologische Optionen, damit verbundene Entwicklungsaufwände und Betriebskosten zu erhalten, wird der Erstellung einer Leistungsbeschreibung und der Vergabe des Auftrages zur Erstellung der Nationalen Bildungsplattform ein FuE-Wettbewerb für diese Meta-Plattform vorgeschaltet um bis zu vier Prototypen bewerten zu können.

<u>F&E-Projekte</u>

- Entwicklung und Etablierung moderner lernpfadorientierter Lehr-/Lernangebote im Rahmen institutionen-, methoden- und technologieübergreifend verschränkter Curricula. Es werden bestehende und/oder neue Curricula und Lehr-/Lernangebote (weiter-)entwickelt, in denen virtuelle und analoge Elemente aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer ganzheitlich und lernpfadorientiert gemeinsam gedacht und entsprechend intelligent verknüpft werden. Die Lehr-/Lernangebote sind an den Anforderungen der Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform vernetzter digitaler Bildungsangebote auszurichten.
- Aufbau von Methodenwissen und digitalen Kompetenzen auf Seiten Lehrender durch die Entwicklung digitaler Lehr-/Lernszenarien. Mediendidaktisch innovative Lehr-/Lernszenarien sollen Lernenden adaptive, gleichzeitig individuell orientierte sowie zeit- und ortsunabhängige Lernerfahrungen zugänglich machen. Dafür können Lehr-/Lernangebote neu erstellt oder weiterentwickelt werden. Auch diese Angebote sind an den Anforderungen der

Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform vernetzter digitaler Bildungsangebote auszurichten.

b) Beschaffung Nationale Bildungsplattform

Der Beschaffungs-, Validierungs- und Implementierungsprozess der Bildungsplattform erfolgt nach Vorstellung und Evaluation von vier Prototypen ab Q4/2021. Dieser Prozess umfasst i. W. vier Komponenten:

- Die technische Entwicklung und Beschaffung der Plattform selbst nach einer Leistungsbeschreibung, deren Ziele und Inhalte in den Prototypen validiert wurden.
- Usability-Tests: Diese Tests zielen auf die kontinuierliche Validierung und Verbesserung der in Entwicklung befindlichen Angebote aus Sicht der verschiedenen Nutzergruppen.
- Rollout-Unterstützung: Insbesondere bei den Zielgruppen im Bereich Schule, berufliche Bildung und Weiterbildung bedarf es in Abstimmung mit verantwortlichen Akteuren einer Rollout-Strategie, die der immensen Vielfalt sowohl dieser Bildungssektoren untereinander als auch innerhalb der Sektoren selbst Rechnung trägt. Dies betrifft sowohl die Ausgestaltung der Plattform-Angebote als auch die Sicherstellung des technischen und organisatorischen Zugangs dazu.
- Laufende Kosten für Betrieb und Weiterentwicklung nach Etablierung der Plattform.

c) Pilotprojekte zur Einbindung in die Plattform

Das Ziel bruchloser Lernpfade über die Grenzen der Bildungsbereiche hinweg kann nur eingelöst werden durch die Herstellung von umfassender (technischer) Interoperabilität

Teil 2 Komponente 3.1

und möglichst weitgehender fachsystematischer Kompatibilität (Taxonomien etc.). Um maximale Synergien mit bestehenden pädagogischen und technischen Entwicklungen ausschöpfen zu können, werden bereits laufende Initiativen in den Austausch und als Impulsgeber für die Entwicklung die Nationale Bildungsplattform oder als Teil des digitalen Bildungsraums mit dem Ziel einer möglichst kurzfristigen Etablierung eines technisch und didaktisch kohärenten Gesamtrahmens eingebunden. Hierzu gehört auch die im folgenden genannte Fördermaßnahme INVITE

Für die Kalkulation der F&E Projekte (exklusive INVITE) wurde von einer Gesamtzahl von 54 zu fördernden Pilotprojekten in der Umsetzungsphase mit Start in 2021 und ca. 30 Anschlussprojekten mit Start in 2024 ausgegangen.

Als durchschnittliche Fördersumme eines F&E Projektes wurden auf Basis zurückliegender Projekte durchschnittliche Kosten im ersten Jahr (Schwerpunkt Konzeptphase) von 0,3 Mio. EUR p.a. und 0,5 Mio. EUR p.a. in der Umsetzungsphase angenommen. Es wird für jede der sechs Domänen mit durchschnittlich 30 Konzeptvorschlägen gerechnet, von denen 60 % eine Konzeptförderung und hiervon 50 % eine anschließende zweijährige Umsetzungsphase (anhand der Ergebnisse der Konzeptphase und unter Vermeidung von Redundanzen) bewilligt bekommen. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass ab Mitte 2024 eine Förderung von ca. 30 Projekten erfolgt, die aus einer sechsmonatigen Konzept- und einjährigen Umsetzungsphase bestehen und im Rahmen des Projektes identifizierte Fragestellungen in einem dann schon gegebenen Umfeld gezielt adressieren. Der konkrete Zuschnitt der Projekte erfolgt auf Basis der auf die Förderbekanntmachung hin eingereichten und fachlich und administrative geprüften Anträge und kann naturgemäß von diesen erfahrungsgetriebenen und auf Durchschnitte rekurrierende Betrachtungen deutlich abweichen.

Teil 2 Komponente 3.1

d) Ausweitung INVITE

Besondere Bedeutung kommt dem BMBF- Innovationswettbewerb „INVITE“ zu, dessen systemische Wirkung gezielt gestärkt werden soll durch die Förderung weiterer, bereits positiv begutachteten Projektvorhaben. Die veranschlagten Mittel in Höhe von 53 Mio. EUR basieren auf 19 von einer externen Fachjury bereits positiv begutachteten Projektskizzen sowie deren Administration durch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Die Förderung der Projekte würde es ermöglichen, das Potential von INVITE, für die berufsbezogene Weiterbildung und darüber hinaus systemische Wirkung zu erzielen, voll auszuschöpfen. Die Verteilung der hierfür benötigten Mittel über die Jahre 2021 bis 2025 ergibt sich aus der Arbeits- und Finanzplanung der betreffenden Projekte.

e) Projektträger und Projektbüro

Das BMBF beabsichtigt die Beauftragung eines Projektträgers.

Insbesondere die Aufgaben im Zusammenhang mit dem inhaltlichen und technischen Aufbau der nationalen Bildungsplattform beinhaltet auch originär technische Entwicklungs- und Implementierungsleistungen des Projektträgers selbst oder die Vergabe an spezialisierte Dienstleister. Der künftige Projektträger muss daher umfangreiche eigene Fach- und Methodenkompetenzen und Personalkapazitäten im IT-Bereich (Architektur, Aufbau und Betrieb verteilter IT-Systeme und Datentreuhänderstrukturen für zuverlässig und hochgradig dezentral verfügbare Lehr-Lern-Infrastrukturen sowie die Entwicklung von hierauf aufsetzenden Lösungen und Services) vorhalten und ergänzend spezialisierte externe Partner für die jeweiligen Bereiche identifizieren und mit klar definierten Arbeitsaufträgen ausstatten. Die veranschlagten Kosten beruhen auf der im März 2021 durchgeführten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Rahmen der geplanten europaweiten Ausschreibung.

Teil 2 Komponente 3.1

f) Hintergrundinformation und Annahmen zur Kostenkalkulation

Zur ex ante Abschätzung und Plausibilisierung der Aufwände für die Beschaffungs– und Einführungsschritte für die Nationalen Bildungsplattform als Meta-Plattform vernetzter digitaler Bildungsangebote wurden u. a. folgende Quellen herangezogen:

- https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Schulen/Tabellen/allgemeinbildende-beruflicheschulen-schularten.html
- https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-06-Hochschulsystem/Statistik/2019-05-16_Final_fuer_Homepage_2019_D.pdf
- https://www.bibb.de/datenreport/de/2019/101311.php (Stand 2017)

In diesen Datenquellen werden mögliche Nutzergruppen in Bildungssektoren beschrieben, die u.a. von einer Verknüpfung mit der Nationalen Bildungsplattform mittelbar profitieren. Unmittelbar werden insbesondere in den Bereichen Schule und Berufliche Aus- und Weiterbildung jedoch nicht die einzelne Einrichtung (Schule, Betrieb) im Hinblick auf diese Verknüpfung adressiert, sondern die in diesen Bereichen verbreiteten Plattformen und plattformähnlichen Angebote. Diese werden von öffentlichen wie auch von privaten Anbietern betrieben. Es wird von rund 80 Plattformen im Bereich Schule und von ca. 130 Plattformen im Bereich der beruflichen Bildung ausgegangen, die unmittelbar Anschluss an die Anbieter, Dienste, Funktionen und Schnittstellen des Digitalen Bildungsraumes erhalten können bzw. deren Nutzer und Nutzerinnen zu diesem Zweck mittelbar oder unmittelbar, z.B. über für technischen Support, adressierbar sein müssen.

<u>Annahmen zu Vergaben und Förderung von F&E Projekten</u>

- Zur Schätzung von Personalkosten von Vergaben wurden Konditionskorridore des Rahmenvertrags des Bundes verwendet (BVA - Beratung im Drei-Partner-Modell (3PM) (bund.de)).

- Bei den Rollout-Kosten für Schulen und Betriebe wird mit deutlichen Synergieeffekten bei den Backbone-Systemen gerechnet. Gleichzeitig gibt es hier die größten Anzahlen und sehr heterogene IT-und Endgeräte Landschaft.
- Rolloutkosten für Weiterbildung und Erwachsenenbildung wurden anhand der zu erwartenden Synergien der anderen Domänen pauschal berechnet.
- Für den laufenden Betrieb und die Pflege und Weiterentwicklung bestehender Komponenten wurden 25 % der initialen Kosten p.a. plus 3 % Eskalation berechnet.
- Der Kostenüberschlag für die Vergabe wurde auf Basis laufender oder ähnlicher Projekte mit vergleichbarer Komplexität erstellt. Da sich die inhaltliche Ausgestaltung der Vergabe erst durch Umsetzung der F&E Projekte und begleitende Beteiligungs- und Communityprozesse ergibt, stellt diese lediglich eine fachliche Momentaufnahme zum jetzigen Zeitpunkt da.

Aufschlüsselung vorläufiger Kostenüberschlag

In Mio. Euro, gerundet	2021	2022	2023	2024	2025
Beschaffung	4,6	30	26,2	8	1,5
Usability Tests	3,5	7,5	8,9	3,5	0
Laufende Kosten für Betrieb und Weiterentwicklung Schätzung 25%			14,3	17,9	18,5
RollOut-Unterstützung		12	27	47,4	76
Summe	8,1	49,5	76,3	76,9	96

3.1.3 Bildungskompetenzzentren:

Die Höhe der Finanzierung der Einzel- und Verbundprojekte in den vom BMBF getragenen Forschungsclustern in der Bund-Länder-Initiative zur Bildung von Kompetenzzentren orientiert sich an den 91 Einzel- und Verbundprojekten der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, die im Zeitraum 2015 bis 2023 insgesamt mit bis zu 500 Mio. EUR gefördert werden. Derzeit werden im Rahmen der „Qualitätsoffensive

Teil 2 Komponente 3.1

Lehrerbildung“ aktuell 122 Zuwendungen an verschiedenen Universitäten mit einem Gesamtvolumen von ca. 276 Mio. EUR gefördert. Damit erhält jedes Projekt im Durchschnitt 2,26 Mio. EUR innerhalb seiner Gesamtlaufzeit.

Im Rahmen der Förderung gibt es Projekte, die nur an einer Hochschule durchgeführt werden und Projekte an denen mehrere Hochschulen beteiligt sind (sogenannte Verbundvorhaben). Auch gibt es Hochschulen, die nicht nur an einem Projekt beteiligt sind.

Die Bewilligungssummen sind vom projektbezogenen Mittelbedarf abhängig und liegen zwischen ca. 157 Tsd. EUR und 7,136 Mio. EUR. Der Mittelbedarf wurde vorab ermittelt und im Rahmen der Prüfung der Projektskizzen und später im Rahmen der Antragstellung detailliert überprüft. Es können hier nur projektbezogene Ausgaben abgerechnet werden. Im Jahresdurchschnitt wurden hier rund 50 Mio. EUR für die Projekte zur Verfügung gestellt.

Auch in der Bund-Länder-Initiative zu den Bildungskompetenzzentren stehen lehramtsausbildende Hochschulen mit ihren Forschungsprojekten im Zentrum der durch das BMBF unterstützten Forschung. Deshalb wurden die Ausgaben der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ als Vergleich für die neue Initiative herangezogen. Da im Vorfeld nicht exakt beschrieben werden kann, welches Forschungsprojekt mit welcher Finanzausstattung ausgewählt und bewilligt werden wird, muss auf diesen Vergleich zu thematisch ähnlichen Projekten aus der Forschung zur Lehrerbildung zurückgegriffen werden.

Hier zum Vergleich drei Projekte, die im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ gefördert werden mit unterschiedlichen Bewilligungssummen:

<u>Verbundvorhaben: MakEd_digital - Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen, Teilvorhaben Staatliche Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Stuttgart</u>

- Laufzeit: 01.04.2020 – 31.12.2023
- Bewilligte Bundesmittel: ca. 157.000,00 EUR

Teil 2 Komponente 3.1

- pro Jahr im Durchschnitt: 57.980,00 EUR

Damit werden finanziert:

- insgesamt für 45 Monate 2stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter mit einem Zeitanteil von ca. 50 % und Hilfskräfte (stundenweise)
- Honorare (für Gastreferenten)
- Sachausgaben (Verbrauchsmaterial)
- Reisekosten

Verbundvorhaben: Verbundvorhaben heiEDUCATION 2.1 - Gemeinsam weiter! Heidelberger Lehrerbildung für das 21. Jahrhundert, Teilvorhaben Pädagogische Hochschule

- - Laufzeit: 01.01.2019 – 31.12.2023
- - bewilligte Bundesmittel: ca. 2.243.000,00 EUR
- - pro Jahr im Durchschnitt: 57.980,00 EUR

Damit werden finanziert:

- für wissenschaftliche Mitarbeiter fünf Stellen mit einem Zeitanteil von 50 %, eine Stelle mit einem Zeitanteil von ca. 65 % und eine Vollzeitstelle,
- eine Stelle für einen Sachbearbeiter mit 50 % und Hilfskräfte (stundenweise)
- Mittel für Aufträge, die an Dritte vergeben werden (z.B. für ein Online-Beratungstool)
- Mittel für Sachausgaben
- Dienstreise (auch für Tagungen und Vernetzungen im Ausland)

Lehrerbildung@LMU – Kompetenzorientierte Lehrerbildung durch wissenschaftsbasierten Berufsfeldbezug bei der Ludwig-Maximilians-Universität München

- Laufzeit: 01.01.2019 – 31.12.2023
- Bewilligte Bundesmittel: ca. 7.136.955,52 EUR
- pro Jahr im Durchschnitt: 1.427.000,00 EUR

Damit werden finanziert:

- insgesamt 20 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter mit einem Zeitanteil von 50 %, 2 Vollzeitstellen für wissenschaftliche Mitarbeiter, eine Assistenzstelle zum Projektmanagement in Vollzeit, 9 Stellen für abgeordnete Lehrkräfte mit einem

Teil 2 Komponente 3.1

Zeitanteil von 50 % und 12 Hilfskräfte mit je 19 Wochenstunden (jeweils über die Gesamtlaufzeit)

- Mittel für Aufträge, die an Dritte vergeben werden (z.B. zur Videoproduktion und Erstellung von webbasierten Begleitangeboten)
- Verbrauchsmaterial
- Dienstreise (auch für Tagungen und Vernetzungen im Ausland)

Die Umsetzung der in den Forschungsverbünden erzielten Ergebnisse findet vor Ort in den Kompetenzzentren der Länder statt. Hier werden die Ergebnisse in der Fortbildung der Lehrkräfte, für die die Länder verantwortlich zeichnen, genutzt. Dieser Teil der Initiative fällt aufgrund der Kulturhoheit in die alleinige Zuständigkeit der Länder. Diese zeichnen für den schulischen Bildungsbereich und für die Lehrerbildung – und damit auch für die Fortbildung der Lehrkräfte – verantwortlich. Der Bund hat hier kein Mitsprachrecht.

Die Länder finanzieren ihren Anteil über den Königsteiner Schlüssel. Dieser legt fest, wie die einzelnen Länder der Bundesrepublik Deutschland an gemeinsamen Finanzierungen zu beteiligen sind. Der Anteil, den ein Land danach tragen muss, richtet sich zu zwei Dritteln nach dem Steueraufkommen und zu einem Drittel nach der Bevölkerungszahl. Der Schlüssel wird von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) jährlich neu berechnen.

3.1.4 Anteil Modernisierungen der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr

Die Maßnahme Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr ist im Rahmen des Sonderprogramms Resilienz der Bundeswehr für den Zeitraum 2021 und 2022 ausgelegt.

Das Gesamtvolumen der Finanzmittel beträgt 100 Mio. EUR, welches zu gleichen Teilen auf 2021 und 2022 aufgeteilt ist.

Die Grundlage der Schätzungen beruht auf den Erfahrungen bzgl. der finanziellen Aufwände im Projekt saCAN aus den Jahren 2017 bis 2020, sowie den gemeldeten Bedarfen

einzelner Einrichtungen. Darunter fallen die Kosten für die Analyse von (Aus-)Bildungseinrichtungen, die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen sowie die Entwicklung von Lösungen.

Die Billigung der Haushaltsmittel in Form einer Vorlage zur Entscheidung als haushaltsbegründendes Dokument erfolgte im Februar 2021, nach Prüfung durch die fachlich vorgesetzte Dienststelle (Fachaufsicht, BMVg) sowie den entsprechenden Vertretern des Haushalts (BMVg). Die Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr ist in 14 Untermaßnahmen unterteilt:

1. Smart Digital Training für Bundeswehr und Wirtschaft an der Universität der Bundeswehr Hamburg

Der durch die Universität der Bundeswehr Hamburg vorgelegte Bedarf wurde durch den Bedarfsdecker initial geprüft und in Bezug auf mögliche Umsetzungen im IT-technischen Umfeld finanziell geschätzt. Grundlage ist die Annahme, dass es sich zunächst primär um die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen handelt. Dies ist im Laufe der durchzuführenden Analyse zu verifizieren.

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde jeweils ein Bedarf von 600.000 EUR identifiziert (gesamt 1.200.000 EUR)

2. Digitalisierung Infrastruktur für Universität der Bundeswehr München

Der durch die Universität der Bundeswehr München vorgelegte Bedarf wurde durch den Bedarfsdecker initial geprüft und in Bezug auf mögliche Umsetzungen im IT-technischen Umfeld finanziell geschätzt. Grundlage ist die Annahme, dass es sich zunächst primär um die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen handelt. Weiterführende Bedarfe sowie Lösungsoptionen sind im Laufe der durchzuführenden Analyse zu verifizieren.

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde jeweils ein Bedarf von 700.000 EUR geschätzt (gesamt 1.400.000 EUR)

Teil 2 Komponente 3.1

3. Notebooks und Desktop-PC's mit ortsunabhängigem Netzzugang für zivile Nachwuchskräfte zur Bereitstellung und Nutzung digitaler Lerninhalte

Die Umsetzung dieser Maßnahme gehört zwar zum Paket zur Modernisierung der Bildungseinrichtungen, wird aber über ein anderes Projekt realisiert. Folglich wird hier kein Bedarf angerechnet.

4. Aufbau Digitalkompetenz Ausbildungs-und Lehrpersonal

Der zum Thema Aufbau Digitalkompetenz vorgelegte Bedarf wurde durch den Bedarfsdecker initial geprüft und auf mögliche Umsetzungen im IT-technischen Umfeld finanziell geschätzt. Grundlage ist die Annahme, dass es sich zunächst primär um die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen handelt. Weiterführende Bedarfe sowie Lösungsoptionen sind im Laufe der durchzuführenden Analyse zu verifizieren.

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde jeweils ein Bedarf von 600.000 EUR geschätzt. (gesamt 1.200.000 EUR)

5. Einführung Hochschulinformationssystem an der Hochschule des Bundes – Fachbereich Bundesehr Verwaltung

Der durch die Hochschule des Bundes vorgelegte Bedarf wurde durch den Bedarfsdecker initial geprüft und in Bezug auf mögliche Umsetzungen im IT-technischen Umfeld finanziell geschätzt. Grundlage ist die Annahme, dass es sich zunächst primär um die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen handelt. Weiterführende Bedarfe sowie Lösungsoptionen sind im Laufe der durchzuführenden Analyse zu verifizieren. Für die Jahre 2021 und 2022 wurde jeweils ein Bedarf von 700.000 EUR geschätzt. (gesamt 1.400.000 EUR)

6. Etablierung Smart-Elearning/E-Learning, Barrierefreie Bildung/ Smart Campus für Bildungszentrum der Bundeswehr

Die durch das Bildungszentrum der Bundeswehr vorgelegten Bedarfe im Rahmen von drei Maßnahmen Smart-Elearning/E-Learning, Barrierefreie Bildung, Smart Campus wurden durch den Bedarfsdecker initial geprüft und in Bezug auf mögliche Umsetzungen

im IT-technischen Umfeld finanziell geschätzt. Grundlage ist die Annahme, dass es sich zunächst primär um die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen handelt. Weiterführende Bedarfe sowie Lösungsoptionen sind im Laufe der durchzuführenden Analyse zu verifizieren. Auf Grund der Struktur des Bildungszentrums der Bundeswehr – besteht aus mehreren Schulstandorten - ist hier der finanzielle Bedarf höher als in anderen Einrichtungen angesetzt worden.

Für das Jahr 2021 wurde ein Bedarf von 2.350.000 EUR und für das Jahr 2022 ein Bedarf von 700.000 EUR und damit für die Jahre 2021 und 2022 insgesamt 3.050.000 EUR geschätzt.

7. Modernisierung Bundessprachenamt

Der durch das Bundessprachenamt vorgelegte Bedarf wurde durch den Bedarfsdecker initial geprüft und in Bezug auf mögliche Umsetzungen im IT-technischen Umfeld finanziell geschätzt. Grundlage ist die Annahme, dass es sich zunächst primär um die Bereitstellung von Hard- und Softwareanteilen handelt. Weiterführende Bedarfe sowie Lösungsoptionen sind im Laufe der durchzuführenden Analyse zu verifizieren. Am Bundessprachenamt wird Spezial-Hardware eingesetzt. Daher ist der geschätzte finanzielle Bedarf höher als in anderen Einrichtungen angesetzt worden.

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde jeweils ein Bedarf von 1.400.000 EUR geschätzt. (gesamt 2.800.000 EUR)

8. IT-Schule der Bundeswehr Pöcking

Die IT-Schule der Bundeswehr wurde in den Jahren 2019 und 2020 bereits analysiert und daraufhin beginnend ertüchtigt.

Auf Basis der Analyseergebnisse wurde der Folgebedarf für die Jahre 2021 und 2022 ermittelt und für die Jahre 2021 und 2022 ein Bedarf von jeweils 7.800.000 EUR geschätzt. (gesamt 15.600.000 EUR)

Teil 2 Komponente 3.1

Der Folgebedarf setzt sich je Jahr wie folgt zusammen:

- Realisierung einer Pilotumgebung für die virtuelle Lernumgebung der Bundeswehr. Diese dient der Detailanalyse der Integration in das IT-System der Bundeswehr, sowie der Verifikation der Anforderungen gegenüber der technischen Realisierung. (3.000.000 EUR)
- Realisierung von Stützmaßnahmen an der IT-Schule der Bundeswehr zur Bereitstellung einer Übergangslösung zum Hosting von Lernmanagement Systemen. (3.500.000 EUR)
- Digitalisierung des Ausbildungsnetzwerkes der IT-Schule der Bundeswehr durch Bereitstellung von Hard- und Software zur Virtualisierung der Ausbildungsumgebung. (1.300.000 EUR)

9. Bundesakademie für Sicherheitspolitik – Digitaler Bedarf

Im Bereich der Bundesakademie für Sicherheitspolitik ist die Prüfung und Optimierung des vorhandenen Netzwerks, welches an das Netz des Bundes angeschlossen ist, mit 400.000EUR/Jahr kalkuliert worden.

Die Kosten für den Weiterbetrieb bereits beschaffter Komponenten wird mit 230.000EUR/Jahr kalkuliert. Für die Bereitstellung und Betrieb von Hard- und Software zur Verarbeitung von Informationen in besonders schutzbedürftiger Umgebung, wurden 470.000 EUR/Jahr kalkuliert.)

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde damit jeweils ein Bedarf von 1.100.000 EUR geschätzt. (gesamt 2.200.000 EUR)

10. Ausbau dienstliches WLAN in Ausbildungseinrichtungen

Die Entwicklung des Service WLAN in dienstlichen Einrichtungen der Bundewehr soll im Rahmen der Maßnahme Modernisierung der Bildungseinrichtungen abgeschlossen werden. Die Kalkulation des IT-Dienstleisters der Bundeswehr bezüglich der Kosten für die Service- u. Solution-Entwicklung liegt bei 1.500.000 EUR/Jahr. Hinzu kommt die Bereitstellung der zentralen Infrastruktur in Höhe von 2.000.000 EUR/Jahr und der Rollout der Endgeräte in Form von Access Points. Die durchschnittlichen Kosten pro Access Point inklusive aller Kosten (Beschaffung bis Montage inklusive Support) beläuft

sich gem. Kalkulation auf 3.500 EUR mit einem prognostizierten Bedarf von durchschnittlich 56 Access Points pro Ausbildungseinrichtung (Annahme 25 /Jahr) wird für die Jahre 2021 und 2022 somit jeweils ein Bedarf von 8.400.000 EUR geschätzt. (gesamt 16.800.000 EUR)

11. Stabilisierung des Betriebs bestehender Ausbildungsplattformen

Die geschätzten Kosten basieren auf Werten bereits in Vorjahren beschaffter IT-Ausstattungen. Im Jahr 2020 wurden 2.800.000 EUR für IT-Ausstattungen in Form von Netzwerk-Komponenten, Servern, Lizenzen sowie Endgeräten oder Speicherbausteinen aufgewendet. Da zu diesem Zeitpunkt auf Grund der Corona-Pandemie sind verhältnismäßig wenige Analysen durchgeführt worden. Die Bedarfsermittlung hat einen erhöhten Kommunikations- sowie Zeitsaufwand erfordert. Dies liegt insbesondere in den zum Teil sehr komplexen Strukturen der Systeme begründet. Auf Grund von Anpassungen in der Pandemie-bedingten Arbeitsweise sind nunmehr wieder kürzere Bearbeitungszeiten realisierbar. Daher ist mit einem deutlichen Anstieg des Bedarfes an IT-Ausstattung zur Aufrechterhaltung des (Ausbildungs-)betriebs zu rechnen. Zudem liegen bereits einige Anfragen zur Unterstützung der Aufrechterhaltung des Pandemie-bedingt eingeschränkten Dienstbetriebes vor. Vor diesem Hintergrund wird die annähernde Verdopplung der Ausgaben aus dem Jahr 2020 erwartet.

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde daher jeweils ein Bedarf von 6.000.000 EUR geschätzt. (gesamt 12.000.000 EUR)

12. saCAN Forderung Ausbildungsnetze (saCAN = self administrated Campus Area Networks, Vorgehen saCAN siehe 3.1.4)

Die Maßnahme Forderung Ausbildungsnetzte umfasst die gesamte Analyse im Bereich Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr. Die geschätzten Kosten basieren auf bereits durchgeführten Analysen sowie Entwicklungen von neuen Services in den Jahren 2016 bis 2020. Dabei wird die Annahme zu Grunde gelegt, dass ca. 25. Ausbildungseinrichtungen pro Jahr analysiert werden können.

Teil 2 Komponente 3.1

Im Rahmen der Analyse wird für jede Bildungseinrichtung zuerst eine grobe Einschätzung des Aufwandes und der Komplexität durchgeführt. Ziel ist es herauszufinden, in welchem Umfang die Bildungseinrichtung für weitere IT-technische Maßnahmen in Frage kommt.

Im Anschluss wird für relevante Bildungseinrichtungen eine detaillierte IT-technische IST-Aufnahme in Zusammenarbeit von Vertretern der Bundeswehr und Mitarbeitern des IT-Dienstleisters der Bundeswehr durchgeführt. Dabei wird die gesamte IT-infrastruktur bis auf Server/Applikationsebene erfasst und im Hinblick auf die Überführung bzw. Harmonisierung im Rahmen des gesamten IT-Systems der Bundeswehr analysiert. Die gemeldeten IT-Bedarfe der Bildungseinrichtungen werden im Rahmen der IST-Aufnahme explizit betrachtet und auf Umsetzbarkeit geprüft. Im Anschluss werden die gesammelten Bedarfe dem Portfolio des IT-Dienstleisters der Bundewehr gegenübergestellt und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Alle gesammelten Erkenntnisse werden in einem mit dem IT-Dienstleister der Bundeswehr abgestimmten Dokument dokumentiert. Dieses Dokument durchläuft auf Seiten des IT-Dienstleisters der Bundeswehr den Qualitätssicherungsprozess und wird auf Seiten der Bundeswehr auf Durchführbarkeit geprüft und mit den strategischen Zielen der IT-Konzeption abgeglichen.

Für die Analyse entfallen durchschnittliche Kosten von je 0,5 Mio. EUR pro (Aus-)Bildungseinrichtung. Diese setzen sich, abgeschätzt anhand der Kosten für durchgeführte Maßnahmen aus 2020 sowie Planungen für 2021 und 2022 zusammen. Dabei wird die Kalkulation der benötigten Personentage des IT-Dienstleisters der Bundeswehr, für eine Einrichtung mit durchschnittlichem Aufwand, zu Grunde gelegt. Die Kosten setzen sich daraufhin wie folgt zusammen:

- Durchschnittliche Kosten für die initiale Einschätzung einer Bildungseinrichtung: 20.000 EUR (Durchführung eines Vor-Ort Termins zur Vorstellung der Maßnahme und Abstimmung des Vorgehens, Aufnahme relevanter IT- Infrastruktur, Einschätzung der Komplexität, Relevanz, Priorität für eine weitere Bearbeitung, Erstellung von Handlungsempfehlung, Durchführung der Qualitätssicherung)

- Durchschnittliche Kosten für die detaillierte IT-technische IST-Analyse: 100.000 EUR (Bestandsaufnahme der IST-Situation inklusive Begehungen (Validierung der vorhandenen Strukturen, Verkabelungen etc.), Abgleich mit dem Portfolio des IT-Dienstleisters der Bundeswehr, Solution Design, Formulierung von Handlungsempfehlungen, Qualitätssicherung der Dokumente)
- Kosten für die Analyse von Applikationen, durchschnittlich 5 Stk. pro Ausbildungseinrichtung: 250.000 EUR (Aufnahme der Applikationen auf den betriebenen Servern, Prüfung auf Kompatibilität, Aufnahme des Systemumfelds, Herausstellen der Strukturen, Identifikation von Abhängigkeiten und Besonderheiten)
- Personalleistungen zur Begleitung durch den IT-Dienstleister der Bundeswehr: 130.000 EUR (Terminabsprachen und –durchführungen, Projektmanagement, Projekt Set-Up, Auftragsbearbeitung, Reporting, Abstimmung mit dem Auftraggeber (Bundeswehr))
- Daraus resultiert ein Finanzbedarf von je 12,5 Mio. EUR (25 x 0,5 Mio.) in 2021 und in 2022 (gesamt ca. 25 Mio. EUR). Für den Bereich Analyse.

Im Bereich der Umsetzung werden die Maßnahmen, die aus den Analysen hervorgehen, umgesetzt beziehungsweise, bereits gestartete Maßnahmen fortgeführt. Ebenso fallen unter diesen Bereich die Betriebskosten für bereitgestelltes Material. Im Rahmen der Umsetzung von Solution & Service Entwicklungen (Annahme 20 Stk in 2021 und 2022) setzen sich die Kosten, basierend auf den Abschätzungen durch den IT-Dienstleister der Bundeswehr – kalkuliert bis Ende 2022 -, zusammen aus:

- Entwicklung der Lösungen 6.350.000 EUR (Abgleich mit dem vorhandenen Portfolio, Integration in das Gesamtsystem, Sicherstellung der Kompatibilität, Entwicklung Supportmechanismen, Life-Cycle Management)
- Erstellung IT-Sicherheit Konzept 3.000.000 EUR (Erfassen der erforderlichen Daten, Abstimmungen mit den zuständigen Stellen, Qualitätssicherung)

Teil 2 Komponente 3.1

- Realisierung der Lösung 5.700.000 EUR (Schaffung von Voraussetzungen zur Realisierung/Einführung (Hardware, Software, Lehrgänge etc.), Bereitstellung der Hardware, Dimensionierung der Lösung, Etablierung von Supportmechanismen)
- Bereitstellung und Betrieb zentralisierte Umgebung inklusive Support (100 Server bis Ende 2022) 2.300.000 EUR (Betriebskosten, Wartung, Regeneration, Störungsmanagement)

Für die Jahre 2021 und 2022 wurde somit ein Bedarf von 20.350.000 EUR und 22.000.000 EUR geschätzt. (gesamt 42.350.000 EUR)

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Repayable financial support (loans) / Non-repayable financial support (grants)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
3.1.1	Lehrer Endgeräte	2021	2021	500	Grants		500											Kosten wurden geschätzt auf Basis der ungefähren Zahl der Lehrer in Deutschland und den durchschnittlichen Kosten für IT Ausstattung	Anzahl der Lehrer gem. Statistik und marktbasierte Recherche zu Kosten der IT Ausstattung				Der Digital-Pakt Schule wird als Ganzer unabhängig evaluiert werden.

3.1.2	Bildungsplattform	2021	2026	630	Grants	-	85	135	145	135	130							Schätzungen auf Basis bisheriger Plattform projekte des BMBF	Eigene Quellen sowie offizielle Statistiken für Nutzergruppen				
3.1.3	Bildungskompetenzzentren	2021	2026	205	Grants	-	5	50	50	50	50							Aufgrund der Erfahrungen mit der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (Erläuterungen siehe oben) werden hier 50 Mio. EUR pro Jahr veranschlagt.	Eigene Quellen				
3.1.4	Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr	2021	2022	100	Grants		50	50										Untersuchung von ca. 25 Ausbildungseinrichtungen pro Jahr, geschätzte Kosten pro Analyse ca. 0,5 Mio. EUR. resultierender Finanzbedarf je 12,5 Mio. EUR in 2021 und in 2022 (gesamt ca. 25 Mio. EUR). Bereitstellung von Hard- und Software bzw. von IT-Services sowie für zu erbringende Leistungen werden auf je rund 37,5 Mio. EUR in 2021 und in 2022 (gesamt ca. 75 Mio. EUR) geschätzt.	Die Informationen basieren auf Vergangenen Analysen bzw. Umsetzungen.				

<u>Hinweis:</u> Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 4.1 Stärkung der Sozialen Teilhabe

Teil 2 Komponente 4.1

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung „Stärkung der Sozialen Teilhabe“

Politikbereich/-domäne:

Die Maßnahmen und Reformen dieser Komponente betreffen die Politikbereiche Kinderbetreuung, Erwerbsleben und Ausbildung sowie Alterssicherung. Der Bereich Bildung wird gesondert in Komponente 3.1. durch zielgerichtete Maßnahmen adressiert.

Ziele:

Eine generationengerechte finanzpolitische Strategie trägt maßgeblich dazu bei, dass die Finanzierungsanforderungen für leistungsfähige soziale Sicherungssysteme gerecht auf alle Schultern der Gesellschaft verteilt werden können. Dabei begünstigen das aktuell niedrige Zinsumfeld und die damit verbundenen historisch günstigen Finanzierungskosten des Staates momentan die Effektivität der zukunftsorientierten Maßnahmen zusätzlich und mindern kurzfristig den mit der alternden Gesellschaft verbundenen Druck auf die öffentlichen Finanzen.

In einem kohärenten, lebenszyklusorientierten Ansatz tragen die Maßnahmen dazu bei, soziale Resilienz und Teilhabe nachhaltig zu stärken.

In diesem Verständnis setzen die Reformen die Länderspezifische Empfehlung des Jahres 2019 (Nr. 2) um, nach denen Fehlanreize, die einer Erhöhung des Arbeitsvolumens entgegenwirken (auch in Bezug auf die Steuer- und Abgabenbelastung, insbesondere für Gering- und Zweitverdiener), abzubauen sind sowie das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen zu verbessern ist.

Teil 2 Komponente 4.1

Entsprechend den Länderspezifischen Empfehlungen 2019 tragen die Reformen – unter Respektierung der mitgliedstaatlichen Kompetenz für den Bereich der Sozialen Sicherung - dazu bei, die langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems zu sichern und gleichzeitig ein angemessenes Rentenniveau aufrecht zu erhalten. Die Maßnahmen dieser Komponente greifen die aktuelle Berichterstattung zur fiskalischen Tragfähigkeit auf nationaler Ebene auf und sind in Übereinstimmung mit den Analysen des Ageing Report der EU, des Fiscal Sustainability Report der EU Kommission sowie des Pension Adequacy Report der EU.

Die Maßnahmen betreffen darüber hinaus die EU Flagships 1. Renovieren (Maßnahme 1), 7. Umschulen und Weiterbilden (Maßnahme 3) sowie 5. Modernisieren (Maßnahme 4).

Investitionen[52] und Reformen:

1. Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21

2. Sozialgarantie 2021

3. Programm „Ausbildungsplätze sichern“

4. Reformprogramm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“ im Rahmen des „Aktionsprogramms Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche für die Jahre 2021 und 2022“

5. Digitale Rentenübersicht

[52] Including COFOG (General government expenditure by function) classification.

Teil 2 Komponente 4.1

Geschätzte Kosten:

Kosten insgesamt, auch ergänzende Maßnahmen außerhalb DARP (Tabelle).

Maßnahme	Volumen in Mio. EUR	Reform	LSE	Flagship
Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	**500** **Cofog 09.1**		Investitionen in Bildung; Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen Verringerung Fehlanreize, die einer Erhöhung des Arbeitsvolumens entgegenstehen, Indirekt: langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems	***2. Renovieren***
Sozialgarantie 2021	---		Vermeidung von Belastung des Faktors Arbeit, Verringerung Fehlanreize, die einer Erhöhung des Arbeitsvolumens entgegenstehen	
Programm „Ausbildungsplätze sichern“	**725** **Cofog 04.1**		Bildungsergebnisse benachteiligter Gruppen; Voraussetzungen für höheres Lohnwachstum	***7. Umschulen und Weiterbilden***

Teil 2 Komponente 4.1

Reformprogramm "Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen" im Rahmen des „Aktionsprogramms Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche für die Jahre 2021 und 2022"	---		Bildungsergebnisse benachteiligter Gruppen;	***7. Umschulen und Weiterbilden***
Digitale Rentenübersicht	**34,3** **Cofog 10.9**		Langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems, Digitale Verwaltungsleistung	***5. Modernisieren***

Teil 2 Komponente 4.1

2. Wesentliche Herausforderungen, Ziele und Reformen zur Adressierung der Länderspezifischen Empfehlungen

Die Corona-Pandemie hatte und hat starke Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und die Möglichkeiten der Sozialen Teilhabe. Familien und besonders Alleinerziehende stehen durch die Schließungen von Kitas und Schulen besonderen Belastungen gegenüber, die Betreuung - und teilweise Beschulung (Distanzlernen) - ihrer Kinder mit ihrer Erwerbstätigkeit zu vereinbaren. Ob und welche langfristigen Folgen dies für die Verteilung von Erwerbs- und Sorgearbeit zwischen Männern und Frauen haben wird und ob es zu Rückschritten bei der Partizipation von Frauen am Arbeitsmarkt kommt, muss genau beobachtet werden.

Die Maßnahmen zur Eindämmung des Infektionsgeschehens treffen benachteiligte Gruppen, Menschen mit niedrigen Einkommen oder in atypischen Beschäftigungsverhältnissen härter - auch da Sektoren im Dienstleistungsbereich, die mit vergleichsweise geringen Einstellungshürden betroffen sind, einen starken Rückgang bei den Neueinstellungen verzeichnen. Ein besonderes Augenmerk gilt hier Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die den Berufseinstieg suchen sowie Menschen mit Migrationshintergrund. Die Integration von Langzeitarbeitslosen in den Arbeitsmarkt stellt weiterhin eine große Herausforderung dar. Die Corona-Pandemie stellt zudem die Sozialversicherung sowohl auf der Einnahmen- als auch auf der Ausgabenseite vor Herausforderungen.

Jenseits der aktuellen Situation befinden sich Wirtschaft und Gesellschaft in einem ständigen - auch demografischen - Wandel, der kontinuierlich Anpassungsbedarf für die öffentlichen Haushalte auslöst. Vorausschauende Politik zeichnet sich dadurch aus, dass sie rechtzeitig Weichen stellt, um den damit verbundenen Herausforderungen zu begegnen und die Anforderung der fiskalischen Tragfähigkeit mit der Angemessenheit der Systeme der sozialen Sicherung in Einklang bringt.

Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Politik, in dieser Situation Brücken zu bauen, um eine soziale Spaltung infolge der Eindämmungsmaßnahmen abzuwenden und einen

gesellschaftlichen Ausgleich angesichts ungleich verteilter Belastungen herbeizuführen. Dabei dürfen auch während der Pandemie die langfristigen strukturellen Herausforderungen für einen inklusiven Arbeitsmarkt und ein leistungsfähiges und nachhaltig finanziertes Gemeinwesen nicht außer Acht gelassen werden.

Die zentralen Maßnahmen dieser Komponente (unter Punkt 3), aber auch die hier unter Punkt 2 vorgestellten Reformen greifen zentrale Länderspezifische Empfehlungen des Semesterzyklus 2019, die insb. „Fehl**anreize**, die einer **Aufstockung der Arbeitszeit** entgegenwirken, darunter auch die Steuer- und Abgabenbelastung, insbesondere für Gering- und Zweitverdiener verringert; Maßnahmen einleitet, um die **langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems** zu sichern und dabei gleichzeitig ein **angemessenes Rentenniveau** aufrechterhält; die Voraussetzungen für die Förderung eines höheren Lohnwachstums stärkt und dabei gleichzeitig die **Rolle der Sozialpartner** achtet; die **Bildungsergebnisse und das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen verbessert**“ (hierzu im Einzelnen auch Komponente 3.1).

Die Darstellung der gemeldeten Maßnahmen dieser Komponente orientiert sich am Lebenszyklus, beginnend mit dem frühkindlichen Bereich, dem Eintritt in den Arbeitsmarkt, dem Bereich Aus- und Weiterbildung sowie dem Aspekt der Vorsorge für die Alterssicherung. In diesem Abschnitt werden zentrale komplementäre Reformmaßnahmen, die der Umsetzung zentraler Länderspezifischer Empfehlungen dienen, umfassend präsentiert.

Hervorzuheben ist darüber hinaus, dass die in der Komponente genannten Reformen gleichwohl nur einen **Ausschnitt des umfassenden sozial- und arbeitsmarktpolitischen Programms der Bundesregierung** darstellen.

Im Einzelnen wird ausdrücklich auf die umfassende Darstellung im Nationalen Reformprogramm verwiesen.

Teil 2 Komponente 4.1

- **Reformen zur Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020: *Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen und der sozialen Sicherungssysteme gewährleisten, Tragfähigkeit und Angemessenheit des Rentensystems verbessern***

In der langen Frist ist der demografische Wandel eine wesentliche Herausforderung für die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, da alterungsabhängige staatliche Ausgaben für soziale Sicherungssysteme wie diejenigen für Rente, Pflege und Gesundheit (in Relation zum BIP) überproportional steigen. Zugleich dämpft die demografische Entwicklung das Wachstum des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials.

Zur umfassenden Darstellung und Bewertung der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen in Deutschland hat das Bundesministerium der Finanzen wie in den vorangehenden Legislaturperioden einen Tragfähigkeitsbericht veröffentlicht.[53] Die diesem zentralen Frühwarninstrument zugrundeliegenden Projektionen beruhen auf Annahmen zu langfristigen Entwicklungen in den Bereichen Demografie, Erwerbsbeteiligung, Beschäftigung und Wirtschaftswachstum. Unter den weiteren Annahmen, dass die Einnahmen im Verhältnis zum BIP konstant bleiben und dass bisherige Politik unverändert beibehalten wird („no policy change"), schreiben die Projektionen die Ausgaben des Staatshaushalts fort. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf der Renten-, der Kranken- und der Pflegeversicherung.

Der letzte Bericht wurde kurz vor Ausbruch der COVID-19-Pandemie finalisiert und im März 2020 veröffentlicht. Die pandemiebedingten Entwicklungen schlagen sich daher nicht in den Ergebnissen nieder. Die Projektionen zeigten an, dass sich die Staatsfinanzen längerfristig grundsätzlich solide entwickeln, in der mittleren und langen Frist sich die Ausgaben für Gesundheit, Pflege und Alter allerdings deutlich erhöhen, wenngleich für Gesundheit in deutlich geringerem Ausmaß. An den grundsätzlichen Dynamiken der angezeigten demografiebedingten Ausgabenanstiege dürfte die Pandemie gleichwohl

[53] BMF: Fünfter Tragfähigkeitsbericht, März 2020.

wenig ändern. Die Pandemie stellt die Sozialversicherung zudem nicht nur auf der Ausgaben-, sondern auch auf der Einnahmenseite vor Herausforderungen.

In der Schuldentragfähigkeitsanalyse des aktuellen Debt Sustainability Monitors (2021) wird Deutschland in der mittleren Frist ein niedriges und in der langen Frist ein moderates Schuldentragfähigkeitsproblem attestiert. Das aktuell niedrige Zinsumfeld und die damit verbundenen historisch günstigen Finanzierungskosten mindern den mit der alternden Gesellschaft verbundenen Druck auf die öffentlichen Finanzen des Staates und begünstigen die Wirtschaftlichkeit vorausschauender Investitionen zum Wohl der langfristigen Tragfähigkeit. Damit kann der Staat die beispiellose Gelegenheit nutzen, Wirtschaft und Gesellschaft während einer Rezession zu sehr günstigen Konditionen zukunftsfest zu gestalten und so auch einen Beitrag zur langfristigen Tragfähigkeit der Sozialsysteme zu leisten. Insofern ist die Länderspezifische Empfehlung zur Tragfähigkeit des Rentensystems aufgrund aktueller Daten und der bereits getroffenen Maßnahmen der Bundesregierung in den neuen Kontext einzuordnen. Im Bereich der Rente wollen wir aber die Grundlage für informierte Rentenentscheidungen verbessern (s.u.).

Günstig auf die fiskalische Tragfähigkeit wirkt sich aus, wenn das Arbeitskräfteangebot insbesondere von Frauen, Älteren und von Menschen mit Migrationshintergrund gestärkt wird und die Leistungspotenziale der erwerbstätigen Gesellschaft verbessert werden. Ein Schlüssel liegt in der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Darüber hinaus kann vorausschauende Politik die Produktivität der Volkswirtschaft durch Rahmenbedingungen und gezielte investive Maßnahmen, insbesondere für grüne und digitale Investitionen, verbessern.

Die gesetzliche Rentenversicherung (GRV) bildet nach wie vor den Kern der Alterssicherung in Deutschland. Aufgrund des Renteneintritts der sogenannten Babyboomer, wird die Zahl der Leistungsempfängerinnen und Leistungsempfänger in absehbarer Zeit steigen. Die Relation der Bevölkerung im Alter von 65 Jahren und älter zur Bevölkerung im Alter von 20 bis 64 Jahren wird von gegenwärtig rund 36 % auf 53 % im

Jahr 2045 steigen. Angesichts dieses Anstiegs und seiner dauerhaften Auswirkungen auf die umlagefinanzierte GRV erfolgten in der Vergangenheit bereits Anpassungen im System der Alterssicherung, so beispielsweise die Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters. Die betriebliche Altersversorgung (BAV) sowie die private Altersvorsorge tragen dazu bei, den Lebensstandard im Alter zu sichern. Der Staat unterstützt den Aufbau einer individuellen kapitalgedeckten Altersvorsorge z.B. über die sog. Riester-Förderung und über steuerliche Vergünstigungen für die bAV. Die Zahl der bAV-Anwartschaften entwickelt sich weiterhin positiv. Nachdem der jährliche Zuwachs der Riester-Verträge bis zum Jahr 2011 überwiegend bei 1 Mio. und mehr lag, ist für die Folgejahre eine deutlich geringere Dynamik festzustellen.

Alle drei Säulen tragen zur langfristig generationengerechten und zuverlässigen Altersversorgung bei. Ziel der Alterssicherungspolitik ist es, Erwerbstätigen in der Nacherwerbsphase einen angemessenen Lebensstandard und die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu sichern und dabei gleichzeitig eine tragfähige Finanzierung auch langfristig zu gewährleisten.

Ausgabenseitige Reformen werden durch lastenverteilende Maßnahmen in der Gewissheit flankiert, dass die Grundlage eines funktionierenden Sozialversicherungssystems das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger ist, einen Anspruch auf eine ausreichende Sicherung zu haben, die vor Armut schützt.

Die meisten älteren Menschen in Deutschland haben derzeit ein Alterseinkommen, das ihren Lebensstandard sichert. Die Grundsicherungsquote in dieser Altersklasse liegt mit etwa 3 % unter dem Bevölkerungsdurchschnitt von knapp 9 %. Dies gilt es, auch in den kommenden Jahrzehnten zu sichern. Auch diejenigen, die sich trotz starker Anstrengungen und eines arbeitsreichen Lebens keine ausreichende Altersvorsorge aufbauen konnten, sollen sich gut abgesichert wissen. Bereits heute ist das Rentenalter zudem eine Lebensphase, innerhalb derer sich deutliche Ungleichheiten ausprägen. Gesundheitszustand, soziale Teilhabe, Wohnsituation, Pflegebedürftigkeit und -arrangements unterscheiden sich für ältere Menschen in verschiedenen sozioökonomischen Lagen stark. Mit steigendem Alter nehmen die Einflussmöglichkeiten

der Menschen, diese Gegebenheiten zu verändern, ab. Entsprechend ist hier besonders eine Politik gefragt, die verlässliche Lösungen findet und den Bürgerinnen und Bürger rechtzeitig Informationen bereitstellt und zum möglichen Handeln anregt.

Die nachstehenden Reformen tragen in der Summe deutlich zur Verbesserung der Tragfähigkeit und Angemessenheit des Alterssicherungssystems bei, in dem die Systeme der Alterssicherung in der Breite gestärkt werden sowie die Situation von Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Einkommen verbessert wird. In ihrer auf Nachhaltigkeit und Leistungsfähigkeit der Sozialsysteme (insbesondere Rente) ausgerichteten Zielrichtung greifen die Maßnahmen des DARP sowie bereits implementierte Reformen klar die Länderspezifischen Empfehlungen aus den Jahren 2019 und 2020 auf. Durch das hier erläuterte Reformbündel wird die Wirksamkeit der in Abschnitt 4.1.5 dargestellten Maßnahme zur Digitalen Rentenübersicht gestärkt.

Mit der in dieser Legislaturperiode vereinbarten **doppelten Haltelinie für Beitragssatz und Sicherungsniveau** wurde bis zum Jahr 2025 ein Ausgleich der Interessen der Beitragszahler und Rentner geschaffen. Im RV-Leistungsverbesserungs- und -Stabilisierungsgesetz ist festgelegt, dass bis zum Jahr 2025 das Sicherungsniveau vor Steuern nicht unter 48 % und der Beitragssatz nicht über 20 % steigen darf (doppelte Haltelinie). Ebenso wurde eine Beitragssatzuntergrenze bei 18,6 % eingeführt, um angesichts der anstehenden demografischen Herausforderungen die Rücklagen der Rentenversicherung zu stärken. Die Einhaltung der doppelten Haltelinie wird dadurch abgesichert, dass einerseits der Mechanismus für die Rentenanpassungen so ausgestaltet wurde, dass ein Mindestsicherungsniveau von 48 % erreicht wird und andererseits zusätzliche Bundesmittel an die gesetzliche Rentenversicherung geleistet werden, wenn ansonsten die Beitragssatzobergrenze überschritten würde. Nach dem aktuellen Rentenversicherungsbericht aus dem November 2020 greift die Haltelinie für den Beitragssatz bis zum Jahr 2025 nicht, so dass zu deren Einhaltung keine zusätzlichen Bundeszuschüsse benötigt würden. Auch die Haltelinie für das Sicherungsniveau kommt nach den Modellrechnungen des Rentenversicherungsberichts bis zum Jahr 2025 nicht zum Tragen.

Teil 2 Komponente 4.1

Mit dem RV-Leistungsverbesserungs- und –Stabilisierungsgesetz wurden darüber hinaus die folgenden drei weiteren Reformen umgesetzt.

- Die **Absicherung bei Erwerbsminderung** wird deutlich verbessert. Die Zurechnungszeit wird für neue Rentenzugänge jährlich auf die jeweils geltende Regelaltersgrenze angehoben - damit werden die Bezieherinnen und Bezieher einer Erwerbsminderungsrente so gestellt, als ob sie bis zum Erreichen der Regelaltersgrenze erwerbstätig gewesen wären.
- Für vor dem 1. Januar 1992 geborene Kinder wird ein weiteres halbes Jahr als **Kindererziehungszeit** angerechnet, so dass Mütter oder Väter nun 2,5 Entgeltpunkte als Rentenanwartschaft für jedes Kind erwerben.
- Zur **Entlastung von Geringverdienerinnen und Geringverdienern** wurde die bisherige Gleitzone, in der Beschäftigte mit einem monatlichen Arbeitsentgelt von 450,01 EUR bis 850,00 EUR verringerte Arbeitnehmerbeiträge zahlen, zu einem "Übergangsbereich" weiterentwickelt und die Obergrenze auf 1.300 EUR angehoben. Geregelt wurde auch, dass die reduzierten Rentenversicherungsbeiträge nicht zu niedrigeren Rentenleistungen führen. Die Anreize zur Aufnahme einer Beschäftigung werden dadurch gestärkt. Dies greift die Länderspezifische Empfehlung auf, Fehlanreize zu verringern, die einer Ausweitung des Arbeitsvolumens entgegenwirken, darunter auch die hohe Steuer- und Abgabenbelastung, insbesondere für Gering- und Zweitverdiener.

Das **Gesetz zur Grundrente** ist am 01. Januar 2021 in Kraft getreten. Mit der Einführung eines individuellen Grundrentenzuschlags in der gesetzlichen Rentenversicherung wird die Lebensarbeitsleistung von Menschen anerkannt, die langjährig verpflichtend Beiträge zur gesetzlichen Rentenversicherung geleistet, Kinder erzogen oder nahestehende Menschen gepflegt haben. Damit wird zugleich ein Beitrag zum Schutz vor Altersarmut geleistet und so das Vertrauen in die Absicherung durch die gesetzliche Rentenversicherung gestärkt. Rentnerinnen und Rentner, die mindestens 33 Jahre Beiträge geleistet haben und deren durchschnittliche Beitragsleistung zwischen 30 und 80 % des Durchschnittseinkommens (Staffelung der Grenze zwischen 33 und 35 bzw.

mehr Jahren) liegt, können nach Einkommensprüfung unter anderem einen Zuschlag zur Rente erhalten. Entsprechend wird der Bundeszuschuss im Jahr 2021 um 1,4 Mrd. EUR erhöht und danach gemäß den gesetzlichen Vorschriften fortgeschrieben. Diese Regelungen traten zum 1. Januar 2021 für Neu- und Bestandsrentner in Kraft. Diese Maßnahme leistet einen Beitrag zur Länderspezifischen Empfehlung der Jahre 2019 und 2020, nach der die Tragfähigkeit des Rentensystems insbesondere mit Blick auf dessen Angemessenheit verbessert werden soll. Mit dem Rentenüberleitungs-Abschlussgesetz wird der aktuelle Rentenwert (Ost) schrittweise angeglichen, bis er spätestens zum 1. Juli 2024 100 % des aktuellen Rentenwerts erreicht haben wird. Im derzeitigen dritten Schritt ist der aktuelle Rentenwert (Ost) zum 1. Juli 2020 von 96,5 auf 97,2 % des Westwerts angehoben worden. In vier weiteren Schritten wird dieser Verhältniswert bis 2024 um 0,7 Prozentpunkte angehoben, sofern nicht die Lohnentwicklung eine schnellere Angleichung herbeiführt. Auch die Beitragsbemessungsgrenze und die Bezugsgröße in den neuen Ländern werden mit der jährlichen Rechengrößenverordnung mit gesetzlich festgelegten Schritten angeglichen. Die Hochwertung der Verdienste Ost wird stufenweise reduziert und entfällt ab dem 1. Januar 2025.

Die Attraktivität der Betriebsrenten wurde mit dem am 1. Januar 2020 in Kraft getretenen GKV-Betriebsrentenfreibetragsgesetz weiter erhöht. Pflichtversicherte Betriebsrentnerinnen und Betriebsrentner werden durch dynamisierte Freibeträge bei den Beiträgen zur gesetzlichen Krankenversicherung in Höhe von insgesamt rund 1,2 Mrd. EUR jährlich entlastet. Zum anderen wurde Mitte des Jahres 2020 im Rahmen des Grundrentengesetzes die mit dem Betriebsrentenstärkungsgesetz eingeführte steuerliche Förderung von Beschäftigten mit geringem Einkommen über den BAV-Förderbetrag ausgeweitet und in der Höhe verdoppelt. Außerdem wurden Maßnahmen getroffen, um im Umfeld der anhaltenden Niedrigzinsphase die Sicherheit und Attraktivität von Betriebsrenten weiter zu gewährleisten; so unterliegen ab dem kommenden Jahr über Pensionskassen organisierte Betriebsrenten dem vollen Schutz des Pensions-Sicherungs-Vereins. Zudem tritt ab dem Jahr 2022 auch für bestehende Zusagen, die über Entgeltumwandlung finanziert werden, die im

Teil 2 Komponente 4.1

Betriebsrentenstärkungsgesetz angelegte grundsätzlich verpflichtende Abführung eines Arbeitgeberzuschusses in Höhe von 15 % des umgewandelten Gehalts in Kraft.

Ein wesentliches Element der geförderten privaten Altersvorsorge ist die sog. **Riester-Förderung**. Diese funktioniert über einen Riester-Vertrag, auf den der Sparer einzahlt. Die Förderung erfolgt durch staatliche Zuschüsse in Form von Grund- und Kinderzulagen und ggf. durch eine zusätzliche Steuerersparnis.

Die Riester-Förderung ist zuletzt mit dem Betriebsrentenstärkungsgesetz 2018 verbessert worden. Der Abschluss von Riester-Verträgen stagniert in den letzten Jahren. Hierzu werden die verschiedensten Gründe angeführt; dazu gehören zu hohe Kosten für Abschluss und Verwaltung, die geringe Rendite in der andauernden Niedrigzinsphase sowie teilweise nach wie vor zu komplexe Verfahren.

Vor diesem Hintergrund bleibt es das Ziel der Bundesregierung, **„Riester“** insgesamt moderner und attraktiver zu machen. Das schließt insbesondere auch technische Verbesserungen und Vereinfachungen ein. Im Koalitionsvertrag ist verankert, die private Altersvorsorge im Rahmen des Drei-Säulen-Modells weiterzuentwickeln sowie gerechter zu gestalten und ein attraktives standardisiertes Riester-Produkt zu entwickeln.

Hierzu wurde ein intensiver Dialogprozess mit den verschiedenen Anbietergruppen, den Verbraucherschützern und den Sozialpartnern begonnen. Ziel ist die zügige Entwicklung eines attraktiven standardisierten Riester-Produkts. Die Arbeiten dazu dauern an.

In der **privaten Altersvorsorge** hat die Bundesregierung zudem die Interessen der Lebensversicherungsnehmer gestärkt, auch durch eine effizientere und noch nachhaltigere Absicherung von Zinsgarantien. Schließlich sollen die Aufsicht über Lebensversicherungen sowie der Verbraucherschutz verbessert werden.

Teil 2 Komponente 4.1

Eine umfassende Darstellung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen in Deutschland erfolgt aktuell im Deutschen Stabilitätsprogramm, auf das hier ausdrücklich verwiesen wird.

- **Reformen zur Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen 2020: *Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Arbeitsmarkt begrenzen***

In den zehn Jahren bis zum Beginn der Corona-Pandemie verlief die Entwicklung am Arbeitsmarkt in Deutschland sehr positiv: Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung sanken, die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung stieg deutlich. Im Frühjahr 2020 hat sich das Arbeitsmarktgeschehen jedoch aufgrund der pandemiebedingten Einschränkungen abrupt eingetrübt. Zwischen März und Mai 2020 stieg die Kurzarbeit auf Rekordniveau an, die Beschäftigung sank erheblich und die Arbeitslosigkeit nahm zu.

Seit Juni 2020 stabilisierte sich der Arbeitsmarkt dann zunehmend wieder. Mit durchschnittlich rund 44,8 Mio. waren im Jahr 2020 rund 477.000 Personen oder 1,1 % weniger Personen in Deutschland erwerbstätig als im Vorjahr. Im Jahresdurchschnitt 2020 waren insgesamt rund 2,7 Mio. Personen bzw. 5,9 % arbeitslos gemeldet (+ 429.000 bzw. 0,9 Prozentpunkte im Vorjahresvergleich). Die realisierte Kurzarbeit stieg im April 2020 auf knapp sechs Mio. und sank bis Oktober 2020 wieder auf rund 2,1 Mio. Beschäftigte. Der zweite Lockdown seit November 2020 führte erneut zu einem Anstieg, vor allem getrieben durch Gastgewerbe und Handel. Angesichts des aktuellen Infektionsgeschehens und der damit verbundenen Einschränkungen ist auf dem Arbeitsmarkt keine schnelle Erholung bis auf Vorkrisenniveau zu erwarten. Darüber hinaus bleiben die Risiken durch den Strukturwandel und das außenwirtschaftliche Umfeld erheblich. In einzelnen Branchen führten die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie dazu, dass Menschen erhebliche Einkommenseinbußen erfahren haben. Neben Menschen in Kurzarbeit betrifft dies insbesondere Kleinunternehmer und sogenannte Solo-Selbstständige.

- Im Kontext der Corona-Krise können Unternehmen und Beschäftigte weiterhin auf das **Kurzarbeitergeld der Bundesagentur für Arbeit (BA)** setzen, dessen Bezugsdauer

und in der Krise geltende Erleichterungen im Wesentlichen bis Ende 2021 verlängert wurden. Die Regelungen sollen langfristige Planungssicherheit schaffen und eine Brücke in das Jahr 2022 bauen. Dazu gehört auch, dass den Arbeitgebern zu ihrer Entlastung die von ihnen während des Kurzarbeitergeldbezugs allein zu tragenden Sozialversicherungsbeiträge bis zum 30. Juni 2021 vollständig und Betrieben, die bis dahin Kurzarbeit eingeführt haben, danach bis zum 31. Dezember 2021 hälftig in pauschalierter Form durch die BA erstattet werden.

- Die Maßnahmen zur Bewältigung der Corona-Pandemie haben im Haushalt der Bundesagentur für Arbeit Mehrausgaben in zweistelliger Milliardenhöhe verursacht. Um die Handlungsfähigkeit der BA weiterhin zu sichern, unterstützt die Bundesregierung die BA **im Jahr 2021** voraussichtlich mit einem **Darlehenserlass** (rund 6,9 Mrd. EUR) **und einem Bundeszuschuss** (3,35 Mrd. EUR). Damit wird gewährleistet, dass die BA als zentraler Akteur die Auswirkungen der Krise auf den Arbeitsmarkt abfedern und gleichzeitig den strukturellen Wandel begleiten kann. Aufgrund der Prognosen zum Jahreswirtschaftsbericht 2021 zeichnet sich bereits ab, dass die Ausgaben für Kurzarbeitergeld und die Erstattung der Sozialversicherungsbeiträge an Arbeitgeber im Jahr 2021 höher sein werden als aufgrund der Herbstprognose 2020 der Bundesregierung im Haushalt der BA veranschlagt. Das würde rechnerisch auch zu einem höheren Bundeszuschuss an die BA führen.

Die Eintrübung am Arbeitsmarkt im Zuge der Corona-Pandemie erschwert insbesondere auch die Chancen von Arbeitssuchenden auf eine erfolgreiche Eingliederung. Dies schlägt sich nicht zuletzt auch in einem spürbaren **Anstieg der Langzeitarbeitslosigkeit** nieder. So stieg pandemiebedingt die Zahl der langzeitarbeitslosen Personen im Jahr 2020 auf jahresdurchschnittlich 817.000 (2019: 727.000), nicht zuletzt da weniger Personen eine Beschäftigung aufnahmen und somit in der Arbeitslosigkeit verblieben. Um der häufig mit besonders hohen Hürden bei der Arbeitsmarktintegration konfrontierten Gruppe der Langzeitarbeitslosen und Langzeitleistungsbeziehern und -bezieherinnen auch während der Pandemie eine Perspektive zur Arbeitsmarktintegration zu bieten, kommen den Leistungen zur Eingliederung des Zweiten Buches Sozialgesetzbuch (SGB

II) noch einmal eine erhöhte Bedeutung zu. Insbesondere im Bereich der Förderung der beruflichen Aus- und Weiterbildung wurden wesentliche Verbesserungen geschaffen. Mit dem im Mai 2020 beschlossenen „Arbeit-von-Morgen-Gesetz“ wurde für formal Geringqualifizierte ein grundsätzlicher Rechtsanspruch auf Förderung einer beruflichen Weiterbildung mit dem Ziel Berufsabschluss eingeführt. Zudem wurde die Regelung zur Zahlung einer Weiterbildungsprämie in Höhe von 1.000 EUR für eine erfolgreiche Zwischenprüfung und 1.500 EUR für eine erfolgreiche Abschlussprüfung für Eintritte in berufsabschlussbezogene Weiterbildungen, die bis Ende 2023 erfolgen, verlängert.

- Mit dem Gesamtkonzept „MitArbeit“ hat die Bundesregierung eine **Gesamtstrategie zum Abbau der Langzeitarbeitslosigkeit** entwickelt. Mit Hilfe eines ganzheitlichen Ansatzes sollen die Beschäftigungsfähigkeit von Langzeitarbeitslosen durch intensive Betreuung, individuelle Beratung und wirksame Förderung verbessert und zugleich vermehrt Beschäftigungsoptionen auf dem allgemeinen und dem sozialen Arbeitsmarkt angeboten werden. Hierfür stellt die Bundesregierung **im Zeitraum bis 2022** 4 Mrd. EUR zusätzlich zur Verfügung. Ausgangspunkt des Gesamtkonzepts „MitArbeit“ ist das Teilhabechancengesetz, das bereits am 1. Januar 2019 in Kraft getreten ist. Menschen, die sehr lange arbeitslos sind, sollen wieder eine Perspektive auf dem Arbeitsmarkt erhalten. Dafür wurden **zwei Regelinstrumente im SGB II** neu aufgenommen: „Teilhabe am Arbeitsmarkt“ sowie „Eingliederung von Langzeitarbeitslosen“. Für langzeitarbeitslose Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf wurde ein Lohnkostenzuschuss eingeführt, um Beschäftigungschancen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt zu eröffnen. Mit der Einführung eines Sozialen Arbeitsmarkts bekommen sehr arbeitsmarktferne Menschen eine längerfristige Perspektive durch öffentlich geförderte Beschäftigung und verbesserte Chancen auf soziale Teilhabe.
- Zur Vermeidung existenzieller Notlagen waren und sind in der Corona-Pandemie schnelle und unbürokratische Hilfen gefordert. Die **Grundsicherung für Arbeitsuchende** nach dem SGB II sichert den Lebensunterhalt, wenn keine vorrangigen Hilfen greifen. Mit dem Sozialschutz-Paket wurde daher unter anderem der Zugang zur Grundsicherung für Arbeitsuchende nach dem SGB II vorübergehend

bis zum 31. März 2021 erleichtert, um die Leistungen schnell und unbürokratisch zugänglich zu machen. Mit dem Sozialschutzpaket III wurde die Regelung bis zum 31. Dezember 2021 verlängert. Insbesondere bleibt dabei nicht erhebliches Vermögen unberücksichtigt, und es werden die tatsächlichen Aufwendungen für Unterkunft und Heizung berücksichtigt. Ergänzend wurde geregelt, dass Beihilfen und Unterstützungen, die Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber ihren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern wegen deren Einsatzes in der Corona-Pandemie gewähren, bis zu einer Höchstgrenze von 1.500 EUR von der Einkommensberücksichtigung bei eventuellem Bezug von Leistungen der Grundsicherung für Arbeitsuchende ausgenommen werden.

- **Reformen zur Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen 2019: *Bedingungen für Partizipation am Arbeitsmarkt verbessern***

Eine besondere übergreifende Herausforderung mit Blick auf die Gewährleistung tragfähiger öffentlicher Finanzen und der Stärkung des Wachstumspotenzials, die auch in den Länderspezifischen Empfehlungen angesprochen ist, liegt in den Bedingungen für Partizipation am Arbeitsmarkt.

Der **empirische Befund zur Erwerbsbeteiligung von Frauen** zeigt, dass sich der positive Wachstums- und Beschäftigungstrend in Deutschland bis zur COVID-19-Krise in den vergangenen zehn Jahren insbesondere auch in einer gestiegenen Erwerbsbeteiligung von Frauen niedergeschlagen hat. So ist die Erwerbstätigenquote von Frauen im Jahr 2019 weiter gestiegen. Im Jahr 2019 gingen – lt. Eurostat - hierzulande knapp 18,8 Mio. Frauen im Alter von 20 bis 64 Jahren einer Arbeit nach. Das entsprach 76,6 % dieser Altersgruppe (gegenüber 67,8 % im Jahr 2008). Damit gehört Deutschland im europäischen Vergleich weiterhin zur Spitzengruppe bei der Erwerbstätigenquote der Frauen. Die Zunahme der Frauenerwerbstätigkeit in den letzten zehn Jahren basiert zu großen Teilen auf einer Zunahme der Teilzeitbeschäftigung.

Teil 2 Komponente 4.1

Laut DESTATIS hatten vollzeitbeschäftigte Frauen im Alter von 15 bis 74 Jahren insgesamt eine durchschnittliche Wochenarbeitszeit von 40,2 Stunden (bei Männern lag sie bei 41,9 Stunden), während teilzeitbeschäftigte Frauen durchschnittlich 20,9 Stunden pro Woche (Männer 17,9) arbeiteten. Beim Arbeitszeitumfang in Teilzeit zeigen sich zudem deutliche regionale Unterschiede: So wiesen in 2019 teilzeitbeschäftigte Frauen in den westdeutschen Bundesländern mit 20,2 Stunden eine niedrigere gewöhnliche Wochenarbeitszeit auf als teilzeitbeschäftigte Frauen in den ostdeutschen Bundesländern, deren Wochenarbeitszeit bei 24,6 Stunden lag. Teilzeitbeschäftigte Frauen in den westdeutschen Bundesländern äußerten dabei insgesamt seltener und im Ausmaß weniger stark den Wunsch nach einer Erhöhung ihrer vertraglichen Arbeitszeit, auch wenn ihre gewöhnliche Wochenarbeitszeit niedriger als die der teilzeitbeschäftigten Frauen in den ostdeutschen Bundesländern ist. Dabei betrug der Anteil teilzeitbeschäftigter Frauen an allen erwerbstätigen Frauen in den ostdeutschen Bundesländern 39,7 % und liegt somit deutlich unter dem Anteil in den westdeutschen Bundesländern, wo er bei 49,4 % lag. Insgesamt wünschten sich im Jahr 2019 rund eine Million erwerbstätige Frauen (sowie eine Million erwerbstätige Männer), mehr zu arbeiten, während 0,6 Millionen erwerbstätige Frauen (sowie 0,8 Millionen erwerbstätige Männer) weniger arbeiten wollten.

Am aktuellen Rand wird erst mit Vorliegen der Daten der amtlichen Statistik und von repräsentativen Befragungen analysiert werden können, wie sich die COVID-19-Krise auf die Erwerbstätigkeit von Frauen mittel- und langfristig auswirkt. Schon jetzt ist klar, dass Frauen diesmal im Vergleich zu vergangenen Wirtschaftskrisen in bestimmten Aspekten stärker betroffen sind. Zwar ist die Arbeitslosigkeit unter Männern stärker gestiegen als unter Frauen und erste Erkenntnisse, zum Beispiel aus der Online-Befragung „Leben und Erwerbstätigkeit in Zeiten von Corona“ des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) deuten darauf hin, dass sich sowohl bei Frauen als auch bei Männern die tatsächliche Wochenarbeitszeit während der Pandemie im Juni 2020 reduziert hat. Sowohl Frauen als auch Männer weiteten darüber hinaus die Zeit aus, die sie mit unbezahlter Sorge- und Hausarbeit verbracht haben. Allerdings bleibt es im

Durchschnitt wie auch vor der Pandemie dabei, dass der überwiegende Anteil der Sorgearbeit von Frauen geleistet wird.

Insgesamt wurden durch die Krise unterschiedliche Bereiche der Erwerbsarbeit in den öffentlichen Fokus gerückt und bestehende Ungleichheiten zwischen Frauen und Männern am Arbeitsmarkt besonders deutlich sichtbar. Ob sich die Unterschiede bei der Beschäftigung und den geleisteten Arbeitsstunden in Folge der Corona-Krise reduzieren oder – im Gegenteil - weiter verfestigen werden, wird sich durch weitere Forschung zeigen.

Um Frauen eine **stärkere Teilnahme am Arbeitsmarkt** zu ermöglichen, ist es das Ziel der Bundesregierung, Hürden für eine Ausweitung des Arbeitsangebots abzubauen. Aus Sicht der Bundesregierung bleibt der prioritäre und wirkungsvollste Ansatz – auch zur Stärkung der Arbeitsanreize von Zweitverdiener und -verdienerinnen – die Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine partnerschaftliche Vereinbarkeit von Familie, Pflege und Beruf.

Hierzu zählen insbesondere der verstärkte Ausbau der Kindertagesbetreuung, die zum 1. September 2021 vorgesehene Reform des Bundeseltengeld- und Elternzeitgesetzes mit verbesserten Anreizen zur partnerschaftlichen Aufteilung der Elternzeit, Möglichkeiten der lebenszyklusorientierten Anpassung der Arbeitszeiten sowie die verstärkte Nutzung von mobiler Arbeit, aber auch die Akuthilfen für pflegende Angehörige, d.h. die befristeten Sonderregelungen im Pflegezeitgesetz, Familienpflegezeitgesetz und SGB XI. (Näheres findet sich im Nationalen Reformprogramm 2021 sowie bereits im NRP 2020).

Die entsprechende Länderspezifische Empfehlung 2019 im Rahmen des Europäischen Semesters aufgreifend hat die Bundesregierung in dieser Legislaturperiode kontinuierlich seit dem Jahr 2019 insbesondere niedrige und mittlere Einkommen bei **Steuern und Abgaben entlastet**, **wovon strukturell gerade auch Frauen und Zweitverdiener und -verdienerinnen** profitieren.

Teil 2 Komponente 4.1

- So wurden die **Sozialabgaben bei Geringverdiener und –verdienerinnen gesenkt, die paritätische Beitragsfinanzierung in der Gesetzlichen Krankenversicherung wiederhergestellt, der Grundfreibetrag angepasst, der Entlastungsbetrag für Alleinerziehende deutlich erhöht, die sog. „kalte Progression" ausgeglichen und Familienleistungen deutlich erhöht.** Zudem wird der Solidaritätszuschlag für alle außer für Bezieher hoher Einkommen ab dem Jahr 2021 vollständig abgebaut. Im Koalitionsvertrag wurde festgelegt, dass auch weiterhin eine gerechte Verteilung der Steuerlast bei Ehegatten angestrebt wird.
- Durch die **Maßnahmen des Zweiten Familienentlastungsgesetzes und den Abbau des Solidaritätszuschlags** werden untere und mittlere Einkommensklassen **2021 um gut 17 Mrd. EUR und 2022 um gut 22 Mrd. EUR entlastet**. Dies sind die größten unbefristeten Steuersenkungen der letzten Jahrzehnte. Bereits die Maßnahmen des ersten Familienentlastungsgesetzes in den Jahren 2019 und 2020 führten zu einer Entlastung von insg. rund 9,8 Mrd. EUR in voller Jahreswirkung. Zudem wurde der Entlastungsbetrag für Alleinerziehende im Zuge der Corona-Maßnahmen mehr als verdoppelt und liegt jetzt bei 4.008 EUR pro Jahr. Diese Entlastung, die insbesondere auch alleinerziehenden berufstätigen Frauen zugutekommt, gilt nun unbefristet.
- Im Bereich der Lohnsteuerklassenkombinationen sorgt ausdrücklich das zusätzlich wählbare **Faktorverfahren** (Steuerklasse IV/IV Faktor) dafür, dass die lohnsteuerlichen Entlastungswirkungen noch genauer auf beide Verdienerinnen und -verdiener verteilt werden und somit eine Ausweitung des Arbeitsangebots unterstützen. Der Faktor kann seit 2019 auf Antrag nicht mehr nur für ein Jahr, sondern für zwei Jahre festgelegt werden.
- Darüber hinaus wurden die Anreize zur Arbeitsaufnahme oder -ausweitung für Zweitverdienerinnen und-verdiener mit einer weiteren Maßnahme des Gesetzes zur Bekämpfung der Steuerumgehung und zur **Änderung weiterer steuerlicher Vorschriften** gestärkt: bereits seit dem Jahr 2018 wurde die Steuerklassenkombination IV/IV bei Eheschließung zum Regelfall und ein Wechsel von der Wahlkombination III/V zu IV/IV ist auf Antrag nur eines Ehegatten möglich. Auch weiterhin wird eine gerechte Verteilung der Steuerlast bei Ehegatten angestrebt indem Personen mit Steuerkombinationen III/V in den Steuerbescheiden regelmäßig

über das Faktorverfahren informiert und auf die Möglichkeit des Wechsels zur Steuerklassenkombination IV/IV mit Faktor hingewiesen werden sollen. In den Steuerbescheiden wird inzwischen auf Initiative des BMF ein entsprechender Erläuterungstext ausgewiesen.

- **Reformen zur Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen 2019:** ***Chancen der Sozialen Teilhabe verbessern, Benachteiligte Gruppen stärken***

Junge Menschen sind vom Rückgang der Neueinstellungen während der Pandemie in besonderem Maße betroffen und Phasen der Arbeitslosigkeit zu einem frühen Zeitpunkt im Erwerbsleben können sich nachhaltig negativ auf die langfristige Beschäftigungsperspektive auswirken.

Gerade die Berufsausbildung bietet Jugendlichen ohne oder mit geringeren Bildungsabschlüssen die Perspektive auf eine hochwertige Ausbildung und nachhaltige Beschäftigung, auch verbunden mit Aufstiegschancen (höhere Bildungsabschlüsse). Mit einer Politik, die auf **Arbeitsmarktpartizipation und eine Förderung von Bildungsergebnissen und des Kompetenzniveaus** zielt, adressiert die Bundesregierung weitere Länderspezifische Empfehlungen und leistet einen Beitrag zum EU-Flagship „Umschulen und Weiterbilden“, das auf eine Weiterentwicklung der allgemeinen und beruflichen Bildung in allen Altersklassen zielt.

- Die aktuelle COVID-19 Pandemie wird den digitalen und ökologischen Wandel weiter verstärken. Weiterbildung und Qualifizierung sind mehr denn je eine zentrale Antwort auf die daraus resultierenden Herausforderungen. Die **Nationale Weiterbildungsstrategie (NWS)** setzte bereits vor der Pandemie hier an und verfolgt das Ziel der Reformierung, Systematisierung und Stärkung einer Weiterbildungspolitik, die lebensbegleitendes (Weiter-)Lernen unterstützt. Im Mittelpunkt stehen dabei Qualifizierung und Kompetenzentwicklung sowie die nachhaltige Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit. Mit dem **Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“** wird eine zentrale Vereinbarung aus der

NWS umgesetzt. Ziel ist, die Weiterbildungsaktivitäten von insbesondere KMU zu steigern und regionale Wirtschafts- und Innovationsnetzwerke zu stärken. Weiterbildungsverbünde unterstützen Betriebe dabei, ihr Fachkräftepotenzial zu sichern und Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer auf die veränderten beruflichen Anforderungen vorzubereiten. Dabei kommt insbesondere der Vermittlung von digitalen und KI-Kompetenzen eine besondere Rolle zu.

- Das Bundesprogramm **„Ausbildungsplätze sichern“** hat das Ziel, Ausbildungsplätze auch in der Corona-Pandemie zu schützen und Unternehmen bei der Bereitstellung von Ausbildungsplätzen sowie der Durchführung der Ausbildung finanziell zu unterstützen. Ausbildende Unternehmen können Finanzhilfen für neue Ausbildungsplätze erhalten, wenn sie das bisherige Ausbildungsniveau halten oder steigern. Sie können Zuschüsse erhalten, wenn sie auf Kurzarbeit für Auszubildende verzichten oder Auszubildende insolventer Betriebe übernehmen. Für Auszubildende, die die Ausbildung im Betrieb zeitweise nicht fortsetzen können, erhalten Betriebe bzw. überbetriebliche Bildungsstätten finanzielle Unterstützung für eine vorübergehende Auftrags- oder Verbundausbildung; gefördert werden auch die Kosten von Prüfungsvorbereitungskursen. Die Maßnahme soll helfen, das Risiko einer „Generation Corona“ auf dem Ausbildungsmarkt zu vermeiden und adressiert direkt das Flagship 7 *Umschulen und Weiterbilden*. Dieses ermöglicht jungen Menschen, die in den Arbeitsmarkt eintreten, hochwertige Beschäftigungsmöglichkeiten und ein angemessenes Angebot an Ausbildungsstellen und stärkt damit die berufliche Bildung. Die Maßnahme zielt langfristig auf Fachkräftesicherung und ein hohes Lohnwachstum.

Menschen mit Behinderungen oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen benötigen häufig besondere Unterstützung, damit sie am politischen, sozialen und gesellschaftlichen Leben wie auch am Erwerbsleben teilhaben können. Dies wird durch umfassende Datenerhebungen und Beschreibungen der Lebenslagen von Betroffenen in verschiedenen Berichten sichtbar. Der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischer Förderung nimmt weiter zu und nach wie vor besucht ein hoher Prozentsatz von ihnen eine Förderschule und erreicht damit selten einen

Hauptschulabschluss. Erfreulich ist, dass der Anteil der in den Arbeitsmarkt integrierten Menschen mit Schwerbehinderung im Berichtszeitraum weiter gestiegen und ihre Arbeitslosenquote gesunken ist. Nach wie vor ist sie aber mehr als doppelt so hoch wie in der Gesamtbevölkerung. Menschen mit Behinderungen oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen haben außerdem ein höheres Risiko, langzeitarbeitslos zu werden.

Das mittlere Einkommen von Personen mit Behinderung oder einer Erwerbsminderung von jeweils mindestens 50 % bzw. mit „(eher) schlechter Gesundheit" lag mit 19.920 EUR unter dem Bevölkerungsdurchschnitt. Darüber hinaus haben Menschen mit Behinderungen vielfach ein relativ niedriges Einkommen und leben häufiger als der Bevölkerungsdurchschnitt dauerhaft mit niedrigem Einkommen. Ein Grund dürfte sein, dass sie meist älter als der Bevölkerungsdurchschnitt und häufiger bereits im Ruhestand sind.

- Mit dem **Bundesteilhabegesetz (BTHG)** wurden sehr weitreichende Verbesserungen beim Einkommens- und Vermögenseinsatz in der Eingliederungshilfe für Menschen mit Behinderungen eingeführt. So wurde zum 1. Januar 2017 für Bezieherinnen und Bezieher von Eingliederungshilfe zunächst ein neuer Freibetrag für Erwerbseinkommen eingeführt und ab dem 1. April 2017 der Schonbetrag für Barvermögen in der Sozialhilfe von in der Regel 2.600 EUR auf 5.000 EUR erhöht. Darüber hinaus ist für die Betroffenen zum 1. Januar 2017 ein neuer Vermögensfreibetrag von 25.000 EUR zu den bereits bestehenden Vermögensfreibeträgen hinzugetreten. Zum 1. Januar 2020 wurde das Eingliederungshilferecht aus dem System der Sozialhilfe nach dem Zwölften Buch Sozialgesetzbuch (SGB XII) herausgeführt, reformiert und als neuer Teil 2 in das Neunte Buch Sozialgesetzbuch (SGB IX) überführt. Seitdem wird erst ab einem Einkommen, das deutlich oberhalb der bisherigen Einkommensgrenzen nach dem SGB XII liegt, ein Beitrag gefordert. Der Vermögensfreibetrag wurde deutlich auf über 50.000 EUR angehoben. Außerdem werden das Einkommen und das Vermögen von Partnern nicht mehr berücksichtigt.
- Mit dem **Angehörigen-Entlastungsgesetz** wurde darüber hinaus in der Eingliederungshilfe der Beitrag vollständig gestrichen, den Eltern zu den

Eingliederungshilfeleistungen ihrer volljährigen Kinder (z.B. für Assistenzleistungen) zu leisten haben.

- Mit dem **Barrierefreiheitsstärkungsgesetz** wird die Richtlinie (EU) 2019/882 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen (European Accessibility Act, kurz: EAA) umgesetzt. Der Gesetzentwurf hat zum Ziel, die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen in der Europäischen Union zu harmonisieren und somit die Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderungen zu verbessern. Durch einheitliche EU-Anforderungen soll das BFSG auch kleinen und mittleren Unternehmen helfen, die Möglichkeiten des europäischen Binnenmarktes auszuschöpfen. Das BFSG ist ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg hin zu einer inklusiven Gesellschaft. Der Bedarf an barrierefreien Produkten und Dienstleistungen ist groß und wird voraussichtlich nicht zuletzt aufgrund einer älter werdenden Bevölkerung noch weiter steigen. Das BFSG verbessert deshalb die Teilhabemöglichkeiten von Menschen mit Behinderungen und älteren Menschen durch
    - einen gleichberechtigten und diskriminierungsfreien Zugang zu Informationen und Kommunikation,
    - eine Vergrößerung der Bandbreite an barrierefreien Produkten und Dienstleistungen,
    - eine Stärkung des Wettbewerbs und damit einhergehend günstigere Preise für barrierefreie Produkte und Dienstleistungen.

  Der Entwurf des BFSG ist am 24. März 2021 im Kabinett beschlossen worden. Die erste Lesung im Bundestag soll am 22./23. April 2021 erfolgen und das Gesetz soll noch diese Legislaturperiode verabschiedet werden.

Der Bevölkerungsanteil der **Menschen mit Migrationshintergrund** ist in den vergangenen Jahren angewachsen und heterogener geworden. Die sozio-demographische Zusammensetzung der neu Zugewanderten, Fluchthintergrund, Sprachbarrieren, schwierig anzuerkennende Berufs- und Bildungsabschlüsse, aber auch geringe Bildungsniveaus führen dazu, dass viele von ihnen sich eher am unteren Ende

der Einkommensverteilung einreihen. Durchschnittsbetrachtungen von Einkommen, Erwerbslage und Bildungserfolgen von Migranten verschlechterten sich entsprechend in den vergangenen Jahren und bessern sich aktuell.

Ein im Vergleich zur Gesamtbevölkerung höherer Anteil von **Jugendlichen mit Migrationshintergrund** geht weiterhin ohne Abschluss von allgemeinbildenden Schulen ab und sieht sich **beim Übergang in Ausbildung und Arbeitsmarkt größeren Problemen gegenüber**. Dies ist im–auch wechselseitigen–Zusammenhang damit zu sehen, dass die Arbeitslosigkeit von Menschen mit Migrationshintergrund trotz eines Rückgangs in den letzten Jahren mehr als doppelt so hoch ist wie im Bevölkerungsdurchschnitt.

Der Großteil der Menschen mit Migrationshintergrund ist aber mittlerweile selbstverständlicher Bestandteil aller gesellschaftlichen Lebenswelten, in Schulen und weiterführenden Bildungseinrichtungen, Unternehmen, Verwaltung und Öffentlichkeit. Dies zeigt, dass konsequente, weltoffene und annehmende Integrationspolitik wirkungsvoll ist. Sie ist weiter zu verfolgen und weiter zu entwickeln. Hierfür hat die Bundesregierung in der aktuellen Wahlperiode die nachstehenden Maßnahmen verwirklicht.

- **Arbeitsmarktöffnung für Fachkräfte aus Drittstaaten:** Erhebliches Potenzial zur Erhöhung des Arbeitsangebots und der Arbeitsproduktivität besteht bei Menschen aus Drittstaaten. Über die prioritäre Steigerung inländischer und europäischer Fachkräftepotentiale hinaus muss Deutschland noch attraktiver für qualifizierte Fachkräfte aus Drittstaaten werden. Um einen leichteren Arbeitsmarktzugang von qualifizierten Fachkräften mit anerkannter beruflicher Ausbildung aus Nicht-EU-Ländern zu erreichen, ist am 1. März 2020 das **Fachkräfteeinwanderungsgesetz** in Kraft getreten. Voraussetzung für ein Arbeitsvisum ist künftig grundsätzlich nur noch ein Arbeitsvertrag für eine qualifizierte Beschäftigung sowie eine anerkannte Qualifikation. Diese neue Möglichkeit der Arbeitskräftezuwanderung wirkt Fach- und Arbeitskräfteengpässen entgegen. Zudem verständigte sich die Bundesregierung mit Verbänden der deutschen Wirtschaft auf eine gemeinsame Absichtserklärung zur Fachkräftegewinnung aus Drittstaaten, die neben Maßnahmen für beschleunigte

Visa- und Anerkennungsverfahren auch ein verbessertes Marketing umfasst und verstärkt die Sprachförderung im In- und Ausland in den Blick nimmt. Die Arbeitsmarktintegration zugewanderter Fach- und Arbeitskräfte wird durch Angebote des Programms Integration durch Qualifizierung - IQ-Netzwerk unterstützt. Das Informations- und Beratungsangebot auf dem Dachportal der Bundesregierung „Make it in Germany“ wurde ausgeweitet. Zudem hat die Bundesregierung vor gut einem Jahr die Zentrale Servicestelle Berufsanerkennung (ZSBA) eröffnet. Mit diesem zentralen Ansprechpartner haben interessierte Fachkräfte im Ausland einen persönlichen Wegbegleiter für die häufig komplizierten Prozesse der Berufsanerkennung in Deutschland.

- Mit der **Deutschsprachförderverordnung**, die am 1. Juli 2016 in Kraft trat, wurde in Deutschland erstmals in den Strukturen der Regelförderung ein bundesweit verfügbares Sprachförderangebot des Bundes etabliert, das explizit darauf ausgerichtet ist, die Chancen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt zu verbessern.
- Mit dem Gesetz zur Förderung der Ausbildung und Beschäftigung von Ausländerinnen und Ausländern (**Ausländerbeschäftigungsförderungsgesetz**), das am 1. August 2019 in Kraft getreten ist, können Ausländerinnen und Ausländer besser als bisher die Unterstützung erhalten, die sie von der Aufnahme einer Ausbildung bis hin zum erfolgreichen Ausbildungsabschluss benötigen. Die Neuregelungen der Ausbildungsförderung befördern neben einer guten und nachhaltigen Integration von geflüchteten Menschen durch eine betriebliche Berufsausbildung auch die Fachkräftegewinnung und die Mobilität von Unionsbürgerinnen und Unionsbürgern. Darüber hinaus wurde der Zugang zur Sprachförderung des Bundes für bestimmte Personengruppen deutlich verbessert.
- Zum 1. September 2019 wurde zudem die sogenannte **Förderlücke für Auszubildende und Studierende im Asylbewerberleistungsgesetz (AsylbLG) geschlossen**. Auch Geduldete und Inhaber bestimmter humanitärer Aufenthaltserlaubnisse, die eine schulische Ausbildung absolvieren oder bei ihren Eltern wohnen und ein Studium aufgenommen haben, können nun zum Beispiel

neben BAföG-Leistungen aufstockend Leistungen nach dem AsylbLG erhalten.

- Mit **MySkills** wird durch die Bundesagentur für Arbeit ein bundesweit verfügbares Verfahren zur Feststellung non-formaler und informell erworbener beruflicher Kompetenzen eingesetzt. Weitere Verfahren, wie ValiKom-Transfer mit einer Laufzeit bis Oktober 2021, befinden sich in Erprobung und Ausbau zur Validierung beruflicher Kompetenzen in Industrie, Handel und Handwerk sowie den Bereich der Landwirtschaft. In Umsetzung der Nationalen Weiterbildungsstrategie werden u.a. Möglichkeiten und Varianten einer bundesweit verbindlichen Verankerung des erprobten Validierungsverfahrens non-formal und informell erworbener Kompetenzen geprüft.
- Weitere aktuelle Maßnahmen zur Stärkung der Sozialen Teilhabe leiten sich – vorbehaltlich der Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln – aus dem **Katalog zur Bekämpfung von Rechtsextremismus und Rassismus** ab. Dazu zählen insb. der Ausbau der interkulturellen und diversitätsorientierten Öffnung des öffentlichen Dienstes, die Förderung des politischen und gesellschaftlichen Engagements von Menschen mit Zuwanderergeschichte sowie neue Angebote politischer Erwachsenenbildung für berufsaktive Zielgruppen. Die Stärkung der politischen Bildung sowie Stärkung von Integrationsmaßnahmen mit Sportbezug stehen genauso im Fokus wie ein Demokratie-Kompass. Schließlich sollen die Rahmenbedingungen für die Förderung zivilgesellschaftlichen Engagements weiter verbessert werden.

- **Reformen zur Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen 2019:** ***Gleichstellungspolitik***

Gleichstellung nimmt in vielen wichtigen Alltagssituationen zu. Insbesondere in Paarfamilien übernehmen Eltern immer häufiger gemeinsam für Familien- und Erwerbsarbeit Verantwortung. Teilweise nähern sich bislang unterschiedliche Lebenssituationen von Frauen und Männern an: Frauen jüngerer Generationen haben im Durchschnitt mindestens so hohe Bildungsabschlüsse wie Männer. Die

Lebenserwartung der Männer nähert sich an die etwas höhere der Frauen an. Frauen haben weiterhin geringere, aber stärker steigende Erwerbs(tätigen)quoten als Männer. Allerdings beträgt der unbereinigte Verdienstunterschied (durchschnittlicher Bruttolohn) zwischen Männern und Frauen aktuell noch 18 %. Dabei spielt auch eine Rolle, dass von Frauen häufig ausgeübte Berufe trotz hoher Qualifikationsanforderungen und Belastungen nach wie vor schlechter vergütet werden. Vergleicht man die Löhne bei gleicher Stelle, Qualifikation, Erfahrung etc. (bereinigter Verdienstunterschied), so beträgt der Unterschied 6 %. Hierfür spielt auch eine Rolle, dass Frauen seltener in Vollzeit und in Führungspositionen tätig sind.

- Gleichstellungspolitischer Fortschritt ist nur durch die aktive Beteiligung von Frauen und Männern, Mädchen und Jungen zu bewerkstelligen. Der Strukturwandel im Arbeitsmarkt und Veränderungen, wie die Einführung und Weiterentwicklung des Elterngeldes, um nur einige zu nennen, eröffnen Männern neue Wege, die sie zögerlich beginnen zu beschreiten, um mehr Zeit mit ihren Familien zu verbringen und Sorgearbeit zu übernehmen. Dennoch muss weiter daran gearbeitet werden Geschlechterstereotype abzubauen und strukturelle Anreize zu setzen, um eine Vielfalt an Lebensmodellen, Beschäftigungen in „untypischen“ Berufsfeldern und Verwirklichungschancen unabhängig von Geschlecht, Milieu-, Migrations- oder Bildungshintergrund zu ermöglichen. **Erfolgreiche Projekte**, die bereits früh ansetzen, sind der Girls’Day, Boys’Day, „Klischeefrei“ und „mein Testgelände“ sowie die Beratung und geschlechterreflektierte Jungen- und Männerarbeit.
- Die Bundesregierung will die gleichberechtigte Teilhabe von Frauen und Männern in Leitungsfunktionen des öffentlichen Dienstes bis 2025 erreichen. Dazu wird dieses Ziel für den Geltungsbereich des **Bundesgleichstellungsgesetz**es festgeschrieben werden. Gleichzeitig wird die Teilzeittätigkeit in Führungspositionen stärker als bisher ermöglicht werden. Um mehr Frauen in Führungspositionen im öffentlichen Dienst und in der Privatwirtschaft zu bringen, hat die Bundesregierung eine Weiterentwicklung des Gesetzes für die gleichberechtigte Teilhabe von Frauen und Männern an Führungspositionen in der Privatwirtschaft und im öffentlichen Dienst vorgelegt (Gesetzentwurf zur Ergänzung und Änderung der Regelungen für die

gleichberechtigte Teilhaben von Frauen an Führungspositionen in der Privatwirtschaft und im öffentlichen Dienst - **Zweites Führungspositionengesetz**). Danach soll der Vorstand eines börsennotierten und zugleich paritätisch mitbestimmten Unternehmens künftig mit mindestens einer Frau besetzt werden, wenn der Vorstand aus mehr als drei Mitgliedern besteht. Bei Unternehmen mit Mehrheitsbeteiligung des Bundes soll ein entsprechendes Mindestbeteiligungsgebot von einer Frau bereits dann gelten, wenn das Geschäftsführungsorgan aus mehr als zwei Personen besteht. Auch in Körperschaften des öffentlichen Rechts soll künftig mindestens eine Frau im Vorstand vertreten sein. Zudem soll die seit 2015 vorgeschriebene 30-Prozent-Mindestquote für Frauen und Männer in Aufsichtsräten von börsennotierten und paritätisch mitbestimmten Unternehmen auch auf Unternehmen mit Mehrheitsbeteiligung des Bundes ausgeweitet werden. Zusätzlich wurde die Verpflichtung zur Zielgrößensetzung für Frauenanteile an den Führungsebenen mit einer Begründungspflicht versehen, wenn die Zielgröße Null lautet sowie mit einer Sanktion belegt, wenn die Unternehmen keine Zielgröße melden oder keine Begründung für die Zielgröße Null angeben.

Vgl. hierzu im Einzelnen Kapitel „Ressortübergreifende Gleichstellungsstrategie der Bundesregierung“. Nach § 2 GGO hat sich die Bundesregierung auf die Beachtung des Gender-Mainstreaming verpflichtet. http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_21072009_O11313012.htm.

Die Maßnahmen dieser Komponente tragen im Ergebnis zu den drei **EU Flagship-Initiativen** Renovieren, Modernisieren und Umschulen und Weiterbilden bei. Sie tragen darüber hinaus der Umsetzung verschiedener Grundsätze der Europäischen Säule sozialer Rechte Rechnung (insbesondere aus Kapitel I der ESSR (Chancengleichheit und Arbeitsmarktzugang) - Grundsatz 1 (allgemeine und berufliche Bildung und lebenslanges Lernen), Grundsatz 2 (Gleichstellung der Geschlechter), Grundsatz 3 (Chancengleichheit) und Grundsatz 4 (aktive Unterstützung für Beschäftigung)).

3. Beschreibung der Investitionen und Reformen der Komponente im Einzelnen

Teil 2 Komponente 4.1

4.1.1 Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21

Herausforderungen

Kindertagesbetreuung leistet einen wichtigen Beitrag zur Chancengleichheit aller Kinder. Sie trägt dazu bei, den Grundstein für den späteren Bildungs- und Berufsweg zu legen und stärkt die Integration. Kindertagesbetreuung unterstützt Familien in ihrer Bildungs- und Erziehungsverantwortung und trägt dabei maßgeblich zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf bei. Die Bereitstellung eines bedarfsgerechten Angebots von qualitativ hochwertigen Betreuungsmöglichkeiten ist hierfür Voraussetzung.

Die Länder und Kommunen stehen aufgrund des nach wie vor hohen Bedarfs an Betreuungsplätzen sowie den gestiegenen Anforderungen (bauliche und räumliche Voraussetzungen, Ausstattung der Plätze) vor großen Herausforderungen, unter anderem bei der Finanzierung von Betreuungsangeboten in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege. Elternbefragungen des Deutschen Jugendinstituts e.V. aus dem Jahr 2019 weisen darauf hin, dass der von den Eltern geäußerte Betreuungsbedarf in allen Bundesländern weiterhin das vorgehaltene Angebot an Betreuungsplätzen übersteigt. Das Betreuungsangebot für Kinder bis zum Schuleintritt ist somit weiter auszubauen.

Auch hat sich während der Umsetzung von Notbetreuungsmaßnahmen im Rahmen der Bewältigung der Corona-Pandemie in den letzten Monaten gezeigt, dass aufgrund der neuen Anforderungen und Maßnahmen den Hygieneschutz betreffend deutliche Investitionsbedarfe in den Einrichtungen bestehen. Diese gehen teilweise mit baulichen Veränderungen einher, ohne die bestehende Plätze unter den Pandemie-Bedingungen nicht oder nur eingeschränkt genutzt werden können. Konkret entstehen im Zuge der Bewältigung der Corona-Krise zusätzliche Investitionsbedarfe in Kinderbetreuungseinrichtungen oder Investitionsbedarfe wurden dringlicher: Bestehende Räumlichkeiten müssen erweitert werden, Sanitärräume saniert, neue umfassende Hygienekonzepte umgesetzt und die Digitalisierung in

Kindertageseinrichtungen vorangetrieben werden. Die Pandemie hat gezeigt, dass die digitale Ausstattung ein wesentlicher Aspekt in der Kindertagesbetreuung ist, um sowohl den Kontakt zu Kindern / Familien zu gewährleisten als auch die verwaltungsmäßigen Abläufe im Kita-Alltag zukunftsgerichtet auszugestalten.

Weiterhin geht von der Corona-Pandemie eine zusätzliche und unvorhergesehene Finanzlast u.a. für Sofortmaßnahmen zur Bewältigung der Folgen aus. Mit Blick auf einen zukunftsgerichteten Ausbau der Kindertagesbetreuung darf dies nicht dazu führen, dass die Ausbaubemühungen ins Stocken geraten und dringend notwendige weitere Ausbau- und Ausstattungsinvestitionen verschoben werden.

Für die Vereinbarkeit von informeller Sorgearbeit mit einer Erwerbsarbeit, die eine eigenständige wirtschaftliche Sicherung gewährleisten soll, sind bedarfsgerechte Infrastrukturen zur Betreuung von Kindern essenziell. Gleichzeitig sollen Maßnahmen zur Entlastung der Eltern bei den Gebühren bis hin zur Gebührenfreiheit allen Kindern die Teilhabe an Angeboten der Kindertagesbetreuung ermöglichen und den Eltern so eine tatsächliche Wahlmöglichkeit bieten, ob sie diese Angebote in Anspruch nehmen oder ihr Kind selbst betreuen (siehe dazu nähere Ausführungen unter „Verbindung zu Reformen“).

Ziele und Wirkungen

Damit die Länder und Kommunen die Aufgaben beim Ausbau der Kindertagesbetreuung vor den beschriebenen Herausforderungen besser bewältigen können, unterstützt sie der Bund im Rahmen des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets durch weitere Finanzhilfen für Investitionen in zusätzliche Betreuungsplätze und deren Ausstattung und stellt hierfür in den Jahren 2020 und 2021 insgesamt 1.000 Mio. EUR bereit (jeweils 500 Mio. EUR in 2020 und 2021).

Die konkrete Zielsetzung des **5. Investitionsprogramms „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021** ist der bedarfsgerechte Ausbau von

Teil 2 Komponente 4.1

Betreuungsplätzen für Kinder bis zum Schuleintritt. Aufgrund der Erfahrungen aus den vorherigen Investitionsprogrammen und der darauf basierenden Erhebung durchschnittlicher Platzkosten wurde ermittelt, dass mit den Finanzhilfen des Bundes und den anteiligen Mitteln der Länder, Kommunen und sonstigen Träger 90.000 zusätzliche Betreuungsplätze entstehen können. Auf dieser Grundlage wurde diese Anzahl der zusätzlich zu schaffenden Plätze als Zielgröße beschlossen.

Der vorrangige Wille des Gesetzgebers ist dabei, den Ländern schnelle Finanzhilfen für den zusätzlich notwendigen Investitionsbedarf in Kinderbetreuungseinrichtungen zu gewähren und damit gleichzeitig auch einen direkten Konjunkturimpuls zu setzen.

Im Detail gewährt der Bund den Ländern und Kommunen mit dem „5. Investitionsprogramm Kinderbetreuungsfinanzierung 2020–2021“ Finanzhilfen für Investitionen in Tageseinrichtungen und zur Kindertagespflege für Kinder von der Geburt bis zum Schuleintritt. Investitionen sind Neubau-, Ausbau-, Umbau-, Sanierungs-, Renovierungs- und Ausstattungsinvestitionen, somit betrifft diese Maßnahme auch das EU-Flagship *Renovieren*. Gefördert werden Investitionen, die der Schaffung oder Ausstattung zusätzlicher Betreuungsplätze dienen. Diese investive Maßnahme berücksichtigt somit auch die Länderspezifischen Empfehlungen 2019 zu Investitionen im Bereich der Bildung.

Der Besuch einer Kindertageseinrichtung kommt dabei in besonderem Maße sozial benachteiligten Kindern zugute, und stärkt deren Kompetenzniveau. Die Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigen Kinderbetreuungsmöglichkeiten auch für Randzeiten schafft die Voraussetzungen, damit beide Eltern und Alleinerziehende am Arbeitsmarkt partizipieren bzw. ihre Arbeitszeit aufstocken können. Dies fördert nicht nur das Lohneinkommen, sondern sichert auch langfristig das Renteneinkommen dieser Bevölkerungsgruppe und trägt durch eine insgesamt höhere Arbeitsmarktpartizipation zur Tragfähigkeit des Rentensystems bei.

Die Durchführungsverantwortung zur Verwendung der Finanzhilfen liegt in den Ländern. Diese legen basierend auf den bundesgesetzlichen Regelungen in eigenen

(Förder-)Richtlinien fest, wie die Details der Förderung aussehen, welche Voraussetzungen bestehen und wie die Mittel verwendet werden. Dabei unterstützen auch Sanierungs- und Ausstattungsinvestitionen beispielsweise das übergeordnete Ziel, Plätze zu schaffen oder zu erhalten.

Der Bund lässt ganz bewusst den Spielraum, die Finanzhilfen bedarfsentsprechend für sowohl Neubau-, Ausbau- und Ausstattungsinvestitionen zu verwenden als auch Sanierungs- und Renovierungsvorhaben zu finanzieren. Immer mit dem vorrangigen Ziel, den quantitativen Bedarf an Kinderbetreuungsplätzen zu decken und diese auch qualitativ den Anforderungen entsprechend auszustatten.

Durchführung/Ausgestaltung

Gefördert im Rahmen des „5. Investitionsprogramms Kinderbetreuungsfinanzierung 2020 – 2021“ werden Investitionen, die der Schaffung zusätzlicher Betreuungsplätze dienen und die im Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2021 begonnen wurden. Im 2. Nachtragshaushalt 2020 wurden hierfür 500 Mio. EUR im Jahr 2020 und 500 Mio. EUR im Jahr 2021 veranschlagt.

Die bundesgesetzlichen Regelungen zum 5. Investitionsprogramm sind mit der Änderung des „Kinderbetreuungsfinanzierungsgesetzes“ (KBFG, §4a Abs. 4) sowie des „Gesetzes über Finanzhilfen des Bundes zum Ausbau der Tagesbetreuung für Kinder“ (KitaFinHG, Kapitel 5, §§ 26 – 32) am 17. Juli 2020 in Kraft getreten. Die Bewirtschaftung der Ausgaben wurde mit Bewirtschaftungsrundschreiben des BMFSFJ vom 4. August 2020 und vom 15. Januar 2021 als Aktualisierung regierungsseitig umgesetzt. Die Bundesregierung steht in ständigem Kontakt mit den Ländern hinsichtlich der gesetzlich festgelegten Fristen.

Die Durchführungsverantwortung für die Verwendung der Finanzhilfen des Bundes liegt in den Bundesländern. Diese haben jeweils konkretisierende (Förder-)Richtlinien erstellt, die die Beantragung, Bewilligung und Verwendung der Mittel im Detail regeln.

Teil 2 Komponente 4.1

Die geltende Rechtslage ist bei allen Ausbauvorhaben selbstverständlich zu berücksichtigen. Insbesondere wird hier auf das Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), Abschnitt 5 „Vorbildfunktion der öffentlichen Hand“ sowie auf das Behindertengleichstellungsgesetz in der Fassung vom 10. Juli 2018 (BGBl. I S. 1117) bei der Umsetzung inklusiver Maßnahmen verwiesen.

Zielgruppe

Zielgruppe sind zunächst Träger von Kinderbetreuungseinrichtungen und der Kindertagespflege (Länder, Kommunen und sonstige Träger), die Maßnahmen zum Ausbau der Kindertagesbetreuung, also zur Schaffung und / oder Ausstattung zusätzlicher Plätze für Kinder bis zum Schuleintritt umsetzen und dabei auf finanzielle Förderung zur Zielerreichung angewiesen sind.

Zielgruppe sind darüber hinaus auch die Familien, deren Kinder von den zusätzlichen bedarfsentsprechend ausgestatteten Betreuungsplätzen profitieren.

Mit Blick auf sozial benachteiligte Kinder (entsprechend den Länderspezifischen Empfehlungen 2019) kann die Qualität der Kinderbetreuung sowie die Schaffung zusätzlicher Ganztagsplätze in erster Linie durch Ausstattungsinvestitionen (wie z.B. Errichtung von Küchen zur Gewährung einer Mittagsversorgung) als auch veränderte Raumkonzepte (z.B. Schaffung von Sport- und Bewegungsräumen, Anbauten zur ganztägigen Betreuung einer größeren Anzahl von Kindern) umgesetzt werden. Inklusive Maßnahmen wie z.B. Investitionen in die Barrierefreiheit, Errichtung von Therapie- und Ruheräumen o.ä. zielen direkt auf die Integration gesundheitlich und / oder sozial benachteiligter Kinder ab. Dabei liegt die Verantwortung sachgerecht bei den Ländern, die auf Grundlage der Kenntnisse vor Ort, etwa der Bedarfsplanungen der örtlichen Jugendämter, entsprechende Schwerpunkte und Ziele setzen.

Zudem wird hier auf das Behindertengleichstellungsgesetz bei der Umsetzung inklusiver Maßnahmen verwiesen.

Teil 2 Komponente 4.1

Zeitplan/-schiene

In-Kraft-Treten der bundesgesetzlichen Regelungen: 17. Juli 2020

Förderzeitraum (§26 Abs. 2 KitaFinHG): 1. Januar 2020 (vorzeitiger Maßnahmenbeginn) – 30. Juni 2022 (Maßnahmenabschluss)

Stichtag Bericht über die in den Ländern getroffenen Regelungen (§ 30 Abs. 1 KitaFinHG): 31. Dezember 2020

Bewilligungsstichtag (§28 Abs. 1 Satz 1 KitaFinHG): 30. Juni 2021

Bewilligungsstichtag nach eventueller Umverteilung von Mitteln (§28 Abs. 1 Satz 2 KitaFinHG): 31. Oktober 2021

Stichtag Nachweis der Gemeinschaftsfinanzierung (§28 Abs 2 KitaFinHG): 31. Dezember 2021

Stichtag Bericht über bewilligte und geschaffene Betreuungsplätze sowie Ausstattungsinvestitionen (§30 Abs. 2 und 3 KitaFinHG): 31. Dezember 2021 und 31. Dezember 2022

Abschluss der Maßnahmen: 30. Juni 2022

Mittelabruffrist: 31. Dezember 2022

Stichtag Abschluss Verwendungsnachweisprüfung (§30 Abs. 4 KitaFinHG): 31. Dezember 2023

Vorlage zusammenfassender Abschlussbericht (§30 Abs. 6 KitaFinHG): 30. Juni 2024

Teil 2 Komponente 4.1

Die Bundesregierung steht in ständigem Austausch mit den Ländern hinsichtlich der Vorgaben gesetzlich festgelegter Fristen, um Umsetzbarkeit und Durchführungsergebnisse zu überprüfen.

Verbindung zu Reformen (mit zeitlichem Fokus auf DARP-Berichtszeitraum)

- Bereits mit dem am 1. Januar 2019 in Kraft getretenen Gesetz zur Weiterentwicklung der Qualität und zur Teilhabe in der Kindertagesbetreuung (**Gute-KiTa-Gesetz**) wird die Qualität der frühen Bildung, Erziehung und Betreuung in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege bundesweit weiterentwickelt und Eltern werden bei den Gebühren entlastet. Hierfür werden den Ländern im Rahmen der Umsatzsteuerverteilung die nach dem Gute-Kita-Gesetz für das Jahr 2020 festgelegten Finanzmittel in Höhe von knapp 1 Mrd. EUR zur Verfügung gestellt. Für die Jahre 2021 und 2022 sind jeweils rund 2 Mrd. EUR geplant.
- **Fortsetzung der Bundesprogramme „Sprach-Kitas:** Weil Sprache der Schlüssel zur Welt ist“ und „Kita-Einstieg: Brücken bauen in die frühe Bildung“. Diese sehr erfolgreichen Programme setzen an den zentralen Stellschrauben für einen guten Einstieg ins Bildungssystem an: dem Zugang und der sprachlichen Bildung insbesondere für benachteiligte Familien. Beide **Programme werden in 2021 und 2022 fortgeführt**.
- Mit einer **Fachkräfteoffensive für Erzieherinnen und Erzieher** setzt der Bund darüber hinaus Impulse für ein attraktives Ausbildungsmodell und gute berufliche Entwicklungsperspektiven, um dringend benötigte Fachkräfte für die frühkindliche Bildung zu gewinnen und zu binden. Die Fachkräfteoffensive fördert während der dreijährigen Laufzeit 2.500 Plätze in der praxisintegrierten, vergüteten Ausbildung und die professionelle Begleitung der Auszubildenden sowie Aufstiegsperspektiven für besonders qualifizierte Fachkräfte.

Kinder sind darauf angewiesen, dass ihre Eltern ein Einkommen erzielen, das zur Versorgung aller Haushaltsmitglieder ausreicht. In Familien mit mehreren Kindern, in Familien, in denen nur ein Elternteil erwerbstätig ist bzw. sein kann und nur einen eher niedrigen Lohn erhält, ist das Erwerbseinkommen häufiger gering. Auch aus Sicht der Familien mit kleinen Einkommen steht das gute und gesunde Aufwachsen der Kinder im Mittelpunkt und die Eltern sind darum bemüht, ihren Kindern ein verlässliches Zuhause und gute Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Eltern ist es wichtig, selbst für ihre Familie aufzukommen. Sie erleben im Alltag allerdings starke finanzielle Belastungen. Familien sind besonders auf Erwerbsarbeit mit auskömmlichem Löhnen und Gehältern angewiesen. Erhöhte Belastungen erfordern einen gezielten Ausgleich im Steuer- und Transfersystem. Notwendige und wirksame Unterstützung bieten auch Angebote der Kindertagesbetreuung im Vorschul- und Grundschulalter. Eine gleichmäßige Verteilung der Erwerbs- und Familienarbeit zwischen den Elternteilen eröffnet Einkommensquellen und fängt Einkommensrisiken ab.

- **Ganztagsschulen und Ganztagsbetreuung:** Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf soll mit dem geplanten Rechtsanspruch auf Ganztagsbetreuung für Grundschulkinder weiter verbessert werden. Damit der Rechtsanspruch realisiert werden kann, wird der Bund über das im Jahr 2020 neu errichtete Sondervermögen „Ausbau ganztägiger Bildungs- und Betreuungsangebote für Kinder im Grundschulalter“ mit einem Volumen von bis zu 3,5 Mrd. EUR die Länder beim Ausbau der Betreuungsinfrastruktur unterstützen. Darin enthalten sind 1,5 Mrd. EUR, die 2020 aus dem Konjunkturpaket bereitgestellt wurden, um den Ausbau zu beschleunigen: Im Rahmen des am 29. Dezember 2020 gestarteten ersten Investitionsprogramms können 750 Mio. EUR für vorbereitende investive Maßnahmen („Beschleunigungsmittel“) bis Ende 2021 abgerufen werden. Die anderen 750 Mio. EUR sind als „Bonusmittel“ bestimmt: Länder, die **Finanzhilfen für Investitionen aus dem mit 2 Mrd. EUR dotierten „Basis“-Sondervermögen bis Ende 2021** abrufen, können die entsprechende Summe in den späteren Jahren der Laufzeit zusätzlich erhalten. Die Einigung zwischen Bund und den Ländern zu den

Einzelheiten der Finanzhilfen des „Basis"-Sondervermögens und der Ausgestaltung des Rechtsanspruchs steht noch aus.

- Mit dem 2. Gesetz zur Änderung des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes soll das **Elterngeld ab September 2021** insbesondere flexibler und partnerschaftlicher werden: Für Eltern in Teilzeit enthält das Gesetz zahlreiche Verbesserungen zur Ausweitung des Arbeitszeitkorridors, indem beispielsweise der zulässige Arbeitsumfang während des Elterngeldbezugs und der Elternzeit von 30 auf 32 Wochenstunden angehoben wird. Auch der Partnerschaftsbonus, der die parallele Teilzeit beider Eltern unterstützt, kann künftig mit 24 bis 32 Wochenstunden (statt mit bisher 25 bis 30 Wochenstunden) bezogen werden.
- Die Vereinbarkeit von Pflege und Beruf wurde bereits mit dem am 1. Januar 2015 in Kraft getretenen Gesetz zur besseren **Vereinbarkeit von Familie, Pflege und Beruf** wesentlich verbessert; so wurde etwa ein Anspruch auf ein Pflegeunterstützungsgeld für die bis zu zehn Arbeitstage umfassende kurzzeitige Arbeitsverhinderung im Akutfall eingeführt; auf die Pflegezeit und Familienpflegezeit besteht ein Rechtsanspruch.
- Als komplementäre Maßnahme zur Unterstützung der Einkommensbasis ist der **Kinderbonus für Familien** hervorzuheben: Einmalig erhielten Eltern 300 EUR für jedes in 2020 kindergeldberechtigtes Kind. Dieser Bonus wird mit dem steuerlichen Kinderfreibetrag vergleichbar dem Kindergeld verrechnet. Zudem wird im Jahr 2021 für jedes Kind, für das im Jahr 2021 ein Anspruch auf Kindergeld besteht, ein einmaliger Kinderbonus in Höhe von 150 EUR gewährt. Es erfolgt keine Anrechnung auf Grundsicherung. Für Alleinerziehende wird zudem der steuerliche Entlastungsbetrag mehr als verdoppelt. Aufgrund der eingeschränkten Betreuungsmöglichkeiten für Kinder in Zeiten der Corona-Pandemie und der für Alleinerziehende damit verbundenen besonderen Herausforderungen wurde der Entlastungsbeitrag für Alleinerziehende von 1.908 EUR auf 4.008 EUR für 2020 und 2021 angehoben (Finanzbedarf von 0,75 Mrd. EUR). Diese Maßnahme wurde mittlerweile entfristet, so dass der erhöhte Entlastungsbetrag nun dauerhaft gewährt wird.

- Ebenso sind schnelle und unbürokratische Hilfen zur Vermeidung existenzieller Notlagen durch das Sozialschutzpaket I zu nennen. Hierzu wurde der Zugang zu den Grundsicherungssystemen temporär erheblich erleichtert, indem für jeweils sechs Monate eine Vermögensprüfung in aller Regel nicht stattfindet und die Wohnkosten ohne Prüfung ihrer Angemessenheit anerkannt werden. Der erleichterte Zugang wurde bis zum 31. Dezember 2021 verlängert (Sozialschutzpaket III).
- Mit dem Gesetz zu sozialen Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie (**Sozialschutz-Paket II**) vom 20. Mai 2020 wurden die Voraussetzungen für die Inanspruchnahme einer gemeinschaftlichen Mittagsverpflegung temporär für hilfebedürftige Kinder, Schülerinnen und Schüler in der Zeit vom 1. März bis 31. Juli 2020 (Ende des Schuljahres) auch bei geschlossenen Schulen, Kindertagesstätten und der Kindertagespflege erleichtert. Für Menschen mit Behinderungen, die in einer Werkstatt für behinderte Menschen oder bei einem sonstigen Leistungsanbieter arbeiten, wurde die vergleichbare Problematik über die Weitergewährung des Mehrbedarfs für gemeinschaftliche Mittagsverpflegung gelöst. Auch diese Maßnahmen wurden längstens bis zum 31. Dezember 2021 verlängert.
- Mit dem **Starke Familien-Gesetz** werden der Kinderzuschlag neugestaltet und die Leistungen zur Bildung und Teilhabe verbessert. Der Kinderzuschlag unterstützt zielgenau Familien mit kleinen Einkommen und hilft, die Existenzgrundlage der Kinder zu sichern. Durch die Neugestaltung werden Arbeitsanreize verstärkt und Alleinerziehende besser erreicht. Zudem sollen Kinder möglichst unabhängig von den finanziellen Mitteln des Elternhauses faire Chancen auf gesellschaftliche Teilhabe erhalten und ihre Fähigkeiten entwickeln können. Hierzu gehört auch, das spezifische soziokulturelle Existenzminimum von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen durch Bildungs- und Teilhabeleistungen zu sichern. Neben der Erhöhung einzelner Leistungen sowie dem Wegfall von Eigenanteilen beim gemeinschaftlichen Mittagessen in Schule, Kindertagesstätte und Kindertagespflege können sämtliche Leistungen nun auch als Geldleistung erbracht werden. Zudem ist das gesonderte Antragserfordernis weitgehend entfallen.“

Teil 2 Komponente 4.1

- **Streichung des Beitrags zur Eingliederungshilfe volljähriger Kinder mit Behinderungen**: Mit Wirkung zum 1. Januar 2020 ist der Beitrag vollständig gestrichen worden, den Eltern zu den Eingliederungshilfeleistungen ihrer volljährigen Kinder mit Behinderungen, zum Beispiel für Assistenzleistungen, zu leisten haben.

Mit dem im Jahr 2021 erscheinenden **Teilhabebericht** verbessert die Bundesregierung im Sinne einer evidenzbasierten Politikorientierung die Datenlage zur Situation von Menschen mit Behinderungen deutlich.

Stakeholder-Beteiligung

Im Gesetzgebungsverfahren wurden die notwendigen Beteiligungen berücksichtigt, das Statistische Bundesamt wurde weiterhin bzgl. der Erfüllungsaufwandsberechnung einbezogen. Im Rahmen der Umsetzung des 5. Investitionsprogramms besteht ein enger Austausch zwischen BMFSFJ und den zuständigen Stellen in den Ländern aufgrund der einerseits gesetzlich festgelegten Berichtspflichten zur begleitenden Erfolgskontrolle als auch aufgrund der Mittelbewirtschaftung.

Die Erörterung konkreter Umsetzungsfragen erfolgt im direkten Austausch zwischen Fachreferat im BMFSFJ und zuständiger Stelle im Land. Informationen zum Stand der Investitionsprogramme (Bewilligungen, Abrufe) werden regelmäßig allen beteiligten Ländern, dem Haushaltsausschuss und dem Familienausschuss zur Kenntnis gegeben.

Mögliche Umsetzungshürden

Das 5. Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung 2020-2021“ wurde im Rahmen des Konjunktur- und Krisenbewältigungspaket der Bundesregierung beschlossen. Mit den zusätzlichen im Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ verankerten Finanzhilfen soll ein Ausbaustillstand vermieden, die wirtschaftliche

Weiterentwicklung gefördert und ein Augenmerk auf neue Anforderungen gelegt werden.

Wie unter „Ziele und Wirkungen“ beschrieben, sind die Bewilligungs- und Abschlussfristen aufgrund des gesetzgeberischen Willens zur Konjunkturstimulierung im Vergleich zu den vorherigen Investitionsprogrammen entsprechend deutlich kürzer gesetzt.

Durch diese kurzen Fristen ergeben sich insbesondere bei Neu – und Ausbauvorhaben zur Schaffung zusätzlicher Betreuungsplätze in Kindertageseinrichtungen zeitliche Hürden. In der Regel – auch vor dem Hintergrund notwendiger Vorabplanungen, Genehmigungsverfahren und der Auslastung des Baugewerbes – erstrecken sich Bauvorhaben über mehrere Jahre. Mehrere Vertreterinnen und Vertreter der Länder und Kommunen haben auf diese Fristenproblematik bereits eindringlich verwiesen.

Die bundesgesetzlichen Regelungen im „Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zum Ausbau der Tagesbetreuung für Kinder“ (KitaFinHG) bieten allerdings einen gewissen Gestaltungs- und Umsetzungsspielraum, der entsprechend geprüft und genutzt werden sollte. So können die Mittel für bereits begonnene aber noch nicht durch Förderungen abgedeckte Ausbau- und Ausstattungsmaßnahmen eingesetzt werden. Weiterhin kann auch die Möglichkeit genutzt werden, die § 26 Abs. 3 S.2 des KitaFinHG durch die Aufteilung von Vorhaben in selbständige Abschnitte eröffnet.

Möglich ist auch, dass im Rahmen von Förderlotsenmodellen die Kommunen besser in die Lage versetzt werden, die Maßnahme umzusetzen (vgl. hierzu im Einzelnen Komponente 6.2.).

4.1.2 Sozialgarantie 2021 und weitere Bundeshilfen an die Sozialversicherungszweige

Herausforderungen

Die Corona-Pandemie stellt die Sozialversicherung auch auf der Einnahmenseite vor Herausforderungen.

Infolge der Pandemie verzeichnet die Gesetzliche Krankenversicherung einen geringeren Zuwachs der Beitragseinnahmen bei steigenden Ausgaben. Nach Schätzungen des GKV-Schätzerkreises (Stand der Schätzung: 13. Oktober 2020) steigen die Beitragseinnahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung im Jahr 2021 um 2,4 % (ohne Einnahmen aus Zusatzbeiträgen und ohne Beitragseinnahmen für geringfügig Beschäftigte). Diese stehen einer geschätzten Ausgabensteigerung um 6,6 % gegenüber. Der durchschnittliche Beitragssatz liegt im Jahr 2021 bei 15,9 %. Hiervon entfallen 14,6 % auf den allgemeinen Beitragssatz und 1,3 % auf den durchschnittlichen Zusatzbeitragssatz, der von durchschnittlich 1,1% im Jahr 2020 auf 1,3 % für das Jahr 2021 angehoben wurde. Der durchschnittliche Zusatzbeitragssatz 2021 wird durch einen ergänzenden Bundeszuschuss von 5 Mrd. EUR und eine leistungsgerechte Abführung der Finanzreserven der Krankenkassen in Höhe von 8 Mrd. EUR stabilisiert. Die Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds betrug nach vorläufigen Finanzergebnissen der gesetzlichen Krankenversicherung mit Stand 15. Januar 2021 rund 5,9 Mrd. EUR (am 15. Januar 2020 betrug die Liquiditätsreserve 10,2 Mrd. EUR). Darüber hinaus beliefen sich zum Stichtag 31. Dezember 2020 die Finanzreserven der gesetzlichen Krankenkassen auf rund 16,7 Mrd. EUR. Für 2020 wurde zum Ausgleich pandemiebedingter Belastungen der Gesetzlichen Krankenversicherung ein ergänzender Bundeszuschuss in Höhe von 3,5 Mrd. EUR gezahlt.

Der Beitragssatz der sozialen Pflegeversicherung liegt bei 3,05 % (3,3 % für Kinderlose). Zum Ausgleich der von der Corona-Pandemie verursachten Belastungen der Pflegeversicherung leistete der Bund im Jahr 2020 1,8 Mrd. EUR an den Ausgleichsfonds der Pflegeversicherung.

Teil 2 Komponente 4.1

Nach derzeitiger Rechtslage liegt der Beitragssatz in der Arbeitslosenversicherung bis Ende des Jahres 2022 bei 2,4 % und steigt ab dem Jahr 2023 auf 2,6 % an. Wie lange der Beitragssatz bei 2,6 % bleibt, wird auch weiterhin von der derzeit sehr ungewissen Beschäftigungs- und Wirtschaftslage abhängen.

Die demografische Entwicklung stellt insbesondere für den Bereich der Rente eine große Herausforderung dar (vgl. hierzu Abschnitt 2: sowie BMF Tragfähigkeitsbericht). Der Rentenversicherungsbericht 2020 weist aus, dass für das Jahresende 2020 eine Nachhaltigkeitsrücklage in Höhe von rund 36,3 Mrd. EUR bzw. 1,5 Monatsausgaben geschätzt wird. Nach gegenwärtigen Vorausberechnungen werden die Leistungen des Bundes zur Rentenversicherung im Jahr 2021 insgesamt 106 Mrd. EUR erreichen und bis zum Jahr 2024 auf rund 118 Mrd. EUR steigen. Die kurz- und mittelfristige Finanzentwicklung der gesetzlichen Rentenversicherung ist trotz der pandemiebedingten Einnahmeneinbußen durch ein hohes Maß an Stabilität gekennzeichnet. Hierzu haben sowohl die im Zuge der Reformen der letzten Jahre umgesetzten Anhebungen der Bundeszuschüsse an die Rentenversicherung als auch die mit dem RV-Leistungsverbesserungs- und –Stabilisierungsgesetz eingeführte Beitragssatzuntergrenze beigetragen. Dadurch konnte der Beitragssatz zur Rentenversicherung stabil bei 18,6 % gehalten werden.

Die Frage nach dem Umfang der solidarischen Risikoabsicherung stellt sich angesichts des demografischen Wandels auch längerfristig: Eine alternde Gesellschaft steht vor der Herausforderung, die Tragfähigkeit der Sozialversicherungssysteme zu sichern und zugleich die Kostenbelastung des Faktors Arbeit zu begrenzen. Die demografische Entwicklung stellt für den Bereich der Rente, Gesundheit und Pflege eine große Herausforderung dar, die im Tragfähigkeitsbericht adressiert werden.

Teil 2 Komponente 4.1

Ziele und Wirkungen

Um eine Corona-bedingte Steigerung der Lohnnebenkosten in der Krise zu verhindern, hat die Bundesregierung im Rahmen einer „Sozialgarantie 2021“ die Sozialversicherungsbeiträge bei maximal 40 % stabilisiert, indem darüber hinaus gehende Finanzbedarfe aus dem Bundeshaushalt jedenfalls bis zum Jahr 2021 gedeckt werden.

Im Interesse von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern und Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern und um auch künftig Entfaltungsspielräume für Beschäftigte und Unternehmen zu gewährleisten, will die Bundesregierung die Sozialversicherungsabgaben unter der Marke von 40 % halten.

Die Sozialgarantie entlastet den Faktor Arbeit. Zudem stärkt die Begrenzung des Anstieges der Lohnnebenkosten die Planungssicherheit und Einstellungsbereitschaft der Unternehmen.

Durchführung/Ausgestaltung

Durchführungsweg: Leistung des Bundes an den Gesundheitsfonds der Krankenversicherung und den Ausgleichsfonds der sozialen Pflegeversicherung, befristet bis 31.12.2021.

Finanzbedarf 2020: 3,5 Mrd. EUR Gesundheitsfonds; 1,8 Mrd. EUR Ausgleichsfonds Pflegeversicherung,

Finanzbedarf 2021: 5 Mrd. EUR Gesundheitsfonds.

Für 2021 ist zur Stabilisierung des durchschnittlichen Zusatzbeitragssatzes ein ergänzender Bundeszuschuss in Höhe von 5 Mrd. EUR vorgesehen.

Teil 2 Komponente 4.1

Für 2021 gewährt der Bundeshaushalt der sozialen Pflegeversicherung einen Zuschuss in erforderlicher Höhe, wenn die gesetzliche Mindestrücklage unterschritten zu werden droht. Die konkrete Ausgestaltung erfolgt durch Verordnung in Einvernehmen mit BMF.

Zielgruppe

Angesichts der mit der Corona-Pandemie und der mit Alterung der Gesellschaft verbundenen Ausgabenanstiege ist es wichtig, die sozialen Sicherungssysteme tragfähig zu gestalten. Ziel muss es sein, sowohl die Leistungsfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme zu gewährleisten als auch die Belastungen von Unternehmen, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie der öffentlichen Haushalte zu begrenzen und gerecht aufzuteilen.

Zeitplan/-schiene

Siehe Punkt Durchführung.

Es erfolgt keine Veranschlagung der Maßnahme zur Finanzierung über die ARF. Diese Maßnahme hat ausdrücklich Reformcharakter.

Verbindung zu Reformen

(1) Sozialversicherungen bieten umfangreiche Leistungen, die vor dem Hintergrund demografischer Veränderungen immer Fragen der Tragfähigkeit und dem Umfang der solidarischen Absicherung von Risiken nach sich ziehen. Soziale Sicherung ist auf solide und langfristig tragfähige Staatsfinanzen angewiesen, ohne die eine solidarische Absicherung von Risiken nicht erfolgen kann. Sie sind auch eine Voraussetzung, um Schocks wie einer Pandemie zu begegnen.

Teil 2 Komponente 4.1

Um die Leistungsfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme auch längerfristig zu gewährleisten und die Belastungen von Unternehmen, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie der öffentlichen Haushalte zu begrenzen und gerecht aufzuteilen, wurde folgende Reform durchgeführt:

- Die in dieser Legislaturperiode eingesetzte Kommission Verlässlicher Generationenvertrag hat Ende März 2020 ihren Bericht vorgelegt. Aus Sicht der Rentenkommission sind wesentliche Steuerungsparameter unter anderem der Beitragssatz, die Lebensarbeitszeit und das Sicherungsniveau. In dem Bericht diskutiert die Kommission, wie in der nächsten Legislaturperiode die Bestimmungen zu den Rentenanpassungen über das Jahr 2025 hinaus weiterentwickelt werden könnten.
- Mit der doppelten Haltelinie für Beiträge und Sicherungsniveau wurde bis zum Jahr 2025 ein Ausgleich der Interessen der Beitragszahler und Rentner geschaffen (im Einzelnen siehe Abschnitt 2 dieser Komponente). Nach dem aktuellen Rentenversicherungsbericht greift die Haltelinie für den Beitragssatz bis zum Jahr 2025 nicht, so dass zu deren Einhaltung keine zusätzlichen Bundeszuschüsse benötigt würden. Auch die Haltelinie für das Sicherungsniveau kommt nach den Modellrechnungen des Rentenversicherungsberichts bis zum Jahr 2025 nicht zum Tragen.

4.1.3 Investition/Reform Programm „Ausbildungsplätze sichern“

Herausforderungen

Aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie sank sowohl das Ausbildungsplatzangebot im Rahmen der dualen Berufsausbildung (-8,8 %), als auch die Ausbildungsplatznachfrage (-8,9 %) im Jahr 2020. Damit fiel die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge um 11,0 % deutlich niedriger aus als ein Jahr zuvor. Um zu vermeiden, dass durch die Corona-Pandemie Angebot und Nachfrage dauerhaft zurückgehen, muss der Ausbildungsmarkt stabilisiert werden und der Zugang zu einer anerkannten beruflichen Qualifizierung besonders auch für Jugendliche mit geringeren Chancen erhalten bleiben. Denn die duale Ausbildung ist ein Erfolgsfaktor für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Die Kombination von betrieblicher Praxis und Berufsschule bietet Jugendlichen gute Voraussetzungen für den Einstieg in das Arbeitsleben und eine erfolgreiche Zukunft. Gleichzeitig ist die duale Berufsausbildung ein wichtiger Schlüssel zur Integration. Gerade in Bezug auf die Integration geflüchteter Menschen hat die Berufsausbildung mit ihren hohen praktischen Anteilen in den letzten Jahren eine entscheidende Rolle gespielt. Auch für Menschen mit Behinderungen ist die duale Berufsausbildung und die Möglichkeit der Fachpraktiker-Ausbildung ein wichtiges Angebot, um den Übergang in den regulären Arbeitsmarkt zu erreichen oder trotz behinderungsbedingter Einschränkungen dem allgemeinen Arbeitsmarkt erhalten zu bleiben. Das duale Ausbildungssystem in Deutschland bietet über 300 Ausbildungsberufe und steht Menschen mit jeglichem Bildungsabschluss offen. Dementsprechend ist es besonders wichtig, dass möglichst viele Ausbildungsplätze vorhanden sind, damit insbesondere auch benachteiligten Gruppen ein ausreichendes Ausbildungsplatzangebot zur Verfügung steht.

Ferner stellt die duale Berufsausbildung eine wichtige Grundlage für ein höheres Lohnwachstum dar. So verdienen Beschäftigte mit Berufsabschluss im Schnitt 17 % mehr als nicht formal Qualifizierte, die einen Einfacharbeitsplatz ausüben. Berufsbildung trägt somit zu einer geringen Quote von Jugendarbeitslosigkeit bei und sorgt für ein stabiles, volkswirtschaftliches Wachstum. Damit das duale Ausbildungssystem diesen Aufgaben

und Herausforderungen Rechnung tragen kann, müssen die Ausbildungsplätze auch in Zeiten der Corona-Pandemie gesichert werden. So kann die berufliche Zukunft junger Menschen und der Fachkräftenachwuchs für ein zukunftsfähiges Deutschland sichergestellt werden.

Ziele und Wirkungen

Die Maßnahme „Ausbildungsplätze sichern“ leistet finanzielle Unterstützung für ausbildende Unternehmen, die das bisherige Ausbildungsniveau halten, zusätzliche Ausbildungsplätze schaffen, auf Kurzarbeit für Auszubildende verzichten oder Auszubildende insolventer Betriebe übernehmen. Für Auszubildende, die die Ausbildung im Betrieb zeitweise nicht fortsetzen können, wird die Möglichkeit einer vorübergehenden geförderten betrieblichen Verbund- oder Auftragsausbildung bereitgestellt. Gefördert werden auch die Kosten von Prüfungsvorbereitungslehrgängen. In diesem Zusammenhang werden auch Verbund- und Auftragsausbildungen bzw. Lehrgänge mit digitalen Komponenten gefördert. Insbesondere durch die Unterstützung der Auftrags- und Verbundausbildung sowie den Zuschuss zur Vergütung von Auszubildenden zielt die Maßnahme darauf ab, dass eine Ausbildung trotz Pandemie durchgeführt bzw. weitergeführt wird. Die Auftrags- und Verbundausbildung trägt außerdem entscheidend zur Qualität der Ausbildung bei pandemiebedingten betrieblichen Schwierigkeiten bei. Diese Maßnahme soll helfen, das Risiko einer „Generation Corona“ auf dem Ausbildungsmarkt zu vermeiden und adressiert direkt das Flagship 7 Umschulen und Weiterbilden. Dieses fordert für junge Menschen, die in den Arbeitsmarkt eintreten, hochwertige Beschäftigungsmöglichkeiten und ein angemessenes Angebot an Ausbildungsstellen und stärkt die berufliche Bildung. Die Maßnahme stellt eine Reform bzw. Unterstützungsmaßnahme im Bereich der Bildung und der Arbeitsmarktpolitik dar, die dazu beiträgt, die sozialen und wirtschaftlichen Folgen der Pandemie abzufedern, die Voraussetzungen für hohes Lohnwachstum zu begünstigen und das Fachkräfteangebot zu sichern. Die Maßnahme unterstützt dabei auch die Ausbildungsbeteiligung von Frauen in besonders von Pandemie-betroffenen

Branchen. Der Ansatz des Bundesprogramms (breite Stimulierung von Ausbildungsplätzen) dient auch den Interessen von Auszubildenden mit Behinderungen nach möglichst breit gefächerten Ausbildungsmöglichkeiten, auch in Pandemiezeiten. Daher wird die Förderung auch Unternehmen gewährt, die sogenannte Fachpraktiker-Ausbildungen (nach § 66 BBiG) für Menschen mit Behinderungen anbieten.

Mit Blick auf den Ausbildungsmarkt soll langfristig vor allem erreicht werden, dass es zu keinem ständigen Absinken des Ausbildungsniveaus kommt. Unternehmen, besonders jene, die von der Pandemie stark betroffen sind, sollen sich auch zukünftig an der Ausbildung junger Menschen beteiligen und so ihren eigenen Fachkräftenachwuchs sichern.

Diese Maßnahme trägt damit zur Fachkräftesicherung für die deutsche Wirtschaft bei. Nach der Corona-Pandemie werden sich in Deutschland voraussichtlich die schon vor der Pandemie bestehenden Fachkräfteengpässe noch verschärfen. Daher ist es wichtig, dass das Programm bei allen Branchen ansetzt. Ziel ist es den für das deutsche duale Ausbildungssystem entscheidenden Faktor der Beteiligung von Unternehmen an praxisnaher Ausbildung zu sichern, nicht einzelne Ausbildungsberufe besonders zu unterstützen. Dies gilt auch für Ausbildungen im digitalen Bereich. Weiterhin werden auch digitale Auftrags- und Verbundausbildungen gefördert. Auch wenn dieses Programm zeitlich befristet ist, setzt der Impuls an der richtigen Stelle an, um Ausbildungsbetriebe gerade in dieser aktuellen Situation zu unterstützen, damit langfristig kein Fachkräftemangel entsteht.

Der Erfolg dieser Maßnahme lässt sich insbesondere an den Indikatoren „Anzahl angebotener Ausbildungsplätze“ und „Anzahl geschlossener Ausbildungsverträge“ ablesen. Quantitatives Ziel des Bundesprogramm ist es, die Zahl der neu geschlossenen Ausbildungsverträge auf gleichbleibenden Niveau zu den Jahren vor der Corona-Pandemie zu halten.

Die Reform bzw. diese Maßnahme adressiert konkret die Länderspezifische Empfehlung,

Teil 2 Komponente 4.1

nach der die Bildungsergebnisse benachteiligter Gruppen zu verbessern sind und damit günstige Voraussetzungen für höheres Lohnwachstum geschaffen werden sollen.

Durchführung/Ausgestaltung

Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Bundesprogramm unter der gemeinsamen Federführung von BMBF, BMAS und BMWi. Diese Reform, sprich Maßnahme, stellt eine Investition in die Sicherung des Fachkräftenachwuchses dar. Junge Menschen, die jetzt wegen der pandemiebedingten wirtschaftlichen Schwierigkeiten von Unternehmen keinen Ausbildungsplatz finden oder ihre Ausbildung deshalb nicht fortsetzen können, fehlen der Wirtschaft in den Folgejahren als Nachwuchskräfte. Dem soll das Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ entgegenwirken.

Umgesetzt wird die Maßnahme von der Bundesagentur für Arbeit und der Deutschen Rentenversicherung Knappschaft Bahn-See in enger Abstimmung mit den Bundesministerien. Bei der Ausarbeitung der Maßnahme wurden die Sozialpartner eng mit eingebunden. Dafür wurde u.a. eine technische Arbeitsgruppe im Rahmen der Allianz für Aus- und Weiterbildung einberufen. Um eine qualitativ hochwertige Ausbildung sicherzustellen, wird eng mit den zuständigen Berufskammern zusammengearbeitet: Um eine Unterstützung zu beantragen, muss eine Bescheinigung der zuständigen Berufskammer über das Ausbildungsverhältnis vorgelegt werden. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, ein möglichst schlankes, unbürokratisches Verfahren für die antragstellenden Unternehmen zu ermöglichen.

Konkret umfasst die Maßnahme folgende Förderungen (**Anreizmechanismen**):

1. Unterstützung durch Ausbildungsprämie (plus) für Unternehmen, die ihr Ausbildungsangebot trotz erheblicher Corona-Betroffenheit nicht verringern bzw. Ausbildungsplatzangebot sogar erhöhen.

Teil 2 Komponente 4.1

2. Prämie bei Übernahme eines Auszubildenden bei pandemiebedingter Insolvenz des ursprünglichen Ausbildungsbetriebs sowie bei pandemiebedingter Auflösung oder Kündigung des Ausbildungsvertrages
3. Förderung, wenn Unternehmen trotz erheblichen Arbeitsausfalls im Betrieb Ausbildung fortsetzen und Ausbilder und Ausbilderinnen/Auszubildende nicht in Kurzarbeit bringen.
4. Lockdown-II-Sonderzuschuss für Kleinstbetriebe mit bis zu vier Beschäftigten, wenn trotz erheblicher Beeinträchtigung der Geschäftstätigkeit mindestens 30 Tage weiter ausgebildet worden ist.
5. Finanzielle Förderung von betrieblicher Auftrags- / Verbundausbildung, wenn Ausbildung pandemiebedingt zeitweise nicht fortgesetzt werden kann.
6. Förderung von Prüfungsvorbereitungslehrgängen für Auszubildende.

Anträge nach der 1. Förderrichtlinie des Bundesprogramms konnten ab 1. August 2020 gestellt werden, Anträge nach der 2. Förderrichtlinie ab dem 31. Oktober 2020. Bei der Fördermaßnahme mit dem größten Finanzvolumen (Ausbildungsprämien) ist die Zuwendung an die erfolgreiche Absolvierung der Probezeit der Auszubildenden gebunden. Erste Zahlungen konnten hier erst ab Oktober 2020 beginnen. Daher liegt der Schwerpunkt des Mittelbedarfs in 2021. Um das Bundesprogramm an die aktuellen Entwicklungen der Pandemie und der daraus resultierenden Bedarfe anzupassen sowie die langfristigen Auswirkungen auf den Ausbildungsmarkt zu verringern, wurde es mit dem Kabinettsbeschluss vom 17. März 2021 deutlich ausgeweitet und mit Blick auf das Ausbildungsjahr 2021/2022 verlängert.

Das Bundesprogramm wird vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) wissenschaftlich begleitet. Die ersten Ergebnisse sind unter: http://www.iab-forum.de/ausbildungsfoerderung-in-der-covid-19-krise-viele-betriebe-kennen-das-bundesprogramm-ausbildungsplaetze-sichern-nicht/ abrufbar. Die IAB-Befragung „Betriebe in der Covid-19-Krise“ zeigt, dass die Mehrheit der Betriebe, die das Förderprogramm kennen, der Auffassung ist, dass damit Ausbildungsplätze gesichert

werden können. Aktuelle Auswertungen zur Zahl der Anträge/ Nutzung des Programms veröffentlicht die Bundesagentur für Arbeit monatlich unter folgendem Link: https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?nn=20726&topic_f=ausbildungsplaetze-sichern-aps

Die Statistik zeigt, dass die Zahl der Anträge stetig steigt. Die IAB-Befragung hat jedoch auch ergeben, dass viele Unternehmen das Programm noch nicht (genau) kennen. Daher arbeiten das BMBF, BMAS und BMWi eng mit den Partnern der Allianz für Aus- und Weiterbildung zusammen. In der Allianz für Aus- und Weiterbildung sind Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Kammerverbände vertreten, die einen direkten Kontakt zu den potenziellen Unternehmen haben und diese künftig noch intensiver zum Programm informieren und beraten. Beim Spitzentreffen der Allianz am 17. März 2021 wurde das Vorhaben der gemeinsamen Bewerbung des Programms noch einmal vereinbart und bekräftigt. Ziel ist es, einen mind. 75 prozentigen Bekanntheitsgrad des Programms bei der Zielgruppe (Ausbildungsbetriebe) durch breite und gezielte Informationen zu erreichen.

Weiterhin wurde das Programm im Frühjahr 2021 weiterentwickelt und verlängert, um das Bundesprogramm an die aktuellen Entwicklungen der Pandemie und der daraus resultierenden Bedarfe anzupassen sowie die langfristigen Auswirkungen auf den Ausbildungsmarkt zu verringern. Die Förderungen wurden ausgeweitet und einem noch größeren Kreis an Betrieben zugänglich gemacht, um noch stärkere Anreize zu schaffen. Die Weiterentwicklung des Bundesprogramms wurde eng mit den Partnern der Allianz für Aus- und Weiterbildung abgestimmt.

Zielgruppe

Mit dem Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ unterstützt die Bundesregierung Betriebe mit bis zu 499 Mitarbeitenden in allen Bereichen der Wirtschaft und ausbildende Einrichtungen in den Gesundheits- und Sozialberufen, die in der aktuellen Situation wirtschaftliche Schwierigkeiten haben, bei der Ausbildung. Die

Teil 2 Komponente 4.1

Förderung zur Auftrags- und Verbundausbildung können auch Überbetriebliche Berufsbildungsstätten oder andere etablierte Ausbildungsdienstleister erhalten. Mit diesen Unterstützungen wird die Zielgruppe der Auszubildenden bzw. junge Menschen gefördert, deren berufliche Perspektiven in der Ausbildung gesichert werden sollen.

Die Förderungen umfassen konkret:

1. **Ausbildungsprämie**: Ausbildende Betriebe mit bis zu 499 Mitarbeitenden, die ihre Ausbildungsleistung trotz Pandemiebelastung im Vergleich zu den drei Vorjahren aufrechterhalten, werden mit einer Ausbildungsprämie gefördert. Sie erhalten für jeden für das Ausbildungsjahr 2020/21 abgeschlossenen Ausbildungsvertrag einmalig 2.000 EUR (nach Abschluss der Probezeit). Die Prämie wird für Ausbildungsverhältnisse, die ab dem 1. Juni 2021 beginnen, auf 4.000 EUR erhöht.
2. **Ausbildungsprämie plus**: Ausbildende Betriebe mit bis zu 499 Mitarbeitenden, die ihre Ausbildungsleistung trotz Pandemiebelastung im Vergleich zu den drei Vorjahren erhöhen, erhalten für jeden für das Ausbildungsjahr 2020/21 zusätzlich abgeschlossenen Ausbildungsvertrag einmalig 3.000 EUR (nach Abschluss der Probezeit). Die Prämie wird für Ausbildungsverhältnisse, die ab dem 1. Juni 2021 beginnen, auf 6.000 EUR erhöht.
3. **Vermeidung von Kurzarbeit**: Betriebe mit bis zu 499 Mitarbeitenden, die trotz erheblichen Arbeitsausfalls (mindestens 50 %) ihre Ausbildungsaktivitäten fortsetzen, werden mit 75 % der Brutto-Ausbildungsvergütung für jeden Monat gefördert, in dem dies der Fall ist.
   Die Zuschüsse zur Vermeidung von Kurzarbeit während einer Ausbildung werden für die Monate ab März 2021 attraktiver: Nunmehr können auch Zuschüsse zur Vergütung der Ausbilderinnen und Ausbilder gezahlt werden.
4. **Lockdown-II-Sonderzuschuss**: Neu vom Kabinett verabschiedet wurde ein Sonderzuschuss für Kleinstunternehmen, die im zweiten Lockdown ihre normale Geschäftstätigkeit weitgehend einstellen mussten: Betriebe mit bis zu vier Mitarbeitern können pauschal 1 000 EUR bekommen, wenn sie ihre

Teil 2 Komponente 4.1

Ausbildungstätigkeit für mindestens 30 Tage fortgesetzt haben und spätestens bis zum 31. Juli 2021 einen Antrag gestellt haben.

5. **Auftrags- und Verbundausbildung:** Wenn Betriebe mit bis zu 499 Mitarbeitendendie Ausbildung pandemiebedingt temporär nicht fortsetzen können, können andere Betriebe, überbetriebliche Berufsbildungsstätten oder sonstige etablierte Ausbildungsdienstleister (Interimsausbilder) befristet die Ausbildung übernehmen und dafür eine Prämie von 4.000 EUR je Auszubildender bzw. Auszubildendem erhalten. Dies gilt, wenn der Geschäftsbetrieb des ursprünglich ausbildenden Betriebes vollständig oder zu wesentlichen Teilen pandemiebedingt von Schließungen oder erheblichen Auflagen betroffen ist, die eine Fortsetzung des Geschäftsbetriebs maßgeblich behindern. Abweichend von der bisherigen Regelung sollen mit Inkrafttreten der geänderten zweiten Förderrichtlinie im Frühjahr 2021 die von der Pandemie betroffenen Betriebe oder Interimsausbilder künftig für jede(n) Auszubildende(n), die/der an der geförderten Auftrags- oder Verbundausbildung teilnimmt, 450 EUR pro Woche, maximal 8.100 EUR erhalten können.
6. **Übernahmeprämie**: Betriebe, die Auszubildende aus pandemiebedingt insolventen Unternehmen jeder Größe oder aufgrund einer pandemiebedingten Auflösung oder Kündigung des bisherigen Ausbildungsvertrages bis zum Abschluss ihrer Ausbildung übernehmen, können je Auszubildender bzw. Auszubildendem eine Prämie von 3.000 EUR erhalten - unabhängig von ihrer Betriebsgröße. Mit Inkrafttreten der geänderten Ersten Förderrichtlinie am 27. März 2021 wurde diese Förderung auf 6.000 EUR erhöht und bis Ende 2021 verlängert.
7. **Zuschüsse zu Prüfungsvorbereitungslehrgängen**: Neu vom Kabinett beschlossen wurde eine Unterstützung von Auszubildenden, die im Jahr 2021 ihre Abschlussprüfungen ablegen. Gefördert werden die Kosten eines Unternehmens, das seinen Auszubildenden die Teilnahme an externen Prüfungsvorbereitungslehrgängen ermöglicht. Der Zuschuss beträgt 50 % der in Rechnung gestellten Kosten, maximal 500 EUR pro teilnehmender/n Auszubildenden.

Teil 2 Komponente 4.1

Zeitplan/-schiene

- Beschluss des Bundeskabinetts am 24. Juni 2020 zu den Eckpunkten für das Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern".
- Erste Förderrichtlinie zu Förderlinien 1 bis 3 und 5 am 31. Juli 2020 veröffentlicht und am 1. August 2020 in Kraft getreten. Weiterentwicklung der Fördervoraussetzungen am 10. Dezember 2020 veröffentlicht und am 11. Dezember 2020 in Kraft getreten. Inkrafttreten der 2. Änderung der Ersten Förderrichtlinie am 27. März 2021.
- Zweite Förderrichtlinie (zur Förderung von Auftrags- und Verbundausbildung) veröffentlicht am 30. Oktober 2020 und am 31. Oktober 2020 in Kraft getreten.
- 17. März 2021: Billigung der Weiterentwicklung des Bundesprogramms durch das Kabinett der Bundesregierung und Überarbeitung der Förderrichtlinien.

Verbindung zu Reformen

Parallel zur Maßnahme „Ausbildungsplätze sichern" wurde auch die (digitale) Informationsoffensive „Die Duale – Berufsbildung mit System" gestartet. Diese zeigt die vielfältigen Möglichkeiten der dualen Berufsausbildung auf und macht diese in der Öffentlichkeit noch sichtbarer. Ziel ist es, mehr junge Menschen und ihre beratenden Fürsprecher für den Weg der dualen Berufsausbildung zu begeistern. Gleichzeitig informiert sie über die Novelle des Berufsbildungsgesetzes durch die die Attraktivität der beruflichen Bildung gesteigert wurde. So wurde beispielsweise eine Mindestvergütung eingeführt und mehr Flexibilität bei einer Ausbildung in Teilzeit durch Öffnung dieser Option für alle Auszubildenden und Entkoppelung von einer zwingenden Verkürzung der Ausbildungsdauer geschaffen. Dadurch kommt eine Teilzeitberufsausbildung jetzt auch für Personen in Betracht, die das Ausbildungsziel in einer gekürzten Ausbildungszeit voraussichtlich nicht erreichen würden. Teilzeitberufsausbildungen befördern insbesondere die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und sind damit häufig für junge Eltern interessant.

Teil 2 Komponente 4.1

Gleichzeitig wird das Thema Digitalisierung in der beruflichen Bildung ebenso vorangetrieben. Beispielhaft wird die digitale Ausstattung und die Entwicklung digitaler Lehrmittel in den überbetrieblichen Berufsbildungsstätten gefördert (BMBF-Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung), die auch Auftrags- und Verbundausbildungen durchführen. Auftrags- und Verbundausbildungen werden im Rahmen des Bundesprogramms „Ausbildungsplätze sichern“ gefördert. Daneben werden kleine und mittlere Unternehmen durch das ESF-kofinanzierte Programm JOBSTARTER plus bei Fragen zur Digitalisierung in der Ausbildung unterstützt.

Weitere komplementäre Reformen mit Fokus Weiterbildung / Qualifizierung

- Die Weiterbildung und Qualifizierung der im Berufsleben stehenden Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gewinnt angesichts des technologischen Wandels stark an Bedeutung. Ziel der Bundesregierung ist es, eine neue Weiterbildungskultur in Deutschland zu etablieren. Mit dem Arbeit-von-morgen-Gesetz wurden die Förderleistungen für besonders vom Strukturwandel betroffene Beschäftigte und Betriebe ab dem 1. Oktober 2020 weiter verbessert. Zudem wurde ein grundsätzlicher Rechtsanspruch auf Förderung einer beruflichen Nachqualifizierung für Geringqualifizierte eingeführt.
- Auch während des Bezugs von Kurzarbeitergeld ist Weiterbildung ausdrücklich möglich und wird zusätzlich gefördert. Das Beschäftigungssicherungsgesetz sieht Verbesserungen bei der Weiterbildungsförderung während Kurzarbeit vor (zum 1. Januar 2021 in Kraft getreten).
- Daneben ergreift die Bundesregierung Maßnahmen, um die Integration von Langzeitarbeitslosen in den Arbeitsmarkt durch einen ganzheitlichen Ansatz zu verbessern. Mit dem Gesamtkonzept „MitArbeit“ sollen die Beschäftigungsfähigkeit von Langzeitarbeitslosen durch intensive Betreuung, individuelle Beratung und wirksame Förderung verbessert und den Langzeitarbeitslosen zugleich konkrete Beschäftigungschancen angeboten werden (im Einzelnen siehe Abschnitt 2).
- Förderung schwer zu erreichende junger Menschen: Für junge Menschen im Alter

zwischen 15 und 25 Jahren, die von den Regelangeboten der Sozialleistungssysteme nicht (mehr) erreicht werden und die mit hinreichender Wahrscheinlichkeit Anspruch auf Leistungen nach dem SGB II haben, wurden an der Schnittstelle zur Jugendhilfe die übrigen Leistungen zur Eingliederung in Arbeit ergänzt. Mit dieser Regelung werden niedrigschwellige, insbesondere psychosoziale oder aufsuchende Beratungs- und Unterstützungsangebote für diese Zielgruppe ermöglicht.

Beihilfekonformität

Die Maßnahme fällt abhängig von der Förderleistung und dem Bewilligungsdatum entweder unter die De-minimis-Regelungen oder unter die „Vierte Geänderte Bundesregelung Kleinbeihilfen 2020“ (siehe Förderrichtlinien, Punkt 1.5).

Stakeholder-Beteiligung

Die Eckpunkte des Bundesprogramms sowie die konkreten Förderrichtlinien zur Umsetzung wurden in der Allianz für Aus-und Weiterbildung, in der alle relevanten Wirtschafts- und Sozialpartner (sowohl Arbeitgeber- als auch Arbeitsnehmer- sowie Ländervertreter) sitzen, besprochen.

Anpassungen des Programms in Form von Eckpunkten erfolgen unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Allianzpartner und unter Einbezug unabhängiger wissenschaftlicher Expertise, nach Abstimmung auf Bundesebene und Verabschiedung im Kabinett.

4.1.4 Reformprogramm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“ im Rahmen des „Aktionsprogramms Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche für die Jahre 2021 und 2022“

Die Verbesserung der Teilhabe- und Erwerbschancen ist ein wichtiges Anliegen von Bund und Ländern besonders mit Blick auf benachteiligte Gruppen. Zur Bekämpfung von Armut und sozialer Ausgrenzung sind Bildungsmöglichkeiten und eine verbesserte Arbeitsmarktintegration entscheidende Handlungsfelder. Um Kindern und Jugendlichen aus unteren Einkommensgruppen Teilhabe- und Bildungschancen zu eröffnen, haben namentlich die Länder verschiedene Maßnahmen ergriffen.

Die Maßnahme „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“ wird eingebettet in das gemeinsame „Aktionsprogramm Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche für die Jahre 2021 und 2022“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Dieses umfassende Aktionsprogramm verfolgt das Ziel, die besonders von der Corona-Pandemie getroffenen Kinder und Jugendlichen mit vielfältigen Maßnahmen im Bereich der frühkindlichen und außerschulischen Bildung zu unterstützen.

Mit dem Ziel einer Verbesserung des Grundbildungsniveaus und der Verringerung des funktionalen Analphabetismus haben Bund, Länder und weitere Partner die „Nationale Dekade für Alphabetisierung und Grundbildung 2016-2026“ ins Leben gerufen. Der Bund fördert die AlphaDekade mit rund 180 Mio. EUR. Gefördert werden beispielsweise Projekte, die die Entwicklung und Erprobung innovativer Modelle zur Alphabetisierung- und Grundbildung gering literalisierter Beschäftigter am Arbeitsplatz zum Ziel haben.

Es ist ein zentrales Ziel von Bund und Ländern, für formal geringqualifizierte Erwachsene Qualifizierungswege zu eröffnen, die ihnen eine realistische Chance auf den nachträglichen Erwerb eines Berufsabschlusses oder zumindest eine anschlussfähige Qualifikation eröffnen. Um dies zu erreichen, gibt es zahlreiche Programme und Maßnahmen.

Teil 2 Komponente 4.1

Die Reformmaßnahme ordnet sich in diesen allgemeinen Anspruch, vulnerable Gruppen zu stärken sowie die Chancen der Sozialen Teilhabe zu verbessern, ein.

Herausforderungen

Weil die Schulen wegen Corona mehrfach für Wochen oder Monate geschlossen waren, konnten Millionen Kinder nur von zu Hause aus lernen. Schülerinnen und Schüler konnten im vergangenen Jahr fast die halbe Zeit die Schule nicht besuchen. Damit keiner den Anschluss verliert, muss zügig gehandelt werden, um Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit zu geben, Lernrückstände, die in der Coronazeit entstanden sind, wieder ausgleichen zu können.

Über die Notwendigkeit einer Initiative zur Unterstützung bestehender und zusätzlicher notwendiger Fördermaßnahmen in den Ländern besteht Einigkeit.

Mit einer Politik, die auf **die Förderung von Bildungsergebnissen und des Kompetenzniveaus** insb. von benachteiligten Gruppen zielt, leistet die Bundesregierung einen Beitrag zum EU-Flagship „Umschulen und Weiterbilden".

Die Reform soll insofern substanziell zur Umsetzung der Länderspezifischen Empfehlungen 2019: *Vulnerable Gruppen stärken, Chancen der Sozialen Teilhabe verbessern* beitragen.

Ziele und Wirkungen

Mit der Initiative könnten bis zu 25 % der rund elf Millionen Schüler in Deutschland ein Angebot für eine Lernförderung gemacht werden: Dabei sind verschiedene Modelle der Förderung für einzelne Schülerinnen und Schüler oder Kleingruppen von Schülerinnen

und Schülern im Schuljahr 2021/2022 möglich. Diese Lernförderung sollte möglichst unter dem Dach der Schulen stattfinden. Nachwuchslehrerinnen und - lehrer im Studium, pensionierte Lehrkräfte oder Volkshochschulpersonal könnten zum Einsatz kommen. Aber auch andere externe Anbieter seien denkbar.

Durchführung/Ausgestaltung

Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Initiative zum Abbau pandemiebedingter Lernrückstände bei Schülerinnen und Schülern. Eine solche Initiative setzt es sich zum Ziel, diese Lernrückstände durch zusätzliche Förderangebote für die betroffenen Schülerinnen und Schüler aufzuholen und so eine erfolgreiche weitere Bildungslaufbahn zu ermöglichen. Deshalb sollen die Fördermaßnahmen auf Kernfächer und Kernkompetenzen fokussieren.

Die Auswahl der Schülerinnen und Schüler erfolgt vor Ort durch die Lehrkräfte. Dabei kommen ergänzend geeignete Testmaterialien zu Lernstandsermittlungen zur Anwendung.

Zielgruppe

Mit dem Programm wird angestrebt, Schülerinnen und Schülern ein Angebot für zusätzliche Lernangebote zu machen. Die Lernförderung soll möglichst unter dem Dach der Schulen oder schulnah stattfinden. Damit sollen vor allem Schülerinnen und Schüler mit pandemiebedingten Lernrückständen, die oftmals zugleich der Gruppe der benachteiligten Schülerschaft zuzurechnen sind, unterstützt werden und somit die CSR "vulnerable Gruppen" adressiert werden.

Derzeit wird davon ausgegangen, dass bis ca. 25 % der Schülerinnen und Schüler Lernrückstände aufweisen, die durch den pandemiebedingten Ausfall von Unterricht und durch die Umstellung auf Distanzunterricht entstanden sind. Je nachdem wie im weiteren

Verlauf der Bund-Länder-Gespräche konkrete Zielgruppengrößen definiert werden, können rund 2 Mio. Schülerinnen und Schüler von dieser Initiative profitieren.

Zeitplan/-schiene

- Beschluss eines Eckpunktepapiers für eine Initiative zum Abbau pandemiebedingter Lernrückstände bei Schülerinnen und Schülern; Start der Initiative (Q2, 2021)
- Zweistufige Übertragung der Mittel an alle 16 Länder für das Schuljahr 2021/2022 zur Umsetzung der Fördermaßnahmen (Q2, 2022)
- Vorlage von Länderberichten zu den Ergebnissen der Maßnahmen und zur Anzahl der erreichten Schülerinnen und Schüler; Vorlage der Ergebnisse einer prozessbegleitenden Evaluation (Q3, 2022).

Verbindung zu Reformen

Mit der **Deutschsprachförderverordnung**, die am 1. Juli 2016 in Kraft trat, wurde in Deutschland erstmals in den Strukturen der Regelförderung ein bundesweit verfügbares Sprachförderangebot des Bundes etabliert, das explizit darauf ausgerichtet ist, die Chancen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer enden auf dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt zu verbessern.

Mit dem Gesetz zur Förderung der Ausbildung und Beschäftigung von Ausländerinnen und Ausländern (**Ausländerbeschäftigungsförderungsgesetz**), das am 1. August 2019 in Kraft getreten ist, können Ausländerinnen und Ausländer besser als bisher die Unterstützung erhalten, die sie von der Aufnahme einer Ausbildung bis hin zum erfolgreichen Ausbildungsabschluss benötigen. Die Neuregelungen der Ausbildungsförderung befördern neben einer guten und nachhaltigen Integration von geflüchteten Menschen durch eine betriebliche Berufsausbildung auch die Fachkräftegewinnung und die Mobilität von Unionsbürgerinnen und Unionsbürgern.

Teil 2 Komponente 4.1

Darüber hinaus wurde der Zugang zur Sprachförderung des Bundes für bestimmte Personengruppen deutlich verbessert.

Zum 1. September 2019 wurde zudem die sogenannte **Förderlücke für Auszubildende und Studierende im Asylbewerberleistungsgesetz (AsylbLG) geschlossen**. Auch Geduldete und Inhaber bestimmter humanitärer Aufenthaltserlaubnisse, die eine schulische Ausbildung absolvieren oder bei ihren Eltern wohnen und ein Studium aufgenommen haben, können nun zum Beispiel neben BAföG-Leistungen aufstockend Leistungen nach dem AsylbLG erhalten.

Mit **MySkills** wird durch die Bundesagentur für Arbeit ein bundesweit verfügbares Verfahren zur Feststellung non-formaler und informell erworbener beruflicher Kompetenzen eingesetzt. Weitere Verfahren, wie ValiKom-Transfer mit einer Laufzeit bis Oktober 2021, befinden sich in Erprobung und Ausbau zur Validierung beruflicher Kompetenzen in Industrie, Handel und Handwerk sowie den Bereich der Landwirtschaft. In Umsetzung der Nationalen Weiterbildungsstrategie werden u.a. Möglichkeiten und Varianten einer bundesweit verbindlichen Verankerung des erprobten Validierungsverfahrens non-formal und informell erworbener Kompetenzen geprüft.

In den Ländern bestehen umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Bildungsqualität in Kitas und Schulen. Lediglich beispielhaft seien die Maßnahmen im Folgenden genannt.

- Stärkung der Basiskompetenzen: Orthographie lehren und lernen in der Grundschule;
- Die Textprofis – Stärkung der Basiskompetenzen Lesen und Schreiben an Haupt- und Werkrealschulen;
- Mittlere-Reife-Kurse in den Jahrgangsstufen 5 und 6;
- Maßnahmen zur Stärkung der Bildungssprache Deutsch für alle Schülerinnen und Schüler;

- ESF-Maßnahme Ergänzungs-/Teilungsstunden und Coaching;
- ESF-geförderte Fortbildungsmaßnahmen Förderung der Weiterbildung zur Individualisierung von Lehr- und Lernprozessen im Bereich inklusiver Schulentwicklung;
- Bund-Länder-Initiative der Nationalen Dekade Alphabetisierung/ Grundbildung;
- Schule [PLUS] – Programm Lebensort und Schule;
- Maßnahmen zur Integration von Geflüchteten an Hochschulen und in den Arbeitsmarkt;
- Multiprofessionelle Teams für Inklusion und Integration in der Beruflichen Bildung;
- Unterstützungsprogramm für Schulen in herausfordernder Lage: S4 - Schule stärken, starke Schule;
- Projekt „Keiner ohne Abschluss“;
- Modellprojekt Sprach- und Integrationsmittler an ausgewählten Schulen;
- Entwicklung eines Erhebungsinstruments zur Messung der interkulturellen Kompetenz von Schulen;
- Familien stärken – Perspektiven eröffnen;
- Projekte zur Förderung der sozialen und beruflichen Integration und Bekämpfung von Armut im Rahmen der ESF-Aktivierungsrichtlinie;
- Berufsbereichsbezogene Grundbildung für nicht mehr schulpflichtige Geflüchtete mit geringer schulischer Vorbildung.

Näheres zu den ausgesprochen vielfältigen Maßnahmen der Bundesländer zur Förderung von benachteiligten Gruppen im Bereich Familien, Schulbildung sowie Aus- und Weiterbildung findet sich im Nationalen Reformprogramm, das die hier vorgestellten Maßnahmen umfassend komplementiert.

Teil 2 Komponente 4.1

Beihilfekonformität

Die Maßnahme fällt unter die De-minimis-Regelungen (siehe Förderrichtlinien, Punkt 1.5 Anstriche 2,3,4).

Stakeholder-Beteiligung

Die Eckpunkte der Initiative werden mit Stakeholdern besprochen, insb. mit den für den schulischen Bildungsbereich in Deutschland zuständigen Ländern. Aber auch Stiftungen, Wissenschaftseinrichtungen, Vertreter der Lehrerinnen und Lehrer, Institutionen der Fort- und Weiterbildung und Anbieter von Nachhilfeunterricht gehören zu den zu beteiligenden Stakeholdern.

4.1.5 Reform Digitale Rentenübersicht

Herausforderungen

Eine planvolle Absicherung des eigenen Lebensstandards im Alter erfordert eine gute Informationsbasis für die Bürgerinnen und Bürger. Die Einführung einer Rentenübersicht, die Altersvorsorgeprodukte aus allen drei Säulen der Alterssicherung integriert, wird daher seit langem diskutiert, ist aber eine große Herausforderung. Das System der Altersvorsorge in Deutschland ist sehr komplex. Es gibt allein in der betrieblichen Altersversorgung eine Vielzahl unterschiedlicher Vorsorgeeinrichtungen, die eine große Produkt-Heterogenität aufweisen. Zu den meisten Altersvorsorgeprodukten erhalten die Bürgerinnen und Bürger regelmäßige Informationen und sogenannte Standmitteilungen. Die vorhandenen Informationspflichten sind produktspezifisch sinnvoll, aber nicht darauf angelegt, den Bürgerinnen und Bürgern einen Gesamtüberblick über ihre individuelle Altersvorsorgesituation zu verschaffen. Die Standmitteilungen zu Altersvorsorgeprodukten werden von den einzelnen Vorsorgeeinrichtungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten erteilt und weisen deutliche Unterschiede in der Darstellung auf.

Daher ist es bisher für Bürgerinnen und Bürger schwierig und teilweise mit großem Aufwand verbunden, sich einen vollständigen Überblick über ihre individuelle Altersvorsorge zu verschaffen. Dieser muss aus den einzelnen Standmitteilungen der Altersvorsorgeeinrichtungen, die in ihrer Darstellung nur begrenzt vergleichbar sind, hergeleitet werden. Ggf. müssen Bürgerinnen und Bürger, die nicht (mehr) über vollständig geführte Unterlagen verfügen, mit den Altersvorsorgeeinrichtungen einzeln in Kontakt treten, um Informationen anzufordern.

Um die Bürgerinnen und Bürger zu unterstützen, ihre Altersvorsorge ökonomisch rational zu planen, ist eine transparente Darstellung der Ansprüche ein wesentlicher Beitrag, nicht zuletzt mit Blick auf rationale Entscheidungen der Bürgerinnen und Bürger über ihre Erwerbstätigkeit und gegebenenfalls weitere Vorsorge. Damit kann das

Teil 2 Komponente 4.1

Vertrauen in ein funktionierendes Gemeinwesen und eine bedarfsgerechte Alterssicherung gestärkt und letztlich auch ein Beitrag zur Tragfähigkeit geleistet werden.

Ziele und Wirkungen

Die Ermöglichung eines einfachen Abrufs von Informationen über die eigene Altersvorsorge bei allen angebundenen Vorsorgeeinrichtungen und verständliche Darstellung der Informationen ist damit zentrales Anliegen der Digitalen Rentenübersicht. So können die Bürgerinnen und Bürger informierte Entscheidungen, die ihren Lebensumständen entsprechen, treffen.

Mit der Digitalen Rentenübersicht sollen sich Bürgerinnen und Bürger über ihre individuelle Absicherung im Alter aus allen drei Säulen (gesetzliche, betriebliche und private Altersvorsorge) informieren und möglichen Handlungsbedarf erkennen können. Alles auf einen Blick, digital abrufbar über ein Portal. Dort werden individuelle Informationen zu den erreichten und erreichbaren Altersvorsorgeansprüchen aus den Standmitteilungen der Vorsorgeeinrichtungen nutzerfreundlich und übersichtlich zusammengestellt und um einen Gesamtüberblick ergänzt.

Die Digitale Rentenübersicht soll Informationen **verständlich, verlässlich und möglichst vergleichbar** darstellen.

Dies wird nicht zuletzt durch die enge Einbeziehung von Expertinnen und Experten aller drei Säulen im Entwicklungsprozess ermöglicht und durch die Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen abgesichert. Neben der Herstellung der Transparenz setzt die Digitale Rentenübersicht einen Anreiz, sich mit dem Thema Altersvorsorge zu beschäftigen. Das Informationstool Digitale Rentenübersicht kann neben den individuellen Informationen zu Altersvorsorgeansprüchen in einer weiteren Ausbaustufe auch weiterführende allgemeine Informationen zur Altersvorsorge bereitstellen. Die verbesserte Kenntnis (Erhöhung der financial literacy) stärkt im

Ergebnis die Entscheidungsfähigkeit und -freudigkeit der Bürgerinnen und Bürger zu ihrer individuellen Altersvorsorge.

Die Digitale Rentenübersicht wird den Nutzerinnen und Nutzer zudem in einem Format zur Verfügung gestellt, das ihnen die Weiterverarbeitung ermöglicht. Hierfür besteht bereits ein gutes Beratungsangebot in Deutschland, beispielsweise über die Auskunfts- und Beratungsstellen der Deutschen Rentenversicherung, die unabhängig und kostenlos bei Fragen zur Rente und zusätzlichen Altersvorsorge beraten. So schafft die Digitale Rentenübersicht eine umfassende und verlässliche Grundlage für eine fundierte Altersvorsorgeberatung.

Im Ergebnis zielt die Digitale Rentenübersicht auf langfristige Effekte mit positiven Auswirkungen auf das (Altersvorsorge-) Verhalten jedes und jeder Einzelnen. Mit einem verbesserten Kenntnisstand können Bürgerinnen und Bürger früh im Lebenszyklus ihr Verhalten hinsichtlich Arbeitsmarktentscheidungen und weiterer zusätzlicher Vorsorgeoptionen anpassen. Mittelbar trägt dies zur Stärkung der zweiten und dritten Säule bei.

Das Vorhaben ist daher klar als Reform, welche die Länderspezifischen Empfehlungen 2019 an Deutschland adressiert, zu qualifizieren.

Das **EU Flagship „Modernisieren“** fordert modernisierte, digitale öffentliche Dienste, die für alle zugänglich sind. Digitale Verwaltungsleistungen, die vollständig elektronisch abgewickelt werden, sollen in Deutschland weiter ausgebaut und müssen in der Wahrnehmung der Bürgerinnen und Bürger noch stärker verankert werden. Mit der Entwicklung und dem Betrieb einer Digitalen Rentenübersicht wird den Bürgerinnen und Bürgern eine nutzerfreundliche und moderne digitale Verwaltungsleistung zur Verfügung gestellt, die sich an eine breite Masse in der Bevölkerung richtet. Die Usability ist eines der primären Projektziele bei der Umsetzung der Digitalen Rentenübersicht, welche etwa durch die Evaluierung der Nutzererfahrungen und -zufriedenheit in der ersten Betriebsphase erreicht werden soll. Auf Barrierefreiheit wird ebenfalls ein

Teil 2 Komponente 4.1

besonderes Augenmerk gelegt. Das Vorhaben adressiert Fragen der sicheren Authentifizierung und Identifizierung der Nutzerinnen und Nutzer und bewertet diese im Kontext aktueller Entwicklungen (insbesondere Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes).

Die voraussichtliche Nutzung der eID-Funktion des Personalausweises für die Authentifizierung in der ersten Betriebsphase schafft eine Grundlage für die Partizipation an zukünftigen Weiterentwicklungen der Funktion und eine Anpassung an und Teilhabe am Europäischen Identitätsökosystem (siehe Komponente 6.1). Zugleich fördert es die Verbreitung der Nutzung der eID.

Die **Länderspezifischen Empfehlungen** 2020 des europäischen Semesters fordern u.a. die Verbesserung digitaler Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen. Hierzu wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen. Die Länderspezifischen Empfehlungen 2019 fordern Maßnahmen, um die langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems zu sichern und zugleich ein **angemessenes Rentenniveau** aufrechtzuerhalten. Die digitale Rentenübersicht verfolgt das Ziel, den Kenntnisstand der Bürgerinnen und Bürger über ihre individuelle Altersvorsorge zu verbessern und einen Anreiz zu setzen, sich intensiver mit der eigenen Altersvorsorge auseinanderzusetzen. Dies wird damit mittelbar auch zum weiteren Auf- und Ausbau der ergänzenden privaten Altersvorsorge und Betriebsrente und damit neben weiteren Maßnahmen zur Sicherung der langfristigen Tragfähigkeit des Rentensystems (siehe Ausführungen unter 2. a) sowie zur Maßnahme „Sozialgarantie 2021“ unter Ziffer 4.1.2) - mittelbar auch zur Verbesserung des Lebensstandards der Bürgerinnen und Bürger im Alter beitragen.

Die Maßnahme entfaltet insoweit auch mittelbar positive Wirkungen für die Ziele der europäischen Säule sozialer Rechte (Sozialschutz, Alterseinkünfte und Ruhegehälter), welche die Bedeutung eines angemessenen Einkommens im Alter betont.

Schließlich steht sie auch im Einklang mit europäischen Initiativen für die Schaffung eines „European Tracking Service on Pensions“ (ETS). Dieses von der EU-Kommission geförderte Projekt zeigt, dass auch aus europäischer Perspektive die Bedeutung von Renteninformationsdiensten erkannt und adressiert wird. Zuletzt betonte die EU-Kommission dies mit der Vorlage ihres Aktionsplans für eine Kapitalmarktunion vom 24. September 2020 (KOM (2020) 590 final). Unter den Maßnahmen, die entscheidende Fortschritte bei der Vollendung der Kapitalmarktunion ermöglichen sollen, wird unter anderem unter Maßnahme 9 aufgeführt: „*Zudem wird sie* [die EU-Kommission] *empfehlenswerte Verfahren für die Einrichtung nationaler Systeme erarbeiten, die es den Bürgerinnen und Bürgern in Europa ermöglichen, die Entwicklung ihrer Rentenansprüche zu verfolgen.*”

Die nähere Begründung ist der Erläuterung zur Maßnahme zu entnehmen: „*´Tracking-Systeme´ mit Informationen über die individuellen Rentenansprüche werden den Bürgerinnen und Bürgern – hinsichtlich ihrer Ansprüche aus sämtlichen Altersvorsorgesystemen, an denen sie beteiligt sind, und aus allen langfristigen Investitionen – einen Überblick über ihr Einkommen im Ruhestand vermitteln. Die Menschen sollten ermutigt werden, ihre Altersversorgung aus staatlichen Systemen durch lebenslange Sparhaltung und Investitionen zu ergänzen und auch betriebliche Altersvorsorgesysteme aktiver zu nutzen. Dies sollte es ihnen ermöglichen, für ein angemesseneres Einkommen im Ruhestand zu sorgen und gleichzeitig zur Finanzierung des langfristigen Wachstums der Realwirtschaft sowie zu deren grünem und digitalem Wandel beizutragen.*”

Die Initiativen in Europa werden aufmerksam verfolgt und bieten in der Zukunft möglicherweise ein Potential für Weiterentwicklungen nationaler Renteninformationsdienste. Derzeit ist das ETS-Projekt jedoch noch nicht abgeschlossen; technische Grundlagen und Schnittstellen auf europäischer Ebene sind noch nicht festgelegt. Die fachlichen Hinweise der EIOPA für „best practices“ nationaler Renteninformationsdienste werden ebenfalls erst noch erarbeitet.

Teil 2 Komponente 4.1

Durchführung/Ausgestaltung

Über die Einführung einer Digitalen Rentenübersicht gab es einen langjährigen politischen Diskurs. Die Auswertung von Forschungsergebnissen sowie die Erarbeitung von konzeptionellen Grundlagen wurden Ende 2019 abgeschlossen. Die **Entscheidung zu einer gesetzlichen Umsetzung wurde im 2. Quartal 2020** auch mit dem Ziel des Vorziehens u.a. von Digitalisierungsvorhaben getroffen und mündeten schließlich in einem Gesetzentwurf, der mit **Kabinettsbeschluss vom 26. August 2020** verabschiedet wurde.

Mit dem Gesetz zur Verbesserung der Transparenz in der Alterssicherung und der Rehabilitation sowie zur Modernisierung der Sozialversicherungswahlen und zur Änderung anderer Gesetze vom 11. Februar 2021 (Gesetz Digitale Rentenübersicht) wird das Gesetz zur Entwicklung und Einführung einer Digitalen Rentenübersicht (Rentenübersichtsgesetz - RentÜG) eingeführt und der rechtliche Rahmen für die Umsetzung des Vorhabens geschaffen. Das Rentenübersichtsgesetz ist am 18. Februar 2021 in Kraft getreten.

Nach dem Gesetz wird eine **Zentrale Stelle für die Digitale Rentenübersicht** (ZfDR) errichtet, die ein elektronisches Portal entwickelt und betreibt, über das die Digitale Rentenübersicht abgerufen werden kann. Die ZfDR wird bei der Deutschen Rentenversicherung Bund (DRV Bund) eingerichtet. Sie steht unter der **Rechtsaufsicht** des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS).

Die ZfDR entwickelt nach den Vorgaben des Rentenübersichtsgesetzes die inhaltliche und technische Ausgestaltung des Portals und der Digitalen Rentenübersicht. Das Inkrafttreten des Gesetzes markiert den Projektstart bei der ZfDR. Der **Zeitplan** zur Umsetzung (siehe hierzu im Einzelnen Abschnitt Zeitplan/-schiene) – insb. die Entwicklungsphase von 21 Monaten – wurde dabei vor dem Hintergrund des sehr komplexen und heterogenen Systems der Altersvorsorge in Deutschland von allen Seiten - insbesondere von ZfDR, Vertreterinnen und Vertreten der Vorsorgeeinrichtungen – als **ambitioniert, aber erreichbar** erachtet.

Teil 2 Komponente 4.1

Der Bund erstattet der DRV Bund die erforderlichen Verwaltungsaufwendungen für die Erfüllung der Aufgaben nach dem Rentenübersichtsgesetz (§ 8 Absatz 2), sodass die Finanzierung dauerhaft gesichert und zugleich auf die erforderlichen Kosten begrenzt ist. Die erwarteten Aufwendungen sind im Bundeshaushalt etatisiert. Der angegebene Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme Digitale Rentenübersicht bezieht sich auf die Kosten für die Zentrale Stelle für die Digitale Rentenübersicht (siehe hierzu im Einzelnen Kapitel 4. Finanzierung/Kosten). Hierin ist auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit enthalten, um die digitale Rentenübersicht adressatengerecht bekannt zu machen und zu bewerben.

Die Übertragung der Aufgaben der ZfDR auf die DRV Bund zielt u.a. auf eine effiziente und möglichst kostengünstige Umsetzung des Projektes. Die DRV Bund verfügt bereits über sehr große Erfahrungen bei der Entwicklung ähnlicher IT-Verfahren aufgrund ihrer Aufgaben als Zentrale Zulagenstelle für Altersvermögen sowie als Zentrale Stelle für Pflegevorsorge. Ein weiterer Vorteil der DRV Bund besteht darin, dass bereits eine Vielzahl von Vorsorgeeinrichtungen für einen Datenaustausch an die DRV Bund technisch angebunden sind. Schließlich verfügt die DRV Bund über weitreichende Erfahrungen mit agilen Methoden der IT-Entwicklung. Insgesamt wurde mit der Auswahl der DRV Bund als Zentrale Stelle für die Digitale Rentenübersicht die effizienteste Lösung gewählt. Die Auswahl der DRV Bund wurde im Zuge der Anhörungen im Gesetzgebungsverfahren auch von Vorsorgeeinrichtungen der anderen Säulen aus den vorgenannten Gründen begrüßt.

Um den Erfolg des Projekts zu gewährleisten werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der DRV Bund eingesetzt, die über Erfahrungen bei der Durchführung ähnlich gelagerter Vorhaben verfügen. Bei der Entwicklung werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der DRV Bund durch einen externen Dienstleister unterstützt und darin befähigt, die Verantwortung für den späteren Betrieb zu übernehmen.

Die Anbindung der Vorsorgeeinrichtungen erfolgt zunächst auf freiwilliger Basis. Nach Abschluss der ersten Betriebsphase können diejenigen Vorsorgeeinrichtungen zur Anbindung an die Digitale Rentenübersicht verpflichtet werden, die ihren Kundinnen und Kunden aufgrund von rechtlichen Vorgaben jährliche Standmitteilungen zur Verfügung

stellen müssen. Die Anbindungsverpflichtung gilt gemäß § 7 Absatz 1 Satz 2 RentÜG ab einem noch durch eine Rechtsverordnung festzulegenden Stichtag. Hiermit wird eine **breite Beteiligung der Altersvorsorgeeinrichtungen** aufgrund rechtlich bindender Vorgaben sichergestellt.

Es besteht daneben aufgrund bisheriger Erfahrungen und Aussagen während des Gesetzgebungsverfahrens die Erwartung einer großen Bereitschaft zur freiwilligen Anbindung. Insgesamt wird das Vorhaben von allen Beteiligten sehr positiv bewertet. Altersvorsorgeeinrichtungen zeigen erhebliches Interesse, an der Entwicklung der Digitalen Rentenübersicht aktiv mitzuwirken.

Die Digitale Rentenübersicht ist ein **Informationstool**, sie soll kein Beratungstool für Altersvorsorgeaktivitäten sein, da hierfür eine Vielzahl weiterer Informationen etwa zum Haushaltskontext, zu anderen Einkünften etc. erforderlich sind. Die Digitale Rentenübersicht soll daher über eine Exportfunktion verfügen, so dass die Informationen für Altersvorsorgeberatungen genutzt werden können. Dementsprechend sind auch keine Features wie Rentenkalkulatoren oder Ähnliches vorgesehen.

Kern der Digitalen Rentenübersicht wird also die Zusammenstellung der relevanten Informationen über die individuelle Altersvorsorge der verschiedenen eigenen Altersvorsorgeansprüche sein. Hierfür werden auf Anfrage der Bürgerinnen und Bürger die relevanten Informationen von den Vorsorgeeinrichtungen an die Digitale Rentenübersicht mit Hilfe eines standardisierten Datensatzes an die ZfDR übermittelt (§ 5 RentÜG).

Zu übermitteln sind gemäß § 5 RentÜG folgende Informationen:

- Die letzte verfügbare Standmitteilung zum jeweiligen Altersvorsorgeprodukt,
- Allgemeine Angaben zu Vorsorgeeinrichtungen,
- Allgemeine Angaben zum Altersvorsorgeprodukt,

- Wertmäßige Angaben zu den erreichten und erreichbaren Altersvorsorgeansprüchen,
- Weitere Angaben zum Leistungsumfang (z. B Hinterbliebenenabsicherung, Steuerpflichtigkeit).

Darüber hinaus wird ein Gesamtüberblick aus den einzelnen Informationen generiert, der es Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht, die insgesamt zu erwartenden Altersvorsorgeansprüche einzuschätzen.

Die konkrete elektronische Darstellungsform der Digitalen Rentenübersicht ist nicht gesetzlich vorgegeben. Neben einer Website mit Exportfunktion, die es geben wird, sind auch andere Formen, insbesondere Nutzung über Smartphone-Apps u. ä. denkbar, aber voraussichtlich aufgrund des ambitionierten Zeitplans bei der Umsetzung der Digitalen Rentenübersicht einer späteren Ausbaustufe als Weiterentwicklung vorbehalten. Dies gilt auch für mögliche Anwendungsschnittstellen.

Die **Stakeholder** werden eng in den Entwicklungsprozess eingebunden. Zum einen wird die Entwicklung der Digitalen Rentenübersicht durch Fachbeiräte unterstützt, zum anderen sollen Entscheidungen über die grundlegende inhaltliche Ausgestaltung des gesetzlich vorgegebenen Rahmens im Einvernehmen mit einem Steuerungsgremium getroffen werden (hierzu siehe Abschnitt "Stakeholder-Beteiligung").

Die **Interessen der künftigen Nutzerinnen und Nutzer** der Digitalen Rentenübersicht werden zum einen über die Beteiligung von Verbraucherschutzorganisationen im Steuerungsgremium berücksichtigt, weiterhin über die gesetzlich vorgesehene Evaluation zum Ende der ersten Betriebsphase (§ 6 Absatz 3 RentÜG), welche insbesondere auf Grundlage der Nutzererfahrung bewertet, ob und inwieweit

- die Informationen für Nutzende vollständig, verständlich und vergleichbar waren;
- das Informationsangebot auch zu einer weiteren Beschäftigung mit der eigenen

Altersvorsorge beitragen kann;

- das IT-Verfahren nutzerfreundlich ist;
- Weiterentwicklungen von den Nutzenden gewünscht und sinnvoll sind.

Der **Evaluierungsbericht** soll Empfehlungen für weitere Entwicklungsstufen nach Ende des einjährigen Probebetriebs und für weitere Funktionalitäten enthalten. Außerdem sollen Ausführungen enthalten sein, ob perspektivisch Verpflichtungen der Vorsorgeeinrichtungen zur Übermittlung von Standmitteilungen ersetzt werden können, wenn Kundinnen und Kunden der Vorsorgeeinrichtungen die Digitale Rentenübersicht abrufen.

Im Lichte der Ergebnisse werden **ab 2024 schrittweise technische und inhaltliche Weiterentwicklungen** erfolgen und soweit erforderlich auch die rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst. Die Weiterentwicklungen reichen mindestens bis zum Jahr 2026.

Zielgruppe

Die Digitale Rentenübersicht soll allen Bürgerinnen und Bürgern vor der Rentenphase offenstehen, die sich über ihre individuelle Altersvorsorge gezielt informieren wollen.

Zeitplan/-schiene

Das Inkrafttreten des Gesetzes am 18. Februar 2021 markiert den Beginn der Entwicklungsphase. Die ZfDR entwickelt die inhaltliche und technische Ausgestaltung des Portals und der Digitalen Rentenübersicht innerhalb von 21 Monaten nach Inkrafttreten des RentÜG. Die IT-Entwicklung erfolgt auf Grundlage agiler Methoden schrittweise.

Teil 2 Komponente 4.1

Im Februar 2021 sind die ersten beiden Fachbeiräte mit Vertreterinnen und Vertretern der Altersvorsorgeeinrichtungen eingesetzt worden, die bereits erste Fragen der konkreten Ausgestaltung der Digitalen Rentenübersicht beraten.

Im **2. Quartal 2021** soll die Rechtsverordnung der Bundesregierung erlassen werden, die Näheres zu Aufgaben und Organisation des Steuerungsgremiums nach § 9 RentÜG regelt. Auf dieser Grundlage wird sich das Steuerungsgremium konstituieren und seine Arbeit aufnehmen.

Bis zum **4. Quartal 2022** soll die Entwicklungshase abgeschlossen werden. Bis zum Ende der Entwicklungsphase soll das erforderliche IT-Verfahren implementiert werden und eine nutzerfreundliche Website, über welche die Digitale Rentenübersicht abgerufen werden kann, vorliegen. Erste, zunächst freiwillige Altersvorsorgeeinrichtungen sollen für eine erste Betriebsphase angebunden sein.

Die erste Betriebsphase beginnt im 4. Quartal 2022 und dauert ein Jahr an. In dieser Phase wird Digitale Rentenübersicht und das elektronische Portal erprobt und evaluiert.

Im **4. Quartal 2023** wird die erste Betriebsphase (Probebetrieb) abgeschlossen. Zum Abschluss der ersten Betriebsphase legt die ZfDR dem Steuerungsgremium einen Evaluationsbericht vor. Auf dieser Grundlage sollen gegebenenfalls Weiterentwicklungen und Anpassungen der Digitalen Rentenübersicht und des elektronischen Portals erfolgen, welche die Akzeptanz und Zufriedenheit bei Bürgerinnen und Bürgern sowie Vorsorgeeinrichtungen weiter erhöhen. Mit Abschluss der ersten Betriebsphase wird grundsätzlich auch die Verpflichtung für die Anbindung der Vorsorgeeinrichtungen einsetzen. Hierfür ist dann ein Stichtag für die verpflichtende Anbindung nach § 7 Absatz 1 Satz 3 RentÜG sowie mögliche Übergangsfristen durch Rechtsverordnung der Bundesregierung zu bestimmen (§ 13 Absatz 3 RentÜG). Da die Bestimmung eines Stichtags die Erfahrungen aus der ersten Betriebsphase berücksichtigen muss und daher von künftigen Entwicklungen abhängt, kann derzeit zum konkreten Zeitpunkt keine Aussage getroffen werden.

Teil 2 Komponente 4.1

Der in den wesentlichen Zügen gesetzlich festgelegte Zeitplan für die Entwicklung der Digitalen Rentenübersicht und des Portals ist – insbesondere im Hinblick auf das äußert komplexe System der Alterssicherung in Deutschland–ambitioniert und konzentriert sich daher in der ersten Ausbaustufe auf die grundlegenden Funktionen einer Digitalen Rentenübersicht, um diese den Bürgerinnen und Bürgern zeitnah zur Verfügung stellen zu können. Der Aufbau der Digitalen Rentenübersicht und des Portals erfolgt mit agilen Methoden schrittweise. Auf Grundlage der Evaluierung der ersten Betriebsphase sollen ab Anfang 2024 weitere Anpassungen und Weiterentwicklungen zum Beispiel in Form neuer Funktionalitäten erfolgen. Insgesamt wird von einem mehrere Jahre andauernden - über die erste Betriebsphase hinausgehenden - Prozess ausgegangen, bevor die Digitale Rentenübersicht in optimierter Form vorliegen wird.

Die Entwicklung der Nutzerzahlen und Verbreitung der Anbindung der Vorsorgeeinrichtungen wird genau beobachtet und wird die weitere Entwicklung bestimmen. Erfahrungsgemäß handelt es sich bei der Implementierung eines säulenübergreifenden Renteninformationsdienstes um ein langfristiges Vorhaben, das das Vertrauen und die Akzeptanz der Nutzerinnen und Nutzer über einen länger andauernden Zeitraum erst aufbauen muss. Hierzu ist eine zielgerichtete Werbung und Bekanntmachung der Maßnahme ebenso erforderlich wie die schrittweise Verbesserung anhand der Nutzererfahrungen nach Aufnahme des Betriebs. Auch besteht die Erwartung, dass die Digitale Rentenübersicht langfristig in das bestehende professionelle Beratungsangebot integriert und dadurch bekannter wird.

Bis zum 1. Quartal 2026 sollen sich so viele der grundsätzlich zur Anbindung verpflichteten Vorsorgeeinrichtungen an die Digitale Rentenübersicht angebunden haben, dass eine überwiegende Mehrzahl der bestehenden Vorsorgeansprüche repräsentiert ist (Abdeckungsgrad der angebundenen Anwartschaften). Aufgrund der Abhängigkeit von der Evaluation der ersten Betriebsphase können Ziele für Verbesserungen und Weiterentwicklungen sowie zu Nutzerzahlen bis 2026 nicht vor Anfang 2024 bestimmt werden. Dies soll daher im Anschluss an Meilenstein 5b (intermediate milestone) erfolgen. Die angestrebten Nutzerzahlen sollen dann im 1. Quartal 2026 anhand der im 1. Quartal 2024 festgelegten Ziele überprüft werden. Ggf.

werden Maßnahmen mit dem Ziel der Verbesserung der Nutzerakzeptanz ergriffen. Zu diesem Zeitpunkt wird spätestens auch die Anbindungsverpflichtung für die Altersvorsorgeeinrichtungen nochmals anhand des Abdeckungsgrades der angebundenen Anwartschaften geprüft und soweit erforderlich spätestens im Jahr 2026 umgesetzt. Die Erfahrungen von in der Vergangenheit etablierten vergleichbaren säulenübergreifenden Renteninformationsdiensten in anderen europäischen Ländern zeigen, dass zu Beginn des Betriebes nur eher geringe Nutzerzahlen erreicht wurden.

In Schweden beliefen sich die **kumulierten** Registrierungen **innerhalb des Vergleichszeitraums** - d. h. innerhalb der ersten drei Jahre nach Einführung des Renteninformationsdienstes in den Jahren 2004 bis 2006 - auf knapp 7 %. Erst längerfristig erreichte der Informationsdienst eine deutlich höhere Verbreitung, so dass bis zum Jahr 2020 die **kumulierten** Registrierungen auf über 60 % angestiegen sind.

Ein ähnliches Bild ergibt sich in Dänemark: Dort wurde der Renteninformationsdienst Ende 1999 eingeführt. Drei Jahre (2002) später lag die Zahl der der jährlichen Zugriffe noch bei rd. 60 Tsd. Dies entspricht in etwa einem Anteil von 1½ % der Erwerbsbevölkerung. Auch in Dänemark wurde im Zeitablauf ein deutlicher Anstieg erreicht, auf zuletzt (2020) gut 4,5 Mio. Zugriffe pro Jahr.

Sowohl der schwedische als auch der dänische Dienst sind daher trotz eines verhaltenen Starts als Erfolg zu bewerten. Dies zeigt, dass geringe Nutzerzahlen in der Aufbauphase der ersten drei Jahre nach Inbetriebnahme ggf. hinzunehmen sind; diese haben keine hinreichende Aussagekraft hinsichtlich der langfristigen Entwicklung und des langfristigen Erfolgs der Maßnahme.

Eine Festlegung von Zielen für angestrebte Nutzerzahlen bereits jetzt bzw. vor Abschluss der ersten Betriebsphase ist vor dem Hintergrund der internationalen Erfahrungen nicht sinnvoll und entsprechend auch nicht vorgesehen, weil sie keinen geeigneten Indikator für die Messung des Erfolgs des Projekts darstellen. Dieser wird sich vielmehr darin zeigen, welche Schlussfolgerungen aus der ersten Betriebsphase gezogen werden und welche

etwaigen Veränderungen dann vorgenommen werden, die zu einem Anstieg der Nutzerzahlen führen sollen.

Darüberhinausgehend ist in Deutschland zu beachten, dass die Nutzerzahlen in der Anfangsphase voraussichtlich auch von der Verbreitung der genutzten Authentifizierungsmittel abhängen. Die Verbreitung der Online-Ausweisfunktion des Personalausweises dürfte in den nächsten Jahren insbesondere vom Fortschreiten der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes profitieren und die Nutzerzahlen sich damit sukzessive erhöhen.

Langfristig ist das klare Ziel der Maßnahme das Erreichen eines hohen Nutzungslevels. Dies bestimmt den Erfolg der Maßnahme, die **langfristig nachhaltige Wirkungen** erzielen soll.

Verbindung zu Reformen

Die Digitale Rentenübersicht ist ein eigenständiges Projekt. Die Effektivität der oben geschilderten Zielsetzungen und Wirkungen der Maßnahme Digitale Rentenübersicht ist jedoch auch Im Kontext des Maßnahmenbündels zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Rentensystems zu sehen und zu bewerten (siehe zum Maßnahmenbündel die Ausführungen unter 2. a) sowie zur Maßnahme „Sozialgarantie 2021“ unter Ziffer 4.1.2). Insbesondere ist ein Ziel der Einführung der Digitalen Rentenübersicht die Bürgerinnen und Bürger bei der Planung ihrer Altersvorsorge zu unterstützen. Dies leistet – neben den in unter 2. a) genannten Maßnahmen, z.B. zur Verbesserung der betrieblichen Altersvorsorge – auch einen Beitrag, die zusätzliche Altersvorsorge insgesamt zu stärken.

Stakeholder-Beteiligung

Die Beteiligung der Stakeholder erfolgt über ein Steuerungsgremium, welches an den grundlegenden Entscheidungen der ZfDR zur inhaltlichen und technischen

Ausgestaltung der Digitalen Rentenübersicht mitwirken wird. Zudem unterstützt und berät es die ZfDR bei der Erfüllung ihrer Aufgaben. Das Steuerungsgremium setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern der gesetzlichen, betrieblichen und privaten Altersvorsorge, der Verbraucherschutzorganisationen sowie des BMAS und des BMF zusammen (§ 9 RentÜG).

Zu ihrer weiteren Unterstützung und Beratung setzt die ZfDR sogenannte Fachbeiräte ein. Hiermit ist eine intensive Einbeziehung von Vertreterinnen und Vertretern aller drei Säulen der Altersvorsorge sowie von Verbänden bei der Erarbeitung von Lösungen zur Umsetzung des Vorhabens schon im Vorfeld von Entscheidungen des Steuerungsgremiums möglich. Die Mitglieder des Fachbeirats bringen ihr Know-How bereits frühzeitig in der Entwicklungsphase ein.

Zur verpflichtenden Anbindung von Vorsorgeeinrichtungen und Berücksichtigung von Nutzerinteressen siehe oben (Abschnitt Durchführung/Ausgestaltung).

Teil 2 Komponente 4.1

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 4.1

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

6. Grüne Dimension der Komponente

Mit den **Investitionsprogrammen „Kinderbetreuungsfinanzierung“** wird ein Bündel erforderlicher Maßnahmen gefördert, um die Kindertagesbetreuung bedarfsgerecht auszubauen. Den Anforderungen entsprechende (energetische) Sanierung, Renovierung und Neubaumaßnahmen sind hier ebenso wie die Förderung erforderlicher digitaler Ausstattung Bestandteile des Programms.

Zielgrößen für die Umsetzung konkreter Einzelmaßnahmen sind eine Frage des vor Ort festgestellten Bedarfs. Insofern können keine abschließenden Vorgaben gemacht werden, wie hoch der finanzielle Anteil für klima- oder digitalisierungsrelevante Maßnahmen zu sein hat.

Die Investitionen in energieeffiziente Renovierungen von bestehenden Gebäuden tragen zu einer erheblichen Verbesserung der Energieperfomance bei, durch eine Reihe von Maßnahmen wie energieeffiziente Fenster, Modernisierung der Heizungsanlagen oder erneuerbare Energiesysteme.

Das Bundes-Klimaschutzgesetz macht Vorgaben für die Maßnahme Kitaausbau; etwa zu Energieklassen bei Ausschreibungen für Neubau oder für Renovierungen. Konkret sind u.a. die Maßgaben des Klimaschutzgesetzes und des Gebäudeenergiegesetzes zu beachten. Insbesondere wird hier auf das Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) für die Umsetzung der Maßnahmen verwiesen.

In den Landesbauordnungen und damit zusammenhängenden Vorschriften und Gesetzen auf Landesebene werden diese Vorgaben konkretisiert. Auf dieser gesetzlichen Grundlage sind diese auf Landesebene nachzuhalten. Entsprechend der Zielsetzung berichten die Länder dem Bund einerseits über die Anzahl der mit den Finanzhilfen zusätzlich geschaffenen Plätze sowie die hierfür aufgewendeten Mittel und anderseits über die Anzahl der bewilligten und durchgeführten Ausstattungsinvestitionen. Von Seiten des Bunds wird ein Monitoring der einzelnen Fördermaßnahmen im Rahmen des Monitorings zu den Finanzhilfen durchgeführt.

Teil 2 Komponente 4.1

In einer Gesamteinschätzung wird die grüne Dimension als Nebenzweck der Maßnahme erreicht. Entsprechend des Maßnahmenfeldes „Gezielte Förderung der Beschäftigung und der sozioökonomischen Integration junger Menschen" ist die Maßnahme "Unterstützung Auszubildende" in die zweite Dimension von DESI "Humankapital" einzuordnen.

7. Digitale Dimension der Komponente

Digitale Rentenübersicht:

Das Vorhaben Digitale Rentenübersicht verfolgt das vorrangige Ziel den Bürgerinnen und Bürgern eine ganz neue Serviceleistung zur Verfügung zu stellen. Mit der Festlegung auf die zukunftsweisende digitale Durchführungs- und Darstellungsform fällt die Maßnahme zugleich in den Interventionsbereich 011, E-government, IKT-Lösungen für staatlichen Behörden und digitale Systeme (siehe Annex VII zur RRF-VO). Die Maßnahme leistet hiermit einen Beitrag zum digitalen Wandel. Die Entwicklung eines effizienten, modernen IT-Verfahrens zum Datenaustausch mit den am Verfahren Beteiligten, einschließlich Frontend für die Nutzerinnen und Nutzer, ist notwendiger Zwischenschritt für den Erfolg der Maßnahme. Hieraus ergibt sich die **Digitale Markierung von 100 %** für die Maßnahme.

Mit der Auswahl der DRV Bund ist gewährleistet, dass bei der Umsetzung des Vorhabens Aspekte der **ökologischen Nachhaltigkeit** berücksichtigt werden. Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe *Fasshauer/Freudenberg*, DRV 2019, S. 289). Dies gilt insbesondere für die Unternehmensbereiche Beschaffung und Bau. Die Begrenzung des Energieverbrauchs durch zahlreiche Modernisierungen im Energie- und IT-Bereich steht im Fokus. So wurde beim Bau eines neuen Rechenzentrums der DRV am Standort Würzburg im Jahr 2018 ein besonderes Augenmerk auf die Energieeffizienz gelegt (u. a. durch Einhausung der IT-Systeme) und das Heizkraftwerk am Standort Berlin umfassend modernisiert, wodurch das Volumen emittierter CO2-Treibhausgase gesenkt werden konnte. Die DRV Bund orientiert sich bei Beschaffungen an dem Maßnahmeprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung. Bei der Vergabe externer Aufträge werden umweltbezogene Kriterien berücksichtigt (gemäß § 97 Absatz 3 GWB). Es werden Erzeugnisse bevorzugt, die gegenüber anderen Erzeugnissen weniger oder schadstoffärmere Abfälle verursachen. Auch die ZfDR als Teil der DRV Bund wird sich an diesen Leitgedanken ökologischer Nachhaltigkeit orientieren.

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Measure/Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
4.1.1 Sondervermögen "Kinderbetreuungsausbau" - Investitionsprogramm "Kinderbetreuungsfinanzierung" 2020/21	0 %	0 %	---	0 %	0	0
4.1.2 Maßnahme Sozialgarantie 2021: 125	0 %	0 %	---	0 %	0	0
4.1.3 Programm "Ausbildungsplätze sichern": 088	0 %	0 %	4.1.3 Programm "Ausbildungsplätze sichern": 099	40 %	0	725 Mio. EUR * 40 % = 290 Mio. EUR
4.1.4 Reformprogramm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“ im Rahmen des „Aktionsprogramms Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche für die Jahre 2021 und 2022“: 112	0 %	0 %	---	0 %	0	0
4.1.5 Digitale Rentenübersicht: 125	0 %	0 %	4.1.5 Digitale Rentenübersicht: 011	100 %	0	34,3 Mio. EUR

Teil 2 Komponente 4.1

8. Do no significant harm

Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?*
Climate change mitigation		X	Keine Überschneidung. Den Ländern obliegen die Regelung und Durchführung des Verfahrens zur Verwendung der Finanzhilfen unter Beachtung der geltenden Rechtslage. Dabei sind selbstverständlich örtliche Bauvorschriften sowie bundesgesetzliche Regelungen wie das Gebäudeenergiegesetz vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) zu berücksichtigen. Im Rahmen der Antrags- und Verwendungsnachweisprüfung bei den zuständigen Stellen im Land ist die Einhaltung entsprechender Vorgaben zu überprüfen. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Teil 2 Komponente 4.1

Climate change adaptation		X	Keine Überschneidung, Begründung siehe oben. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Keine Überschneidung, Begründung siehe oben. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Keine Überschneidung, Begründung siehe oben. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Keine Überschneidung, Begründung siehe oben. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Keine Überschneidung, Begründung siehe oben. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) negativen Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Teil 2 Komponente 4.1

Maßnahme „Sozialgarantie 2021“

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?*
Climate change mitigation		X	Rein fiskalische Maßnahme, keine Überschneidung. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Rein fiskalische Maßnahme, keine Überschneidung. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Rein fiskalische Maßnahme, keine Überschneidung. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine

Teil 2 Komponente 4.1

			vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Rein fiskalische Maßnahme, keine Überschneidung. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Rein fiskalische Maßnahme, keine Überschneidung. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Rein fiskalische Maßnahme, keine Überschneidung. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Teil 2 Komponente 4.1

Maßnahme „Programm Ausbildungsplätze sichern“

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?*
Climate change mitigation		X	Keine Überschneidung, reine Ausbildungsmarkt-/Bildungsmaßnahme. Generell ist Bildung aber ein wichtiger Aspekt um Menschen zu zukunftsfähigem Handeln und Denken zu befähigen. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Keine Überschneidung, reine Ausbildungsmarkt-/Bildungsmaßnahme. Ausbildungsbetriebe können (unabhängig von dem Förderprogramm) im Rahmen ihrer betrieblichen Tätigkeit Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel einführen. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Teil 2 Komponente 4.1

The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Keine Überschneidung, reine Ausbildungsmarkt-/Bildungsmaßnahme. Ausbildungsbetriebe können im Rahmen der Ausbildung (unabhängig von dem Förderprogramm) Aspekte der Nachhaltigkeit in Bezug auf Wasser einbringen. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Keine Überschneidung, reine Ausbildungsmarkt-/Bildungsmaßnahme. Ausbildungsbetriebe können im Rahmen der Ausbildung (unabhängig von dem Förderprogramm) Aspekte der Nachhaltigkeit in Bezug auf Recycling etc. einbringen. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel.
Pollution prevention and control to air, water or land		No	Keine Überschneidung, reine Ausbildungsmarkt-/Bildungsmaßnahme. Ausbildungsbetriebe können im Rahmen der Ausbildung (unabhängig von dem Förderprogramm) Aspekte zum Bereich Verhinderung von Umweltverschmutzung einbringen.

Teil 2 Komponente 4.1

			Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Keine Überschneidung, reine Ausbildungsmarkt-/Bildungsmaßnahme. Ausbildungsbetriebe können im Rahmen der Ausbildung (unabhängig von dem Förderprogramm) Aspekte der Nachhaltigkeit in Bezug auf Biodiversität einbringen. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Reformprogramm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen“

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?*
Climate change mitigation		X	Keine Überschneidung, reine Bildungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine

Teil 2 Komponente 4.1

			vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Keine Überschneidung, reine Bildungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Keine Überschneidung, Bildungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Keine Überschneidung, Bildungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		No	Keine Überschneidung, reine Bildungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine

Teil 2 Komponente 4.1

			vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Keine Überschneidung, reine Bildungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Maßnahme „Digitale Rentenübersicht“

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if “No” has been selected?*
Climate change mitigation		X	Da die Dienstleistung für die Bürgerinnen und Bürger vollständig digital erbracht wird (ohne Postversand, Behördengänge mit Anfahrtsweg u.ä.), dürfte die Digitale Rentenübersicht im Betrieb besonders klimaschonend sein. Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger

Teil 2 Komponente 4.1

			Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe im Einzelnen die die Erläuterung unter 4.). Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine signifikanten vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Da die Dienstleistung für die Bürgerinnen und Bürger vollständig digital erbracht wird (ohne Postversand, Behördengänge mit Anfahrtsweg u.ä.), dürfte die Digitale Rentenübersicht im Betrieb besonders klimaschonend sein. Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe im Einzelnen die die Erläuterung unter 4.). Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine signifikanten vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe im Einzelnen die die Erläuterung unter 4.).

Teil 2 Komponente 4.1

			Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine signifikanten vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe im Einzelnen die die Erläuterung unter 4.). Aufgrund der Art der Leistungserbringung (vollständig digital) fällt bei den Nutzerinnen und Nutzer grundsätzlich kein Abfall an. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine signifikanten vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe im Einzelnen die Erläuterung unter 4.). Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine signifikanten vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Für die DRV Bund ist der schonende und effiziente Ressourcenverbrauch ein wichtiger

Teil 2 Komponente 4.1

			Leitgedanke des unternehmerischen Handelns (siehe im Einzelnen die Erläuterung unter 4.). Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine signifikanten vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source /Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
4.1.1 a	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionspro-gramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	Milestone	In-Kraft-Treten der bundesgesetzlichen Regelungen sowie der Umsetzungsregelungen auf Landesebene	Bundesgesetzliche Grundlage und (Förder-)Richtlinien				Q4	2020	Gesetzgebungsverfahren; Veröffentlichung; Landesinterne Abstimmungsverfahren; Veröffentlichung	BMFSFJ sowie Länder (berichten an BMFSFJ)	Änderungen Kinderbetreuungsfinanzierungsgesetz und Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zum Ausbau der Tagesbetreuung für Kinder. Länder übernehmen die bundesgesetzlichen Regelungen und konkretisieren diese in ihren Länderregelungen, Bundesrecht und Landesrecht bilden die Grundlage für die Umsetzung der Verwendung der Finanzhilfen.		
4.1.1 b	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionspro-gramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	Milestone	Monitoring- und Berichtspflichten nach KitaFinHG		Zahlenmäßiger Nachweis (Finanzierung, Anzahl Betreuungsplätze, Anzahl geförderte Ausstattungen) entsprechend der gesetzlichen Regelung und der diesbezüglichen Abstimmungsgespräche zwischen Bund und Ländern.			Q4	2022	Erhebung und Auswertung der Länderberichte entsprechend der Monitoring- und Berichtspflichten (vgl. auch Zeitplan unter 3.)	Länder (berichten an BMFSFJ)	Nachweis der Gemeinschaftsfinanzierung (§28 Abs 2 KitaFinHG); Bericht über bewilligte und geschaffene Betreuungsplätze sowie Ausstattungsinvestitionen (§30 Abs. 2 und 3 KitaFinHG)		Begleitende und abschließende Erfolgs-kontrolle durch BMFSFJ im Rahmen der Länder-Berichterstattung (vgl. §28 und §30 KitaFinHG) Länder berichten über

												- getroffene Regelungen zur Mittelverwendung - Anzahl der bewilligten und zusätzlich geschaffenen Betreuungsplätze, differenziert nach U3 und Ü3 - über Art und Anzahl der bewilligten und bereits ausgeführten Ausstattungsinvestitionen
4.1.1 c	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionspro-gramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	Target	Maßnahmenabschluss; Abschluss- und Evaluierungsbericht		Errichtung von 90.000 zusätzlichen Betreuungsplätzen für Kinder bis zum Schuleintritt bis Maßnahmenabschluss entsprechend der gesetzlichen Regelung und Vorlage des zusammenfassenden Abschluss- und Evaluierungsberichts spätestens Ende 2024 unter Berücksichtigung der Abstimmungsgespräche zwischen Bund und Ländern	Q4	2024	Erhebung und Auswertung der Länderberichte entsprechend der Monitoring- und Berichts-pflichten (vgl. auch Zeitplan unter 3.)	Länder (berichten an BMFSFJ)	Ziel des Investitionsprogramms ist die Errichtung / Ausstattung von 90.000 zusätzlichen Betreuungsplätzen für Kinder bis zum Schuleintritt in Kindertageseinrichtungen und der Kindertagespflege bundesweit. Die Durchführungsverantwortung zur Verwendung der Finanzhilfen und die Bewirtschaftung der Mittel liegt in den Ländern. Diese berichten regelmäßig dem Bund gemäß der Monitoring- und Berichtspflichten über den Stand der Umsetzung. Alle geförderten Maßnahmen müssen – nach jetzigem Stand – bis zum 30. Juni 2022 abgeschlossen sein, der Abschlussbericht der Länder zur Umsetzung muss nach Abschluss der		Der Abschlussbericht enthält die Gesamtzahl der Betreuungsplätze des jeweiligen Landes und die Zahl der zusätzlichen Betreuungsplätze, die mit den Finanzhilfen in dem Land geschaffen wurden, differenziert nach neuen und gesicherten Plätzen für Kinder U3 und Ü3 Dadurch lässt sich ablesen, ob das Ziel der 90.000 neuen Plätze erreicht wurde und wie viele Plätze welches Bundesland neu geschaffen hat. Weiterhin kann man die Gesamtzahl der neuen Plätze und die Zahl der neuen Betreuungsplätze in den einzelnen Bundesländern mit den vorher

												Verwendungsnachweisprüfungen bis zum 30. Juni 2024 vorgelegt werden.		bereits bestehenden Plätzen ins. Verhältnis setzen
4.1.2 a	Sozialgarantie	Milestone						Q2	2020	Verständigung BReg im Rahmen des Corona- Konjunkturprogrammes Juni 2020				
4.1.2 b	Sozialgarantie	Target						Q4	2021	Sozialbeiträge steigen im Gesamtjahr 2021 nicht über 40 %; prüfbar am Jahresende 2021.		Der Bund stellt sicher, dass der sogenannte Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz (Summe Beitragssätze zur Renten-, Arbeitslosen-, Pflege- und Krankenversicherung; Pflegeversicherung: ohne Kinderlosenzuschlag; Krankenversicherung: allgemeiner Beitragssatz plus durchschnittlicher Zusatzbeitragssatz nach § 242a SGB V) in 2021 nicht über 40 Prozent steigt.		Unter Berücksichtigung der folgenden gesetzlichen Maßnahmen (i) ergänzenden Bundeszuschusses an die GKV in 2020 über 3,5 Mrd. EUR (Zweites Nachtragshaushaltsgesetz 2020), in 2021 über 5 Mrd. EUR sowie Finanzreservenabführung der Krankenkassen in Höhe von 8 Mrd. EUR in 2021 (Gesundheitsversorgungs- und Pflegeverbesserungsgesetz); (ii) Bundeszuschusses an die SPV in 2020 über 1,8 Mrd. EUR (Zweites Nachtragshaushaltsgesetz 2020); wurde der Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz für 2021 ex-ante bei 39,95 % fixiert. Eine unterjährige

														Anpassung der Beitragssätze zu den Sozialversicherungen in diesem Zusammenhang ist nicht vorgesehen. Beitragssatz gesetzliche Rentenversicherung (gesetzlich festgeschrieben): 18,6 % Beitragssatz gesetzliche Arbeitslosenversicherung (gesetzlich festgeschrieben): 2,4 % Beitragssatz soziale Pflegeversicherung ohne Kinderlosenzuschlag (gesetzlich festgeschrieben): 3,05 % Beitragssatz gesetzliche Krankenversicherung: allgemeiner Beitragssatz gesetzlich festgeschrieben: 14,6 %; durchschnittlicher Zusatzbeitragssatz nach § 242a SGB V für 2021 am 21. Oktober 2020 bekannt gegeben: 1,3 % Siehe auch die Erläuterungen im Abschnitt „Costing“.

4.1.3 a	Unterstützung Auszubildende (Reform)	Milestone	Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“	Veröffentlichung der überarbeiteten 1. und 2. Förderrichtlinie				Q2	2021		BMBF, BMAS	Veröffentlichung der Zweiten Änderung der Ersten Förderrichtlinie zu Maßnahmen 1-4 und der Ersten Änderung der Zweiten Förderrichtlinie zu Maßnahme 5 in Q. 1/2 2021. Die geänderten Förderrichtlinien enthalten die am 17. März 2021 im Kabinett beschlossenen Weiterentwicklungen und Ausweitungen des Programms.	Verzögerung bei den Ressortabstimmungen und spezielle Detail-Fragestellungen, die länger benötigen, um diese genau zu klären	Veröffentlichung im Bundesanzeiger
4.1.3 b	Unterstützung Auszubildende (Reform)	Target	Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“		Mindestens 90 % Verausgabung des Finanzvolumens durch größtmögliche Inanspruchnahme der Förderungen durch die	Zahl der verausgabten Mittel (725 Mio. EUR)	Förderung aller förderfähigen Anträge (min. 70.000 Förderfälle) mind. 90 % Verausgabung der Mittel für die förderfähigen Antragsteller	Q4	2022	Antragszahlen, Bewilligungsbescheide, Anzahl von Insolvenzen in der Zielgruppe (für Übernahmeprämien)	BMBF, BMAS, BA, KBS	Ziel ist eine schnelle bedarfsgerechte Förderung. Mit diesem Ziel soll sichergestellt werden, dass Prämien bzw. Zuschüsse zeitnah gezahlt werden.	Nicht förderberechtigte Anträge müssen geprüft und abgelehnt werden. Dies kostet Zeit. Förderungen können nur bis zu dem festgelegten Finanzvolumen bedient werden.	Monatliche Berichterstattung seitens der ausführenden Stellen über Antragseingänge und –bescheide sowie Mittelabflüsse, ggf. ergänzt um Bewertung des Programms im Rahmen der Allianz für Aus- und Weiterbildung durch Kammern, Sozialpartner und Verbände sowie abschließende Erfolgskontrolle durch BMAS und BMBF.

					Zielgruppe, 100 prozentige Antragsbearbeitung.									
4.1.4 a	Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen (Reform)	Milestone	Initiative, um Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen Angebote zum Nachholen bzw. Vermeiden von Lernrückständen zu machen.	Eckpunktepapier, Start der Initiative				Q2	2021		BMBF	Ziel ist es, bis zu 25 Prozent der Schülerinnen und Schüler zusätzliche Lernangebote zu unterbreiten. Die Lernförderung soll möglichst unter dem Dach der Schulen oder schulnah stattfinden. Damit sollen vor allem auch Schülerinnen und Schüler mit pandemiebedingten Lernrückständen, die oftmals zugleich der Gruppe der benachteiligten Schülerschaft zuzurechnen sind, unterstützt werden .		
4.1.4 b	Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen (Reform)	Target	Übertragung der finanziellen Mittel in zwei Tranchen (2021; 2022)					Q2	2022		BMBF, Länder	Angebote zum Abbau von Lernrückständen für Schülerinnen und Schüler durch Anbieter im schulischen Umfeld		
4.1.4 c	Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen (Reform)	Target	Abschluss der Maßnahmen in allen 16 Ländern		Zahl der erreichten	0	1 Mio. Schülerinnen und Schüler erreicht	Q3	2022	BMBF, Länder	Länder berichten an BMBF über Umsetzung der Maßnahme; Vorlage der	Angebote zum Abbau von Lernrückständen wurden von bis zu 25 Prozent der Schülerinnen und Schüler genutzt		Abschlussbericht

					Schülerinnen und Schüler						Ergebnisse einer begleitenden Evaluation durch BMBF			
4.1.5 a	Digitale Rentenübersicht	Milestone	Gesetzliche Grundlage geschaffen	Inkrafttreten des Gesetzes Digitale Rentenübersicht				Q1	2021	Verkündung im Bundesgesetzblatt (erfolgte am 17.02.2021)	BMAS	Rechtliche Grundlagen für die Einführung der Digitalen Rentenübersicht geschaffen, Gesetzentwurf hat das parlamentarische Verfahren durchlaufen, vom Bundestag beschlossen.		
4.1.5 b	Digitale Rentenübersicht	Milestone	Abschluss der Entwicklungs- und ersten Betriebsphase	Elektronisches Portal steht für den Betrieb zur Verfügung und wurde im Probebetrieb getestet; Nutzerfeedback und Evaluationsbericht liegen vor.				Q4	2023	Freischaltung des webbasierten Portals für die Digitale Rentenübersicht, erste Betriebsphase für ein Jahr Evaluierungsbericht liegt dem Steuerungsgremium vor	ZfDR/BMAS	Inhaltliche Ausgestaltung der Digitalen Rentenübersicht ist festgelegt und das IT-Verfahren steht zur Verfügung; Erprobung der Digitalen Rentenübersicht in einer ersten, einjährigen Betriebsphase und Evaluierung im Hinblick auf Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger sowie Umsetzbarkeit für die Vorsorgeeinrichtungen ist erfolgt. Es erfolgt im Anschluss eine Bewertung von Weiterentwicklungsmöglichkeiten und Planung deren Umsetzung	Aufgrund der Einbeziehung der Stakeholder über ein Steuerungsgremium können Abstimmungsprozesse sich auf den Zeitplan auswirken. Nutzen in erster Phase ggf. etwas eingeschränkt (schrittweiser Aufbau)	BMAS als Mitglied im Steuerungsgremium vertreten; Berichte der ZfDR gegenüber BMAS

4.1.5 c	Digitale Rentenübersicht	Milestone/Target	Abschluss der Auswertung der ersten Betriebsphase	Weiterentwicklungen aufgrund der Evaluation der ersten Betriebsphase sind umgesetzt Die angestrebten Nutzerzahlen werden erreicht, oder es werden Maßnahmen mit dem Ziel der Verbesserung der Nutzerakzeptanz ergriffen.	Es haben sich so viele der grundsätzlich zur Anbindung verpflichteten Vorsorgeeinrichtungen an die Digitale Rentenübersicht angebunden, dass eine überwiegende Mehrzahl der be-			Q1	2026	Auf Basis der Evaluation nach Meilenstein 4b sollen Ziele festgelegt werden zu den angestrebten Nutzerzahlen; Zudem sollen die Ziele zur Anbindungsquote der von Vorsorgeeinrichtungen repräsentierten Anwartschaften konkretisiert werden. Im 1. Quartal 2026 werden diese Ziele überprüft und ggf. Maßnahmen wie die Regelung der Verpflichtung zur Anbindung der Vorsorgeeinrichtungen ergriffen.	ZfDR/BMAS	Weiterentwicklungen sind umgesetzt worden und das Ziel der Anbindungsquote der von Vorsorgeeinrichtungen repräsentierten Anwartschaften wurde erreicht. Anderenfalls wäre die Verordnung zur Festlegung des Stichtags für eine verpflichtende Anbindung im Jahr 2026 zu erlassen. Die angestrebten Nutzerzahlen werden erreicht, oder es werden Maßnahmen mit dem Ziel der Verbesserung der Nutzerakzeptanz ergriffen.	Nutzerakzeptanz: Die Anzahl der Abrufe der Digitalen Rentenübersicht hängt auch von der Verbreitung der genutzten Authentifizierungsmittel (voraussichtlich eID des Personalausweis) ab, die nicht unmittelbar beeinflusst werden kann und von Entwicklungen außerhalb der Maßnahme abhängt.	BMAS als Mitglied im Steuerungsgremium vertreten; Berichte der ZfDR gegenüber BMAS

					ste- hen- den Vor- sor- gean- sprü- che re- prä- sen- tiert ist.									

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahmen dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

Teil 2 Komponente 4.1

- Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21

Hintergrund der Kostenkalkulation

Ziel des 5. Investitionsprogramms „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021 ist die Errichtung 90 000 zusätzlicher Betreuungsplätze für Kinder bis zum Schuleintritt. Der von Eltern geäußerte Bedarf an Kindertagesbetreuung in allen Ländern übersteigt nach wie vor das Angebot, der Ausbau muss also auch vor dem Hintergrund der Bedarfserfüllung weiter fortgesetzt werden muss: Zwischen 2006 und 2019 ist die Zahl der Kinder, die ein Angebot früher Bildung in Anspruch nahm, von 2,6 Mio. auf 3,1 Mio. gestiegen. Dies geht nicht nur auf die steigenden Geburtenzahlen in Deutschland und vermehrte Zuzüge aus dem Ausland zurück, sondern auch auf eine immer frühere Bildungsbeteiligung.

Im Jahr 2008 befanden sich 361 623 Kinder unter drei Jahren bundesweit in Kindertagesbetreuung, das entspricht einer Betreuungsquote von 17,6 %. 2019 hat sich die Betreuungsquote fast verdoppelt: Sie liegt nun bei 34,3 % (818.421 betreute Kinder). Im März 2019 nutzten 2.488.613 Kinder im Alter von drei Jahren bis zum Eintritt in die Schule ein Angebot der Kindertagesbetreuung, das entspricht einer Betreuungsquote von 93,3 %.

Trotz dieses Erfolgs ist der quantitative Ausbau der Angebote bei weitem noch nicht abgeschlossen. Elternbefragungen des Deutschen Jugendinstituts e. V. aus dem Jahr 2019 weisen darauf hin, dass der von den Eltern geäußerte Betreuungsbedarf in allen Ländern weiterhin das vorhabende Angebot an Betreuungsplätzen übersteigt. So äußerten 49,4 % der Eltern mit Kindern unter drei Jahren in 2019, dass sie sich einen Betreuungsplatz für ihr Kind wünschen. Bei den Eltern von Kindern im Alter von drei bis fünf Jahren, waren es 97,5 %. Da die Zahl der Kinder in dieser Altersgruppe in der Bevölkerung voraussichtlich weiter ansteigen wird, wird auch der Bedarf an Plätzen in den kommenden Jahren weiter anwachsen. Das Betreuungsangebot für Kinder bis zum Schuleintritt ist somit weiter auszubauen.

Hierfür ist eine Unterstützung durch den Bund erforderlich, weil die Länder schon durch die zusätzlichen Investitionsbedarfe im Bestand belastet werden. Neue umfassende

Teil 2 Komponente 4.1

Hygienekonzepte und deren Umsetzung stellen die Verantwortlichen vor zusätzliche Herausforderungen. Zur Umsetzung von Hygienekonzepten müssen bestehende Einrichtungen ausgebaut werden.

Das 5. Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021 befindet sich seit In-Kraft-Treten der bundesgesetzlichen Regelungen (Änderungen KBFG und KitaFinHG) am 17. Juli 2020 in der Umsetzung. Das Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ (Epl 17; Kap 1702, T 884 05 + Wirtschaftsplan 1790) wurde entsprechend aufgestockt.

Das erforderliche Finanzvolumen ergibt sich aus der Berechnung zur anteiligen Finanzierung (=54 % Bundesmittel) von 90.000 zusätzlichen Betreuungsplätzen auf Basis der Ermittlung der Durchschnittsplatzkosten anhand der Daten aus vorherigen Investitionsprogrammen. Die Finanzhilfen werden entsprechend der Anzahl der Kinder unter 6 Jahren auf die 16 Bundesländer aufgeteilt.

Die Durchführungsverantwortung für die Verwendung der Finanzhilfen des Bundes liegt in den Bundesländern. Diese haben jeweils konkretisierende (Förder-)Richtlinien erstellt, die die Beantragung, Bewilligung und Verwendung der Mittel im Detail regeln. Mittel müssen zum gesetzlich vorgesehenen Termin bewilligt sein. Länder können die Finanzhilfen zur Endabrechnung bewilligter Vorhaben entsprechend der gesetzlichen Vorgabe beim Bund abrufen. Die Vorgaben des Bundes zur Bewirtschaftung der Ausgaben wurden mit Bewirtschaftungsrundschreiben des BMFSFJ vom 4. August 2020 regierungsseitig umgesetzt.

Dem Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021 liegt eine Kalkulation basierend auf den insgesamt zur Verfügung zu stellenden Investitionsmitteln (Bund/Länder) sowie den durchschnittlichen Platzkosten für neu errichtete und erhaltene Plätze zugrunde. Aus dieser Kalkulation ging die mögliche Anzahl zusätzlicher Plätze, die mit dem Investitionsprogramm geschaffen werden können, hervor. Diese wurde wiederum als Zielgröße definiert.

Teil 2 Komponente 4.1

Gemäß der gesetzlichen Grundlage beteiligt sich der Bund mit einem Anteil von maximal 54 % an den Gesamtinvestitionen. Demzufolge haben Länder, Kommunen und sonstige Träger einen Mindestbeitrag von 46 % zu leisten. Dies entspricht einem Mindest-Volumen von 851.851.852 EUR. Die Gesamtinvestitionssumme zur Errichtung und Ausstattung zusätzlicher Betreuungsplätze beläuft sich somit auf mindestens 1,85 Mrd. EUR. Die Erfahrung der vorherigen vier Investitionsprogramme (seit 2008) zeigt, dass die Anteile der Länder/Kommunen/sonstiger Träger im Durchschnitt höher ausfallen, als das geforderte Mindestvolumen von 46 % verlangt.

Die durchschnittlichen Platzkosten wurden unter Berücksichtigung der Angaben der Länder in den vorherigen Investitionsprogrammen zu neuen und gesicherten Plätzen ermittelt. Die Plausibilität zu den Kalkulationen der vorherigen Investitionsprogramme wurde überprüft. Weiterhin wurde der Anstieg des Baupreisindex (+13 % seit 2017) berücksichtigt und eine entsprechende Kostensteigerung pro Platz sowohl für Neubau- als auch Erhaltungsmaßnahmen einkalkuliert. Es ergeben sich sodann Durchschnittswerte i.H.v rd. 25 Tsd. EUR für einen neugebauten Platz sowie rd. 4.000 EUR für einen erhaltenen Platz.

Für einen neugebauten Platz sind anteilig alle bei einem Neubauvorhaben anfallenden Kosten zu berücksichtigen. Demnach sowohl die externen Planungsleistungen zur Errichtung einer neuen Kita, ggfs. zusätzlich die Erwerbskosten oder die Pachtkosten eines Grundstückes als auch die konkrete Umsetzung des Vorhabens (Baukosten, Ausstattungskosten) unter Beachtung der aktuell geltenden gesetzlichen Vorgaben bis zu deren Abschluss. Nicht im Rahmen der Investitionsprogramme zu berücksichtigen sind die Betriebskosten, also laufende Personal- und Sachkosten, die sich durch den Betrieb der Kita ergeben.

Erhaltungsmaßnahmen sind in der Regel Maßnahmen, ohne welche die Betriebserlaubnis entzogen würde oder Plätze wegfallen, weil (neue) Anforderungen nicht erfüllt sind. Hier geht es also in erster Linie um Sanierungs- und Ausstattungsmaßnahmen sowie die anforderungsgerechte räumliche Gestaltung zum Erhalt von Plätzen. Das Spektrum der

unter den Durchschnittswert von rd. 4.000 EUR fallenden Kosten ist relativ breit und beinhaltet sowohl bauliche als auch ausstattungstechnische Maßnahmen.

Aufgrund der Erkenntnisse aus den vergangenen Jahren wird davon ausgegangen, dass rd. 80 % der Investitionen in den Neubau von Kindertageseinrichtungen fließen und 20 % in Erhaltungsmaßnahmen.

Unter Berücksichtigung der hier angegebenen Faktoren erfolgt eine Kalkulation, nach welcher mit einer Gesamtinvestitionssumme von rd. 1,9 Mrd. EUR 90.000 zusätzliche (=neue und erhaltene) Plätze für Kinder bis zum Schuleintritt geschaffen werden können.

Stets zu beachten ist hierbei, dass es sich um Durchschnittswerte auf Basis des erlangten Erfahrungswissens im Rahmen des Monitorings der Investitionsprogramme handelt. Die Werte im Vergleich der Länder untereinander divergieren stark, weil auf der einen Seite die Bedarfe und Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich sind und sich auf der anderen Seite auch die konkreten Vorgaben und Anforderungen an Kinderbetreuungsplätze unterscheiden.

Kontrolle:

Die Finanzhilfen des Bundes werden den Ländern zur Bewirtschaftung und Durchführung des Verfahrens vor Ort zur Verfügung gestellt. Der Bund hat aufgrund der Zuständigkeit der Länder keinen Einfluss auf die geförderten Maßnahmen vor Ort. Die Länder entscheiden hierüber selbst anhand der örtlichen Bedarfe unter Einhaltung der bundesgesetzlichen Regelungen und darauf basierender konkretisierender Ländervorschriften.

Die Prüfung der Verwendung der Finanzhilfen findet im Rahmen des Zuwendungsverfahrens direkt im Land statt. Die Länder unterrichten den Bund über etwaige Prüfungsbemerkungen, auch solche der Landesrechnungshöfe. Auf Bundesebene ist der Bundesrechnungshof befugt, die Finanzhilfen einer Prüfung zu unterziehen.

Teil 2 Komponente 4.1

Das auf Bundesebene für die Finanzhilfen fachlich zuständige Ressort (hier BMFSFJ) erfasst regelmäßig im Rahmen der (begleitenden) Erfolgskontrolle die gemäß dem Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zum Ausbau der Tagesbetreuung für Kinder (KitaFinHG) überlieferten Monitoring- und Berichtsdaten der Länder und wertet diese aus.

- Sozialgarantie 2021

Insb. Leistung des Bundes an den Gesundheitsfonds der Krankenversicherung und den Ausgleichsfonds der Pflegeversicherung, befristet bis 31.12.2021.

Grundlage sind zunächst Schätzungen des GKV-Schätzerkreises (Stand der Schätzung: 13. Oktober 2020), nach denen die Beitragseinnahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung im Jahr 2021 um 2,4 % (ohne Einnahmen aus Zusatzbeiträgen und ohne Beitragseinnahmen für geringfügig Beschäftigte)) steigen. Diese stehen einer geschätzten Ausgabensteigerung um 6,6 % gegenüber. Der durchschnittliche Beitragssatz liegt im Jahr 2021 bei 15,9 %. Hiervon entfallen 14,6 % auf den allgemeinen Beitragssatz und 1,3 % auf den durchschnittlichen Zusatzbeitragssatz, der von durchschnittlich 1,1% im Jahr 2020 auf 1,3 % für das Jahr 2021 angehoben wurde.

Der durchschnittliche Zusatzbeitragssatz 2021 wird durch einen ergänzenden Bundeszuschuss von 5 Mrd. EUR und eine leistungsgerechte Abführung der Finanzreserven der Krankenkassen in Höhe von 8 Mrd. EUR stabilisiert.

Die Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds betrug nach vorläufigen Finanzergebnissen der gesetzlichen Krankenversicherung mit Stand 15. Januar 2021 rund 5,9 Mrd. EUR (am 15. Januar 2020 betrug die Liquiditätsreserve 10,2 Mrd. EUR). Darüber hinaus beliefen sich zum Stichtag 31. Dezember 2020 die Finanzreserven der gesetzlichen Krankenkassen auf rund 16,7 Mrd. EUR. Für 2020 wurde zum Ausgleich pandemiebedingter Belastungen der Gesetzlichen Krankenversicherung ein ergänzender Bundeszuschuss in Höhe von 3,5 Mrd. EUR gezahlt.

Teil 2 Komponente 4.1

Der Beitragssatz der sozialen Pflegeversicherung liegt bei 3,05 % (3,3 % für Kinderlose). Für 2021 gewährt der Bundeshaushalt der sozialen Pflegeversicherung einen Zuschuss in erforderlicher Höhe, wenn die gesetzliche Mindestrücklage unterschritten zu werden droht. Die konkrete Ausgestaltung erfolgt durch Verordnung in Einvernehmen mit BMF.

Die Kosten dieser Maßnahme ergeben sich in der Ist-Abrechnung für das Jahr 2021.

- Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“

Folgende Einzelmaßnahmen mit Prämien- bzw. Zuschussmodell: In Klammern sind die Erhöhungen der Prämien gemäß Kabinettsbeschluss vom 17. März 2021 ausgewiesen.

1) Ausbildungsprämie 2.000 EUR (Erhöhung ab Juni 2021 auf 4.000 EUR)
2) Ausbildungsprämie plus 3.000 EUR (Erhöhung ab Juni 2021 auf 6.000 EUR)
3) Zuschuss zur Ausbildungsvergütung (75 % der Brutto-Ausbildungsvergütung). Unternehmen können ab März 2021 auch einen Zuschuss zur Ausbildervergütung erhalten.
4) (Neuer Lockdown-II-Sonderzuschuss in 2021 für Kleinstbetriebe 1.000 EUR)
5) Prämie für Auftrags- und Verbundausbildung 4.000 EUR (450 EUR wöchentlich, maximal 8.100 EUR pro Ausbildungsverhältnis)
6) Übernahmeprämie 3.000 EUR (Erhöhung ab März 2021 auf 6.000 EUR)
7) Neue Förderung von Prüfungsvorbereitungslehrgängen,50 %, maximal 500 EUR pro teilnehmender/n Auszubildender/n

Es wurden umfassende Berechnungen angestellt bezüglich Anzahl Antragsteller, Anzahl der zu unterstützenden Ausbildungsplätze und Höhe der Prämien, um die Kosten plausibel und nachvollziehbar zu kalkulieren (siehe unten).

Teil 2 Komponente 4.1

Für das Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ wurden in 2020 150 Mio. zur Verfügung gestellt; hiervon wurden rd. 25 Mio. EUR verausgabt. Im Jahr 2021 stehen 500 Mio. EUR zur Verfügung. Weitere 200 Mio. EUR sind als Verpflichtungsermächtigungen für Ausgaben im kommenden Jahr vorgesehen. Insgesamt werden sich die voraussichtlichen Kosten also auf rd. 725 Mio. EUR belaufen.

Der Kalkulation der neuen Zuschüsse, so wie sie vom Kabinett am 17. März 2021 beschlossen wurden, lagen folgende Überlegungen zugrunde: Die Zuschüsse sollen einen Anreiz für von der Pandemie betroffene KMU darstellen, während der Pandemie weiter- bzw. im Idealfall auch über die bisherigen Ausbildungsleistungen hinaus auszubilden. Es handelt sich hiermit um pauschale finanzielle Anreize und keine Kostenerstattungen. Bei der Bestimmung der Pauschalen wurden Erfahrungswerte von Sozialpartnern, Kammern- und Verbandsvertreterinnen und -vertretern berücksichtigt. Bei der Erhöhung der Pauschalen für das Ausbildungsjahr 2021/22 wurde dabei auch dem Umstand Rechnung getragen, dass mit zunehmender Dauer der Pandemie und der damit einhergehenden steigenden wirtschaftlichen Einbußen vieler Unternehmen im kommenden Ausbildungsjahr die Ausbildungsbereitschaft stärker zu sinken droht als noch im Ausbildungsjahr 2020/21.

- Bei der Kalkulation der Ausbildungsprämien wurde bspw. eine gemittelte monatliche Ausbildungsvergütung von 1.000 EUR zugrunde gelegt. Im Rahmen der Ausbildungsprämie, die ein förderberechtigtes KMU erhält, wenn es Ausbildungsverträge im Ausbildungsjahr 2021/2022 auf dem gleichen Niveau wie vor der Pandemie abschließt, können von diesen Unternehmen 4.000 EUR beantragt werden – sprich vier gemittelte monatliche Ausbildungsvergütungen. Die Berechnung ist auch für die anderen Prämienhöhen herangezogen worden.
- Bei der Kalkulation des Zuschusses zur Auftrags- und Verbundausbildung in Höhe von wöchentlich 450 EUR berechnet sich dessen Summe anteilig aus einem hälftigen Zuschuss zur Ausbildungsvergütung i. H. v. 250 EUR (gemittelter Wert siehe oben) und den durchschnittlichen Kosten einer Auftragsausbildung i. H. v. 200 EUR (Erfahrungswerte seitens der Kammern und Verbände). Als Höchstbetrag wurden

8.100 EUR kalkuliert, was einer max. 18-wöchigen förderfähigen Auftrags- und Verbundausbildung entspricht. Der betrieblichen Ausbildung im Stammausbildungsbetrieb wird damit weiterhin der Vorrang eingeräumt.

- Die Kalkulation für die Kosten von externen Abschlussprüfungsvorbereitungskursen für Auszubildende von pandemiebetroffenen Unternehmen erfolgte auf Basis der Erfahrungswerte von Kammern und Verbänden sowie der Sozialpartner. Nach deren Angaben variieren die Kosten für Prüfungsvorbereitungslehrgänge pro Teilnehmer zwischen 250 bis 1.500 EUR. Auf dieser Basis wird ein gemittelter Wert von 1.000 EUR angenommen. Mit Blick auf die hälftige Bezuschussung der Kosten für diesen externen Lehrgang können bei maximaler Ausschöpfung des Höchstbetrages von 500 EUR max. 80.000 anspruchsberechtige Auszubildende an Kursen teilnehmen. Dies deckt nach aktueller Abschätzung einen Großteil möglicher Förderfälle ab, zumal es auch (branchen- bzw. regionenabhängig) kostenlose Prüfungsvorbereitungsangebote gibt, für die es also der Stimulierung durch Förderung nicht bedarf.

Ausnahmslos gilt, dass diese Förderung unter dem Vorbehalt der zur Verfügung stehenden Mittel erfolgt und die Auszahlung der Förderung nach Antragseingang vorgenommen wird. Eine Doppelfinanzierung für Überschneidungsfälle zwischen Förderfällen der ersten und zweiten Förderrichtlinie wird ausgeschlossen.

Nähere Details werden in den Förderrichtlinien geregelt.

- Programm „Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen“ (Reform)

Für diese Maßnahme entstehen keine Kosten, die im Rahmen des DARP von der ARF beantragt werden.

Teil 2 Komponente 4.1

- Digitale Rentenübersicht:

Der angegebene Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme Digitale Rentenübersicht bezieht sich auf die Kosten für die Zentrale Stelle für die Digitale Rentenübersicht.

Insgesamt wurde mit der Auswahl der DRV Bund als Zentrale Stelle die effizienteste Lösung gewählt (siehe ausführlich oben Abschnitt Durchführung/Ausgestaltung).

Für die Umsetzung des Projektes entsprechend der vorgelegten Finanzplanung werden bis zum Jahr 2026 nach derzeitigem Planungsstand insgesamt Mittel in einer Größenordnung von 34,3 Mio. EUR benötigt, in den ersten Jahren in einer Größenordnung von 6 bis 7 Mio. EUR p.a. vor allem für Entwicklungsaufgaben, ab 2024 in einer Größenordnung von 4,5 bis 5,2 Mio. EUR jährlich für die Erprobung und Verbesserung auf Grundlage der Evaluierung aus dem 4. Quartal 2023 sowie ggf. Weiterentwicklung der Funktionalitäten bei laufendem Betrieb.

Die Kostenschätzung für die Realisierung des erforderlichen IT-Systems wurde unter Berücksichtigung von Erfahrungen aus vergleichbar gelagerten IT-Vorhaben der DRV Bund durchgeführt, insbesondere

- dem Aufbau der Zentralen Stelle für Pflegevorsorge (ZfP);
- der im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) erfolgten Entwicklung des IT-Systems der ZfP;
- der im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen (BMF) durchgeführten Entwicklung der Meldeverfahren der Finanzverwaltung (MeFin) und
- der Entwicklung eines modernen Sachbearbeiterdialogs für die Zentrale Zulagenstelle für Altersvermögen (ZfA).

Umfasst sind die Kosten für Personal, externe Dienstleistungen und Sachkosten, die in vollem Umfang mit Mitteln aus der RRF finanziert werden sollen (keine anderweitigen Fördermittel vorgesehen).

Teil 2 Komponente 4.1

Die Schätzung der Kosten ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Denn die technischen und inhaltlichen Anforderungen für die Anbindung müssen zunächst von der Zentrale Stelle für die Digitale Rentenübersicht entwickelt werden.

Als Orientierung zeigt die folgende Tabelle eine Aufteilung der Kosten auf der Basis der Erfahrungen der DRV Bund mit ähnlichen Vorhaben:

In Mio. EUR	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Gesamt
Personal intern für Aufbau der Plattform	1,6	1,9	1,8	2,1	2,1	2,1	11,5
externe Unterstützung	2,9	3,8	1,7	0,2	0,2	0,2	9,0
Sachkosten	1,5	1,4	3,2	2,2	2,5	2,9	13,7
Summe	6,0	7,1	6,7	4,5	4,8	5,2	34,3

Der Schätzung der Personalkosten liegt die Erwägung zugrunde, dass während der rund dreijährigen Dauer der Entwicklung und der ersten Betriebsphase ein Personalaufwand für die inhaltliche und technische Projektentwicklung entsteht, der etwa

- 1,5 Vollzeitkräfte der mittleren Qualifikation,
- 7 Vollzeitkräfte der gehobenen Qualifikation und
- 4 Vollzeitkräfte der höheren Qualifikation

betragen wird.

Zu den Sachkosten zählen insbesondere Kosten für Hard- und Software (Server, Festspeicherkapazität, erforderliche Lizenzen). Zudem ist ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit enthalten, um die digitale Rentenübersicht adressatengerecht bekannt zu machen und zu bewerben.

Die Kosten, die den Vorsorgeeinrichtungen durch die Anbindung und die Übermittlung von Informationen an die ZfDR entstehen, werden von diesen selbst getragen (§ 7 Absatz 3 RentÜG).

Teil 2 Komponente 4.1

Die Finanzierung ist aufgrund der gesetzlich verankerten Erstattungsvorschrift (§ 8 Absatz 2 Satz 1 RentÜG) dauerhaft gesichert.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

Sequential Number	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level 2 category *(or 'Not relevant' in case of a revenue measure)*	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Repayable financial support (loans) / Non-repayable financial support (grants)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes *[Breakdown by programme if relevant (e.g. regional operational programme)]*	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
4.1.1	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ - Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	01.01.21	31.12.21	**500**	Zuschüsse	---	500	---	---	---	---	---	---	---	500 (additional)	Federal Budget---	Cofog 09.1	Das 5. Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021 befindet sich seit In-Kraft-Treten der bundesgesetzlichen Regelungen (Änderungen KBFG und KitaFinHG) am 17. Juli 2020 in der Umsetzung. Das Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ (Epl 17; Kap 1702, T 884 05 + Wirtschaftsplan 1790) wurde entsprechend aufgestockt. Das erforderliche Finanzvolumen ergibt sich aus der Berechnung zur anteiligen Finanzierung (=54 % Bundesmittel) von 90.000 zusätzlichen Betreuungsplätzen auf Basis der Ermittlung der Durchschnittsplatzkosten anhand der Daten aus vorherigen Investitionsprogrammen. Die Finanzhilfen werden entsprechend der Anzahl der Kinder unter 6 Jahren auf die 16 Bundesländer aufgeteilt. Die Durchführungsverantwortung für die Verwendung der Finanzhilfen des Bundes liegt in den Bundesländern. Diese haben jeweils konkretisierende (Förder-)Richtlinien erstellt, die die Beantragung, Bewilligung und Verwendung der Mittel im Detail regeln.					

																		Mittel müssen bis 30. Juni 2021 (bzw. 31. Oktober 2021, sofern eine Umverteilung erfolgt) bewilligt sein. Länder können die Finanzhilfen zur Endabrechnung bewilligter Vorhaben, die bis zum 30. Juni 2022 abgeschlossen sein müssen, bis zum 31. Dezember 2022 beim Bund abrufen. Die Vorgaben des Bundes zur Bewirtschaftung der Ausgaben wurden mit Bewirtschaftungsrundschreiben des BMFSFJ vom 4. August 2020 regierungsseitig umgesetzt. Dem Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020 – 2021 liegt eine Kalkulation basierend auf den insgesamt zur Verfügung zu stellenden Investitionsmitteln (Bund/Länder) sowie den durchschnittlichen Platzkosten für neu errichtete und erhaltene Plätze zugrunde. Aus dieser Kalkulation ging die mögliche Anzahl zusätzlicher Plätze, die mit dem Investitionsprogramm geschaffen werden können, hervor. Diese wurde wiederum als Zielgröße definiert.
4.1.2	Sozialgarantie 2021	01.01.21	31.12.21	Keine Zuschüsse aus der RRF veranschlagt. Es können keine Kosten unter der RRF angegeben werden, da dies a) den finanziellen Rahmen des RRF sprengen würde, und b) die tatsächlichen Kosten sich aufgrund der Unsicherheit über den Pandemieverlauf erst ex-post bestimmen lassen.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Insb. Leistung des Bundes an den Gesundheitsfonds der Krankenversicherung und den Ausgleichsfonds der Pflegeversicherung, befristet bis 31.12.2021. Nach Schätzungen des GKV-Schätzerkreises (Stand der Schätzung: 13. Oktober 2020) steigen die Beitragseinnahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung im Jahr 2021 um 2,4 % (ohne Einnahmen aus Zusatzbeiträgen und ohne Beitragseinnahmen für geringfügig Beschäftigte). Diese stehen einer geschätzten Ausgabensteigerung um 6,6 % gegenüber. Der durchschnittliche Beitragssatz liegt im Jahr 2021 bei 15,9 %. Hiervon entfallen 14,6 % auf den allgemeinen Beitragssatz und 1,3 % auf den durchschnittlichen Zusatzbeitragssatz, der von durchschnittlich 1,1 % im Jahr 2020 auf 1,3 % für das Jahr 2021 angehoben wurde. Der durchschnittliche Zusatzbeitragssatz 2021 wird durch einen ergänzenden Bundeszuschuss von 5 Mrd. EUR und eine leistungsgerechte Abführung der Finanzreserven der Krankenkassen in Höhe von 8 Mrd. EUR stabilisiert. Die Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds betrug nach vorläufigen Finanzergebnissen der gesetzlichen Krankenversicherung mit Stand 15. Januar 2021 rund 5,9 Mrd. EUR (am 15. Januar 2020 betrug die Liquiditätsreserve 10,2 Mrd. EUR). Darüber hinaus beliefen sich zum

																		Stichtag 31. Dezember 2020 die Finanzreserven der gesetzlichen Krankenkassen auf rund 16,7 Mrd.. Für 2020 wurde zum Ausgleich pandemiebedingter Belastungen der Gesetzlichen Krankenversicherung ein ergänzender Bundeszuschuss in Höhe von 3,5 Mrd. EUR gezahlt. Der Beitragssatz der sozialen Pflegeversicherung liegt bei 3,05 % (3,3 % für Kinderlose). Für 2021 gewährt der Bundeshaushalt der sozialen Pflegeversicherung einen Zuschuss in erforderlicher Höhe, wenn die gesetzliche Mindestrücklage unterschritten zu werden droht. Die konkrete Ausgestaltung erfolgt durch Verordnung in Einvernehmen mit BMF. Die Kosten dieser Maßnahme ergeben sich erst in der Ist-Abrechnung für das Jahr 2021.
4.1.3	Unterstützung Auszubildende	01.08.20	31.12.22	**725**	Zuschüsse	25	500	200	0	0	0	0	---	---	---	---	Cofog 04.1	Folgende Einzelmaßnahmen mit Prämien- bzw. Zuschussmodell: In Klammern sind die Erhöhungen der Prämien gemäß Kabinettsbeschluss vom 17.3.2021 ausgewiesen.) 1) Ausbildungsprämie 2.000 EUR (Erhöhung im Juni 2021 auf 4.000 EUR) 2) Ausbildungsprämie plus 3.000 EUR (Erhöhung im Juni 2021 auf 6.000 EUR) 3) Zuschuss zur Ausbildungsvergütung (75 % der Brutto-Ausbildungsvergütung) Es kann nun auch einen Zuschuss zur Ausbildervergütung geben. 4) (Neuer Lockdown-II-Sonderzuschuss in 2021 für Kleinstbetriebe 1.000 EUR) 5) Prämie für Auftrags- und Verbundausbildung 4.000 EUR (450 EUR wöchentlich, maximal 8.100 EUR pro Ausbildungsverhältnis) 6) Übernahmeprämie 3.000 EUR (Erhöhung in Frühjahr 2021 auf 6.000 EUR) 7) Neue Förderung von Prüfungsvorbereitungslehrgängen,50 %, maximal 500 EUR pro teilnehmender/n Auszubildender/n Es wurden umfassende Berechnungen angestellt bezüglich Anzahl Antragsteller, Anzahl der zu unterstützenden Ausbildungsplätze

																		und Höhe der Prämien, um die Kosten plausibel und nachvollziehbar zu kalkulieren (siehe unten). Für das Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ wurde in 2020 150 Mio. zur Verfügung gestellt; hiervon wurden rd. 25 Mio. EUR verausgabt. Im Jahr 2021 stehen 500 Mio. EUR zur Verfügung. Weitere 200 Mio. EUR sind als Verpflichtungsermächtigungen für Ausgaben im kommenden Jahr vorgesehen. Insgesamt werden sich die voraussichtlichen Kosten also auf rd. 725 Mio. EUR belaufen. Bei der Kalkulation der neuen Zuschüsse, so wie sie vom Kabinett am 17.03.2021 beschlossen wurden, liegen folgende Überlegungen zugrunde. Die Zuschüsse sollen einen Anreiz für von der Pandemie betroffene KMU darstellen, während der Pandemie weiter- bzw. im Idealfall auch über die bisherigen Ausbildungsleistungen hinaus auszubilden. Es handelt sich hiermit um pauschale finanzielle Anreize und keine Kostenerstattungen. Bei der Bestimmung der Pauschalen wurden Erfahrungswerte von Sozialpartnern, Kammern- und Verbandsvertreterinnen und -vertretern berücksichtigt. Bei der Erhöhung der Pauschalen für das Ausbildungsjahr 2021/22 wurde dabei auch dem Umstand Rechnung getragen, dass mit zunehmender Dauer der Pandemie und der damit einhergehenden steigenden wirtschaftlichen Einbußen vieler Unternehmen im kommenden Ausbildungsjahr die Ausbildungsbereitschaft stärker zu sinken droht als noch im Ausbildungsjahr 2020/21. • Bei der Kalkulation der Ausbildungsprämien wurde bspw. eine gemittelte monatliche Ausbildungsvergütung von 1.000 EUR zugrunde gelegt. Im Rahmen der Ausbildungsprämie, die ein förderberechtigtes KMU erhält, wenn es Ausbildungsverträge im Ausbildungsjahr 2021/2022 auf dem gleichen Niveau wie vor der Pandemie abschließt, können von diesen Unternehmen 4.000 EUR beantragt werden – sprich vier gemittelte monatliche Ausbildungsvergütungen. Die Berechnung ist auch für die anderen Prämienhöhen herangezogen worden. • Bei der Kalkulation des Zuschusses zur Auftrags- und Verbundausbildung in Höhe von wöchentlich 450 EUR berechnet

																		sich dessen Summe anteilig aus einem hälftigen Zuschuss zur Ausbildungsvergütung i.H.v. 250 EUR (gemittelter Wert siehe oben) und den durchschnittlichen Kosten einer Auftragsausbildung i.H.v. 200 EUR (Erfahrungswerte seitens der Kammern und Verbände). Als Höchstbetrag wurde 8.100 EUR kalkuliert, was einer max. 18wöchigen förderfähigen Auftrags- und Verbundausbildung entspricht. Der betrieblichen Ausbildung im Stammausbildungsbetrieb wird damit weiterhin der Vorrang eingeräumt. • Die Kalkulation für die Kosten von externen Abschlussprüfungsvorbereitungskursen für Auszubildende von pandemiebetroffenen Unternehmen erfolgte auf Basis der Erfahrungswerte von Kammern- und Verbände sowie der Sozialpartner. Nach deren Angaben variieren die Kosten für Prüfungsvorbereitungslehrgänge pro Teilnehmer zwischen 250 bis 1.500 EUR. Auf dieser Basis wird ein gemittelter Wert von 1.000 EUR angenommen. Mit Blick auf die hälftige Bezuschussung der Kosten für diesen externen Lehrgang können bei maximaler Ausschöpfung des Höchstbetrages von 500 EUR max. 80.000 anspruchsberechtige Auszubildende an Kursen teilnehmen. Dies deckt nach aktueller Abschätzung einen Großteil möglicher Förderfälle ab, zumal es auch (branchen- bzw. regionenabhängig)kostenlose Prüfungsvorbereitungsangebote gibt, für die es also der Stimulierung durch Förderung nicht bedarf. Ausnahmslos gilt, dass diese Förderung unter dem Vorbehalt der zur Verfügung stehenden Mittel erfolgt und die Auszahlung der Förderung nach Antragseingang vorgenommen wird. Eine Doppelfinanzierung für Überschneidungsfälle zwischen Förderfällen der ersten und zweiten Förderrichtlinie wird ausgeschlossen. Nähere Details werden in den Förderrichtlinien geregelt.
4.1.4	Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen (Reform)	2021	2022	Keine Zuschüsse aus der RRF veranschlagt. Kosten ergeben sich erst im Laufe der Durchführung.											(Haushalte der Länder und ggf.		Der Bund verfügt im schulischen Bildungsbereich über keine Finanzierungskompetenz.

																des Bundes)		
4.1.5	Digitale Rentenübersicht			**34.3**	Zuschüsse	---	6	7.1	6.7	4.5	4.8	5.2	---	---	---	---	Cofog 10.9	Der angegebene Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme Digitale Rentenübersicht bezieht sich auf die Kosten für die Zentrale Stelle für die Digitale Rentenübersicht. Umfasst sind die Kosten für die Entwicklung der Digitalen Rentenübersicht und des elektronischen Portals und Weiterentwicklungen bei laufendem Betrieb bis Ende des Jahres 2026: Kosten für Personal, externe Dienstleistungen und Sachkosten. Die Finanzierung ist aufgrund der gesetzlich verankerten Erstattungsvorschrift dauerhaft gesichert.

Hinweis: Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 5.1 Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems

Teil 2 Komponente 5.1

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Komponente 5.1 Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems

Politikbereich/-domäne:

Öffentliches Gesundheitswesen

Ziele:

Ziel der Maßnahme „Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD)“ ist die umfassende Modernisierung des ÖGD und die Schaffung einer interoperablen digitalen Infrastruktur zur Vernetzung der Gesundheitsämter und der übrigen Akteure des ÖGD.

Ziel des Zukunftsprogrammes Krankenhäuser ist es, in kurzer Zeit (bis Ende 2021) Vorhaben der Krankenhäuser zu fördern. Insbesondere der Digitalisierungsgrad der Krankenhäuser soll spürbar verbessert werden.

Mithilfe des Nationalen Sonderprogramms zur Beschleunigung der Impfstoffentwicklung sollen deutsche Impfstoffentwickler dabei unterstützt werden, schnellstmöglich sichere und wirksame Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 zur Verfügung zu stellen.

Investitionen[54] und Reformen:

1. Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

[54] Including COFOG (General government expenditure by function) classification.

Teil 2 Komponente 5.1

2. Zukunftsprogramm Krankenhäuser

3. Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2

Geschätzte Kosten:

Die umfassende personelle, digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) ist das Ziel des „Paktes für den Öffentlichen Gesundheitsdienst". Der Bund unterstützt den Pakt mit insgesamt 4 Mrd. EUR für den Zeitraum 2021 – 2026. Für die digitale und technische Stärkung des ÖGD werden ARF Mittel in Höhe von 813.920 Tsd. EUR beantragt.

Die Kosten des Krankenhauszukunftsprogrammes, die für die Förderung aus der ARF vorgesehen sind, betragen 3 Mrd. EUR. Weitere 1,3 Mrd. EUR werden von den Ländern und/oder Krankenhausträgern zusätzlich aufgebracht, insgesamt also 4,3 Mrd. EUR.

Mit insgesamt bis zu 750 Mio. EUR für die Jahre 2020 (450 Mio. EUR) bis 2021 (300 Mio. EUR) werden über das Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2die Impfstoffentwicklungsprojekte von drei Firmen gefördert: CureVac AG, BioNTech SE und IDT Biologika GmbH.

Teil 2 Komponente 5.1

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

a) Wesentliche Herausforderungen

Der Öffentliche Gesundheitsdienst in Deutschland ist föderal organisiert. Diese Strukturen tragen dazu bei, dass auf lokaler Ebene passgenaue Maßnahmen zum Gesundheitsschutz getroffen werden können. Gleichzeitig führt dies jedoch auch dazu, dass unterschiedliche Organisationsformen und Aufgabenspektren bestehen. Damit einher geht sowohl eine große Bandbreite unterschiedlicher IT-Fachverfahren als auch ein zwischen den 375 Gesundheitsämtern stark variierender Digitalisierungsgrad. Dies führt letztendlich dazu, dass Daten zwischen Gesundheitsämtern und darüber hinaus für Meldungen an Land und Bund nicht in ausreichender Qualität und Geschwindigkeit zur Verfügung stehen.

Die Herausforderung des Zukunftsprogrammes Krankenhäuser ist es, in kurzer Zeit (bis Ende 2021) eine Vielzahl an notwendigen Investitionen in Krankenhäusern zu fördern. Insbesondere die Digitalisierung in den Krankenhäusern, die vielerorts Modernisierungsbedarf aufweist, muss in der Fläche ausgebaut werden, wie auch die sektorenübergreifende Versorgung ausgebaut werden soll. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, ein transparentes und einfach handhabbares Fördersystem auf den Weg zu bringen, damit Krankenhäuser schnell und in möglichst großer Zahl von den Fördermöglichkeiten profitieren können, Maßnahmen jedoch auch zielgerichtet und auf einander abgestimmt umgesetzt werden. Zudem sollten die Universitätskliniken dabei förderfähig sein.

Im Dezember 2019 wurde der erste Fall von COVID-19 in China beschrieben. Im März 2020 wurde die Erkrankung zur weltweiten Pandemie erklärt. Sie verursacht erhebliche und langanhaltende Schäden für die globale Gesundheit und die Weltwirtschaft. Seit Dezember 2020 werden infektiösere Mutationen des ursächlichen SARS-CoV-2 Virus beschrieben.

b) Ziele

Ziel der Maßnahme „Digitale und technische Stärkung des ÖGD“ ist die Schaffung einer interoperablen digitalen Infrastruktur zur Vernetzung der Gesundheitsämter und der übrigen Akteure des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Hiermit soll ein Datenaustausch über Landesgrenzen und Institutionen hinweg ermöglicht werden, um insbesondere den Bereich des Infektionsschutzes nachhaltig zu stärken. Fachliche Ziele hierbei sind die schnellere Unterbrechung von Infektionsketten im Fall von Epidemien und Pandemien, die Einleitung entsprechend digital unterstützter Maßnahmen sowie die Verbesserung des Meldewesens und der Krisenreaktion. Teil dieser Maßnahmen ist zudem die Sicherstellung einer durchgehend digitalen Ausstattung der Arbeitsplätze im Öffentlichen Gesundheitsdienst. Mithilfe der Maßnahme werden insbesondere die folgenden Länderspezifischen Empfehlungen 2020 adressiert: Stärkung der Resilienz des Gesundheitssystems, Investition in den digitalen Wandel sowie die Verbesserung digitaler Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen. Hierbei erfolgen wesentliche Teile der Investitionen auf regionaler und kommunaler Ebene. In Bezug auf die EU-Flagships wird insbesondere die Leitinitiative 5 - Modernisieren (interoperable, benutzerfreundliche, digitale öffentliche Dienste) - berührt.

Ziel des Zukunftsprogrammes Krankenhäuser ist die Förderung der (informations-)technischen Ausstattung der Notaufnahmen, der digitalen Infrastruktur und der Informationssicherheit in den Krankenhäusern sowie die Entwicklung und Stärkung regionaler, auch sektorenübergreifender, Versorgungsstrukturen. Dadurch sollen in kurzer Zeit (bis Ende 2021) umfassend Vorhaben der Krankenhäuser gefördert und Fördermittel schnell eingesetzt werden. Insbesondere der Digitalisierungsgrad der Krankenhäuser soll spürbar verbessert werden. Die Länder entscheiden, für welche Vorhaben Fördermittel beantragt werden sollen. Angesichts der gesetzlich vorgesehenen perspektivischen Abschläge bei Nicht-Bereitstellung einzelner digitaler und nach dem Zukunftsprogramm förderfähiger Dienste ab 2025 ist gleichwohl davon auszugehen, dass der Schwerpunkt der Fördermaßnahmen auf dem Bereich der Digitalisierung liegen wird. Hierzu wird ein breites Portfolio an potenziellen Förderschwerpunkten ermöglicht, welche sich über den gesamten Versorgungsprozess von Patientinnen und Patienten

Teil 2 Komponente 5.1

erstrecken. Durch klare Anforderungen an die Themen IT-Sicherheit und Interoperabilität soll die Binnendigitalisierung der Kliniken nachhaltig und in der Fläche gestärkt werden. Gefördert werden können auch Beratungsleistungen sowie Kosten für erforderliche in direktem Sachzusammenhang mit den Projekten stehende personelle Maßnahmen einschließlich der Kosten für Schulungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die für die Durchführung der Fördervorhaben anfallen. Mithilfe der Maßnahme werden insbesondere die folgenden Länderspezifischen Empfehlungen 2020 adressiert: Stärkung der Resilienz des Gesundheitssystems, Investition in den digitalen Wandel sowie Stärkung digitaler Infrastruktur und Kompetenzen. Hierbei erfolgen wesentliche Teile der Investitionen auf regionaler und kommunaler Ebene. **In Bezug auf die EU-Flagships wird insbesondere die Leitinitiative 5. Modernisieren (öffentliche Dienstleistungen) berührt.**

Zur Eindämmung der Pandemie müssen sichere und effektive Impfstoffe entwickelt und in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Ein wirksamer Impfschutz gegen SARS-CoV-2 ist ein Schlüssel für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Normalisierung. Aus diesem Grund fördert die Bundesrepublik Deutschland die nationale Impfstoffentwicklung und die Beschleunigung der Erweiterung von Produktionskapazitäten. Im Einzelnen werden klinische Prüfungen, der Ausbau von Studienkapazitäten und die Erhöhung der Produktionskapazitäten für die zu prüfenden Impfstoffkandidaten gefördert. Da Forschung und Entwicklung stets mit Unsicherheiten verbunden sind, werden verschiedene technologische Ansätze und Projekte unterstützt.

Durch das Sonderprogramm wird die Länderspezifische Empfehlung „Investitionen in die Resilienz des Gesundheitssystems, insbesondere Entwicklung von Impfstoffen“ adressiert.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

Teil 2 Komponente 5.1

5.1.1 Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Herausforderungen

Der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) hat eine herausragende Bedeutung für einen wirksamen Schutz der Gesundheit der Bevölkerung. Die aktuelle Corona-Pandemie hat gezeigt, wie wichtig gerade der ÖGD ist, um eine Schadens- oder Gefahrenlage dieses Ausmaßes und ihre Auswirkungen auf alle Bereiche des täglichen Lebens wirksam in den Griff zu bekommen. Die Corona-Krise hat aber auch vor Augen geführt, dass eine nachhaltige Verstärkung des ÖGD als eine unverzichtbare Säule des Gesundheitswesens dringend geboten ist. Um die aktuellen Erfahrungen aus dieser Pandemie aufzugreifen und die Aufgaben des Gesundheitsschutzes, der Prävention, Planung und Koordinierung noch effektiver erfüllen zu können, haben Bund und Länder einen „Pakt für den Öffentlichen Gesundheitsdienst“ vereinbart. Dieser hat das Ziel, den ÖGD in seiner ganzen Aufgabenvielfalt und auf allen Verwaltungsebenen zu stärken und zu modernisieren.

Der Bund stellt für die Umsetzung des Paktes insgesamt 4 Mrd. EUR von 2021 bis 2026 zur Verfügung. Bund und Länder sind sich auch darüber einig, dass sie zur Stärkung des ÖGD jeweils weitere Maßnahmen in ihren Zuständigkeitsbereichen auf den Weg bringen müssen.

Digitalisierung leistet einen wichtigen Beitrag dazu, die Arbeit des ÖGD effizienter zu gestalten und Verfahren zu beschleunigen. Bund und Länder haben bereits verschiedene Maßnahmen zur Digitalisierung des ÖGD ergriffen, die es auszubauen, zu harmonisieren und zügig voranzubringen gilt. Die Pandemie hat Defizite – insbesondere im Bereich der technischen Ausstattung, der IT-Systeme und des Datenaustauschs im Bereich des Infektionsschutzes auf Landes- und Bundesebene – klar sichtbar gemacht.

Vor dem Hintergrund der Pandemie ist das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) nach § 14 des Infektionsschutzgesetzes daher von besonderer Bedeutung, dessen Aufbau beim RKI der Bund finanziert. Bund und Länder sind sich darin einig, diese gemeinsame Kommunikationsplattform des ÖGD unter Berücksichtigung bereits bestehender

Teil 2 Komponente 5.1

Systeme, wie zum Beispiel SORMAS, allen Gesundheitsbehörden in Bund und Ländern zur Verfügung zu stellen.

Der Bund stellte über die o.g. 4 Mrd. EUR hinaus zum Zweck der Digitalisierung bereits in 2020 Finanzhilfen in Höhe von 50 Mio. EUR gemäß Artikel 104b Absatz 1 des Grundgesetzes für Investitionen der Länder, einschließlich der Gemeinden und Gemeindeverbände, zur kurzfristigen technischen Modernisierung des ÖGD zur Verfügung. Im Rahmen des Paktes für den ÖGD ist für den Bereich der technischen und digitalen Auf- und Ausrüstung ein Bündel von Maßnahmen („Förderprogramm)“ vorgesehen.

Für alle vorgesehenen Maßnahmen im Bereich Digitalisierung gelten die folgenden Herausforderungen, dass:

- Anforderungen an den Datenschutz und die Informationssicherheit von herausragender Bedeutung sind und ausreichend berücksichtigt werden müssen.
- die handelnden Akteure auf allen Ebenen nicht über ein einheitliches digitales Qualifikationsniveau verfügen, um die Daten in der notwendigen Form zu erfassen und als Informationen gegenüber dem RKI zur Verfügung zu stellen.
- die Datenverarbeitungsprozesse nicht dazu ausgelegt sind, um Informationen in der Geschwindigkeit und Qualität tagesaktuell und bis auf die Ebene der Landkreise differenziert, wie sie in der aktuellen Situation notwendig sind, bereitzustellen.
- es vor Ort an Kompetenzen und Kapazitäten mangelt, um entsprechende Lösung zu realisieren, zu erweitern und zu betreiben.
- vielfach eine technische, rechtliche und organisatorische Bewertung von technischen Lösungen nicht erfolgt, und erst durch eine zentrale Bereitstellung entsprechender Bewertungen technische Möglichkeiten in Anspruch genommen werden (z.B. eine epidemiologische Überwachung erfolgt nicht, weil die technischen und rechtlichen Abhängigkeiten nicht überblickt werden können, so dass dem RKI entsprechende Informationen überhaupt nicht zufließen).

Teil 2 Komponente 5.1

Ziele und Wirkungen

Ein entscheidendes Ziel der Digitalisierung ist es, eine Interoperabilität über alle Ebenen hinweg sicherzustellen und die für das Melde- und Berichtswesen erforderlichen Schnittstellen und Systeme zu definieren, zu schaffen und die entsprechenden Standards einzuhalten. Zur Beschleunigung und Vereinfachung von Meldeverfahren werden zentrale Plattformen des Bundes geschaffen, bereitgestellt und deren konsequente Nutzung vorangetrieben. Dafür vereinbaren Bund und Länder zentrale Standards zur Sicherstellung einer übergreifenden Kommunikation sowie Interoperabilität. Die Länder ihrerseits werden dafür Sorge tragen, dass der ÖGD digital zukunftsfähig wird und die gemeinsam festgelegten zentralen Standards erfüllt werden. Die Länder verpflichten sich, entsprechende Mindeststandards einzuhalten. Diese Mindeststandards, die von der digitalen Reife einer Organisation in den fünf Kategorien „IT-Infrastruktur“, „Hardware“, „Software“, „Informationssicherheit“ und „Prozessunterstützung“ abhängen (Reifegradmodell), werden im Rahmen eines Forschungsvorhabens des Bundesministeriums für Gesundheit unter Einbeziehung der wesentlichen Akteure, insbesondere der Länder, Städte und Kommunen sowie weiterer Expertinnen und Experten vor allem aus dem Bereich des Öffentlichen Gesundheitsdienstes bis zum Frühjahr 2021 erarbeitet und fortlaufend weiterentwickelt werden („Digitales Gesundheitsamt 2025“); die Umsetzung der Mindestanforderungen wird durch Forschungsvorhaben fortlaufend evaluiert. Um diese Maßnahmen umzusetzen, werden durch das Bundesministerium für Gesundheit ein auf den Ergebnissen des Forschungsvorhabens aufbauendes und von den Reifegradstufen abhängiges Förderprogramm aufgelegt, die entsprechenden Standards und Vorgaben entwickelt und die notwendigen zentralen Systeme (u.a. Clouddienste, Dashboards) und Tools (u.a. Informations- und Kommunikationsanwendungen) bereitgestellt.

Die Maßnahmen zielen darauf ab, dass das Meldewesen des Infektionsschutzgesetzes durch eine Modernisierung vorhandener IT-Systeme verbessert und beschleunigt wird, die für den Infektionsschutz relevanten Informationen aktuell und in der notwendigen Qualität vorliegen, eine effektive und effiziente Dokumentation im Rahmen der epidemiologischen Überwachung stattfindet (inkl. Bereitstellung von Daten aus den

Ländern gegenüber dem Bund), Kommunikations- und Informationstechnologien bundeseinheitlichen Mindestvorgaben und einheitlichen Standards entsprechen, der Datenaustausch durch solche Standards und interoperable Systeme überhaupt ermöglicht, beschleunigt und verbessert wird, eine nachhaltige, angemessene und zukunftsfähige technische Ausstattung im IT-Bereich sichergestellt wird.

Vor dem Hintergrund einer avisierten flächendeckenden Stärkung des ÖGD ist ein Erfolgsindikator der flächendeckende Anschluss möglichst vieler Gesundheitsämter an die zuvor skizzierten zentralen Dienste. Ein weiteres Ziel ist, dass allen Gesundheitsämtern der Zugang zu entsprechenden Fördermitteln ermöglicht wird.

Durchführung/Ausgestaltung

Maßnahmen in Haushaltsverantwortung auf Landesebene

Um den Ländern die im Pakt vereinbarten Finanzmittel für den Personalaufbau im Haushaltsjahr 2021 bereit stellen zu können, war die vertikale Umsatzsteuerverteilung zwischen Bund und Ländern anzupassen. Dazu wurde das Finanzausgleichsgesetz (FAG) mit Beschluss des Deutschen Bundestages vom 19. November 2020 und Zustimmung des Bundesrates vom 27. November 2020 geändert. Die gesetzliche Änderung sieht vor, dass die Länder für den Personalaufbau in 2021 eine erste Tranche in Höhe von 200 Mio. EUR erhalten. Über die Bereitstellung der Mittel für 2022 wird der Bund entscheiden, wenn die Länder - wie zugesagt - die Transparenz über die Mittelverwendung bis Ende 2021 hergestellt und die im Pakt vereinbarten Ziele erreicht haben.

Entsprechend der Vereinbarung im Pakt hat die GMK Ende 2020 über die Verteilung der Mittel in Höhe von 35 Mio. EUR für die Aus-, Fort- und Weiterbildung entschieden. Um das neu einzustellende Personal ausreichend zu schulen, werden die Trägerländer der Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen ihre Mittelanteile der Akademie zuleiten.

Teil 2 Komponente 5.1

Im Rahmen der Aus-, Fort- und Weiterbildung nehmen die Akademien für Öffentliches Gesundheitswesen bereits heute eine wichtige Funktion zur Schulung von Personal an. So wird aktuell ein umfassendes Schulungsangebot zur Einführung von SORMAS angeboten (‚training personnel'). Die Bereitstellung von Schulungsangeboten wird bei bundeseinheitlichen Anwendungen deutlich vereinfacht und ist dementsprechend auch sehr gut skalierbar. Im Umgang mit SORMAS wurden zwischenzeitlich über 9.000 Personen geschult.

Maßnahmen in Haushaltsverantwortung auf Bundesebene

Gegenstand der Beantragung von Fördermitteln aus dem ARF sind die in diesem Abschnitt dargestellten Punkte i-iv.

i. Flächendeckender Auf- und Ausbau des Deutschen Elektronischen Melde- und Informationssystems für den Infektionsschutz (DEMIS)

Die Covid-19-Pandemie hat die Notwendigkeit einer zügigen elektronischen Übermittlung von Daten verdeutlicht, um zeitnah Infektionsschutzmaßnahmen einzuleiten sowie um fachlich fundierte Empfehlungen und politische Entscheidungen treffen zu können. Mit dem Deutschen Elektronischen Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) soll eine durchgängig elektronische Informationsverarbeitung von Meldedaten ermöglicht werden. Dadurch soll der Aufwand für die Meldenden und die zuständigen Behörden reduziert werden und Informationen zu auftretenden Infektionskrankheiten schneller bei den Verantwortlichen in den Gesundheitsämtern, den zuständigen Landesbehörden und am RKI vorliegen. Der Aufbau von DEMIS beim Robert Koch-Institut erfolgt nach §14 Infektionsschutzgesetz und ist vom Bund zu finanzieren. DEMIS wurde allen Gesundheitsbehörden in Bund und Ländern und allen Meldepflichtigen zur Verfügung gestellt und wird in den kommenden Jahren im laufenden Betrieb optimiert und ausgebaut werden. Der Gesetzentwurf eines Dritten Gesetzes zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von

nationaler Tragweite sieht eine verpflichtende Nutzung der Übermittlung des SARS-CoV-2 Erregernachweisen seit 1. Januar 2021 vor.

ii. Einheitliche Verfahren Digitalisierung - Zentrale Dienste

Einheitliche Verfahren zur Digitalisierung umfassen zentrale Dienste, die durch den Bund entwickelt, betrieben und mitgenutzt werden, um Informationen zwischen Landes- und Bundesebene zum Infektionsgeschehen auszutauschen. Hierzu zählen Komponenten wie SORMAS, die neben dem Bund-Länderübergreifenden Austausch zugleich um Funktionalitäten für einen länderübergreifenden Informationsaustausch auf Ebene der Gesundheitsämter ergänzt werden sollen (z. B. SORMAS@DEMIS zur epidemiologischen Überwachung, Bewertung und Analyse). Im Bereich der zentralen Dienste hat sich ein erheblicher Entwicklungsbedarf gezeigt, nachdem dem Bund bzw. dem RKI epidemiologische Informationen zum Teil fehlen oder nur verzögert zukommen, um die pandemische Situation auf lokaler Ebene zu bewerten und "hot-spot" Regionen frühzeitig zu erkennen. In umgekehrter Richtung hat sich vielfach gezeigt, dass Daten zentral auf Bundesebene an die Länder übermittelt werden müssen (zur Kontaktpersonennachverfolgung und Quarantäneüberwachung). Dies sind wichtige Voraussetzungen für eine effektive Bekämpfung der Pandemie. Im Rahmen des Förderprogramms wird sowohl der beschleunigte Aufbau vorhandener als auch die Entwicklung und Implementierung neuer (zentraler) Dienste anhand konkreter Bedarfe und Anforderungen gefördert. Mit Blick auf seine Zuständigkeit für DEMIS und seinen Anteil am Bund-Länder-Informationsaustausch auch über andere epidemiologische IT-Systeme übernimmt der Bund die Federführung für die Entwicklung und erstmalige Etablierung eines arbeitsfähigen Gesamtsystems. Dies umfasst sämtliche digitalen Dienste und Komponenten, die dem zuvor beschriebenen Zweck dienen.

Ein wichtiger Schritt zur Bereitstellung bundeseinheitlicher digitaler Verfahren zum Infektionsschutz bildet die möglichst flächendeckende Bereitstellung von SORMAS als Pandemiemanagementsoftware. SORMAS ist in Kombination mit einem digitalen Symptom-Tagebuch nutzbar und wird sich mit dem Upgrade auf

Teil 2 Komponente 5.1

SORMAS X interoperabel und komplementär in die Landschaft der Infektionsschutz-Software einbetten.

SORMAS gibt hierbei einen ersten Ausblick auf die zukünftige Ausgestaltung zentraler Dienste, die in hochsicheren Umgebungen betrieben werden und die einzelnen Gesundheitsämter von aufwändigen IT-Supporttätigkeiten entlasten können.

Bund und Ländern haben sich darauf verständigt, dass SORMAS für alle Gesundheitsämter bereitgestellt wird. Aufgrund der besseren Datenbasis wird es in zukünftigen Ausbaustufen möglich sein, erstmals über Landkreisgrenzen hinweg Infektionsketten nachzuvollziehen. Hierdurch werden weiterführende wissenschaftliche Analysen grundsätzlich ermöglicht („structured health data"). SORMAS wird zudem auch in anderen EU-Ländern eingesetzt, sodass eine länderübergreifende Zusammenarbeit zukünftig erheblich erleichtert werden könnte. Auch der Austausch von Falldaten zwischen Gesundheitsämtern wird ermöglicht. Weiterhin erleichtert die zentrale Bereitstellung von SORMAS als Cloudanwendung erheblich den Produktsupport. Durch das moderne technische Grundgerüst wird zudem die Anbindung weiterer digitale Dienste und Anwendungen mittelfristig erleichtert.

Darüber hinaus wurde im 4. Quartal 2020 eine umfangreiche Bedarfsanalyse für eine ÖGD-übergreifende Wissensmanagement- und Kommunikationsplattform in Auftrag gegeben und weitestgehend abgeschlossen.

Derzeit werden mit wesentlichen Akteuren des Öffentlichen Gesundheitswesens Gespräche zur Verankerung entsprechender Entscheidungs- und Organisationsstrukturen erörtert, um sowohl die fachlichen, die technischen als auch die organisatorischen Anforderungen an digitale Verfahren frühzeitig und durchgehend zu berücksichtigen und in Entscheidungsprozesse zu integrieren.

iii. Zuschüsse Digitalisierung

Aufgrund bereits fehlender IT-Infrastruktur in den Behörden vor Ort und nicht zuletzt auch aufgrund des geplanten Personalaufwuchs, einhergehend mit

notwendiger IT-Software- und Hardwareausstattung, werden Finanzhilfen des Bundes an die Länder für Sachinvestitionen der Länder und Gemeinden in die Ausstattung der Gesundheitsämter gewährt.

Zudem umfasst dies Software in den Behörden vor Ort, die zentral oder dezentral bereitgestellt und verwendet wird, wobei es anhand der damit erfassten Daten und Informationen möglich sein soll, die pandemische Situation zu analysieren und einzudämmen. Insbesondere ist es in diesem Bereich auch erforderlich bundeseinheitliche, interoperable Standards zu beschreiben. Gleichzeitig soll mit diesen Systemen der ÖGD befähigt werden, effektive und effiziente epidemiologische Überwachung durchzuführen und sonstige Maßnahmen zum Infektionsschutz zu ergreifen sowie dabei gewonnene Daten und Informationen auszutauschen und dem RKI zur Verfügung zu stellen.

Nur durch einheitliche Standards und konsolidierte Systeme innerhalb dieses Bereiches ist im Bedarfsfall gewährleistet, dass notwendige Daten unter den Akteuren schnell bundesweit ausgetauscht werden können.

Hinzu kommt, dass entsprechende standardisierte IT-Systeme (Ausstattung) fehlen, um die Software-Dienste überhaupt in Anspruch nehmen zu können. Dies bedeutet vor allem, dass auf Seiten der Länder Hardware erforderlich ist, um die Systeme (vor allem sicher) nutzen zu können (z. B. Server, Netzwerkkomponenten, Genugate-Firewall).

Die administrative Abwicklung erfolgt hierbei voraussichtlich über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Zur fachlichen Bewertung wird zudem voraussichtlich ein Projektträger beauftragt.

Die Gewährung der zuvor genannten Zuschüsse wird an die Einhaltung technologischer Mindeststandards gebunden werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Zuschüsse für sichere und nachhaltig wirkende digitale Investitionen verwendet werden. Der Bund wird hierzu unter Berücksichtigung des digitalen Reifegradmodells und unter Einbeziehung der Länder Förderkriterien für digitale

Teil 2 Komponente 5.1

Anwendungen entwickeln (z.B. im Bereich IT-Sicherheit die Einhaltung von BSI-Standards).

Insbesondere im Hinblick auf die Anschlussfähigkeit bietet der dezentrale Ansatz der Digitalisierungszuschüsse erhebliche Anknüpfungspunkte, um auf regionaler Basis passgenaue Lösungen mit regionalen Anbietern zu etablieren, ohne auf interoperable Informationsflüsse verzichten zu müssen. Der Markt von IT-Anbietern für den ÖGD ist stark regional und durch SME, aber auch Start-ups geprägt. Durch das skizzierte Finanzierungsinstrument können insbesondere diese Anbieter profitieren (‚complementarities with EU structural funds'). Gleichzeitig führt die Bereitstellung der o.g. Mittel zu einer Attraktivitätssteigerung des Marktes für ÖGD-Anwendungen, sodass mit neuen Anbietern zu rechnen ist.

iv. Forschungsvorhaben Digitalisierung

Die Gewährung der zuvor genannten Finanzhilfen soll an die Einhaltung technologischer Mindeststandards gebunden werden. Diese Mindeststandards sollen daher zugleich Bestandteil der zu schließenden Verwaltungsvereinbarung werden. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens werden diese Mindeststandards entwickelt und fortlaufend evaluiert. Diese Standards orientieren sich an einem Reifegradmodell mit den Kategorien „Software, Hardware, Prozessunterstützung, Informationssicherheit und IT-Infrastruktur". Dieses Vorhaben wurde zwischenzeitlich gestartet. Erste Ergebnisse werden im Frühjahr 2021 erwartet.

IT-Sicherheit ist hierbei von besonderem Stellenwert. Wenngleich der ÖGD nicht dezidiert im Rahmen des IT-Sicherheitsgesetzes 2.0 adressiert wird, erfolgt die Erarbeitung des Reifegradmodells unter Einbeziehung des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Die Erfüllung der Basisanforderungen nach IT-Grundschutz des BSI bleibt weiterhin verpflichtend. Hierdurch werden gezielt IT-Sicherheitsmaßnahmen gefördert, die dem Dreiklang von Prävention, Detektion und Reaktion Rechnung tragen.

Durch die Etablierung von Mindeststandards in den zuvor genannten Kategorien wird sichergestellt, dass über die gesamte Bundesrepublik vergleichbar Rahmenbedingungen für den Öffentlichen Gesundheitsdienst geschaffen werden und gleichzeitig genügend Flexibilität regionale Unterschiede besteht (‚territoral cohesion'). Zudem wird durch die Bereitstellung digitaler Anwendungen und der Möglichkeiten der interoperablen Nutzbarkeit sichergestellt, dass Personal effizienter die originären Aufgaben des ÖGD erfüllen kann.

v. Förderprogramm für Flug- und Seehäfen nach den Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV)

Die nach dem IGV-DG benannten Flug- und Seehäfen nehmen gesetzlich geregelte Aufgaben im Rahmen der Internationalen Gesundheitsvorschriften wahr, um Leben und Lebensgrundlagen zu retten, die durch die grenzüberschreitende Verbreitung von Krankheiten und anderen Gesundheitsrisiken gefährdet sind, und um unnötige Eingriffe im Handel und Reisen zu vermeiden. Die Covid-19-Pandemie hat verdeutlicht, dass bei einer Pandemie dieses Ausmaßes die vorhandenen Kapazitäten aufgrund der internationalen Verflechtungen nicht ausreichen, um alle erforderlichen operativen Aufgaben zu bewältigen. Um eine schnelle Reaktionsfähigkeit bei gesundheitlichen Notlagen internationaler Tragweite sicherzustellen, sollen die Kapazitäten der benannten fünf Flug- und fünf Seehäfen im Rahmen eines Förderprogramms gestärkt werden. Dabei werden die Ergebnisse der kürzlich durchgeführten Internationalen Externen Evaluation der betroffenen Strukturen berücksichtigt.

Mit dem Dritten Bevölkerungsschutzgesetz wurde die gesetzliche Grundlage für das IGV-Förderprogramm geschaffen. Darauf folgend wird eine Verwaltungsvereinbarung erarbeitet und mit den zehn betroffenen Ländern mit einem IGV-See- und/oder Flughafen abgestimmt werden.

vi. Forschungsvorhaben zur Stärkung zukunftsfähiger Strukturen des ÖGD

Teil 2 Komponente 5.1

Der Öffentliche Gesundheitsdienst nimmt eine Vielzahl von Aufgaben u.a. in den Bereichen des Gesundheitsschutzes und der Gesundheitsförderung wahr. Damit der ÖGD diesen Aufgaben gerecht werden kann, ist eine wissenschaftliche Grundlage seiner Arbeit unabdingbar. Durch Forschungsvorhaben soll die strukturierte und systematische Verankerung von Themen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes in der Lehre sowie der Forschung gefördert werden. Maßnahmen des ÖGD sollen erprobt, wissenschaftlich erforscht, ausgewertet und aufbereitet werden. Durch Forschungsvorhaben sollen Daten zum Öffentlichen Gesundheitsdienst für die strategische Stärkung und Ausrichtung des ÖGD ermittelt werden. Durch die Forschungsvorhaben sollen Maßnahmen des Paktes für den ÖGD wissenschaftlich unterlegt und evaluiert werden. Die Forschungsergebnisse sollen dazu dienen, evidenzbasierte Entscheidungshilfen zu generieren und die Akzeptanz der Arbeit des ÖGD zu stärken.

vii. Stärkung der ÖGD-relevanten Personalstrukturen auf Bundesebene

Grundvoraussetzung für einen funktionierenden Öffentlichen Gesundheitsdienst ist eine adäquate Personalausstattung auf allen Verwaltungsebenen. Mit dem Pakt für den ÖGD soll der Öffentliche Gesundheitsdienst insbesondere im Bereich des gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes gestärkt und modernisiert werden. Zur Umsetzung der im Pakt für den ÖGD vereinbarten Maßnahmen muss daher auf Bundesebene die entsprechende personelle Struktur auf- und ausgebaut werden. Dies betrifft sowohl eine Stärkung der Personalressourcen zur inhaltlichen Umsetzung vereinbarter Maßnahmen als auch Personalressourcen zur Koordination der Implementierung und Evaluierung des Paktes für den Öffentlichen Gesundheitsdienst. Hierfür werden bis Ende 2021 40 der Laufzeit des Paktes entsprechend befristete Stellen geschaffen.

Teil 2 Komponente 5.1

Zielgruppe

Förderfähig ist nach derzeitigem Stand die öffentliche Verwaltung, die mit dem ÖGD befasst ist. Hierzu zählen:

- Kommunale Gebietskörperschaften
- Gemeindeverbände
- Andere Formen der interkommunalen Zusammenarbeit, wie zum Beispiel Netzwerke aus mehreren Gesundheitsämtern. Hierbei können auch Maßnahmen der Bundesländer mitfinanziert werden
- ÖGD Einrichtungen der Bundesländer
- ÖGD Einrichtungen des Bundes

Zeitplan/-schiene

- Beschluss des Konjunktur- und Zukunftspaketes vom 3. Juni 2020
- GMK-Beschluss über „Pakt für den ÖGD“ vom 4. September 2020
- Beschluss der Bundeskanzlerin und Regierungschefinnen und –chefs der Länder über den Pakt vom 29. September 2020
- Für Maßnahmen in Bundesverantwortung: Haushaltsansatz BHH 2021, Vorsorge im FPL 2022 bis 2026
- Siehe insgesamt Wortlaut des Beschlusses mit Umsetzung-plan und – zielen: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/O/OEGD/Pakt_fuer_den_OEGD.pdf
- Bis zum Sommer 2021: Start eines Förderprogramms “Zuschüsse für Digitalisierungsmaßnahmen an Einrichtungen auf dem Gebiet des öffentlichen Gesundheitswesens“
- Deutsches Elektronisches Meldesystem für den Infektionsschutz (DEMIS): Ab dem 1. Januar 2021 haben die zuständigen Behörden der Länder das elektronische Melde- und Informationssystem zu nutzen (gesetzliche Verankerung). Selbiges gilt für die Meldepflichten hinsichtlich des Coronavirus SARS-CoV-2 durch

Meldepflichtige nach § 8 Absatz 1 Nummer 2 IfSG. Darüber hinaus sind weitere Funktionalitäten für DEMIS für 2021 und 2022 in der Planung. Dazu zählen beispielsweise die Möglichkeit zur Übertragung weiterer 2. Erregermeldungen und die Integration eines Meldeportals

- 2. Quartal 2021: Abschluss Vorstudie Reifegradmodell Digitalisierung Gesundheitsamt.
- 2. Quartal 2021: Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern zur Umsetzung eines Förderprogramms Digitalisierung
- 3. Quartal 2021: Operativer Start des Förderprogramms und Etablierung der administrativen und fachlichen Bearbeitungsprozesse
- 4. Quartal 2021: Bericht zum Personalaufbau von Länder an Bund
- Laufend: Planung, Entwicklung und Bereitstellung zentraler IT-Dienste
- Laufend bis 2026: Begleitende Evaluation der Maßnahmen

Verbindung zu Reformen

Mit dem Pakt für den ÖGD werden Reformen und Investitionen zur Modernisierung des ÖGD umgesetzt. Dies geschieht in Konsistenz mit den Länderspezifischen Empfehlungen.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen zur digitalen und technischen Stärkung des ÖGD werden folgende Reformen umgesetzt: wirksame Bekämpfung der Corona-Pandemie, Eindämmung der gesundheitlichen, sozialen und ökonomischen Folgen von Pandemien und Gesundheitsgefahren, langfristige Stärkung der Resilienz des ÖGD als wichtiger Säule des Gesundheitssystems in Deutschland sowie Förderung der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung, hier: Öffentlicher Gesundheitsdienst. Die Maßnahmen zur digitalen und technischen Stärkung sind im Rahmen des Paktes für den ÖGD in ein umfangreiches Rahmenprogramm eingebettet. Die verschiedenen Einzelschwerpunkte sind dem Abschnitt *Durchführung/Ausgestaltung* zu entnehmen.

In diesen Kontext sind auch die bisherigen und kommenden Gesetzesvorhaben im Gesundheitsbereich einzuordnen. So wurde mit dem Patientendaten-Schutz-Gesetz die

Teil 2 Komponente 5.1

Möglichkeit des Anschlusses des Öffentlichen Gesundheitsdienstes an die Telematikinfrastruktur geschaffen. Ärzte, die bei einer für den Öffentlichen Gesundheitsdienst zuständigen Behörde tätig sind, erhalten so Zugang zur elektronischen Patientenakte.

Im Rahmen der „Finanzhilfen gemäß Artikel 104b Absatz 1 Grundgesetz für Investitionen der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände zur technischen Modernisierung der Gesundheitsämter und zum Anschluss dieser an das elektronische Melde- und Informationssystem nach § 14 des Infektionsschutzgesetzes“ hat das Bundesministerium für Gesundheit den Ländern Finanzmittel in Höhe von 50.000.000 EUR zweckgebunden für die Digitalisierung der Gesundheitsämter zur Verfügung gestellt. Die Rechtsgrundlage für diese Finanzhilfen wurde mit dem „Zweiten Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ vom 23. Mai 2020 geschaffen. Die Finanzhilfen sind vollständig ausgezahlt.

Das Infektionsschutzgesetz wurde im Rahmen der Pandemie mehrfach an die epidemischen Erfordernisse angepasst und beispielsweise Regelungen für die elektronische Einreise, die flächendeckende Nutzung von DEMIS geschaffen.

Aufgrund der engen Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern im Bereich des ÖGD steht zu erwarten, dass auch auf landesrechtlicher Ebene Maßnahmen zur stärkeren Vereinheitlichung von Regelungen getroffen werden. Ein erster sichtbarer Baustein in diesem Bereich ist der Bund-Länder-Beschluss vom 19. Januar 2021 in welchem die deutschlandweite Einführung von SORMAS vereinbart wurde.

Die beschriebenen Maßnahmen stehen in Zusammenhang mit den umfassenden Bemühungen der Bundesregierung zur Beschleunigung der Digitalisierung des Gesundheitswesens.

Teil 2 Komponente 5.1

Beihilfekonformität

Die Umsetzung des Programms erfolgt in Einklang mit dem EU Beihilferahmen.

Stakeholder-Beteiligung

Zur Umsetzung des Digitalisierungsprogramms ist ein umfassendes Stakeholdermanagement vorgesehen, um die betroffenen Akteure in einen kontinuierlichen Dialog konsequent einzubinden und den Erfolg der Maßnahmen sicherzustellen.

Der ÖGD ist geprägt durch eine Vielzahl verschiedener Stakeholder, welche sich über Kommunen, Länder und Bund verteilen. Hierzu zählen insbesondere die jeweiligen Gesundheitsbehörden, jedoch auch entsprechende IT-Dienstleister oder Berufsgruppen. Aufgrund dieser Diversität haben sich insbesondere zwischen den Ländern aber auch zwischen Bund und Ländern bereits verschiedene Formate zu Austausch etabliert. Diese reichen von der Fach- bis zur Entscheidungsebene. Hierzu zählen grundsätzlich beispielweise die Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG), deren Arbeitsgruppen und ihre entsprechenden Unterarbeitsgruppen. Um noch stärker die fachlichen Anforderungen der Gesundheitsämter in Entscheidungen einzubeziehen und Lösungen weiterzuentwickeln, sind zudem partizipative Formate denkbar, wie sie derzeit im Rahmen der Umsetzung von SORMAS bereits erprobt werden.

Expertenbeirat

Der Pakt sieht die Einrichtung eines externen und unabhängigen Expertenbeirates vor, der vom Bundesminister für Gesundheit im Einvernehmen mit der Gesundheitsministerkonferenz (GMK) berufen werden soll. Die Vorarbeiten und Abstimmung sind im Februar 2021 soweit gediehen, dass die Konstituierung des Beirates in den nächsten Wochen erfolgen kann.

Speziell zum Teilbereich Digitalisierung des ÖGD soll zudem ein Expertenbeirat die Interessenlagen zusammenführen.

Mögliche Umsetzungshürden

Umsetzungshürden könnten darin bestehen, dass zu hohe Anforderungen an die Gesundheitsämter in Bezug auf die Beantragung von Fördermitteln gestellt werden. Dies soll durch eine intensive fachliche Begleitung und niedrigschwellige Informations- und Verfahrensangebote verhindert werden.

5.1.2 Zukunftsprogramm Krankenhäuser

Herausforderungen

Die Patientenversorgung in Krankenhäusern spielt sowohl für die Bewältigung der COVID-19-Pandemie als auch für die grundsätzlichen Herausforderungen einer qualitativ hochwertigen und modernen Gesundheitsversorgung eine große Rolle. Deshalb ist eine moderne, digitale und gute investive Ausstattung der Krankenhäuser in Deutschland notwendig. Die Finanzierung von Investitionsmaßnahmen im Krankenhausbereich ist nach dem Prinzip der dualen Finanzierung Aufgabe der Länder. In den vergangenen Jahren ist jedoch das Gesamtvolumen der Mittel der Länder für Krankenhausinvestitionen nominal und preisbereinigt zurückgegangen. Die Lücke, die durch fehlende Investitionen der Länder entstanden ist, wird in erheblichem Umfang aus anderen Finanzmitteln der Krankenhäuser geschlossen, wozu auch eine Querfinanzierung aus Betriebsmitteln gehört. Insbesondere Investitionen in Digitalisierung und in eine moderne technische Ausstattung der Krankenhäuser sind in den letzten Jahren nicht in ausreichendem Maße erfolgt. Im Hinblick auf den Digitalisierungsgrad der Krankenhaus-IT hat Deutschland deutlichen Nachholbedarf. Dies bestätigen internationale Benchmark wie das Reifegradmodell EMRAM, bei dem Deutschland im europäischen Vergleich unterdurchschnittlich abschneidet. Durch gezielte Projekte kann das Digitalisierungsniveau erheblich angehoben werden.

Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, binnen möglichst kurzer Zeit in umfassenden Maße notwendige Investitionen in den Krankenhäusern vorzunehmen und hierbei deren Digitalisierungsgrad spürbar und nachhaltig zu steigern. Dazu muss, da vielerorts Modernisierungsbedarf besteht, die Digitalisierung in der Fläche ausgebaut werden, damit möglichst viele Krankenhäuser davon profitieren können. Hierzu ist es wichtig, ein transparentes und einfach handhabbares Fördersystem auf den Weg zu bringen, damit Krankenhäuser schnell und in möglichst großer Zahl von den Fördermöglichkeiten profitieren können, Maßnahmen jedoch auch zielgerichtet und auf einander abgestimmt umgesetzt werden.

Teil 2 Komponente 5.1

Ziele und Wirkungen

Mit einem Krankenhauszukunftsfonds werden notwendige Investitionen gefördert. Hierzu zählen sowohl Investitionen in moderne Notfallkapazitäten als auch Investitionen in eine bessere digitale Infrastruktur der Krankenhäuser in den Bereichen der internen und auch sektorenübergreifenden Versorgung, der Ablauforganisation, der Kommunikation, der Telemedizin, der Robotik, der Hightechmedizin und der Dokumentation. Darüber hinaus sollen Investitionen in die IT- und Cybersicherheit der Krankenhäuser und damit des Gesundheitswesens allgemein, die gerade in Krisenlagen noch bedeutsamer ist, und Investitionen in die gezielte Entwicklung und die Stärkung regionaler Versorgungsstrukturen, sowohl für den Normalbetrieb als auch in Krisenzeiten konzeptionell aufeinander abgestimmt, zum effizienten Ressourceneinsatz aus dem im Zukunftsprogramm Krankenhäuser vorgesehenen Krankenhauszukunftsfonds unterstützt werden. Im Vordergrund steht, die medizinische Versorgung sowie die Souveränität und Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten zu verbessern, die hohe Versorgungsqualität langfristig sicherzustellen und gleichzeitig den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern neue Perspektiven zu eröffnen, die sich durch die Digitalisierung ergeben. Insgesamt kann das Gesundheitswesen besser und zukunftsfähig gestaltet werden.

Ziel des Zukunftsprogrammes Krankenhäuser ist es, in kurzer Zeit (bis Ende 2021) umfassend Vorhaben der Krankenhäuser zu fördern und Fördermittel schnell einzusetzen. Insbesondere der Digitalisierungsgrad der Krankenhäuser soll spürbar verbessert werden. Hierzu wird ein breites Portfolio an potenziellen Förderschwerpunkten ermöglicht, welche sich über den gesamten Versorgungsprozess von Patientinnen und Patienten erstrecken. Durch klare Anforderungen an die Themen IT-Sicherheit und Interoperabilität soll die Binnendigitalisierung der Kliniken nachhaltig und in der Fläche gestärkt werden.

Teil 2 Komponente 5.1

Die Länder entscheiden, für welche Vorhaben Fördermittel beantragt werden sollen. Von insgesamt 11 Fördertatbeständen dienen 10 ausschließlich der Verbesserung im Bereich Digitalisierung. Lediglich die Förderung von räumlichen Anpassungs- oder Umwandlungsmaßnahmen von Patientenzimmern steht nicht im Zusammenhang mit Digitalisierungsmaßnahmen. Angesichts der gesetzlich vorgesehenen perspektivischen Abschläge bei Nicht-Bereitstellung einzelner digitaler und nach dem Zukunftsprogramm förderfähiger Dienste ab 2025 ist gleichwohl davon auszugehen, dass der weit überwiegende Schwerpunkt der Fördermaßnahmen auf dem Bereich der Digitalisierung liegen wird. Dies ergibt sich auch daraus, dass eine möglichst umfassende Digitalisierung der Abläufe im Krankenhaus sowohl zu Kostensenkungen als auch zur Verbesserung der Versorgung beitragen kann und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Krankenhäuser verbessert. Daher werden die Krankenhäuser schon im eigenen Interesse in erster Linie in Vorhaben im Bereich Digitalisierung investieren, um nicht im Wettbewerb hinter anderen Krankenhäusern zurückzufallen.

Durchführung/Ausgestaltung

Die Umsetzung erfolgt über die gesetzliche Erweiterung des Krankenhausstrukturfonds, der bereits vor einigen Jahren gesetzlich zur Förderung regionaler stationärer Versorgungsstrukturen gebildet wurde. Die Verteilung der zusätzlichen Mittel erfolgt analog zu den geltenden Regelungen des bestehenden Strukturfonds. Bei der Auswahl der Schwerpunkte bei den Digitalisierungsvorhaben wurden Bausteine anerkannter Reifegradmodelle zur Messung des Digitalisierungsgrads in Krankenhäusern berücksichtigt, deren Umsetzung einen möglichst großen Einfluss auf die Verbesserung der Versorgung erzielen kann.

Das Förderverfahren lässt sich wie folgt darstellen: Die Krankenhausträger melden ihren Förderbedarf (geplante Vorhaben, Höhe der Fördersumme etc.) bei den Ländern, die für die Krankenhausplanung und die Sicherstellung der stationären Versorgung zuständig sind, an. Die Länder stellen auf dieser Grundlage und in Abhängigkeit von dem ihm

zustehenden Anteil an den Fördermitteln nach dem Königsteiner Schlüssel bis 31. Dezember 2021 Förderanträge beim Bundesamt für Soziale Sicherung (BAS), welches für das Förderverfahren und die Verwaltung der Fördermittel zuständig ist und die Fördermittel auszahlt. Fördervoraussetzung von Vorhaben ist unter anderem, dass deren Umsetzung frühestens am 2. September 2020 begonnen hat. Zudem haben das antragstellende Land und/oder der Krankenhausträger mindestens 30 % der jeweiligen Fördersumme zu tragen. Es besteht die Möglichkeit für Krankenhausträger, zur Finanzierung der Fördervorhaben zinsgünstige Darlehen über ein KfW Kreditprogramm erhalten zu können. Die Länder müssen bei Antragstellung verpflichtende Unterlagen vorlegen, aus denen sich das konkrete Fördervorhaben und entsprechende Schritte dafür ergeben.

Förderfähige Kosten sind in erster Linie solche für erforderliche (IT-)technische Maßnahmen. Dazu zählen auch Beratungsleistungen bei der Planung des konkreten Vorhabens. Die Kosten für erforderliche personelle Maßnahmen einschließlich Kosten für Schulungen von Mitarbeitenden können nur insoweit gefördert werden als sie im unmittelbaren und direkten Sachzusammenhang mit der Entwicklung, der Wartung und Pflege bzw. Abschaltung von Informations- und Kommunikationstechnologien stehen. Die Förderfähigkeit dieser, ggf. wiederkehrenden, Kosten ist zur Umsetzung der Digitalisierungsvorhaben und zur Sicherstellung deren Umsetzbarkeit und langfristigen Nutzbarkeit erforderlich und zielführend, da die Informations- und Kommunikationstechnologien durch das Personal sach- und zweckgerecht angewendet werden müssen, um ihr volles Potenzial entfalten zu können. Die Förderung dieser Kosten stellt daher nur einen notwendigen Annex zur Förderung der Digitalisierungsvorhaben als solchen dar.

Gleiches gilt für die Förderung baulicher Maßnahmen. Auch solche Maßnahmen können unabdingbare Voraussetzung dafür sein, dass Kommunikations- und Informationstechnologien überhaupt eingeführt und in Betrieb genommen werden können. Um gleichwohl sicherzustellen, dass schwerpunktmäßig die den Vorhaben innewohnenden digitalen oder innovativen Verbesserungen gefördert werden, gilt jedoch eine Begrenzung auf einen Anteil von maximal 10 %. Gefördert werden können

schließlich auch Kosten für die Beschaffung von Nachweisen durch beauftragte und berechtigte IT-Dienstleister über die Einhaltung der Förderrichtlinien sowie Bereitstellungs-, Anbindungs- sowie Nutzungskosten entsprechender Software.

Die Länder müssen dem BAS nach Auszahlung der Fördermittel Nachweise über die zweckentsprechende Verwendung dieser Mittel vorlegen. Das BAS kann Fördermittel von einem Land zurückfordern, etwa, sofern einzelne Fördervoraussetzungen nicht gegeben oder Mittel nicht zweckentsprechend verwendet worden sind. Für das Förderverfahren insgesamt kann auf die Erfahrungen des bereits seit 2016 geltenden Krankenhausstrukturfonds zurückgegriffen werden, an dessen Systematik die Förderung des Zukunftsprogrammes Krankenhäuser angelehnt ist, an der jedoch zielgerichtet Anpassungen vorgenommen wurden, um insbesondere dem kürzeren Zeithorizont des Beantragungszeitraums gerecht zu werden. Sofern ein Land bis 31. Dezember 2021 seinen Anteil an den Fördermitteln nicht beantragt hat, fließen die verbleibenden Mittel Ende 2023 wieder an den Bund zurück. Hiervon ist jedoch nach derzeitigem Stand nicht auszugehen. Die Passgenauigkeit der Fördervorhaben zu den Förderbestimmungen wird individuell durch die Unterstützung von IT-Dienstleistern sichergestellt. Diese müssen ein Schulungsprogramm zu den Förderbestimmungen erfolgreich abschließen und können anschließend auf dieser Basis bewerten, ob das Vorhaben grundsätzlich förderfähig ist.

Zielgruppe

Adressat der Förderung sind Krankenhäuser. Darunter fallen gem. §14a Satz 2 KHG auch Vorhaben von Hochschulkliniken bzw. von Krankenhäusern, an denen diese beteiligt sind, wobei hierfür maximal 10 % der einem Land zustehenden Mittel verwendet werden dürfen. Es handelt sich insoweit um ein spezifisches Förderprogramm für den Krankenhausbereich. Die Förderanträge stellen die Länder, die für die Krankenhausplanung und die Sicherstellung der stationären Versorgung zuständig sind. Es ist die Entscheidung der Länder, für welche Fördervorhaben Anträge gestellt werden

sollen. Den Ländern steht es daher auch frei, entsprechende Priorisierungen von einzelnen oder mehreren Fördervorhaben festzulegen. Dazu, inwiefern eine solche Priorisierung von Ländern geplant wird, liegen derzeit keine systematischen Erhebungen vor. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass der Schwerpunkt der Fördermaßnahmen eindeutig auf dem Bereich der Digitalisierung liegen wird, da für die Nicht-Bereitstellung einzelner digitaler und nach dem Zukunftsprogramm förderfähiger Dienste ab 2025 Abschläge erhoben werden können (siehe hierzu auch unter „Verbindung zu Reformen“).

Es ist darauf hinzuweisen, dass darüber hinaus bereits seit 2016 der Krankenhausstrukturfonds existiert, über den die Strukturen der Krankenhausversorgung verbessert werden sollen. Hierüber sind neben Schließungen und Konzentrationen von Krankenhäusern auch Vorhaben zur Umwandungen von Krankenhäusern in nicht akutstationäre Versorgungseinrichtungen möglich, sofern dies für eine dem Versorgungsbedarf vor Ort entsprechende Versorgung zielführend ist.

Zeitplan/-schiene

Das KHZG wurde am 18. September 2020 vom Deutschen Bundestag in 2. und 3. Lesung beschlossen und ist am 28. Oktober 2020 in Kraft getreten. Am 30. November 2020 wurde die Fördermittelrichtlinie, wodurch Förderinhalte, -anforderungen und -verfahren näher konkretisiert und beschrieben wurden, fristgerecht durch das BAS veröffentlicht. Die Länder können im Rahmen des zur Verfügung stehenden Fördervolumens des Zukunftsprogrammes Krankenhäuser in Höhe von 3 Mrd. EUR anteilig Förderanträge bis 31. Dezember 2021 an das BAS stellen. Die Bundesmittel wurden der Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds, wie gesetzlich vorgesehen, zum ersten Bankarbeitstag im Jahr 2021, dem 4. Januar, zur Verfügung gestellt. Soweit Fördermittel bis 31. Dezember 2021 nicht beantragt wurden, werden sie mit Ablauf des Jahres 2023 durch das BAS an den Bund zurückgeführt. Das Schulungsprogramm, worüber IT-Dienstleister ihre Zertifizierung zur Berechtigung, die bei einigen Fördertatbeständen Voraussetzung einer Förderung ist, erhalten können, wurde fristgemäß zum 1. Januar 2021 veröffentlicht. Die Beauftragung

Teil 2 Komponente 5.1

einer Forschungseinrichtung zur Evaluierung des Reifegrades der Krankenhäuser wird zeitnah abgeschlossen und mit einem Projektstart im Mai 2021 gerechnet. Es ist, entsprechend der gesetzlichen Vorgabe, die erste Erhebung hinsichtlich der Digitalisierung aller Krankenhäuser und der über das Zukunftsprogramm Krankenhäuser geförderten Vorhaben der Krankenhäuser zum 30. Juni 2021, die zweite Erhebung zum 30. Juni 2023 vorgesehen. Hier wird bewusst ein neues Verfahren etabliert, welches insbesondere auch die förderfähigen Inhalte berücksichtigt. Gleichzeitig ist nur durch den Vergleich prüfbar, inwiefern die erwünschten Weiterentwicklungen angestoßen wurden.

Verbindung zu Reformen

Um eine hohe Inanspruchnahme von Fördermitteln für Digitalisierungsvorhaben sicherzustellen, wurde im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes ein Rechnungsabschlag ab 2025 eingeführt. Hiernach kann der Rechnungsbetrag für teil- und vollstationäre Fälle um bis zu 2 % gekürzt werden, sofern ein Krankenhaus nicht sämtliche in § 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 6 der Krankenhausstrukturfonds-Verordnung (KHSFV), die die Einzelheiten des Förderverfahrens näher beschreibt, aufgezählten und förderfähigen digitalen Dienste bereitstellt. Die Höhe des Abschlags richtet sich hierbei nach der Verfügbarkeit und Inanspruchnahme von bestimmten digitalen Diensten.

Die Digitalisierung ist partiell auch Gegenstand der Förderung über den Krankenhausstrukturfonds. Danach können seit 2019 Anpassungsmaßnahmen von Krankenhäusern, die als Kritische Infrastrukturen gelten (mit Ausnahme von Universitätskliniken), an gesetzliche Vorgaben zur Informationstechnik (Anmerkung: für diese Krankenhäuser ist eine Parallelförderung über den Krankenhauszukunftsfonds ausgeschlossen, vgl. § 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 10, letzter Halbsatz KHSFV) sowie telemedizinische Netzwerkstrukturen unter Beteiligung von Krankenhäusern gefördert werden.

Teil 2 Komponente 5.1

Beihilfekonformität

In Ziffer 4.1. der Richtlinie zur Förderung von Vorhaben zur Digitalisierung der Prozesse und Strukturen im Verlauf eines Krankenausaufenthaltes von Patientinnen und Patienten nach § 21 Absatz 2 KHSFV vorgesehen, dass Fördermittel nur in Übereinstimmung mit den geltenden Regelungen des EU-Beihilferechts vergeben werden dürfen. Soweit sich die Länder an der Förderung von Vorhaben nach dem Zukunftsprogramm Krankenhäuser beteiligen und eine Kofinanzierung leisten, haben sie insofern beihilferechtliche Vorgaben zu beachten.

Stakeholder-Beteiligung

Als Stakeholder am Zukunftsprogramm beteiligt sind zunächst die Krankenhäuser, da diese die Bedarfe für Fördermittel und entsprechende Vorhaben festlegen und gegenüber den Ländern anmelden. Die Länder sind insoweit betroffen, als dass sie die Entscheidung darüber treffen, für welche Vorhaben sie Anträge auf Förderung gegenüber dem BAS stellen. Die Landesverbände der Krankenkassen und der Ersatzkassen sind insoweit betroffen, als dass Ihnen gesetzlich ein Recht zur Stellungnahme gegenüber den Ländern zusteht in Bezug auf deren Entscheidung, für welche Vorhaben Anträge auf Förderung beim BAS gestellt werden sollen. Darüber hinaus betroffen sind externe IT-Dienstleister, soweit diese Krankenhäuser im Hinblick auf die Geeignetheit vor förderfähigen Vorhaben im Bereich der Digitalisierung beraten und unterstützen.

Mögliche Umsetzungshürden

Eine mögliche Umsetzungshürde könnte darin bestehen, dass Fördermittel nicht zeitnah durch die Länder für Vorhaben der Krankenhausträger beantragt werden. Diesem Umstand hat der Gesetzgeber jedoch gleich auf zweierlei Weise vorgebeugt: zum einen haben die Länder binnen drei Monaten nach Eingang der Bedarfsanmeldung durch die

Krankenhäuser zu entscheiden, für welche Vorhaben Förderanträge gestellt werden sollen. Zum anderen wurde die Antragsfrist bis zum 31. Dezember 2021 begrenzt, wodurch das Antragsverfahren insgesamt beschleunigt und sichergestellt werden soll, dass die Fördermittel zeitnah für Vorhaben eingesetzt werden sollen.

Soweit die Möglichkeit besteht, dass die Länder bis zum Ende der Antragsfrist zum 31. Dezember 2021 nicht alle verfügbaren Fördermittel beantragt haben, ist dies als nicht wahrscheinlich zu beurteilen, da der Gesetzgeber insbesondere durch die vorgesehene Abschlagsregelung ab 2025 für die Nicht-Bereitstellung von durch das Zukunftsprogramm Krankenhäuser förderfähigen Diensten für alle Krankenhäuser einen finanziellen Anreiz gesetzt hat, zeitnah entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Insofern ist davon auszugehen, dass die Möglichkeit, entsprechende Fördermittel erhalten zu können, um perspektivisch Abschlägen entgehen zu können, auch umfassend genutzt werden wird. Vielmehr dürfte sogar die Zahl der Anträge diejenige, für die eine Förderung durch das verfügbare Fördervolumen ermöglicht werden kann, übersteigen.

5.1.3 Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2

Herausforderungen

Ein wirksamer Impfstoff gegen SARS-CoV-2 ist ein Schlüssel für eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Normalisierung – nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Gerade deutsche Firmen und Forschergruppen hatten frühzeitig nach Ausbruch der Pandemie vielversprechende erste Ergebnisse bei der Impfstoffentwicklung erzielt. Daher galt es, die weitere Entwicklung insgesamt zu beschleunigen und dafür Sorge zu tragen, dass genügend Impfdosen für die umfangreiche klinische Prüfung produziert werden und ausreichend Studienkapazitäten zur Verfügung stehen. Die Entwicklung eines sicheren und wirksamen Impfstoffs ist risikoreich, langwierig und kostspielig – dies gilt vor allem für die klinische Entwicklung. Aus diesem Grund sollten verschiedene Entwicklungen basierend auf unterschiedlichen Technologien parallel vorangetrieben werden, um zu einem möglichst frühen Zeitpunkt die geeignetsten Kandidaten identifizieren zu können.

Ziele und Wirkungen

Zur Beschleunigung der Entwicklung von Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 hat das BMBF ein bedarfsgerechtes Sonderprogramm aufgelegt. Vordringliche Ziele sind die Ausweitung der Entwicklungs- und Produktionskapazitäten in Deutschland sowie die Erhöhung der Probandenzahl in den späteren klinischen Prüfphasen, um bereits in der experimentellen Phase einen erwarteten Effekt für den Schutz besonderer Gruppen, etwa Gesundheitspersonal, zu ermöglichen. Aufgrund der beträchtlichen inhärenten Risiken von Impfstoffentwicklungen, werden unterschiedliche technologische Ansätze unterstützt, um die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Impfstoffentwicklung bis hin zur Zulassung zu erhöhen. Damit werden die notwendigen späten Phasen der Impfstoffentwicklung bis hin zur Zulassung unterstützt und gleichzeitig der Ausbau von Produktionskapazitäten gefördert. Die geförderten Unternehmen stärken damit auch ihr Know How und die nötigen Strukturen für die Entwicklung von Impfstoffen. Damit stärkt

die Bundesregierung auch langfristig den Pharma-/Biotechnologie-Standort Deutschland und schafft eine breitere Basis und Flexibilität um auch auf zukünftige Pandemien reagieren zu können.

Durchführung/Ausgestaltung

Es handelt sich um eine nationale Maßnahme des Bundes. Unterstützung erfolgt durch die Regulierungsbehörden, PEI und EMA, die eine schnelle Zulassung bei entsprechenden Studienergebnissen ermöglichen.

Zielgruppe

Es werden Einzelvorhaben der forschenden pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie mit einer Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland gefördert. Weitere Unternehmen und akademische Institute können durch Auftragsvergabe beteiligt werden. In den Projekten müssen die klinische Impfstoffentwicklung der Phasen I – III, die frühzeitige Ausweitung der Herstellungs- und Abfüllkapazitäten sowie die Ausweitung klinischer Prüfungen in Deutschland enthalten sein.

Zeitplan/-schiene

Die Richtlinie für ein Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 ist am 11. Juni 2020 veröffentlicht worden. Zuwendungen konnten ausnahmsweise rückwirkend bewilligt werden. Spätestes Laufzeitende ist der 31. Dezember 2021, damit wird die finale Verwendungsnachweisprüfung in Q4 2022 abgeschlossen werden.

Teil 2 Komponente 5.1

Die Zuwendungen werden als nicht rückzahlbare Zuschüsse auf der Basis einer Meilensteinplanung gewährt. Die Auszahlung der Fördermittel erfolgt in Zahlungstranchen; Zahlungen sind von der Erreichung von Meilensteinen abhängig. Eine Parallelisierung der Entwicklungsschritte ist hierbei nicht ausgeschlossen. Ein Nicht-Erreichen von Meilensteinen kann zum Abbruch der Förderung führen.

Für den Impfstoff des Unternehmens BioNTech hat die Europäische Kommission bereits am 21.12.2020 entsprechend der Empfehlung des Ausschusses für Humanarzneimittel (Committee for Medicinal Products for Human Use, CHMP) bei der Europäischen Arzneimittelagentur (European Medicines Agency, EMA) die bedingte Zulassung ausgesprochen.

Verbindung zu Reformen

Die Bundesregierung hat am 19.02.2021 einen Sonderbeauftragten für die Produktion von Corona-Impfstoff berufen. Der neue Beauftragte ist der Chef der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Christoph Krupp. Er soll einen Sonderstab für mehr Investitionen in der Impfstoffproduktion leiten, Ansprechpartner für die Hersteller sein und helfen, die Produktion zu steigern. Unterstützt wird der Stab des Sonderbeauftragten durch einen Staatssekretärsausschuss unter der Leitung von Wirtschaftsstaatssekretär Andreas Feicht. Beide Gremien sollen zum einen kurzfristig sicherstellen, dass nach dem aktuellen Zeitplan genügend Impfstoff für alle Bürger zur Verfügung steht. Sie sollen aber auch mittelfristig die Impfstoffproduktion in Deutschland aufbauen und den deutschen Forschungsstandort unterstützen.

Beihilfekonformität

Zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 liegen dem Programm § 1, § 2 und § 3 der Regelung zur

vorübergehenden Gewährung von Beihilfen im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland im Zusammenhang mit dem Ausbruch von COVID-19 („Bundesregelung Forschungs-, Entwicklungs- und Investitionsbeihilfen“) zu Grunde. Die Förderrichtlinie dient der administrativen Umsetzung der beihilferechtlichen Rechtsgrundlage; es erfolgt keine weitere Ausgestaltung der Beihilferegelung.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten. Diese können unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben anteilfinanziert werden. Nach BMBF-Grundsätzen wurde eine angemessene Eigenbeteiligung an den entstehenden zuwendungsfähigen Kosten vorausgesetzt.

Die in der Rechtsgrundlage genannten beihilferechtlichen Anforderungen sind bei der Festlegung der jeweils zuwendungsfähigen Kosten sowie bei der Bemessung der jeweiligen Förderquote einzuhalten. Die Gewährung von Forschungs-, Entwicklungs- und Investitionsbeihilfen war bis zum Zeitpunkt des Auslaufens der beihilferechtlichen Rechtsgrundlage, aktuell bis zum 31. Dezember 2020, möglich.

Stakeholder Beteiligung

Als Stakeholder am Sonderprogramm beteiligt sind zunächst die geförderten Unternehmen, da diese über das Programm ihre Förderbedarfe für eine beschleunigte Impfstoffentwicklung geltend machen können. Zudem erfolgte die Ausgestaltung des Programms in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Gesundheit und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Teil 2 Komponente 5.1

Mögliche Umsetzungshürden

Wie bei allen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ist ein Erfolg der jeweiligen Projekte nicht garantiert. Aus diesem Grund werden mehrere Vorhaben mit unterschiedlichen Ansätzen der Impfstoffentwicklung gefördert.

Teil 2 Komponente 5.1

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 5.1

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 5.1

6. Grüne Dimension der Komponente

Für die digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes kann unter „Climate Tag“ 0 % angeben werden. Relevant sind insbesondere die Bereiche 011 IKT-Lösungen, elektronische Dienste und Anwendungen für staatliche Behörden und 095 – Digitalisierung des Gesundheitswesens. Beide weisen jeweils Koeffizienten in Höhe von 0 % auf.

Für das Zukunftsprogramm Krankenhäuser kann unter „Climate Tag“ 0 % angegeben werden, da hier Code 013 (Elektronische Gesundheitsdienste und –anwendungen) oder 095 (Digitalisierung des Gesundheitswesens) einschlägig sein dürften.

Durch die breit angelegte Modernisierung der technischen Ausstattung sowohl des ÖGD als auch der Kliniken auf den aktuellen Stand der Technik ist mit einer deutlichen Steigerung der Effizienz der eingesetzten Geräte zu rechnen. Zudem wird durch den Einsatz von zentral bereitgestellten Diensten bzw. der Förderung von Cloudservices dazu beigetragen, dass die verwendete Hardware auf lokaler Ebene aufgrund geringerer technischer Anforderungen länger einsatzfähig bleibt. Hierdurch wird ein Beitrag zu Reduktion von elektronischen Abfällen und einer gesteigerten Energieeffizienz geleistet. Die Maßnahmen sind insofern konsistent zu den deutschen und europäischen klimapolitischen Zielen.

Für das Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 kann unter „Climate Tag“ 0 % angegeben werden, da hier der Code 008 bzw. 008a1 (Forschungs- und Innovationstätigkeiten, darunter auch Vernetzung, in KMU bzw. großen Unternehmen) zutreffend sein dürfte.

Green and digital objectives							
Green objectives			Digital objectives			Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag		Climate	Digital
5.1.1 Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes: 095	0 %	0 %	5.1.1 Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes: 011	100 %		0	100 % x 813,920 Mio. EUR
5.1.2 Zukunftsprogramm Krankenhäuser: 095	0 %	0 %	5.1.2 Zukunftsprogramm Krankenhäuser: 095	100 %		0	100 % x 4000 Mio. EUR
5.1.3 „Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2“	0 %	0 %	5.1.3 „Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2“	---		---	---

7. Digitale Dimension der Komponente

Für die Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes kann unter „Digital Tag“ 100 % angeben werden, da hier: 011 IKT-Lösungen, elektronische Dienste und Anwendungen für staatliche Behörden einschlägig sein dürften. Durch die Reifegradorientierung der Zuschüsse wird insbesondere auch der Schwerpunkt IT-Sicherheit im öffentlichen Sektor, wozu Gesundheitsämter zählen, in den Fokus gerückt.

Für das Zukunftsprogramm Krankenhäuser kann unter „Digital Tag“ 100 % angegeben werden, da hier 095 Digitalisierung des Gesundheitswesens einschlägig sein dürften. Das Tagging in Höhe von 100 % ist vor dem Hintergrund gerechtfertigt, dass lediglich einer (von elf) Fördertatbeständen des Krankenhauszukunftsfonds förderfähige Maßnahmen ohne Digitalisierungsanteil vorsieht (§ 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 11 KHSFV). Zwar könnte man erwägen, den Digital Tag insgesamt unter einer rein statistischen Betrachtung um den Anteil dieses Fördertatbestandes in Höhe von ca. 9 % zu reduzieren; gleichwohl ist eine solche Annahme angesichts des besonderen Bedarfs an Investitionen im Bereich Digitalisierung sowie der gesetzlich vorgesehenen Abschlagsregelung für Rechnungsbeträge für teil- und vollstationäre Fälle um bis zu 2 %, sofern ein Krankenhaus nicht sämtliche in § 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 6 der Krankenhausstrukturfonds-Verordnung (KHSFV), die die Einzelheiten des Förderverfahrens näher beschreibt, aufgezählten und förderfähigen digitalen Dienste bereitstellt, nicht sachgerecht. Darüber hinaus ist durch die gesetzliche Verpflichtung, dass bei jedem einzelnen Fördervorhaben jeweils mindestens 15 % der gewährten Fördermittel für Maßnahmen zur Verbesserung der Informationssicherheit zu verwenden sind, sichergestellt, dass jedes Vorhaben (unabhängig davon, welcher Fördertatbestand nachgefragt wird) der Verbesserung der Digitalisierung dient.

Teil 2 Komponente 5.1

8. Do no significant harm

Teil I:

Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Es werden primär Veränderungen hinsichtlich der Daten- und Informationsverarbeitung vorgenommen. Damit besteht allenfalls ein minimaler Klimaeinfluss.
Climate change adaptation		X	Es werden primär Veränderungen hinsichtlich der Daten- und Informationsverarbeitung vorgenommen. Damit besteht allenfalls ein minimaler Klimaeinfluss.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Es werden primär Veränderungen hinsichtlich der Daten- und Informationsverarbeitung vorgenommen. Damit besteht allenfalls ein minimaler Klimaeinfluss.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	IT-Produkte, die auf Grund von Regeneration ersetzt werden, werden im Regelfall aufgebraucht (benutzt bis defekt) oder dem Recycling zugeführt. Bei der anschließenden Aussonderung und Entsorgung/Recycling von IT-Produkten werden die Rechtsvorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts beachtet.

Teil 2 Komponente 5.1

Pollution prevention and control to air, water or land		X	Es werden primär Veränderungen hinsichtlich der Daten- und Informationsverarbeitung vorgenommen. Damit besteht allenfalls ein minimaler Klimaeinfluss.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Es werden primär Veränderungen hinsichtlich der Daten- und Informationsverarbeitung vorgenommen. Damit besteht allenfalls ein minimaler Klimaeinfluss.

Zukunftsprogramm Krankenhäuser

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Die reine Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung wird sich nicht negativ auf den Klimawandel auswirken. Es handelt sich ausschließlich um (IT-)technische Fördermaßnahmen innerhalb von Krankenhäusern ohne Auswirkung auf Umweltaspekte.
Climate change adaptation		X	Die reine Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung wird sich nicht negativ auf den Klimawandel auswirken. Es

Teil 2 Komponente 5.1

			handelt sich ausschließlich um (IT-)technische Fördermaßnahmen innerhalb von Krankenhäusern ohne Auswirkung auf Umweltaspekte.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Die reine Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung wird sich nicht negativ auf den Klimawandel auswirken. Es handelt sich ausschließlich um (IT-)technische Fördermaßnahmen innerhalb von Krankenhäusern ohne Auswirkung auf Umweltaspekte.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	IT-Produkte, die auf Grund von Regeneration ersetzt werden, werden im Regelfall aufgebraucht (benutzt bis defekt) oder dem Recycling zugeführt. Bei der anschließenden Aussonderung und Entsorgung /Recycling von IT-Produkten werden die Rechtsvorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts beachtet.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Die reine Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung wird sich nicht negativ auf den Klimawandel auswirken. Es handelt sich ausschließlich um (IT-)technische Fördermaßnahmen innerhalb von Krankenhäusern ohne Auswirkung auf Umweltaspekte.

Teil 2 Komponente 5.1

The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Die reine Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung wird sich nicht negativ auf den Klimawandel auswirken. Es handelt sich ausschließlich um (IT-)technische Fördermaßnahmen innerhalb von Krankenhäusern ohne Auswirkung auf Umweltaspekte.

Sonderprogramm Impfstoffentwicklung

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Impfstoffentwicklung in Deutschland unter Beachtung strenger Umweltvorschriften
Climate change adaptation		X	Siehe oben
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Siehe oben
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Siehe oben
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Siehe oben
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Siehe oben

Teil 2 Komponente 5.1

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

- **1. Ziel**: Das Startziel ist die flächendeckende Installation des Deutschen Elektronischen Melde-und Informationssystems (DEMIS). Während der Pandemie haben Bund und Länder gemeinsam mit den Gesundheitsämtern bewiesen, dass es möglich ist, eine Software über alle Gesundheitsämter hinweg innerhalb von wenigen Monaten auszurollen.
  Das Infektionsschutzgesetz (IfSG) hat dabei die Nutzung vorgeschrieben, so dass hier rechtliche Mindeststandards umgesetzt wurden. Für die angestrebte Interoperabilität ist dies dennoch ein sehr wichtiger, erster Schritt.
- **2. Ziel**: 35 % der Antragsteller (Gesundheitsämter), die eine Förderung erhalten haben, konnten sich zum Ende Q4 2023 in mind. zwei Kategorien um mindestens zwei Stufen anhand des digitalen Reifegradmodells verbessern. Aufgrund verschiedener Unwägbarkeiten ist das Ziel eher konservativ formuliert. Eine Unsicherheit ist beispielsweise, wie schnell die Fördergelder ausgezahlt werden, und wie schnell die Gelder abgerufen und dann auch für die zielgerichtete Umsetzung von IT-Vorhaben der Gesundheitsämter investiert werden.
- **3. Ziel**: 70 % der Antragsteller (Gesundheitsämter), die eine Förderung erhalten haben, haben sich zum Stichtag 31.08.2026 in mind. drei Kategorien um mindestens zwei Stufen anhand des digitalen Reifegradmodells verbessert. Die Anmerkungen zu den Unwägbarkeiten im 2. Ziel gelten hier deckungsgleich.
  Anmerkungen zu den Meilensteinen: Mit dem Förderprogramm Digitalisierung erfolgt in Deutschland erstmals eine großangelegte Unterstützung der kommunal angebundenen Gesundheitsämter durch den Bund. Ziel hierbei ist es, trotz erheblicher regionaler und überregionaler Unterschiede in Zuständigkeiten, Ausstattung, Entscheidungsprozessen usw. die Digitalisierung soweit zu stärken, dass Informationsprozesse sicher und effizienter erfolgen können. Insbesondere das dritte Ziel erweist sich hierbei als ausgesprochen ambitioniert, da hiermit festgelegt wird, dass sich trotz kommunaler Entscheidungsfreiheit die große

Mehrheit der Kommunen und Städte am Förderprogramm beteiligen muss. Das zugrundliegende Modell soll auch über den Zeitraum bis 2026 hinaus Weiterentwicklungsmöglichkeiten aufzeigen. Insofern werden die dort festgelegten Stufen in jeder Kategorie auf individueller Ebene mit Umsetzungsherausforderungen verbunden sein und auch für sich genommen einen erheblichen Fortschritt in der praktischen Zusammenarbeit bedeuten. Vor diesem Hintergrund bilden die definierten Ziele die Balance zwischen spürbarer Verbesserung der Prozesse, der Ambition eines höchstmöglichen Fortschritts und der realistischen Erreichbarkeit der Ziele.

Zukunftsprogramm Krankenhäuser

- **1. Ziel**: Unter vorsichtiger Schätzung ist davon auszugehen, dass bis zum Ende des Antragszeitraums für die Länder zum 31. Dezember 2021 Fördermittel in Höhe von mindestens 90 % der verfügbaren Gesamtfördersumme von 3 Mrd. EUR (2,7 Mrd. EUR) beantragt worden sein werden. Das Ziel ist insofern erreicht, wenn der nach dem 31. Dezember 2021 verbleibende Anteil an Fördermitteln, welcher durch die Länder nicht beantragt wurde und insoweit wieder an den Bundeshaushalt zurückgeführt wird, höchstens 10 % (300 Mio. EUR) beträgt. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass eine belastbare und zielgenaue Vorhersage darüber, in welcher Höhe Mittel beantragt werden, nicht vonseiten des Bundesministeriums für Gesundheit getroffen werden kann, da das Antragsgeschehen im Ermessen der Länder steht (die Länder haben überwiegend in Aussicht gestellt, Anträge erst im Q4 2021 zu stellen).
- **2. Ziel**: 35 % der Krankenhäuser, die eine Förderung erhalten haben, konnten Ihren Gesamtreifegrad vom Zeitpunkt der Ersterhebung zum 30. 06. 2021 bis zum Zeitpunkt der Zweiterhebung zum 30. 06. 2023 in zwei das Zukunftsprogramm Krankenhäuser betreffenden Kategorien um mindestens zwei Reifegradstufen verbessern. Wichtig zu erwähnen ist hierbei, dass keine validen Aussagen getroffen werden können, wann genau die Antragsteller ihre Anträge dem BAS zukommen lassen bzw. wann genau die Mittelauszahlung bzw. -verwendung erfolgt. Daher

bleibt den Krankenhäusern, die eine Förderung zum Ende des vierten Quartals 2021 oder während des ersten Quartals 2022 erhalten, unter Umständen nur knapp 1,5 Jahre, um das formulierte Ziel zu erreichen.

- **3. Ziel**: Sofern ein Krankenhaus nicht sämtliche digitalen Dienste, die in § 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 6 der Krankenhausstrukturfonds-Verordnung aufgezählt sind und über den Krankenhauszukunftsfonds gefördert werden können, bis zum 31. Dezember 2024 bereitstellt, werden ab dem 1. Januar 2025 Abschläge in Höhe von bis zu 2 % des Rechnungsbetrags für jeden voll- und teilstationären Fall erhoben. Unter vorsichtiger Schätzung ist davon auszugehen, dass mindestens 75 % derjenigen Fördervorhaben nach 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 6 der Krankenhausstrukturfonds-Verordnung, für die ein Antrag bis Ende 2021 durch die Länder gestellt wurde und für die das BAS Fördermittel bewilligt, bis zum 31. August 2026 hinsichtlich der Implementierung abgeschlossen sein werden. Es wird somit zwischen Implementierungs- und Betriebsphase unterschieden. Das Ziel ist insofern erreicht, wenn der Anteil derjenigen Krankenhäuser, die Fördermittel für Vorhaben nach 19 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 6 der Krankenhausstrukturfonds-Verordnung erhalten haben, und zum 31. August 2026 noch immer nicht hinsichtlich der Implementierung umgesetzt sind (obgleich sie zu diesem Zeitpunkt bereits seit 1. Januar 2025 Abschläge hinnehmen müssen) höchstens 25 % beträgt. Es ist darauf hinzuweisen, dass eine belastbare und zielgenaue Vorhersage über den Anteil der abgeschlossenen Projekte vonseiten des Bundesministeriums für Gesundheit nicht getroffen werden kann, da die Durchführung und Umsetzung der Projekte in der Verantwortlichkeit des jeweiligen Krankenhausträgers sowie des Landes liegt.

  Anmerkungen zu den Meilensteinen:

  Der Krankenhauszukunftsfonds ermöglicht es Krankenhäusern, aufgrund der Bandbreite der Förderschwerpunkte individuell und bedarfsgerecht insbesondere Digitalisierungsvorhaben umzusetzen. Hierbei trägt jeder Fördertatbestand bereits für sich zu einer deutlichen praktischen Verbesserung und effizienteren Versorgung durch eine Qualitätserhöhung der Prozesse bei. Nach derzeitigem Stand ist nicht davon auszugehen, dass durch jede Klinik jeder Förderschwerpunkt

beantragt und bearbeitet wird, sondern, dass auf Basis der eigenen Situation Schwerpunkte gesetzt werden. Vor diesem Hintergrund ist es daher folgerichtig, Fortschritte nicht primär anhand des aggregierten Digitalisierungsniveaus zu bewerten, sondern innerhalb der geförderten Kriterien. Andernfalls würden modellbedingte Vereinfachungen (ein Modell ist immer eine Vereinfachung der Wirklichkeit) zu einer nicht sachgerechten Bewertung der Fortschritte führen.

Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2

Die Entwicklung eines sicheren und wirksamen Impfstoffs ist risikoreich, langwierig und kostspielig – dies gilt vor allem für die klinische Entwicklung. Mit dem Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 werden verschiedene Entwicklungen basierend auf unterschiedlichen Technologien gefördert um sie parallel voranzutreiben. Die folgenden Meilensteine und Ziele wurden identifiziert:

1. Regulatorische Zulassung des ersten Impfstoffkandidaten in Q4 2020
2. Zweiter Impfstoffkandidat beantragt die Zulassung in Q3 2021 und 65 % der Fördergelder sind entsprechend der Projektpläne bis Ende Q3 2021 ausgezahlt.
3. Administratives Ende des Förderprogramms in Q4 2022 - Die finalen Berichte und die Auflistung aller verwendeten Mittel sind von den Fördermittelempfängern eingereicht und wurden auditiert.

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source / Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions / risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
5.1.1.a	Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	Target (1)	Flächendeckende Nutzung DEMIS	Anzahl DEMIS nutzende Gesundheitsämter	Anzahl Gesundheitsämter	0 %	100 %	Q1	2021	https://www.bundesgesundheitsministerium.de/drittes-bevoelkerungsschutzgesetz.html	BMG	Ab dem 1. Januar 2021 haben die zuständigen Behörden der Länder DEMIS zu nutzen, hinsichtlich des Coronavirus SARS-CoV-2 durch Meldepflichtige nach § 8 Absatz 1 Nummer 2 IfSG.	Noch nicht alle Labore nutzen DEMIS, Anteil wird konsequent ausgebaut	Tägliche Meldungen der Länder
5.1.1.b	Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	Target (2)	Erkennbarer Fortschritt der Gesundheitsämter hin zu digitaler Reife – Stichtag: 31.12.2023	Fortschritt der Gesundheitsämter hin zu digitaler Reife	Anzahl Gesundheitsämter	0 %	35 %	Q1	2024	Das digitale Reifegradmodell (Stufenmodell 0 Min – 5 Max) wird derzeit durch ein Forschungskonsortium erarbeitet. Mit einer Veröffentlichung ist im Laufe des zweiten Quartals 2021 zu rechnen. Informationen werden dann voraussichtlich unter www.gesundheitsamt-2025.de verfügbar sein.	BMG	35 % der Antragssteller (Gesundheitsämter) haben ihre digitale Reife bis zum Ende Q4 2023 in mind. zwei Kategorien um mind. zwei	Verzögerung bei der Antragsstellung oder der Mittelauszahlung	Digitales Reifegradmodell

												Stufen verbessert.		
5.1.1.c	Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	Target (3)	Erkennbarer Fortschritt der Gesundheitsämter hin zu digitaler Reife – Stichtag: 31.08.2026	Fortschritt der Gesundheitsämter hin zu digitaler Reife	Anzahl Gesundheitsämter	35 %	70 %	Q3	2026	Das digitale Reifegradmodell (Stufenmodell 0 Min – 5 Max) wird derzeit durch ein Forschungskonsortium erarbeitet. Mit einer Veröffentlichung ist im Laufe des zweiten Quartals 2021 zu rechnen. Informationen werden dann voraussichtlich unter www.gesundheitsamt-2025.de verfügbar sein.	BMG	70 % der Antragssteller (Gesundheitsämter) haben ihre digitale Reife bis zum Q3 2026 in mind. drei Kategorien um mind. zwei Stufen verbessert.	Verzögerung bei der Antragsstellung oder der Mittelauszahlung	Digitales Reifegradmodell
5.1.2.a	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	Target	Gestellte Anträge über 90 % der verfügbaren Fördermittel bei BAS		Umfang des Fördervolumens der beim BAS gestellten Anträge	Gesamtfördervolumen von 3 Mrd. EUR	Umfang des beim BAS beantragten Fördervolumens in Höhe von 90 % (2,7 Mrd. EUR)	Q2	2022	Voraussichtlich Internetseite des BAS	BMG	Veröffentlichung der Höhe der beantragten Fördermittel insgesamt durch das BAS zum 31.3.2022 mit Stand vom 31.12.2021 (Ende der Antragsfrist)	Möglicherweise wurden bis 31.12.2021 nicht für das gesamte Fördervolumen Anträge gestellt, sodass verbleibende Mittel in Höhe von 15 % oder mehr wieder dem Bund zurückgeführt werden müssen	Einsicht in die Veröffentlichung durch das BAS (öffentlich zugänglich)
5.1.2.b	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	Target	Erhöhung des digitalen Reifegrades von mindestens 35 % aller		Anzahl an Krankenhäusern, die ihren digitalen Reifegrad im Vergleich zur	Level des Reifegrades aller Krankenhäuser zum 30. 6. 2021	Erhöhung des Reifegrades von mindestens 35 % aller Krankenhäuser in mind. 2	Q3	2023	Auswertung der beauftragte Forschungseinrichtung nach § 14b KHG, strukturierte Selbsteinschätzungen der Krankenhäuser	BMG	Aus den Auswertungen zum 30. 6. 2021 und zum 30. 6. 2023 sowie aus	Möglicherweise kann der avisierte Anteil der Krankenhäuser, der eine	Einsichtnahme in die Auswertungen sowie die Selbsteinschätzungen der Krankenhäuser

			Krankenhäuser zum 30.6.2023		Ersterhebung zum 30.6.2021 erhöhen konnten		das Zukunftsprogramm Krankenhäuser betreffenden Kategorien um mind. 2 Reifegradstufen					den strukturierten Selbsteinschätzungen der Krankenhäuser lässt sich durch einen Vergleich der Reifegrade der Anteil an Krankenhäusern, die ihr Digitalisierungsniveau steigern konnten, ermitteln	Steigerung seines Digitalisierungsniveaus aufweist, nicht erreicht werden	
5.1.2.c	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	Target	Abschluss von 75 % der Digitalisierungsvorhaben bis 31.08.2026, auf die ab dem 1. 1. 2025 Abschläge zu zahlen sind, sofern sie nicht (oder nicht vollständig) hinsichtlich der Implementierung umgesetzt wurden		Anzahl hinsichtlich der Implementierung abgeschlossener Digitalisierungsvorhaben, für die das BAS Fördermittel bewilligt hat	Anzahl bewilligter Förderanträge für Digitalisierungsvorhaben	Abschluss von 75 % aller Digitalisierungsvorhaben hinsichtlich der Implementierung, auf die ab dem 1. 1. 2025 Abschläge zu zahlen sind, sofern sie nicht (oder nicht vollständig) umgesetzt wur-den, für die das BAS Fördermittel bewilligt hat	Q4	2026	Nachweise der Länder an das BAS bis zum Ende Q4 2026	BMG	Übermittlung von Angaben zum Stand der Umsetzung sowie ggf. Abschluss der Vorhaben der Länder, für die das BAS Fördermittel bewilligt hat; daraus lässt sich ableiten, welcher Anteil der Digitalisierungsvorhaben, auf die ab 1. 1. 2025 Abschläge bei Nicht- (oder nicht vollstän-	Vorhaben zur Nutzung geförderter Dienste sind bis 31.08.2026 ggf. noch nicht oder nicht vollständig hinsichtlich der Implementierung abgeschlossen, sodass darauf ab 1.09.2026 (weiterhin wie bereits seit 1. 1. 2025) Abschläge zu zahlen sind	Nachweise der Länder, die diese dem BAS zu dem Stand der Umsetzung bzw. dem Abschluss der Digitalisierungsvorhaben übermitteln (§ 25 Abs. 1 Nr. 1 KHSFV)

												diger) Umsetzung zu zahlen sind, zum 31.08.2026 hinsichtlich der Implementierung bereits abgeschlossen war		
5.1.3.a	„Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2“	Meilenstein	Genehmigung eines ersten Impfstoffes durch die Regulierungsbehörde	Zulassungsempfehlung durch EMA	-	-	-	Q4	2020	Projektfortschrittsbericht	BMBF	Studiendaten wurden positiv bewertet, Genehmigung empfohlen	Mögliche Verzögerung in den klinischen STudien	Inforomation durch Regulierungsbehörde, z.B.. https://www.pei.de/EN/newsroom/hp-news/2020/201221-marketing-authorisation-covid-19-vaccine-european-commission.html;jsessionid=367814771F5047B0D74983A117E78583.intranet221
5.1.3.b	„Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2“	Meilensteine/Ziele	Zweite Beantragtund der Zulassung und Auszahlung von 65% der Fördermittel	Zulassungsantrag von der geförderten Firma eingereicht -	- Auszahlung von Fördermitteln	- Auszahlung von Fördermitteln	- 65%	Q3	2021	Inhaltliche und finanzielle Fortschrittsberichte	BMBF	Zulassung bei der Regulierungsbehörde beantragt. Auszahltung von 65% gemäß des Auszahltungsplans für Fördermittel.	Mögliche Verzögerung in klinischen Studien und/oder Zulassungsprozess. Verzögerungen im Arbeitsplan und/oder be	Informationen der Regulierungsbehörden (s.o.) und Bericht des Projektträgers

													der Zahlungsanforderung	
5.1.3.c	„Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2“	Meilenstein	Programmende	Alle Abschlussberichte liegen vor und wurden abschließende geprüft	-	-	-	Q4	2022	Fortschrittsberichte	BMBF	Abschluss der Verwertungsprüfung und aller Abschlussberichte durch den Projektträger	Verzögerung der Berichte und/oder Verwertungsprüfung	Bericht des Projektträgers

Teil 2 Komponente 5.1

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahmen dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Der deutsche Landkreistag (DLT) hat im Juli/August 2020 gemeinsam mit dem Deutschen Städtetag eine Umfrage über die digitale Ausstattung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes durchgeführt. An der Befragung haben insgesamt 252 Landkreise, Städte beziehungsweise gemeinsam getragene Einrichtungen von insgesamt 356 „unteren Gesundheitsbehörden“ teilgenommen (71 %). Die drei Stadtstaaten sind bei der Betrachtung ausgenommen.

An den Ergebnissen zeigt sich beispielsweise, dass viele Gesundheitsämter in der Regel nicht über eine eigene IT-Abteilung verfügen. Die IT-Beschaffung, aber auch die Einführung und der Support werden oftmals über die IT-Abteilung des Landratsamts bzw. der kommunalen Verwaltung durchgeführt. Auffällig ist, dass nur wenige Gesundheitsämter auf Cloud-Lösungen setzen, was ein dezentrales Arbeiten erheblich erschwert. Nur 12 % der Gesundheitsämter haben ihre Außendienstmitarbeiter mit Tablets oder Smartphones samt gesicherter Verbindungen ausgestattet. Nur in 44 % der Gesundheitsämter finden Schulungen zur IT-Sicherheit statt. Insgesamt hat sich an vielen Stellen ein erheblicher Investitionsbedarf gezeigt.

Im Rahmen der DARP-Anmeldung wurde ein degressiver Mittelansatz mit einem Maximum in 2022 verfolgt, der den initial größeren Modernisierungsaufwänden und der Schaffung der IT Mindeststandards in den Gesundheitsämtern Rechnung trägt. Darüber hinaus soll das Förderprogramm dem ebenfalls geplanten Stellenaufwuchs in den Gesundheitsämtern, welcher außerhalb der ARF-Anmeldung durch die Bundesregierung gefördert wird, begleiten. Während des späteren Betriebs ist insgesamt mit geringeren Kosten zu rechnen.

Die Länder haben auch basierend auf dieser Umfrage den Finanzbedarf für die Digitalisierung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes festgelegt.

Die zugrundeliegende Kalkulation basiert auf den folgenden Elementen:

Flächendeckender Auf- und Ausbau des Deutschen Elektronischen Melde- und Informationssystems für den Infektionsschutz (DEMIS)

Der Aufbau von DEMIS beim Robert Koch-Institut erfolgt nach §14 Infektionsschutzgesetz und ist vom Bund zu finanzieren. Diese Kommunikationsplattform des ÖGD wird unter Berücksichtigung bestehender Systeme, wie z.B. SORMAS (Surveillance, Outbreak Response Management and Analysis System), aufgebaut. Das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystems für den Infektionsschutz (DEMIS) wird allen Gesundheitsbehörden in Bund und Ländern zur

Teil 2 Komponente 5.1

Verfügung gestellt und in den darauffolgenden Jahren im laufenden Betrieb optimiert werden.

Haushaltsansatz:

Maßnahme	2021 Tsd. EUR	2022 Tsd. EUR	2023 Tsd. EUR	2024 Tsd. EUR	2025 Tsd. EUR	2026 Tsd. EUR	Gesamt Tsd. EUR
DEMIS	8.000	8.000	2.000	2.000	2.000	2.000	24.000

Bundeseinheitliche digitale Verfahren

Im Rahmen des Förderprogramms wird sowohl der beschleunigte Aufbau vorhandener als auch die Entwicklung und Implementierung neuer (zentraler) Dienste anhand konkreter Bedarfe und Anforderungen gefördert.

Nur durch einheitliche Standards und konsolidierte Systeme innerhalb des ÖGD ist im Bedarfsfall gewährleistet, dass notwendige Daten unter den Akteuren schnell bundesweit ausgetauscht werden können. Daher werden gemeinsame (semantische und syntaktische) Standards entwickelt sowie technische und interoperable Schnittstellen und Standards weiterentwickelt. Die angesetzten Entwicklungs- und Betriebsaufwände entsprechender IT-Projekte basieren auf Erfahrungen von Kosten, die für andere deutschlandweit bereitgestellte Anwendungen angefallen sind. So betrug der initiale Projektumfang des Projektes SORMAS@DEMIS rund 12 Mio. EUR. Da weitere zentrale Dienste geplant sind (z.B. eine ÖGD-weite Kollaborationsplattform), sind die Mittel angemessen und bedarfsgerecht beziffert.

Teil 2 Komponente 5.1

Haushaltsansatz:

Maßnahme	2021 Tsd. EUR	2022 Tsd. EUR	2023 Tsd. EUR	2024 Tsd. EUR	2025 Tsd. EUR	2026 Tsd. EUR	Gesamt Tsd. EUR
Einheitliche Verfahren Digitalisierung	26.560	54.460	38.660	22.860	7.060	7.060	156.660

Zuschüsse für Digitalisierungsmaßnahmen

Im Rahmen des Förderprogramms sollen den Ländern bzw. Gesundheitsämtern Finanzhilfen gewährt werden. Gesundheitsämter können somit über den gesamten Förderzeitraum durchschnittlich jeweils rund 1,7 Mio. EUR erhalten. Die Zuschüsse setzen sich zusammen aus verschiedenen Bausteinen: Zunächst wird durch den geplanten Personalaufwuchs von 5.000 Stellen im Rahmen des Paktes für den ÖGD zusätzliche technische Ausstattung erforderlich. Hierfür wird ein initialer Aufwand von 15.000 EUR angenommen sowie laufende Aufwendungen in Höhe von 5.000 EUR pro Folgejahr. Bis Ende 2021 sollen 1.500 Stellen geschaffen werden, bis Ende 2022 mindestens 3.500 weitere Stellen. Hieraus ergeben sich Kosten in Höhe von 162.500 TEUR. Die übrigen Mittel sind zur Umsetzung von Einzelvorhaben entsprechend des Reifegradmodells bzw. der Erhöhung der digitalen Reife vorgesehen (durchschnittlich 1,25 Mio. EUR je Gesundheitsamt).

Überdies wird davon ausgegangen, dass durch die Beschaffung, Implementierung und den Betrieb verfahrensabhängiger Informationstechnik insbesondere in der Anfangsphase der Förderung Kosten entstehen. Eine eigene Auswertung ausgewählter kommunaler Haushaltspläne hat ergeben, dass die IT-Ausgaben in einzelnen Gesundheitsämtern einem großen Schwankungsbereich unterliegen. Die mittleren Ausgaben belaufen sich im Jahr 2020 auf einen niedrigen einstelligen Eurobetrag je Einwohnerin bzw. Einwohner.

Die bereitgestellten Mittel können demnach zu einer erheblichen Verbesserung der Investitionssituation in den Gesundheitsämtern beitragen. Die konkrete inhaltliche

Teil 2 Komponente 5.1

Ausgestaltung der förderfähigen Maßnahmen erfolgt in den kommenden Wochen und Monaten. Konkrete Projektvolumina hängen von der Komplexität der Maßnahmen ab. Während Schnittstellenanpassungen an bestehenden Softwarelösungen vergleichsweise günstig sind, kann insbesondere die Modernisierung der Hardware und sicherer Netzwerktechnik zu erheblichen Kosten führen.

Haushaltsansatz:

Maßnahme	2021 Tsd. EUR	2022 Tsd. EUR	2023 Tsd. EUR	2024 Tsd. EUR	2025 Tsd. EUR	2026 Tsd. EUR	Gesamt Tsd. EUR
Zuschüsse Digitalisierung	65.360	220.360	157.160	125.560	30.760	30.760	629.960

Forschungsvorhaben Digitalisierung

Die Gewährung der zuvor genannten Finanzhilfen soll an die Einhaltung technologischer Mindeststandards gebunden werden. Diese Mindeststandards sollen daher zugleich Bestandteil der zu schließenden Verwaltungsvereinbarung werden. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens werden diese Mindeststandards entwickelt und fortlaufend evaluiert. Diese Standards orientieren sich an einem Reifegradmodell. Die Kosten orientieren sich hierbei an Budgets von mehrjährigen Projekten, wobei der Großteil der Arbeiten im Jahr 2021 erfolgt.

Haushaltsansatz:

Maßnahme	2021 Tsd. EUR	2022 Tsd. EUR	2023 Tsd. EUR	2024 Tsd. EUR	2025 Tsd. EUR	2026 Tsd. EUR	Gesamt Tsd. EUR
Forschungsvorhaben Digitalisierung	1.200	750	750	300	300	0	3.300

Teil 2 Komponente 5.1

Zukunftsprogramm Krankenhäuser

Vonseiten des Bundes werden Haushaltsmittel in Höhe von 3 Mrd. EUR für den Krankenhauszukunftsfonds zur Verfügung gestellt. Die Mittel gehen zurück auf das Ergebnis des Koalitionsausschusses vom 3. Juni 2020 „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken“ und sind Teil des beschlossenen Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets, wonach für das „Zukunftsprogramm Krankenhäuser“ ein Finanzbedarf in Höhe von 3 Mrd. EUR vorgesehen wurde.

Die Angemessenheit der Mittelhöhe ergibt sich mit Blick auf die in Deutschland geltende Zuständigkeit der Länder für die Investitionskostenfinanzierung. Die Länder kommen gleichwohl bereits seit Jahren ihrer Verpflichtung zur Finanzierung der Investitionen der Krankenhäuser nur unzureichend nach, wodurch ein Investitionsstau entstanden ist. Festgestellt wurde, dass die Länder insgesamt zuletzt jährlich lediglich 2,8 Mrd. EUR pro Jahr investieren (vgl. Krankenhaus Rating Report 2020) – der jährliche Investitionsbedarf der Krankenhäuser für die kommenden fünf Jahre jedoch rund 7 Mrd. EUR beträgt (vgl. Gutachten „Investitionsfähigkeit der deutschen Krankenhäuser“, Deutsches Krankenhaus Institut, BDO, 2019). Auch die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) hat einen vergleichbaren Investitionsbedarf festgestellt (vgl. „Bestandsaufnahme zur Krankenhausplanung und Investitionsfinanzierung in den Bundesländern, Stand: Dezember 2019“). Sie hat daher die Auffassung vertreten, dass zur Schließung der Investitionslücke mit dem Ziel der Sicherstellung einer flächendeckenden und den aktuellen Ansprüchen genügenden digitalen Ausstattung der Krankenhäuser im Rahmen eines mehrjährigen Sonderprogramms Mittel in Höhe von 1 Mrd. EUR pro Jahr zur Verfügung gestellt werden müssten. Vor diesem Hintergrund werden Investitionszuschüsse des Bundes als eine Möglichkeit erachtet, die Investitionslücke kurzfristig zu verkleinern.

Die Mittel des Bundes in Höhe von 3 Mrd. EUR sowie die zusätzlichen weiteren Mittel im Wege der Kofinanzierung durch die Länder und/oder die Krankenhausträger in Höhe von

Teil 2 Komponente 5.1

1,3 Mrd. EUR können im Jahr 2021 – neben den Landesinvestitionsmitteln, unter Annahme deren Höhe auf dem bisherigen jährlichen Niveau – insofern dazu beitragen, die Investitionslücke zu schließen. Insbesondere der Anteil an Investitionen aus öffentlichen Mitteln im Bereich Digitalisierung/IT, in dem der Investitionsbedarf besonders groß ist (Investitionen in IT (Hardware und Software) machten zwischen 2012 und 2014 einen Anteil an den Gesamt-Investitionen der Krankenhäuser von lediglich rund 9 % aus (vgl. Gutachten „Investitionsfähigkeit der deutschen Krankenhäuser", Deutsches Krankenhaus Institut, BDO, 2019), kann hierdurch spürbar erhöht werden.

Unter der – auch in der Gesetzesbegründung zum Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) getroffenen – Annahme, dass jedes der rund 2000 Krankenhäuser einen Förderantrag an das jeweilige Land stellt, den dieses gegenüber dem Bundesamt für Soziale Sicherung einreicht, ergeben sich voraussichtliche Kosten pro Vorhaben eines Krankenhauses in Höhe von rund 1,5 Mio. EUR.

Dies entspricht auch den bisher vorliegenden Erfahrungen im Rahmen des Krankenhausstrukturfonds. In dessen Rahmen ist die Förderung von IT-Sicherheitsprojekten in Kliniken möglich, die unter die Definition kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (BSI-Kritisverordnung - BSI-KritisV) fallen (ausgenommen: Universitäts- und Hochschulkliniken). Kliniken, die im Rahmen des Strukturfonds im Bereich IT-Sicherheit förderfähig sind, sind von einer Förderung von dezidierten IT-Sicherheitsprojekten im Zukunftsprogramm Krankenhäuser ausgenommen, um eine Doppelförderung zu vermeiden. Vorliegende Informationen zu Gesamt-Projektaufwänden belaufen sich auf eine Spanne von 1,9-3,8 Mio. EUR je Klinik. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Anträge von großen Kliniken mit mehr als 30.000 vollstationären Fällen pro Jahr gestellt wurden. Darüber hinaus würde der Bundesanteil im Zukunftsprogramm 70 % der Fördersumme betragen. Hieraus ergeben sich antizipierte Projektvolumina für das Zukunftsprogramm Krankenhaus für den Förderschwerpunkt IT-Sicherheit in Höhe von schätzungsweise 0,9-1,8 Mio. EUR (Annahme, dass kleine Kliniken für IT-Sicherheit rd. 2/3 der Kosten der o.g. genannten Krankenhäuser im Rahmen des Strukturfonds beantragen).

Teil 2 Komponente 5.1

Für die übrigen Förderschwerpunkte im Zukunftsprogramm Krankenhäuser liegen zum aktuellen Zeitpunkt noch keine Erfahrungen hinsichtlich beantragter Fördersummen vor. Hier ist mit ersten offiziellen Informationen gegen Ende des zweiten Quartals 2021 zu rechnen. Diese werden bei Bedarf nachgereicht. Es ist jedoch hierbei zu erwarten, dass die Kostenspanne beantragter Förderungen u.a. aufgrund unterschiedlicher Ausgangssituationen im Bereich Digitalisierung, der angestrebten Funktionalitäten sowie der Größe der Krankenhäuser einer großen Spannweite unterliegen. Überdies erlaubt die Diversität des Förderprogramms mit seinen verschiedenen Schwerpunkten vielfältige Investitionen im Bereich Digitalisierung. Aus o.g. Überlegung ist mit einer Überzeichnung des Zukunftsprogramms hinsichtlich der Beantragung von Fördermitteln auf Landesebene zu rechnen. Vor diesem Hintergrund ist die oben genannte Fördersumme in Höhe von rund. 1,5 Mio. EUR je Krankenhaus nicht nur aus übergeordneter, sondern auch auf Ebene der Einzelvorhaben angemessen und plausibel.

Das Förderprogramm trägt zu einer substanziellen Verbesserung der Finanzierung von Krankenhaus-IT bei. Durch das Zukunftsprogramm kann das IT-Budget in den Kliniken zum Teil über 50 % erhöht werden. Gleichzeitig ist es notwendig die Projekte kurzfristig anzustoßen und umzusetzen. Insofern bildet die zuvor genannte Summe die Balance aus dem Ziel der kurzfristigen deutlichen Stärkung der Krankenhaus-IT bei gleichzeitiger Umsetzbarkeit in den bestehenden personellen Strukturen.

Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2

Die geplante Projektförderung umfasst die Kosten für die Durchführung von klinischen Prüfungen in Deutschland und die parallel dazu erfolgende Steigerung von Herstellungskapazitäten, um frühzeitig ausreichende Impfstoffdosen insbesondere für die besonders umfangreichen klinischen Prüfungen der Phase III bereitzustellen. Die erweiterten Produktionskapazitäten müssen auch deswegen reserviert werden, um sie

anschließend auch später für die Herstellung des Impfstoffes in Deutschland nach der Zulassung zur Verfügung zu haben.

Grundlage für die Abschätzung der benötigten 750 Mio. EUR zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung waren Gespräche mit den CEOs deutscher Impfstoffentwickler. So können anhand eines detaillierten Entwicklungsprogramms Meilenstein-abhängige Kosten zur Beschleunigung der Entwicklung dargelegt werden. Es müssen bspw. für eine klinische Prüfung der Phasen III, in der mit Probandenzahlen größer 10.000 die für die Zulassung relevante Überprüfung der Wirksamkeit und Sicherheit getestet werden, Kosten von mindestens 10.000 EUR pro Proband kalkuliert werden. Der Ausbau von Produktionskapazitäten pro Impfstoffentwickler für die frühzeitige Beschaffung von Materialien und die vertragliche Sicherung von Kapazitäten wird mit bis zu 100 Mio. EUR berechnet. Für die erwünschte Beschleunigung der Forschung und Entwicklung können je Hersteller ca. 250 Mio. EUR extrapoliert werden.

Zum Vergleich: BARDA (Biomedical Advanced Research and Development Authority, US-Behörde zum Schutz vor biologischen, chemischen und nuklearen Bedrohungen, die u.a. auch für Maßnahmen zum Schutz vor und zur Bekämpfung von Pandemien zuständig ist) gibt für eine staatliche Unterstützung für nur ein Produkt (Moderna) ca. 500 Mio. USD aus. Damit werden die Unterstützungsleistungen gefördert, die auch wir mit dem Sonderprogramm fördern wollen. Wir werden jedoch im Sinne einer Risikominimierung nicht alle Eier in ein Nest werden, sondern auf unterschiedliche Ansätze verteilen.

Da ein Großteil der Kosten für die Planung und Durchführung der klinischen Prüfungen sowie den Ausbau der Produktionskapazitäten gleich zu Beginn der Projekte anfallen, sind 450 Mio. EUR für 2020 und 300 Mio. EUR für 2021 vorgesehen.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Loan/ Grant	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
5.1.1	Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	01.01.21	31.12.26	813,920	Zuschüsse		101,120	283,570	198,570	150,720	40,120	39,820		-	3.1 bn	Bundeshaushalt	Öffentliche Gesundheitsdienste	Quantitative und Qualitative Analysen, Kosten je Gesundheitsamt betragen knapp über 2 Mio. EUR. Für umfassende Digitalisierungsmaßnahmen ist dieser Betrag angemessen und realistisch	e.g. Umfrage des Deutschen Landkreistages und des Deutschen Städtetages in 2020 zur digitalen Ausstattung von GÄ	-	-	–	Bundesrechnungshof (BRH) überprüft Haushaltsführung des Bundes
5.1.2	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	01.01.21	31.12.21	3000	Zuschüsse		3000						-	-	bis zu 1300	Länder und/oder Krankenhausträger	Kranken-	3 Mrd. EUR wurden vom Bund an den	3 Mrd. EUR aus dem	Fördermittel des Krankenhausstrukturfonds 2019	Krankenhausstrukturfonds	–	Bundesrechnungshof (BRH)

																	haus-dienste	Krankenhauszukunftsfonds überwiesen; die Mittel stehen den Ländern für Anträge zur Verfügung; die Länder können Anträge an das BAS je nach ihrem Anteil am Fördervolumen (berechnet nach dem Königsteiner Schüssel) stellen	Bundeshaushalt für 2021	bis 2024 in Höhe von insgesamt 2 Mrd. Euro, aber kein fester Teil der Mittel davon speziell für Digitalisierung vorgesehen und bezifferbar; d.h. es hängt von den Ländern ab, welchen Anteil der Mittel sie für Digitalisierungsvorhaben beantragen	(partiell Förderung von Digitalisierungsmaßnahmen förderfähig) – Förderung erfolgt aus der Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds		überprüft Haushaltsführung des Bundes
5.1.3	Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2	01.02.20	31.12.21	750	Zuschüsse	450	300						-	-	750 Mio. Euro	Bundeshaushalt	F&E Gesundheit	Klinische Studien und relevante Produktion: 750 Mio. Euro	750 Mio. Euro	750 Mio. Euro	Konjunktur- und Krisenbewältigungspaket vom 03. Juni 2020	-	-

<u>Hinweis:</u> Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 6.1 Moderne öffentliche Verwaltung

Teil 2 Komponente 6.1

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Komponente 6.1 Moderne öffentliche Verwaltung

Politikbereich/-domäne:

Digitaler Wandel, digitale Verwaltung, digitale Infrastruktur, digitale Souveränität, (digitale Weiterbildung)

Ziele:

Diese Komponente hat zum Ziel, die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung in Deutschland entschieden voranzubringen. Damit entspricht sie der Länderspezifischen Empfehlung (LSE), digitale Verwaltungsdienstleistungen in Deutschland auf allen Ebenen zu verbessern. In diesem Kontext zentrale durch die Komponente abgedeckte Handlungsbereiche im Bereich der Verwaltungsdigitalisierung umfassen erstens das Europäische Identitätsökosystem, das als offene und genehmigungsfreie Identitätsinfrastruktur Nachweise jeglicher Art in der Sphäre der Bürgerinnen und Bürger digital verfügbar machen soll; zweitens die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG), mit dem Ziel der dezidierten Stärkung und des Ausbaus digitaler Verwaltungsleistungen und der dazugehörigen digitalen Infrastruktur; drittens und zuletzt die Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG), das die deutschen Register qualitativ verbessert und flächendeckend miteinander verknüpft.

Investitionen[55] und Reformen:

1. Europäisches Identitätsökosystem

[55] Including COFOG (General government expenditure by function) classification.

Teil 2 Komponente 6.1

2. Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)

3. Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)

Geschätzte Kosten:

Für die Teilkomponente "1. Europäisches Identitätsökosystem" ist eine geschätzte Gesamtsumme von 200 Mio. EUR vorgesehen (für eine genaue Ausdifferenzierung nach Jahresbeträgen s. Tabelle zum Costing).

Für die Teilkomponente "2. Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) ist eine geschätzte Gesamtsumme von 3 Mrd. EUR vorgesehen (für eine genaue Ausdifferenzierung nach Jahresbeträgen s. Tabelle zum Costing).

Für die Teilkomponente "3. Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)" ist eine geschätzte Gesamtsumme von rd. 275 Mio. EUR vorgesehen (für eine genaue Ausdifferenzierung nach Jahresbeträgen s. Tabelle zum Costing).

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

a) Wesentliche Herausforderungen

Die Umsetzung von Reformen gelingt nicht ohne eine leistungsfähige öffentliche Verwaltung, die zu effektivem Handeln befähigt ist und gleichzeitig administrative Hemmnisse für zukunftsgerichtete Investitionen abbaut. Nicht zuletzt die Corona-Krise hat die zentrale Bedeutung einer digitalisierten öffentlichen Verwaltung verdeutlicht. Diese kann die Erreichbarkeit, die Online-Verfügbarkeit sowie die Erbringung staatlicher Leistungen auch in Krisenzeiten gewährleisten. Die digitalen Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen zu verbessern ist daher auch eine wichtige LSE an Deutschland, welcher durch diese Komponente entsprochen wird.

Die Verwaltungsdigitalisierung ist für einen föderalen Flächenstaat wie Deutschland eine starke Herausforderung. Einerseits werden durch den Föderalismus die Vielfalt der Bundesländer unterstützt und deren Autonomie gestärkt, andererseits existieren eine Vielzahl paralleler Gesetze, Leistungen und IT-Infrastrukturen. Länder und Kommunen verfügen oft nicht über die Ressourcen, um Digitalisierungsvorhaben und -projekte alleine und schnell zu stemmen. Umso komplexer und aufwändiger gestaltet sich somit die Umsetzung bundesweiter Digitalisierungsvorhaben, die aber zum Ziel haben, allen Bürgerinnen und Bürgern und Unternehmen ein gleichwertiges und einfach zugängliches digitales Verwaltungsdienstleistungsangebot zur Verfügung zu stellen.

Eine weitere Herausforderung ist die Schaffung einer derzeit noch nicht überall vorhandenen modernen technischen Infrastruktur, über die Länder und Kommunen digitale und nutzerfreundliche Verwaltungsleistungen und so ein bundesweit nutzbares Angebot schaffen können. Leistungsfähige digitale Plattformen in Bund und Ländern sind essentielle Bedingung für die Digitalisierung nach dem „Einer für alle“-Prinzip.

Zudem steht die deutsche Verwaltung vor der Aufgabe, die Interoperabilität der bei Bund, Ländern und Kommunen geführten Register so zu verbessern, dass digitale Verwaltungsleistungen gemäß den Leitlinien des Europäischen Interoperabilitätsrahmens nach dem Once-Only-Prinzip bereitgestellt werden können.

Ein weiteres Aufgabenfeld ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass Identitätsfeststellungen nicht mehr nur in physischer Form, sondern immer häufiger digital erfolgen. Fehlende digitale Nachweise sind längst zu einem der größten Hemmnisse für die Umsetzung volldigitaler medienbruchfreier Prozesse geworden. Ein zentraler Handlungsschwerpunkt liegt deshalb darin, die Feststellung von Identitäten im Netz durch eine offene und genehmigungsfreie Identitätsinfrastruktur auch ohne Zutun der großen Plattformen zu ermöglichen und Bürgerinnen und Bürgern Nachweise künftig fälschungssicher digital zur Verfügung stellen zu können.

b) Ziele

Eine stärkere Digitalisierung der Verwaltung und ein Ausbau des Angebots an E-Government kann die Produktivität des öffentlichen Sektors erhöhen, öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen effizienter gestalten sowie Nachfrageimpulse für digitale Dienstleistungen erzeugen. Die Komponente 6.1 zielt deshalb darauf ab, die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung in Deutschland entschieden voranzubringen. Damit entspricht sie der LSE der Europäischen Kommission (2020), digitale Verwaltungsdienstleistungen in Deutschland auf allen Ebenen zu verbessern, Investitionen in den digitalen Wandel vorzunehmen (u.a. Ausbau der digitalen Infrastruktur im Kontext der Umsetzung des OZG) und den Verwaltungs- und Bürokratieaufwand für Unternehmen zu verringern.

Ergänzend zu den hier dargestellten Maßnahmen des DARP werden die LSE zum Bereich Modernisierung der öffentlichen Verwaltung im Nationalen Reformprogramm umfassend adressiert (hierzu insbesondere das Kapitel B „Investitionen in den Klimaschutz und den digitalen Wandel“ des NRPs 2021). Dies gilt vor allem auch für Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Länder (vgl. hierzu im Einzelnen insb. die Maßnahmenliste zum Kapitel B des NRPs 2021).

Die erste Teilkomponente „Europäisches Identitätsökosystem“ soll den Bürgerinnen und Bürgern eine sichere Ausstellung, Übertragung und Ablage sowie eine nutzerfreundliche

und selbstbestimmte digitale Weitergabe und Nutzung von Identitätsnachweisen ermöglichen. Auch da die beschriebene Infrastruktur auch Identitäten von Dingen (Internet of Things, IoT) und Unternehmen abbilden kann, bietet sie zudem großes wirtschaftliches Potential. Der Aufbau der Infrastruktur versetzt Europa in die Lage, seinen hohen Anspruch an Datenschutz und Privatsphäre nun auch technisch umzusetzen. Da das System zudem den Datenabfluss in Richtung und die Abhängigkeit von außereuropäischen Plattformen vermindert, hat das Europäische Identitätsökosystem auch Wirkung auf Europas digitale Souveränität.

Die zweite Teilkomponente „Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)“ hat die flächendeckende, nutzerfreundliche Digitalisierung der deutschen Verwaltungslandschaft zum Ziel, um ein vollständig digitales und nutzerorientiertes Angebot öffentlicher Verwaltungsleistungen von Bund, Ländern und Kommunen zu ermöglichen. Dies soll durch die Schaffung einer entsprechenden digitalen Infrastruktur gewährleistet werden. Die Nutzerfreundlichkeit, auch unter Einbezug der Aspekte digitaler Barrierefreiheit, stellt dabei ein zentrales Prinzip der Umsetzung des OZG dar. Neben Bürgerinnen und Bürgern können auch Unternehmen (einfacher, flächendeckender Zugang zu Verwaltungsdienstleistungen) sowie die öffentliche Verwaltung selbst profitieren, z.B. durch entschlackte und entbürokratisierte Verfahren oder ein digitalkompetentes Personal.

Mit Blick auf die EU Flagships knüpft die Komponente 6.1 insgesamt vor allem an das Flagship „Modernisierung“ an. Durch die Teilmaßnahme Umsetzung des OZG wird zusätzlich auch das EU Flagship „Umschulen und Weiterbilden“ bedient: Verwaltungspersonal soll mit Blick auf die Bildung und Stärkung digitale Kompetenzen umfassend geschult und somit auf die Ausübung digitaler Verwaltungsdienstleistungen vorbereitet werden. Hierfür wird auch die Bundesakademie für öffentliche Verwaltung (BAköV) um eine Digitalakademie erweitert.

Zudem ist die Umsetzung der Verordnung zum Single Digital Gateway (EU-VO 2018/1724) Bestandteil der OZG-Umsetzung.

Teil 2 Komponente 6.1

Die dritte Teilkomponente „Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)“ soll erreichen, dass Bürgerinnen und Bürger ihre Daten nicht immer wieder neu mitteilen und Nachweise immer wieder aufs Neue gegenüber verschiedenen Behörden einreichen müssen. Die Registermodernisierung ist eine zentrale Voraussetzung für die erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung. Das registerübergreifende Identitätsmanagement ermöglicht hierbei durch die Einführung einer eindeutigen Identifikationsnummer eine fehlerfreie registerübergreifende Identifikation von Bürgerinnen und Bürgern über eine Vielzahl unterschiedlicher Register in den Verwaltungen bei Bund, Ländern und Kommunen. Damit greift auch diese Maßnahme die LSE 2020 auf, digitale Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen zu verbessern.

Im Übrigen gibt es noch eine Vielzahl von weiteren Maßnahmen zur Digitalisierung und Modernisierung der öffentlichen Verwaltung. Soweit diese dazu dienen, Investitionshemmnisse abzubauen, sind sie in Komponente 6.2 dargestellt.

Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch das **Reformvorhaben Digitalisierung der Justiz in Deutschland.**

Um die **Effizienz und Belastbarkeit der Justizsysteme** auch in Krisen zu gewährleisten, die Wirksamkeit von Gerichtsverfahren zu erhöhen und das Vertrauen in den Rechtsstaat zu stärken, verfolgt Deutschland verstärkt den Ausbau und die Förderung des Einsatzes von digitalen Technologien in der Justiz. Im Rahmen des Reformvorhabens Digitalisierung der Justiz in Deutschland sollen zur Erleichterung und Verbesserung des Zugangs zum Recht für alle Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeiten der Digitalisierung noch stärker genutzt werden. Digitale Instrumente sollen künftig dazu beitragen, Verfahren besser zu strukturieren und die Bearbeitung von standardisierten und einheitlichen Aufgaben zu automatisieren und zu beschleunigen. Gegenstand sind vorrangig der Ausbau der elektronischen Kommunikation zwischen Prozessbeteiligten, Gerichten und Behörden, gerichtliche Online-Verfahren, der Einsatz von

Teil 2 Komponente 6.1

Videokonferenztechnik im Gerichtsverfahren, digitale Werkzeuge zur Strukturierung und Automatisierung von gerichtlichen Verfahren sowie der digitale Zugang zu Rechtsinformationen und anonymisierten Entscheidungen. Derartige digitale Anwendungen können die Funktionsfähigkeit der Justizsysteme auch zum Nutzen der Bürgerinnen und Bürger verbessern, indem sie Richterinnen und Richter bei ihrer Arbeit unterstützen und die Vergleichbarkeit und Qualität von Entscheidungen fördern.

Auch die **grenzüberschreitende Zusammenarbeit** in der Justiz der EU soll durch die digitalen Möglichkeiten effizienter gestaltet werden. Eine Stärkung des elektronischen Rechtsverkehrs in der EU – sowohl im Rahmen der Rechtshilfe zwischen den Justizbehörden als auch zwischen Unternehmen, Bürgerinnen und Bürgern und den Gerichten – wird auch die Digitalisierung der nationalen Justizsysteme vorantreiben. Dabei werden die hohen und verbindlichen gemeinsamen Standards wie die der eIDAS-Verordnung oder der zurzeit verhandelten e-CODEX-Verordnung dazu beitragen, die Sicherheit, Vertrauenswürdigkeit und Effizienz des Rechtsverkehrs in Deutschland und in der gesamten EU auf eine neue Stufe zu heben. Auch wenn die Justiz in Deutschland ganz überwiegend in der Hand der Länder liegt, nimmt der Bund bei der Ausgestaltung und beim Aufbau der neuen europäischen Kommunikationssysteme seine besondere Verantwortung wahr.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

6.1.1 Europäisches Identitätsökosystem

Herausforderungen

Feststellungen von Identitäten erfolgen nicht mehr nur im physischen Kontakt, sondern immer häufiger im Rahmen digitaler Anwendungen. Hierbei besteht längst der Bedarf, sich nicht nur sicher einloggen zu können, sondern Nachweise über die eigene Person – vom Hochschulzeugnis bis zum Ausweisdokument – einfach, selbstbestimmt und sicher digital teilen zu können. Fehlende digitale Nachweise sind längst zu einem der größten Hemmnisse für die Umsetzung volldigitaler medienbruchfreier Prozesse geworden.

Ziele und Wirkungen

Das Europäische Identitätsökosystem – eine offene und genehmigungsfreie Identitätsinfrastruktur – soll Nachweise jeglicher Art in der Sphäre der Bürgerinnen und Bürger digital verfügbar machen. Mit Hilfe des Ökosystems können die Nachweise sehr nutzerfreundlich und zugleich selbstbestimmt geteilt und Onlineservices zugeführt werden.

Das Identitätsökosystem stellt die Hoheit der Nationalstaaten beispielsweise bei der Herausgabe von (Ausweis-)Dokumenten nicht in Frage und es versucht auch nicht, bestehende Standards zu vereinheitlichen. Vielmehr soll neben der Herausgabe analoger Dokumente auch eine digitale Variante auf einer gemeinsamen Infrastruktur bereitgestellt werden. DEU ist jüngst in einen intensiver werdenden Dialog mit verschiedenen Mitgliedstaaten der Europäischen Union sowie mit internationalen Organisationen wie bspw. dem World Economic Forum (WEF) eingestiegen. Ziel ist es, die Mitgliedstaaten der EU und europäische Unternehmen nicht nur bei der Herausgabe von Nachweisen im Ökosystem zu unterstützen, sondern deren aktive Mitarbeit auch beispielsweise im Rahmen von Standardisierung oder beim Betrieb einzelner Infrastrukturkomponenten zu erreichen. Das Ökosystem soll damit offen für Anwendungen der Verwaltung sowie der Wirtschaft in ganz Europa sein und in seiner

Teil 2 Komponente 6.1

Veranlagung zudem auch den Austausch von Identitätsnachweisen von Unternehmen und Dingen berücksichtigen.

Studien zufolge kann hierdurch das BIP entwickelter Volkswirtschaften (bei hoher Nutzung digitaler Nachweise) um durchschnittlich 3 % gesteigert werden und dies ohne die Potentiale im Bereich IoT bereits einzubeziehen (McKinsey Global Institute: „Digital identification - A key to inclusive growth"; IHS Markit). Zugleich hat das Vorhaben eine signifikante Wirkung auf die digitale Souveränität, da es einen Abfluss von Daten und die Abhängigkeiten von außereuropäischen Plattformen vermindern wird.

In Abgrenzung zur bestehenden Initiative EBSI/ESSIF geht das Identitätsökosystem bewusst nicht technologie-, sondern Anwendungsfall-getrieben vor. Zudem beschränkt sich das Ziel des Identitätsökosystems rein auf selbstbestimmte sichere digitale Identitäten, wohingegen EBSI/ESSIF die Förderung der Blockchain-Technologie im Allgemeinen in den Fokus nimmt.

Durchführung/Ausgestaltung

Gemeinsam mit anderen EU-Mitgliedstaaten wird die Bundesregierung einen Prozess vorantreiben, in dem gemeinsam mit der Wirtschaft Anwendungsfälle für das Ökosystem priorisiert werden. Im Hinblick auf deutsche Unternehmen hat die Bundesregierung diesen Prozess bereits gestartet und gemeinsam mit 18 Unternehmen aus einer Longlist von über 50 Anwendungsfällen inzwischen 14 ausgewählt, von denen schließlich mindestens 4 umgesetzt werden sollen. Darunter sind Anwendungsfälle wie bspw. die Erstellung von Kundenkonten im e-Commerce, der Zugang zu Gebäuden oder gegebenenfalls auch der digitale Impfnachweis.

Darüber hinaus sollen Softwarekomponenten entwickelt werden, die anderen Mitgliedstaaten und auch Unternehmen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Hierzu hat die Bundesregierung inzwischen erste Leistungen beauftragt, wie beispielsweise die Entwicklung einer Wallet oder die Erstellung von Komponenten zur Wallet- und

Netzwerkkommunikation. Die Beauftragung beinhaltet ferner einen siebenstelligen Betrag zur Förderung der Interoperabilität mit anderen im Aufbau befindlichen Initiativen und Netzwerken, auch dann, wenn diese inhaltlich andere Schwerpunkte haben (EBSI/ESSIF, Alastria, GovDigital, ...). Die Herstellung von Interoperabilität soll konkret bereits in 2021 angegangen werden. Hierzu soll sowohl die Entwicklung von Übersetzungslösungen im Bereich der Wallet- als auch im Bereich der Netzwerkkommunikation geprüft werden. Auch wird die Entwicklung von Komponenten zur Herstellung von Interoperabilität zu bestehenden Standards wie OAuth oder Open ID Connect in Erwägung gezogen. Ein weitergehender Austausch mit den Verantwortlichen von EBSI/ESSIF ist überaus erwünscht.

Die Initiative „Identitätsökosystem“ ist Teil breit angelegter Bemühungen einer interministeriellen Arbeitsgruppe. Diese verfolgt zugleich auch das Ziel einer deutlichen Steigerung des Verbreitungs- und Nutzungsgrades der bestehenden deutschen eID-Lösung. Beispielsweise wird das Personalausweisgesetz zum Juli dahingehend geändert, dass für das Rücksetzen der Personalausweis-PIN der Gang zur Behörde entbehrlich wird. Darüber hinaus muss der elektronische Identitätsnachweis künftig nicht mehr zwingend mit der Karte, sondern kann auch allein mit einem Smartphone durchgeführt werden.

Das Ökosystem digitaler Identitäten soll so gestaltet sein, dass nicht nur die Identitäten von natürlichen Personen, sondern auch solche juristischer Personen sowie von Dingen darin abgebildet werden können. Ein aktuell im Rahmen zahlreicher Gespräche mit Wirtschaftsvertretern besprochener Anwendungsfall ist beispielsweise der digitale Fahrzeugschlüssel. Gelingt es, den Fahrzeugschlüssel im Ökosystem abzubilden, so ergäbe sich damit zugleich auch die Verfügbarmachung einer eindeutigen Fahrzeug-ID, die wiederum zur Kommunikation mit Ladesäulen, Ampeln oder anderen Verkehrs-Infrastrukturkomponenten genutzt werden kann. Dieses Beispiel zeigt, wie die Identität von Menschen, Maschinen und Institutionen zusammenhängen kann.

Auch wird sich die Bundesregierung aktiv um das Aufsetzen von Governance-Strukturen bemühen, die nicht nur einen langfristig offenen Betrieb des Ökosystems gewährleisten, sondern zudem auch förderlich auf ein Florieren des Ökosystems hinwirken.

Teil 2 Komponente 6.1

Zielgruppe

Gespräche der Bundesregierung mit zahlreichen Wirtschaftsunternehmen zeigen, dass sich die Vorteile der Maßnahme nicht auf einzelne Wirtschaftszweige beschränken. Vielmehr werden in nahezu jedem Wirtschaftszweig Nachweise erhoben (bspw. Banken-, Mobilitäts-, Telekommunikations- und eCommerce-Sektor). Darüber hinaus ist auch die öffentliche Verwaltung in ihrer Rolle als Herausgeber von Pass- und Ausweisdokumenten Adressat des Ökosystems.

Mit den Mitteln aus dem DARP werden konkret unter anderem folgende Aspekte gefördert:

1. Entwicklung technischer Komponenten und Standards
2. Unterstützung von Interoperabilitätsbemühungen bspw. zu EBSI/ESSIF, aber auch zu anderen Initiativen
3. Verfügbarmachung einer hoheitlichen ID im Ökosystem
4. Anschub des Ökosystems durch Unterstützung bei der Verfügbarmachung initialer Use Cases

Zeitplan/-schiene

2021

5. Prozess mit der Wirtschaft zur Bestimmung von Anwendungsfällen
6. Umsetzung erster Anwendungsfälle im Rahmen von Pilotvorhaben
7. Im Rahmen dessen weitere technische Ausgestaltung inkl. Entwicklung erster technischer Komponenten (bspw. Komponenten zur Wallet-Kommunikation sowie zur Backend-Integration auf Issuer-Seite)
8. Infrastrukturaufbau
9. Erste konkrete Umsetzungsschritte in Richtung Interoperabilität
10. Marktdesign und Aufbau von Governance-Strukturen

Teil 2 Komponente 6.1

2022/2023

11. Infrastrukturskalierung innerhalb der EU
12. Weitere technische Ausgestaltung insbesondere im Hinblick auf Interoperabilität
13. Definition von Standards zum Austausch von Nachweisen
14. Verfügbarmachung weiterer Anwendungen

2024-2026

15. Skalierung von Anwendungsfällen
16. Erschließen von Anwendungen im Bereich B2B und IoT
17. Ggf. Marketingaktivitäten bspw. im Rahmen der Fußballeuropameisterschaft

Verbindung zu Reformen

Die Bundesregierung steht zum Identitätsökosystem im engen Austausch mit der KOM, insbesondere mit Blick auf die laufende eIDAS-Evaluation.

6.1.2 Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)

Herausforderungen

Die Verwaltungsdigitalisierung und Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes ist für einen föderalen Flächenstaat eine gewaltige Herausforderung. Bund und Länder müssen ihre Verwaltungsleistungen in knapper Frist bis Ende 2022 flächendeckend elektronisch über Verwaltungsportale anbieten. Die so genannten „OZG-Leistungen" bestehen aus teilweise bis zu mehreren hundert Einzelprozessen - sogenannten „LeiKas" aus dem über 6000 Einzelleistungen umfassenden „Leistungskatalog der öffentlichen Verwaltung". Im Rahmen dieses Antrages wird auf eine flächendeckende Umsetzung von 100 föderalen Leistungen und 115 Bundesleistungen fokussiert. Dabei gilt es, die unterschiedlichen Gesetzeslagen, politischen Interessen und Entwicklungsstände/Digitalisierungsgrade von 16 Bundesländern und etwa 11.000 Kommunen mit weitreichenden Entscheidungskompetenzen bei der Digitalisierung der Verwaltung in Einklang zu bringen.

Da ein großer Teil der OZG-Leistungen in der Zuständigkeit der Bundesländer liegt, ist die Digitalisierung der deutschen Verwaltung eine gemeinsame und zugleich zum größten Teil eine föderale Aufgabe. Der Föderalismus unterstützt dabei einerseits die Vielfalt und stärkt die Autonomie der Länder, andererseits bringen eine Vielzahl parallel existierender Gesetze, Leistungen und IT-Infrastrukturen auf Landesebene weitere Herausforderungen mit sich. Außerdem verfügen Länder und Kommunen oft nicht über ausreichend Personal, um Digitalisierungsprojekte rasch umzusetzen. Dies macht ein bundesweites Digitalisierungsvorhaben, das das Ziel verfolgt, gleichwertige flächendeckende Angebote für alle Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen zu schaffen, komplex und aufwändig.

Dabei hat die Digitalisierung der Verwaltungsleistungen in Deutschland seit Jahren hohe Priorität für die Bundesregierung. Mit dem Beginn der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) von 2017 haben sich Bund, Länder und Kommunen gemeinsam auf den Weg gemacht, ein Ziel zu erreichen: Alle Dienstleistungen des Staates auch online zur Verfügung zu stellen. Die Bundesregierung hat in ihrem 2018

beschlossenen OZG-Umsetzungskonzept dabei die Nutzerfreundlichkeit der digitalen Angebote als oberstes Prinzip der Digitalisierung bestimmt. Maßstab des Erfolgs der OZG-Umsetzung ist die tatsächliche Nutzung der digitalen Angebote. Mit dem OZG-Umsetzungskonzept wurde zudem frühzeitig ein effizientes, arbeitsteiliges Vorgehen in den zwei Digitalisierungsprogrammen Bund und Föderal beschlossen. Die Zuordnung der Verwaltungsleistungen zu Lebens- und Geschäftslagen sowie Themenfeldern stellte von Beginn an die Weichen für eine effiziente, arbeitsteilige OZG-Umsetzung mit dem Ziel, dass jede Leistung nur einmal in einem Land digitalisiert werden muss, und dann von anderen Ländern gemäß dem „Einer für Alle“-Prinzip nachgenutzt werden kann. Damit werden Kosten, Zeit und Personalaufwand gespart, da nicht jede Lösung in den circa 11.000 Kommunen Deutschlands einzeln entwickelt und betrieben werden muss. Nur durch dieses arbeitsteilige Vorgehen ist die knappe Umsetzungsfrist des OZG zu halten.

Durch die Corona-Pandemie wird das Großvorhaben „OZG-Umsetzung“ noch dringlicher. Die Bundesregierung hat daher mit dem Konjunkturpaket im Juni 2020 beschlossen, zusätzliche 3 Mrd. EUR für die flächendeckende, nutzerfreundliche Verwaltungsdigitalisierung nach dem „Einer für Alle“-Prinzip bereitzustellen. In der Pandemie ist es erforderlich, soziale Kontakte so weit wie möglich einzustellen, um Menschenleben zu schützen. Dies betrifft auch den persönlichen Kontakt zur öffentlichen Verwaltung. Gleichzeitig müssen die Erreichbarkeit der Verwaltung sowie die Erbringung staatlicher Leistungen auch in Krisenzeiten gewährleistet werden. Digitale Prozesse sind in der Krise notwendiger denn je. Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen sind darauf angewiesen, ihre Leistungsanträge schnell, kontaktlos und von zuhause aus stellen zu können. Die beschleunigte Bereitstellung digitaler Angebote und damit die priorisierte Umsetzung des OZG haben zusätzliche Dringlichkeit erhalten.

Eine weitere Herausforderung bei der OZG-Umsetzung ist die Schaffung einer modernen technischen Infrastruktur, über die Länder und Kommunen digitale und nutzerfreundliche Verwaltungsleistungen und somit ein bundesweit nutzbares Angebot schaffen können. Diese moderne technische Infrastruktur ist derzeit noch nicht überall vorhanden. Die Digitalisierung nach dem „Einer für alle“-Prinzip setzt jedoch leistungsfähige digitale Plattformen in Bund und Ländern voraus. Diese sollen eine

kosteneffiziente Bereitstellung nutzerfreundlicher Services für Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen ermöglichen (Front-End). Gleichzeitig sollen sie die Anschlussfähigkeit aller Länder und Kommunen an die Services gewährleisten sowie die Anbindung der spezifischen Fachverfahren (Back-End). Nur so kann ein bundesweit vollständig digitales und nutzerorientiertes Angebot der Verwaltungsleistungen von Bund, Ländern und Kommunen ermöglicht werden.

Ziele und Wirkungen

Schaffung eines europäisch anschlussfähigen digitalen Verwaltungsangebots in Deutschland bis 2022

Oberstes Ziel der Umsetzung des OZG ist die flächendeckende, nutzerfreundliche Digitalisierung der deutschen Verwaltungslandschaft. Die identifizierten OZG-Leistungen sollen bis 2022 digital über Verwaltungsportale verfügbar sein. Dabei sind Bund und Länder verpflichtet, ihre Verwaltungsportale miteinander zu einem Portalverbund zu verknüpfen, der wiederum an das Your Europe-Portal angebunden ist. Bürgerinnen, Bürger sowie Unternehmen und Organisationen müssen künftig nicht mehr wissen, welche Behörde für eine Verwaltungsleistung zuständig ist. Sie finden die gewünschte Leistung und die dazugehörigen Informationen mit wenigen Klicks über jedes zum Portalverbund gehörende Portal.

Flächendeckende digitale Services durch das „Einer für alle"-Prinzip

Der wesentliche Hebel zur flächendeckenden Umsetzung von Online-Services ist das sogenannte „Einer für Alle"-Prinzip. Danach sollen insbesondere bundesrechtlich geregelte Leistungen, die den weit überwiegenden Teil der umzusetzenden Leistungen darstellen, nur ein einziges Mal entwickelt und betrieben werden. Die anderen zuständigen Stellen, d.h. Länder und Kommunen, werden über standardisierte Schnittstellen mit ihren jeweiligen Fachverfahren angebunden. Kürzlich realisierte und bereits bestehende Online-Dienste wie Elster, BAföG digital, Elterngeld digital und die

Corona-Überbrückungshilfen veranschaulichen dieses Prinzip. Damit wird nicht nur eine hohe Nutzerfreundlichkeit sichergestellt, sondern durch die neue Form der Aufgabenteilung und Zusammenarbeit die Umsetzungskapazitäten der Verwaltung optimal eingesetzt und Effizienzpotenziale der Umsetzung gehoben. Die Finanzmittel aus dem Konjunkturpaket sind daher direkt an das „Einer für Alle"-Prinzip geknüpft. Der langfristige Betrieb sowie die Pflege und Weiterentwicklung der Online-Services werden dauerhaft gemeinsam finanziert. Etabliertes Instrument hierfür ist eine Verwaltungsvereinbarung, über die die Kostenteilung üblicherweise nach dem sog. Königsteiner Schlüssel verbindlich geregelt wird (z.B. jüngst beim BAföG digital). Im Königsteiner Schlüssel ist festgehalten, mit welchem finanziellen Anteil sich welche Bundesländer an gemeinsamen Finanzierungsvorhaben beteiligen. Mit den Verwaltungsvereinbarungen wird die Governance geschaffen, in der die Aufgaben unter den Beteiligten verteilt werden. Damit können nicht nur die Effizienzpotenziale in der Umsetzung gehoben, sondern dauerhaft Kosten eingespart werden.

Durchsetzung Nutzerfreundlichkeit der digitalen Angebote als oberstes Prinzip der Digitalisierung

Die Nutzerorientierung/Nutzerzentrierung hat von Beginn an höchste Priorität bei der OZG-Umsetzung. Ein prioritäres Ziel ist es, nutzerfreundliche, zielgruppenorientierte Onlineservices zu entwickeln, die eine wirkliche Verbesserung für alle Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen darstellen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde die Nutzerperspektive daher von Beginn an eingenommen und die Entwicklung aller digitalen Angebote so ausgerichtet, dass sie sich an den Bedarfen der Zielgruppen und ihren Lebenslagen orientiert. Das, was thematisch zusammengehört, soll auch zusammen digitalisiert werden – auch wenn die zuständigen Ämter und Behörden vielleicht ganz unterschiedliche sind. Darauf basiert die Bündelung der OZG-Leistungen in den Themenfeldern (wie z. B. Familie & Kind, Bauen & Wohnen oder Arbeit & Soziales).

Nutzerzentrierung bedeutet zudem, dass die Onlineanträge und -verfahren für digitale Verwaltungsleistungen so nutzerfreundlich wie möglich gestaltet werden: einfach, klar und verständlich. Daher wurden Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen frühzeitig in die

Digitalisierungsprozesse einbezogen. In sogenannten „Digitalisierungslaboren“ arbeiten daher Beschäftigte von Bundes- und Landesministerien sowie der vollziehenden Behörden, Fachleute für Rechtsfragen und IT, User-Experience-Designer sowie Agile Coaches mit "echten" Nutzerinnen und Nutzern zusammen. Diese wirken z. B. auch durch Nutzertests und Interviews bei der Optimierung der Onlineanträge mit. Zudem werden von Beginn an Aspekte der digitalen Barrierefreiheit mitgedacht. Die Nutzerfreundlichkeit der Services wird permanent überwacht und zur Weiterentwicklung der Services ausgewertet.

Effizienzsteigerung des Verwaltungsvollzugs und medienbruchfreie digitale Prozesse

Im Mittelpunkt der OZG-Umsetzung steht die Realisierung von Online-Diensten für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen. Zusätzlich wird durch die Digitalisierung des Front-Ends ein wesentlicher Beitrag zur Steigerung der Verwaltungseffizienz und zu medienbruchfreien digitalen Prozessen geleistet. Hierfür wird sichergestellt, dass im Rahmen der Umsetzungsprojekte eine technische Verknüpfung zwischen den Online-Diensten und den Fachverfahren in der Verwaltung über offene, standardisierte Schnittstellen sowie ein Routing der Daten realisiert wird. Grundlage dafür sind die durch den IT-Planungsrat beschlossenen EfA-Mindestanforderungen sowie die Abnahmekriterien im Rahmen des Konjunkturpakets. Sofern keine Backend-Fachverfahren existieren, aber aufgrund von Fallzahlen erforderlich sind, können diese in Einzelfällen realisiert werden (z.B. für die Corona-Überbrückungshilfen).

Schaffung einer modernen technischen Infrastruktur als Portalverbund, über die Länder (inkl. Kommunen) digitale und nutzerfreundliche Verwaltungsleistungen anbieten können sowie Ausbau der bestehenden „Landschaft“ hin zu einem entsprechend leistungsfähigen „Plattform-System“

Die bestehende „Landschaft“ soll dabei zu einem entsprechend leistungsfähigen „Plattform-System“ ausgebaut werden, über das schnell und effizient „Einer für alle“-Services bereitgestellt werden können. Den Kommunen soll die OZG-Umsetzung so leicht wie möglich gemacht werden (durch die Bereitstellung einer leistungsfähigen digitalen

Teil 2 Komponente 6.1

Infrastruktur mit interoperablen Basiskomponenten, standardisierten Schnittstellen in Fachverfahren oder Register sowie in vielen Fällen direkt verwendbaren Online-Diensten).

Eine besondere Bedeutung haben in diesem Zusammenhang Cloud Services. Dies unterstreicht die Deutsche Verwaltungscloud-Strategie, mit der sich Bund, Länder und Kommunen das Ziel gesetzt haben, die bestehenden Cloud-Lösungen (z.B. Bundescloud, rlp-cloud, DVZ.Digital) durch Standardisierung und Harmonisierung zu einer föderalen Cloud-Lösung weiterzuentwickeln. So können Abhängigkeiten reduziert, Effizienz und Effektivität in Entwicklung, Inbetriebnahme und Betrieb gesteigert, Datenschutz und Informationssicherheit sichergestellt und gestärkt sowie der Datenaustausch, die -speicherung und -nutzung zwischen Bund, Ländern und Kommunen optimiert werden. Insbesondere für die Effizienz, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit von „Einer für Alle"-Services hat die Verwaltungscloud eine große Bedeutung.

Bei der Beantragung von Mitteln für EfA-Infrastruktur-Projekte aus dem Konjunkturpaket muss mit dem Antrag auch ein Betriebskonzept, inkl. einer Lebenszyklusplanung, vorgelegt werden. Die dafür zu beantragenden Mittel stehen bis Ende 2022 zur Verfügung. Das beantragte Budget kann die Kosten für das erste Betriebsjahr beinhalten. Nach dem 31.12.2022 ist die Anschlussfinanzierung durch die Länder sicherzustellen.

Regelmäßiges Monitoring im Rahmen der OZG-Umsetzung

Ziel ist die Durchführung eines regelmäßigen Monitorings zum Fortschritt der OZG-Umsetzung anhand festgelegter Steuerungsindikatoren. Die Steuerungsindikatoren stellen zum einen sicher, dass die vertraglichen Grundlagen für die Ausführung und Nachnutzung gelegt werden (z. B. „Einzelvereinbarung zur Umsetzung zwischen Land und Ressort abgeschlossen", „rechtliche Möglichkeit zur Nachnutzung sichergestellt"), zum anderen unterstützen sie ein Monitoring des Umsetzungsgrades (z. B. durch „Pilotbehörde definiert", „Go-Live des MVP abgeschlossen", „Nachnutzung des MVP in 50 % der Behörden/Kommunen des umsetzenden Landes erreicht"). Sie dienen der

Teil 2 Komponente 6.1

Dokumentation des Fortschritts in den Umsetzungsprojekten und definieren die Abnahmekriterien der einzelnen Meilensteine. Die OZG-Steuerungsindikatoren sind auf der OZG-Informationsplattform hinterlegt, auf welcher alle Beteiligten den Fortschritt dokumentieren müssen, und orientieren sich an drei Meilensteinen: Konzeption, Referenzimplementierung und Rollout in weiteren Bundesländern.

Einhaltung gesetzter Qualitätsstandards

Um eine gleichbleibend hohe Qualität bei der Digitalisierung der OZG-Leistungen zu gewährleisten, folgt der Einsatz von Mitteln aus dem Konjunkturpaket sechs klaren Grundprinzipien:

- Relevanz: Die Digitalisierung erfolgt anhand der in den Handlungsschwerpunkten festgelegten Priorisierung. Häufig genutzte Leistungen sollen schneller verfügbar sein;
- Nutzerfreundlichkeit: Die Digitalisierung ganzer „Nutzerreisen“ (zusammenhängende Leistungen nach Lebens- und Geschäftslage), Nutzung der Vorteile der Registermodernisierung, nutzerfreundliche Basisdienste;
- Geschwindigkeit: Zeitliche Vorgaben müssen von allen Umsetzungsbeteiligten eingehalten werden;
- "Einer für Alle"/ Wirtschaftlichkeit: Ausschließlicher Mitteleinsatz für Lösungen mit übergreifendem Beitrag zur effizienten und nutzerorientierten Umsetzung des OZG und „Einer für Alle“-Lösungen“ sowie Leistungen im Bundesprogramm;
- Innovation und nachhaltige technische Qualität: Einsatz der Mittel nur für nachhaltige und zukunftsfähige Lösungen;
- Offene Standards und Open Source: Offene Standards müssen bei der Realisierung und dem Betrieb der digitalen Angebote genutzt werden. Der Quellcode aus der Realisierung digitaler Angebote der Verwaltung (Eigenentwicklung) wird nach Möglichkeit als Open Source, d. h. in nachnutzbarer Form zur Verfügung gestellt.

Zudem wurde gemeinsam mit dem Normenkontrollrat ein Servicestandard entwickelt. Der Servicestandard definiert ganzheitliche Qualitätsprinzipien für die Digitalisierung

von Verwaltungsleistungen und bietet einen Orientierungsrahmen für die Entwicklung neuer sowie die Optimierung bestehender digitalisierter Angebote. Er umfasst die Kategorien Nutzerzentrierung, Vorgehen, Zusammenarbeit, Offenheit, Technischer Betrieb und Wirkungscontrolling. Weitere Informationen zum Servicestandard: https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/servicestandard/servicestandard-node.html

Digitalkompetentes Verwaltungspersonal

Ein Ziel ist es, die Kompetenzen und die Akzeptanz des Verwaltungspersonals in der digitalen Verwaltung zu stärken und auszubauen. Die Umsetzung des OZG und die Digitalisierung der Verwaltung werden ohne umfassende Unterstützung durch die dienstliche Fortbildung nicht gelingen. Es wird zu einer grundlegenden Neustrukturierung der Aufgaben, Arbeitsabläufe und Organisationsformen kommen. Die gesamte Art und Weise der Information, Kommunikation und Kooperation wird sich ändern – sowohl intern als auch extern. Daten aus unterschiedlichen Bereichen werden immer stärker miteinander vernetzt und genutzt werden. Neue Formen von Führung und Projektarbeit werden sich etablieren. Nahezu alle Beschäftigten werden sich daher neuen Herausforderungen gegenübersehen und neue Kompetenzen erwerben bzw. vorhandene aktualisieren müssen. Das gilt für alle Funktionsebenen und Altersgruppen gleichermaßen. Dies führt zu einer zunehmenden Komplexität im Arbeitsleben und bedarf eines guten Wissens und ausgeprägter Kompetenzen, um den veränderten Anforderungen gerecht zu werden. Um den Kulturwandel in der Verwaltung zu unterstützen, z.B. durch Transformationscoachings, Qualifikationen für nutzerfreundliches Verwaltungshandeln und Förderung interdisziplinärer Verwaltungsstrukturen, wird die Bundesakademie für öffentliche Verwaltung (BAköV), die zentrale Fortbildungseinrichtung des Bundes, um eine Digitalakademie erweitert. In der Digitalakademie werden alle Fortbildungsangebote der BAköV zur Unterstützung der Digitalisierung und zur Einführung neuer Arbeitsweisen (New Work) gebündelt. Insbesondere wird eine attraktive Website der Digitalakademie eingerichtet, die zu einer digitalen Lernwelt ausgestaltet wird. Für die Konzeption und technische Umsetzung ist eine darauf spezialisierte Firma beauftragt worden. Gleichzeitig ist die Erstellung digitaler

Lernangebote zu finanzieren (Erklär- und Lernvideos, Animationsfilme und Video-Teaser von Dozentinnen und Dozenten für die Website/Lernwelt) und auch das Angebot an interaktiven digitalen Webinaren auszubauen. Darüber hinaus werden temporäre Lizenzen zur Nutzung anderer Lernportale beschafft. Neben digitalen Lernangeboten wird die Digitalakademie allerdings auch, sobald die Pandemielage dies zulässt, eine Vielzahl von Präsenzveranstaltungen durchführen. Dafür muss, da die bestehenden Räume der BAköV in Berlin für die Aktivitäten der Digitalakademie nicht ausreichen werden, ein externes Veranstaltungsmanagement mit der Suche und Herrichtung geeigneter Räume für diverse Unterrichtszwecke beauftragt werden, bis eine größere Liegenschaft für die BAköV in Berlin gefunden ist. Die Digitalakademie selbst beschäftigt aber kein eigenes Personal und bekommt auch keine über die OZG-Mittel hinausgehende Förderung.

Umsetzung der Vorgaben der SDG-Verordnung

Die EU-Verordnung 2018/1724 zum Single Digital Gateway (SDG) gibt genauso wie das OZG vor, dass das digitale Angebot der Verwaltung bürgernah und nutzerfreundlich sein soll. Zudem sollen alle Leistungen über ein einziges Portal zu finden sein. Die Umsetzung der SDG-Verordnung ist daher Bestandteil der OZG-Umsetzung.

Durchführung/Ausgestaltung

Die OZG-Umsetzung erfolgt in den beiden Digitalisierungsprogrammen Bund und Föderal. Im Digitalisierungsprogramm „Föderal“ arbeiten Bund, Länder und Gemeinden in sogenannten Themenfeldern zusammen. In den Themenfeldern, wie z. B. Familie & Kind, sind die jeweiligen Lebens- und Unternehmenslagen, wie z. B. Adoption & Pflegekinder, Eheschließung, Geburt, Kinderbetreuung und Scheidung, mit den dazugehörigen OZG-Leistungen verortet. Die Federführung für ein Themenfeld haben sogenannte „Tandems“, bestehend aus einem Bundesland und einem fachlich zuständigen Bundesressort, übernommen. Sie sind verantwortlich für die Digitalisierung der Leistungen im Themenfeld. Prioritäre Leistungen werden von den Umsetzungsprojekten in Digitalisierungslaboren digitalisiert. Im

Teil 2 Komponente 6.1

Digitalisierungsprogramm Föderal sind alle Leistungen verortet, die in Gesetzgebung und Vollzug von Bund, Ländern und Kommunen gemeinsam umgesetzt werden (Typ 2-5-Leistungen).

Das Digitalisierungsprogramm Bund beinhaltet alle Leistungen, die im Aufgabenbereich des Bundes liegen (Typ 1-Leistungen). Hier ist der Bund in alleiniger Verantwortung zuständig, also für Gesetzgebung und Vollzug. Hier wurden 115 prioritäre OZG-Leistungen identifiziert. Im Digitalisierungsprogramm Bund arbeiten alle Bundesressorts und deren nachgeordneten Bundesbehörden an der Digitalisierung ihrer Leistungen.

Das BMI ist federführend für die Gesamtsteuerung der OZG-Umsetzung zuständig. Hierfür wurde ein übergreifendes Programm-Management etabliert, welches von „Partnerschaft Deutschland GmbH“ (PD) unterstützt wird. So wird ein einheitliches Vorgehen sichergestellt.

Zielgruppe

Zielgruppe der OZG-Umsetzung sind alle Bürgerinnen, Bürger, Unternehmen, Organisationen und die Verwaltung selbst. Die Verwaltungslandschaft ist sehr vielfältig und nicht auf bestimmte Sektoren beschränkt. Es handelt sich daher um ein ressortübergreifendes Großprogramm.

Zeitplan/-schiene

Das Onlinezugangsgesetz sieht eine flächendeckende Digitalisierung aller Verwaltungsleistungen bis Ende 2022 vor. Mit Beschluss des Konjunkturpakets im Juni 2020 wurde die OZG-Umsetzung grundlegend neu ausgerichtet. In 2020 konnten diesbezüglich wichtige Vorarbeiten zur Umsetzungsplanung, wie die Erarbeitung eines gemeinsamen Dachabkommens, begonnen sowie wichtige Beschlüsse zur Mittelverwendung durch den IT-Rat und den IT-Planungsrat gefasst werden.

Teil 2 Komponente 6.1

Das durch den Sonder-IT-Rat am 01. September 2020 beschlossene Vorhaben umfasst folgende zentrale Aspekte:

- Die ausschließliche Umsetzung des föderalen Programms durch ein gemeinsames Architekturkonzept nach dem „Einer für Alle“-Prinzip zur Erreichung der Flächendeckung;
- Die Länder müssen sich auf diese Ausrichtung verpflichten und konkrete Zusagen über Bereitstellungszeitpunkt, Leistungsumfang und Nachnutzer verbindlich zur Verfügung stellen.
- Der Bund stellt über die verantwortlichen Ressorts nach Prüfung die Mittel aus dem Konjunkturpaket zur Verfügung, wenn die Länder für den Bund die Umsetzung i.S.v. § 4 Abs. 1 S. 2 i.V.m. § 2 Abs. 6 OZG übernehmen.
- Alternativ können die betroffenen Ressorts auch selbst Verwaltungsleistungen digitalisieren und diese am „freien Markt“ ausschreiben.
- Die Steuerung dieser Umsetzung durch die Ressorts mit den Ländern koordiniert das BMI.

Für die OZG-Umsetzung im Bundesprogramm hat der IT-Rat eine Finanzierung wichtiger Fachverfahren, relevanter Fachportale sowie von Projekten beschlossen, die über den Reifegrad „drei“ hinausgehen. Weiterhin sollen auch Projekte der mittelbaren Bundesverwaltung von den Konjunkturmitteln profitieren.

Durch den IT-Planungsrat wurde am 18. September 2020 parallel mit den Ländern für das föderale Programm folgender Beschluss gefasst:

- Die OZG-Leistungen werden nach dem Prinzip "Einer für Alle" umgesetzt. Dies beschleunigt eine ressourcenschonende, flächendeckende OZG-Umsetzung.
- Die Digitalisierung der Verwaltungsleistungen folgt sechs Prinzipien "Relevanz", "Nutzerfreundlichkeit", "Geschwindigkeit", "Einer für Alle/Wirtschaftlichkeit",

Teil 2 Komponente 6.1

"Innovation und nachhaltige technische Qualität", "Offene Standards und Open Source".

- Bereits etablierte und leistungsfähige Arbeitsstrukturen werden genutzt. Task Forces klären den rechtlichen und technischen Rahmen.
- Ergänzend zur finanziellen Unterstützung des Bundes aus dem Konjunkturprogramm stellen die Länder die fachlichen Ressourcen und die notwendigen Kapazitäten der IT-Dienstleister bereit.
- Die Länder tragen dafür Sorge, dass die Kommunen zur Umsetzung hinreichend unterstützt werden.

Umsetzungskriterien wurden in einem gemeinsamen Dachabkommen festgehalten, welches zwischen dem Bund und den Ländern abgeschlossen wurde und den Gesamtrahmen der OZG-Umsetzung abbildet. Das Dachabkommen stellt zusammen mit bilateralen Verwaltungsabkommen zwischen den Bundesressorts und Ländern die rechtliche Grundlage für die Umsetzung des Konjunkturpakets dar. Es ist am 30. Januar in Kraft getreten. In 2021 und 2022 geht es in die konkrete Umsetzungsphase. Aufbauend auf dem Dachabkommen werden nun Einzelvereinbarungen mit den Ländern geschlossen, auf denen letztlich die Mittelvergabe basiert. Ziel ist es daher, in 2021 die in Arbeitspaketen definierten Maßnahmen und Umsetzungsprojekte innerhalb der Themenfelder durch Individualvereinbarungen mit diesen zu regeln und darauf aufbauend die Projektmittelvergabe zu starten. Die Zuweisung der Mittel vom BMI erfolgt an das jeweils zuständige Bundesressort. Das Bundesressort übernimmt die haushälterische Abwicklung der Auszahlung von Finanzmitteln an das Land, welches das Umsetzungsprojekt umsetzt. Die Auszahlung der Mittel an das umsetzende Land erfolgt basierend auf den Meilensteinen, die je Umsetzungsprojekt in der bilateralen Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Bundesressort sowie dem umsetzenden Land vereinbart werden und vorbereitet sind. Die Mittelverwendung ist jeweils bei den einzelnen Meilensteinen und nach Projektabschluss durch die Länder an die Bundesressorts nachzuweisen. Bis Ende 2022 sollen alle OZG-Leistungen digital verfügbar sein.

Teil 2 Komponente 6.1

Verbindung zu Reformen

- Koalitionsvertrag der Bundesregierung 19. Legislaturperiode, Nr. IV (5), Digitalisierung, „Auf dem Weg in die digitale Verwaltung“
- Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG) vom 14. August 2017
- Vorhaben digital-made-in.de der Bundesregierung “Digitalen Staat und moderne Verwaltung in Bund und Ländern ausbauen - Umfassende und sichere Digitalisierung von rund 575 Verwaltungsleistungen im Geltungsbereich des Onlinezugangsgesetzes“
- Nr. 41 des Konjunkturprogramms „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken“ vom 3. Juni 2020
- Einführung der elektronischen Rechnung in der Bundesverwaltung als Fundament für eine vollständige Digitalisierung von Ausschreibung bzw. Bestellung bis zur Rechnung und Zahlung. Die Maßnahme löst mit Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/55/EU die papierbasierte Rechnungsbearbeitung durch einen elektronischen Rechnungseingang und einen möglichst einheitlichen digitalen Bearbeitungsprozess ab. Mit dem gesetzlichen Stichtag 27.11.2019 wurde die Bundesverwaltung insgesamt verpflichtet, elektronische Rechnungen annehmen zu können. Seit dem 27.11.2020 sind alle Rechnungssender des Bundes im Rahmen von öffentlichen Aufträgen, Aufträgen und Konzessionen grundsätzlich verpflichtet, Ihre Rechnungen als E-Rechnung einzureichen.
- Einführung der Online-Gründung der GmbH; Online-Verfahren beim Handelsregister (s. auch Komponente 2.2., 6.2): Die Bundesregierung plant, die vollständige Online-Gründung von Gesellschaften mit beschränkter Haftung in bestimmten Fällen zu ermöglichen. Sie setzt damit die EU-Digitalisierungsrichtlinie um (ein entsprechendes Umsetzungsgesetz soll noch in diesem Jahr verabschiedet werden (Einleitung Länder-/Verbändebeteiligung:

17.12.2020; Verabschiedung Umsetzungsgesetz noch in dieser Legislaturperiode angestrebt).

Stakeholder-Beteiligung

Alle Bundesländer und Kommunen, alle Bundesministerien sowie deren nachgeordnete Behörden, IT-Rat, IT-Planungsrat, FITKO, Organisationen (wie z. B. Flughäfen oder Sozialverbände], Nutzerinnen und Nutzer in den Digitalisierungslaboren.

Mögliche Umsetzungshürden

Das Großvorhaben OZG-Umsetzung in 16 Bundesländern und über 11.000 Kommunen bringt alleine aufgrund des Umfangs und der Komplexität enorme Herausforderungen sowie Risiken mit sich. Unter rechtlichen Betrachtungen besteht eine mögliche Umsetzungshürde in der fortlaufenden Änderung und Erweiterung in der Gesetzgebung, die wiederum Auswirkung auf die einzelnen Leistungen und die darin enthaltenen Inhalte hat. Diese sind fortlaufend nachzuhalten und zu koordinieren. Das Föderale Informationsmanagement (FIM) hat sich dieser Aufgabe angenommen, kommt aber aufgrund des Umfangs bereits jetzt an die Grenzen des Machbaren. Die fehlende personelle Ausstattung auf allen föderalen Ebenen ist eine weitere Umsetzungshürde des OZG, die strukturell bereits seit Beginn der Umsetzung im Jahre 2018 besteht. Dies betrifft sowohl die Fachlichkeit in den jeweiligen Themenfeldern, als auch die Expertise bei den öffentlichen IT-Dienstleistern, die die OZG-Leistungen gemeinsam mit den fachlich Verantwortlichen gemeinsam konzipieren, anschließend entwickeln und betreiben. Unter technischen Aspekten sind vor allem die heterogenen IT-Landschaften des Bundes, der Länder und der Kommunen eine große Umsetzungshürde, da die Interoperabilität insbesondere bei der Realisierung des „Einer für Alle“ – Prinzips nicht immer gegeben ist und hohe Implementierungsaufwände nach sich zieht. Dies ist bei dem vorhandenen Personalkörper wiederum ein hohes Ressourcenrisiko. Zudem sind die Verwaltungen

oftmals organisatorisch nicht so aufgestellt, um die bei der Digitalisierung erforderlichen schnellen Entscheidungen zu treffen und Umsetzungen voranzutreiben.

6.1.3 Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)

Herausforderungen

Die Registermodernisierung ist elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche und nutzerfreundliche Verwaltungsdigitalisierung. Moderne interoperable Register stellen Verwaltungsdaten in hoher Qualität bereit und ermöglichen einen einfachen, sicheren elektronischen Datenaustausch unter Einhaltung höchster Datenschutzstandards. Sie beschleunigen den Austausch mit und zwischen Behörden und ermöglichen, dass Bürger, Bürgerinnen und Unternehmen ihre Daten nur einmal übermitteln müssen, um Verwaltungsleistungen „nachweisfrei“ in Anspruch nehmen zu können („Once-Only-Prinzip“).

Die deutsche Verwaltung steht damit vor der Herausforderung, die Interoperabilität der bei Bund, Ländern und Kommunen geführten Register so zu verbessern, dass digitale Verwaltungsleistungen entsprechend der Leitlinien des Europäischen Interoperabilitätsrahmens nach dem Once-Only-Prinzip angeboten werden können. Vor diesem Hintergrund ist es Ziel des Registermodernisierungsgesetzes, Daten natürlicher Personen, die - insbesondere aufgrund des föderalen Aufbaus Deutschlands - in verschiedenen staatlichen Registern liegen, durch eine eindeutige Identifikationsnummer so zu ertüchtigen, dass diese Daten in digitalen Verwaltungsverfahren genutzt werden können, wenn dies für das jeweilige Verfahren gesetzlich zugelassen ist und die Betroffenen einer Datenübermittlung zwischen Behörden zustimmen. Im Ergebnis soll erreicht werden, dass Bürgerinnen und Bürger ihre Daten nicht immer wieder neu mitteilen und Nachweise immer wieder aufs Neue gegenüber verschiedenen Behörden einreichen müssen. Um dies zu ermöglichen, soll die existierende Steuer-Identifikationsnummer in einem ersten Schritt zu einer einheitlichen

Identifikationsnummer für die im Anhang des Gesetzes aufgeführten Register und damit zusammenhängende Verwaltungsverfahren eingeführt werden.[56]

Die deutsche Registerlandschaft ist ausgesprochen komplex: insgesamt wurden über 375 Register und Registertypen im Zuge der Analysen identifiziert, die auf Bundes-, Landes-, kommunaler oder Einrichtungsebene liegen. Im Registermodernisierungsgesetz sind 51 Register benannt, die für Verwaltungsleistungen nach dem Onlinezugangsgesetz relevant sind. Es handelt sich insofern um ein umfassendes, ressort- und ebenenübergreifendes Großvorhaben, das die Digitalisierung in Deutschland entscheidend voranbringen soll.

Ziele und Wirkungen

Die Registermodernisierung ist eine zentrale Voraussetzung für die erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung. Das registerübergreifende Identitätsmanagement ermöglicht hierbei durch die Einführung einer eindeutigen Identifikationsnummer eine fehlerfreie registerübergreifende Identifikation von Bürgerinnen und Bürgern über eine Vielzahl unterschiedlicher Register in den Verwaltungen bei Bund, Ländern und Kommunen. Mit der Umsetzung des Once-Only-Prinzips werden Bürgerinnen und Bürger zukünftig ihre Daten nur einmal übermitteln müssen und wichtige Verwaltungsleistungen „nachweisfrei“ in Anspruch nehmen können. Im Hinblick auf den gesetzlich vorgesehenen Registerzensus werden zeit- und kostenintensive Haushaltsbefragungen entfallen. Der zwischenbehördliche Datenaustausch soll zukünftig manuelle Überprüfungen überflüssig machen und somit Bearbeitungszeiten verkürzt werden. Es wird eine hohe Anschlussfähigkeit an das europäische Once-Only-System sichergestellt werden, damit EU-Bürgerinnen und Bürger Verwaltungsverfahren grenzüberschreitend online abwickeln können.

[56] Die ergänzende Einführung eines Registers für Unternehmensbasisdaten und einer bundeseinheitlichen Wirtschaftsnummer für Unternehmen wird derzeit vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie vorbereitet.

Teil 2 Komponente 6.1

Das Registermodernisierungsgesetz ist ein Entlastungsgesetz für die Bürgerinnen und Bürger sowie die gesamte Verwaltung auf Bund-, Länder- und kommunaler Ebene. Der Nationale Normenkontrollrat hat hohe Einsparpotentiale nach erfolgreicher Realisierung der Registermodernisierung errechnet. Das Registermodernisierungsgesetz erschließt nach dortiger Einschätzung eine Stufe in der Digitalisierung, die nicht nur zu einem Sprung in der Bürgerfreundlichkeit von Verwaltungsleistungen führt, sondern ein Bürokratieentlastungspotential in Milliardenhöhe aufweist (2 Mrd. EUR/Jahr für die Bürgerinnen und Bürger, 1,8 Mrd. EUR/Jahr für die Verwaltung). Hinzu kommt: Erst durch Umsetzung des Once-Only-Prinzips (Reifegrad 4 des Onlinezugangsgesetzes) werden Verwaltungsangebote so attraktiv, dass sie die Erwartungshaltung der Bevölkerung an zeitgemäße, bürokratiearme Verwaltungsservices erfüllen können und Deutschland eine Chance hat, auch im internationalen Vergleich, Boden gut zu machen. Dies hat direkte Auswirkungen auf die Zufriedenheit mit Staat und Verwaltung.

Durchführung/Ausgestaltung

Im Registermodernisierungsgesetz ist die Einrichtung einer Registermodernisierungsbehörde im Bundesverwaltungsamt (BVA) vorgesehen. Über das Gesetzgebungsvorhaben wurde in den Haushaltsverhandlungen eine erste Tranche von 75 Stellen für das BVA vereinbart, die sukzessive durch Personalumsetzung und Personalgewinnung besetzt werden sollen.

Der IT-Planungsrat hat im März ein Zielbild Registermodernisierung mit Umsetzungsplanung beschlossen. Damit liegt eine Roadmap für die Registermodernisierung in Deutschland vor. Die Umsetzung des Zielbildes soll durch ein im Aufbau befindliches Multiprojektmanagement gesteuert werden. Damit soll das Nutzenversprechen der Registermodernisierung für die Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft im Rahmen eines umfassenden Modernisierungsprogramms eingelöst werden.

Teil 2 Komponente 6.1

Zielgruppe

Alle Bürgerinnen und Bürger sowie die Verwaltung auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene – hier sind sowohl die Leistungs- als auch die Eingriffsverwaltung betroffen. Die Registerlandschaft ist sehr vielfältig und nicht auf bestimmte Sektoren beschränkt. Es handelt sich daher um ein ressortübergreifendes Großprogramm.

Zeitplan/-schiene

Das Registermodernisierungsgesetz wurde am 6. April 2021 im Bundesgesetzblatt verkündet. Gegenwärtig wird seitens des BMI in Zusammenarbeit mit nachgeordneten Behörden an der Erarbeitung eines Grobkonzepts für den Identitätsdatenabruf gearbeitet, das auch wichtige Anhaltspunkte für eine noch weiter zu entwickelnde Gesamtprojektplanung geben sollte. Die Projektlaufzeit sowie die Verwendung der bereitgestellten Haushaltsmittel ist gegenwärtig bis Ende 2027 vorgesehen. Die Vorgehensplanung des Zielbildes Registermodernisierung sieht eine Anbindung priorisierter Register bis 2025 vor. Mit Blick auf die Dezentralität der deutschen Registerlandschaft und die Umsetzungsdauer ähnlich gelagerter Vorhaben in anderen EU-Mitgliedstaaten wird die Einhaltung dieses ambitionierten Ziels umfassender Modernisierungsanstrengungen bedürfen.

Verbindung zu Reformen

Mit dem registerübergreifenden Identitätsmanagement zur fehlerfreien Identifikation von Bürgerinnen und Bürgern über die verschiedenen Register und dem Once-Only-Prinzip (OOP) wird aus Nutzersicht die Beantragung von Verwaltungsleistungen erleichtert und auch die Bearbeitungszeiten innerhalb der Verwaltung deutlich verkürzt. Die Verwaltung soll benötigte Daten, die bereits vorliegen, datenschutzkonform aus den zuständigen Registern abrufen können.

Teil 2 Komponente 6.1

Zudem soll sichergestellt werden, dass alle Behörden die benötigten Daten schnell und unkompliziert untereinander austauschen können, sofern hierfür eine Rechtsgrundlage besteht. Das Entlastungspotenzial für Bürgerinnen und Bürger, die Wirtschaft und auch die Verwaltung ist immens, sodass Synergien zwischen der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (Front-End) sowie der Registermodernisierung (Back-End) genutzt werden.

- Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG) vom 14. August 2017
- Nr. 40 und 41 des Konjunkturprogramms „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken“ vom 3. Juni 2020

Stakeholder-Beteiligung

Alle Bundesländer und Kommunen, alle Bundesministerien sowie deren nachgeordnete Behörden, IMK, IT-Planungsrat, KoSIT. Daneben läuft derzeit eine Stakeholder-Analyse, die weitere relevante Akteure identifiziert.

Mögliche Umsetzungshürden

Rechtlicher Natur: Im Zuge seiner Entstehung und zuletzt auch im Rahmen der parlamentarischen Beratungen wurde Kritik am Regierungsentwurf geäußert. So heißt es, die Einführung einer einheitlichen Identifikationsnummer (in den Medien auch als Bürgernummer oder Personenkennzeichen bezeichnet) verstoße gegen das Grundgesetz und die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts. Mithilfe der Identifikationsnummer sei es dem Staat, also beliebigen staatlichen Einrichtungen, möglich, Personendaten auf Knopfdruck zusammenzuführen, Persönlichkeitsprofile zu erstellen und so die informationelle Selbstbestimmung der Menschen zu gefährden. Das Registermodernisierungsgesetz sieht hier eine Vielzahl von Schutzmechanismen

rechtlicher, technischer und organisatorischer Gestalt vor. Zudem wird die unberechtigte Verarbeitung der ID-Nummer unter Strafe gestellt. Auch sind regelmäßige Kontrollen durch den Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit vorgesehen und es wird regelmäßige Evaluationsberichte gegenüber dem Deutschen Bundestag, gerade auch zu den datenschutzrechtlichen Fragen, geben. Mit dem Datenschutzcockpit soll gegenüber Bürgerinnen und Bürgern Transparenz darüber hergestellt werden, welche Datenaustausche unter der Verwendung der Identifikationsnummer stattgefunden haben. Schließlich bleibt die Dezentralität der Register erhalten und es dürfen Verarbeitungen der ID-Nummer nur auf Basis gesetzlicher Regelungen erfolgen.

Technischer Natur: Es bedarf in der Umsetzung des Gesetzes einer Erweiterung der bestehenden technischen Architektur. Derzeit sind Register meistens so organisiert, dass sie alle für den jeweiligen fachlichen Zweck eng begrenzt sind. Dies führt zu einer vielfach redundanten und häufig inkonsistenten Datenhaltung, insbesondere der Basisdaten zu einer Person. Zukünftig soll jedes Datum möglichst nur bei der originär zuständigen Behörde vorhanden sein und von dieser gepflegt werden.

Durch eine schrittweise, kontinuierliche und systematische Modernisierung sollen nachfolgende Ziele ermöglicht werden:

1. Neue bzw. verbesserte Verzeichnisse für Daten und Dienste schaffen eine Übersicht über den Datenbestand der öffentlichen Verwaltung. Sie ermöglichen das automatisierte Auffinden originär zuständiger Behörden, und beschreiben medienbruchfrei die Zugangsvoraussetzungen zu deren Basisregister.

2. Rechtliche und technische Barrieren des Zugangs öffentlicher und privater Stellen zu Registern der Behörden werden abgebaut. Die Wiederverwendung von Daten für Berechtigte wird aktiv gefördert.

3. Die Berechtigung öffentlicher Stellen zum Datenabruf bei Behörden kann automatisiert mittels zentraler Dienste und Verzeichnisse ermittelt werden.

Teil 2 Komponente 6.1

4. Die Steuerung und Kontrolle von Datenabrufen öffentlicher oder privater Stellen bei Behörden wird ebenso wie deren Transparenz und Nachvollziehbarkeit verbessert.

5. Die Anschlussfähigkeit deutscher Behörden an die Informationsverbünde und technischen Systeme der Europäischen Kommission wird gewährleistet.

6. Eine aktuelle Registerlandkarte und gute methodische Grundlagen ermöglichen eine umfassende, an transparent dargelegten Zielen und Prioritäten orientierte *„Interoperabilitätsgovernance“* für die öffentlichen Dienste und Basisregister in Deutschland.

7. Durch den schrittweisen Abbau redundanter Datenhaltung kann die Datenqualität und Datensparsamkeit im Informationsverbund der öffentlichen Verwaltung insgesamt optimiert werden.

Neben den technischen Möglichkeiten sind für eine erfolgreiche Umsetzung insbesondere die rechtlichen Vorgaben des Registermodernisierungsgesetzes ausschlaggebend.

Teil 2 Komponente 6.1

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Wie unter 6.1.1 beschrieben soll das Identitätsökosystem öffentlichen und privaten Institutionen in ganz Europa zur Verfügung stehen. Hierzu führt die Bundesregierung bereits international Gespräche, die sich in nächsten Phasen des Infrastrukturaufbaus weiter intensivieren werden. Wenngleich Überschneidungen zu bestehenden Initiativen aufgrund des in Kapitel 6.1.1 beschriebenen abweichenden Ansatzes überschaubar sind, sollen diese dennoch wirkungsvoll in den Aufbau integriert werden. Gespräche mit Initiativen wie EBSI/ESSIF sind überaus erwünscht.

Mit der OZG-Umsetzung und der Registermodernisierung wird den Vorgaben der EU-Verordnung (EU) 2018/1724 vom 2. Oktober 2018 nachgekommen. Daneben fließen Ergebnisse des EU-Projektes „The Once-Only-Principle“ (TOOP), das unter deutscher Beteiligung durchgeführt wird, ein. Das Vorhaben befördert auch die Umsetzung von Empfehlungen des Europäischen Interoperabilitätsrahmens (EIF) und wird dabei auch in den Blick nehmen, ob und inwieweit sich Mehrwerte aus innovativen Entwicklungen im Bereich dezentral angelegter Architekturen (z.B: Distributed-Ledger-Technologien; EBSI) generieren lassen.

6. Grüne Dimension der Komponente

Nicht zutreffend.

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
6.1.1 Europäisches Identitätsökosystem: 011	0 %	0 %	6.1.1 Europäisches Identitätsökosystem: 011b	100 %		200 Mio. EUR
6.1.2 Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG): 011	0 %	0 %	6.1.2 Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG): 011	100 %		3 Mrd. EUR
6.1.3 Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG): 011	0 %	0 %	6.1.3 Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG): 011	100 %		274,974 Mio. EUR

7. Digitale Dimension der Komponente

Der Aufbau des Ökosystems digitaler Identitäten wird neben dem rein wirtschaftlichen Aspekt auch auf die Erhaltung digitaler Souveränität einzahlen. Europa wird mit dem Ökosystem über eine Schlüsselanwendung im Kontext von Distributed Ledger Technologien verfügen, die hilft, Wissen und Entwicklerkapazitäten aufzubauen.

Für die Umsetzung des Europäisches Identitätsökosystem wurde „Interventionsbereich 4: Elektronische Behördendienste, digitale Erbringung öffentlicher Dienstleistungen und lokale digitale Systeme DESI-Dimension 5: Digitale Erbringung öffentlicher Dienstleistungen“ mit Interventionskategorie 011b „Umsetzung des europäischen Systems für digitale Identifizierung für öffentliche und private Nutzung“ gewählt.

Für die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes und die Umsetzung des Registermodernisierungsgesetzes wurde „Interventionsbereich 4: Elektronische Behördendienste, digitale Erbringung öffentlicher Dienstleistungen und lokale digitale Systeme DESI-Dimension 5: Digitale Erbringung öffentlicher Dienstleistungen“ mit Interventionskategorie 011 „IKT-Lösungen, elektronische Dienste und Anwendungen für staatliche Behörden“ gewählt, da dies der Aufgabe „Verwaltungsdigitalisierung“ entspricht.

Teil 2 Komponente 6.1

8. Do no significant harm

Maßnahme 6.1.1: Europäisches Identitätsökosystem

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Da von keinem vorhersehbaren negativen Einfluss der Maßnahme auf die Klimaziele auszugehen ist, wird die Maßnahme als übereinstimmend mit dem "DNSH"-Prinzip gewertet. Derzeit ist keinerlei Beschaffung von IKT geplant. Sollte dies doch erforderlich werden, werden auch ökologische Auswahlkriterien mit Blick auf den gesamten Lebenszyklus der Produkte angelegt.
Climate change adaptation		X	Von der Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Folgen für Klima und Umwelt zu erwarten.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Es sind keine vorhersehbaren negativen Folgen durch die Maßnahme auf die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasser und maritimen Ressourcen zu erwarten.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Von der Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Folgen für die Kreislaufwirtschaft zu erwarten. Derzeit ist keinerlei Beschaffung von IKT geplant. Sollte dies doch erforderlich werden,

			werden auch ökologische Auswahlkriterien mit Blick auf den gesamten Lebenszyklus der Produkte angelegt.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Von der Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Effekte auf diesen Bereich zu erwarten.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Auf diesen Bereich sind keine vorhersehbaren negativen Effekte der Maßnahme zu erwarten.

Maßnahme 6.1.2: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Von der Maßnahme ist kein vorhersehbarer negativer Einfluss auf die Klimaziele zu erwarten. Bei der Beschaffung von IKT werden regelmäßig auch ökologische Auswahlkriterien mit Blick auf den gesamten Lebenszyklus der Produkte angelegt. Deshalb wird die Maßnahme als übereinstimmend mit dem "DNSH"-Prinzip gewertet.

Teil 2 Komponente 6.1

Climate change adaptation		X	Von der Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Effekte auf den Bereich Klima und Umwelt zu erwarten.
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Es sind keine vorhersehbaren negativen Effekte auf Wasserquellen und Meeresressourcen durch diese Maßnahmen zu erwarten.
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Auch in diesem Bereich ist durch die Maßnahme kein vorhersehbarer negativer Einfluss zu erwarten. Bei der Beschaffung von IKT werden regelmäßig auch ökologische Auswahlkriterien mit Blick auf den gesamten Lebenszyklus der Produkte angelegt.
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Es sind keine vorhersehbaren negative Folgen durch die Maßnahme in diesem Bereich zu erwarten.
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Durch die Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Folgen in diesem Bereich zu erwarten.

Maßnahme 6.1.3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*

Teil 2 Komponente 6.1

Climate change mitigation		X	Durch diese Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Folgen für das Klima bzw. die Umwelt zu erwarten. Deshalb wird die Maßnahme als übereinstimmend mit dem "DNSH"-Prinzip gewertet. Die Registermodernisierung soll auch zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen, indem sie die elektronische Kommunikation für die Verwaltung weiter fördert, Papiervorgänge vermeidet und so hilft, die Transportintensität zu senken sowie Treibhausgase und Entwaldungen zu vermeiden.
Climate change adaptation		X	Durch diese Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Folgen für das Klima bzw. die Umwelt zu erwarten. Die Registermodernisierung soll zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen (s.o.).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Durch diese Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Auswirkungen für die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasser und maritimen Ressourcen zu erwarten. Die Registermodernisierung soll zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen (s.o.).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Diese Maßnahme hat keine vorhersehbaren negativen Folgen für die Kreislaufwirtschaft. Die Registermodernisierung soll zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen (s.o.).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Durch diese Maßnahme sind keine vorhersehbaren negativen Auswirkungen in diesem Bereich zu erwarten. Die Registermodernisierung soll zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen (s.o.).

Teil 2 Komponente 6.1

The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Auch in diesem Bereich sind keine vorhersehbaren negativen Folgen der Maßnahme zu erwarten. Die Registermodernisierung soll zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen (s.o.).

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

Maßnahme 6.1.1: Europäisches Identitätsökosystem

- Target 1a: Start Pilotvorhaben digitaler Hotel Check-In
  Im zweiten Quartal 2021 wird der Fokus zunächst auf der Umsetzung des ersten Anwendungsfalls „Hotel Check-In" liegen. Das Pilotvorhaben wird es den Mitarbeitenden vierer großer deutscher Unternehmen ermöglichen, digital in drei großen deutschen Hotelketten einzuchecken. Der Pilot wird erste technische Komponenten und zudem wertvolle Erkenntnisse für den weiteren Aufbau des Ökosystems liefern. In Q3 soll die Lösung in mindestens 100 Hotels nutzbar sein.

- Target 1b: Umsetzung weiterer mindestens 4 geförderter Anwendungsfälle neben Pilotvorhaben
  Anschließend wird dann die Umsetzung weiterer Anwendungsfälle starten. Die Umsetzungszeit wird vsl. zwischen 6 und 18 Monaten betragen. Innerhalb dieses Zeitrahmens wird die Feinkonzeption inkl. Planung von Sprints, Testings etc. vorgenommen. Zudem erfolgt die Integrationen in Bestandsysteme sowie ggf. die Implementierung neuer Schnittstellen. Derzeit in Diskussion: Online-Kontoeröffnung, digitaler Fahrzeugschlüssel, Zugangsmanagement z.B. zu Gebäuden, Online-Abschluss von Telefonverträgen, Eröffnung Kundenkonto im e-Commerce.

- Target 1c: Umsetzung mindestens 5 weiterer Anwendungen, deren Umsetzung nur noch kaum bis gar nicht gefördert wird *(darunter mindestens 2 Anwendungen im Bereich IoT)*/ Interoperabilität
  Mit jeweils mindestens 10.000 Nutzerinnen und Nutzer. In 2024 soll das Ökosystem so weit skaliert sein, dass Unternehmen Anwendungsfälle in Eigenregie umsetzen, mit kleiner werdender staatlicher Unterstützung. Dieses Target soll beleuchten, ob das Ökosystem bereits so weit skaliert ist, dass Unternehmen mehr oder weniger selbstständig beginnen, Anwendungsfälle bereitzustellen. Zudem soll es die

Anschlussfähigkeit zu weiteren Lösungen in den Fokus nehmen und in diesem Kontext den Anschluss von mindestens zwei weiteren Lösungen sicherstellen.

Maßnahme 6.1.2: Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)

- Target 2a: Abschluss der Einzelvereinbarungen zwischen FF-Ressort und FF-Land
  Bis Q3-2021 sollen alle Einzelvereinbarungen als vertragliche Basis in den Themenfeldern zwischen FF-Ressorts und FF-Land abgeschlossen sein. Die Einzelvereinbarungen dienen der OZG-Umsetzung gemäß dem „Einer für alle"-Prinzip und werden zwischen Land und federführendem Ressort geschlossen. Sie bilden die rechtliche Grundlage für die Kooperation und die arbeitsteilige Umsetzung.

- Target 2b: Go-Lives von OZG-Leistungen
  Bis Q4-2021 soll als Zwischenziel zu 70 neuen OZG-Leistungen der Go-Live des entsprechenden Online-Dienstes erfolgt sein. Der Fortschritt wird regelmäßig auf der OZG-Informationsplattform und im Dashboard veröffentlicht (https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/dashboard/ozg-dashboard/ozg-dashboard-node.html).

- Target 2c: Flächendeckende Digitalisierung der 100 wichtigsten föderalen Verwaltungsleistungen als Einer-für-Alle (EfA) Leistungen, sowie der 115 Leistungen des Bundes
  Bis Q4-2022 soll zu 215 OZG-Leistungen der Go-Live des entsprechenden Online-Dienstes erfolgt sein. Dies beinhaltet die flächendeckende Umsetzung der 100 wichtigsten föderalen Leistungen nach dem Einer-für-Alle-Prinzip (EfA), sowie 115 Leistungen des Bundes. Das EfA-Prinzip im föderalen Digitalisierungsprogramm führt zu einem deutlich höheren Aufwand für den Bund, da – im Gegensatz zur dezentralen Umsetzungsverantwortung – Steuerung, Koordination und Administration durch den Bund gewährleistet werden müssen. Darüber hinaus sind entsprechende rechtliche

Rahmenbedingungen zu definieren. Eine „flächendeckende“ Umsetzung gilt als erfüllt, wenn der Online-Dienst von mindestens 80 % der Bevölkerung genutzt werden kann. Der Fortschritt wird aktuell noch manuell ausgewertet und künftig regelmäßig auf der OZG-Informationsplattform und im Dashboard veröffentlicht.

Maßnahme 6.1.3: Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)

- Meilenstein 3a: Abschluss Pilotvorhaben

  Derzeit werden Möglichkeiten eruiert, welche Register aus der Anlage des IDNrG sich als zukünftige Pilotregister besonders eignen und welche registerführenden Stellen hierbei für eine Mitarbeit gewonnen werden sollten. Folgende Erprobungsbereiche werden bei diesen Pilotierungen u.a. angestrebt:
  - Ausrollen der ID-Nummer und der Basisdaten (§ 4 Abs. 2 IDNrG)
  - Erprobung eines fachübergreifenden „Once-Only-Standards“
  - Erprobung von Service-Gateways zum modularen Anschluss von Registern

  Daneben wird für eine systematische Weiterentwicklung relevanter Register eine Methodik zum Anschluss an die technische Architektur und zur Sicherstellung der Anforderungen an das Datenmanagement zusammen mit registerführenden Stellen erprobt. Dadurch soll eine bedarfsgerechte Unterstützung für registerführende Behörden angeboten werden können. Die Weiterentwicklung der Register sollte gemeinsam mit der Umsetzung der Personenidentifikationsnummer geplant und ein synchronisiertes Vorgehen sichergestellt werden. Parallel gilt es, den Aufbau relevanter neuer Register unter Beachtung der Anforderungen an moderne Data Provider voranzutreiben bzw. zu prüfen.

- Meilenstein 3b: Abschluss Umsetzung der Architektur

  Parallel zu den o.g. Pilotvorhaben bei ausgewählten Registern sollen bis Ende 2025 wesentliche zentrale Architekturkomponenten verfügbar sein. Damit soll ein technisches System zur Umsetzung von Once-Only zur Verfügung stehen, an das

relevante Register angeschlossen werden können. Die einheitliche IT-Architektur soll somit eine zügig skalierbare Umsetzung des Once-Only-Prinzips in Deutschland ermöglichen. Dabei sollen – wo möglich und sinnvoll – bewährte Anwendungen und Standards des IT-Planungsrats genutzt werden, wie u. a. das Verwaltungsdiensteverzeichnis (DVDV) zur Ermittlung zuständiger Behörden, die Public Key Infrastruktur der Verwaltung (V-PKI) zur Authentifizierung ebendieser sowie das 4-Corner-Modell für eine sichere bereichsübergreifende Datenübermittlung. Es sollen weitere bestehende Komponenten flächendeckend skaliert werden, wie z.B. die Service Gateways des BVA zum modularen Anschluss von Registern an das technische System und zusätzlich sollen neue Komponenten entwickelt werden, insb. das Datenschutzcockpit zur Darstellung von Informationsaustauschen zwischen Behörden. Daneben sollen rechtliche Grundlagen klargestellt und wo nötig präzisiert werden. Eine aufzubauende Governance sorgt für einen sicheren laufenden Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung der Registerlandschaft.

- Target 3c: Prioritäre Anbindung nutzungsträchtiger Register zur Umsetzung des Once-Only-Prinzips

  Im IDNrG werden 51 Register benannt, in die eine bereichsübergreifende Identifikationsnummer als übergreifendes Ordnungsmerkmal für natürliche Personen eingespeichert werden soll. Auch bei der Weiterentwicklung der Registerlandschaft spielen diese 51 Register aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) eine vorrangige Rolle. Im Sinne einer systematischen Priorisierung sollte der Fokus in einem ersten Schritt auf den Registern liegen, die eine mögliche Funktion als Datendrehscheibe einnehmen können und für insgesamt vier Vorhaben besonders relevant sind: die Umsetzung von OZG-Leistungen, die Durchführung des Registerzensus, eine sichere und effiziente Gestaltung des zwischenbehördlichen Datenaustauschs sowie die europäische Vernetzung im Rahmen der SDG-VO. Von den 51 Registern des IDNrG sowie für Unternehmen relevanten Registern wurden in diesem Sinne 18 „Top-Register“ identifiziert, für welche die notwendigen Anforderungen an Anschlussfähigkeit und

Datenmanagement prioritär sichergestellt werden sollen. Um ein zielgerichtetes Vorgehen zu ermöglichen, wurden Anforderungen an Anschlussfähigkeit und Datenmanagement entwickelt, die als Ansatzpunkt für eine systematische Analyse von Registern sowie die Ableitung von individualisierten Maßnahmen je Register dienen können. Dabei gilt es, die spezifischen Rahmenbedingungen der jeweiligen Register zu berücksichtigen – denn Register dienen unterschiedlichen Zwecken, beruhen auf unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen und sind aus vielerlei Gründen unterschiedlich aufgebaut.

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source /Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/ risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
6.1.1 a	Europäisches Identitätsökosystem	Target	Start Pilotvorhaben digitaler Hotel Check-In - zum Start (Q2) Umsetzung in mindestens 45 bundesweit verteilten Hotels - in Q3 Erweiterung auf mindestens 100 Hotels		Anzahl teilnehmender Hotels	0	Mind. 100 in Q3	Q3	2021		BKAmt	Das Pilotvorhaben wird es den Mitarbeitenden vierer großer deutscher Unternehmen ermöglichen, digital in drei großen deutschen Hotelketten einzuchecken. Der Pilot wird erste technische Komponenten und zudem wertvolle Erkenntnisse für den weiteren Aufbau des Ökosystems liefern.		Rückmeldung der Hotelketten entlang strukturierter Abfragen aus dem Projektteam. Sukzessive Veröffentlichungen zu erreichten Meilensteinen als Verifikationsquelle.
6.1.1 b	Europäisches Identitätsökosystem	Target	Umsetzung weiterer mindestens 4 geförderter Anwendungsfälle		Anzahl weiterer geförderter Anwendungsfälle ne-	0	Mind. 4 Anwendungsfälle	Q3	2022		BKAmt	Nach erstem Pilotanwendungsfall soll Mitte 2021 die Umsetzung weiterer An-	Anzahl der Anwendungsfälle wird aktuell mit der Wirtschaft besprochen. Demnach können	Anwendungsfälle werden direkt mit den Unternehmen erarbeitet. Produktivsetzung wird von den Unternehmen gemeldet und sollte öffentlich einsehbar sein. Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer wird von den Unternehmen gemeldet.

			neben Pilot-vorhaben „Hotel-Check-In“ abgeschlossen. Jeweils mindestens 10.000 Nutzerinnen und Nutzer pro Anwendungsfall.		ben dem Pilot-vorhaben, deren Umsetzung abgeschlossen ist.		mit je mindestens 10.000 Nutzerinnen und Nutzern					wendungsfälle starten. Umsetzungszeit vsl. zwischen 6 und 18 Monaten. Innerhalb dieses Zeitrahmens wird die Feinkonzeption inkl. Planung von Sprints, Testings etc. vorgenommen. Zudem erfolgt Integration in Bestandsysteme sowie ggf. Implementierung neuer Schnittstellen. Derzeit in Diskussion: Online-Kontoeröffnung, digitaler Fahrzeugschlüssel, Zugangsmanagement z.B. zu Gebäuden, Online-Abschluss von Telefonverträgen, Eröffnung Kundenkonto im e-Commerce.	4 Anwendungsfälle mit hoher Alltagsrelevanz zugesagt werden. Voraussichtlich wird es darüber hinaus noch weitere geförderte Anwendungsfälle geben, die jedoch (Stand jetzt) nicht zugesagt werden können. Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer wird in manchen Fällen sicherlich höher sein, beispielsweise im Fall Kontoeröffnung oder Anlegen eines Accounts, dies kann aufgrund der insgesamt oft eher kleinen Fallzahlen aber nicht zugesagt werden.	Sukzessive Veröffentlichungen zu erreichten Meilensteinen als Verifikationsquelle.
6.1.1 c	Europäisches Identitätsökosystem	Target	Verfügbarmachung von mindestens 5 Anwendungen über Pilotanwendungsfälle hinaus, deren Umsetzung nur noch		Anzahl weiterer Anwendungen, deren Umsetzung abgeschlossen ist.	0	Mind. 5 Anwendungsfälle mit je mindestens 10.000 Nutzerinnen	Q4	2024		BKAmt	Weitere Skalierung des Systems durch Umsetzung zunehmend weniger staatlich unterstützter Anwendungsfälle. Target soll beleuchten, ob das Ökosystem bereits so weit skaliert	Anzahl der von der Wirtschaft selbstständig umgesetzten Anwendungsfälle soll möglichst deutlich höher sein als die hier angegebene. Aufgrund der	Produktivsetzung wird von den Unternehmen öffentlich einsehbar sein. Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer wird von den Unternehmen reportet. Sukzessive Veröffentlichungen zu erreichten Meilensteinen als Verifikationsquelle.

			kaum bis gar nicht gefördert wird (darunter mindestens 2 Anwendungen im Bereich IoT) mit jeweils mindestens 10.000 Nutzerinnen und Nutzern. Interoperabilität zu mindestens 2 bestehenden Initiativen oder proprietären dezentralen Identitätslösungen (wie bspw. Impfnachweis) hergestellt.		Austausch von Credentials über die Grenzen eines Netzwerkes hinweg		und Nutzern; Credentials von mind. 2 Initiativen oder proprietären Lösungen nutzbar					ist, dass Unternehmen mehr oder weniger selbstständig beginnen, Anwendungsfälle bereitzustellen. Interoperabiliätskriterium soll sicherstellen, dass auch Nachweise und Anwendungsfälle eingebunden werden können, die auf abweichender technischer Grundlage realisiert wurden.	an dieser Stelle (bewusst) geringen Einflussnahme des Staates kann dies jedoch nicht zugesagt werden.	
6.1.2 a	Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)	Target	Abschluss der Einzelvereinbarungen zwischen FF-Ressort und FF-Land		Anzahl abgeschlossener Einzelvereinbarungen	0	14	Q3	2021	OZG-Informationsplattform, Dashboard	BMI/DV4	Die Einzelvereinbarung dient der OZG-Umsetzung gem. Einer für Alle – Prinzip und werden zwischen federführendem Land und federführendem Ressort geschlossen. Sie bilden die rechtliche Grundlage für die Kooperation und die arbeitsteilige Umsetzung.		Wird auf der OZG-Informationsplattform und im Dashboard veröffentlicht. https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/dashboard/ozg-dashboard/ozg-dashboard-node.html)

6.1.2 b	Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)	Target	Go-Lives von OZG-Leistungen		Anzahl Produktivsetzungen von neuen Online-Diensten	0	70	Q4	2021	OZG-Informationsplattform, Dashboard	BMI/DV4			Wird auf der OZG-Informationsplattform und im Dashboard veröffentlicht. (https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/dashboard/ozg-dashboard/ozg-dashboard-node.html)
6.1.2 c	Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)	Target	Flächendeckende Digitalisierung der 100 wichtigsten föderalen Verwaltungsleistungen als Einer-für-Alle (EfA) Leistungen, sowie der 115 Leistungen des Bundes.		Anzahl Produktivsetzungen von Online-Diensten	0	215	Q4	2022	OZG-Informationsplattform, Dashboard	BMI/DV4	Die 100 wichtigsten föderalen Leistungen werden flächendeckend als Einer-für-Alle (EfA) Leistungen umgesetzt, sowie 115 Leistungen des Bundes. Das EfA-Prinzip im föderalen Digitalisierungsprogramm führt zu einem deutlich höheren Aufwand für den Bund, da Steuerung, Koordination und Administration durch den Bund gewährleistet werden müssen. Darüber hinaus sind entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen zu definieren.	Mangelnde Priorisierung durch die fachlich zuständigen Stellen kann die Umsetzung in der Fläche verzögern.	Wird aktuell manuell ausgewertet und künftig auf der OZG-Informationsplattform und im Dashboard veröffentlicht. „Flächendeckend“ gilt als erfüllt, wenn der Online-Dienst von mind. 80 % der Bevölkerung genutzt werden kann.
6.1.3 a	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Register-	Milestone	Abschluss Pilotvorhaben zur Erprobung von Pilotregistern	Pilotende				Q4	2023		BMI/DV5/VII 2	Abschluss Pilotierungsvorhaben Umsetzung des Identifikationsnummerngesetzes	u.a. Bereitstellung notwendiger Ressourcen auf den betroffenen Verwaltungsebenen	Pilotierungsergebnisse beim Ausrollen der ID-Nr in Pilotregistern liegen vor und Implikationen für weiteren Roll-out (Skalierung) sind bewertet und in Gesamtkonzept berücksichtigt (Ergebnisdokument wird übermittelt).

	modernisierungsgesetz RegMoG)											setzes als Teil des Registermodernisierungsgesetzes		
6.1.3 b	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)	Milestone	Abschluss Umsetzung der einheitlichen Architektur zur Beförderung des Once-Only-Prinzips	Zentrale Architekturkomponenten stehen zum Anschluss prioritärer Register zur Verfügung				Q4	2023		BMI/DV5/VII 2	Die einheitliche technische Architektur steht anschlussfähig zur Verfügung und ermöglicht skalierbar die Anbindung prioritärer Register zur Umsetzung des Once-Only-Prinzips, die rechtlichen Grundlagen für einen Anschluss prioritärer Register sind vorhanden und eine Governance (Multiprojektmanagement) zur registerübergreifenden Steuerung der Anbindung ist etabliert.	u.a. Bereitstellung notwendiger Ressourcen auf den betroffenen Verwaltungsebenen	Zentrale Komponenten einer einheitlichen technischen Architektur sind dokumentiert erprobt und stehen für den Anschluss priorisierter Register zur Verfügung (Ergebnisdokument wird übermittelt).
6.1.3 c	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)	Target	Prioritäre Anbindung nutzungsträchtiger Register zur Umsetzung des Once-Only-Prinzips an die Once-Only-Zielarchitektur	Mindestens 18 prioritäre Register des Zielbildes Registermodernisierung sind Once-Only-fähig		0	Mind. 18	Q4	2025		BMI/DV5	Anbindung von 18 TOP-Registern mit hoher Once-Only-Nutzungsträchtigkeit an eine einheitliche Infrastruktur zur Umsetzung des Once-Only-Prinzips.	u.a. Bereitstellung notwendiger Ressourcen auf den betroffenen Verwaltungsebenen	Priorisierte Register sind an die einheitliche Architektur angeschlossen und das Once-Only-Prinzip für diese Register nachweisbar realisiert (Umsetzungsbericht wird übermittelt).

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahme dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

Erläuternd zu Maßnahme 6.1.1: Europäisches Identitätsökosystem

Der Aufbau eines Europäischen Identitätsökosystems ist im Eckwert 2022 insgesamt 200 Mio. EUR wie folgt berücksichtigt:

2022: 60 Mio. EUR
2023: 60 Mio. EUR
2024: 40 Mio. EUR
2025: 40 Mio. EUR

Teil 2 Komponente 6.1

Die Mittel sind für die Umsetzung folgender Projektbausteine vorgesehen:

2022:

- Beauftragung von Unterstützung von Projektplanungs- und -managementkapazitäten
  (ca. 10 Berater über 12 Monate): rd. 3.000.000 EUR. Wie alle weiteren zum Europäischen Identitätsökosystem aufgeführten Leistungen dient auch diese rein zum Aufbau des Ökosystems und nicht zur dauerhaften Bereitstellung von Ressourcen.
- Weiterbeauftragung Bundesdruckerei zur Umsetzung eines Dienstes zur Herausgabe von Credentials, die zunächst aus dem Personalausweis ausgelesen werden: rd. 10.000.000 EUR
- Umsetzung von bis zu 10 weiteren Anwendungsfällen (Bereitstellung PMO und Technologieunterstützung): insgesamt rd. 30.000.000 EUR
- Akquise weiterer Akteure (insbes. ausländische Unternehmen) inkl. Umsetzung erster exemplarischer Anwendungsfälle: 17.000.000 EUR. Diese Summe stellt keine Förderung dar, sondern den staatlichen Anteil an der Umsetzung geeigneter Anwendungsfälle. Sie zahlt auf den Aufbau einer Infrastruktur ein, die natürlich – ähnlich wie Straßennetze – privat genutzt werden kann und wird, deren Verfügbarkeit aber im originär staatlichen Interesse liegt.

2023:

- Beauftragung von Unterstützung von Projektplanungs- und -managementkapazitäten
  (ca. 10 Berater über 12 Monate): rd. 3.000.000 EUR. Wie alle weiteren zum Europäischen Identitätsökosystem aufgeführten Leistungen dient auch diese rein zum Aufbau des Ökosystems und nicht zur dauerhaften Bereitstellung von Ressourcen.
- Weiterbeauftragung Bundesdruckerei zur Umsetzung eines Dienstes zur Herausgabe von Credentials, die zunächst aus dem Personalausweis ausgelesen

Teil 2 Komponente 6.1

werden: rd. 10.000.000 EUR

- Umsetzung von Anwendungsfällen (Bereitstellung PMO und Technologieunterstützung): rd. 30.000.000 EUR
- Akquise weiterer Akteure (insb. ausländische Unternehmen) inkl. Umsetzung erster exemplarischer Anwendungsfälle: 17.000.000 EUR. Diese Summe stellt keine Förderung dar, sondern den staatlichen Anteil an der Umsetzung geeigneter Anwendungsfälle. Sie zahlt auf den Aufbau einer Infrastruktur ein, die natürlich – ähnlich wie Straßennetze – privat genutzt werden kann und wird, deren Verfügbarkeit aber im originär staatlichen Interesse liegt.

2024:

- Beauftragung von Unterstützung von Projektplanungs- und -managementkapazitäten
  (ca. 10 Berater über 12 Monate): rd. 3.000.000 EUR. Wie alle weiteren zum Europäischen Identitätsökosystem aufgeführten Leistungen dient auch diese rein zum Aufbau des Ökosystems und nicht zur dauerhaften Bereitstellung von Ressourcen.
- Weiterbeauftragung Bundesdruckerei zur Umsetzung eines Dienstes zur Herausgabe von Credentials, die zunächst aus dem Personalausweis ausgelesen werden: rd. 10.000.000 EUR
- Umsetzung von Anwendungsfällen (Bereitstellung PMO und Technologieunterstützung): rd. 10.000.000 EUR
- Akquise weiterer Akteure (insb. ausländische Unternehmen) inkl. Umsetzung erster exemplarischer Anwendungsfälle: 17.000.000 EUR. Diese Summe stellt keine Förderung dar, sondern den staatlichen Anteil an der Umsetzung geeigneter Anwendungsfälle. Sie zahlt auf den Aufbau einer Infrastruktur ein, die natürlich – ähnlich wie Straßennetze – privat genutzt werden kann und wird, deren Verfügbarkeit aber im originär staatlichen Interesse liegt.

Teil 2 Komponente 6.1

2025:

- Beauftragung von Unterstützung von Projektplanungs- und -managementkapazitäten
  (ca. 10 Berater über 12 Monate): rd. 3.000.000 EUR. Wie alle weiteren zum Europäischen Identitätsökosystem aufgeführten Leistungen dient auch diese rein zum Aufbau des Ökosystems und nicht zur dauerhaften Bereitstellung von Ressourcen.
- Weiterbeauftragung Bundesdruckerei zur Umsetzung eines Dienstes zur Herausgabe von Credentials, die zunächst aus dem Personalausweis ausgelesen werden: rd. 10.000.000 EUR
- Umsetzung von Anwendungsfällen (Bereitstellung PMO und Technologieunterstützung): rd. 10.000.000 EUR
- Akquise weiterer Akteure (insb. ausländische Unternehmen) inkl. Umsetzung erster exemplarischer Anwendungsfälle: 17.000.000 EUR. Diese Summe stellt keine Förderung dar, sondern den staatlichen Anteil an der Umsetzung geeigneter Anwendungsfälle. Sie zahlt auf den Aufbau einer Infrastruktur ein, die natürlich – ähnlich wie Straßennetze – privat genutzt werden kann und wird, deren Verfügbarkeit aber im originär staatlichen Interesse liegt.

Die Kostenansätze basieren auf konkreten Verträgen oder Vertragsentwürfen mit einer renommierten Managementberatung, einem Technologieunternehmen und der Bundesdruckerei als Bereitsteller für einen Nachweis auf Basis des deutschen Personalausweises für 2021.

Erläuternd zu Maßnahme 6.1.2: Verwaltungsdigitalisierung - Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)

Im Rahmen dieses Antrages wird auf eine flächendeckende Umsetzung von 100 föderalen Leistungen und 115 Bundesleistungen fokussiert.

Teil 2 Komponente 6.1

Derzeit wird die OZG-Umsetzung aus dem Konjunkturpaket finanziert. Die Aufteilung der zusätzlichen 3 Mrd. aus dem 2. Nachtragshaushalt ist wie nachfolgend dargestellt veranschlagt:

2020: 300 Mio. EUR

2021: 1,4 Mrd. EUR

2022: 1,3 Mrd. EUR

Grundsätzlich ist eine Aufteilung der Mittel von 80 % (2,4 Mrd. EUR) zugunsten der Länder und Kommunen und 20 % (0,6 Mrd. EUR) zugunsten des Bundes vorgesehen.

1. Digitalisierungsprogramm Föderal: 1,5 Mrd. EUR, davon für
   - Themenfeld Arbeit und Ruhestand: ca. 110 Mio. EUR
   - Themenfeld Bauen und Wohnen: ca. 200 Mio. EUR
   - Themenfeld Bildung: ca. 120 Mio. EUR
   - Themenfeld Ein- und Auswanderung: ca. 30 Mio. EUR
   - Themenfeld Engagement und Hobby: ca. 120 Mio. EUR
   - Themenfeld Familie und Kind: ca. 120 Mio. EUR
   - Themenfeld Forschung und Förderung: ca. 90 Mio. EUR
   - Themenfeld Gesundheit: ca. 90 Mio. EUR
   - Themenfeld Mobilität und Reisen: ca. 90 Mio. EUR
   - Themenfeld Querschnitt: ca. 90 Mio. EUR
   - Themenfeld Recht und Ordnung: ca. 60 Mio. EUR
   - Themenfeld Steuern und Zoll: ca. 60 Mio. EUR
   - Themenfeld Umwelt: ca. 120 Mio. EUR
   - Themenfeld Unternehmensführung- und Entwicklung: ca. 200 Mio. EUR

Teil 2 Komponente 6.1

2. Digitalisierungsprogramm Bund: 450 Mio. EUR
   - Weg 1 – Vor-Ort- Unterstützung der Behörden: ca. 20 Mio. EUR
   - Weg 2 – Unterstützung der Projekte der mittelbaren Bundesverwaltung: ca. 147 Mio. EUR
   - Weg 3 – Unterstützung der Bundesressorts bei der durchgängigen Digitalisierung ihrer Geschäftsprozesse: 283 Mio. EUR

3. Digitale Infrastruktur/Plattformsysteme und Innovationen: 1,05 Mrd. EUR
   - Plattformsysteme: ca. 642 Mio. EUR
     Schaffung und Ausbau eines Plattformsystems von Bund und Ländern mit hochwertigen Antragsmanagementsystemen, Basiskomponenten/diensten und modernen Registern zur Bereitstellung von „Einer für Alle"-Online-Diensten
     - Voraussetzungen der digitalen Infrastruktur: ca. 15 Mio. EUR
     - Bundesportal im Zusammenspiel der Portale: ca. 20 Mio. EUR
     - Basisdienste und –komponenten: ca. 320 Mio. EUR
       u.a. Bürgerinnen- und Bürgerkonten, Unternehmenskonto, Authentifizierungskomponente, Datencockpit, Signatur- und Siegeldienst, Fraud Detection, XZufi, Bezahlkomponente, Video- und Chatfunktion, Terminvergabe, Status-Monitor, Nutzungsmessung
     - Interoperabilitätsschicht (Standards und Komponenten), Datenhaltung und -verarbeitung: ca. 287 Mio. EUR
   - Projekt Nutzerkonto Bund, Verwaltungsportal Bund und Programmsteuerung: ca. 134 Mio. EUR
   - Registermodernisierung und Registeranbindung: ca. 34 Mio. EUR
   - Digitale Souveränität: ca. 10 Mio. EUR
   - eID/elektronische Identitäten: ca. 80 Mio. EUR
   - Förderung Innovationen und Start-Ups: ca. 150 Mio. EUR

Teil 2 Komponente 6.1

Die Höhe der finanziellen Mittel wird auf Basis des Aufwandsschätzmodells (ASM) berechnet. Das Modell und dessen zugrundeliegende Kalkulationslogik und -daten wurde in den Jahren 2019 und 2020 gemeinsam mit Bund, Ländern und IT-Dienstleistern im OZG-Kontext entwickelt und basiert auf vorhanden Erfahrungen aus der IT-Branche. Es wurde bis 2020 auf Basis neu gewonnener Erkenntnisse sowie Nutzerfeedback stetig weiterentwickelt und aktualisiert und stellt eine valide Schätzung der finanziellen Bedarfe zur Digitalisierung der OZG-Leistungen dar.

Mithilfe des ASM können auf Basis wesentlicher Merkmale einer Verwaltungsleistung, die einen Einfluss auf die Umsetzungskosten des entsprechenden Online-Services haben, sowie des gewählten Umsetzungsvorgehens die Projektkosten kalkuliert werden. Wesentliche Merkmale von Verwaltungsleistungen, die berücksichtigt werden, sind insbesondere

- der sog. Leistungsarchetyp, also ob es sich um eine einfache Meldung handelt oder einen komplexen Antrag mit zahlreichen Abhängigkeiten in der Antragsstrecke (z.B. Antragstellende kinderlos/mit Kindern, abhängig beschäftigt oder selbständig);
- die Anzahl der unterschiedlichen Leistungsvarianten, die umzusetzen sind (z.B. Erstantrag auf Führerschein der unterschiedlichen Klassen; Antrag nach Führerscheinentzug, Verlustmeldung des Führerscheins etc.);
- die Komplexität der Behördenlandschaft, die im Verwaltungsverfahren beteiligt sind, also wie viele unterschiedliche Behörden im Einzelfall (z.B. untere und obere Bauaufsichtsbehörde, Denkmalschutzbehörde) sowie in der föderalen Struktur insgesamt (z.B. 5.000 Meldebehörden, 286 Elterngeldstellen, 90 BAföG-Ämter) am Vollzug einer Leistung beteiligt sind;
- die Anzahl der erforderlichen Registeranbindungen, die als Nachweis erforderlich sind oder zur Validierung der Angaben der Antragstellenden benötigt werden

- die Anzahl der erforderlichen Basisdienste (z.B. Nutzerkonto, Postfach, ePayment, Terminvereinbarungsservice, Statusmonitor), die über Schnittstellen angebunden werden müssen;
- die erforderliche Mehrsprachigkeit, also in wie vielen unterschiedlichen Sprachen der Online-Dienst verfügbar sein soll;
- das erforderliche Vertrauensniveau, also auf welchem Niveau Antragstellende und eventuell weitere Beteiligte authentifiziert werden müssen und welches Sicherheitsniveau insgesamt für den Online-Service erforderlich ist.

Wesentliche Merkmale des Umsetzungsvorgehens, die Einfluss auf die Projektkosten haben und in der Kalkulation berücksichtigt werden, sind insbesondere:

- das Konzeptionsvorgehen, also in welchem Format die Lösung konzipiert und entwickelt werden soll. Abhängig von der Priorität der Leistung können beispielsweise in unterschiedlichem Umfang Nutzerinnen und Nutzer beteiligt werden (z.B. im Format eines Digitalisierungslabors, Nutzertests von Prototypen, implementierten Services etc.);
- die Umsetzungsvariante, also insbesondere die Frage, ob die Leistung nach dem „Einer für Alle“-Prinzip umgesetzt, ob eine nachnutzbare Software zum dezentralen Betrieb oder ob konzeptionelle Ergebnisse zur jeweils lokalen Implementierung vor Ort bereitgestellt werden. Förderfähig sind nur „Einer für Alle“-Umsetzungen.

Das ASM umfasst Kosten für Projektmanagement, UX Design, Entwicklung und IT-Betrieb. Die Kosten werden darüber hinaus in verschiedene Projektphasen differenziert: (1) Konzept, (2) Implementierung, (3) Roll-Out, (4) Betrieb und Weiterentwicklung. Im Rahmen der OZG-Umsetzung wird der IT-Betrieb lediglich für die Pilotphase übernommen. Das ASM veranschlagt etwa 15 % der Gesamtkosten für die Konzeption, ca. 35 % für die Implementierung und ca. 50 % für den Roll-Out inkl. des Pilotbetriebs.

Teil 2 Komponente 6.1

Der Großteil der Kosten entfällt auf interne und externe Personalkosten. Nur ein geringer Anteil entfällt auf Investitionen. Die Personalkosten verteilen sich auf die Rollen Fachexperten, technische Experten (UX Design, Softwarearchitektur, Entwickler) und sonstige Experten (Datenschutz, IT-Sicherheit etc.). Hierbei werden für das externe Personal jeweils rollenspezifische Standardkostensätze angenommen, die auf Basis bisheriger Projekte und Verträge abgeschätzt wurden, z.B. für:

- Umsetzungskoordinator:in 1.000 EUR/ Tag
- Fach(rechts)expert:in 600 EUR/ Tag
- Vollzugsexpert:in 600 EUR/ Tag
- UX-Designer:in 1.200 EUR/ Tag
- Enterprise-Architekt:in 1.000 EUR/ Tag
- DSGVO/Security-Expert:in 1.000 EUR/ Tag

Diese Werte können für ein spezifisches Projekt angepasst werden, sobald diese feststehen. Im Ergebnis liefert das ASM eine detaillierte Aufwandsschätzung für die einzelnen Phasen und Rollen je Leistung, wie anhand der Leistung BAföG hier exemplarisch dargestellt

Kostenkalkulation

Phase	Ergebnis/ Schwerpunkt	Arbeitspaket	Aktivität	Manuelle Anpassung der Anzahl	Föderal Anzahl/ Menge	Föderal Aufwand pro Einheit (h)	Aufwand für die Umsetzung (h)	Aufwand für die Umsetzung (PT)	Kosten für die Umsetzung (€)
Konzeption							6.171	771	649.605
	Projektmanagement (10%)						475	59	52.535
	Situativer Abwicklungspuffer (20%)						949	119	105.070
	Zwischensumme der Konzeptionsaufwände						4.747	593	491.999
	Konzeption (Aufwände in Abhängigkeit zu Digitalisierungslabor)						3.997	495	406.424
		Kick-Off					206	26	16.525
			Vorbereiten des Kick-Offs		1	150	150	19	13.125
			Durchführen des Kick-Offs		1	40	40	5	3.400
			Nachbereiten des Kick-Offs		1	16	16	2	1.400
		IST-Analyse					620	78	53.322
			Aufbereiten wesentlicher Daten		1	40	40	5	3.500
			Analysieren der rechtlichen Rahmenbedingungen der Leistung		1	90	90	11	7.650
			Analysieren des Digitalisierungstatus		1	50	50	6	3.875
			Analysieren der behördlichen Prozessschritte		1	110	110	14	9.900
			Analysieren der technischen Grundlagen (u.a. Bestimmung des Sicherheitsniveaus)		1	120	120	15	10.350
			Aufstellen des zeitlichen Ablaufplans		1	35	35	4	3.150
			Aufstellen des Organisationsmodells		1	35	35	4	3.172
			Analyse der bestehenden Schnittstellen, Fachverfahren		1	70	70	9	6.038
			Aufstellen des Finanzierungsmodells		1	70	70	9	5.688
		Nutzerinterviews					141	18	15.530
			Vorbereiten der Interviews		1	120	120	15	12.600
			Durchführen der Interviews		4	4	16	2	2.280
			Nachbereiten der Interviews		1	5	5	1	650
		Design Thinking Workshops					920	115	98.310
			Vorbereiten der Workshops		1	160	160	20	18.000
			Durchführen der Workshops (Anzahl der Workshops)		4	16	640	80	67.200
			Durchführen der Workshops (Anzahl der Teilnehmer)		10	1	0	0	0
			Nachbereiten der Workshops		1	40	40	5	4.000
			Aufbereiten der User Journey		1	40	40	5	4.460
			Aufbereiten des Papier-Prototypen		1	40	40	5	4.650
		Kommunikation und Dokumentation					866	108	75.373
			Durchführen von Change und Kommunikationen (mit bspw. Projektteam, Behörden, Fachverfahrensherstellern, etc.)		15	8	120	15	10.200
			Erstellen und versenden von Kommunikation (Newsletter)		9	16	144	18	12.240
			Erstellen und versenden von Kommunikation (Rundmails)		4	8	32	4	2.720
			Erstellen und versenden von Kommunikation (Präsenzveranstaltungen)		3	40	120	15	10.200
			Vorbereiten des Steuerungskreises (Konzeption)		1	50	50	6	4.563
			Abstimmen mit Bund und Ländern (Anzahl der Teilnehmer) (Konzeption)		8	0	0	0	0
			Abstimmen mit Bund und Ländern (Anzahl der Steuerungskreise) (Konzeption)		15	2	240	30	20.700
			Nachbereiten des Steuerungskreises (Konzeption)		1	40	40	5	3.650
			Erstellen der Abschlusspräsentation		1	120	120	15	11.100
		SOLL-Szenarien					220	28	20.250
			Entwickeln der SOLL-Szenarien		1	180	180	23	20.250
			Abstimmen der SOLL-Szenarien		1	40	40	5	
		Klick-Prototypen (ggf. nur einzelne Visualisierungen)					244	31	31.815
			Erstellen des UX-Konzepts		1	24	24	3	2.940
			Erstellen des Klick-Prototyps		1	220	220	28	28.875
		Nutzertests der Prototypen					732	92	94.300
			Durchführen der Nutzertests inkl. Koordination/ Vorbereitung/ Nachbereitung/ Durchführung		17	16	272	34	35.700
			Durchführen von Tests mit der Verwaltung		10	16	160	20	19.600
			Validieren und Einarbeiten der Verbesserungsvorschläge		3	100	300	38	39.000
		FIM-Modellierung					8	1	1.000
			Erstellung FIM-Stamminformationen; OZG-Referenzinformationen		1	8	8	1	1.000
	Definition des Minimalprodukts (MVP)						750	94	76.625
		MVP					260	33	26.975
			Analysieren der Ergebnisse		1	260	260	33	26.975
		Registerschnittstellen					90	11	7.650
			Analysieren der benötigten Schnittstellen		1	90	90	11	7.650
		Nachnutzungskonzept					400	50	42.000
			Analysieren Nachnutzungskonzept sowie Roll-Out		1	200	200	25	20.750
			Analysieren Konzept zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung		1	200	200	25	21.250
	Change und Kommunikation						40	5	3.400
		Kommunikationskonzept					8	1	680
			Erstellen des Kommunikationskonzepts		1	8	8	1	680
		Changekonzept					16	2	1.360
			Erstellen des Changekonzepts		1	16	16	2	1.360
		Trainingskonzept					8	1	680
			Erstellen des Trainingskonzepts		1	8	8	1	680
		Evaluationskonzept					8	1	680
			Erstellen des Evaluationskonzepts		1	8	8	1	680

958

Referenz-Implementierung							17.851	2.231	2.016.497
	Projektmanagement (10%)						1.373	172	164.778
	Situativer Abwicklungspuffer (20%)						2.746	343	329.556
	Zwischensumme der Aufwände der Referenzimplementierung						13.732	1.716	1.522.163
	Verwaltungsabkommen						0	0	0
		Notwendigkeit eines Verwaltungsabkommens					0	0	0
			Inhaltliches Abstimmen mit allen Beteiligten		0	0	0	0	0
			Formulieren des finalen Vertragstextes		0	0	0	0	0
			Prüfen und Freigeben des Abkommens		0	0	0	0	0
	Gesetzesänderungen vor der Umsetzung						0	0	0
		Gesetzesänderungen					0	0	0
			Durchführen der Gesetzesänderungen		0	0	0	0	0
	Auswahl und Vertragsschluss mit IT-Dienstleister						320	45	55.700
		Leistungsbeschreibung					280	35	28.700
			Erstellen der Leistungsbeschreibung		1	280	280	35	28.700
		Auswahl und Vertragsschluss					240	30	27.000
			Auswählen und Vertrag mit IT-Dienstleister schließen		1	240	240	30	27.000
	Bereitstellung von Sach- und Hilfsmitteln für die Entwicklung						0	0	0
		Hardware					0	0	0
			Planen und organisieren der benötigten Hardware		0	0	0	0	0
		Software					0	0	0
			Planen und organisieren der benötigten Software		0	0	0	0	0
		Räumlichkeiten					0	0	0
			Bereitstellen von Räumlichkeiten		0	0	0	0	0
	Übergreifende Aktivitäten						2.461	308	251.498
		Change und Kommunikation					1.671	209	151.838
			Durchführen von Change und Kommunikationen (mit bspw. Projektteam, Behörden, Fachverfahrensherstellern, etc.)		9	45	405	51	35.438
			Erstellen und versenden von Kommunikation (Newsletter)		6	16	96	12	8.400
			Erstellen und versenden von Kommunikation (Rundmails)		10	8	80	10	6.800
			Erstellen und versenden von Kommunikation (Präsenzveranstaltungen)		3	250	750	94	65.625
			Vorbereiten des Steuerungskreises		1	60	60	8	6.375
			Abstimmen mit Bund und Ländern (Anzahl der Teilnehmer)		8	1	0	0	0
			Abstimmen mit Bund und Ländern (Anzahl der Steuerungskreise)		15	2	240	30	25.200
			Nachbereiten des Steuerungskreises		1	40	40	5	4.000
		Dokumentation der Entwicklungsaktivitäten					550	69	68.750
			Dokumentieren der Entwicklungsaktivitäten		1	550	550	69	68.750
		Testkonzepte					84	11	10.710
			Erstellen des fachlichen Testkonzepts		1	44	44	6	5.610
			Erstellen des technischen Testkonzepts		1	40	40	5	5.100
		Update UX-Design Handbuch					80	10	10.900
			Updaten des UX-Design Handbuchs		1	80	80	10	10.900
		Hardwaresizing					76	10	9.500
			Durchführen des Hardwaresizings		1	60	60	8	7.500
			Beschaffen der Hardware		1	16	16	2	2.000
	Architekturhandbuch						324	41	28.280
		Software Architekturkonzept					108	14	1.010
			Erstellen des Software Architekturkonzepts		1	8	8	1	1.010
			Erstellung eines Rechte- und Rollenkonzepts		1	100	100	13	11.625
		System Architekturkonzept					8	1	1.010
			Erstellen des System Architekturkonzepts		1	8	8	1	1.010
		Datenschutzkonzept					160	20	20.200
			Erstellen des Datenschutzkonzepts		1	160	160	20	20.200
		IT-Sicherheitskonzept					8	1	1.010
			Erstellen des IT-Sicherheitkonzepts		1	8	8	1	1.010
		Content-/ Informationsarchitektur					8	1	1.010
			Erstellen der Content-/ Informationsarchitektur		1	8	8	1	1.010
		Migrationskonzept					8	1	1.010
			Erstellen des Migrationskonzepts		1	8	8	1	1.010
		Betriebskonzept					8	1	1.010
			Erstellen des Betriebskonzepts		1	8	8	1	1.010
		Barrierefreiheitskonzeot					8	1	1.010
			Erstellen des Barrierefreiheitskonzepts		1	8	8	1	1.010
		Supportkonzept					8	1	1.010
			Erstellen des Supportkonzepts		1	8	8	1	1.010
	Umsetzung Lösungskonzept						6.210	776	684.653
		Fachliche Anforderungen (Teil 1 von 2 der User Stories)					4.140	518	412.965
			Erstellen der fachlichen Anforderungen		23	180	4.140	518	412.965
		Technische Anforderungen (Teil 2 von 2 der User Stories)					2.070	259	271.688
			Erstellen der technischen Anforderungen		23	90	2.070	259	271.688
	Back-End Funktionalitäten						274	34	34.593
		Antragsdaten-Persistenz					60	8	7.575
			Implementieren der Antragsdaten-Persistenz		1	60	60	8	7.575
		Schnittstellen (Technisch)					214	27	27.018
			Anbinden bereits existierende lesende Schnittstellen		15	10	150	19	18.938
			Anbinden bereits existierende lesende und schreibende Schnittstellen		0	16	0	0	0
			Anbinden nicht existierende lesende Schnittstellen		0	30	0	0	0
			Anbinden nicht existierende lesende und schreibende Schnittstellen		0	46	0	0	0
			Anbinden von Registern		4	16	64	8	8.080
			Anbinden eines Geoinformationssystems		0	0	0	0	0
	Front-End Funktionalitäten (nur bei Web + App Entwicklung)						976	122	111.240
		User Interface					684	86	94.740
			Designen des User Interfaces		1	672	672	84	93.240
			Anbinden des Nutzerkontos		1	12	12	2	1.500

		Anbinden einer e-Payment-Lösung	0	0	0	0	0
	Oberfläche				292	37	36.500
		Entwickeln der Oberfläche	1	292	292	37	36.500
		Integrieren der Oberfläche in das Bundesportal	0	0	0	0	0
	Rückkanal				0	0	0
		Integrieren eines digitalen Rückkanals	0	0	0	0	0
Anzahl der Mandanten					80	10	10.000
	Mandantenfähigkeit				80	10	10.000
		Erstellen der Mandantenfähigkeit für die Lösung	1	80	80	10	10.000
Barrierefreiheit					325	41	37.656
	Barrierefreiheit				38	5	4.313
		Implementieren der Barrierefreiheit	75	1	38	5	4.313
	Mehrsprachenfähigkeit				250	31	28.750
		Implementieren der Mehrsprachenfähigkeit	2	125	250	31	28.750
	Responsive Design				38	5	4.594
		Implementieren des Responsive Designs	75	1	38	5	4.594
Technische Systemtests					918	115	115.834
	Integrationstest				275	34	34.719
		Durchführen des Integrationstests	1	275	275	34	34.719
	Pen-Test				413	52	52.078
		Durchführen des Pen-Tests	1	413	413	52	52.078
	Last- und Performancetest				230	29	29.038
		Durchführen des Last- und Performanztests	1	230	230	29	29.038
Fachliche Tests					280	35	28.350
	Fachliche Tests				280	35	28.350
		Durchführen von fachlichen Tests	1	80	80	10	8.100
		Durchführen von Anwendertests	1	200	200	25	20.250
Konfiguration und Inbetriebnahme					3.364	171	132.535
	Layout				80	10	10.600
		Layout der Lösung	1	80	80	10	10.600
	Rollout-Management				200	25	26.050
		Implementieren des Supportkonzepts	1	80	80	10	10.600
		Managen des Rollouts	1	120	120	15	15.450
	Anwendertrainings				100	13	10.125
		Erstellen von Web-based Learnings	1	100	100	13	10.125
		Erstellen von Präsenztrainingsformaten	0	100	0	0	0
		Durchführen und Evaluieren von Trainings	0	0	0	0	0
	Rollen- und Rechtekonzept				816	102	65.480
		Erstellen des Rollen- und Rechtekonzepts	50	16	800	100	64.000
		Implementieren des Rollen- und Rechtekonzepts	1	16	16	2	1.480
	Fachliche Abnahme der Lösung				120	15	13.800
		Abnehmen der entwickelten Lösung	1	120	120	15	13.800
	Technische Abnahme der Lösung				48	6	6.480
		Abnehmen der entwickelten Lösung (Anzahl der Testfälle)	6	8	48	6	6.480
Sachaufwände für die neue IT-Maßnahme							29.251
Sachaufwände in der Entwicklung							29.251
	Hardwarekosten						27.130
		Host / Server, Netzbetrieb	5	5.000			27.130
	Software- und Lizenzkosten						2.121
		Kosten für die Beschaffung von Software für Entwicklung	3	600			2.021
		Design-Software (inkl. spezieller Design-Software)	0	600			100

Nachnutzungsaufwände					3.371	421	379.732
Projektmanagement (10%)					259	32	31.120
Situativer Abwicklungspuffer (20%)					519	65	62.240
Zwischensumme der Aufwände					2.593	324	286.372
Gesetzesänderungen vor der Umsetzung					0	0	0
	Gesetzesänderungen je Leistungstyp				0	0	0
		Durchführen der Gesetzesänderungen als Nachnutzender	0	0	0	0	0
Auswahl und Vertragsschluss mit IT-Dienstleister für Nachnutzung					0	0	0
	Leistungsbeschreibung				0	0	0
		Sichtung der Ergebnistypen aus Konzeption	0	60	0	0	0
	Auswahl und Vertragsschluss				0	0	0
		Auswählen und Vertrag mit IT-Dienstleister schließen für Nachnutzung	0	240	0	0	0
Bereitstellung von Sach- und Hilfsmitteln für die Nachnutzung					0	0	0
	Hardware				0	0	0
		Planen und organisieren der benötigten Hardware für die Nachnutzung	0	0	0	0	0
	Software				0	0	0
		Planen und organisieren der benötigten Software für die Nachnutzung	0	0	0	0	0
	Räumlichkeiten				0	0	0
		Bereitstellen von Räumlichkeiten für die Nachnutzung	0	0	0	0	0
Übergreifende Aktivitäten für die Nachnutzung					901	113	83.845
	Change und Kommunikation				800	100	70.815
		Durchführen von Change und Kommunikationen in der Nachnutzung	5	45	225	28	19.688
		Erstellen und versenden von Kommunikation in der Nachnutzung (Newsletter)	3	16	48	6	4.200
		Erstellen und versenden von Kommunikation in der Nachnutzung (Rundmails)	3	8	24	3	2.040
		Erstellen und versenden von Kommunikation in der Nachnutzung (Präsenzveranstaltungen)	3	150	450	56	39.375
		Vorbereiten des Steuerungskreises in der Nachnutzung	1	18	18	2	1.913
		Abstimmen mit Stakeholdern in der Nachnutzung (Anzahl der Teilnehmer)	2	1	0	0	0
		Abstimmen mit Stakeholdern in der Nachnutzung (Anzahl der Steuerungskreise)	5	2	20	3	2.100
		Nachbereiten des Steuerungskreises in der Nachnutzung	1	15	15	2	1.500
	Testkonzepte				31	4	3.953
		Erstellen des fachlichen Testkonzepts in der Nachnutzung	1	25	25	3	3.188
		Erstellen des technischen Testkonzepts in der Nachnutzung	1	6	6	1	765
	Update UX-Design Handbuch				0	0	0
		Updaten des UX-Design Handbuchs in der Nachnutzung	0	80	0	0	0
	Hardwaresizing				0	0	0
		Durchführen des Hardwaresizings in der Nachnutzung	0	60	0	0	0
		Beschaffen der Hardware in der Nachnutzung	0	16	0	0	0
	Begleitung durch Federführer				70	9	8.313
		Koordinieren und begleiten der Nachnutzenden	1	70	70	9	8.313
Architekturhandbuch für die Nachnutzung					164	21	19.230
	Software Architekturkonzept				60	8	0
		Erstellen des Software Architekturkonzepts in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
		Erstellung eines Rechte- und Rollenkonzepts in der Nachnutzung	1	60	60	8	6.975
	System Architekturkonzept				0	0	0
		Erstellen des System Architekturkonzepts in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
	Datenschutzkonzept				100	13	12.625
		Erstellen des Datenschutzkonzepts in der Nachnutzung	1	100	100	13	12.625
	IT-Sicherheitskonzept				2	0	253
		Erstellen des IT-Sicherheitskonzepts in der Nachnutzung	1	2	2	0	253
	Content / Informationsarchitektur				0	0	0
		Erstellen der Content / Informationsarchitektur in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
	Migrationskonzept				0	0	0
		Erstellen des Migrationskonzepts in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
	Betriebskonzept				0	0	0
		Erstellen des Betriebskonzepts in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
	Barrierefreiheitskonzept (u.a. einfache Sprache)				0	0	0
		Erstellen des Barrierefreiheitskonzepts in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
	Supportkonzept				2	0	253
		Erstellen des Supportkonzepts in der Nachnutzung	1	2	2	0	253
Umsetzung Lösungskonzept für die Nachnutzung					954	119	112.731
	Fachliche Anforderungen (Teil 1 von 2 der User Stories)				398	50	39.664
		Erstellen der fachlichen Anforderungen in der Nachnutzung	23	100	398	50	39.664
	Technische Anforderungen (Teil 2 von 2 der User Stories)				557	70	73.066
		Erstellen der technischen Anforderungen in der Nachnutzung	23	140	557	70	73.066
Back-End Funktionalitäten für die Nachnutzung					0	0	0
	Antragsdaten-Persistenz				0	0	0
		Implementieren der Antragsdaten-Persistenz in der Nachnutzung	0	60	0	0	0
	Schnittstellen (technisch)				0	0	0
		Anbinden bereits existierende lesende Schnittstellen in der Nachnutzung	0		0	0	0
		Anbinden bereits existierende lesende und schreibende Schnittstellen in der Nachnutzung	0		0	0	0
		Anbinden nicht existierende lesende Schnittstellen in der Nachnutzung	0		0	0	0
		Anbinden nicht existierende lesende und schreibende Schnittstellen in der Nachnutzung	0		0	0	0
		Anbinden von Registern in der Nachnutzung	0		0	0	0
		Anbinden eines Geoinformationssystems in der Nachnutzung	0		0	0	0
Front-End Funktionalitäten (nur bei Web + Mobile App Entwicklung) für die Nachnutzung					8	1	1.000
	User Interface des Antrags				8	1	1.000
		Designen des User Interfaces in der Nachnutzung	0	672	0	0	0
		Anbinden des Nutzerkontos in der Nachnutzung	1	8	8	1	1.000
		Anbinden einer e-Payment-Lösung in der Nachnutzung	0	0	0	0	0
	Oberfläche des Antrags				0	0	0
		Entwickeln der Oberfläche in der Nachnutzung	0	288	0	0	0
	Rückkanal				0	0	0
		Integrieren eines digitalen Rückkanals in der Nachnutzung	0	0	0	0	0
Anzahl der Mandanten für die Nachnutzung					90	10	10.000
	Mandantenfähigkeit				80	10	10.000
		Erstellen der Mandantenfähigkeit für die Lösung in der Nachnutzung	1	80	80	10	10.000
Barrierefreiheit für die Nachnutzung					0	0	0
	Barrierefreiheit				0	0	0
		Implementieren der Barrierefreiheit in der Nachnutzung	0	1	0	0	0
	Mehrsprachenfähigkeit				0	0	0
		Implementieren der Mehrsprachenfähigkeit in der Nachnutzung	0	125	0	0	0
	Responsive Design (Mobile App)				0	0	0
		Implementieren des Responsive Designs in der Nachnutzung	0	1	0	0	0
Technische Systemtests für die Nachnutzung					150	19	18.938
	Integrationstest				0	0	0
		Durchführen des Integrationstests in der Nachnutzung	0	275	0	0	0
	Pen-Test				150	19	18.938
		Durchführen des Pen-Tests in der Nachnutzung	1	150	150	19	18.938
	Last- und Performancetest				0	0	0
		Durchführen des Last- und Performanztests in der Nachnutzung	0	230	0	0	0
Fachliche Tests für die Nachnutzung					115	14	11.644
	Fachliche Tests (Automatisiert)				115	14	11.644
		Durchführen von fachlichen Tests in der Nachnutzung	1	15	15	2	1.519
		Durchführen von Anwendertests in der Nachnutzung	1	100	100	13	10.125
Konfiguration und Inbetriebnahme für die Nachnutzung					221	28	28.875
	Ausprägung von Mandanten				121	15	17.375
		Ausprägen und Layout der Mandanten in der Nachnutzung	1	1	1	0	125
		Koordinieren der Mandantenfähigkeit in der Nachnutzung	1	120	120	15	17.250
	Eingliederung der Online Lösung in bestehende IT-Landschaft				0	0	0
		Eingliederung des Online-Dienstes in bestehende Plattform (Nutzerreise)	0	0	0	0	0
	Technische Systemtests				0	0	0
		Durchführen von technischen Systemtests	0	0	0	0	0
	Rollout-Management				0	0	0
		Implementieren des Supportkonzepts in der Nachnutzung	0	80	0	0	0
		Managen des Rollouts in der Nachnutzung	0	120	0	0	0
	Anwendertrainings				0	0	0
		Erstellen von Web-based Learnings in der Nachnutzung	0	100	0	0	0

		Erstellen von Präsenztrainingsformaten in der Nachnutzung	0	100	0	0	0
		Durchführen und Evaluieren von Trainings in der Nachnutzung	0	16	0	0	0
	Rollen- und Rechtekonzept				0	0	0
		Erstellen des Rollen- und Rechtekonzepts in der Nachnutzung	0	16	0	0	0
		Implementieren des Rollen- und Rechtekonzepts in der Nachnutzung	0	16	0	0	0
	Fachliche Abnahme der Lösung				100	13	11.500
		Abnehmen der entwickelten Lösung in der Nachnutzung	1	100	100	13	11.500
	Technische Abnahme der Lösung				0	0	0
		Abnehmen der entwickelten Lösung (Anzahl der Testfälle) in der Nachnutzung	0	8	0	0	0
Sachaufwände für die Nachnutzung							24.531
Sachaufwände in der Entwicklung für die Nachnutzung							24.531
	Hardwarekosten						23.796
		Host / Server, Netzbetrieb in der Nachnutzung	5	5.000			23.796
	Software- und Lizenzkosten						734
		Kosten für die Beschaffung von Software für Entwicklung in der Nachnutzung	1	600			734
		Design-Software (inkl. spezieller Design-Software) in der Nachnutzung	0	600			0

Betriebsaufwände Jahr 1					12.758	1.595	1.415.112
Projektmanagement (10%)					981	123	106.724
Situativer Abwicklungspuffer (20%)					1.963	245	213.448
Zwischensumme der Aufwände					9.814	1.227	1.094.939
Laufenden jährliche Sachaufwände							944
Sachaufwände für jährlichen Betrieb							944
	Leitungs-/Kommunikationskosten						106
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	1.000			106
	Host- und Serverkosten						530
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	5.000			530
	Software- und Lizenzkosten						53
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	500			53
	Energie-, Raum- und Klimatisierungskosten						255
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	2.400			255
Laufende jährliche Personalaufwände					9.814	1.227	1.094.939
Hosting					73	9	9.125
	Hosting der Anwendung				73	9	9.125
		Betreiben der Hardware	0	365	73	9	9.125
Hypercare-Phase					960	120	110.400
	Hypercare-Phase				960	120	110.400
		Durchführen der Hypercare-Phase	1	960	960	120	110.400
Admin und Systempflege					4.140	518	467.450
	Fachliche Administration				150	19	13.500
		Fachlich übergreifende Administration der Software	1,00	150	150	19	13.500
	Technische Administration				150	19	18.750
		Technisch übergreifende Administration der Software	1,00	150	150	19	18.750
	Fachliche und technische Tests				3.840	480	435.200
		Durchführen fachlicher Tests im Betrieb	16	80	1.280	160	115.200
		Durchführen technischer Tests im Betrieb	16	160	2.560	320	320.000
Anwendertests					3.200	400	352.000
	Anwenderfeedback (u.a. User Acceptance Tests)				3.200	400	352.000
		Durchführen kontinuierlicher Anwendertests	16	200	3.200	400	352.000
Bedarf regelmäßiger Gesetzesänderungen sowie Anpassungen Datenschutz					160	20	12.400
	Gesetzlichen Änderungen (u.a. Datenschutzverordnung)				160	20	12.400
		Erarbeiten gesetzlicher Änderungen	1	160	160	20	12.400
Weiterentwicklungen für den Dauerbetrieb					720	90	86.700
	Nutzerfeedback, Gesetzänderungen oder Bugfixes				720	90	86.700
		Konzeptionieren fachlicher Weiterentwicklungen	1	240	240	30	26.700
		Entwickeln, kommunizieren und testen von Releases	1	480	480	60	60.000
Training					100	13	9.250
	Trainingsmaterialien				100	13	9.250
		Anpassen der Trainings durch Web-based Learnings	1	100	100	13	9.250
		Erstellen der Trainings durch Web-based Learnings	0	100	0	0	0
		Anpassen des Konzepts für Präsenztrainings	0	100	0	0	0
		Erstellen von Konzepten für Präsenztrainings	0	100	0	0	0
		Durchführen und Evaluieren von Web-based Learnings/ Trainings	0	0	0	0	0
Fachlicher Betrieb					153	19	15.525
	Fachliche Supporttätigkeiten				80	10	6.400
		Durchführen Supporttätigkeiten (Jahr 1)	20.000	0,004	80	10	6.400
	Prozessmonitoring				73	9	9.125
		Monitoren des Prozesses	365	0	73	9	9.125
Technischer Support					308	38	32.085
	Supportverbesserungen				201	25	24.085
		Durchführen des stetigen Qualitätsmanagements	12	8	96	12	11.520
		Anpassen des Supportmodells	2	16	32	4	3.440
		Technisches Monitoren der Performance	365	0	73	9	9.125
	Incident Management (extern)				107	13	8.000
		Durchführen Incident Management (extern) (Jahr 1)	20.000	0	107	13	8.000
	Incident Management (intern)				0	0	4
		Durchführen Incident Management (intern) (Jahr 1)	10	0	0	0	4
Betriebsaufwände Jahr 2					11.555	1.444	1.277.231
Projektmanagement (10%)					889	111	96.665
Situativer Abwicklungspuffer (20%)					1.778	222	193.330
Zwischensumme der Aufwände					8.889	1.111	987.239
Laufenden jährliche Sachaufwände							1.121
Sachaufwände für jährlichen Betrieb							1.121
	Leitungs-/Kommunikationskosten						126
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	1.000			126
	Host- und Serverkosten						630
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	5.000			630
	Software- und Lizenzkosten						63
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	500			63
	Energie-, Raum- und Klimatisierungskosten						302
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	2.400			302
Laufende jährliche Personalaufwände					8.889	1.111	987.239
Hosting					73	9	9.125
	Hosting der Anwendung				73	9	9.125
		Betreiben der Hardware	0	365	73	9	9.125
Admin und Systempflege					4.140	518	467.450
	Fachliche Administration				150	19	13.500
		Fachlich übergreifende Administration der Software	1	150	150	19	13.500
	Technische Administration				150	19	18.750
		Technisch übergreifende Administration der Software	1	150	150	19	18.750
	Fachliche und technische Tests				3.840	480	435.200
		Durchführen fachlicher Tests im Betrieb	16	80	1.280	160	115.200
		Durchführen technischer Tests im Betrieb	16	160	2.560	320	320.000
Anwendertests					3.200	400	352.000
	Anwenderfeedback (u.a. User Acceptance Tests)				3.200	400	352.000
		Durchführen kontinuierlicher Anwendertests	16	200	3.200	400	352.000
Bedarf regelmäßiger Gesetzesänderungen sowie Anpassungen Datenschutz					160	20	12.400
	Gesetzlichen Änderungen (u.a. Datenschutzverordnung)				160	20	12.400
		Erarbeiten gesetzlicher Änderungen	1	160	160	20	12.400
Weiterentwicklungen für den Dauerbetrieb					720	90	86.700
	Nutzerfeedback, Gesetzänderungen oder Bugfixes				720	90	86.700
		Konzeptionieren fachlicher Weiterentwicklungen	1	240	240	30	26.700
		Entwickeln, kommunizieren und testen von Releases	1	480	480	60	60.000
Training					100	13	9.250
	Trainingsmaterialien				100	13	9.250
		Anpassen der Trainings durch Web-based Learnings	1	100	100	13	9.250
		Erstellen der Trainings durch Web-based Learnings	0	100	0	0	0
		Anpassen des Konzepts für Präsenztrainings	0	100	0	0	0
		Erstellen von Konzepten für Präsenztrainings	0	100	0	0	0
		Durchführen und Evaluieren von Web-based Learnings/ Trainings	0	0	0	0	0
Fachlicher Betrieb					168	21	16.725
	Fachliche Supporttätigkeiten				95	12	7.600
		Durchführen Supporttätigkeiten (Jahr 2)	23.750	0	95	12	7.600
	Prozessmonitoring				73	9	9.125
		Monitoren des Prozesses	365	0	73	9	9.125
Technischer Support					328	41	33.585
	Supportverbesserungen				201	25	24.085
		Durchführen des stetigen Qualitätsmanagements	12	8	96	12	11.520
		Anpassen des Supportmodells	2	16	32	4	3.440
		Technisches Monitoren der Performance	365	0	73	9	9.125
	Incident Management (extern)				127	16	9.500
		Durchführen Incident Management (extern) (Jahr 2)	23.750	0,005	127	16	9.500
	Incident Management (intern)				0	0	4
		Durchführen Incident Management (intern) (Jahr 2)	10	0	0	0	4
Betriebsaufwände Jahr 3					11.601	1.450	1.281.075
Projektmanagement (10%)					892	112	97.045
Situativer Abwicklungspuffer (20%)					1.785	223	194.091
Zwischensumme der Aufwände					8.924	1.115	989.939
Laufenden jährliche Sachaufwände							1.298
Sachaufwände für jährlichen Betrieb							1.298
	Leitungs-/Kommunikationskosten						146
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	1.000			146
	Host- und Serverkosten						729
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	5.000			729
	Software- und Lizenzkosten						73
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	500			73
	Energie-, Raum- und Klimatisierungskosten						350
		Lfd. Kosten aus IT-Maßnahme NEU	0	2.400			350
Laufende jährliche Personalaufwände					8.924	1.115	989.939
Hosting					73	9	9.125
	Hosting der Anwendung				73	9	9.125
		Betreiben der Hardware	0	365	73	9	9.125
Admin und Systempflege					4.140	518	467.450
	Fachliche Administration				150	19	13.500
		Fachlich übergreifende Administration der Software	1	150	150	19	13.500
	Technische Administration				150	19	18.750
		Technisch übergreifende Administration der Software	1	150	150	19	18.750
	Fachliche und technische Tests				3.840	480	435.200
		Durchführen fachlicher Tests im Betrieb	16	80	1.280	160	115.200
		Durchführen technischer Tests im Betrieb	16	160	2.560	320	320.000
Anwendertests					3.200	400	352.000
	Anwenderfeedback (u.a. User Acceptance Tests)				3.200	400	352.000
		Durchführen kontinuierlicher Anwendertests	16	200	3.200	400	352.000

Komponente 6.1

Bedarf regelmäßiger Gesetzesänderungen sowie Anpassungen Datenschutz					160	20	20	12	12 400
Gesetzliches Änderungen (u.a. Datenschutzverordnung)					160	20	20	12	12 400
Erarbeiten gesetzlicher Änderungen			1	160	160	20	20	12	12 400
Weiterentwicklungen für den Datenbereich					720	90	90	86	86 700
Nutzerfeedback, Gesetzesänderungen oder Bugfixes					720	90	90	86	86 700
Kompetenzen fachlicher Weiterentwicklungen			1	240	240	30	30	26	26 700
Einkäufen, Kommunizieren und letzten von Releases			1	480	480	60	60	60	60 000
Training					100	13	13	9	9 250
Trainingsmaterialien					100	13	13	9	9 250
Anpassen der Trennung durch Web-based Learnings			1	100	100	13	13	9	9 250
Erstellen der Trennung durch Web-based Learnings			0	100	0	0	0	0	0
Anpassen des Konzepten für Präsenztrainings			0	100	0	0	0	0	0
Erstellen von Konzepten für Präsenztrainings			0	100	0	0	0	0	0
Durchführen und Evaluieren von Web-based Learnings/ Trainings			0	0	0	0	0	0	0
Fachliche Betrieb					183	23	23	17	17 825
Fachliche Supportleistungen					110	14	14	8	8 800
Durchführen Supportleistungen (Jahr 3)			27 500	0	110	14	14	8	8 800
Prozessumsetzung					73	9	9	9	9 125
Monitoren des Prozesses			365	0	73	9	9	9	9 125
Technischer Support					348	43	43	35	35 089
Supportverbesserungen					201	25	25	24	24 085
Durchführen des istbisten Qualitätsmanagements			12	8	96	12	12	11	11 520
Anpassen des Supportmodels			2	16	32	4	4	4	4 640
Technisches Monitoren der Performance			365	0	73	9	9	9	9 125
Nicht Kfanagement (extern)					187	23	23	14	14 000
Durchführen Nicht Kfanagement (extern) (Jahr 5)			35 000	0,005	187	23	23	14	14 000
Nicht Kfanagement (intern)					0	0	0		4
Durchführen Nicht Kfanagement (intern) (Jahr 5)			10	0	0	0	0		4

Betriebsjahrkhle Jahr 3									
Bedarf regelmäßiger Gesetzesänderungen sowie Anpassungen Datenschutz					160	20	20	12	12 400
Gesetzliches Änderungen (u.a. Datenschutzverordnung)					160	20	20	12	12 400
Erarbeiten gesetzlicher Änderungen			1	160	160	20	20	12	12 400
Weiterentwicklungen für den Datenbereich					720	90	90	86	86 700
Nutzerfeedback, Gesetzesänderungen oder Bugfixes					720	90	90	86	86 700
Kompetenzen fachlicher Weiterentwicklungen			1	240	240	30	30	26	26 700
Einkäufen, Kommunizieren und letzten von Releases			1	480	480	60	60	60	60 000
Training					100	13	13	9	9 250
Trainingsmaterialien					100	13	13	9	9 250
Anpassen der Trennung durch Web-based Learnings			1	100	100	13	13	9	9 250
Erstellen der Trennung durch Web-based Learnings			0	100	0	0	0	0	0
Anpassen des Konzepten für Präsenztrainings			0	100	0	0	0	0	0
Erstellen von Konzepten für Präsenztrainings			0	100	0	0	0	0	0
Durchführen und Evaluieren von Web-based Learnings/ Trainings			0	0	0	0	0	0	0
Fachliche Betrieb					213	27	27	20	20 325
Fachliche Supportleistungen					140	18	18	11	11 200
Durchführen Supportleistungen (Jahr 5)			35 000	0	140	18	18	11	11 200
Prozessumsetzung					73	9	9	9	9 125
Monitoren des Prozesses			365	0	73	9	9	9	9 125
Technischer Support					348	43	43	35	35 089
Supportverbesserungen					201	25	25	24	24 085
Durchführen des istbisten Qualitätsmanagements			12	8	96	12	12	11	11 520
Anpassen des Supportmodels			2	16	32	4	4	4	4 640
Technisches Monitoren der Performance			365	0	73	9	9	9	9 125
Nicht Kfanagement (extern)					187	23	23	14	14 000
Durchführen Nicht Kfanagement (extern) (Jahr 3)			27 500	0	187	23	23	11	11 000
Nicht Kfanagement (intern)					0	0	0		4
Durchführen Nicht Kfanagement (intern) (Jahr 3)			10	0	0	0	0		4

Betriebsjahrkhle Jahr 4									
Projektmanagement (10%)					896	112	224	1,456	1,284,912
Stündiger Abwicklungpflicht (20%)					1,792	224	224	194,852	
Zeichnungsnummer der Aufkhrde					8,959	1,120			992,439
Laufendes jährliche Sachaufwände									1,475
Sachaufwände für jährlichen Betrieb									1,475
Lehrungs-/Kommunikationskosten									166
Fest- und Serverkosten			0	1,000					166
Lfd. Kosten aus IT-Abführung NEU			0	1,000					166
Software- und Lizenzkosten									829
Lfd. Kosten aus IT-Abführung NEU			0	500					829
Energie-, Raum- und Einrichtungskosten									83
Lfd. Kosten aus IT-Abführung NEU			0	2,400					83
Laufende jährliche Personalaufwände					8,959	1,120	160	992,439	
Betrieb					73	9	9	9,125	
Bestreiten der Fehlerbehr			0	365	73	9	9	9,125	
Nutzung der Anwendung					4,148	518	518	467,450	
Admin und Systempflege									
Fachliche Administration					150	19	19	13,500	
Technische Administration					150	19	19	18,750	
Technisch übergreifende Administration der Software			1	150	150	19	19	18,750	
Fachliche und technische Tests					3,848	480	480	435,200	
Durchführen fachlicher Tests im Betrieb			16	80	1,280	160	160	115,200	
Durchführen technischer Tests im Betrieb			16	160	2,560	320	320	320,000	
Anwendertests									
Anwendertestfeedback (u.a. User Acceptance Tests)					3,200	400	400	352,000	
Durchführen nutzerbezogener Anwendertests			16	200	3,200	400	400	352,000	
Bedarf regelmäßiger Gesetzesänderungen sowie Anpassungen Datenschutz					160	20	20	12,400	
Gesetzliches Änderungen (u.a. Datenschutzverordnung)					160	20	20	12,400	
Erarbeiten gesetzlicher Änderungen			1	160	160	20	20	12,400	
Weiterentwicklungen für den Datenbereich					720	90	90	86,700	
Nutzerfeedback, Gesetzesänderungen oder Bugfixes					720	90	90	86,700	
Kompetenzen fachlicher Weiterentwicklungen			1	240	240	30	30	26,700	
Einkäufen, Kommunizieren und letzten von Releases			1	480	480	60	60	60,000	
Training					100	13	13	9,250	
Trainingsmaterialien					100	13	13	9,250	
Anpassen der Trennung durch Web-based Learnings			1	100	100	13	13	9,250	
Erstellen der Trennung durch Web-based Learnings			0	100	0	0	0	0	
Anpassen des Konzepten für Präsenztrainings			0	100	0	0	0	0	
Erstellen von Konzepten für Präsenztrainings			0	100	0	0	0	0	
Durchführen und Evaluieren von Web-based Learnings/ Trainings			0	0	0	0	0	0	
Fachliche Betrieb					138	15	15	10,125	
Fachliche Supportleistungen					125	16	16	10,000	
Durchführen Supportleistungen (Jahr 4)			11,250	0,004	125	16	16	10,000	
Prozessumsetzung					73	9	9	9,125	
Monitoren des Prozesses			365	0	73	9	9	9,125	
Technischer Support					348	44	44	35,089	
Supportverbesserungen					201	25	25	24,085	
Durchführen des istbisten Qualitätsmanagements			12	8	96	12	12	11,520	
Anpassen des Supportmodels			2	16	32	4	4	4,640	
Technisches Monitoren der Performance			365	0	73	9	9	9,125	
Nicht Kfanagement (extern)					167	21	21	12,500	
Durchführen Nicht Kfanagement (extern) (Jahr 4)			31,250	0	167	21	21	12,500	
Nicht Kfanagement (intern)					0	0	0		4
Durchführen Nicht Kfanagement (intern) (Jahr 4)			10	0	0	0	0		4

961

Teil 2

Teil 2 Komponente 6.1

Aus den einzelnen Teilbeträgen für die Konzeption, Referenzimplementierung, Nachnutzung (je Land, i.e. x15) sowie dem Pilotbetrieb (1 Jahr) ergeben sich die förderfähigen Gesamtkosten für Umsetzung von BAföG i.H.v. 9,78 Mio. EUR für eine flächendeckende Umsetzung.

Bei Bedarf für eine weitergehende Plausibilisierung kann diese exemplarische Kostenkalkulation auch für weitere Themenfelder und Projekte eingesehen werden.

Erläuternd zu Maßnahme 6.1.3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)

Für die Umsetzung des Registermodernisierungsgesetzes wurden die vor Beginn des Vorhabens absehbaren Mehrbedarfe im Gesetzentwurf dargestellt sowie die Erfüllungsaufwände gemäß dem Leitfaden zur Ermittlung und Darstellung des Erfüllungsaufwands in Regelungsvorhaben der Bundesregierung berechnet. Der Erfüllungsaufwand umfasst den gesamten messbaren Zeitaufwand und die unmittelbaren Kosten, die durch die Befolgung einer bundesrechtlichen Vorschrift beim Normadressaten entstehen. Der Nationale Normenkontrollrat hat die Nachvollziehbarkeit des erwarteten Erfüllungsaufwands im Zuge des Gesetzgebungsverfahrens geprüft. Im Zuge der laufenden Umsetzungsplanung sowie im Projektverlauf können die Kostenplanungen weiter spezifiziert und angepasst werden. Aus den im Epl. 06 und teilweise auch im Epl. 08 veranschlagten Haushaltsmitteln gem. Nummer 40 des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets der Bundesregierung vom 3. Juni 2020 werden die einmaligen Umstellungsaufwände der betroffenen Behörden finanziert. Darüber hinaus sind mit der Pilotierung und Produktivname des registerübergreifenden Identitätsmanagements zusätzliche Aufwände für Sachmittel, Wartung und Pflege von Hard-und Software, Aufträge und IT-Dienstleistungen absehbar, deren genaue Höhe zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht beziffert werden können. Hierzu sollen etwaig noch verfügbare Mittel aus den bereits zur Verfügung stehenden Ansätzen

verwendet werden. Die unten dargestellten Erfüllungsaufwände spiegeln den aktuellen Planungsstand wider. Gleichfalls müssen Mittel – die heute nicht zuverlässig geschätzt werden können – vorgesehen werden, um die Maßnahmen, die sich auch aus den regelmäßig anzufertigenden Evaluierungsberichten ergeben werden, umsetzen zu können. Insofern stellen die u.s. Kosten nur einen Teilbedarf der bei Bund, Ländern und Kommunen durch die Registermodernisierung entstehenden Modernisierungskosten dar.

Für die Umsetzung der u.s. Bausteine des Registermodernisierungsgesetzes werden im Betrachtungszeitraum derzeit vorbehaltlich der laufenden Projektplanungen folgende Veranschlagungsbeträge angenommen:

2021: 73,260 Mio. EUR

2022: 61,466 Mio. EUR

2023: 57,610 Mio. EUR

2024: 32,592 Mio. EUR

2025: 25,023 Mio. EUR

2026: 25,023 Mio. EUR

Die Mittel sind für einmalig entstehende Erfüllungsaufwände zur Umsetzung der folgenden Projektbausteine vorgesehen:

1. Einrichtung einer Registermodernisierungsbehörde (im BVA) und von Infrastrukturen

- Beschaffung bzw. Entwicklung von Software ca. 21,75 Mio. EUR
- Anpassung von Software bzw. Schnittstellen ca. 87 Mio. EUR
- Konzeption und Umsetzung Software-Komponenten Anbindung registerführende Stellen ca. 17 Mio. EUR

Teil 2 Komponente 6.1

- Umstellungsaufwände für Entgegennahme, Speicherung und Weitergabe zusätzlicher Attribute bei BZSt ca. 10,6 Mio. EUR
- Aufbau Infrastruktur beim Informationstechnikzentrum Bund ca. 30 Mio. EUR

2. Anbindung von Registern/Fachverfahren

- Registerseitige Erweiterung von Schnittstellen ca. 21,28 Mio. EUR
- Anpassung von Fachverfahren ca. 64,96 Mio. EUR

3. Etablierung sektorenübergreifender Datenaustausche nach dem sog. 4-Corner-Modell und eines Datenschutzcockpits

- Anpassung des Rechtemanagements Intermediäre ca. 14,072 Mio. EUR
- Umsetzung und Programmierung Produktivlösung und Standard Datenschutzcockpit ca. 8,312 Mio. EUR

Nähere Erläuterung der Projektbausteine und der Aufwandsschätzung

Es wird im Bundesverwaltungsamt eine Registermodernisierungsbehörde eingerichtet. Die Registermodernisierungsbehörde ist u.a. für folgende Bereiche zuständig: Erstellung einer Übersicht bestehender Register, Verbesserung der Datenqualität, Abgleich der Basisdaten mit den entsprechenden Personendaten in den Registern und die Steuerung der einzelnen Projekte zur Umsetzung dieses Gesetzes. Um ihren Aufgaben nachzukommen, baut die Registermodernisierungsbehörde eine Datenübermittlungsverbindung zum Bundeszentralamt für Steuern auf. Die Speicherung der Basisdaten erfolgt beim Bundeszentralamt für Steuern, die Registermodernisierungsbehörde hat eine Art lesenden Zugriff darauf, um diese an berechtigte öffentliche Stellen zu übermitteln. Die Behörde nimmt auch das Programmmanagement zur übergeordneten Steuerung der einzelnen (IT) Projekte zur Umsetzung des registerübergreifenden Identitätsmanagements wahr. Einzelne Annahmen zu Aufwänden der Registermodernisierungsbehörde – beispielsweise im Bereich der Softwareentwicklung – basieren auf einer im Vorfeld des

Gesetzgebungsverfahrens durchgeführten Aufwandsschätzung. Dabei wurden mehrere Faktoren betrachtet: für den Aufbau vergleichbarer Systeme in anderen EU-Mitgliedstaaten angenommene Kosten sowie bereits vorliegende Aufwandsschätzungen in Anlehnung an Erfahrungen aus einem ähnlichen System im Gesundheitsbereich.

Daneben entstehen unter anderem Aufwände für die Anbindung der Fachregister an OZG-Leistungen und für die Bereitstellung technischer Schnittstellen. Damit öffentliche Stellen Daten von der Registermodernisierungsbehörde abrufen können, müssen die Register selbst angepasst werden, direkte Kommunikationsverbindungen aufgebaut und alle relevanten Fachverfahren angepasst werden.

Der Erfüllungsaufwand des Gesetzentwurfs geht davon aus, dass die Identifikationsnummer bei 76 unterschiedlichen öffentlichen Stellen bzw. Fachanwendungen auf Bundesebene einzuführen ist. Im Gesetzentwurf wird von – mit großen Unsicherheiten behafteten – Aufwänden pro anzuschließendem Register in Höhe von 280.000 EUR pro Register ausgegangen. Bei der Schätzung des Erfüllungsaufwandes wird auch davon ausgegangen, dass es pro Register mehr als einen Anbieter für das jeweilige Fachverfahren gibt und der Anbieter zunächst eine Schnittstelle mit der Registermodernisierungsbehörde einrichten bzw. die bestehende Schnittstelle erweitern muss. Insgesamt gibt es 61 Register, die auf Ebene der Länder (inklusive Kommunen) geführt werden. Darüber hinaus ist für die Register auf Landesebene zu bedenken, dass es ein Register oft jeweils ein Mal pro Bundesland oder Kommune (z.B. das Melderegister) gibt. Es wird davon ausgegangen, dass es pro Register mehr als einen Anbieter für das jeweilige Fachverfahren gibt und der Anbieter zunächst eine Schnittstelle mit der Registermodernisierungsbehörde einrichten bzw. die bestehende Schnittstelle erweitern muss.

Um unzulässiges Zusammenfügen von Personendaten und die Bildung von Persönlichkeitsprofilen zu verhindern, soll die Datenübermittlung zwischen Behörden kontrolliert werden. Im Sinne des 4-Corner-Modells ist vorgesehen, dass innerhalb der öffentlichen Verwaltung Sektoren anhand von fachlichen Kriterien definiert werden. Die Anzahl der Sektoren wird im Gesetzentwurf als mindestens sechs beschrieben. Für die Ex-

ante-Schätzung wurde angenommen, dass es sich um zehn Bereiche handeln wird. Sektorenübergreifende Datenübermittlungen erfolgen dann nicht direkt, sondern über dritte Stellen. Sie fungieren als Vermittlungsdienst und kontrollieren und protokollieren den sektorenübergreifenden Datenaustausch. Hier entstehen einmalige Kosten für die Anpassung des Rechtemanagements bei den Intermediären. Der Erfüllungsaufwand des Gesetzesentwurfs geht von noch zu spezifizierenden Kosten zwischen 8,5 - 20 Mio. EUR aus, die daher mit einem Mittelwert angesetzt wurden.

Es wird ein Datenschutzcockpit aufgebaut und betrieben. Bürgerinnen und Bürger haben mit diesem Werkzeug die Möglichkeit einzusehen, welche Daten unter Verwendung der ID-Nr. ausgetauscht werden. Damit das Datenschutzcockpit darüber Auskunft geben kann, werden Schnittstellen zu den Registern benötigt. Der Erfüllungsaufwand des Gesetzesentwurfs geht von noch zu spezifizierenden Kosten zwischen 5 und 12 Mio. EUR aus, die daher mit einem Mittelwert angesetzt wurden.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

#	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Loan/Grant	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
6.1.1	Europäisches Identitätsökosystem			200	Grants	-	-	60	60	40	40	-						Qualifizierte Schätzung entlang potentieller Pilotanwendungfälle, zusätzlich qualifizierte Schätzungen zur Verfügbarmachung hoheitlicher Nachweise			Zusätzliche Mittel für 2021 v.a. zur Nutzbarmachung nationale ID-Karte		Wissenschaftliche Begleitung im Rahmen des Schaufensterprojekts „Sichere digitale Identität“. Es handelt sich um eine federführend von der ESMT durchgeführte Begleitung, die u.a. auch die Skalierung des Ökosystems in Abhängigkeit weiterer Vorhaben der BReg betrachtet und die Verbindung zwischen weiteren

																							Projekten (v.a. Schaufensterprojekt des BMWi) herstellt.
6.1.2	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG)	2018	31.12.2022	3000	Grants	300	1400	1300										Kostenschätzung zur Finanzierung der Umsetzung von OZG-Leistungen auf Basis des Aufwandschätzmodells im föderalen Programm					
6.1.3	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)	01.01.2021	31.12.2026	274,974	Grants	-	73,260	61,466	57,610	32,592	25,023	25,023		Not applicable.		Not applicable.		Basierend auf Zulieferungen der Ressorts verbunden mit Schätzung des Erfüllungsaufwands durch das Statistische Bundesamt.			Keine Maßnahme dieser Art bisher durchgeführt.	Keine bekannt.	Durch das Vorhaben werden Empfehlungen des Gutachtens des Nationalen Normenkontrollrates „Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren“ umgesetzt. Der Nationale Normenkontrollrat ist ein unabhängiges Beratungsgremium der Bundesregierung.

<u>Hinweis:</u> Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Komponente 6.2 Abbau von Investitionshemmnissen

Teil 2 Komponente 6.2

1. Beschreibung der Komponente

Zusammenfassung Komponente Abbau von Investitionshemmnissen

Politikbereich/-domäne:

Öffentliche Investitionen, private Investitionen, öffentliche Verwaltung (Bürokratieabbau, Planungs- und Genehmigungsverfahren), Infrastruktur- und Innovationspolitik.

Es handelt sich um eine Querschnittskomponente insofern, als dass durch die dargestellten Reformvorhaben auch die Umsetzung von Maßnahmen anderer Komponenten beschleunigt oder vereinfacht wird.

Ziele:

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen soll eine effektivere und effizientere Umsetzung von Investitionsvorhaben erreicht werden. Um dieses Ziel zu realisieren, werden verschiedene Reformmaßnahmen ausgestaltet, denn die Gründe für bestehende Investitionsstaus sind vielschichtig.

Investitionen[57] und Reformen:

1. Reform: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung

2. Reform: Ausbau der Beratungsleistungen der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH im Rahmen des IBA

[57] Including COFOG (General government expenditure by function) classification.

Teil 2 Komponente 6.2

3. Reform: Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich **Geschätzte Kosten:** 50 Mio. EUR.

Maßnahme	Volume	Klima	Digital	Reform	LSE	Flagship
Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung				✓	Hindernisse im Bereich der öffentlichen und privaten Investitionstätigkeiten abbauen	**5. *Modernisieren***
Ausbau von Beratungsleistungen durch PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH im Rahmen des IBA	50 Mio. EUR			✓	Hindernisse im Bereich der öffentlichen und privaten Investitionstätigkeiten abbauen	**5. *Modernisieren***
Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich				✓	Hindernisse im Bereich der öffentlichen und privaten Investitionstätigkeiten abbauen	**5. *Modernisieren***

Teil 2 Komponente 6.2

2. Wesentliche Herausforderungen und Ziele

a) Wesentliche Herausforderungen

Investitionen – öffentliche wie private – sind eine entscheidende Größe für die künftige wirtschaftliche Entwicklung und binden finanzielle Mittel teilweise für einen langfristigen Zeitraum. Aus diesem Grund bedarf es einer vorausschauenden und frühzeitigen Investitionsplanung, denn viele Investitionen entfalten ihre beabsichtigte Wirkung erst zu einem späteren Zeitpunkt.

Öffentliche Investitionen zielen in erster Linie auf die Stärkung der Infrastruktur ab, denn eine leistungsfähige öffentliche Infrastruktur ist ein wesentlicher Faktor für wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit, da sie mittelbar die Produktivität der Unternehmen beeinflusst, aber sie ist auch maßgeblich für eine hohe Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger.

Darüber hinaus machen private und öffentliche Investitionen die deutsche Wirtschaft zukunftsfest, da sie das Wachstumspotential langfristig stärken. Dies gilt gerade vor dem Hintergrund der anstehenden strukturellen Transformationen zur Begrenzung und Bewältigung des Klimawandels, den Herausforderungen des demografischen Wandels und der Digitalisierung. Hier hat die Bundesregierung etwa mit dem Klimaschutzprogramm den transformativen Wandel eingeleitet und setzt auch in der gegenwärtigen Krise weiterhin auf Maßnahmen mit einem transformativen Charakter. Dadurch werden potentielle Wachstumstreiber der Zukunft zielgerichtet durch staatliche Investitionen in Leuchtturmprojekte gestärkt und potentielle zukünftige Schlüsseltechnologien erschlossen. Somit werden – nicht zuletzt durch Crowding-In privater Investitionen – wichtige innovative Impulse gesetzt.

Staatliche Investitionen werden in Deutschland von den drei föderalen Ebenen – Bund, Ländern und Kommunen – getätigt. Im Jahr 2020 beliefen sich die Bruttoanlageinvestitionen der Gebietskörperschaften zusammengenommen auf 89,6 Mrd. EUR. Davon entfielen 33,3 Mrd. EUR (Anteil von 37,2 %) auf die Kommunen, 29,6 Mrd. EUR auf die Länder (33,0 %) und 26,7 Mrd. EUR (29,8 %) auf den Bund. Noch im Jahr

2016 lag das Niveau der Bruttoanlageinvestitionen der Gebietskörperschaften bei rund 67,8 Mrd. EUR, in den vergangenen Jahren konnte Deutschland, auch entsprechend der Länderspezifischen Empfehlungen der vergangenen Jahre, eine Steigerung der öffentlichen Investitionen von rund 25 % erreichen.

In Deutschland werden Investitionen in Höhe von 645,1 Mrd. EUR von Unternehmen und privaten Haushalten getätigt, dies entspricht rund 88 % der gesamten Investitionstätigkeit. Die Investitionsquote (private und staatliche Bruttoanlageinvestitionen in Relation zum nominalen BIP) Deutschlands belief sich im Jahr 2020 auf rund 22,1 % (der Durchschnitt des Euroraums lag im Jahr 2020 bei 21,0 %). Die hohe Investitionsdynamik auf Bundesebene, insbesondere seit 2018, ging einher mit einer höheren privaten Investitionsdynamik. Daraus lässt sich die Begünstigung privater durch öffentliche Investitionen ableiten. Jedoch war die private Investitionstätigkeit seit Beginn der Covid-19-Pandemie deutlich rückläufig (-2,6 % im Vergleich zum Vorjahr), sie fiel jedoch weniger stark als das Bruttoinlandsprodukt (-4,9 % im Vergleich zum Vorjahr).

Um Ländern und Kommunen weiter dabei zu unterstützen notwendige Investitionen zu tätigen, hat der Bund in den vergangenen Jahren zahlreiche finanzielle Entlastungsmaßnahmen im sozialen, im Familien- und Bildungs- sowie im Investitions- und Verkehrsbereich umgesetzt (z. B. Finanzhilfen zur Stärkung der Investitionstätigkeit i. H. v. 3,5 Mrd. EUR für finanzschwache Kommunen (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz Kapitel 1) und Schulsanierungsprogramm i H. v. 3,5 Mrd. EUR (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz Kapitel 2), Einrichtung des Sondervermögens „Digitale Infrastruktur“ i. H. v. 2,4 Mrd. EUR). Unbenommen der Auswirkungen der Corona-Krise setzt der Bund diese Unterstützung fort und weitet sie gezielt aus. So übernimmt der Bund weiterhin Teile der flüchtlingsbedingten Kosten von Ländern und Kommunen. Die Kosten der Unterkunft und Heizung für geflüchtete Menschen werden sogar vollständig vom Bund übernommen. Darüber hinaus wurde mit dem Konjunkturprogramm eine Reihe von Entlastungs- und Unterstützungsmaßnahmen für die Kommunen beschlossen. So haben Bund und Länder je zur Hälfte die gemeindlichen Gewerbesteuermindereinnahmen im Jahr 2020 pauschal ausgeglichen (Mehrausgaben Bund rund 6,1 Mrd. EUR). Damit werden die Gemeindehaushalte in Zeiten

der Pandemie massiv gestärkt. Zu einer strukturellen Stärkung der finanziellen Lage der Kommunen führt insbesondere die dauerhafte Erhöhung der Bundesbeteiligung an den Kosten der Unterkunft nach SGB II um 25 Prozentpunkte, was einer Entlastungswirkung von rund 4 Mrd. EUR pro Jahr entspricht. Auch übernimmt der Bund vollständig die Mindereinnahmen von Ländern und Gemeinden aus der Gewährung des Kinderbonus (2,5 Mrd. EUR) sowie aus der Senkung der Umsatzsteuersätze im zweiten Halbjahr 2020 (Teilausgleich in Höhe von 6,1 Mrd. EUR).

Gleichwohl bestehen weiterhin Herausforderungen, die adressiert werden müssen um die Investitionstätigkeit im Allgemeinen noch weiter zu stärken. Trotz der zum Teil erheblich ausgeweiteten Finanzmittel – insbesondere des Bundes – in den vergangenen Jahren verbleiben teilweise weiterhin spürbare Hindernisse bei der Umsetzung von Investitionsprojekten. So wird beispielsweise ein nennenswerter Teil der Mittel auf Ebene des Bundes und der Länder (einschließlich Fördermittel aus Fonds der Europäischen Union) häufig nicht oder nur schleppend abgerufen und in öffentliche Investitionen umgesetzt.

Für bestehende Investitionshemmnisse liegen vielschichtige Gründe auf allen föderalen Ebenen vor. Neben einer hohen Auslastung der Bauwirtschaft sind in erster Linie personelle Engpässe bei Planungs- und Baubehörden zu nennen. Dies spiegelt sich etwa in den Umfrageergebnissen des KfW Kommunalpanels der letzten Jahre wider. Darin werden unzureichende Personalkapazitäten in den Verwaltungen regelmäßig als einer der Haupttreiber des gefühlten Investitionsrückstands genannt. Erschwerend kommt hinzu, dass Fachkräfteengpässe der Gewinnung neuen q alifizierten – oder a ch nur dem Ersatz Demografie-bedingt ausscheidenden – Personals im Wege stehen.

Gleichzeitig nimmt die Komplexität und Vielschichtigkeit der Förderlandschaft mit jedem neuen Förderprogramm zu und stellt private und öffentliche Zuwendungsempfänger vor weitere Herausforderungen. Umfrageergebnissen der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (PD) zufolge haben etwa 60 % der kommunalen Zuwendungsempfänger schon mindestens einmal ein Förderprogramm nicht in Anspruch genommen, obwohl es grundsätzlich gepasst und zur Verfügung gestanden hätte.

Gemeinhin nimmt die Planung und Genehmigung vieler Investitionsprojekte in Deutschland vergleichsweise viel Zeit in Anspruch. Beispielsweise müssen Verkehrsinfrastrukturprojekte des Bundes nach Aufnahme in den bundesweiten Bundesverkehrswegeplan in der Regel ein Raumordnungs- und anschließend ein Planfeststellungsverfahren nebst jeweiliger Anhörungs- und Beteiligungsverfahren sowie Berichtslegungen durchlaufen. Zudem nimmt auch in diesem Bereich die Komplexität der Planungs- und Genehmigungsverfahren weiter zu.

Allgemein gefasst führt ein hoher bürokratischer Aufwand, sowohl bei Fördergebern als auch Fördernehmern, in der Tendenz zu einem nicht unwesentlichen Aufwand finanzieller und sachlicher Ressourcen, der die Umsetzung von Investitionen einbremsen kann.

Gerade im Hinblick auf die Maßnahmen des deutschen Aufbau- und Resilienzplans gilt es, eine möglichst effektive und effiziente Umsetzung der Maßnahmen, vor allem in den Zukunftsbereichen Klima (Wasserstoff, Mobilität, Bauen), Digitales (Dateninfrastruktur, Elektronik, Verwaltung, Wirtschaft) sowie Bildung zu gewährleisten. Mit Blick auf den langen Implementierungshorizont bis zum Jahr 2026 ist eine strategische Zielsetzung nebst intensiver Begleitung der vorgeschlagenen Reformprozesse geboten.

b) Ziele

Die Bundesregierung strebt eine möglichst friktionsfreie Umsetzung geplanter Infrastrukturprojekte bzw. Förderprogramme an. Durch komplementäre, zielgerichtete Reformen können Investitionsstaus verringert und aufgelöst werden. Es gilt, durch verschiedene Maßnahmen den Abfluss bereitgestellter öffentlicher Finanzmittel zu erleichtern, zu beschleunigen und deren Zielerreichung zu optimieren. Dabei sind wesentliche Aspekte der Beschleunigung von Planungen und der Ausbau von Planungskapazitäten verbunden mit dem Ziel insbesondere qualifizierte Projekte in die Förderung zu bringen. Somit wird sowohl die öffentliche als auch die private Investitionstätigkeit sinnvoll unterstützt.

Teil 2 Komponente 6.2

Eine besondere Rolle spielt im Zusammenhang mit dem Abbau von Investitionshemmnissen eine leistungsfähige öffentliche Verwaltung. Ist sie zu effizientem und effektivem Handeln befähigt, kann sie die Umsetzung von Reformen wirksam unterstützen und gleichzeitig administrative Hemmnisse für zukunftsgerichtete Investitionen abbauen. In diesem Zusammenhang wird im DARP ein besonderes Augenmerk auf die Prozessoptimierung an der Schnittstelle zwischen Bund und Ländern gelegt. Auch über ein modernes Vergaberecht und schnelle Vergabeverfahren öffentlicher Aufträge kann die Investitionstätigkeit wirksam unterstützt werden. Zudem sollen Verwaltungen, insbesondere auf Ebene der Kommunen, in die Lage versetzt werden, Förderprogramme besser in Projekten einbinden zu können. Dadurch kann ein schnellerer und auch qualitätsvollerer Abruf der Bundesfördermittel erreicht werden.

Darüber hinaus ist es Ziel der Bundesregierung, die Passgenauigkeit von Förderprogrammen durch stärkere Einbindung der Zuwendungsempfänger zu erhöhen und durch zentrale Lotsenfunktionen die Erkenntnisse aus Antrags- und Umsetzungsprozessen von Förderprojekten besser vervielfältigen und auf eine breitere Basis stellen zu können. Dies soll durch gezielte Beratungsleistungen der PD im Rahmen einer Ausweitung des Ressortforschungsvorhabens „Investitionsberatung lebenszyklus- und wirkungsorientierter Beschaffungen“ (IBA) im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen geschehen. Im Rahmen dieser Ressortforschung fungiert die PD in beratender Tätigkeit an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer bei ausgewählten Bundesförderprogrammen für Kommunen mit Finanzierungskompetenz des Bundes. Dadurch können Investitionshemmnisse, die aufgrund der Ausgestaltung der Förderrichtlinien seitens der Fördergeber entstehen, wirksam und nachhaltig abgebaut werden. Ziel ist es zudem, die Leistungsfähigkeit der kommunalen Bildungsinfrastruktur im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik zu stärken. Darüber hinaus werden die (Forschungs-)Ergebnisse der einzelnen PD-Beratungen im Rahmen des IBA als „Best-Practice“ festgehalten.

Zur Verbesserung der Planungs- und Genehmigungsprozesse im Bereich Verkehr und digitale Infrastruktur hat die Bundesregierung bereits im vergangenen Jahr eine Reihe von Gesetzesinitiativen auf den Weg gebracht. So wird zum einen die Leistungsfähigkeit der

Verkehrswege dauerhaft gesichert und zum anderen der Ausbau umweltfreundlicher Verkehrsträger, als eine wesentliche Voraussetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele, vorangetrieben.

Bürokratieabbau ist und bleibt ein Schlüsselthema für die Bundesregierung. Ziel dabei ist es, Verfahren zu vereinfachen und den bürokratischen Aufwand für Unternehmen, aber auch Bürgerinnen und Bürger und die Verwaltungen, wo möglich, weiter zu verringern.

3. Beschreibung der Reformen und Investitionen der Komponente im Einzelnen

6.2.1 Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung

Bund und Länder bekennen sich mit dem gemeinsamen Programm für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung vom 2. Dezember 2020 zu einer wirksamen, zukunftsorientierten und innovationsfreundlichen Regulierung sowie zu einer leistungsstarken und serviceorientierten Verwaltung. Dafür bauen Bund und Länder unter Einbeziehung der Kommunen ihre Zusammenarbeit in Rechtsetzung und -vollzug systematisch weiter aus und haben ein gemeinsames Arbeitsprogramm verabschiedet. Dieses räumt in ausgewählten Bereichen rechtliche Hindernisse für flexibles, bürgerorientiertes Handeln der Verwaltung aus und stärkt die Praxisorientierung in der Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen. Bund und Länder setzen sich für mehr Verständlichkeit ein und fördern eine auf praktischen Erfahrungen gestützte Gestaltung von Politik und Recht. Sie unterstreichen mit dem Beschluss, wie wichtig es ist, dass sich Verantwortliche in Politik und Verwaltung frühzeitig und mit ausreichenden Fristen abstimmen, praktische Erfahrungen der Behörden austauschen und sich untereinander zu praktischen Erfahrungen und bewährten Verfahren austauschen, um Resilienz und Leistungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Verwaltung in Deutschland zu fördern.

Herausforderungen

Wie in anderen föderal organisierten EU-Staaten auch, liegen die Verantwortung für die Gestaltung des (nationalen) Rechts oder (nationaler) politischer Programme einerseits und die Verantwortung für Umsetzung und (Verwaltungs-)Vollzug andererseits überwiegend in verschiedenen Händen. Um Hemmnisse auszuräumen und unerwünschte Reibungsverluste zu vermeiden, ist es daher erforderlich, dass Bund, Länder, Kommunen und die Träger von Selbstverwaltungsaufgaben (z.B. Sozialversicherung) systematisch zusammenarbeiten. So sollen die Praxisorientierung staatlichen Handelns gesteigert, politische Ziele erreicht,

Belastungen reduziert, die Resilienz von Gesellschaft und Staat erhöht und die Folgen der Corona-Pandemie überwunden werden.

Das Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung enthält unter anderem die folgenden Maßnahmen, um zentrale Herausforderungen zu meistern:

- Schnelle und wirksame Verwendung von staatlichen Zuwendungen und Finanzhilfen;
- Erfolgreiche Übergabe von Unternehmen an nachfolgende Generationen;
- Modernisierung des Baurechts, insb. um Wohnungsbau zu vereinfachen;
- Weitere Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Ziele und Wirkungen

Insgesamt sollen die Maßnahmen des gemeinsamen Programms von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung dazu beitragen, dass

- Zuwendungen möglichst in standarisierter Form mit einheitlichen Vorgaben und Verfahren ausgegeben werden;
- die Zahl der erfolgreichen Unternehmensübergaben an nachfolgende Generationen steigt und möglichst wenige der rund 500.000 Unternehmensübergaben scheitern;
- der Wohnungsbau weiter beschleunigt wird (von der Schaffung von Baurecht bis zum Bezug), insb. um die durchschnittlichen Kosten zur Erstellung von Wohnraum (preisbereinigt) zu senken;
- Planungs- und Genehmigungsverfahren, insb. für Infrastrukturvorhaben, weiter wirksam beschleunigt werden.

Teil 2 Komponente 6.2

Folgende Maßnahmen sind im Einzelnen vorgesehen:

1. Die Ressorts der Bundesregierung und die beteiligten Länder berücksichtigen bei der Ausgestaltung von Verwaltungsvereinbarungen zur Gewährung neuer Finanzhilfen an die Länder soweit möglich auch Gesichtspunkte, die einen **beschleunigten Mittelabfluss** befördern.
2. Länder einschließlich Kommunen sind aufgerufen, konkrete **verfahrensspezifische Hindernisse für einen zügigen Mittelabfluss** gemeinsam mit dem Bund zu identifizieren.
3. Die Länder prüfen Möglichkeiten, die **Kommunen bei der Mittelbeantragung zu unterstützen**.
4. Zuwendungen des Bundes an Länder und Kommunen werden nach bestehender Rechtslage von Seiten des Bundes grundsätzlich ressortübergreifend einheitlich ausgestaltet. Die Möglichkeiten für **abweichende Ausgestaltungen der Zuwendungsgeber sollen nur in begründeten Ausnahmefällen** genutzt werden.
5. Bund und Länder setzen eine Task Force „Unternehmensnachfolge“ ein, um der Ministerpräsidentenkonferenz im Juni 2021 erste Maßnahmen vorzuschlagen.
   Der Fokus liegt darauf:
   - basierend auf einer **Bestandsaufnahme zu regulatorischen Rahmenbedingungen** von Unternehmensübergaben bzw. Unternehmensnachfolgen **Handlungsempfehlungen für regulatorische Vereinfachungen** abzuleiten,
   - zu prüfen, inwiefern und wie in den Regionen ausgewählter Modellprojekte der Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie „Unternehmensnachfolge – aus der Praxis für die Praxis“ (kurzfristig) sogenannte „**Reallabore**“ eingerichtet werden können.
     In diesen können regional und/oder zeitlich begrenzt regulatorische Vereinfachungen für Unternehmensübernahmen erprobt werden (z.B.:
     - einen für 3 bis 5 Jahre nach Unternehmensübernahme fortgeltenden Bestandsschutz für Genehmigungen oder Ausnahmeregelungen gewähren, die dem Voreigentümer/der Voreigentümerin erteilt wurden;

- statistische und andere Meldepflichten sowie bürokratische Auflagen zeitlich befristet aussetzen;
- datenschutzrechtliche Regelungen zur Weiternutzung von Kundendaten bei Unternehmensnachfolgen bei inhabergeführten Betrieben praktisch darstellen und erläutern (z. B. mit Orientierungshilfen und Mustertexten),
- Aufwand für Betriebliche Beauftragte auf erforderliches Mindestmaß senken).

6. Die Länder vereinbaren eine Novellierung der gemeinsamen Musterbauordnung (MBO), um **Bauvorhaben bundesweit zu beschleunigen**. Dabei sollen insbesondere **nichtgewerbsmäßige Bauherren entlastet** und der **Wohnungsbau erleichtert** werden, z. B. beim Dachgeschossausbau oder bei Aufstockungen (Aufnahme einer „Bestandsbautenregelung" in der MBO).
   Bei der Novellierung der Musterbauordnung sollen insbesondere für das vereinfachte Genehmigungsverfahren bei Wohngebäuden oder der Schaffung von Wohnraum auch **Genehmigungsfiktionen entsprechend § 42a VwVfG** geprüft werden.
7. Bund und Länder sind aufgefordert, im Sinne einer zügigen Umsetzung auf eine konsequente **Stärkung der Planungs- und Genehmigungsbehörden hinzuwirken**. Die hierzu beschlossenen Maßnahmen (z. B.
   - mögliche Bildung von Kompetenzteams,
   - Einsatz von Planungs- und Umweltrechtsexperten in den Behörden,
   - Schaffung einer positiven Planungskultur,
   - Stärkung und Nutzung der Digitalisierung)

   müssen zeitnah umgesetzt werden.
8. Außerdem wird geprüft, welcher Bedarf an Fachpersonal besteht, um Planungs- und Genehmigungsentscheidungen kurzfristig und belastbar zu treffen und zu überwachen und wie die hier erforderliche Personalgewinnung und -ausstattung zeitnah verbessert werden können.

Teil 2 Komponente 6.2

9. Die Bundesregierung wird die **Fortschritte und Potenziale der Digitalisierung zur Straffung des Anhörungsverfahrens und der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie zur Vereinfachung der Mitwirkung prüfen**.
10. Die Bundeskanzlerin und die Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder setzen sich im **Interesse einer umweltfreundlichen Mobilität** für eine **weitere Planungsbeschleunigung** ein, insbesondere bei Projekten zur Stärkung des Schienen- und des Öffentlichen Personennahverkehrs. Auch Rechtsänderungen sind ein mögliches Mittel zur Vereinfachung bestehender Prozesse.
11. Weitere Beschleunigungen werden auf Ebene des Bundes- und des Landesrechts geprüft und ggf. realisiert. Es wird geprüft, ob Verfahrensschritte harmonisiert und besser aufeinander abgestimmt werden, um die gesamte Prozessdauer zu verkürzen.

Dort wo möglich werden die identifizierten Verbesserungspotentiale in Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen umgesetzt und dokumentiert. Darauf haben sich alle Beteiligten, die Chefinnen und Chefs der Regierungen von Bund und Ländern im gemeinsamen Maßnahmenprogramm verbindlich verständigt. Es ist Teil dieses Prozesses, die einzelnen Projekte aufzusetzen, deren Ziele und Meilensteine zu definieren und gemeinsam an der Umsetzung zu arbeiten. Insbesondere im Bereich der Digitalisierung von Dienstleistungen sollen möglichst „Einer-für-Alle“-Lösungen gefunden und länderübergreifend benutzt werden.

Teil 2 Komponente 6.2

Tabelle 1: Zuständigkeiten Maßnahmen

Maßnahme	Adressat	FF Bund	FF Länder/Beteiligte
1. Beschleunigter Mittelabfluss Finanzhilfen	Bund und Länder	Ressorts, jeweils in eigener Zuständigkeit	Federführung: Hessen; Landesministerien, jeweils in eigener Zuständigkeit
2. Finanzhilfen, Hindernisse identifizieren und Bund (BMF) mitteilen	Länder, je einzeln und Kommunen	BMF	Federführung: Hessen; Landesministerien, jeweils in eigener Zuständigkeit
3. Finanzhilfen, Unterstützung Kommunen	Länder, je einzeln und Kommunen	BMF	Federführung: Hessen; Landesministerien, jeweils in eigener Zuständigkeit
4. Zuwendungen des Bundes an Länder und Kommunen möglichst einheitlich ausgestalten.	Bund	Ressorts jeweils in ihrer Zuständigkeit	Federführung: Hessen
5. Task Force Unternehmensnachfolge	Bund	BMWi	
6. Novelle MBO	Länder, gemeinsam	keine	Bauministerkonferenz der Länder
7. Planungs- und Genehmigungsbehörden stärken	Länder und Kommunen	keine	HH, SH, NRW
8. Bedarf an Fachpersonal ermitteln, Personalgewinnung/-ausstattung verbessern	Länder	keine	HH, SN, SH
9. Planungsbeschleunigung (insb. Schiene, ÖPNV)	Bund und Länder	BMVI	HH, NRW, SH
10. Straffung des Anhörungsverfahrens und der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie zur Vereinfachung der Mitwirkung durch Digitalisierung prüfen	Bund	BMI	HH, SH
11. Weitere Beschleunigungen von Planungs- und Genehmigungsverfahren	Bund und Länder	BMI, BMU, BMVI	HH, SH

Teil 2 Komponente 6.2

Durchführung/Ausgestaltung

Für die Umsetzung der Maßnahmen werden jeweils Tandems von einem (oder mehreren) Bundesministerien und einem (oder mehreren) Landesministerien gebildet. Diese sind jeweils für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich. Das Monitoring der Maßnahmen insgesamt wird vom Bundeskanzleramt, Referat 613, sichergestellt. Ein erster Bericht über den Stand der Umsetzung aller Maßnahmen an die Regierungschefinnen und -chefs von Bund und Ländern ist für Mai 2021 geplant. Die in Tabelle 1 aufgeführten Zuständigkeiten sind bis jetzt vereinbart.

Zielgruppe

Die Adressaten der Beschlüsse sind zunächst die jeweils zuständigen Regierungen bzw. Behörden. Alle hier genannten Maßnahmen sind jedoch darauf ausgerichtet, die Wirtschaft zu beleben, Arbeitsplätze zu schaffen bzw. zu erhalten und damit auch die wirtschaftliche und gesellschaftliche Resilienz und Leistungsfähigkeit zu erhöhen.

Die vier Maßnahmengruppen, führen zur Entlastung und Stärkung der in Tabelle 2 aufgeführten Zielgruppen.

Tabelle 2: Übersicht über Zielgruppen der Einzelmaßnahmen

Maßnahmengruppe	Zielgruppe
Finanzhilfen und Zuwendungen (1. bis 4.)	Dienstleister und Lieferanten, die Aufträge von Zuwendungsempfängern bei Ländern und Kommunen erhalten (z.B. im Bereich Energieeffizienz, ökologische Sanierung, Digitalisierung, Bildung, etc.)

Teil 2 Komponente 6.2

Task Force Unternehmensnachfolge (5.)	Rund 500.000 Unternehmen, die in DEU vor der Übergabe an nachfolgende Generationen stehen
Novelle Musterbauordnung (6.)	Insb. nichtgewerbsmäßige Bauherren sowie z. B. Wohnungsbauunternehmen, Bauwirtschaft und Bau(haupt)gewerbe
Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren (7. bis 11.)	Träger von Planungs- und Genehmigungsvorhaben sowie ausführende Unternehmen, z. B. im Rahmen des Ausbaus von Infrastrukturnetzen (Energie, Verkehr, Telekommunikation, Digitalisierung) sowie von Anlagen- und Wohnungsbau

Zeitplan/-schiene

Insgesamt ist für die Umsetzung des Programms von Bund und Ländern ein ambitionierter Zeitplan vorgesehen. Soweit Prüfaufträge vereinbart sind, sollen die **Berichte mit Handlungsempfehlungen bis Mai 2021** vorliegen. Es ist zu erwarten, dass diese Berichte teilweise erst vorläufigen Charakter haben werden.

Der Koordinator der Bundesregierung für Bürokratieabbau und Bessere Rechtsetzung sowie die Chefinnen und Chefs der Staats- und Senatskanzleien der Länder **berichten regelmäßig, erstmals im Mai 2021** in der Konferenz des Chefs des Bundeskanzleramtes und der Chefinnen und Chefs.

Im Detail gilt für die hier ausgewählten Maßnahmen derzeit die in Tabelle 3 aufgeführte Planung. Aufgrund der Zusammenarbeit von verschiedenen Beteiligten und der Vorbereitung der Berichterstattung an die Besprechung vom Chef des Bundeskanzleramtes mit den Chefinnen und Chefs der Staats- und Senatskanzleien im April können Meilensteine der einzelnen Projekte nicht früher definiert werden. Die Festlegung von Zielen und inhaltlichen Meilensteinen obliegt den einzelnen Projekten, es

ist Teil des Prozesses, dem nicht vorgegriffen werden kann. Zeitliche Meilensteine sind die MPK im Herbst 2021 und im Frühjahr 2022, zu denen über die inhaltlichen Fortschritte der Projekte berichtet wird. Die strategische Ausrichtung der Meilensteine dieser Maßnahme muss den institutionellen Rahmenbedingungen des BL-Programms Rechnung tragen.

Tabelle 3: Weiterer Zeitplan der Einzelmaßnahmen

Maßnahme	Adressat	Planungsstand	Nächster Schritt
1. Beschleunigter Mittelabfluss Finanzhilfen	Bund und Länder	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021
2. Finanzhilfen, Hindernisse identifizieren und Bund (BMF) mitteilen	Länder, je einzeln und Kommunen	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021
3. Finanzhilfen, Unterstützung Kommunen	Länder, je einzeln und Kommunen	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021
4. Zuwendungen des Bundes an Länder und Kommunen möglichst einheitlich ausgestalten.	Bund	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021
5. Task Force Unternehmensnachfolge	Bund	Meilensteinplan liegt vor	Erste Sitzung Task Force im März 2021
6. Novelle MBO	Länder, gemeinsam	Federführer hat Aufgabe übernommen	Geschäftsstelle der Bauministerkonferenz erarbeitet Meilensteine bis Ende März 2021
7. Planungs- und Genehmigungsbehörden stärken	Länder und Kommunen	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021
8. Bedarf an Fachpersonal ermitteln, Personalgewinnung/-ausstattung verbessern	Länder	Beteiligte identifiziert	Beteiligte werten vorliegende Untersuchungen aus und erstellen Meilensteinplan bis Ende März 2021

Teil 2 Komponente 6.2

9. Planungsbeschleunigung (insb. Schiene, ÖPNV)	Bund und Länder	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021
10. Straffung des Anhörungsverfahrens und der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie zur Vereinfachung der Mitwirkung durch Digitalisierung prüfen	BMI (BMU)	PlanSiG ermöglicht umfassende Nutzung digitaler Formate	Evaluierung bis Ende 2022
11. Weitere Beschleunigungen von Planungs- und Genehmigungsverfahren	Bund und Länder	Beteiligte identifiziert	Beteiligte erstellen Meilensteinplan bis April 2021

Verbindung zu Reformen und Investitionsmaßnahmen

Das Gemeinsame Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung ist Teil des Programms für Bessere Rechtsetzung der Bundesregierung. Die Bundesregierung schafft mit diesem Programm seit 2006 vor allem größeren Freiraum für die Wirtschaft und trägt zu einer höheren Akzeptanz staatlichen Handelns und der Rechtsetzung bei Bürgerinnen und Bürger bei. Von den Maßnahmen profitieren insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen, was neue Chancen für mehr Wachstum und Beschäftigung eröffnet. Das Regierungsprogramm wird regelmäßig durch neue Arbeitsprogramme weiterentwickelt und aktualisiert. Das Ziel der Bundesregierung ist es, Recht einfach, verständlich und wirksam zu gestalten. Die Bundesregierung berichtet dem Deutschen Bundestag und der Öffentlichkeit jährlich über den Stand der Umsetzung. Bund und Länder haben in diesem Zusammenhang am 2. Dezember 2020 zum ersten Mal ein gemeinsames Arbeitsprogramm von Bund und Ländern verabschiedet.

Bürokratieabbau in der Verwaltung

Die skizzierte Maßnahme trägt zudem zum übergeordneten Anliegen der Bundesregierung bei, Unternehmen von unnötiger Bürokratie und Verwaltung zu

befreien und trägt somit auch den Länderspezifischen Empfehlungen 2020 Rechnung. Dafür hat sie in der 19. Legislaturperiode den unter die Bürokratiebremse fallenden Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft mit verschiedenen Maßnahmen bereits um rund 1,3 Mrd. EUR pro Jahr verringert. Auch wenn die Umsetzung von EU-Vorgaben herausgerechnet wird, die keiner Kompensation durch entsprechenden zeitgleichen Bürokratieabbau bedarf, liegen die Einsparungen für die deutsche Wirtschaft immer noch bei 1,1 Mrd. EUR pro Jahr. Seit Einführung der Bürokratiebremse im Jahr 2015 beträgt der Abbauüberschuss mehr als 3,1 Mrd. EUR. Seit dem 01.01.2020 ist zudem das dritte Bürokratieentlastungsgesetz in Kraft, dessen zentrale Bausteine die Einführung der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsmeldung, Erleichterungen bei der Vorhaltung von Datenverarbeitungssystemen für steuerliche Zwecke und digitale Alternativen zu den Meldescheinen aus Papier im Hotelgewerbe sind. Zudem müssen Gründer zukünftig nur noch vierteljährlich – statt wie bisher monatlich – ihre Umsatzsteuervoranmeldung abgeben. Somit haben Unternehmen mehr finanziellen Spielraum zur Umsetzung zukunftsgerichteter Investitionen. Eine Expertengruppe hat dazu ein Paket für Bürokratieerleichterungen erarbeitet. Dieses wurde am 14. April 2021 im Kabinett verabschiedet.

Maßnahmen zur Digitalisierung der Verwaltung

Auch im Hinblick auf die Digitalisierung strebt die Bundesregierung, einhergehend mit den Länderspezifischen Empfehlungen 2020, eine effizientere Verwaltung an, denn sie bietet ein enormes Potenzial, Verwaltungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen. Bei diesem Prozess spielen die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes und der Registermodernisierung eine bedeutende Rolle (siehe auch Komponente 6.1).

Die neue, bundesweite Vergabestatistik hat am 1. Oktober 2020 ihren Betrieb aufgenommen. Die Statistik schafft eine valide Datenbasis, die es erstmals erlauben wird, die volkswirtschaftliche Bedeutung der Vergabe öffentlicher Aufträge und Konzessionen verlässlich zu bemessen. Daraus können sowohl Schlussfolgerungen für die strategische

Beschaffung als auch für die künftige Rechtssetzung gezogen werden. Erste statistische Auswertungen werden voraussichtlich in der zweiten Hälfte des Jahres 2021 vorliegen.

Darüber hinaus wurde etwa mit der Einführung der elektronischen Rechnung (E-Rechnung) in der Bundesverwaltung ein wichtiger Meilenstein erreicht. Damit ist das Fundament für eine vollständige Digitalisierung von der Ausschreibung, oder Bestellung bis zur Rechnung und Zahlung gelegt. Die Corona-Krise hat deutlich gemacht, wie wichtig es ist, dass Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen mit der Verwaltung einfach und sicher elektronisch kommunizieren können (siehe auch Komponente 6.1.).

Im Konjunkturprogramm der Bundesregierung werden deshalb 3,3 Mrd. EUR bereitgestellt, um die Digitalisierung in der Verwaltung schneller voranzutreiben. Onlinedienste sollen dabei nur einmal entwickelt und von anderen Behörden nachgenutzt werden (Einer-für-alle-Prinzip). So wird eine flächendeckende und effiziente Umsetzung gewährleistet.

Modernisierung des Vergaberechts und Beschleunigung des öffentlichen Beschaffungswesens gemäß den Länderspezifischen Empfehlungen (siehe auch Komponente 5.1.)

Die Corona-Pandemie hat die Bedeutung der öffentlichen Beschaffung deutlich vor Augen geführt: Unter dem Eindruck von zeitweisen Engpässen bei Gütern wie Atemschutz-masken, Arzneimitteln und medizinischen Hilfsmitteln wurde zum einen die zentrale Rolle funktionierender Beschaffungsprozesse zur akuten Bewältigung der Krise sichtbar. Zum anderen setzt der Investitionsschub zur Stabilisierung der europäischen Wirtschaft eine schnelle und effiziente Vergabe öffentlicher Aufträge voraus.

Die EU-Kommission hat am 3. April 2020 den Beschluss gefasst, Gegenstände, die zur Bekämpfung der Auswirkungen des COVID-19-Ausbruchs im Jahr 2020 benötigt werden, von Eingangsabgaben und von der Mehrwertsteuer zu befreien (Beschluss (EU) 2020/491, verlängert durch Beschluss 2020/1573). Dies war notwendig und hilfreich für eine erleichterte Einfuhr und Beschaffung von Schutzausrüstung. Der Beschluss sollte aus

Teil 2 Komponente 6.2

Sicht der Bundesregierung unbürokratisch im Einklang mit den einschlägigen Regeln des unmittelbar geltenden EU-Zollrechts umgesetzt werden; den Mitgliedstaaten sollten mehr Optionen für die Nutzung von beschafftem Material zur Unterstützung der WHO und bedürftiger Drittstaaten eingeräumt werden.

Um die Bundesverwaltung in die Lage zu versetzen, noch schneller und einfacher öffentliche Aufträge vergeben zu können und damit auch die Konjunkturbelebung zu unterstützen, hat die Bundesregierung detaillierte Handlungsleitlinien für die Vergabe öffentlicher Aufträge beschlossen. Investive Maßnahmen zur Bewältigung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie sollen beschleunigt werden. Von verbesserten und beschleunigten Vergabeprozessen des Bundes profitieren die erfolgreichen Bieter und Bewerber der ausgeschriebenen Leistungen, im Normalfall private Unternehmungen.

Entsprechend der Beschlüsse des Koalitionsausschusses vom 3. Juni 2020, soweit diese das EU-Vergaberecht betreffen, hat eine Initiative der deutschen Ratspräsidentschaft darüber hinaus zu Ratsschlussfolgerungen zum öffentlichen Auftragswesen/ Vergabe-recht mit dem Fokus auf Effizienz des öffentlichen Einkaufs geführt (beschlossen am 25.11.2020).

Öffentliche Auftraggeber sollen sich künftig über ein Wettbewerbsregister schnell und einfach informieren können, ob Ausschlussgründe bei einem Bieter vorliegen, um das Unternehmen auf dieser Grundlage von der Vergabe eines öffentlichen Auftrags auszuschließen. Das bundesweite elektronische Wettbewerbsregister beim Bundeskartellamt nimmt im Laufe des Jahres 2021 schrittweise seinen Betrieb auf.

Weitere gesetzliche Maßnahmen betreffen den Bereich Sicherheit und Verteidigung mit dem Ziel, Beschaffungen zu beschleunigen und mehr Rechtssicherheit zu schaffen. Mit den Neuregelungen wird insbesondere die Ausnahme vom Vergaberecht bei einer Betroffenheit wesentlicher Sicherheitsinteressen konkretisiert.

Ziel der Bundesregierung ist darüber hinaus die Stärkung der nachhaltigen Beschaffung. Unter anderem plant die Bundesregierung, zur Umsetzung der Kabinettsbeschlüsse zum

Teil 2 Komponente 6.2

Klimaschutzprogramm 2030 eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur klimafreundlichen öffentlichen Beschaffung zu erlassen.

Die für Auftraggeber und Auftragnehmer geltende Verordnung über Preise und Preisbildung bei öffentlichen Aufträgen wird auf Grundlage der Ergebnisse einer Arbeitsgruppe weiterentwickelt und an die seit ihrem Erlass im Jahre 1953 geänderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen angepasst. Nach entsprechender Abstimmung soll die angepasste Ministerverordnung erlassen und veröffentlicht werden.

Förderung von Innovationen und Digitalisierung sowie Investitionen durch gezielte Unterstützung von Start-Ups

Voraussetzung dafür, dass innovative Start-ups in Deutschland entstehen und zu internationalen Wettbewerbern heranwachsen können, ist ausreichendes Wagniskapital. Die Bundesregierung baut daher das erfolgreiche Instrumentarium im Bereich der Wagniskapital-finanzierung aus. Mit dem Fondsstandortgesetz sollen die steuerlichen Rahmenbedingungen so gestaltet werden, dass sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter junger Unternehmen besser an ihren Unternehmen beteiligen können. Gerade für junge Unternehmen stellt die Mitarbeiterkapitalbeteiligung ein wichtiges Instrument zur Gewinnung von Fachkräften und auch eine Finanzierungsmöglichkeit dar. Darüber hinaus werden mit diesem Gesetz auch eine Entlastung von Wagniskapitalfonds von der Umsatzsteuer auf Verwaltungsdienstleistungen angestrebt sowie der Freibetrag für Mitarbeiterkapitalbeteiligungen deutlich erhöht. Damit wird zum 1. Juli 2021 ein bedeutender Wettbewerbsnachteil für den Wagniskapital-Standort abgebaut.

Angesichts des im internationalen Vergleich geringen Wagniskapitalaufkommens in Deutschland unterstützt die Bundesregierung Start-ups und kleine mittelständische Unternehmen mit einem Maßnahmenpaket in Höhe von zwei Mrd. EUR. Darüber hinaus fördert die Bundesregierung Investitionen in digitale Technologien und in digitales Knowhow. Sie stellt zehn Mrd. EUR für einen Beteiligungsfonds für Zukunftstechnologien („Zukunftsfonds“) bei der KfW bereit. Der Zukunftsfonds wird Start-ups verstärkt die

Möglichkeit bieten, über alle Phasen ihrer Unternehmensentwicklung, aber schwerpunktmäßig in der Wachstumsphase, in und über Deutschland hinaus zu wachsen sowie neue Investorengruppen an den deutschen Venture Capital-Markt heranführen.

Unterstützung für KMU zur Stärkung digitaler Lösungen

Die Bundesregierung unterstützt KMU in besonderem Maße dabei, die Potenziale der Digitalisierung stärker zu nutzen, unter anderem mit Maßnahmen im Rahmen des Zukunftspakets des Konjunkturprogramm. Sie setzt dabei einen Schwerpunkt auf die Übertragung von Innovationen in die Praxis, z. B. mit dem gestarteten Investitionszuschussprogramm „Digital Jetzt“ oder der neuen Förderperiode des bundesweiten Netzwerks „Mittelstand-Digital“.

Weitere Unterstützungsmaßnahmen für KMU im Rahmen der Länderspezifischen Empfehlungen

- Zukunftsfonds
- Administrative Unterstützung für KMU / Start-ups (auch Komponente 2.2.)
    - Baden-Württemberg - Sonderprogramm "Digitale Zukunft"
    - Berlin - Digitalprämie
    - Niedersachsen - Digitaler Bonus
    - Niedersachsen - DigitalHub
    - Niedersachsen - digitale Beratung
    - Niedersachsen - "digiKom" -Projekt zu digitalen Baugenehmigungsverfahren
- Cluster4Future
- Transferinitiative

Teil 2 Komponente 6.2

HOAI-Änderung in Bezug auf die liberalen Berufe gemäß den Länderspezifischen Empfehlungen

In seiner Entscheidung vom Juli 2019 entschied der Europäische Gerichtshof, dass die obligatorischen Mindest- und Höchstgebühren der Gebührenstruktur für Architekten und Ingenieure (HOAI) gegen die EU-Dienstleistungsrichtlinie verstoßen. Der Gesetzgeber hat die entsprechenden deutschen Vorschriften an das Urteil mit dem Gesetz zur Änderung der gesetzlichen Zulassungsgrundlage der Gebührenordnung angepasst. Dementsprechend sind Gebühren für Ingenieur- und Architekturdienstleistungen grundsätzlich frei verhandelbar. Für reglementierte Berufe wurde somit die Rechtsklarheit gestärkt und im Einklang mit Länderspezifischen Empfehlungen Vereinfachungen in begrenztem Umfang umgesetzt. Die Regeln sind seit dem 1. Januar 2021 in Kraft.

Darüber hinaus arbeitet die Bundesregierung an einem Gesetzesentwurf zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2019/1937 (Oktober 2019) zum Schutz von Personen, die Verstöße gegen das Unionsrecht melden. Das Aufdecken von Gesetzesverstößen liegt auch im Interesse der Geschäftswelt, da es hilft, potenzielle Missbräuche und Ineffizienzen aufzudecken. Viele Unternehmen betreiben bereits interne Berichtskanäle.

Das Gesetz zur Modernisierung des Versicherungssteuerrechts und zur Änderung der Dienstleistungsvorschriften (in Kraft seit Dezember 2020) präzisiert auch die Bestimmungen des Versicherungssteuerrechts und verbessert damit die Rechtsklarheit. Im Januar 2021 verabschiedete das Kabinett den Gesetzesentwurf zur Neuordnung des Berufsrechts der Rechts- und Steuerberatungsberufe sowie zur Änderung anderer Vorschriften im Bereich der Rechtsberufe. Die beruflichen Verhaltenskodizes für die Rechtsberufe werden grundlegend modernisiert. Zum ersten Mal sind einheitliche Regelungen für berufsunabhängige Unternehmen der Berufspraxis vorgesehen. Die interprofessionelle Zusammenarbeit soll erleichtert und grundsätzlich auf alle liberalen Berufe ausgedehnt werden. Dies ermöglicht neue und innovative Beratungsmodelle. Es werden Regelungen für die Erbringung von Rechtsdienstleistungen durch ausländische Unternehmen der Berufspraxis entwickelt.

Teil 2 Komponente 6.2

Als Meilenstein soll das Gesetzgebungsverfahren bis Mitte 2021 abgeschlossen sein, wobei das Gesetz ein Jahr nach seiner Verkündung in Kraft tritt.

Es ist auch beabsichtigt, einen Ingenieurberuf zu schaffen, der befugt ist, Bauunterlagen einzureichen und zu diesem Zweck Qualifikationsprofile zu definieren. Ein mit dem im Bereich der Architektur vergleichbarer Anerkennungsmechanismus soll unter Verwendung der bestehenden staatlichen Gesetze zur Beurteilung der beruflichen Qualifikation geschaffen werden. Personen, die nicht über die erforderlichen Qualifikationen verfügen, erhalten die Möglichkeit, Ausgleichsmaßnahmen zu ergreifen. Die Bundesländer nutzen die von der EU-Kommission versprochenen Diskussionsmöglichkeiten, wenn möglich vor Ende Februar 2021, und gehen mit einem konkreten Änderungsvorschlag vor.

Verknüpfung zu weiteren Reformmaßnahmen

- Online-Zugangsgesetz (auch Komponente 6.1.)
- Online-Gründung von Gesellschaften mit beschränkter Haftung; Online-Verfahren im Handelsregister (auch Komponente 2.2., 6.1.)
- Die Zukunft der Wertschöpfung
- Gesellschaft der Ideen - Wettbewerb um soziale Innovationen

Beihilfekonformität

Trifft nicht zu. In diesem Zusammenhang sind keine neuen Beihilfen geplant; die nationalen bzw. subnationalen Regelwerke für Finanzhilfen und Zuwendungen werden nach der Analyse des Bedarfs im Rahmen der beihilferechtlichen Vorschriften weiterentwickelt.

Teil 2 Komponente 6.2

Stakeholder-Beteiligung

Beteiligung der Bundesländer bei der Erarbeitung und Umsetzung des Bund-Länder-Programms für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung.

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht zutreffend.

6.2.2 Ausbau der Beratungsleistungen der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (PD) im Rahmen des IBA

Herausforderungen

Um einen wirksamen Abbau von Investitionshemmnissen bei den zentralen Akteuren öffentlicher Investitionstätigkeit, den Kommunen, zu erreichen, müssen vor allem die zum Teil unzureichenden Personalkapazitäten in den Verwaltungen betrachtet werden. Im KfW Kommunalpanel der letzten Jahre wurde diesen, neben der hohen Auslastung der Bauwirtschaft regelmäßig als einer der Haupttreiber des Investitionsrückstands verwiesen. Bestätigt werden diese Erkenntnisse in einer aktuellen Umfrage der PD unter 364 öffentlichen Zuwendungsempfängern und Fördergebern. Etwa 29 % der Investitionen auf kommunaler Ebene werden über Fördermittel von EU, Bund und Ländern durchgeführt. Dennoch werden die vorhandenen Finanzmittel aus Förderprogrammen nicht schnell genug abgerufen. Laut der Umfrageergebnisse der PD haben etwa 60 % der Zuwendungsempfänger schon mindestens einmal ein Förderprogramm nicht in Anspruch genommen, obwohl es grundsätzlich gepasst und zur Verfügung gestanden hätte. Als Gründe werden vor allem fehlende Personalkapazitäten, hoher Aufwand bei der Beantragung, gerade auch durch uneinheitliche Verfahren, sowie kurze Antragsfristen genannt. Darüber hinaus werden Vergabeprozesse bei den Investitionsprojekten als hohe bis zum Teil sogar sehr hohe Hürde empfunden, für die es angesichts der beschriebenen zum Teil unzureichenden Personalkapazitäten keine erkennbare interne Lösung gibt. Auch bei der Umsetzung von Projekten spielen die fehlenden Personalkapazitäten eine übergeordnete Rolle.

Allgemeinhin nimmt die Komplexität und Vielschichtigkeit der Förderlandschaft mit jedem neuen Programm zu. Zur Optimierung der Förderlandschaft empfehlen sowohl Fördergeber als auch Zuwendungsempfänger die Schaffung zentraler Lotsenstellen, die Vereinheitlichung von Förderbedingungen und eine stärkere Einbindung der Zuwendungsempfänger durch die Fördergeber.

Teil 2 Komponente 6.2

Mit der **PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (PD)** wurde im Jahr 2009 eine Institution geschaffen, um gezielt gerade auch den Kommunen Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Investitionsvorhaben sowie von Projekten der Verwaltungsmodernisierung anzubieten. Die PD ist dafür mit einer Vielzahl von Beratungsprojekten in ganz Deutschland tätig. Derzeit sind neben dem Bund auch zehn Bundesländer, rund 75 Kommunen, drei kommunale Spitzenverbände sowie weitere Öffentlich-Rechtliche Gesellschafter und sonstige öffentliche Auftraggeber Gesellschafter der PD. Dadurch hat die PD in der föderalen Architektur Deutschlands direkte Verbindungen zu Fördernehmern und –gebern. Insbesondere über die Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände (Deutscher Städtetag, Deutscher Landkreistag, Deutscher Städte- und Gemeindebund) sowie durch Umsetzung interkommunaler Beratungsprojekte in Kooperation mit den kommunalen Landesverbänden besteht die Möglichkeit, kommunale Gebietskörperschaften flächendeckend zu erreichen und zu informieren, was derzeit bereits unter anderem im Bildungsbereich praktiziert wird. Zudem entwickelt die PD bei Beauftragung im Einzelfall bereits jetzt Instrumente zur Selbstanalyse (Reifegradmodelle) und erprobte, umsetzbare und variabel anpassbare Konzepte, die sich auf viele Kommunen anwenden lassen und stellt diese bereit. Die PD führt regelmäßige Austauschformate mit ihren Gesellschaftern und Kunden durch, um gemeinsame Projekte, deren Vorgehensweisen und Ergebnisse zu diskutieren und über Übernahme von erfolgreichen Umsetzungen zu beraten. Auch innerhalb von einzelnen Projekten werden abseits des eigentlichen Auftraggebers weitere kommunale Entscheidungsträger zunehmend mit eingebunden, z.B. mittels sogenannten Sounding-Boards. Letztlich informiert die PD kommunale Interessierte regelmäßig über Projekte und Ergebnisse über den PD-Newsletter; Konzepte und Instrumente werden auch über die Website sowie über die Vorstellung auf Fachveranstaltungen präsentiert und verbreitet.

Teil 2 Komponente 6.2

Einschlägige Beratungserfahrungen der PD

Die PD hat durch ihre bisherige Beratungstätigkeit fachliches Know-how in verschiedenen Themenfeldern etabliert. Somit können Fördernehmer durch gezielte und passgenaue Beratungen unterstützt werden und den aufgezeigten Investitionshemmnissen wirkungsvoll begegnet werden.

Das Beratungsportfolio der PD der vergangenen Jahre umfasst beispielsweise Beratungen mit dem Ziel der Umsetzung der Digitalisierungsstrategie der Bundesregierung und einiger Bundesländer sowie von Kommunen. Die Projektinhalte orientierten sich zu einem Großteil an den Anforderungen, die aus der Umsetzung des E-Government-Gesetzes (EGovG) und des Online-Zugangs-Gesetzes (OZG) folgen. Thematisch handelt es sich dabei im Wesentlichen um einen erleichterten Zugang zu Verwaltungsleistungen für die Bürgerinnen, Bürger und die Wirtschaft. Im Bereich der Verwaltung waren dazu vor allem notwendige Investitionen zur Einführung einer E-Akte, eines Dokumenten-Management-Systems (DMS), der Einführung der E-Rechnung und für die Einrichtung zentraler Bürger- und Bürgerinnen-Portale zu beraten.

Daneben wurden Beratungen durchgeführt, die Schnittstellen zu weiteren Themengebieten aufwiesen und von vornherein eine wirkungsorientierte Ausrichtung beinhalteten. Hierzu zählen Ansätze zur Priorisierung von Projekten des Themenfeldes Smart City, die strategische Ausrichtung aufgrund geänderter gesellschaftlicher Anforderungen (Arbeiten 4.0) und die Verknüpfung des digitalen Wandels mit möglichen geänderten baulichen Anforderungen an die Gebäude (Mobiles Arbeiten, Umwelt, Desk Sharing, Archive) sowie Themenstellungen im Bereich der Gesundheitsversorgung (Krankenhäuser) und des öffentlichen Gesundheitsdienstes.

Beratungen im Bereich der Bildungsinfrastruktur werden ebenfalls regelmäßig von der PD durchgeführt. Im Jahr 2019 wurden 29 solcher Beratungen geleistet (dritthöchster Anteil an Gesamtberatungen der PD). Dabei wurden in 16 Fällen Kommunen beim Bau, der Sanierung oder der Erweiterung von allgemeinbildenden Schulen bzw. Berufsschulen unterstützt. Die übrigen Projekte betrafen Hochbaumaßnahmen zur Bereitstellung von

Gebäuden der außerschulischen Bildung wie Volkshochschulen und Erwachsenen-Bildungseinrichtungen mit Musikschulen und ähnlichen Bildungsangeboten. Des Weiteren werden aktuell mehrere Landkreise und Schulträger bei der Entwicklung von Konzepten zur Beschaffung und Administration von mobilen Endgeräten für Schülerinnen und Schüler sowie zur Schul-IT beratend begleitet.

Die wesentlichen Fragestellungen in diesen Projekten betrafen die Wirtschaftlichkeit und die Möglichkeit der Nutzung alternativer Beschaffungsvarianten. Ein vermehrt auftretender Faktor zur Neugestaltung der Bildungseinrichtungen war eine pädagogische Neuanpassung, welche erhebliche Unterschiede in der Raumplanung der Gebäude und häufig auch eine geänderte Vorgehensweise bei der Planung und Feststellung des Raumbedarfs erfordert. Erweiterte partizipative Ansätze sind in vielen Verwaltungen nicht üblich und verlangen eine besondere – oftmals noch externe – Unterstützung. Darüber hinaus berät die PD Landesverwaltungen bei der Digitalisierung von Schulprogrammen.

Beratungsleistungen der PD im Rahmen des Forschungsvorhabens „Investitionsberatung lebenszyklus- und wirkungsorientierter Beschaffungen“

Derzeit berät die PD im Rahmen des Ressortforschungsvorhabens „Investitionsberatung lebenszyklus- und wirkungsorientierter Beschaffungen“ (IBA) eine Vielzahl von öffentlichen Einrichtungen bei der konkreten Planung, Konzipierung und Umsetzung von Investitionsvorhaben. Der zögerliche Abruf von Fördermitteln kann neben Engpässen im Bausektor und insbesondere auch, wie erwähnt, mit unzureichenden Verwaltungs- und Planungskapazitäten in den (kommunalen) Verwaltungen erklärt werden. Die mangelnden Verwaltungs- und Planungskapazitäten können neben einer unzureichenden Ausstattung mit entsprechendem Personal und Sachmitteln aber auch darauf zurückzuführen sein, dass die öffentlichen Auftraggeber Defizite hinsichtlich des für die Infrastrukturplanung und -beschaffung erforderlichen Know-hows aufweisen. Der Investitionsberatungsauftrag für lebenszyklus- und wirkungsorientierte Beschaffungen

soll es ermöglichen, solche Defizite aufzudecken, die eine sachgerechte und regelkonforme Verwendung der Haushaltsmittel und die Umsetzbarkeit von Projekten hemmen.

Übergeordnetes Ziel des IBA ist es dabei, Erkenntnisse zu erlangen, wie durch eine stärkere Berücksichtigung der Wirkungsorientierung die Effektivität und Effizienz bei Beschaffungen gesteigert werden können. Gleichzeitig sollen auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse Lösungen und Instrumente entwickelt werden, die sich auf eine Vielzahl vergleichbarer Vorhaben übertragen lassen und damit eine Hebewirkung erzielen. Dazu werden für viele Akteure relevante Investitionsvorhaben mehrdimensional analysiert und in Bezug auf verschiedene Wirkdimensionen verglichen, verschriftlicht und die Ergebnisse anderen Akteuren in vergleichbaren Entscheidungssituationen zur Verfügung gestellt. Als Beispiel lässt sich hier in einem konkreten Vorhaben im Bereich der Bildungsinfrastruktur die Analyse unterschiedlicher Ansätze der Ausstattung von Schülerinnen und Schülern mit mobilen Endgeräten (Verleih, GYOD, BYOD) sowie deren Administration benennen, bei der die Varianten in verschiedenen Wirkdimensionen analysiert und verglichen sowie konkrete Umsetzungsmöglichkeiten eruiert werden. Mit der Befähigung öffentlicher Auftraggeber, die mit der Wirkungsorientierung verbundenen Anforderungen umzusetzen, geht dann nicht nur eine wirtschaftlichere Mittelverwendung, sondern regelmäßig auch die Entwicklung zu einer im Gesamten effizienteren Organisation der Infrastrukturbeschaffung einher.

Um repräsentative Ergebnisse des Beratungsauftrages im Sinne der Ressortforschung zu gewährleisten, sollten die Beratungsleistungen in möglichst breiter Streuung erbracht werden, sich also in sachlicher Hinsicht über die verschiedenen Sektoren und räumlich gesehen über das Bundesgebiet verteilen. Dies ist auch erforderlich, um nicht durch Vorab-Beschränkungen die Entwicklung innovativer Ansätze zu behindern.

Teil 2 Komponente 6.2

Ziele und Wirkungen

Zur Stärkung der Investitionstätigkeit, insbesondere auf Ebene der Kommunen, sollen die föderalen Verwaltungseinheiten in die Lage versetzt werden, Förderprogramme besser in Investitionsprojekte einbinden zu können. Dadurch kann ein schnellerer und auch qualitätsvollerer Abruf der Bundesfördermittel erreicht werden. Darüber hinaus ist es Ziel, die Passgenauigkeit von Förderprogrammen durch stärkere Einbindung der Zuwendungsempfänger zu erhöhen und durch zentrale Lotsenfunktionen die Erkenntnisse aus Antrags- und Umsetzungsprozessen von Förderprojekten besser vervielfältigen und auf eine breitere Basis stellen zu können.

Neutrale Beratungsmöglichkeiten für öffentliche Auftraggeber auf der Ebene der Kommunen, aber auch des Bundes, der Länder und für sonstige öffentliche Auftraggeber sollen diese vor allem in die Lage versetzen, eigenständig die erforderlichen Verfahrensschritte für eine effektive und effiziente Infrastrukturbeschaffung einzuleiten bzw. durchzuführen. Wichtig ist, dass durch eine mögliche Beratung seitens der PD kein Eingriff in die Landeshoheit erfolgt; vielmehr ist zu gewährleisten, dass die Beratung landesspezifisch erfolgt und keine Doppelstrukturen aufgebaut werden.

Durchführung/Ausgestaltung

Als gemeinsame Einrichtung von Bund, Ländern und Kommunen ist die PD besonders geeignet, Beratungsleistungen zu erbringen, die alle drei föderalen Ebenen betreffen, und somit beim Abbau von Investitionshemmnissen unterstützend tätig zu werden. Die im weiteren Verlauf skizzierten Beratungsleistungen der PD werden vom Bund im Rahmen Aufstockung des IBA Forschungsvertrags finanziert und stehen somit den Beratenen ohne den Einsatz eigener Mittel zur Verfügung. Somit soll eine hohe Mittelbindung und eine breite Akzeptanz der Maßnahmen erreicht werden.

Für die Ausweitung der Ressortforschung „Investitionsberatung lebenszyklus- und wirkungsorientierter Beschaffungen“ wird ein zusätzliches Gesamtvolumen von 50 Mio.

EUR für die Jahre 2021 bis 2026 bereitgestellt. Somit kann die PD ihre Beratungstätigkeit zum Abbau von Investitionshemmnissen nachhaltig ausbauen. Dabei ist für das Jahr 2021 eine Anlaufphase der Maßnahme mit einem finanziellen Volumen i. H. v. 2 Mio. EUR vorgesehen, für die Jahre 2022 bis 2025 beträgt die finanzielle Ausstattung 10 Mio. EUR p.a., für das Jahr 2026 werden 8 Mio. EUR veranschlagt. Somit erweitert der Bund die der PD zur Verfügung stehenden Mittel signifikant, aktuell ist im Bundeshaushalt 2021 für das IBA-Programms ein Volumen in Höhe von 4 Mio. EUR veranschlagt.

Dabei ist wie bei bisher allen IBA-Beratungen sichergestellt, dass die Beratung sich an den Interessen und Bedürfnissen der beratenen Einrichtung orientiert. Zudem besteht die Möglichkeit zur Steigerung der Effektivität der Umsetzung einzelner Leistungen durch PD gesteuerte Fremdberatung in Anspruch zu nehmen.

Um bestehende Investitionshemmnisse bei Förderprogrammen insbesondere für Kommunen möglichst effektiv und effizient abzubauen, wird der Investitionsberatungsauftrag für lebenszyklus- und wirkungsorientierte Beschaffungen der PD entlang von zwei Dimensionen ausgeweitet.

- Horizontale Erweiterung: **Ausweitung der Beratungen der PD für effizientes Fördermanagement an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer („Förderlotse“) im Rahmen des IBA** bei Bundesförderprogrammen für Kommunen mit Finanzierungskompetenz des Bundes. Dabei bieten sich insbesondere Förderprogramme des DARP bzw. des Konjunkturprogramms an. Das Beratungsmandat beinhaltet dabei auch, Hemmnisse bei der Umsetzung öffentlicher Investitionsvorhaben auf verschiedenen föderalen Ebenen zu ermitteln und Lösungsansätze zu erarbeiten, um die wirtschaftliche Verwendung von Investitionsmitteln sicherzustellen und zu verbessern.
- Vertikale Erweiterung: **Gezielte Beratungsleistungen der PD zur nachhaltigen Umsetzung von IT-Investitionen in Schulen im Rahmen des IBA** zur Steigerung

der Leistungsfähigkeit der kommunalen Bildungsinfrastruktur. Das Beratungsmandat beinhaltet dabei insbesondere die Stärkung vorhandenen Verwaltungs-Know-hows mit dem Ziel der eigenständigen Projektumsetzung.

6.2.2.1 Ausweitung der Beratungen der PD für effizientes Fördermanagement an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer („Förderlotse“) im Rahmen des IBA

Adressaten dieses Unterstützungsangebotes sind öffentliche Empfänger von Fördermitteln des Bundes und die für die Ausgestaltung der Förderprogramme des Bundes und deren Umsetzung verantwortlichen Stellen bei Bund und Ländern:

- Um eine verbesserte Wirkung von Förderprogrammen zu ermöglichen, fungiert die PD in der Funktion eines „Förderlotsen“. Sie wird also als dezentrale Beratungseinheit in einer Mittlerrolle an der Schnittstelle zwischen Fördergeber (Bundesressort) und Fördernehmer (Kommune) bei ausgewählten Bundesförderprogrammen für Kommunen mit Finanzierungskompetenz des Bundes angesiedelt. Sowohl Fördergeber als auch Zuwendungsempfänger nennen in einer aktuellen Analyse der Förderlandschaft der PD den Aufbau von Lotsenstellen an erster Stelle (jeweilige Zustimmung höher als 20 %) bei der Beantwortung der Frage wie durch die Verbesserung von Informationsmöglichkeiten die Wirkung von Förderprogrammen erhöht werden kann.
- In der Rolle als Förderlotse kann die PD in erster Linie Zuwendungsempfänger bei der frühzeitigen Prüfung von Zweckmäßigkeit und Funktionalität von Förderanträgen betraten. Des Weiteren wird durch die Lotsenfunktion eine verstärkte Nutzerbeteiligung („Bottom-Up“) etabliert, was in Konsequenz die Akzeptanz eines Förderprojektes als erste Stufe (Bedingung) einer Förderung steigert. Dies gelingt nicht zuletzt, da der Informationsaustausch zwischen Fördergeber und Zuwendungsempfänger durch die Lotsenfunktion der PD deutlich intensiviert wird.
- Die jeweiligen Fördergeber, die Bundesressorts, werden mit dem übergeordneten Ziel beraten, bei der Ausgestaltung der Förderprogramme die Gegebenheiten auf

der Seite der Fördernehmer stärker zu berücksichtigen („Top-Down"). So sollen mittelfristig Fördergeber für eine Vereinfachung von Förderbedingungen im insgesamt sensibilisiert werden. Dadurch können Investitionshemmnisse, die aufgrund einer komplexen Ausgestaltung der Förderrichtlinien entstehen, wirksam und nachhaltig abgebaut werden.

- Die Länder, in deren Zuständigkeit die Umsetzung einer Vielzahl von Bundesförderprogrammen liegt, können hier auf Wunsch beratend bei der Ausgestaltung der Förderrichtlinien und der Organisation der Umsetzung der Förderprogramme unterstützt werden.

Wesentliches Erkenntnisinteresse der Beratungen im Rahmen des IBA soll zudem sein, wie qualifizierte Projekte bestmöglich in die Förderung zu bringen sind und wie es gelingt, die Verfahren für geförderte Projekte bei gleichzeitiger Hebung der Projektqualität zu beschleunigen.

- Die Beratungen umfassen in erster Linie eine Hilfestellung bei der Beantragung der Investitionsprojekte der Zuwendungsempfänger.
- Des Weiteren wird eine Prüfung von Zweckmäßigkeit und Funktionalität der Projektanträge vorgenommen. So soll die PD insbesondere erste Einschätzungen zur Werthaltigkeit eines eingereichten Projektes generieren. Diese würden sich von der Granularität unterhalb der bisherigen Machbarkeitsstudien mit integrierter Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bewegen, mit dem Ziel, mittels einer qualitativen Bewertung sehr schnell einen ersten Eindruck von der Zweckmäßigkeit eines Projektes zu gewinnen. Ist diese erste Einschätzung positiv, würde eine qualifizierte Machbarkeitsstudie (evtl. in Verknüpfung mit den Landesförderbanken wegen der Finanzierungsfragen) erstellt, die dann idealerweise unmittelbar in ein Umsetzungskonzept münden könnte.

Teil 2 Komponente 6.2

Integraler Bestandteil des IBA ist es, den Fokus jeweils auf die Umsetzbarkeit und Umsetzung der jeweiligen Fördermaßnahme zu setzen und diese als Erfolgskriterium zu betrachten. Die einzelnen Maßnahmen sollten nach der Realisierung so aufbereitet werden, dass diese andernorts – wiewohl mit Anpassungen, aber mit einem geringeren Beratungsaufwand – ebenfalls umgesetzt werden können. Dadurch kann mit vergleichswiese geringem Aufwand der Erkenntnisgewinn der Beratungen der PD auch z.B. über Kommunale Spitzenverbände oder Gesellschafteraustausch in der Horizontalen ausgebracht werden. Darüber hinaus ist geplant, die Erkenntnisse der Ressortforschung mit den Bundesländern zu teilen, denn potenziell können die Forschungsergebnisse auch auf Ebene der Länderressorts zur Optimierung der Umsetzung von Landesförderprogrammen beitragen.

Die geplanten inhaltlichen Schwerpunkte orientieren sich an den Maßnahmen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans bzw. den Maßnahmen des Konjunkturprogramms. Die PD wird hierzu zunächst eine umfassende Sichtung und Vorauswahl in Frage kommender Förderprogramme durchführen. Die Beratungstätigkeit der PD soll auf weitere, künftig aufzulegende Bundesförderprogramme innerhalb des Themenfokus ausgeweitet werden. Thematische Schwerpunkte könnten dabei auf den folgenden Bereichen liegen, bei denen besonderer Förderbedarf für Investitionen besteht:

- Beratungen für Ausbau und Stärkung des Öffentlichen Gesundheitswesens (insb. Krankenhäuser) und des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Gesundheitsämter),
- Beratungen für Infrastrukturausbau im Wissenschafts-, Bildungs- und Kitabereich,
- Beratungen für flächendeckende Umsetzung nachhaltiger Quartiersentwicklungs- und Baukonzepte (z.B. Infrastruktur, Prozesse),
- Beratungen für den Ausbau und Stärkung der Digitalisierung der Verwaltung.

Teil 2 Komponente 6.2

Basierend auf der durch PD erstellten Vorauswahl geeigneter Förderprogramme wird in enger Absprache zwischen PD und dem jeweiligen federführenden Bundesressort eine Beratungsstrategie erarbeitet. Diese bildet die Grundlage der Beratungstätigkeiten der PD für das jeweilige Förderprogramm. Die Beratungsstrategie wird auf Grundlage der folgenden Schritte ausgearbeitet:

1. Ggf. Entwicklung und Aufbau Förderprogramm sowie Förderprozess:
   - Auswertung der Projektideen, Durchführung eines Workshops mit den Beteiligten des Fördergebers, Ableitung von Erkenntnissen in Bezug auf die Ausgestaltung des Förderprogramms,
   - Entwicklung eines seriellen Förderprogramms für kommunale Zuwendungsempfänger (inhaltliche Konzeption und Ausgestaltung).
2. Gezielte Beratung von kommunalen und anderen öffentlichen Zuwendungsempfängern:
   - vorbereitende Investitionsstrategieberatungen zur Entwicklung von Finanzierungs- und Umsetzungskonzepten einschl. Machbarkeitsstudien unter Berücksichtigung des Einsatzes von Fördermitteln – ggf. Schnittstellenfunktion zwischen Zuwendungsgebern (Landesministerien und anderen öffentlichen Einrichtungen) und Zuwendungsempfängern (Kommunen, andere öffentliche Einrichtungen),
   - fachliche Begleitung bei der Entwicklung eines bedarfsgerechten Projektierungskonzeptes,
   - Fachliche Entwicklung und Begleitung der entsprechenden Fördermittelantragsverfahren ggf. in Zusammenarbeit mit den Landesministerien,
   - Begleitende Erarbeitung eines (Zwischen)-Verwendungsnachweises und Fördermittelcontrollings.
3. Lotsenfunktion für das Förderressort mit übergeordnetem Programmmanagement (Monitoring, Wirkungsorientierung, Kommunikation).

Teil 2 Komponente 6.2

Die gezielten Beratungen der kommunalen Zuwendungsempfänger (siehe Punkt 2 der Beratungsstrategie) können auf unterschiedliche Weise erfolgen und leiten sich aus der folgenden Systematisierung ab.

1. Systematische Bestandsaufnahme zur passgenauen Entwicklung von Lösungen.
2. Konzeption und Entwicklung von spezifischen Beratungsangeboten.
3. Durchführung der Beratungsleistungen basierend auf den entwickelten Konzepten, umfasst Beratungen mit
   a. Geringem Umfang (Quick-Check, Workshops, ggfs. Antragsbegleitung),
   b. Mittlerem Umfang (Konzeption und Begleitung von einzelnen öffentlichen Auftraggebern),
   c. Hohem Umfang (Begleitung großer Träger, interkommunale Zusammenarbeit).
4. Programmmanagement (Monitoring, Wirkungsorientierung, Kommunikation).

Die PD ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits beratend bei der Umsetzung von zwei Förderprogrammen des Bundes für Kommunen und andere öffentliche Einrichtungen tätig. Im Folgenden wird die derzeitige Beratungstätigkeit der PD bei diesen beiden Förderprogrammen beschrieben, um anhand dieser beispielhaften Veranschaulichung den Ansatz bei weiteren Förderprogrammen zu verdeutlichen. Dies soll die Perspektiven zur künftigen weiteren Stärkung des Beratungsmandats der PD aufzeigen:

I. Gezielte Beratungsleistung der PD bei Umsetzung des *Krankenhauszukunftsgesetzes*

Das Krankenhauszukunftsgesetz stellt den 2.000 Krankenhäusern in Deutschland 4,3 Mrd. EUR im Wesentlichen für Digitalisierungsvorhaben und IT-Sicherheit zur Verfügung. Die Anträge werden von den Krankenhäusern über die Länder eingereicht und vom Bundesamt für Soziale Sicherung bewilligt. Die Anträge können in 11 Förderfeldern

gestellt werden und müssen je nach Förderfeld zahlreiche inhaltliche Anforderungen erfüllen.

PD berät mehrere öffentliche Krankenhäuser dabei, die Förderanträge so zu stellen, dass die geforderten Bedingungen erfüllt werden. Dabei analysiert PD gemeinsam mit den Krankenhäusern die Ist-Situation und arbeitet die vom Förderprogramm verlangten Anforderungen heraus.

Auf die Länder und das Bundesamt für Soziale Sicherung kommen perspektivisch tausende Anträge zu. Um die Antragsverfahren zu unterstützen, müssen zertifizierte Dienstleister/IT-Dienstleister bestätigen, dass mit dem im Antrag geschriebenen Vorhaben der Förderzweck des jeweiligen Förderfeldes erreicht werden kann. PD ist zertifizierter Dienstleister und bestätigt die Anträge entsprechend. Anträge können von den Ländern beim Bundesamt für Sozial Sicherung (BAS) bis zum 31.12.2021 gestellt werden, danach muss die Umsetzung bis zum 31.12.2024 erfolgen. PD wird derzeit auf Anforderung einzelner öffentlicher Krankenhäuser tätig.

Dieses Beispiel zeigt, wie im Rahmen einer Ausweitung der Beratungen der PD für effizientes Fördermanagement an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer künftig aussehen könnte. PD könnte diese Beratung bei ähnlichen Förderprogrammen flächendeckend für alle öffentlichen Krankenhäuser erbringen und als Ansprechpartner für die Antragstellung (z. B. individuelle Beratung) und Umsetzung (z. B. Fragen zur Ausführung der Anträge) dienen. Da die Antragsfristen der Krankenhäuser bei den Ländern meist Mitte 2021 liegen, ist vor allem eine Beratung zur Umsetzung der Förderung sinnvoll. Hier könnte PD einen zentralen Ansprechpartner für Rückfragen installieren, der einheitlich allen Krankenhäusern zur Verfügung steht. Somit werden die Länder von etwaigen Informationsanfragen entlastet.

Teil 2 Komponente 6.2

II. Gezielte Beratungsleistung der PD bei Umsetzung des *Online-Zugangs-Gesetz*

Das Onlinezugangsgesetz (OZG) verpflichtet den Bund und die Länder dazu, ihre Verwaltungsleistungen bis 2022 auch elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten. Dazu soll einerseits der Aufbau eines Bundesportales, inklusive Nutzerkonto als Identifizierungskomponente, umgesetzt werden. Andererseits beinhaltet das Gesetz die Verknüpfung der Verwaltungsportale von Bund und Ländern zu einem Portalverbund sowie die Bereitstellung von erforderlichen Basisdiensten und IT-Komponenten.

Durch das am 3. Juni 2020 beschlossene Konjunkturpaket investiert der Bund 3 Mrd. EUR in die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes. Das OZG soll jetzt zügig und flächendeckend umgesetzt werden und deshalb werden Länder und Kommunen zusätzlich finanziell unterstützt, wenn diese das gemeinsame Architekturkonzept „Einer-für-Alle/Viele“ (EFA-Prinzip) verfolgen.

PD berät das für die Umsetzung des Konjunkturpaketes verantwortliche BMI im Programmmanagement und begleitet im Auftrag des BMI auch alle in ihren jeweiligen Themenfeldern verantwortlichen Bundesressorts in der Umsetzung dieses sehr anspruchsvollen Förderprogrammes. Es muss in sehr kurzer Zeit bis Ende 2022 ein sehr hoher Förderbetrag unter föderalen Bedingungen in Zusammenarbeit mit Ländern und Kommunen arbeitsteilig umgesetzt werden. Dabei berät die PD ebenfalls einige Länder und mehrere Kommunen z.B. bei der Erstellung der Förderanträge oder Umsetzung der geförderten Projekte.

Dieses Beispiel zeigt, welche Kompetenzen die PD in der Beratung aller föderalen Ebenen sowie ein hocheffizientes agiles und wirkungsorientiertes Programm- und Projektmanagementverständnis der PD in die Beratungen für effizientes Fördermanagement an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer künftig einbringen könnte, um Bund, Länder und Kommunen zu entlasten und eine effiziente und wirksame Umsetzung auch sehr komplexer Förderprogramme zu unterstützen.

6.2.2.2 Beratungsleistungen der PD zur nachhaltigen Umsetzung von IT-Investitionen in Schulen

Über den 2015 errichteten Kommunalinvestitionsförderungsfonds stellt der Bund den Ländern Finanzhilfen zur Förderung von Investitionen finanzschwacher Kommunen zur Verfügung. Das Gesamtvolumen des Fonds beträgt 7 Mrd. EUR und verteilt sich auf zwei Förderprogramme, die in den beiden Kapiteln des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvFG) geregelt sind. Nach Kapitel 1 des KInvFG („Infrastrukturprogramm“) fördert der Bund mit insgesamt 3,5 Mrd. EUR im Zeitraum von 2015 bis 2021 kommunale Investitionen in verschiedene Teilbereiche der Infrastruktur, so z.B. städtebauliche Maßnahmen, Maßnahmen zum Lärmschutz und den Ausbau von Breitbandverbindungen. Auch Investitionen in die Bildungsinfrastruktur können gefördert werden, allerdings nur insoweit, als der Bund auch Gesetzgebungskompetenz hat. Dies verlangt Artikel 104b GG, auf dessen Grundlage der Bund diese Finanzhilfen gewähren darf. Nach Kapitel 2 des KInvFG („Schulsanierungsprogramm“) unterstützt der Bund ebenfalls mit 3,5 Mrd. EUR gezielt kommunale Investitionen zur Sanierung, zum Umbau und zur Erweiterung von Schulgebäuden. Die verfassungsrechtliche Grundlage hierfür ist Artikel 104c GG, der im Sommer 2017 im Rahmen der Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen angesichts des erheblichen Sanierungs- und Modernisierungsrückstands im Bereich der kommunalen Bildungsinfrastruktur neu geschaffen wurde. Dieser ermöglicht es dem Bund, Investitionen finanzschwacher Kommunen in die Schulinfrastruktur unabhängig von der Gesetzgebungskompetenz zu fördern.

Dabei kommen die Finanzhilfen des Bundes ausschließlich finanzschwachen Kommunen bzw. entsprechenden Gebieten in den drei Stadtstaaten zugute. Die Verteilung der Mittel auf die Länder erfolgt über einen Verteilungsschlüssel, der die Kriterien Einwohnerzahl, Kassenkreditbestand und Arbeitslosenzahl je zu einem Drittel berücksichtigt. Dadurch profitieren diejenigen Länder überproportional von den Förderprogrammen, in denen sich aufgrund von Strukturschwäche die finanzschwachen Kommunen konzentrieren.

Teil 2 Komponente 6.2

Gerade bei den Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der kommunalen Bildungsinfrastruktur mit Bezug zur Informations- und Kommunikationstechnik zeigt sich jedoch, dass die Bereitstellung von Investitionsmitteln alleine nicht bereits die bestehenden Investitionsstaus löst, sondern eine Unterstützung der Kommunen bei der Planung und Umsetzung dieser Investitionsvorhaben zusätzlich notwendig ist. So wurden die durch die Verwaltungsvereinbarung „DigitalPakt Schule 2019 bis 2024“ bereitgestellten Mittel bis Ende 2020 nur in geringem Umfang abgerufen.

Oftmals sind Kommunen bereits damit überfordert, derartige Maßnahmen sachgerecht und wirtschaftlich zu planen und umzusetzen. Beispielsweise müssen Schulen bei der Beschaffung von IT-Ausstattung, etwa Laptops, zudem noch die technische Infrastruktur, etwa W-LAN, bereitstellen. Darüber hinaus müssen Schulungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durchgeführt sowie eine funktionale Gesamtkonzeption (etwa Organisation, Lizenzverwaltung, etc.) ausarbeitet werden. Nicht zuletzt muss die langfristige Tragfähigkeit des Konzepts gewährleistet werden.

Ziel der Maßnahme ist es, auf Basis einer Erhebung der übergreifenden Ausgangslage zur Typisierung und darauf aufbauender Konzepte, Beratungsleistungen zur Eigenanalyse, Konzeption, Umsetzung und dem Monitoring von Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der kommunalen Bildungsinfrastruktur, insbesondere mit Bezug zur IT, zu erbringen.

Dafür könnte die **PD im Rahmen des DARP durch den Bund beauftragt werden,** interessierten Kommunen (Schulträgern und Schulleitungen) sowie Landesstellen die diesbezüglichen Beratungsleistungen zur Verfügung zu stellen. Vorrangiges Ziel des Einsatzes der PD ist eine „Hilfe zur Selbsthilfe“, also die Stärkung des vorhandenen Verwaltungs-Know-how mit dem Ziel der eigenständigen Projektumsetzung („Enabling“). Hierzu gehören insbesondere die Klärung der differenzierten Ausgangslagen, um eine Typisierung vornehmen zu können, die Erstellung von Gesamtkonzepten sowie die Umsetzungsbegleitung für die Gesamtheit der Schulen einer Verwaltungseinrichtung, um eine zukunftssichere und mit den vorhandenen Mitteln administrierbare Struktur zu

schaffen. Zudem sollen alle Stakeholder über ein Programmmanagement in den Prozess eingebunden und der Fortschritt ermittelt werden.

Es ergeben sich damit die folgenden Bausteine, die parallel bearbeitet werden können:

1. **Systematische Bestandsaufnahme und Typisierung von Schulen** (Klärung der übergreifenden Ausgangslage in Bezug auf aktuellen IT-Einsatz, Administration, Nutzung von Cloudlösungen, Konzepten zur passgenauen Entwicklung von Lösungen).
2. **Konzeption und Entwicklung von gezielten Beratungsangeboten** in den unten genannten Bereichen, inkl. Ermittlung der Förderhemmnisse.
3. **Durchführung und Umsetzung von Beratungsleistungen** basierend auf den entwickelten Konzepten,
    a. In geringem Umfang (Quick-Check, Workshops, Antragsbegleitung),
    b. Mittlerem Umfang (Konzeption und Begleitung von einzelnen Trägern/ Kommunen),
    c. Hohem Umfang (Begleitung großer Träger, interkommunale Zusammenarbeit).
4. **Programmmanagement** (Monitoring, Wirkungsorientierung, Kommunikation, Stakeholder-Management (z. B. Länder, Öffentlichkeit, kommunale Spitzenverbände).

Konkrete Themen der Erarbeitung und Beratung in den Bausteinen 1. – 3. sind unter anderem:

1. pädagogisch/didaktisch orientierter Technikeinsatz,
2. Aufbau von technischer Infrastruktur, schulinternes Internet und WLAN-Netze, Ausbau Internetanschlüsse, Planung Glasfaserverkabelung von Schulgebäuden,
3. Entwicklung von Betriebskonzeptionen für Schul-IT; Einrichtung und Administration von internen Schulnetzwerken (Bildungs- und Verwaltungsnetze),
4. Konzipierung und Maßnahmenumsetzung zur IT-Sicherheit;

Teil 2 Komponente 6.2

5. Beschaffung von mobiler und stationärer IT-Ausstattung,
6. Einbindung mobiler Endgeräte der Schülerinnen und Schüler (GYOD, BYOD),
7. Unterstützung bei der Entwicklung der Medienentwicklungspläne,
8. Projektvorbereitende und -begleitende Beratungsleistungen, die einer möglichst wirtschaftlichen Umsetzung einer Investitionsmaßnahme dienen,
9. Stärkung der IT-Kompetenz des Personals (Ausbildungskonzeptionen zur Durchführung von digitalem Unterricht, Planung des Unterrichts mit digitalen Tools),
10. Beratung zum Einsatz von Cloud-Lösungen.

Die Identifikation geeigneter Projekte im Rahmen der geplanten Maßnahme wird von der PD geleistet, etwa über Dialoge mit ihren Stakeholdern oder kommunalen Spitzenverbänden. Es gelten die Grundsätze des IBA, für möglichst aussagekräftige Forschungsergebnisse einen heterogenen Sachbezug sowie eine breite räumliche Abdeckung anzustreben. Angesetzt ist hierbei ein kaskadiertes System, bei dem über die kommunalen Spitzenverbände des Bundes und der Länder selektiv sowie gebündelt Kommunen beraten werden.

Als zu beratende Instanz wird im Kern auf die rund 5.500 öffentlichen Schulträger abgestellt, mit denen Konzepte entwickelt, umgesetzt und erprobt werden. Die Auswahl der zu beratenden Institutionen erfolgt auf Basis der zuvor entwickelten und im weiteren Prozess verifizierten Typisierung von Schulträgern und Schulen auf Basis unterschiedlicher Ausgangslagen und Zielsetzungen. Auf diese Weise können passgenaue Konzepte entwickelt werden, die eine hohe Anwendbarkeit auf einen großen Teil der Schulträger und Schulen aufweisen. Es wird angestrebt, in der Startphase mehrere große, mittlere und kleinere Schulträger zu beraten. Auf diese Weise sollen möglichst viele verschiedene Schulen mittelbar adressiert werden können. Die Verbreitung der Konzepte verläuft in umgekehrter Richtung sowie zusätzlich über die Einbindung von regionalen und bundesweiten Netzwerken (beispielhaft das „Forum Bildung Digitalisierung“).

Zielgruppe

Zentrale Zielgruppe der Maßnahmen ist die kommunale Verwaltung, die Maßnahmen im Bereich von Infrastrukturinvestitionen, Digitalisierung, Klimaschutz und klimafreundliche Mobilität oder zur Stärkung Pandemie-resilienter Gesundheitssysteme umsetzt und sich dabei der Förderprogramme von EU, Bund und Ländern bedient.

Darüber hinaus sind die Bundesressorts (für ihre Förderprogramme) Zielgruppe der Maßnahmen. Die Ergebnisse der Ressortforschung sollen in einem weiteren Schritt auch Länderressorts verfügbar gemacht werden. Die oben beschriebenen Maßnahmen sind dabei grundsätzlich für alle Schwerpunkte des DARP-Programms umsetzbar.

Zeitplan/-schiene

Mit einer Umsetzung der Maßnahmen nach Abschnitt 6.2.2.1. und 6.2.2.2. kann unmittelbar begonnen werden. Im zweiten Halbjahr 2021 wird mit einer Anlaufphase kalkuliert, in der zum einen die zunächst infrage kommenden Förderprogramme eingegrenzt und ausgewählt werden. Seitens der PD ist es zudem essentiell, Personal aufzubauen sowie die Grundlagen der Umsetzung der geplanten Maßnahmen zu schaffen. Dies umfasst unter anderem die Kommunikation und Einbeziehung von Stakeholdern wie beispielsweise die Kommunalen Spitzenverbände. Die haushalterische Berücksichtigung der Maßnahme erfolgt im Bundeshaushalt 2022 in Kap. 0810 Tit. 526 03. Die geplante Anlaufphase wird durch eine Tranche von 2 Mio. EUR finanziert, ab dem Jahr 2022 werden bis einschließlich 2025 mit 10 Mio. EUR jährlich veranschlagt. Für 2026 ist ein Mittelbedarf von 8 Mio. EUR vorgesehen.

Teil 2 Komponente 6.2

Verbindung zu Reformen und Investitionsmaßnahmen

Geplant ist, wie unter Abschnitt 6.2.2.1 skizziert, die Ausweitung der Beratungen der PD für effizientes Fördermanagement an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer ("Förderlotse") direkt mit den in Frage kommenden Investitionsmaßnahmen des DARP zu verknüpfen. Die PD berät die federführenden Bundesressorts der jeweiligen Maßnahme auf deren Wunsch unmittelbar bei der Ausgestaltung ihrer Förderprogramme für Kommunen.

Hervorzuheben sind die bereits bestehenden Beratungsverhältnisse der PD mit dem Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat bei der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes sowie des Bundesministeriums für Gesundheit bei der Umsetzung des Krankenhauszukunftsgesetzes. Diese Beispiele verdeutlichen die Praktikabilität und Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahme.

Die skizzierte Reformmaßnahme 6.2.2.2 hat einen direkten und intensiven Bezug zum Maßnahmenpaket der Komponente 3.1 „Digitalisierung der Bildung" des DARP. Sie ergänzt diese Komponente komplementär und trägt somit zur Erfüllung der Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 bei, die digitale Infrastruktur auszubauen sowie den Bildungsbereich zu stärken.

Agentur für Sprunginnovationen (SprinD GmbH)

Im August 2018 hat die Bundesregierung den Aufbau einer Agentur für Sprunginnovationen beschlossen. Die Agentur wurde im Dezember 2019 gegründet. Die konstituierende Sitzung des Aufsichtsrats fand im September 2020 statt. Der Vorstand stimmte der Gründung der ersten Tochtergesellschaft zu.

Ziel ist es, das Entstehen radikaler technologischer und marktverändernder Innovationen voranzutreiben. Zwischenzeitlich hat die Agentur erste Ideen mit dem Potenzial einer Sprunginnovation identifiziert. Im Rahmen der Gründung der Agentur für

Sprunginnovationen erprobt die Bundesregierung mit Pilotinnovationswettbewerben ein über die bisherige Forschungsförderung hinausgehendes neues Instrument. Damit sollen Innovationen von besonderer technologischer und gesellschaftlicher Relevanz gefördert werden. Die Bundesregierung hat Pilotwettbewerbe zu den Themen „Energieeffiziente Elektronik-Hardware für Künstliche Intelligenz“ („Energieeffizientes KI-System“), „Organersatz aus dem Labor“ sowie „Weltspeicher“ gestartet.

Reallabore als Testräume für Innovation und Regulierung

Reallabore – als Testräume für Innovation und Regulierung – sollen Freiräume für die Erprobung von Innovationen in einem räumlich, zeitlich und rechtlich abgesicherten Rahmen schaffen und gleichzeitig eine innovationsoffene Weiterentwicklung des Rechtsrahmens ermöglichen („regulatorisches Lernen“).

Durch Vernetzung und Informationsaustausch (Reallabore-Netzwerk, Interministerielle Arbeitsgruppe, Reallabore-Handbuch, Datenschutz-Praxishilfe, Veranstaltungen), praktische Unterstützung konkreter Projekte („Innovationspreis Reallabore“, projektbezogener Austausch mit anderen Ressorts, Rechtsgutachten) sowie einer Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen durch die Schaffung und Verbesserung von Experimentierklauseln (Arbeitshilfe zur Formulierung von Experimentierklauseln, neue Klauseln in verschiedenen Fachgesetzen, Prüfung eines möglichen „Bundesexperimentiergesetzes“) wird der Einsatz von Reallaboren in Deutschland gestärkt.

Im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft wurden Ratsschlussfolgerungen verabschiedet, die auf eine Stärkung von Reallaboren und Experimentierklauseln in der EU und auf EU-Ebene abzielen. Nach der Verleihung des ersten Innovationspreises Reallabore im Mai 2020 ist eine Wiederholung des Wettbewerbs geplant.

Teil 2 Komponente 6.2

Stakeholder-Beteiligung

Die Gesellschafter der PD, insbesondere Bund, Länder und Kommunen, sind relevante Stakeholder der Maßnahme. Die Reform weist dabei eine dezidiert föderale Komponente auf, denn die Kommunen sind Fördernehmer der relevanten Programme. Entsprechend sind kommunale Spitzenverbände neben Fachverbänden und -Netzwerken auf Bundes- und Länderebene als Stakeholder zu involvieren, sowohl bei der Auswahl geeigneter zu beratender Kommunen zum Zweck der Typisierung als auch zur Verbreitung entwickelter Konzepte und Instrumente. Darüber hinaus werden die Länder in Prozess einbezogen, etwa durch die Bereitstellung von Erkenntnissen und „Best-Practice"-Beispielen der abgeschlossenen Beratungen. Eine direkte Einbeziehung der Länder ist zudem in Bereichen vorgesehen, in denen Kompetenzen bei den Ländern liegen, wie beispielsweise beim Einsatz und der Weiterbildung der Lehrkräfte im Bereich der IT-Investitionen in Schulen.

6.2.3 Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich

Herausforderungen

Deutschland ist als Exportnation, als Hochtechnologie- und Transitland auf leistungsfähige Verkehrswege angewiesen. Verlässliche Mobilität von Personen und Gütern ist für eine moderne Gesellschaft unabdingbar und eine wichtige Voraussetzung für Wirtschaftswachstum, Beschäftigung und Wohlstand. Das bestehende Verkehrswegenetz muss daher auf hohem Niveau erhalten bleiben. Zudem besteht insbesondere in den hoch belasteten Korridoren Bedarf für künftige Aus- und Neubauvorhaben. Das Klimaschutzprogramm der Bundesregierung sieht darüber hinaus erhebliche Investitionen in die umweltfreundlichen Verkehrsträger vor. Innerhalb der letzten zehn Jahre haben sich die Ausgaben hierfür in etwa verdoppelt. Allein in die Schieneninfrastruktur werden im laufenden Jahr rund 9,6 Mrd. EUR investiert.

Die Planung und Genehmigung von Verkehrsprojekten nimmt in Deutschland jedoch viel Zeit in Anspruch. Verkehrsinfrastrukturprojekte des Bundes durchlaufen nach Aufnahme in den bundesweiten Bundesverkehrswegeplan in der Regel ein Raumordnungs- und anschließend ein Planfeststellungsverfahren. Teilweise muss zusätzlich eine Linienbestimmung erfolgen. Hinzu kommt die immer weiter zunehmende Komplexität der Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Ziele und Wirkungen

Ziel der Bundesregierung ist es, die Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich substanziell zu beschleunigen. Damit soll zum einen die Leistungsfähigkeit der Verkehrswege dauerhaft gesichert werden. Zum anderen ist der Ausbau umweltfreundlicher Verkehrsträger eine wesentliche Voraussetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele.

Teil 2 Komponente 6.2

Durchführung/Ausgestaltung

Für den Erhalt und den Ausbau der Verkehrswege besteht in Deutschland folgende Zuständigkeitsverteilung:

- Straßen: Der Bund ist seit dem 01.01.2021 für die Bundesautobahnen uneingeschränkt und für die Bundesstraßen dann zuständig, wenn die Zuständigkeit vom jeweiligen Bundesland auf den Bund übertragen wurde. Im Übrigen liegt die Zuständigkeit für die Bundesstraßen bei den Bundesländern. Soweit die Zuständigkeit auf der Bundesebene liegt, erfolgt die Planung der Verkehrsprojekte nunmehr durch die neugegründete bundeseigene Autobahn GmbH und die Genehmigung durch das neugegründete Fernstraßen-Bundesamt.
- Schienenwege: Für den Erhalt und den Ausbau der Bundesschienenwege ist der Bund verantwortlich. Die Planung der Projekte erfolgt durch die Deutsche Bahn AG, die Genehmigung durch das Eisenbahn-Bundesamt.
- Bundeswasserstraßen: Die Planung von Maßnahmen im Bereich der Bundeswasserstraßen obliegt den Wasserstraßenneubauämtern, die Genehmigung erfolgt durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt. Dabei handelt es sich jeweils um Behörden, die dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur nachgelagert sind.

Entsprechend der föderalen Struktur der Bundesrepublik Deutschland konzentrieren sich die Bemühungen der Bundesregierung zur Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren auf die Bundesverkehrswege. Die Bundesländer sind jedoch in den Prozess eingebunden und können für ihre eigenen Zuständigkeitsbereiche weitere Maßnahmen ergreifen.

In den letzten zweieinhalb Jahren sind hierzu auf Bundesebene vier Gesetze in Kraft getreten.

- Planungsbeschleunigungsgesetz I: Das Gesetz zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich vom 29.11.2018 sieht vor allem die Zusammenführung behördlicher Prozesse vor. Im Bereich Schiene liegen nunmehr die Beteiligung von betroffenen Behörden und Öffentlichkeit, die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen und der Erlass des Genehmigungsbescheides in einer Hand. Während vor der Rechtsänderung die Bundesländer für die Beteiligungsprozesse zuständig waren, liegt die Zuständigkeit seit Inkrafttreten der Änderung am 07.12.2020 zentral beim Eisenbahn-Bundesamt. Darüber hinaus sieht das Gesetz mehrere ergänzende Rechtsänderungen vor, darunter die Möglichkeit zum Einsatz eines Projektmanagers im Anhörungsverfahren und die Möglichkeit vorläufiger Anordnungen, um bereits vor Erlass der Genehmigung unter bestimmten Voraussetzungen mit vorbereitenden Maßnahmen beginnen zu können. Darüber hinaus wurde die Digitalisierung der Beteiligungsverfahren gestärkt.
- Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz (Planungsbeschleunigungsgesetz II): Das Gesetz zur Vorbereitung der Schaffung von Baurecht durch Maßnahmengesetz im Verkehrsbereich vom 22.03.2020 schafft die rechtlichen Rahmenbedingungen, um bestimmte Verkehrsprojekte durch ein Gesetz des Deutschen Bundestages genehmigen zu können. Durch die unmittelbare Entscheidung des demokratisch legitimierten Gesetzgebers über die Vorhabenzulassung soll deren gesellschaftliche Akzeptanz verbessert werden. Dieses Ziel soll darüber hinaus auch über eine stärkere Bürger- und Bürgerinnenbeteiligung erreicht werden. Konkrete Vorhabenzulassungen durch Gesetz sind bisher nicht erfolgt.
- Planungsbeschleunigungsgesetz III: Das Gesetz zur weiteren Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich vom 03.03.2020 beinhaltet einen Verzicht auf ein Genehmigungsverfahren bei Unterhaltungsmaßnahmen und Änderungen zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren im öffentlichen Personennahverkehr. Darüber hinaus werden die Kommunen von der Finanzierung von Eisenbahnkreuzungen entlastet; dadurch sollen Schienenstrecken schneller realisiert werden können.

Teil 2 Komponente 6.2

- Das Investitionsbeschleunigungsgesetz vom 03.12.2020 stellt als viertes Planungsbeschleunigungsgesetz bestimmte Schienenprojekte von einem Genehmigungsverfahren frei. Das betrifft insbesondere die Elektrifizierung bereits bestehender Strecken, wenn keine wesentlichen Umweltbelange betroffen sind. Darüber hinaus werden Regelungen getroffen, die teilweise über den Verkehrsbereich hinausgehen: Das dem Genehmigungsverfahren vorgelagerte Raumordnungsverfahren wird insgesamt vereinfacht. Der sofortige Vollzug von genehmigten Projekten wird bei Verkehrsprojekten, beim Bau von Windkraftanlagen und im Bereich der Mobilfunkinfrastruktur gestärkt. Die Gerichtsverfahren werden im Verkehrsbereich, für Windkraftanlagen und Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung verschlankt, indem auf eine Gerichtsinstanz verzichtet wird.

Zielgruppe

Durch die Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren können Verkehrsprojekte schneller realisiert werden. Von einem leistungsfähigen deutschen Verkehrswegenetz profitieren sowohl deutsche und europäische Unternehmen als auch die Bevölkerung insgesamt, deren Mobilität verbessert wird.

Insgesamt leisten die beschlossenen gesetzlichen Regelungen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für öffentliche Investitionen in Deutschland. Sie tragen insofern auch den Länderspezifischen Empfehlungen 2019 und 2020 im Hinblick auf die Stärkung der Investitionsnachfrage und den Abbau von Investitionshindernissen Rechnung. Indem ein wesentlicher Teil der Investitionsbeschleunigungsmaßnahmen auf einen zügigeren Ausbau der Schieneninfrastruktur und die Schließung von Lücken bei der Elektrifizierung von Bahnstrecken abzielt, werden damit zugleich die Grundlagen für eine gezielte Weiterentwicklung eines nachhaltigen, wettbewerbsfähigen Verkehrssystems geschaffen.

Teil 2 Komponente 6.2

Zeitplan/-schiene

Die Gesetzgebung der Maßnahmen ist abgeschlossen und die Gesetze müssen nunmehr in der Praxis Wirkung zeigen. Zur Beurteilung der Wirksamkeit ist eine Evaluierung der Gesetze vorgesehen. Die Evaluierungsfrist wurde in der Gesetzesbegründung festgelegt und erfolgt nach fünf bis acht Jahren. Die Frist ergibt sich aus den langen Planungs- und Genehmigungsverfahren. Mit Blick auf die für die Evaluierung erforderlichen Daten hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) für den Bereich der Schienenwegeinfrastruktur mit der Deutschen Bahn AG und dem Eisenbahn-Bundesamt bereits eine entsprechende Vereinbarung getroffen.

Ein weiterer Schritt wird die erste konkrete Anwendung des Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetzes sein. Die im Gesetz genannten Projekte befinden sich in unterschiedlichen Planungsphasen; ein konkreter Termin für ein Gesetzgebungsverfahren steht daher noch nicht fest.

Darüber hinaus erfolgen Beschleunigungsmaßnahmen auf nicht-gesetzlicher Ebene. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur plant zum Beispiel eine KI-basierte Wissensplattform zum Artenschutz im Umweltbereich. Dadurch sollen Informationen zum Umgang mit geschützten Arten den Planern und Genehmigungsbehörden schnell, vollständig und rechtssicher zur Verfügung gestellt werden. Die Ausschreibung soll zeitnah starten; der Beginn des Projekts ist im Sommer 2021 geplant. Die Wissensplattform soll Mitte 2023 einsatzbereit sein. Zudem erfolgen Abstimmungen mit den Ländern zu möglichen weiteren nicht-gesetzlichen Beschleunigungsmaßnahmen.

Verbindung zu Reformen und Investitionsmaßnahmen

Die Einzelmaßnahmen bilden in ihrer Gesamtheit ein kohärentes Paket welches auf die Verbesserung und zeitgemäße Gestaltung wichtiger unternehmerischer Rahmenbedingungen in Bezug auf Projekte mit investivem Charakter abzielt. Die

Teil 2 Komponente 6.2

Maßnahmen des Pakets haben eine unmittelbare Wirkung auf die Planung und Genehmigung von überregional wichtigen Infrastrukturprojekten – etwa Projekten aus dem Bundesverkehrswegeplan oder dem Mobilfunkausbau. Die Länderspezifischen Empfehlungen 2020 zum Abbau von unnötiger Bürokratie und zur Verbesserung von Verwaltungsprozessen werden adressiert.

Breitband- und Mobilfunkausbau

Die Modernisierung und der Ausbau einer leistungsfähigen Infrastruktur wird auch in anderen Bereichen weiter gestärkt. Insbesondere die Anforderungen an die Bandbreite und Zuverlässigkeit der digitalen Infrastruktur steigen stetig weiter an. Die Bundesregierung strebt daher eine flächendeckende Versorgung mit gigabitfähigem Festnetz bis 2025 an. Der Ausbau von Gigabitanschlüssen erfolgt primär über Marktprozesse im Wettbewerb und verläuft derzeit sehr dynamisch. Die Investitionen erreichten zuletzt Rekordniveaus. Mit der am 16. Dezember 2020 im Kabinett verabschiedeten Novelle des Telekommunikationsgesetzes („Telekommunikationsmodernisierungsgesetz“) will die Bundesregierung gezielt Anreize für Investitionen und Innovationen setzen

Nur dort, wo der marktgetriebene Ausbau nicht stattfindet, ist eine Förderung mit öffentlichen Mitteln vorgesehen. Das 2015 gestartete und 2018 aktualisierte Breitbandförderprogramm des Bundes unterstützt den Breitbandausbau bisher in knapp 2.000 Ausbauprojekten in ganz Deutschland mit rund 8 Mrd. EUR bewilligten Mitteln.

Während das bisherige Förderprogramm auf unversorgte Gebiete (Übertragungsrate unter 30 Mbit/s) beschränkt war, werden in einem nächsten Schritt auf Basis eines neuen Förderprogramms Gebiete mit einer Versorgung unter 100 Mbit/s förderfähig sein – sofern ein privatwirtschaftlicher Ausbau absehbar nicht erfolgt. Das Sondervermögen „Digitale Infrastruktur“ des Bundes unterstützt finanziell. In den bestehenden und erweiterten Fördergebieten wird weiterhin ausschließlich der Ausbau von Gigabitnetzen gefördert.

Teil 2 Komponente 6.2

Die Bundesregierung strebt ferner eine flächendeckende Versorgung mit mobilen breitbandigen Sprach- und Datendiensten an. Die bestehenden Versorgungsauflagen, vertraglichen Vereinbarungen und weiteren Maßnahmen der im November 2019 verabschiedeten Mobilfunkstrategie der Bundesregierung werden zu einer Abdeckung von rund 99,95 % der Haushalte und 97,5 % der Fläche führen.

Mit dem geplanten Mobilfunkförderprogramm des Bundes werden die nötigen Anreize für die Errichtung von Mobilfunkstandorten geschaffen, um den Ausbau der Mobilfunknetze mit mindestens 4G zu beschleunigen und verbleibende Versorgungslücken zu schließen. Die Förderung soll da unterstützen, wo aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit kein privatwirtschaftlicher Ausbau erreicht werden kann und wo die Versorgungsauflagen nicht greifen. Hierfür stehen 1,1 Mrd. EUR zum Bau von bis zu 5.000 Mobilfunkstandorten zur Verfügung. Durch einen flächendeckenden 4G-Netzausbau wird die Grundlage für eine entsprechende 5G-Versorgung geschaffen.

Zur weiteren Beschleunigung des Mobilfunkausbaus hat die Bundesregierung die Gründung einer Mobilfunkinfrastrukturgesellschaft (MIG) beschlossen. Diese wurde zum 1. Januar 2021 errichtet und mit ihrer Eintragung im Handelsregister am 12. Januar 2021 gegründet.

Stromnetzausbau

Die Energiewende führt zu einer teilweise geänderten und erweiterten Anforderung an die Elektrizitätsnetzwerke in Deutschland. Erneuerbarer Strom muss zunehmend über weite Strecken in Europa und Deutschland transportiert werden, so beispielsweise aus dem windreichen Norden in die Verbrauchszentren im Westen und Süden. Für diese Transportaufgabe muss das Stromnetz verbessert, verstärkt und ausgebaut werden. Am 4. März 2021 ist das Gesetz zur Änderung des Bundesbedarfsplangesetzes in Kraft getreten. Damit wird die Liste der Netzausbauvorhaben aktualisiert, für die ein vordringlicher Bedarf besteht. Grundlage ist der Netzentwicklungsplan 2019-2030. Er berücksichtigt erstmals das in dieser Legislaturperiode erhöhte Ziel der Bundesregierung, im Jahr 2030

Teil 2 Komponente 6.2

einen Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 65 % zu erreichen. Zugleich werden Maßnahmen zur Lösung der Netzprobleme im Dreiländereck Bayern, Hessen und Thüringen umgesetzt.

Insgesamt sind von bislang mehr als 7.500 Netzausbaukilometern bisher rund 2.200 Kilometer in Betrieb oder in der Bauphase, während sich rund 5.300 Kilometer noch im Raumordnungs-, Bundesfachplanungs- oder Planfeststellungsverfahren befinden. Der Ausbau erfolgt zum einen auf Grundlage des Energieleitungsausbaugesetzes (rund 1.800 Kilometer). Zum anderen werden Netzverstärkungs- und -neubaumaßnahmen nach dem Bundesbedarfsplangesetz (bislang rund 5.700 Kilometer) durchgeführt. Durch ein Controlling werden mögliche Verzögerungen beim Netzausbau frühzeitig identifiziert und entsprechende Maßnahmen eingeleitet, um Verzögerungen zu vermeiden, wieder aufzuholen oder zu reduzieren. Die Übertragungsnetzbetreiber gehen davon aus, dass durch den Netzausbau der Bedarf für Eingriffe in die Erzeugungsleistung von Kraftwerken, um Leitungsabschnitte vor einer Überlastung zu schützen, bis zum Jahr 2025 um die Hälfte sinken könnte

Beihilfekonformität

Nicht zutreffend.

Stakeholder-Beteiligung

Vor der Ausarbeitung des ersten Planungsbeschleunigungsgesetzes wurden im Rahmen eines „Innovationsforums Planungsbeschleunigung“ alle Stakeholder beteiligt, die mit der Planung und Genehmigung von Verkehrsprojekten befasst sind. Ziel war die Sammlung von Vorschlägen, wie die Prozesse beschleunigt werden können. An den Gesetzgebungsverfahren wurden die Bundesländer und die betroffenen Verbände beteiligt.

Teil 2 Komponente 6.2

Mögliche Umsetzungshürden

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 6.2

4. Offene strategische Autonomie und Sicherheitsfragen

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 6.2

5. Grenzüberschreitende und länderübergreifende Projekte

Nicht zutreffend.

Teil 2 Komponente 6.2

6. Grüne Dimension der Komponente

Nicht zutreffend.

Green and digital objectives						
Green objectives			Digital objectives		Tagged RRF contribution	
Intervention field	Climate Tag	Environmental Tag	Intervention field	Digital Tag	Climate	Digital
6.2.1 Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung: 143	0	0	---		0	0
6.2.2 Ausbau von Beratungsleistungen durch PD: 143	0	0	---		0	0
6.2.3 Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich: 143	0	0	---		0	0

7. Digitale Dimension der Komponente

Insbesondere die unter Abschnitt 3.2.2 skizzierte Maßnahme „Nachhaltige Umsetzung von IT-Investitionen in Schulen“ fördert den Ausbau und die Anwendung von digitalen Lösungen. Darüber hinaus weist auch die Maßnahme 6.2.1 einen Bezug zum Thema Digitalisierung auf, etwa beim Prüfauftrag „Straffung des Anhörungsverfahrens und der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie zur Vereinfachung der Mitwirkung durch Digitalisierung prüfen“ auf. Mittelbar dürften weitere Anknüpfungspunkte zur Stärkung der Digitalisierung in den Maßnahmen der Komponenten gegeben sein – beispielsweise durch Beratungsleistungen der PD für noch auszuwählende Förderprogramme des Bundes.

Teil 2 Komponente 6.2

8. Do no significant harm

Maßnahme Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme.

Teil 2 Komponente 6.2

			Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Maßnahme Ausbau von Beratungsleistungen durch PD

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Keine Überschneidung, reine Beratungsmaßnahme.

Teil 2 Komponente 6.2

			Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Keine Überschneidung, reine Beratungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Keine Überschneidung, reine Beratungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Keine Überschneidung, reine Beratungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Keine Überschneidung, reine Beratungsmaßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Keine Überschneidung, reine Beratungsmaßnahme.

			Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

Maßnahme Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich

Teil I:

Please indicate which of the environmental objectives below are likely to be negatively affected by the measure, taking into account its life cycle.	Yes	No	*Detailed justification based on evidence if "No" has been selected?*
Climate change mitigation		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Climate change adaptation		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The sustainable use and protection for water and marine resources		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme.

Teil 2 Komponente 6.2

			Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The circular economy, including waste prevention and recycling		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
Pollution prevention and control to air, water or land		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).
The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		X	Keine Überschneidung, rein administrative Maßnahme. Daher hat die Aktivität, die durch die Maßnahme unterstützt wird, keine vorhersehbaren (direkten oder indirekten) Auswirkungen auf dieses Umweltziel).

9. Meilensteine, Ziele und Zeitschiene

Table 1. Milestones and targets

Sequential Number	Related Measure (Reform or Investment)	Milestone / Target	Name	Qualitative indicators (for milestones)	Quantitative indicators (for targets)			Timeline for completion (indicate the quarter and the year)		Data source /Methodology	Responsibility for reporting and implementation	Description and clear definition of each milestone and target	Assumptions/risks	Verification mechanism
					Unit of measure	Baseline	Goal	Quarter	Year					
6.2.1 a	Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung.	Meilenstein	MPK: 1. Fortschrittsbericht	1. Fortschrittsbericht	-	-	-	Q2	2021	-	Bund und Länder	Ein erster Bericht über den Stand der Umsetzung aller Maßnahmen an die Regierungschefinnen und -chefs von Bund und Ländern. Auflistung derjenigen Maßnahmen aus dem Bund-Länder-Maßnahmenprogramm, die **weiter geprüft und bearbeitet** werden. Ausgangsbasis sind die im Template der Komponente 6.2 unter Abschnitt 6.2.1 genannten elf Maßnahmen. Diese umfassen: - Beschleunigter Mittelabfluss Finanzhilfen, - Finanzhilfen, Hindernisse identifizieren und Bund (BMF) mitteilen, - Finanzhilfen, Unterstützung Kommunen, - Zuwendungen des Bundes an Länder und Kommunen möglichst einheitlich ausgestalten. - Task Force Unternehmensnachfolge, - Novelle MBO,	-	Veröffentlichung des 1. Fortschrittsberichts.

												- Planungs- und Genehmigungsbehörden stärken, - Bedarf an Fachpersonal ermitteln, Personalgewinnung/-ausstattung verbessern, - Planungsbeschleunigung (insb. Schiene, ÖPNV), - Straffung des Anhörungsverfahrens und der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie zur Vereinfachung der Mitwirkung durch Digitalisierung prüfen, - Weitere Beschleunigungen von Planungs- und Genehmigungsverfahren.		
6.2.1 b	Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung.	Meilenstein	MPK: 2. Fortschrittsbericht	2. Fortschrittsbericht	-	-	-	Q2	2022	-	Bund und Länder	Identifikation der Maßnahmen, die unter Federführerschaft von Bund und/oder Ländern **umgesetzt** werden können und sollen. Der Fortschrittsbericht wird die folgenden Inhalte aufweisen: Name der Maßnahme; Status (begonnen, abgeschlossen, noch nicht begonnen); nächster Meilenstein; voraussichtliches Abschlussdatum.	-	Veröffentlichung des 2. Fortschrittsberichts.
6.2.1 c	Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung.	Meilenstein	Umsetzung	Umsetzung	-	-	-	Q1	2025	-	Bund und Länder	Umsetzung von mindestens 80 % der im 2. Fortschrittsbericht identifizierten Maßnahmen	-	Umsetzung der Vorhaben aus dem 2. Fortschrittsbericht.
6.2.2 a	Ausbau von Beratungsleistungen durch PD. Hier: **Maßnahme 6.2.2.1 Effektives Fördermanagement**	Meilenstein	Identifikation Förderprogramme	Vereinbarung mit jew. Bundesressort	-	-	-	Q4	2022	-	BMF	Identifikation von geeigneten Förderprogrammen für öffentliche Investitionsvorhaben (in Abstimmung mit den zuständigen Einrichtungen) und Projektstart zur Begleitung dieser Förderprogramme.	-	IBA Bericht.

6.2.2 b	Ausbau von Beratungsleistungen durch PD. Hier: **Maßnahme 6.2.2.1 Effektives Fördermanagement**	Target	Beratungsziel	-	Durchgeführte Beratungen	0	100	Q3	2024	-	BMF	100 Beratungen von Zuwendungsempfängern abgeschlossen bzw. in der Durchführung befindlich (kann auch Teilleistung einer umfassenderen Investitionsberatung sein).	-	IBA Bericht.
				-	Überarbeitungskonzepte	0	4	Q3	2024	-	BMF	Überarbeitungskonzepte für 4 Förderprogramme mit Beispielwirkung für andere Programme.	-	IBA Bericht.
6.2.2 c	Ausbau von Beratungsleistungen durch PD. Hier: **Maßnahme 6.2.2.1 Effektives Fördermanagement**	Meilenstein	Informationverbreitung durch Lessons-Learned	BMF-Förderleitfaden	-	-	1	Q3	2026	-	BMF	Veröffentlichung eines BMF-Förderleitfadens zur wirkungsorientierten Ausgestaltung von öffentlichen Förderprogrammen für öffentliche Infrastrukturmaßnahmen.	-	Veröffentlichung der entsprechenden Dokumente.
		Target	Beratungsziel	-	Durchgeführte Beratungen	0	400	Q3	2026	-	-	Insgesamt 400 Beratungen von Fördermittelnehmern abgeschlossen bzw. in der Durchführung befindlich (einschl. Beratungen des vorherigen Targets).	-	IBA Bericht.
6.2.2 d	Ausbau von Beratungsleistungen durch PD. Hier: **Maßnahme 6.2.2.2 Beratungen IT-Bereich Schulen**	Target	Rollout und Pilotberatungen	-	Durchgeführte Beratungen	0	5	Q4	2022	-	BMF	5 Beratungen von Schulträgern zu Schul-IT begonnen.	-	IBA Bericht.
6.2.2 e	Ausbau von Beratungsleistungen durch PD. Hier: **Maßnahme 6.2.2.2 Beratungen IT-Bereich Schulen**	Meilenstein	Entwicklung Musterkonzepte	Muster-IT-Konzept	-	-	-	Q3	2024	-	BMF	Entwicklung eines „Muster-IT-Konzepts“ und „Implementierungsprogramms“.	-	IBA Bericht.
		Target	Beratungsziel	-	Durchgeführte Beratungen	0	50	Q3	2024	-	BMF	Insgesamt 50 Beratungen von Schulträgern zu Schul-IT abgeschlossen bzw. in der Durchführung befindlich (kann auch Teilleistung einer umfassenderen Investitionsberatung sein). Target einschließlich Beratungen des vorherigen Targets.	-	IBA Bericht.

6.2.2 f	Ausbau von Beratungsleistungen durch PD. Hier: **Maßnahme 6.2.2.2 Beratungen IT-Bereich Schulen**	Meilenstein	Informationverbreitung durch Muster-Konzepte	Muster-IT-Konzept	-	-	1	Q3	2026	-	-	Veröffentlichung des Muster-IT-Konzepts“ und „Implementierungsprogramms“	-	Veröffentlichung der entsprechenden Dokumente.
6.2.3 a	Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich. Hier: Investitionsbeschleunigungsgesetz, Planungsbeschleunigungsgesetz III sowie Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz.	Meilenstein	Inkrafttreten	Umsetzung Gesetzesvorhaben	-	-	-	Q1	2020	-	Gesetzgeber	Abschluss des parlamentarischen Verfahren zum Investitionsbeschleunigungsgesetz.	-	Verkündigung im Gesetzblatt.
6.2.3 b	Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich. Hier: alle beschriebenen Maßnahmen.	Meilenstein	Evaluierung	Evaluierung anhand der in der Spalte „Description and clear definition of each milestone and target“ genannten Kriterien.	-	-	-	Q3	2026	-	BMVI	Umfangreiche Evaluierung der verabschiedeten gesetzlichen Maßnahmen. Beinhaltet etwa Vergleich der Verfahrensdauer vor und nach Beschluss der Maßnahmen sowie Betrachtung weiterer geeigneter qualitativer und quantitativer Indikatoren.	-	Evaluierungskonzept bzw. Leistungsbeschreibung des Evaluierungskonzeptes.

Teil 2 Komponente 6.2

10. Finanzierung und Kosten

Alle Maßnahmen des DARP müssen im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein. Damit unterliegen die Maßnahmen dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).

Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten.

Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG).

<u>Zur Maßnahme 6.2.2.: Ausbau der Beratungstätigkeit der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH</u>

Die Kostenveranschlagung der Maßnahmen 6.2.2.1 „Ausweitung der Beratungen der PD für effizientes Fördermanagement an der Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmer („Förderlotse“) im Rahmen des IBA“ sowie der Maßnahme 6.2.2.2 „Beratungsleistungen der PD zur nachhaltigen Umsetzung von IT-Investitionen in Schulen“ mit entsprechender Plausibilisierung des geplanten Gesamtvolumens i. H. v. 50 Mio. EUR erfolgt gemäß eines Bottom-Up-Ansatzes. Grundlage der Berechnungen ist der, in der derzeit gültigen Eckpunktevereinbarung über die Erbringung von

Beratungsleistungen zwischen den Gesellschaftern der PD und der PD aufgeführte, einheitliche Stundensatz für Beratungsleistungen der PD i. H. v. 190,40 EUR pro Stunde. Dieses Entgelt für die Beratungsleistungen enthält alle Verbrauchs- und Arbeitsmittel, Personal- und Verwaltungskosten, die für die Erbringung der vertraglichen Leistungen notwendig sind.

Dieser Stundensatz ist insofern für die Kostenabschätzung der Maßnahme 6.2.2 eine plausible Annahme, denn er gilt laut Eckpunktevereinbarung für Beratungs-, Management- und Unterstützungsleistungen, insbesondere Strategieberatung, Organisationsberatung, Großprojektemanagement, Steuerung von Vergabeverfahrenund Projekten, Investitionsberatung, Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen sowie Mediation. Die unter Abschnitt 3.2. skizzierten Maßnahmen und Einzelprojekte können durch ebendiese vorgenannten Leistungen erfolgreich realisiert werden. Unterstellt man eine Wochenarbeitszeit von 40 Stunden ergibt sich ein einheitlicher kalkulatorischer Tagessatz für die vorgenannten Beratungsleistungen i. H. v. 1523,20 EUR pro Beratertag.

Wie im Abschnitt 6.2.2 skizziert, sind Beratungsleistungen der PD mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten vorgesehen, für die in Frage kommende Bundesförderprogramme zu identifizieren sind. Der kalkulatorische Ansatz skizziert fünf Themenbereiche, wobei im Folgenden Beratungsleistungen für je ein Förderprogramm je Themenbereich angenommen werden. Um die skizzierten Beratungsleistungen zielgerichtet erbringen zu können, sind für die Beratungen jedes Themenbereichs verschiedene Projektphasen vorgesehen, die mit einem jeweiligen durchschnittlichen Beratertageansatz hinterlegt werden. Die Projektphasen werden aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich. Zu unterscheiden sind einmalige und jährlich zu kalkulierende Leistungen die für jeden thematischen Schwerpunkt zu erbringen sind. Erstere umfassen beispielsweise die Bestandsaufnahme (Ziffer i.), die Konzept- und Angebotsentwicklung (Ziffer ii.) sowie die Entwicklung und Kommunikation von „Best Practices“ (Ziffer v.). Bei jährlich zu kalkulierenden Bedarfen handelt es sich im Wesentlichen um Beratungsangebote mit verschiedenem Umfang (Ziffer iii.) sowie ein übergeordnetes Programmmanagement (Ziffer iv.).

Teil 2 Komponente 6.2

Tabelle 1: Beratungsleistung und unterstellter durchschnittlicher Beratungsbedarf

	je thematischem Förderschwerpunkt			**Gesamtansatz der Maßnahme 6.2**		
Beratungsleistung	**Beratertage (Programmstruktur und Informationsverbreitung)**	**Beratertage für Förderprojekte während Anlaufphasen**	**Beratertage für Förderprojekte p.a.**	**Beratertage (Programmstruktur und Informationsverbreitung)**	**Beratertage für Förderprojekte während Anlaufphasen**	**Beratertage für Förderprojekte p.a.**
Bestandsaufnahme (umfasst etwa Recherchen, Befragungen, Auswertung, Verschriftlichung)	80	-	-	400	-	-
Konzept- und Angebotsentwicklung (umfasst etwa Entwicklung und Erprobung von Instrumenten/Tools und Vorgehenskonzepten)	72	-	-	360	-	-
Durchführung von Beratungen a. Kleiner Umfang b. Mittlerer Umfang c. Großer Umfang	-	Insgesamt: 320. Davon: a. 320 b. - c. -	Insgesamt: 1280. Davon: a. 320 b. 540 c. 420	-	Insgesamt: 1600. Davon: a. 1600 b. - c. -	Insgesamt: 6400. Davon: a. 1600 b. 2700 c. 2100
Programmmanagement („Förderlotse“) (umfasst etwa Monitoring, Veranstaltung, Stakeholdermanagement)	-	137	274	-	685	1370
Entwicklung und Kommunikation von “Best Practices”	95	-	-	475	-	-
Gesamt	**247**	**457**	**1554**	**1235**	**2285**	**7770**

Der jeweils unterstellte Beratungsbedarf und die entsprechend veranschlagten Beratertage (siehe Tabelle 1) basieren auf Erfahrungswerten der PD, die in der

Vergangenheit eine Vielzahl ähnlicher Beratungen erfolgreich und mit ausgewiesener Expertise durchführte. Für die Beratungen von Förderprojekten sind für einen thematischen Schwerpunkt jeweils 1280 Beratertage pro Jahr – gegliedert in verschiedene Beratungsintensitäten – angenommen (siehe Ziffer iii. Spalte 4 in Tabelle 1). Der Beratungsbedarf wird ebenfalls Bottom-Up-Verfahren anhand des für einen thematischen Schwerpunkt unterstellten Beratungsbedarfs plausibilisiert (Spalten 2 bis 4 in Tabelle 1). Der sich daraus ergebene Gesamtberatungsbedarf wird in Spalten 5 bis 7 von Tabelle 1 ausgewiesen.

Der jährliche Beratungsbedarf eines thematischen Schwerpunktes ist mit 1280 Beratertagen veranschlagt (siehe Ziffer iii. Spalte 4 in Tabelle 1), woraus sich ein Gesamtberatungsbedarf von 6400 Stunden p.a. für die Maßnahme insgesamt ergibt (siehe Ziffer iii. in Spalte 7 in Tabelle 1). Der jährliche Bedarf für das Programmmanagement liegt bei 247 bzw. 1370 Beratertagen (siehe Ziffer iv. Spalte 4 bzw. Spalte 7). Für jeden thematischen Förderschwerpunkt müssen Anlaufphasen berücksichtigt werden, während der die ausgewiesenen strukturellen Vorarbeiten vor Beratungsbeginn (Ziffer i. und Ziffer ii.) ausgeführt werden. Der unterstellte Tagebedarf liegt bei 152 bzw. 760 Stunden (siehe Ziffern i. und ii. in Spalte 2 und 5 in Tabelle 1). Während dieser Anlaufphasen ist eine deutlich geringere Erbringung von Beratungsleistungen mit einem Ansatz i. H. v. 320 bzw. 1600 Beratertagen für Projektberatungen zu veranschlagen (siehe Ziffer iii in Spalte 3 bzw. 6 in Tabelle 1), insbesondere dürften in erster Linie kleinere Förderprojekte beraten werden. Dazu kommt ein reduziertes Programmmanagement mit 137 bzw. 685 Beratertagen (siehe Ziffer iv. in Spalte 3 bzw. 6 in Tabelle 1). Zuletzt muss für jedes Programm die Erkenntnisse der Beratungen etwa in Form von „Best Practices“ entwickelt und kommuniziert (etwa über Workshops) werden. Dieser Bedarf ist mit 95 Beratertagen quantifiziert.

Summiert man die einmalig anfallenden Bedarfe ergibt sich für jeden thematischen Förderschwerpunkt ein Beratungsbedarf i. H. v. 704 Beraterstunden (ermittelte als Summe von Spalte 2 und 3 der Zeile „Gesamt“ in Tabelle 1). Dazu kommt ein jährlicher Bedarf von 1554 Beraterstunden (siehe Zeile „Gesamt“ in Spalte 4 in Tabelle 1). Die entsprechenden Gesamtbedarfe für alle Förderschwerpunkte belaufen sich auf 3520 Beraterstunden

einmalig (ermittelte als Summe von Spalte 5 und 6 der Zeile „Gesamt“ in Tabelle 1) sowie jährlichem Bedarf i. H. v. 7770 Beraterstunden (siehe Zeile „Gesamt“ in Spalte 7 in Tabelle 1).

Unterstellt ist eine mittlere Laufzeit von 3,75 Jahren für die jeweiligen Förderprogramme eines Förderschwerpunktes. Entsprechend ergibt sich der Beratungsbedarf der Gesamtmaßnahme aus der Summe von 3520 Beratungstagen mit dem Produkt aus jährlichem Beratertagebedarf mit der unterstellten mittleren Laufzeit von 3,75 Jahren. Dies ergibt einen Gesamtberatungsbedarf von 32658 Beratertagen insgesamt. Bei den oben dargestellten Kosten je Beratertag i. H. v. 1.523,20 EUR ist der überschlägige finanzielle Gesamtbedarf der Maßnahme mit rund 49,744 Mio. EUR zu beziffern.

Table 2. Estimated cost of the plan and green and digital impact

Sequential Number	Related Measure (Reform or investment)	Relevant time period		Estimated costs for which funding from the RRF is requested									Funding from other sources (as requested by Art. 8 in the Regulation)				COFOG level 2 category *(or 'Not relevant' in case of a revenue measure)*	Methodological Information		Comparative costing data from past reforms/investments			Independent validation (encouraged)
				Total requested		If available: split by year							From other EU programmes		From National budget or other sources								
		From date	To date	Amount (mn EUR)	Repayable financial support (loans) / Non-repayable financial support (grants)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Amount (mn EUR)	Specify the EU programmes *[Breakdown by programme if relevant (e.g. regional operational programme)]*	Amount (mn EUR)	Specify source		Methodology used and description of costs	Specify source	Amount (mn EUR)	Specify source	Possible reference to past EU programs	Name of the validating entity and reference to the validation
6.2.1	Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung	02.12.2020	31.12.2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.2	Ausbau Beratungsleistungen der PD	Q2 2021	Q4 2026	50	Grants	-	2	10	10	10	10	8	-	-	-	-	-	Bottom-Up Berechnugen auf Basis von aktueller Eckpunktevereinbarung zwischen PD und ihren Gesellschaftern. Kalkulatorischer Ansatz beruht auf Kosten pro Beraterstunde. (Quelle: BMF)					
6.2.3a	Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich. Hier: Investitionsbeschleunigungsgesetz	seit 09.12.2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2.3b	Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich. Hier: Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz	seit 22.03.2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2.3c	Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich. Hier: Planungsbeschleunigungsgesetz II	Seit 03.03.2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hinweis: Die Anführung von Maßnahmen in diesem Bericht präjudiziert weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Teil 3: Komplementarität und Implementierung des Plans

1. Vorfinanzierung

Deutschland beantragt hiermit eine Vorfinanzierung in Höhe von 2.25 Mrd. EUR, exakt 2,250,000,000 EUR, und zwar zu 100 % in Form von nicht rückzahlbarer Unterstützung. Dieser Betrag unterschreitet die Obergrenze von 13 % der nicht rückzahlbaren finanziellen Unterstützung erheblich.

2. Konsistenz mit anderen Initiativen

Der DARP steht im Einklang mit anderen zentralen Initiativen der EU und der Bundesregierung und leistet im Sinne der Nutzung von Synergien einen Beitrag zu ihrer Umsetzung.

Energie- und Klimaplan (NECP) und Nationale Wasserstoffstrategie (NWS)

Der DARP enthält Vorschläge der Bundesregierung für Maßnahmen, die auch der Erreichung der Ziele der Nationale Energie- und Klimaplan (NECP) und der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) dienen.

Der NECP stellt ein neues energie- und klimapolitisches Planungs- und Monitoringinstrument auf EU-Ebene dar. Grundlage ist die am 24. Dezember 2018 in Kraft getretene EU-Verordnung 2018/1999 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz. Jeder EU-Mitgliedstaat muss einen solchen Plan erstellen und an die EU-Kommission übermitteln. Der NECP der Bundesregierung baut auf den Zielen und Maßnahmen des Energiekonzepts 2010, des Klimaschutzprogramms (KSP) 2030 und der Energieeffizienzstrategie 2050 auf und enthält die Zielbeiträge der Bundesregierung zu den EU-Energiezielen für 2030 für den Ausbau erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz. Des Weiteren beschreibt er die bestehenden Ziele, Strategien und Maßnahmen der Bundesregierung entlang der 5 Dimensionen der Energieunion (1. Dekarbonisierung durch Abbau der Treibhausgase und Ausbau der erneuerbaren Energien // 2. Energieeffizienz // 3. Energieversorgungssicherheit // 4. Energiebinnenmarkt // 5. Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit). Die NECP der EU-Mitgliedstaaten tragen zu mehr Transparenz und Vergleichbarkeit der nationalen Energie- und Klimapolitiken bei. Im Zeitraum bis 2030 sind gemäß der Verordnung ab 2023 alle zwei Jahre Fortschrittsberichte sowie einmalig in 2024 eine Aktualisierung der Pläne vorgesehen.

Zentrales Element der NWS vom 10. Juni 2020 ist ein nationaler Aktionsplan mit 38 Maßnahmen, die direkt oder indirekt auf die Unterstützung des Markthochlaufs von

Wasserstoff und dessen Derivaten, wie zum Beispiel synthetischen Energieträgern, abzielt. Ziel ist es, die Produktionskosten von Wasserstoff durch die Erzielung von Skaleneffekten zu senken und entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Wasserstoff – von der Erzeugung bis zur Endanwendung – geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen. Dabei ist aus Sicht der Bundesregierung nur Wasserstoff, der auf Basis erneuerbarer Energien hergestellt wurde („grüner" Wasserstoff), auf Dauer nachhaltig. Daher ist es Ziel der Bundesregierung, grünen Wasserstoff zu nutzen, für diesen einen zügigen Markthochlauf zu unterstützen sowie entsprechende Wertschöpfungsketten zu etablieren. Der Aktionsplan deckt eine erste Phase bis 2023 ab und soll laufend überarbeitet werden.

Die NWS verfolgt eine Reihe von energie-, industrie-, klima-, innovationspolitischen Zielen. Sie enthält jedoch nur zwei quantitative Ziele: Bis 2030 sollen in Deutschland Erzeugungsanlagen für Wasserstoff mittels Wasserelektrolyseanlagen von bis zu 5 GW Gesamtleistung einschließlich der dafür erforderlichen Offshore- und Onshore-Energiegewinnung entstehen. Für den Zeitraum bis 2035 werden nach Möglichkeit weitere 5 GW zugebaut, spätestens bis 2040.

Gemäß NWS soll die Verwendung des noch teuren Wasserstoffs primär in Bereichen erfolgen, wo dessen Einsatz am nächsten an der Wirtschaftlichkeit ist oder wo es keine sinnvollen Dekarbonisierungsalternativen gibt. Im Fokus hier insbesondere Raffineriebereich, die Stahl- und Chemie-Industrie sowie der Verkehrsbereich, hier vor allem der Schwerlast-, Güterschienen-, See- und ggf. Luftverkehr.

Drei Komponenten des DARP sind allein dieser Aufgabe gewidmet, von Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff (Komponente 1.1) über klimafreundliche Mobilität (Komponente 1.2) bis hin zu klimafreundlichem Bauen und Sanieren (Komponente 1.3).

Datenstrategie - Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum

Daten bilden die Grundlage der digitalen Gesellschaft. Mehr Daten innovativ, verantwortungsvoll und gemeinwohlorientiert zu nutzen, kann das Zusammenleben in

Deutschland, in Europa und in der Welt bedeutsam verbessern und natürliche Ressourcen schützen. In Politik und Verwaltung helfen Daten dabei, Entscheidungen auf eine solidere Grundlage zu stellen und Regulierungen, Fördermaßnahmen und Dienstleistungen zu schaffen, die besser auf die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger, der Wirtschaft und Wissenschaft eingehen. Die zielgerichtete Nutzung von Daten ermöglicht es, die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 noch entschiedener zu verfolgen.

Mit der Datenstrategie will deshalb die Bundesregierung innovative und verantwortungsvolle Datenbereitstellung und Datennutzung insbesondere in Deutschland und Europa signifikant erhöhen – in der Wirtschaft, der Wissenschaft, der Zivilgesellschaft und der Verwaltung. Gleichzeitig wollen wir auf Basis der europäischen Werte eine gerechte Teilhabe sichern, Datenmonopole verhindern und zugleich Datenmissbrauch konsequent begegnen.

Die Datenstrategie soll auch ein Beitrag für eine europäische Vision des Datenzeitalters sein, die wir gemeinsam mit unseren europäischen Partnern entwickeln. Die Sicherstellung eines begründeten Zugangs und die bessere Nutzung von Daten zum Wohle vieler und der Schutz der Rechte und Daten einer jeden und eines jeden Einzelnen sind in dieser Vision kein Widerspruch, sondern gehören untrennbar zusammen.

Viele unserer Maßnahmen sind bereits jetzt eng verzahnt mit den Bemühungen der Europäischen Kommission und ihrer Datenstrategie. Bei allen neu vorgeschlagenen Maßnahmen werden wir die Anschlussfähigkeit an andere europäische Mitgliedstaaten bereits in der Konzeption mitdenken. Nur dann können wir Synergien schaffen und einen Beitrag zur digitalen Souveränität Europas leisten. Gleichzeitig wollen wir unsere internationalen Partner bei Aufbau und Wahrung der eigenen digitalen Souveränität unterstützen.

Der innovativen Datenpolitik auf allen Ebenen ist die Komponente 2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft gewidmet.

Jugendgarantie

Die Stärkung der EU-Jugendgarantie, die im Oktober 2020 beschlossen wurde, gibt eine Antwort auf die Herausforderungen in Folge der COVID-19 Pandemie, die zu einem spürbaren Anstieg der Jugendarbeitslosigkeit führte. Vermehrt drohende Jugendarbeitslosigkeit soll durch die Stärkung der Jugendgarantie und die Modernisierung der Aus- und Weiterbildungssysteme vermieden werden. Indem jungen Menschen bis 29 Jahre eine möglichst frühzeitige und individuell zugeschnittene Beratung angeboten und der Erwerb von digitalen und ökologischen Qualifikationen ermöglicht wird, die angesichts der Transformation der Arbeitswelt erforderlich sind, leistet die Jugendgarantie einen Beitrag zur Verbesserung der Chancen auf dem Arbeitsmarkt von morgen. Das Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ zielt auf die Abfederung von Folgen der Covid-19-Pandemie auf den Lehrstellenmarkt und trägt mit seinem Ziel der Aufrechterhaltung des Ausbildungsangebots der Unternehmen zur weiteren Stabilisierung des Ausbildungsmarktes und damit auch zur Umsetzung der EU-Jugendgarantie bei. Originäres Ziel der Jugendgarantie ist es, allen jungen Menschen ein hochwertiges „Angebot“ - unter anderem in Form eines Ausbildungsplatzes - zu unterbreiten. Das Bundesprogramm zielt auf die Bereitstellung ausreichender Ausbildungsplätze und trägt damit direkt dazu bei, dass ausreichend „hochwertige Angebote“ im Sinne der Jugendgarantie zur Verfügung stehen. Im Einzelnen adressiert das Bundesprogramm zudem die Empfehlung Nummer 15 der Jugendgarantie, nach welcher die Mitgliedstaaten Beschäftigungs- und Einstellungsanreize („Prämien“) nutzen sollen, um junge Menschen nachhaltig in den Arbeits- (und Ausbildungs-) markt zu integrieren.

Nationale Weiterbildungsstrategie

Im Juni 2019 wurde durch BMBF und BMAS (gemeinsam federführend), Sozialpartner, BA und Länder die im Koalitionsvertrag festgelegte Nationale Weiterbildungsstrategie (NWS) verabschiedet. Mit der NWS wollen die Partner ihre Anstrengungen für Weiterbildung und Qualifizierung bündeln und weiterentwickeln. So soll dem Bedeutungszuwachs von

lebensbegleitendem Lernen und Weiterbildung als Antwort auf den digitalen Wandel der Berufswelt Rechnung getragen werden.

Die Weiterbildungsstrukturen in Deutschland sind geprägt durch eine Vielzahl von Instrumenten und Angeboten öffentlicher und privater Einrichtungen und zuständiger Stellen sowie der Betriebe. Diese dezentrale, vielfältige Struktur macht es möglich, Menschen in unterschiedlichen Lebenslagen bedarfsgerecht Weiterbildungsangebote bereitzustellen. Gleichzeitig benötigt es neue Formen, um die verschiedenen Angebote und Dienstleistungen zum Thema Weiterbildung noch stärker aufeinander abzustimmen und zu verzahnen sowie Netzwerke zwischen den Akteuren von Weiterbildung auszubauen. Dies gilt auch für die Organisation und Koordination beruflicher Weiterbildung in den Unternehmen.

Aus diesem Grund wurden die modellhafte Erprobung dezentraler Weiterbildungsverbünde als zentrale Vereinbarung des BMAS in die Nationale Weiterbildungsstrategie (NWS) eingebracht. Diese wurde am 12. Juni 2019 vorgestellt. Ziel der Strategie ist die Reformierung, Systematisierung und Stärkung einer Weiterbildungspolitik, die lebensbegleitendes (Weiter-)Lernen unterstützt. Im Mittelpunkt stehen Qualifizierung und Kompetenzentwicklung sowie die nachhaltige Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit. Hierbei liegt der Fokus auf beruflicher Weiterbildung. Das Strategiepapier beinhaltet 10 Handlungsziele unter denen auch die Maßnahmen und Commitments der einzelnen Akteure aufgeführt und benannt werden.

Die Weiterbildungsverbünde sind damit konkrete operative Beiträge, um die o.g. übergeordneten Ziele der NWS direkt vor Ort - im Unternehmen sowie für die Beschäftigten - zu erreichen. Sie stellen eine innovative Lösung der Weiterbildungsorganisation dar, um die Beschäftigungsfähigkeit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu stärken. Die Verbundprojekte leisten darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur europäischen Kompetenzagenda, die u.a. das Ziel verfolgt, die Kompetenzen in der EU besser an den tatsächlichen Bedarfen auszurichten, um die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, soziale Gerechtigkeit zu gewährleisten und Resilienz aufzubauen. Ebenso zahlen die Weiterbildungsverbünde auf die Umsetzung der

europäischen Säule sozialer Rechte ein, u.a. durch eine Steigerung der Weiterbildungsbeteiligung.

In Umsetzung der NWS werden im Innovationswettbewerb INVITE vom BMBF Projekte gefördert, die die Grundlage für einen innovativen und inklusiven digitalen Weiterbildungsraum schaffen und KI-unterstützt individualisierte und personalisierte Digitalangebote entwickeln. Darüber hinaus sollen mit dem Start der Initiative Digitale Bildung die Voraussetzungen geschaffen werden, bestehende und neue digitale Bildungsplattformen bildungsübergreifend zu einem anschlussfähigen Plattform-Ökosystem zu verknüpfen. Für den Aufbau dieser Plattform wird das BMBF 2021 in einem ersten Schritt die Entwicklung mehrerer Prototypen fördern.

Nachhaltigkeitsstrategie

Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie setzt die Agenda 2030 der Vereinten Nationen um und legt die Basis für die Stärkung der deutschen Nachhaltigkeitspolitik im Rahmen der „Dekade des Handelns“ (2020-2030), die vom VN-Generalsekretär für die Umsetzung der Agenda 2030 ausgerufen wurde. Leitprinzipien der Nachhaltigkeitsstrategie sind globale Verantwortung, Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen, Stärkung nachhaltigen Wirtschaftens, sozialer Zusammenhalt und die Nutzung von Bildung, Wissenschaft und Innovation als Treiber einer nachhaltigen Entwicklung. Zu den 17 ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitszielen wurden in der Strategie Indikatoren mit mittelfristigen und langfristigen Vorgaben festgelegt. Beispielsweise sollen die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990 sinken, der Anteil erneuerbarer Energien am Brutto-Endenergieverbrauch soll bis 2050 auf 60 % steigen und der Anteil landwirtschaftlicher Flächen unter ökologischer Bewirtschaftung soll bis zum Jahr 2030 20 % betragen.

Ein Augenmerk liegt auf der zentralen Rolle gesellschaftlicher Akteure aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Gewerkschaften und Verbänden im Sinne eines „Gemeinschaftswerks Nachhaltigkeit“. Bildung und Forschung spielen bei der Gestaltung der gesellschaftlichen Transformationsprozesse eine wichtige Rolle. „Bildung,

Wissenschaft und Innovation als Treiber einer nachhaltigen Entwicklung nutzen“ ist daher eines der zentralen Nachhaltigkeitsprinzipien der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie.

Bericht zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen

Die im DARP genannten Maßnahmen stehen im Einklang mit den Feststellungen im Bericht zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Die mit den Maßnahmen anvisierten Zukunftsinvestitionen, die effiziente Bereitstellung einer bedarfsgerechten und qualitätsvollen Gesundheitsversorgung, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die zukunftsfähige Qualifikation der Erwerbstätigen, ein leistungsfähiges Bildungssystem sowie Investitionen in den Bereichen digitale Infrastruktur sowie Bildung, Wissenschaft und Forschung werden im Tragfähigkeitsbericht als Schlüssel zu langfristig tragfähigen Finanzen identifiziert.

3. Komplementarität zu weiteren EU Finanzierungsquellen

Gemäß Art. 5 der ARF-VO darf die Unterstützung aus der Fazilität mit Ausnahme von hinreichend begründeten Fällen nicht die wiederkehrenden nationalen Haushaltsausgaben ersetzen. Ferner muss dem Grundsatz der Zusätzlichkeit der Finanzierung durch die Union gem. Art. 9 ARF-VO Rechnung getragen werden, wonach bei einer Unterstützung der Reformen und Investitionsvorhaben auch aus anderen EU-Programmen damit nicht dieselben Kosten gedeckt werden dürfen.

Zuweisungen aus weiteren Instrumenten aus Next Generation EU, etwa Mittel aus dem Fonds für einen gerechten Übergang (Just Transition Fund - JTF) oder aus REACT-EU, finden nicht Eingang in die Darstellung im Rahmen des Deutschen Aufbauplans. Gleiches gilt für Maßnahmen aus dem Bereich der EU-Strukturfonds. Mittel aus diesen EU-Fonds werden in dem vorliegenden Plan nicht beantragt.

Gleichwohl kann es im Einzelfall thematische Überschneidungen geben, da auch andere EU-Fonds einen Beitrag zur Finanzierung wichtiger transformativer Aufgaben leisten. Kofinanzierungen für projektierte Maßnahmen sind, soweit sie den Vorgaben einschlägiger europäischer Fonds genügen, aus anderen EU-Mitteln zusätzlich möglich und werden auch entsprechend ausgewiesen. Eine Doppelförderung wird durch eine entsprechende Planung der einzelnen Fördermaßnahmen ausgeschlossen und auf Synergien hingewirkt, wo möglich.

In einigen Fällen erfolgt zudem eine beachtliche Kofinanzierung der durch die ARF finanzierten Maßnahmen auf Bundesebene durch Länder und Kommunen. Die hier beantragten Maßnahmen des Bundes schaffen damit klare positive Anreize für Länder und Kommunen sowie für den Privatsektor und bewirken somit eine Hebelwirkung, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu erhöhen. Bund und Länder tauschen sich in geeigneter Form regelmäßig über den Inhalt ihrer Förderung aus.

Partnerschaftsvereinbarung zu den Europäischen- Strukturfonds

Die Partnerschaftsvereinbarung zu den Europäischen Strukturfonds und insbesondere dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und dem Europäischen Sozialfond plus wird zeitlich parallel zum DARP mit den Ländern erstellt. Die Unterstützung im Rahmen der Aufbau- und Resilienzfazilität wird gemäß Art. 9 der Verordnung zusätzlich zu der Unterstützung aus anderen Fonds und Programmen der Union gewährt. Reform- und Investitionsprojekte können daher aus anderen Programmen und Instrumenten der Union wie den EU-Strukturfonds weiterhin gefördert werden. Voraussetzung ist, dass die Unterstützung aus der Aufbau- und Resilienzfazilität und den EU-Strukturfonds nicht dieselben Kosten deckt.

Maßnahmen im Rahmen des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und des Europäischen Sozialfonds Plus (ESF+) können bspw. in großem Umfang ähnliche Anwendungsbereiche und Ziele aufweisen wie die ARF, sodass eine vorherige, generelle inhaltliche Abgrenzung nicht möglich und tunlich ist. Folgerichtig wird in den rechtlichen Grundlagen zur ARF in erster Linie auf eine finanzielle Abgrenzung abgestellt. Inhaltlich sollten die ARF-Maßnahmen mit bereits laufenden Programmen der Union kohärent sein und diese ggf. ergänzen. Beispielhaft sei hier auf die in Art. 3 der politischen Einigung zur EFRE-Verordnung und in Art. 4 der politischen Einigung zur ESF+-Verordnung enthaltenen spezifischen Ziele hingewiesen. Dazu gehören im Bereich des EFRE vor allem die Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels und der regionalen IKT-Konnektivität sowie der Übergang zu einer CO_2-armen Wirtschaft durch die Förderung von sauberen Energien und einer fairen Energiewende, des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel. Im Bereich des ESF+ sind vor allem die Förderung des des ökologischen Wandels, der digitalen Kompetenzen, der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, Forschung, Entwicklung sowie Innovation (Art. 13 ESF+-VO) und den Bereich der Maßnahmen für die nächste Generation (Kinder und Jugendliche, Bildung) zu nennen.

Im Hinblick auf die Komplementarität zwischen DARP und Umsetzung von EFRE und ESF+ in Deutschland wurden die Pläne von Bund und Ländern zu den künftigen Förderinhalten untersucht. Für den EFRE wurden vor allem drei Maßnahmen des DARP

identifiziert, die inhaltliche Überschneidungen mit geplanten EFRE-Maßnahmen der Länder aufweisen können, nämlich die Förderung der Energieeffizienz, Elektromobilität und der Wasserstofftechnologie. Dazu gab es einen Austausch zwischen EFRE-Verwaltungsbehörden und den Fachreferaten der betreffenden DARP-Maßnahmen, der auf den Abgleich der Fördermaßnahmen von EFRE und DARP zielte. Im Nachgang wurde die DARP-Finanzierung für Maßnahmen der CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude im Komponente 1.3 auf Wohngebäude begrenzt. Für den ESF+ geht es um die Maßnahmen „Unterstützung Auszubildende“, „Weiterbildungsverbünde“, „Bildungsplattform“, „Bildungskompetenzzentren“. Im Bereich des ESF+ wurden den Bundesländern die Maßnahmen des DARP versehen mit Maßnahmenskizzen, zur Verfügung gestellt. Diese konnten daraufhin ebenfalls einen Abgleich mit ihren Entwürfen für ihr jeweiliges ESF+-Programm vornehmen. Gleiches gilt für das Operationelle ESF+-Programm des Bundes. In den Fällen, in denen Überschneidungspotenzial zu den EU-Strukturfonds identifiziert wurde, werden auch weiterhin Austausch und Abstimmungsaktivitäten verstärkt, um Komplementarität, Synergien und Kohärenz bei der Planung und Durchführung der Förderung voranzutreiben und eine effektive und regelkonforme Förderung zu gewährleisten.

Just Transition Fund (JTF)

Der JTF wurde als Teil des „Green Deal“ von der KOM im Januar 2020 vorgeschlagen. Der JTF soll vom Strukturwandel besonders betroffenen Regionen in der MFR-Förderperiode 2021-2027 helfen, die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Übergangs zu einer klimaneutralen Wirtschaft zu bewältigen. Überschneidungen mit Projekten des DARP sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ersichtlich.

REACT-EU

Parallel zur Erstellung des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans werden die Operationellen Programme der EU-Strukturfonds aus der letzten Förderperiode durch die Länder und den Bund angepasst, um darüber die zur Verfügung stehenden Mittel aus dem

Instrument REACT-EU zur Abfederung der Krise einsetzen zu können. Auch hier erfolgt ein Abgleich der Fördermaßnahmen zwischen REACT-EU und den Maßnahmen im DARP. Es gilt sicherzustellen, dass keine Doppelförderung derselben Kosten stattfindet.

Mit React-EU soll die Bewältigung der COVID-19-Pandemie unterstützt werden. Ziel ist es, eine Vergrößerung von Disparitäten und ungleichen Erholungsprozessen zwischen den Mitgliedsstaaten und Regionen zu verhindern, ihre Krisenreaktionsfähigkeit zu stärken und Grundlagen für eine rasche wirtschaftliche Erholung zu schaffen.

4. Implementierung

Die Koordinierungsstelle im Bundesministerium der Finanzen und die Fachressorts sind verantwortlich für die effektive Umsetzung des Plans. Dies wird einen effizienten Einsatz der Ressourcen und ein hohes Maß an Flexibilität erfordern, um sicherzustellen, dass die Reformen und Investitionen wie geplant durchgeführt werden.

Um eine effektive Umsetzung des Plans zu gewährleisten, sind zum einen Maßnahmen ins Leben gerufen, die im Rahmen des DARP als Reformen dem Abbau von Investitionshemmnissen dienen, so insb. durch das gemeinsame Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung sowie durch die PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH, die als öffentliches Beratungsunternehmen für öffentliche Auftraggeber in den Fragestellungen moderne Verwaltung und Investitionsvorhaben mit einem entsprechenden Beratungsmandat ausgestattet ist.

Um innerhalb der Bundesregierung eine effektive Umsetzung zu gewährleisten, sind klare Verantwortlichkeiten festgelegt. Das Bundesministerium für Finanzen als zentrale Koordinierungsstelle für den DARP und dessen Umsetzung ist mit der Gesamtkoordination und Überwachung des Plans beauftragt.

Die Koordinierungsstelle im BMF[58] ist der zentrale funktionale Ansprechpartner für die EU Kommission ("Koordinator"). Sie dient insb. als Koordinierungsstelle für die Überwachung der Fortschritte bei den Meilensteinen und Zielvorgaben, für die Überwachung und - gegebenenfalls - die Durchführung der Kontroll- und Prüfungsmaßnahmen sowie für die Bereitstellung der Berichterstattung (Artikel 20) und der Anträge auf Zahlungen aus der ARF (Artikel 19). Sie koordiniert das Reporting zu den Meilensteinen und Zielen, den relevanten Indikatoren, aber auch für qualitative finanzielle Informationen und weitere Daten. Sie begleitet aber auch dauerhaft den Prozess insoweit, dass bereits frühzeitig Fehlentwicklungen identifiziert werden und

[58] Für die Planerstellung ist das Bundeskanzleramt gemeinsam mit dem BMF federführend.

korrigiert werden können. Hierzu setzt sie sich mit den fachlich verantwortlichen Ressorts ins Benehmen.

Organisatorisch ist für die Implementierung, die Verwaltung der ARF-Mittel sowie das **Monitoring/Controlling im Bundesministerium für Finanzen eine** Projektgruppe konzipiert und besteht aus einem Team von Ökonominnen und Ökonomen und Haushalts- sowie Controlling-Expertinnen und Experten mit entsprechender Erfahrung und Fachwissen, wobei bei Bedarf fachliche Expertise aus weiteren Einheiten des Hauses bzw. der Ressorts eingeholt wird. **Ein aufgabenangemessener Personalstand ist gebildet**. Der Projektgruppe kommt im Wesentlichen eine Koordinierungsfunktion auf Basis der etablierten nationalen Mechanismen und Regelungen zu. Das Mandat der Projekteinheit ist im Geschäftsverteilungsplan des BMF geregelt.

Die Koordinierungseinheit ist in dieser Funktion verantwortlich für die Abstimmung mit anderen relevanten Fachministerien auf nationaler Ebene (einschl. bzgl. der Kohärenz in Bezug auf die Verwendung anderer EU-Mittel), wobei die einschlägigen haushaltsrechtlichen Regelungen und Befugnisse greifen. Auch in den für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlichen Fachressorts sind zentrale koordinierende Einheiten eingerichtet sowie fachlich verantwortliche Stellen in den Fachreferaten als primäre Ansprechpartner bereits benannt. Mit den fachlich verantwortlichen Ressorts werden regelmäßig Ressortbesprechungen zur Umsetzung der DARP- und Ländermaßnahmen und weitere Abstimmungen durchgeführt, in denen u.a. auch Daten über die Erreichung der Meilensteine und Ziele geteilt werden.

Die Umsetzung des Programms erfolgt in Einklang mit dem EU-Beihilferahmen. Die Konformität der vorgesehenen Förderungen mit bestehenden Beihilfebestimmungen wird von den relevanten Facheinheiten auf nationaler Ebene in Abstimmung mit der Koordinierungseinheit sichergestellt. Dies betrifft insb. beihilferelevante Maßnahmen, die die Voraussetzungen der Verordnung zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (sogenannte „Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung“) erfüllen. Für Förderungen, die diese Voraussetzung

nicht erfüllen wird ein entsprechendes Notifizierungsdokument erarbeitet und der EU Kommission vorgelegt.

Anzuwenden sind die einschlägigen nationalen Regelungen einschl. entsprechender Berichtspflichten. So greift entsprechend den nationalen Vorschriften beispielsweise für die Umsetzung von Förderrichtlinien für alle DARP-Mittel ein fest etabliertes, transparentes Kontrollsystem, bestehend aus Verwendungsnachweispflichten des Endempfängers gegenüber der zuständigen Bewilligungsbehörde sowie der Kontrolle der ordnungsgemäßen Verwendung der Mittel durch die zuständige Bewilligungsbehörde. Zuwendungsempfänger selbst sind in der Förderrichtlinie und im Zuwendungsbescheid dazu verpflichtet, materielle Erfolgskontrollen und/ oder Evaluationen gem. § 7 BHO durchzuführen. Daneben werden die Maßnahmen des DARP auch durch den Bundesrechnungshof und die Landesrechnungshöfe im Rahmen ihrer Zuständigkeiten geprüft.

Auf diese etablierten Umsetzungs-, Monitoring- und Kontrollmechanismen wird aufgebaut. Die nationalen Kontrollbehörden sowie die fachverantwortlichen Ressorts und deren Koordinierungsstellen stehen dabei in einem engen und regelmäßigen Austausch mit der Koordinierungsstelle.[59] Konkret wird aufbauend auf der ex-ante Evaluation des DARP durch das unabhängige Wirtschaftsforschungsinstitut DIW eine Evaluation ex post der Umsetzung koordiniert und durch das DIW vorgenommen.

Die Auszahlung von Finanzmitteln für die Maßnahmen des nationalen Aufbauplans an die **Endempfänger** erfolgt in der Regel auf der Rechtsgrundlage von allgemeinen Förderrichtlinien für die jeweilige Maßnahme (Allgemeine Verwaltungsvorschriften) und aufgrund von einzelnen Zuwendungsbescheiden (Verwaltungsakte) zugunsten der Endempfänger. Gemäß den Vorgaben der Anlage zu den Verwaltungsvorschriften Nr. 15.7 zu § 44 BHO muss die Bundesverwaltung beim Erlass von Förderrichtlinien für Zuwendungen zu Projektförderungen folgende Elemente regeln:

[59] Für die Frage des Audit fungiert der Audit-Koordinator als zentrale Koordinierungsstelle. Auf die Beschreibung der rechtlichen Grundlagen im Abschnitt zu Audit und Kontrolle wird insoweit verwiesen.

In der Förderrichtlinie müssen das Förderziel und der Zuwendungszweck, der Gegenstand der Förderung, der Zuwendungsempfängerkreis, die besonderen Zuwendungsvoraussetzungen, Art und Umfang sowie die Höhe der Zuwendung, die sonstigen Zuwendungsbestimmungen, das Verfahren für die Antragstellung, Bewilligung und Auszahlung sowie die Geltungsdauer der Fördermaßnahme klar und überprüfbar geregelt sein. Es ist zulässig, dass die zuständige Bewilligungsbehörde für die Administration von Förderprogrammen einen Projektträger beauftragt. Zum Teil erfolgt dann auch eine Beleihung dieses Projektträgers, d.h. unter bestimmten Voraussetzungen wird dem Projektträger die Befugnis verliehen, Verwaltungsaufgaben im Zusammenhang mit Zuwendungen im eigenen Namen und in der Handlungsform des öffentlichen Rechts vorzunehmen. Die Einbindung eines Projektträgers lässt die Nachweispflichten und Kontrollrechte unberührt.

Unsicherheiten hinsichtlich der im Plan gemeldeten Maßnahmen können darin begründet liegen, dass zum Zeitpunkt der Einreichung des Plans [30.4.2021] einige wesentliche Informationen nicht präzise vorliegen, die für die weitere Konkretisierung von Meilensteinen und Zeilen und damit für eine effektive Kontrolle mit Blick auf die Mittelauszahlung von Bedeutung sind. Derartige Informationen können in Form von Operational Agreements in Absprache mit der EU Kommission konkretisiert werden, soweit deren Relevanz für die Meilensteine und Ziele festgestellt ist. Soweit aufgrund objektiver Umstände eine Reform oder Investition bzw. ein oder mehrere damit zusammenhängende Meilensteine nicht mehr durchgeführt werden können, wird ein geänderter Plan vorgelegt. Auch der geänderte Plan wird in gleicher Weise wie der ursprüngliche Plan zu den Zielen der Fazilität beitragen. Gleichermaßen wird nach zwei Jahren ggf. im Rahmen einer Überarbeitung des Plans eine aktualisierte und validierte Kostenschätzung vorgenommen, um die endgültige Zuteilung von 30 % zu berücksichtigen (30 % der Zuteilung werden auf der Grundlage neuer Zahlen bis zum 30. Juni 2022 berechnet).

5. Konsultationsprozess

Das Bundesministerium der Finanzen koordiniert die Beantragung und Verwendung der ARF-Mittel und ist als für den Gesamtprozess verantwortliche Behörde der Kontaktpunkt zu den EU-Institutionen. Das Bundesministerium der Finanzen stimmt sich dabei eng mit dem Bundeskanzleramt, mit den zuständigen Ressorts sowie dem Deutschen Bundestag ab. Die Stakeholder-Beteiligung spiegelt sich in den Schwerpunktsetzungen sowie den konkreten Projekten und Reformen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans wider.

Im Januar wurde der Entwurf des DARP sowohl dem Deutschen Bundestag – über die Fachausschüsse für Finanzen, den Haushalt sowie für Angelegenheiten der Europäischen Union – als auch dem Bundesrat übermittelt. Die zentralen zuständigen Ausschüsse des Deutschen Bundestages wurden zudem regelmäßig über den aktuellen Stand der Erstellung des DARP unterrichtet. Anfragen der Abgeordneten zum Stand des Verfahrens sowie zu inhaltlichen Schwerpunktsetzungen wurden beantwortet.

Die gesetzlichen Vorgaben zur Unterrichtung des Deutschen Bundetages in Angelegenheiten der Europäischen Union umsetzend, erfolgt nach der Kabinettbefassung eine gesonderte Unterrichtung.

Die Bundesländer sind im föderalen Kontext wichtige Akteure und Multiplikatoren bei der Erstellung des DARP. Sie sind deshalb im Rahmen ihrer Zuständigkeiten in die Erstellung des Deutschen Aufbauplans einbezogen worden. Bereits Anfang Dezember berichtete das Bundesministerium der Finanzen in der Finanzministerkonferenz der Länder (FMK) zum Stand des Verfahrens zur Erstellung des Plans. Neben dem Bundesrat wurde der Entwurf auch der Finanzministerkonferenz Ende Januar zugeleitet, womit dem besonderen Informationsanliegen der Länder nachgekommen wurde. Die Bundesregierung hat die Länder im Bundesrat im Rahmen der Sitzung des Finanzausschusses am 28. Januar sowie am 18. Februar 2021 zum aktuellen Stand des Verfahrens zur Erstellung des DARP unterrichtet. Eine Unterrichtung durch die Bundesregierung über den aktuellen Stand der Beratungen über den Aufbau- und Resilienzplan erfolgte ebenfalls im Nachgang zur FMK am 11. März 2021. Der Bundesrat nahm am 03. März 2021 Stellung zum Entwurf des DARP. Den von den Ländern

benannten Ansprechpersonen wurde am 1. April 2021 ein neuer Entwurf des DARP mit der Möglichkeit zur Rückmeldung übersandt. Die Stellungnahmen und Äußerungen der Länder in die Formulierung des finalen DARP eingeflossen. Die Bundesregierung nahm mit Kabinettsbeschluss vom 21. April 2021 Stellung zum Beschluss des Bundesrates vom 03. März 2021 und legte dar, inwiefern den Forderungen und Anregungen des Bundesrates entsprochen werden kann.

entsprochen werden kann.

Übersicht Stellungnahmen der Bundesländer, Bundesrat, Europaministerkonferenz

Baden-Würtemberg	
Bayern	13.04.2021
Berlin	13.04.2021
Brandenburg	15.04.2021
Bremen	15.04.2021
Hamburg	14.04.2021
Hessen	14.04.2021
Mecklinburg-Vorpommern	14.04.2021
Niedersachsen	14.04.2021
NRW	14.04.2021
Rheinland-Pfalz	14.04.2021
Saarland	14.04.2021
Sachsen	14.04.2021
Sachsen-Anhalt	14.04.2021
Schleswig-Holstein	14.04.2021
Thüringen	14.04.2021
EMK	24.02.2021
Bundesrat	05.03.2021

Eine erhebliche Anzahl der im Plan verankerten Maßnahmen kommt direkt oder indirekt den Ländern und Kommunen zugute. Für Vorhaben, bei denen im innerstaatlichen Kompetenzgefüge die Zuständigkeit der Länder direkt berührt ist, erfolgt durch die

verantwortlichen Ressorts eine enge inhaltliche Abstimmung mit den Ländern sowohl bei der Projektentwicklung als auch bei der Umsetzung der Vorhaben, auch, um die regionalen Strukturen angemessen berücksichtigen zu können.

Dem Bund kommt insoweit innerstaatlich eine Koordinierungsfunktion zu. Er stellt daher einen strukturierten Kommunikationskanal zwischen Bund und Ländern sicher. Dem Wunsch der Länder folgend, nimmt die Koordinierungseinheit insb. in Abstimmung mit den Ressorts regelmäßige Koordinierungsgespräche zur Umsetzung und weiteren Abstimmung der DARP- und Ländermaßnahmen vor. Dies ist dem generellen Tenor der Stellungnahmen der Bundesländer zufolge zwingend notwendig, damit eine Kohärenz von Maßnahmen des DARP und Ländermaßnahmen hergestellt werden kann. Hierzu sind auch in der Implementierungsphase regelmäßige Konsultationen erforderlich. Insb. werden die Länder bei der Berichterstattung zu den Umsetzungsfortschritten eng und frühzeitig eingebunden.

Darüber hinaus sind die Länder einschließlich der Kommunen bei der weiteren Konkretisierung einzelner Maßnahmen oder ggf. Anpassungen des DARP sowie überall dort, wo sie direkt betroffen sind, durch die zuständigen Ressorts sowie ggf. über das koordinierende Ressort an der Ausgestaltung der jeweiligen Maßnahme beteiligt, etwa bei der digitalen Bildungsoffensive, der Krankenhausinitiative, bei der Unterstützung von Auszubildenden oder beim sog. Programm zur Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen. Viele Vorschläge und Kommentare der Länder betreffen vordringlich die Programmgestaltung der Ressorts, ganz unabhängig vom DARP.

Die Erfahrung der Länder bei der Verwendung der Mittel in der konkreten Umsetzung, der Kontakt zu den Unternehmen vor Ort, ihrer Zuständigkeit etwa für Bildungs- und Hochschulfragen sowie die Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern ist für den effektiven Einsatz der Mittel wesentlich. Für die weitere Umsetzung des DARP ist somit eine transparente Einbindung der Expertise der Bundesländer in den jeweiligen Fachpolitiken wichtig.

Von besonderer Bedeutung ist das gemeinsame Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung als zentrales

Reformelement der Komponente 6.2 zum Abbau von Investitionshemmnissen: Mit dem durch die Ministerpräsidentenkonferenz (MPK) am 2. Dezember 2020 beschlossenen Programm bekennen sich Bund und Länder gemeinsam zu einer wirksamen, zukunftsorientierten und innovationsfreundlichen Regulierung sowie zu einer leistungsstarken und serviceorientierten Verwaltung. Darüber hinaus wird den Kommunen und den Ländern durch die Beratungseinrichtung PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH ein flexibles, partnerschaftliches Angebot gemacht, das insb. die Umsetzung der im DARP verankerten Maßnahmen unterstützen soll, ohne die Zuständigkeiten der Länder zu berühren oder einzuschränken.

Zudem sind die Länder eng in die Erstellung und Abstimmung des von der Bundesregierung unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie erarbeiteten NRP einbezogen. Der DARP stellt ein wichtiges Komplementärprodukt zum NRP dar. Die Fachministerkonferenzen der Länder sowie die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz haben unter Koordinierung des aktuellen MPK-Vorsitz Berlins Textbeiträge geliefert, einen Entwurf des umfassenderen NRP kommentiert und Stellungnahmen abgegeben. Die Beiträge der Länder sind in das NRP eingeflossen. Diese in fundamentalem Maße komplementären Maßnahmen zum DARP sind hier ausdrücklich zu würdigen. Die Ergebnisse sind, dem ausdrücklichen Wunsch der Europäischen Kommission und den Leitlinien der RRF-Verordnung entsprechend, auch im DARP berücksichtigt.

Der Nationale Produktivitätsausschuss wurde als unabhängige Institution um Stellungnahme zum DARP gebeten (vgl. im Einzelnen Annex 2).

Von zentraler Bedeutung ist auch die Einbindung der Sozialpartner. Sie sind wichtige Ansprechpartner für die Bundesregierung in Bezug auf jene Rahmenbedingungen und Investitionen, die Arbeitsplätze sichern. Mit der Beteiligung der Sozialpartner bei der Erstellung des DARP entspricht die Bundesregierung ebenfalls einer zentralen Empfehlung der Europäischen Kommission in der Schlussfolgerung ihrer jährlichen Strategie für nachhaltiges Wachstum 2021. Die Grundausrichtung des DARP wurde erstmals anlässlich des Makroökonomischen Dialogs am 24. November 2020 mit den

Sozialpartnern (vertreten durch BDA, BDI, DGB und ver.di) und dem Vorsitzenden des Nationalen Produktivitätsausschusses (SVR) erörtert.

Dabei wurde den Sozialpartnern außerdem in Aussicht gestellt, dass sie den Entwurf des DARP nach Kabinettbeschluss zur Konsultation erhalten werden. Anfang Februar wurde den Sozialpartnern der Entwurf mit der Bitte um Stellungnahme übersandt. Die einzelnen Stellungnahmen wurden bei der Finalisierung des Plans berücksichtigt. Ebenso wurden Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der Sozialpartner geführt und Positionspapiere entgegengenommen.

Die Sozialpartner sind zudem eng in den Erstellungsprozess einzelner konkreter Maßnahmen des DARP eingebunden. Beispielsweise wurden die Eckpunkte des Programms „Ausbildungsplätze sichern“ (Komponente 4.1) sowie die konkreten Förderrichtlinien zur Umsetzung in der Allianz für Aus- und Weiterbildung besprochen, in der alle relevanten Wirtschafts- und Sozialpartner (sowohl Arbeitgeber- als auch Arbeitsnehmer sowie Ländervertreter) vertreten sind.

Ergänzend wurden die Wohlfahrtsverbände in den Prozess der Finalisierung des DARP einbezogen. Der Entwurf des DARP wurde den Wohlfahrtsverbänden (AWO, BAGFW, BAGüS, Caritas, Der Paritätische, DRK, Diakonie, Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V., Nationale Armutskonferenz) durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales zugeleitet, verbunden mit der Bitte um Stellungnahme. Dieser Bitte kamen die Wohlfahrtsverbände entsprechend nach (AWO, Diakonie und Caritas, DRK und Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V.). Die einzelnen Stellungnahmen wurden bei der Finalisierung des DARP berücksichtigt.

Das Thema Klimaschutz ist für den DARP von überragender Bedeutung. Dementsprechend sind die Umweltverbände (DNR, DUH, GermanWatch, E3G, Greenpeace, NABU, WWF) in den laufenden Prozess involviert und konnten sich durch Stellungnahmen einbringenZwischen Vertreterinnen und Vertretern der Bundesregierung und den Verbänden mit Bezug auf die klimapolitische Ausrichtung des DARP. Insgesamt dienen ca. 40 % der in diesem Entwurf enthaltenen Ausgaben dem Klimaschutz und erfüllen somit eine zentrale Zielsetzung für die nationalen Aufbaupläne

und eine Forderung der Umweltverbände. Auch mit Blick auf das Do-no-significant-harm Prinzip der Umweltziele wurde nicht zuletzt vor dem Hintergrund der fachlich-kritischen Bewertung der Verbände das Flottenerneuerungsprogramm sowie die Kraftfahrzeugsteuervergünstigung für besonders emissionsreduzierte Personenkraftwagen nicht in den finalen DARP übernommen und die Konzeption weiterer Maßnahmen angepasst.

Darüber hinaus hat die Bundesregierung im Sinne eines partizipativen Ansatzes eine Vielzahl von Stellungnahmen ausgewertet und Elemente in die Gestaltung des DARP aufgenommen. Anfragen, Positionspapiere und Kommentare von diversen Akteuren aus Gesellschaft und Wirtschaft wurden zur Kenntnis genommen und wo möglich beantwortet[60]. So spiegeln die im DARP enthaltenen Maßnahmen z.B. die vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) angeregte Stärkung der öffentlichen und privaten Investitionstätigkeit in wichtigen Punkten wider. Auch fanden von einigen Verbänden grundsätzlich unterstützten IPCEIs Eingang in das DARP. Die Hinweise der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V. (BDA) zum Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“ finden sich in der mit Kabinettsbeschluss vom 17. März 2021 deutlichen Ausweitung und Verlängerung mit Blick auf das Ausbildungsjahr 2021/2022 wieder. Der vom Deutschen Gewerkschaftsbund angemahnte Bezug im DARP zu den Zielsetzungen der europäischen Säule sozialer Rechte wurde hergestellt und durch das DIW in seiner Wirkungsanalyse beschrieben und bewertet.

Darüber hinaus gab es vielfältige Informationsgespräche zu Prozess und Inhalten des DARP, etwa mit zivilgesellschaftlichen Organisationen wie dem European Youth Forum, dessen Mitglieder im Rahmen eines Webinars über den DARP diskutierten, primär zu Themen, die für jüngere Menschen von Bedeutung sind, beispielsweise im (Aus-)Bildungsbereich. Ergebnisse dieser Konsultationen finden z.B. Eingang in das neu aufgenommene sog. „Nachhilfeprogramm“ (Komponente 4.1 Maßnahme

[60] Auf Einladung des BMF vom 05. Februar 2021 erfolgten Stellungnahme des BDI am 21. Februar 2021, vom BDA am 15. Februar 2021, DGB am 17. Februar 2021.

„Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit pandemiebedingten Lernrückständen). Die Eckpunkte der Bund-Länder-Initiative werden insbesondere mit den für den schulischen Bildungsbereich in Deutschland zuständigen Ländern aber auch Stiftungen, Wissenschaftseinrichtungen, Vertretern der Lehrerinnen und Lehrer, Institutionen der Fort- und Weiterbildung und Anbietern von Nachhilfeunterricht besprochen. Auch mit dem Verband der Sozialunternehmer, dem Verband der Volkshochschulen sowie weiteren Stakeholdern (auch mit Dachverbänden aus dem europäischen Bereich) wurden themenbezogene bilaterale Gespräche geführt.

Die im Rahmen des Konsultationsprozesses eingegangenen Stellungnahmen sind grundsätzlich öffentlich.

Von besonderer Bedeutung für die Erstellung des DARP war darüber hinaus die Abstimmung mit den übrigen Mitgliedstaaten. Diese trug im Sinne von Artikel 18, Absatz 5 der VO dazu bei, Einschätzungen zu Fach- und Auslegungsfragen sowie technischen Aspekten zur Erstellung der nationalen Aufbau- und Resilienzpläne zu teilen, Synergien zu fördern und die jeweiligen länderspezifischen Umsetzungsoptionen vor allem der institutionellen Aspekte (Governance, Control & Audit) zu klären. Besonders für die Darstellung und Umsetzung länderübergreifender Projekte war dieser Austausch von fundamentaler Bedeutung. Da somit ein gegenseitiges Verständnis der jeweiligen Maßnahmen und Ziele der nationalen Pläne gestärkt wird, leisten diese Gespräche einen wichtigen Beitrag zum gemeinsamen europäischen Prozess.

Trotz der sehr engen Zeitstruktur des Gesamtprozesses der Erstellung des DARP wurden und werden Stakeholder fachbezogen in den Prozess einbezogen, etwa beim Monitoring der Erreichung der Klima- und Digitalquote oder übergreifend bei der Entwicklung von Scoreboards. Mit Blick auf die Berichterstattung zum Umsetzungsfortschritt des DARP ist vorgesehen, dass die Berichterstattung zum Umsetzungsstand in der Regel halbjährlich im Zusammenhang mit dem Draft Budgetary Plan bzw. dem NRP erfolgt.

6. Zahlungen, Audit und Kontrolle

6.1 Finanzrahmen und Mittelbindung

Bei der Erstellung des DARP stand die Bundesregierung in einem engen Dialog mit der Europäischen Kommission mit dem Ziel, umsetzungsfähige Projekte und Reformmaßnahmen zu identifizieren, die den Zielen der ARF dienen. Zu berücksichtigen ist, dass in den Folgejahren Akzentverschiebungen im Bereich Reformen sowie bei langfristigen Investitionen möglich sind, die gegebenenfalls Revisionen des Plans im Sinne der ARF-Verordnung (Artikel 18 RRF-VO) erforderlich machen.

Gemäß der ARF-VO können die Mittel in den Jahren 2021 bis 2023 gebunden und bis zum Jahr 2026 verausgabt werden. Nach den Schätzungen auf Basis der Herbst-Prognose der Europäischen Kommission stehen Deutschland aus der Fazilität in Preisen von 2018 Zuschüsse von rund 23,641 Mrd. EUR zu, davon sind 15,201 Mrd. EUR (70 %) gebunden für die Jahre 2021/22 und 8,444 Mrd. EUR (30 %) gebunden für das Jahr 2023 (Artikel 12 ARF-VO). In laufenden Preisen gerechnet belaufen sich die ARF-Mittel auf 25,619 Mrd. EUR, davon rd. 16,3 Mrd. EUR in 2021/22 sowie ca. 9,3 Mrd. EUR in 2023. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die 30 %-Tranche für das Jahr 2023 bei Revision der gesamtwirtschaftlichen Eckdaten in den EU Mitgliedstaaten noch deutlich verändern kann. Die Unsicherheiten sind beim finanziellen Rahmen des DARP berücksichtigt.

Die Maßnahmen des DARP sind bereits im Bundeshaushalt 2021 (Verabschiedung durch den Deutschen Bundestag am 11. Dezember 2020) bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ und in der Finanzplanung bis 2024 enthalten. Eine Aktualisierung erfolgte im ersten Quartal des Jahres 2021 im Rahmen des Eckwertebeschlusses zum Bundeshaushalt 2022 und zur nächsten Finanzplanung bis 2025. Für die Maßnahmen des DARP sind vorrangig die in der Finanzplanung für die Umsetzung des Konjunkturpaketes gebildeten Vorsorgen zu nutzen. Die Anführung von Maßnahmen in diesem Plan präjudiziert allerdings weder die laufenden noch künftigen Haushaltsverhandlungen. Die Finanzierung der hier aufgeführten Maßnahmen erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Grundsätzlich gilt für diesen Plan, dass alle Maßnahmen des DARP im Bundeshaushalt bzw. in den jeweiligen Wirtschaftsplänen der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (EKF) und „Digitale Infrastruktur“ etatisiert bzw. in der Finanzplanung des Bundes enthalten sein müssen. Damit unterliegen die Maßnahme dem Bundeshaushaltsrecht, insbesondere den verfassungsrechtlichen Regelungen des Grundgesetzes (GG) zur Haushaltsaufstellung, Haushaltsführung und Rechnungslegung sowie Rechnungsprüfung sowie den Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG), der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und dem Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG).[61] Damit muss jede Maßnahme die gesetzlich verankerten Grundsätze der Einzelveranschlagung (§ 17 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§ 6 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 7 BHO) beachten. Der Bundesrechnungshof prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes (Art. 114 GG sowie 88 BHO und § 1 BRHG). Die Mitglieder des Bundesrechnungshofes genießen richterliche Unabhängigkeit und der Bundesrechnungshof ist als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (Art. 114 GG und § 1 BRHG). Haushaltsrechtlich gilt darüber hinaus: Wenn eine Umsetzung im gesetzten finanziellen oder personellen Rahmen absehbar nicht möglich ist, darf haushaltsrechtlich nicht mit der Umsetzung begonnen werden (keine bloße „Anfinanzierung“). Mit Blick auf den durch den Bundeshaushalt und Finanzplan vorgegebenen Rahmen ist damit eine Prüfung der haushalterischen Vorgaben abschließend erfolgt.

Voraussetzung für den Abruf der DARP-Mittel aus dem EU-Haushalt ist die Erfüllung von vorab definierten Meilensteinen und Zielen; diese müssen lt. Art. 18 (4) i ARF-VO spätestens bis zum 31. August 2026 umgesetzt sein (im Einzelnen Teil 3, Abschnitt 5 Implementierung).

Die Kostenansätze des DARP sind im Sinne der Veranschlagung im Bundeshaushalt brutto zu verstehen. Das exakte Volumen enthaltener Umsatzsteuer ist ex-ante nicht zu bestimmen, da dies bei zahlreichen Maßnahmen von der Komposition der

[61] Siehe im Einzelnen auch Abschnitt Audit und Kontrolle.

Zuwendungsempfänger und geförderten Projekte abhängt, die nachfrageseitig bestimmt werden oder noch nicht feststehen.

Es gilt, dass mindestens rund 18,98 Mrd. EUR des Gesamtvolumens von rund 27,95 Mrd. EUR des DARP als umsatzsteuerfrei im Sinne der Förderung durch die ARF anzusehen sind. Demnach ist das im DARP enthaltene Umsatzsteuervolumen in jedem Fall kleiner als

1,44 Mrd. EUR > 19 %* (27,95 Mrd. EUR - 18,98 Mrd. EUR) ÷ (1,19).

Das Nettovolumen des DARP beträgt folglich mindestens 26,51 Mrd. EUR. Die Nettostellung ggü. den Bruttoansätzen erfolgt pauschaliert über alle Maßnahmen so, dass sich im Ergebnis die entsprechend den nachgewiesenen Kriterien ermittelten 26,51 Mrd. EUR Gesamt-Nettovolumen ergeben.

Das als umsatzsteuerfrei anzusehende Volumen ergibt sich aus der Summe der Kostenansätze folgender Maßnahmen, die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- Die aus dem DARP finanzierte Förderquote liegt im Projektdurchschnitt bei maximal 80 %.
- Sie richten sich an vorsteuerabzugsberechtigte Unternehmen.
- Sie fördern einen Pauschalbetrag, der keine Umsatzsteuer beinhaltet.
- Es handelt sich um beihilfekonforme Förderungen von Unternehmen.
- Es handelt sich um Steuermindereinnahmen aus der KfZ-Steuer, die keine Umsatzsteuer enthält.

Teil 3 Komplementarität und Implementierung

Komponente	Titel der Maßnahme	Volumen für DARP (in Tsd. EUR)
1.1	Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI	1.500.000
1.1	Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie	449.288
1.1	Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	550.000
1.2	Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge	295.000
1.2	Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	700.000
1.2	Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	1.085.000
1.2	Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	227.000
1.2	Innovationsprämie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen	2.500.000
1.3	Kommunale Reallabore der Energiewende	57.000
1.3	CO2-Gebäudesanierung: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effiziente Gebäude - Innovationsförderung	2.500.000
2.1	IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien	1.500.000

2.1	IPCEI Nächste Generation von Cloud-Infrastruktur und -Services (IPCEI-CIS)	750.000
2.2	Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke / Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung des 'Rollout der "Digitalen Schiene Deutschland" (SLP)	500.000
2.2	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie	1.898.500
2.2	Unterstützung Auszubildende	725.000
5.1	Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2	750.000
5.1	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	3.000.000
	Gesamtvolumen	**18.986.788**

Mittelbindung: Verwaltungserklärung bei Zahlungsantrag

Sobald der Rat einen Durchführungsbeschluss gemäß Artikel 20 Absatz 1 erlassen hat, schließt die EU Kommission mit dem Mitgliedstaat eine Übereinkunft, die eine rechtliche Einzelverpflichtung im Sinne der Haushaltsordnung darstellt. Das koordinierende Bundesministerium der Finanzen ist für die Erstellung und Übermittlung von Zahlungsanträgen und die Managementerklärung verantwortlich. Für die Einhaltung der Zeitpläne sind die jeweiligen Fachressorts verantwortlich. Diese bedienen sich bewährter Abwicklungsinstitutionen und -prozeduren.

Die zuständigen Ressorts werden dem Bundesministerium für Finanzen vor Ablauf einer Frist, die im Durchführungsbeschluss gemäß Artikel 20 der VO(EU) 2021/241 festgelegt werden wird, über den Stand der Erreichung der Meilensteine, Ziele und erfolgten Auszahlungen berichten.

Jedem Abruf der DARP-Mittel aus dem EU-Haushalt wird eine vom BMF gezeichnete Managementerklärung beigefügt, aus der hervorgeht, dass die Mittel zweckmäßig verwendet wurden, dass die Informationen vollständig, genau und zuverlässig sind und die Kontrollsysteme die erforderlichen Zusicherungen sowie eine Zusammenfassung der Prüfungen via Audit-Koordinierungsstelle im BMF geben (Art. 22 (2) (c)). In diesem Zusammenhang geht aus einer **Verwaltungserklärung der jeweils betroffenen Fachressorts hervor, dass die Mittel widmungsgerecht eingesetzt wurden**, dass die mit dem Antrag auf Zahlung eingereichten Angaben vollständig, sachlich richtig und verlässlich sind, und dass verlässlich bestätigt werden kann, dass die Mittel gemäß den einschlägigen Bestimmungen hinsichtlich der Prävention von Interessenkonflikten, Betrug, Korruption und Doppelfinanzierung sowie im Einklang mit dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit der Haushaltsführung verwaltet wurden. Es wird eine Zusammenfassung der Prüfungen, die unter anderem die dabei aufgedeckten Schwachstellen sowie die ergriffenen Abhilfemaßnahmen darlegt, beigefügt.

Gemäß BHO sind jeder Zahlungsanspruch und jede Zahlungsverpflichtung auf ihren Grund und ihre Höhe zu prüfen. Die sachliche Richtigkeit sowie die rechnerische Richtigkeit sind schriftlich zu bestätigen. Diese Feststellung ist dem Organ zu übertragen, das alle Umstände, deren Richtigkeit zu bescheinigen ist, zu beurteilen vermag. Bedienstete, die Anordnungen unterfertigen, dürfen mit der Feststellung der sachlichen und rechnerischen Richtigkeit nur betraut werden, wenn die volle Unbefangenheit gewährleistet ist und keine Unvereinbarkeit vorliegt. Die sachliche und rechnerische Prüfung ist vor Erteilung der Anordnung zu bestätigen. Ist dies in Ausnahmefällen nicht möglich, so sind diese Prüfungen nach Eingang oder Leistung der Zahlung unverzüglich nachzuholen.

6.2 Audit und Kontroll

Gemäß Artikel 22 der VO (EU) 2021/241 müssen die Mitgliedstaaten bei der Durchführung der Fazilität als Begünstigte alle geeigneten Maßnahmen ergreifen, um die finanziellen Interessen der Union zu schützen und sicherzustellen, dass die Mittelverwendung im Zusammenhang mit den von der Fazilität unterstützten Maßnahmen im Einklang mit

dem nationalen Recht und dem anwendbaren Unionsrecht stehen (Art. 22 Abs. 1), insbesondere hinsichtlich der Prävention, Aufdeckung und Behebung von Betrug, Korruption und Interessenkonflikten.

Gemäß Artikel 15 Absatz 2 und Artikel 23 Absatz 1 sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, sich regelmäßig zu vergewissern, dass die bereitgestellten Finanzmittel im Einklang mit allen anwendbaren Vorschriften ordnungsgemäß verwendet wurden und dass alle Maßnahmen zur Durchführung von Reformen und Investitionsvorhaben im Rahmen des Aufbau- und Resilienzplans im Einklang mit den anwendbaren Vorschriften ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Betrug, Korruption und Interessenkonflikten gemäß Artikel 61 Absätze 2 und 3 der Haushaltsordnung, die sich gegen die finanziellen Interessen der Union richten, zu verhindern, sie aufzudecken und zu beheben, und rechtliche Schritte zu ergreifen, um nicht widmungsgerecht verwendete Mittel wieder einzuziehen. Zu diesem Zweck sind ein wirksames und effizientes **internes Kontrollsystem** vorgesehen.

Die ARF-Verordnung erlaubt es ausdrücklich, dass sich die Mitgliedstaaten auf ihre etablierten und funktionalen nationalen Systeme der Haushaltsverwaltung stützen. Im Verständnis der Verordnung werden hier insbesondere die internen Regelungen dargelegt, die für die Überwachung und Umsetzung des nationalen Plans (Art. 18 Abs. 4 Buchst. P) getroffen sind. Das betrifft hier insb. Vorkehrungen des nationalen Systems zur Verhinderung, Aufdeckung und Korrektur von Korruption, Betrug und Interessenkonflikten bei der Verwendung der im Rahmen der Fazilität bereitgestellten Mittel sowie zur Vermeidung von Doppelfinanzierungen (Art. 18 Abs. 4 Buchst. r).

Allgemeine Rechtsgrundlagen

Die Auszahlungen dieses Planes erfolgen im Rahmen des Bundeshaushalts. Alle Maßnahmen des DARP sind im Bundeshaushalt sowie in der Finanzplanung des Bundes veranschlagt. Damit unterliegen sie denselben Regeln hinsichtlich der Prävention, Aufdeckung und Behebung von Betrug, Korruption und Interessenkonflikten wie alle

anderen Auszahlungen des Bundes, also insbesondere der Kontrolle des Rechnungshofes und den internen Kontrollsystemen der zuständigen Fachministerien.

Die Maßnahmen des Plans sind Inhalt des vom Deutschen Bundestag jährlich verabschiedeten Bundeshaushaltsgesetzes. Auf das Bundeshaushaltsgesetz finden die gesetzlichen Regelungen des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG) und der Bundeshaushaltsordnung (BHO) Anwendung. Die gesetzlichen Regelungen der Bundeshaushaltsordnung (BHO) verpflichten den Haushaltsgesetzgeber und die Bundesverwaltung dazu, bei der Aufstellung und Ausführung des Haushaltsplans für jede einzelne Maßnahme die allgemeinen Haushaltsgrundsätze der Einzelveranschlagung und sachlichen Bindung (§§ 17, 45 BHO), der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§§ 6, 13, 14 BHO) sowie der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (§ 6 HGrG, § 7 BHO) zu beachten.

Der allgemeine Haushaltsgrundsatz der Einzelveranschlagung und sachlichen Bindung (§§ 17, 45 BHO) bedeutet, dass im Haushalt Einnahmen und Ausgaben getrennt voneinander nach dem Entstehungsgrund bzw. Zweck zu veranschlagen sind und dass die Verwaltung im Haushaltsvollzug an den im Haushaltsgesetz vorgegebenen Zweck gebunden ist. Eine Doppelveranschlagung ist gem. § 17 Abs. 4 BHO auszuschließen.

Der allgemeine Haushaltsgrundsatz der Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit (§§ 6, 13, 14 BHO) erfordert, dass alle Einnahmen und Ausgaben mit der größten Genauigkeit zu errechnen und zu schätzen sind und dass keine Sachverhalte verschleiert werden dürfen. Daher muss der Haushaltsplan übersichtlich gegliedert werden.

Der allgemeine Haushaltsgrundsatz der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit gem. § 6 HGrG, § 7 BHO verpflichtet die Verwaltung dazu, sparsam mit den staatlichen Geldern umzugehen und bei allen Maßnahmen die günstigste Zweck-Mittel-Relation anzuwenden.

Gemäß § 9 BHO Absatz 1 ist bei jeder Dienststelle, die Einnahmen oder Ausgaben bewirtschaftet, ein Beauftragter für den Haushalt (BfdH) zu bestellen, soweit der Leiter der Dienststelle diese Aufgabe nicht selbst wahrnimmt. Die oder der Beauftragte soll dem Leiter der Dienststelle unmittelbar unterstellt werden. Absatz 2 bestimmt die Aufgaben

des BfdH. Hiernach obliegen dem Beauftragten neben der Aufstellung der Unterlagen für die Finanzplanung und der Unterlagen für den Entwurf des Haushaltsplans (Voranschläge) auch die Ausführung des Haushaltsplans. Somit obliegt dem BfdH die ordnungsgemäße Mittelbewirtschaftung zu gewährleisten. Dazu gehört insbesondere die Beachtung der Grundsätze von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit. Ebenso hat der BfdH die Haushaltsmittel nach den geltenden Vorschriften zu bewirtschaften. Gemäß Nr. 3.3.2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu § 9 BHO (VV-BHO) hat die oder der BfdH darauf hinzuwirken, dass die Bestimmungen der BHO, die eine Zustimmung, Anhörung oder Unterrichtung der gesetzgebenden Körperschaften, des zuständigen Bundesministeriums, des Bundesministerium der Finanzen oder des Bundesrechnungshofs vorsehen, eingehalten und die erforderlichen Unterlagen rechtzeitig beigebracht werden.

Art. 18 Abs. 4 Buchst. P der VO entsprechend sind insofern bereits durch die haushaltsrechtlichen Bestimmungen des Bundes – sowie vergleichbar auch der Länder - die EU-rechtlichen Vorgaben zur Überwachung und Umsetzung des ARP, insb. zum Costing sowie zur Kontrolle im Rahmen der ARF, national umgesetzt (im Einzelnen Abschnitt: **Prüfung durch den Bundesrechnungshof).**

Grundlage der Förderung: Förderrichtlinie und Förderbescheid

Die Auszahlung von Finanzmitteln für die Maßnahmen des nationalen Aufbauplans an die Endempfänger erfolgt in der Regel auf der Rechtsgrundlage von Förderrichtlinien für die jeweilige Maßnahme und aufgrund von einzelnen Zuwendungsbescheiden (Verwaltungsakte) zugunsten der Endempfänger.

In den Förderrichtlinien werden typischerweise die formalen und materiellen Voraussetzungen für die Antragsberechtigung niedergelegt sowie Ausschlusskriterien und Rahmenbedingungen festgeschrieben. Gemäß den Vorgaben der Anlage zu den allgemeinen Verwaltungsvorschriften Nr. 15.7 zu § 44 BHO muss die Bundesverwaltung beim Erlass von Förderrichtlinien für Zuwendungen zu Projektförderungen folgende Elemente regeln:

In der Förderrichtlinie müssen das Förderziel und der Zuwendungszweck, der Gegenstand der Förderung, der Zuwendungsempfängerkreis, die besonderen Zuwendungsvoraussetzungen, Art und Umfang sowie die Höhe der Zuwendung, die sonstigen Zuwendungsbestimmungen, das Verfahren für die Antragstellung, Bewilligung, Auszahlung und den Verwendungsnachweis sowie die Geltungsdauer der Fördermaßnahme klar und überprüfbar geregelt sein.

Insbesondere muss gemäß Ziffer 7.5 der genannten Anlage regelmäßig folgende Standardklausel in die Förderrichtlinien aufgenommen werden: „Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die gegebenenfalls erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderungen der gewährten Zuwendungen gelten die §§ 48 bis 49a Verwaltungsverfahrensgesetz, die §§ 23, 44 BHO und die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften, soweit nicht in diesen Förderrichtlinien Abweichungen von den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zugelassen worden sind. Der Bundesrechnungshof ist gem. §§ 91, 100 BHO zur Prüfung berechtigt.“ Eine entsprechende Regelung ist daher zum Bestandteil aller Förderrichtlinien über die Gewährung von Zuwendungen an Zuwendungsempfänger zu machen.

Nach den Vorgaben für den DARP ist darüber hinaus im Rahmen der nationalen Bestimmungen in den Förderrichtlinien vorzusehen, dass die Europäische Kommission und insoweit auch der Europäische Rechnungshof sowie das Europäische Amt für Betrugsbekämpfung (OLAF) Prüfungsrechte eingeräumt bekommen.

Die nationale Koordinierung mit den europäischen Behörden und den Fachressorts einschließlich des zu erstellenden „summary of audits“ erfolgt über den **Audit und Kontroll-Koordinator** im Bundesministerium für Finanzen. Auf Prüfungen durch den Bundesrechnungshof oder die Landesrechnungshöfe wird Bezug genommen.

Den nationalen Bestimmungen folgend, ist eine vollständige Kommunikationskette zwischen EU-Behörden, nationaler Koordinierungsstelle und fachlich verantwortlichen Ressorts ggf. bis hin zu den Ländern und Empfängern gegeben. Darüber hinaus können Informationen über Zuwendungsempfänger in einer Liste der Vorhaben gesammelt

werden. Falls praktikabel, erfolgt eine entsprechende Ergänzung in den Förderrichtlinien Eine wesentliche relevante Datenquelle im nationalen Kontext sind die Förderdatenbanken, die typischerweise eine begrenzte Interoperabilität aufweisen. Die technische Anschlussfähigkeit dieser nationalen Datenbanken an europäische Datenbanken wird geprüft.

Erfüllt der Antragsteller alle Voraussetzungen für die Antragsberechtigung, wird von der zuständigen Bewilligungsbehörde ein Zuwendungsbescheid erlassen (Verwaltungsakt), der die Rechtsgrundlage für die Geldzahlung an den Zuwendungsempfänger darstellt.

Im Ergebnis entsprechen die Förderrichtlinien unter Wahrung der nationalen Rahmenbedingungen den EU-rechtlichen Vorgaben der ARF-Verordnung.

Nachweis über ordnungsgemäße Mittelverwendung und Kontrolle durch die Bewilligungsbehörde

Nach §§ 23, 44 BHO muss der Zuwendungsempfänger die formal zweckentsprechende Verwendung der Zuwendung nachweisen und die zuständige Bewilligungsbehörde lässt sich entsprechend den Regelungen in der Förderrichtlinie und dem Zuwendungsbescheid Verwendungsnachweise vorlegen. Darüber hinaus muss der zuständigen Bewilligungsbehörde sowie dem Bundesrechnungshof ein Prüfungsrecht eingeräumt werden. Leiten die Zuwendungsempfänger die Mittel an Dritte weiter, so kann der Bundesrechnungshof auch bei diesen prüfen. In der Förderrichtlinie kann geregelt werden, dass die Bewilligungsbehörde im Einzelfall die Befugnis der Vor-Ort-Prüfungen hat.

Die Erreichung von Meilensteinen und Zielen ist hingegen aggregiert durch Fachressorts in Abstimmung mit der Koordinierungsstelle festzustellen und zu begründen. Die Koordinierungsstelle im für die Umsetzung federführend verantwortlichen Bundesministeriums der Finanzen dient insofern als Koordinierungsstelle für das Reporting zu den Meilensteinen und Zielen, zu Indikatoren, aber auch zu nicht-finanziellen Informationen und Daten. Hierzu werden auf Basis der vorliegenden Informationen der fachlich zuständigen Ressorts u.a. auch Umsetzungsscoreboards in

Abstimmung mit entsprechenden Überwachungsmechanismen auf nationaler Ebene und EU Ebene (z.B. Wirtschaftspolitischer Ausschuss der EU) entwickelt.

Im Ergebnis greift, entsprechend den nationalen Vorschriften z.B. für die Umsetzung von Förderrichtlinien für alle DARP-Mittel an den Zuwendungsempfänger, das etablierte, transparente Kontrollsystem, bestehend aus Verwendungsnachweispflichten des Endempfängers gegenüber der zuständigen Bewilligungsbehörde sowie der Kontrolle der ordnungsgemäßen Verwendung der Mittel durch die zuständige Bewilligungsbehörde. Die nationalen Kontrollbehörden sowie der interne Audit-Koordinator sowie die fachverantwortlichen Ressorts und deren Koordinierungsstellen stehen in einem regelmäßigen Austausch, wobei der Audit-Koordinator als zentrale Koordinierungsstelle fungiert. Auf die Beschreibung der rechtlichen Grundlagen in diesem Abschnitt wird insoweit Bezug genommen. Daneben werden die Maßnahmen des DARP auch durch den Bundesrechnungshof und die Landesrechnungshöfe im Rahmen ihrer Zuständigkeiten geprüft.

Es ist zulässig, dass die zuständige Bewilligungsbehörde für die Administration eines Förderprogramms einen Projektträger beauftragt. Zum Teil erfolgt dann auch eine Beleihung dieses Projektträgers, d.h. unter bestimmten Voraussetzungen wird dem Projektträger die Befugnis verliehen, Verwaltungsaufgaben im Zusammenhang mit Zuwendungen im eigenen Namen und in der Handlungsform des öffentlichen Rechts vorzunehmen. Die Einbindung eines Projektträgers lässt die Nachweispflichten, und Kontroll- und Prüfungsrechte unberührt.

Rücknahme und Widerruf der Förderbescheide durch die Bewilligungsbehörde sind gemäß §§ 48, 49 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) möglich. Gemäß § 48 VwVfG können rechtswidrige Verwaltungsakte zurückgenommen werden. Auf Vertrauen kann sich der oder die Begünstigte dann nicht berufen, wenn er die Begünstigung beispielsweise durch Täuschung oder durch unrichtige oder unvollständige Angaben erwirkt hat. Gemäß § 49 VwVfG können unter bestimmten Voraussetzungen auch rechtmäßige Verwaltungsakte widerrufen werden.

Koordinierungsdatenbank des Bundes

Das Bundeskabinett beschloss am 19.08.2009 eine Neufassung der Regelungen zur Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Bundesregierung sowie der Leistungsplansystematik des Bundes (LPS).

Danach erfordert die Verteilung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) auf verschiedene Bundesministerien innerhalb der Bundesregierung ein koordiniertes Handeln, um eine abgestimmte Forschungspolitik und eine entsprechende effiziente Verwendung der Mittel zu ermöglichen. Grundlage der Koordinierung ist eine systematische und regelmäßige gegenseitige Information der Bundesministerien.

Die Neuregelungen umfassen die Grundsätze, Gegenstand, Verfahren sowie die Gremien der Koordinierung der FuE-Aktivitäten der Bundesregierung. Ziele der Koordinierung sind insbesondere effizienzsteigernde Abstimmung der Aktivitäten, Vermeidung von Doppelforschung, bedarfsgerechte Forschungsplanung, Bündelung von Aktivitäten und Ressourcen und die Erschließung von FuE-Aktivitäten für die ressortübergreifende Nutzung.

Die Koordinierung der FuE-Aktivitäten findet unter Wahrung des in Art. 65 GG festgeschriebenen Grundsatzes der Eigenverantwortlichkeit der Bundesministerien für ihren jeweiligen Geschäftsbereich statt.

Koordiniert werden die FuE-Aktivitäten der Bundesministerien und der zur ihrem Geschäftsbereich gehörenden Einrichtungen mit Ressortforschungsaufgaben. FuE-Aktivitäten sind: FuE-Förderprogramme, Bekanntmachungen und FuE-Vorhaben (Zuwendungen, Aufträge, Zuweisungen an Ressortforschungseinrichtungen).

Um die Ziele der Koordinierung zu erreichen, reicht in bestimmten Fällen eine bloße gegenseitige Information über die jeweiligen Vorhaben nicht aus. Um den Bundesministerien bei Vorhaben von erheblicher finanzieller und damit regelmäßig auch forschungspolitischer Bedeutung eine Einflussmöglichkeit vor der Vergabe zu ermöglichen, hängt die Intensität der Koordinierung von FuE-Vorhaben vom Mittelvolumen ab.

Alle FuE-Vorhaben werden in die Koordinierungsdatenbank eingestellt. Fachlich betroffene Bundesministerien können eine beratende Teilnahme und Einsicht bei der Durchführung der FuE-Vorhaben einfordern.

FuE-Vorhaben über 300.000 EUR werden spätestens 3 Wochen vor Vergabe/ Bewilligung/Zuweisungsentscheidung zur gegenseitigen Information eingestellt. Fachlich betroffene Bundesministerien können Information, beratende Beteiligung und Mitwirkung vor der Vergabe/Bewilligung/Zuweisungsentscheidung verlangen. Streitfälle werden gemäß der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien entschieden. Den Bundesministerien bleibt es unbenommen, auch Vorhaben unterhalb des Schwellenwertes von 300.000EUR vorab in die Datenbank einzustellen bzw. zu koordinieren.

Die gegenseitige Information der Bundesministerien wird über die Einstellung aller FuE-Vorhaben in die Koordinierungsdatenbank des Bundes (KoDB) geleistet. Die Koordinierungsdatenbank basiert auf den Datenbanken profi und Zw-/AuDB. Die Zuwendungsdatenbank (ZwDB) ist gemäß Nr. 9 der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu §44 BHO von den Verwaltungen zur Überwachung der Verwendung von Zuwendungen zu führen. Sie bietet eine einheitliche Datenplattform zur Durchführung einer effektiven Koordinierung. Damit ist eine gleichförmige Erfassung der relevanten Daten auch für Bundesministerien möglich, die nicht die Datenbank profi benutzen.

Zur Verfahrenserleichterung sollen jedem Bundesministerium nur die FuE-Vorhaben elektronisch übersandt werden, die für den jeweiligen Aufgabenbereich relevant sein können. Dies wird durch die FuE-Leistungsplansystematik des Bundes (LPS) ermöglicht. Sie dient der einheitlichen Klassifikation und Erfassung aller FuE-Vorhaben der Bundesministerien. Jedes Bundesministerium stellt anhand der LPS fest, von welchen Aktivitäten eines anderen Bundesministeriums es fachlich betroffen ist und wo somit grundsätzlich Koordinierungsbedarf bestehen könnte. Die fachliche Zuordnung erfolgt dann über ein von den Bundesministerien zu erstellendes Interessenprofil, das durch die ersten beiden Stellen der LPS definiert wird. Weitere numerische Untergliederungen können von den Bundesministerien in eigener Zuständigkeit vorgenommen werden.

Prüfung durch den Bundesrechnungshof

Das Grundgesetz sieht vor, dass der Bundesrechnungshof (BRH) die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes prüft. Dabei besitzen seine Mitglieder richterliche Unabhängigkeit (Artikel 114 GG). Näheres zur Stellung und den Befugnissen des BRH wird im Gesetz über den Bundesrechnungshof (BRHG) geregelt. Danach ist der BRH eine oberste Bundesbehörde und als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen (§ 1 BRHG).

Nach Artikel 114 Abs. 2 Satz 1 GG prüft der BRH die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes. Näheres regeln das HGrG und die BHO. Das Prüfungsrecht erstreckt sich dabei auf sämtliche Einnahmen, Ausgaben und sonstigen finanzwirksamen Maßnahmen. Er prüft, ob das Haushaltsgesetz eingehalten worden ist, die Einnahmen und Ausgaben begründet und belegt sind und ob wirtschaftlich und sparsam verfahren wurde. Dabei prüft der BRH auch bei Stellen außerhalb der Bundesverwaltung, insbesondere dann, wenn sie Teile des Bundeshaushaltsplans ausführen, Bundesmittel sowie Vermögensgegenstände des Bundes verwalten oder erhalten. Die Prüfung erstreckt sich auf die bestimmungsmäßige und wirtschaftliche Verwaltung und Verwendung. Bei Zuwendungen kann sie sich auch auf die sonstige Haushalts- und Wirtschaftsführung des Empfängers erstrecken, soweit der BRH dies für seine Prüfung für notwendig hält.

Nach den Vorgaben der Anlage zu den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften Nr. 15.7 zu § 44 BHO muss die Bundesverwaltung beim Erlass von Förderrichtlinien für Zuwendungen zu Projektförderungen die Prüfung durch den BRH vorsehen. Damit werden für die auf der Grundlage von Förderrichtlinien und Zuwendungsbescheiden erfolgenden Zuwendungen für DARP-Maßnahmen Prüfungsrecht des BRH beim Zuwendungsempfänger etabliert und das Kontrollsystem vervollständigt.

Der BRH ist befugt, von den geprüften Stellen jederzeit alle ihm erforderlich erscheinenden (schriftlichen oder mündlichen) Auskünfte zu verlangen; die Einsendung von Akten (elektronische Akten oder Papierakten), Rechnungsbüchern, -belegen und

sonstigen Dokumenten zu verlangen; durch seine Organe an Ort und Stelle Einsicht zu nehmen in die mit der geprüften Maßnahme im Zusammenhang stehenden elektronischen oder papiergebundenen Akten, Rechnungsbücher, -belege und sonstigen Belege und die Vornahme von Lokalerhebungen (wie Kassenprüfungen) bei einer Dienststelle durch die vorgesetzte Verwaltungsbehörde zu veranlassen.

Vergleichbare Regelungen und Kompetenzen gelten für die Rechnungshöfe der Bundesländer. Um die Prüfungstätigkeit effizient zu gestalten und Doppelprüfungen sowie prüfungsfreie Räume möglichst zu vermeiden, arbeiten die Rechnungshöfe unter Wahrung ihrer Unabhängigkeit zusammen.

Das Ergebnisse seiner Prüfung sowie die damit verbundenen Empfehlungen teilt der BRH den geprüften Stellen entweder unmittelbar oder im Wege der sachlich in Betracht kommenden Behörden mit. Die Stellen haben zu den mitgeteilten Beanstandungen und Empfehlungen i.d.R. längstens innerhalb dreier Monate Stellung zu nehmen. Das Ergebnis der Prüfung teilt der BRH i.d.R. auch den in Betracht kommenden Bundesministerien mit.

Der BRH kann aufgrund von Prüfungserkenntnissen den Deutschen Bundestag, den Bundesrat, die Bundesregierung und einzelne Bundesministerien beraten (§ 88 Absatz 2 BHO). Der BRH kann den Deutschen Bundestag, den Bundesrat und die Bundesregierung zudem jederzeit über Angelegenheiten von besonderer Bedeutung unterrichten (§ 99 Satz 1 BHO). Die Haushaltsaufstellung unterstützt der BRH, indem er Regierung und Parlament auf finanziell bedeutsame Entwicklungen und mögliche Problemfelder im Gesamthaushalt und in den Einzelplänen hinweist. Vorschriften der BHO sehen zudem vor, dass der BRH zu finanzwirksamen Maßnahmen anzuhören oder zu unterrichten ist. Der BRH kann beispielsweise zum Erlass von Förderrichtlinien der Bundesministerien sowie Vereinbarungen über die Bewirtschaftung von Bundesmitteln, z. B. mit Projektträgern, Stellung nehmen.

Gemäß den EU-Verträgen (Artikel 287 AEUV) arbeiten der ERH und die Obersten Rechnungskontrollbehörden der EU (ORKB-EU) unter Wahrung ihrer Unabhängigkeit vertrauensvoll zusammen. Der ERH unterrichtet die nationalen Rechnungshöfe frühzeitig

von seinen Prüfungen, damit diese entscheiden können, ob und in welcher Form sie sich an den Prüfungen beteiligen.

Der BRH führt seine Prüfungen im Einklang mit den Internationalen Normen für Oberste Rechnungskontrollbehörden (ORKB) durch, den sogenannten ISSAIs.[62]

Korruptionsprävention und Compliance

Gemäß § 3 der gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) nehmen die Bundesministerien Steuerungs- und Aufsichtsfunktionen in Form von Führung und Kontrolle im Hinblick auf rechtmäßiges und zweckmäßiges Verwaltungshandeln wahr.

Das Bundeskabinett hat bereits im Jahr 2004 eine weiterhin fortgeltende „Richtlinie der Bundesregierung zur Korruptionsprävention in der Bundesverwaltung" erlassen. Danach müssen geeignete vorsorgende Maßnahmen zur Verhinderung korrupten Verhaltens innerhalb der Bundesverwaltung vorgesehen werden.

Die Richtlinie enthält u. a. besondere Vorschriften für die Vergabe und für Zuwendungsempfänger: Für Zuwendungen des Bundes im Rahmen institutioneller Förderungen ist der Zuwendungsempfänger durch besondere Nebenbestimmungen im Zuwendungsbescheid zu verpflichten, die Richtlinie sinngemäß anzuwenden, wenn ihm durch Haushaltsrecht die Anwendung des Vergaberechts aufgegeben worden ist (Höhe der Zuwendung oder bei Finanzierung durch mehrere Stellen der Gesamtbetrag der Zuwendung mehr als 100.000 EUR). Bei Zuwendungsverträgen ist die entsprechende Anwendung der Richtlinie vertraglich zu vereinbaren.

In jedem Bundesministerium ist eine Ansprechperson für Korruptionsprävention bestellt. Ihr können nach der Richtlinie insb. die folgenden Aufgaben übertragen werden: Ansprechpartnerin/Ansprechpartner für alle korruptionsrelevanten Fragen, Beratung der

[62] Näheres auf www. Bundesrechnungshof.de sowie www.issai.org/professional-pronouncements. ISSAI 100 besagt, dass die staatliche Finanzkontrolle im Rahmen des jeweiligen Verfassungs- und Prüfungsauftrags erfolgt, wodurch bei der Aufgabenerfüllung ein hinreichendes Maß an Unabhängigkeit und Ermessensfreiheit sichergestellt ist.

Dienststellenleitung, Aufklärung der Beschäftigten, Mitwirkung bei Fortbildungen sowie Beobachtung und Bewertung von Korruptionsanzeichen. Ihre Aufgabenwahrnehmung erfolgt weisungsunabhängig.

Das BMI hat im Jahr 2007 Empfehlungen für Interne Revisionen in der Bundesverwaltung veröffentlicht. Gemäß diesen Empfehlungen ist in fast jedem Bundesministerium eine Innenrevision eingerichtet. Die Innenrevision nimmt im Auftrag der Behördenleitung eine unabhängige Prüf- und Kontrollfunktion wahr, um Risiken zu mindern. Die Tätigkeit in einer Innenrevision ist grundsätzlich unvereinbar mit der Ausübung von Fachaufgaben. Innenrevisionen sind teilweise als Stabsstelle organisiert und dann in der Regel einer Staatssekretärin bzw. einem Staatsekretär unmittelbar unterstellt.

Die Innenrevision schafft im Rahmen ihrer Aufgabenstellung Transparenz über das Verwaltungshandeln in der Behörde. Sie unterstützt die Behördenleitung bei:

- der Wahrnehmung ihrer Kontroll- und Überwachungsaufgaben,
- der Sicherung von Qualität, Innovation, Effizienz und Effektivität des Verwaltungshandelns,
- der Einhaltung der Vorschriften und Regelungen.

Die Tätigkeit der Innenrevision umfasst grundsätzlich das gesamte Verwaltungshandeln. Sie hat vor allem folgende Aufgaben:

- Prüfung der Rechts- und Ordnungsmäßigkeit, der Funktionsfähigkeit, der Zweckmäßigkeit und der Wirtschaftlichkeit des Verwaltungshandelns,
- Unterstützung der Behördenleitung durch Schaffen von umfassender Transparenz und eines entscheidungsorientierten Überblicks über Risiken im Zusammenhang mit Vermögen, Umfeld, Geschäftsprozessen und Steuerungsinformationen sowie Weiterentwicklung der behördeninternen Vorschriften,
- Information und Beratung der Vorgesetzten und der Beschäftigten.

Die Innenrevision erstellt auf der Grundlage der behördenbezogenen Gefährdungs- und Risikoanalyse unter Berücksichtigung des Aufwands-/Nutzenverhältnisses einen Prüfungsthemenkatalog und erarbeitet eine darauf basierende Prüfungsplanung. Zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben verfügt die Innenrevision über umfassende

Informations-, Prüf - und Zutrittsrechte in allen Organisationseinheiten. Sie hat zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben ein Akteneinsichtsrecht einschließlich des Rechts auf Einsichtnahme in die dazugehörigen elektronischen Dateien. Die Innenrevision soll der Behördenleitung einen Jahresbericht über ihre Tätigkeiten vorlegen.

Arbeitsstruktur Audit und Kontrolle

Für die Audit- und Kontrollfunktion hinsichtlich des ARP wird innerhalb des Bundesfinanzministeriums eine spezifische Koordinierungsstelle (für Audit und Kontrolle) in Form einer unabhängigen Stabseinheit gebildet. Ihre Aufgabe ist die Steuerung und Koordinierung der Überwachungstätigkeiten mit dem Ziel der Vermeidung von Betrug, Korruption und Interessenkonflikt, entsprechend den bestehenden nationalen Regelungen (siehe oben). Hauptakteur zur Durchführung der Auditfunktionen und Prüfungshandlungen in Deutschland ist der Bundesrechnungshof. Die Unabhängigkeit der Prüfer in Bezug auf den ARP ist gewahrt. Die Prüfer des Bundesrechnungshofes werden eng mit den jeweiligen Auditeinheiten der Fachministerien zusammenarbeiten und sich auf deren jeweilige Prüfungsergebnisse stützen.

Die Stelle ermöglicht es, dass jenseits der nationalen haushaltrechtlichen Kontrollmöglichkeiten insb. durch den BRH die Möglichkeit für Prüfungen besteht, ob die bereitgestellten Finanzmittel gemäß geltenden Vorschriften ordnungsgemäß verwendet und die Maßnahmen ordnungsgemäß umgesetzt wurden (Art. 22 Abs. 2 Buchst. A). Die Unabhängigkeit von der zentralen Projektsteuerung, vom Costing-Koordinator sowie von der Position der Management-Erklärung ist sichergestellt. Gleichwohl arbeitet die Projektgruppe des BMF sowie alle fachlich verantwortlichen Ressorts dieser unabhängigen Stabseinheit auf Anfrage fachlich zu.

Die Koordinierungsstelle wird eine Prüfstrategie auf Basis der Informationen und Hinweise der EU Kommission erarbeiten und wird diese auf Anfrage der EU-Kommission vorlegen. Die Koordinierungsstelle wird eine Prüfgruppe einrichten, die die Prüfung durchführen wird. Organisatorisch werden die strategischen Aufgaben vom Leiter der

Koordinierungsstelle wahrgenommen. Auf dieser Ebene wird die Durchführung der Prüfstrategie überwacht, überprüft und ggf. aktualisiert. Die Prüfungen erfolgen durch Beschäftigte der Prüfgruppe, die der Koordinierungsstelle organisatorisch zugeordnet wird. Eine weitere wichtige Aufgabe der Koordinierungsstelle wird sein, der EU Kommission als Ansprechpartner zur Verfügung zu stehen und sie wird die Steuerung für die Berichterstattung an die EU Kommission übernehmen sowie als Anlaufstelle für das Einholen von Unterlagen und Dokumenten fungieren.

Die operative Prüfstrategie wird noch erarbeitet. Ausgangspunkt der Strategie wird eine Risikobeurteilung auf Basis von durch die Koordinierungsstelle festgelegten Risikofaktoren und Bewertungskriterien sein, auf deren Basis eine Priorisierung von Prüfungen und deren Umfang erfolgen kann. Die Koordinierungsstelle wird für die Erstellung und Validierung der Prüfstrategie verantwortlich sein.

Das Prüfungsmandat schließt neben der Kontrolle der Richtigkeit und Rechtmäßigkeit der Kosten auch die Überprüfung des Erreichungsgrades von Meilensteinen und Zielen ein. Hierzu erfolgt eine Abstimmung mit der zentralen Koordinierungsstelle für den DARP im BMF. Die Prüfungshandlungen hinsichtlich des Erreichungsgrades von Meilensteinen und Zielen orientieren sich am zu erwartenden Risikoniveau, das auf einer Risikoanalyse in Abstimmung mit den Fachministerien basiert. Daneben gewährleisten systemische Prüfungen die Ordnungsmäßigkeit und Funktionalität des etablierten Kontrollsystems zur Überwachung des ARP. Die Prüfungshandlungen können nach Bedarf auch häufiger als jährlich erfolgen.

Der Bundesrechnungshof erstellt im Rahmen seiner Kompetenzen dokumentierte Prüfberichte zum ARP. Die Dokumentation der ARP-relevanten Informationen wie beispielsweise Erreichungsgrade zu Meilensteinen und Zielen durch die Fachministerien bzw. die zentrale Koordinierungsstelle.

Zusammenfassend stehen damit neben den Beauftragten für den Haushalt in den jeweiligen Ministerien als Kontrollinstanz, mit der Koordinierungsstelle und dem BRH auf nationaler Ebene zwei unabhängig voneinander agierende, sich aber wechselseitig ergänzende Prüfinstanzen zur Verfügung.

Unter Wahrung der Kompetenzverteilung zwischen Mitgliedstaat und EU wird die EU Kommission, das OLAF, der Rechnungshof und gegebenenfalls die EUStA [EPPO] im Rahmen der bestehenden nationalen Regelungen ermächtigt, ihre Rechte nach Artikel 129 Absatz 1 der Haushaltsordnung auszuüben. So kann auf schriftlichen Antrag bei der (Audit)Koordinierungsstelle des BMF den mit der Prüfung der korrekten Mittelverwaltung beauftragten EU-Behörden (EURH, OLAF, etc.) ein entsprechender Zugang zu den notwendigen Informationen (z.B. Förderdatenbank) gewährt werden. Soweit nationale Kontrollen erfolgen, wird die EU Kommission als zentrale Koordinierungsstelle auf Europäischer Ebene informiert und Ergebnisse geteilt. Bei Ausschreibungen werden Aufzeichnungen gemäß Artikel 132 der EU-Haushaltsordnung geführt.

Daten, etwa über endgültige Empfänger von Geldern, werden durch die verantwortlichen Ressorts dezentral, d.h. auch über dezentrale IT-Systeme im Rahmen der bestehenden Berichtspflichten aufgrund der einschlägigen Förderrichtlinien gesammelt und können auf Anfrage der koordinierenden Einheit zur Verfügung gestellt (Art. 22 Abs. 2 Buchst. D) werden. Zugang zu Daten wird insb. gewährt im Zusammenhang mit Untersuchungen der Kommission, des OLAF, des Rechnungshofs und gegebenenfalls des EPPO (Art. 22 Abs. 2 Buchst. E). Gemäß Art. 132 der Finanzordnung (Art. 22 Abs. 2 Buchst. F) wird geprüft, inwieweit im Rahmen des technisch und institutionell Möglichen das von der Kommission zur Verfügung gestellte einheitliche Data-Mining- und Risikobewertungsinstrument (ARACHNE) (Art. 22 Abs. 4) Verwendung finden kann.

Die koordinierende Stabseinheit im Bundesfinanzministerium setzt sich aus der eigenen Auditeinheit und Experten zusammen. Die fachlichen Mitarbeiter haben Erfahrung im Prüfbereich, sowohl hinsichtlich öffentliche Behörden als auch mit Bezug zur privaten Wirtschaft. Die Mitarbeiter haben typischerweise langjährige Erfahrung bezüglich der institutionellen Abläufe innerhalb der Bundesministerien sowie ggf. auch im Bereich Wirtschafts- oder Buchprüfung. Mitarbeiter, die für die Überwachung und Einhaltung der Vorschriften des ARP zuständig sind, erhalten eine Ausbildung, die sie mit den Besonderheiten dieses Programms vertraut macht und auf Besonderheiten hinweist.

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben beinhalten Maßnahmen zur Vermeidung von Unregelmäßigkeiten, dass Zahlungen immer dem Vier-Augen-Prinzip unterliegen und stets auf sachliche Richtigkeit hin überprüft werden und einem formalen Audit durch einen externen Prüfer unterliegen. Zur Vermeidung von Interessenkonflikten müssen alle Mitarbeiter, die für Projekte des ARP zuständig sind oder Verantwortung tragen, Ehrenerklärungen zur Unabhängigkeit durch Unterschrift abgeben. Mitarbeiter, die mit Personen in Verbindung stehen, die Begünstigte des ARP sind, sind von der Arbeit bezüglich des ARP auszuschließen.

Die Vermeidung der Doppelfinanzierung von Projekten wird dadurch sichergestellt, dass ein Abgleich innerhalb der Förderdatenbank des Bundes erfolgt. Dazu werden verschiedene Förderprogramme mit diversen Begünstigten geprüft, um mögliche Doppelfinanzierung zu identifizieren und Korrekturmaßnahmen einzuleiten.

Für die Überwachung der Einhaltung der Regelungen des ARP sowie die Aufdeckung von Unregelmäßigkeiten wie Betrug, Korruption oder Interessenkonflikten sind – wie beschrieben - die fachlich verantwortlichen Ressorts zuständig. Diese stellen entsprechend den nationalen Regelungen sicher, dass die Vorschriften insbesondere zu öffentlichen Ausschreibungen, Umweltauflagen, Beihilferecht, Gleichstellungs- und Antidiskriminierungsgrundsätzen werden. Die ex-post Kontrollen erfolgen typischerweise entsprechend den nationalen Regelungen der einzelnen Förderprojekte

Bei Prüfberichten zum DARP wird auf die Kommunikationsstrukturen und Dokumentations- und Informationsprozesse zurückgegriffen, wie sie bereits für die jährlichen Prüfungen im Rahmen des HGrG und der BHO etabliert sind. Die Prüfergebnisse werden den jeweiligen Fachministerien, Behörden, Projektverantwortlichen, etc. zur Verfügung gestellt. Soweit Veränderungen oder Anpassungen in den jeweiligen Kontrollstrukturen oder Prozessabläufen notwendig sind, wird deren Implementierung bis zur nächsten Prüfung gewährleistet.

Sollten im Rahmen von Prüfungen kriminelle oder betrügerische Aktivitäten festgestellt werden, wird sich die jeweilige Behörde mit den zuständigen Strafverfolgungsbehörden in Verbindung setzen. Die weitere Bearbeitung solcher Strafverfolgungsfälle wird dann

durch die entsprechenden Dienststellen für Wirtschaftskriminalität vorgenommen. Sollten Fördergelder zu Unrecht oder in falscher Höhe ausbezahlt worden sein, ist die Rückforderung der zu viel bezahlten Beträge und eine Rückführung zu dem jeweiligen Budget des ARP sicherzustellen. Zu diesem Zweck wird auf die bestehenden Strukturen und Prozeduren zurückgegriffen.

Für die Erstellung von zusammenfassenden Prüfberichten, die Basis für die jährlichen Zahlungsaufforderungen sind, wird auf Prüfergebnisse der Rechnungshöfe zurückgegriffen. Aus den Prüfübersichten die Audit-Einheit einen zusammenfassenden Prüfbericht unter Ausweis der finanziellen wie systemischen Prüfungsergebnisse.

7. Kommunikation

Die EU Mitgliedstaaten sind eingeladen, eine Skizze ihrer geplanten nationalen Kommunikationsstrategie zu beschreiben, die darauf abzielt, die Öffentlichkeit auf die Unionsfinanzierung aufmerksam zu machen. Die nationale Kommunikationsstrategie bietet den allgemeinen Rahmen für die ARF-Kommunikation im Lichte der in den Guidelines dargelegten Zielsetzungen. Dabei ist es eines der übergreifenden Kommunikationsziele, die Öffentlichkeit auf die EU-Finanzierung aufmerksam zu machen. Der Beitrag der EU-Finanzierung für den Gesamtplan und für jede Reform und Investition wird kommuniziert und deutlich sichtbar gemacht.

Bereits der Entwurf des dt. Aufbau- und Resilienzplans wurde öffentlich kommuniziert, u.a. in der Berichterstattung im Rahmen des Monatsberichts des BMF als ein Flaggschiff im Kontext der Dt. EU-Ratspräsidentschaft (Bericht Januar 2021). Bereits im Vorfeld der Finalisierung des DARP wurde im Rahmen von öffentlichen Schulungen die Wahrnehmung zur Rolle der europäischen Aufbaufazilität und des DARP gestärkt, z.B. im Rahmen der BAKÖV, der Finanzreferenten sowie durch Fachveranstaltungen der politischen Stiftungen.

Kommunikationsstrategie und –aktivitäten zum Deutschen Aufbau und Resilienzplan

Die Kommunikation zum Deutschen Aufbau- und Resilienzplan (DARP) fußt auf einer Drei-Säulen-Strategie, einer themenzentrierten Kommunikation, die integriert, cross-medial und multiperspektivisch aufgestellt wird, um mit möglichst umfassenden Informationszugängen sowohl die breite Öffentlichkeit als auch wichtige Multiplikatoren wie Journalisten und Journalistinnen und Fachleute zu erreichen.

Neben dem kontinuierlichen Bekanntmachen des Plans, seines Finanzvolumens, seiner einzelnen Ziele und herausragender Schlüsselprojekte wird angestrebt, dies in den Kontext des nationalen Wiederaufbaus zu stellen sowie die Bedeutung des DARP für die Modernisierung von Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland hervorzuheben.

Drei-Säulen-Kommunikation

Der Ansatz einer integrierten Kommunikation als erste Säule der Strategie erlaubt es jedem Ressort – bei gleichzeitiger Koordinierung durch das Bundespressamt (BPA) und starker Verzahnung mit der EU-Kommunikation des Auswärtigen Amtes, seine Schlüsselprojekte innerhalb des DARP in den Mittelpunkt der eigenen Kommunikationsaktivitäten zu stellen und dabei die Dach-Marke DARP zu stärken sowie die konkrete Wirkung des Plans zu belegen. Das BPA entwickelt dafür neben einem visuellen und textlichen Leitmotiv eine Gruppe von Kernbotschaften in Form einer Storyline, die Grundlage für das einheitliche Auftreten der Ressorts bei ihren verschiedenen DARP-Kommunikationsaktivitäten ist und als kommunikative Klammer konzipiert ist.

Als zweite Säule wird ein cross-medialer Ansatz gewählt, um zum einen innerhalb der sehr breit definierten Zielgruppe der Öffentlichkeit möglichst viele verschiedene soziodemographische Gruppen, d.h. Teilöffentlichkeiten, im städtischen und ländlichen Raum im Umfeld ihrer alltäglichen Kommunikationsgewohnheiten zu erreichen. Dabei geht es um einen Mix verschiedener textlicher, visueller und audiovisueller Formate, die sowohl über die eigenen Kanäle der verschiedenen Ministerien und nachgeordneten Behörden als auch über Kampagnen genutzt und inklusive interaktiver Elemente ausgespielt werden.

Dies wird kombiniert mit verschiedenen Instrumenten der Live-Kommunikation, d.h. Events von klassischen Podiumsveranstaltungen bis hin zu digitalen Bürgerdialogen, um dialogische Aspekte in dieser Kommunikation zu stärken und einen echten Austausch zu gewährleisten. Damit die verschiedenen Formate und die Zielgruppen zusammengeführt werden, dienen die Websites der Ressorts als Hub. Diese gewährleisten eine vollständige und kontinuierliche Informationsübersicht und zeigen die Kommunikationsangebote in den verschiedenen Social-Media- und Print-Formaten sowie die Kommunikationsaktivitäten Dritter wie z. B. klassischer Medien auf.

Die dritte Säule fußt auf einer engen Verbindung von DARP und Zukunftskommunikation durch die verschiedenen Ressorts, indem die nationalen

Aspekte von Modernisierungsvorhaben und Konjunkturprogrammteilen permanent mit dem DARP verknüpft werden, der Zukunftsfähigkeit im Rahmen der Verstärkung des Wiederaufbaus in seinen Mitgliedsländern erzeugt.

Wichtig ist hierbei, dass stetig und bewusst Kommunikationsanlässe geschaffen und genutzt werden, um im langen Verlauf der Umsetzung des DARP für Aktualität, Interesse und damit kommunikative Relevanz zu sorgen. Zu diesen sichtbaren Meilensteinen gehören die finale Einreichung des Plans, die Billigung, der Start diverser Schlüsselprogramme, Überprüfungen des Erfolgs des DARP sowie gemeinsame Veranstaltungen und weitere Aktivitäten mit der EU-Kommission, womit der Lebenszyklus des DARP berücksichtigt wird.

Die Kommunikation wird, für Konsistenz und Kontinuität, mit den Budgets des Bundespresseamts und der einzelnen beteiligten Ministerien finanziert, die entsprechend ihrer Haushaltstitel für die Kommunikation und eine ganzheitliche Öffentlichkeitsarbeit planen.

Anpassen der Kommunikation während des Umsetzens des DARP und Erfolgskontrolle der Kommunikationsmaßnahmen

Die Erfolgskontrolle der DARP-Kommunikationsaktivitäten wird in die Kommunikationsanalysen des Bundespresseamts und der betreffenden Ministerien einbezogen, die stetig Reichweite und Wirkung ihrer Kommunikationsplattformen und -instrumente statistisch auswerten und ihre Maßnahmen daraufhin anpassen. Dies könnte mit einer qualitativen Erfolgsmessung verknüpft werden, um die Resonanz der Kernbotschaften in den Teilöffentlichkeiten zu ermitteln. Eine vertiefte demoskopische Betrachtung könnte insbesondere nach den ersten zwei Jahren eine Grundlage sein, um die Kommunikationsstrategie grundlegend zu überprüfen und neue Maßnahmen zu entwickeln.

Wir werden das EU-weite INFORM-Netzwerk nutzen, um unsere Kommunikationsmaßnahmen zum deutschen RRF zu koordinieren und best practices mit anderen Mitgliedstaaten und den EU-Institutionen auszutauschen.

Themenzentrierte und formatreiche Kommunikation des BMF

Exemplarisch wird das Umsetzen der Kommunikationsstrategie anhand der Kommunikationsmaßnahmen des Bundesfinanzministeriums aufgezeigt. Das BMF hat auf eine sehr frühzeitige und prozessbegleitende Kommunikation gesetzt, um die Öffentlichkeit zu erreichen.

Sowohl der Entwurf des DARP als auch das Einreichen des Plans, die Billigung sowie das Abrufen der einzelnen Finanzierungstranchen werden als Anlässe genutzt, um nicht nur direkt über Volumen und Ziele des DARP als Teil transparenten Regierungshandelns zu berichten und Zugang zu allen Informationen auf der Website als zentralen Hub zu schaffen, sondern um auch über alle Kanäle des BMF hinweg (Twitter, Instagram, LinkedIN, Youtube) mit verschiedenen Videoformaten sowie visuellen Stories die einzelnen Alters- und Interessensgruppen zu erreichen.

Die kontinuierliche Ausrichtung auf die zentralen Botschaften wird durch den internen Redaktionsplan erreicht, das Anpassen der einzelnen Instrumente durch die monatliche statistische Auswertung der Formate (Tops & Flops).

Mit Beginn der konkreten Umsetzung des DARP wird der Fokus weniger auf Volumen und Prozess der Umsetzung und mehr auf die wesentlichen Projekte und deren Finanzierung gelegt und eng mit der ECOFIN-Kommunikation verknüpft sowie in der Planung von Bürgerdialogen, volkswirtschaftlichen Panels und anderer BMF-Veranstaltungen berücksichtigt.

Als Teil des integrierten Kommunikationsansatzes werden Vertreterinnen und Vertreter des BMF auch als Vortragende auf Veranstaltungen Dritter und in enger Zusammenarbeit mit der ständigen Vertretung der Kommission in Berlin auftreten und den Austausch mit der interessierten Öffentlichkeit stärken.

Hier bieten sich (Hybrid-)Veranstaltungen wie der Tag der offenen Tür der Bundesregierung oder das (digitale) Bürgerfest zum Tag der Deutschen Einheit an, ebenso weitere Veranstaltungen und Bürgerdialogreihen, die den Bürgerinnen und Bürgern ein gemeinsames Europa verdeutlichen und das Europäische Projekt anhand des DARP erlebbarer machen. Veranstaltungsformate dieser Art sind noch innerhalb der Bundesregierung abzustimmen (Säule 2).

Auf der BMF-Homepage (bundesfinanzministerium.de) befinden sich Informationen zum DARP als wesentliches Element auf der Themenseite Europa. Dort sind ebenfalls weitergehende Links und themenübergreifende Portale der Europäischen Kommission. Ein Themenportal „DARP / Next Generation EU“ analog zum Portal www.bundeshaushalt.de könnte zudem aufgebaut werden. Im Fokus steht der DARP außerdem regelmäßig bei der Flaggschiff-Publikation für Expertinnen und Experten, dem Monatsbericht des Bundesfinanzministeriums.

Wegen des mehrjährigen Ansatzes des DARP plant das BMF serielle Formate, insbesondere im Social-Media–Bereich, um Kontinuität in der Information sicherzustellen und gleichzeitig die komplexen Sachverhalte sowie die in der Öffentlichkeit häufig als kompliziert wahrgenommenen Finanzierungsaspekte bürgernah zu erklären. Hier bieten sich für Experten-Kanäle wie Twitter insbesondere bereits etablierte Serien wie die BMF-„Big Number“ an, aber auch Statements des Bundesfinanzministers.

Darüber hinaus wird der DARP bei entsprechenden Kommunikationsanlässen als Haupt-Anlass für die monatlichen Social-Media-Ankündigungen des Monatsberichts genutzt, um hier eine Verstärkung der Reichweite zu erzielen.

Für die breitere Zielgruppe auf Instagram sind Formate mit hoher Interaktion geplant, vor allem über die Story. Konzipiert werden u.a. ein „DARP-Quiz“ sowie audiovisuell aufbereitete Inhalte zum DARP, um auch jüngeren Abonnenten und Abonnentinnen, insbesondere auch der Generation Z, die komplexen Inhalte des DARP und dessen konkrete Auswirkungen auf ihre Lebenswirklichkeiten vermitteln zu können.

Darüber hinaus ist eine konzertierte Social-Media-Kommunikation aller Ressorts wünschenswert (Säule 1, Federführung BPA). Ein einheitliche Look-and-Feel in Form einer visuellen Klammer erzeugt bei Userinnen und Usern Wiedererkennbarkeit und Vertrauen und sorgt zudem für eine größere Sichtbarkeit und mehr Reichweite.

Erwogen wird die oben aufgeführten Kommunikationsmaßnahmen mit jährlichen themenzentrierten Online-Kampagnen zu verknüpfen. Hierbei müssen noch die genauen Ziele der Kampagnen, deren Budget, aber vor allem auch die Verknüpfung mit den Aktivitäten der anderen Ressorts (Säule 1) im weiteren Verlauf der Umsetzung des DARP abgeklärt werden.

Anlassbezogen ist geplant, zusammen mit der EU Kommission im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen die Bedeutung der europäischen Aufbaufazilität sowie der nationalen Aufbaupläne mit Fokus auf den dt. Plan öffentlich zu kommunizieren. Das Ergebnis wird nicht nur presseöffentlich, sondern auch im Rahmen von Fachveranstaltungen des BMF zusammen mit Beteiligten und der Vertretung der EU-Kommission in Deutschland kommuniziert.

Für das zweite Halbjahr 2021 ist bereits eine öffentliche Veranstaltung mit dem DIW über seine Bewertung des DARP geplant.

Für die IPCEI´s wird das BMWI gemeinsame Auftaktveranstaltungen mit Vertreterinnen und Vertretern der anderen beteiligten Mitgliedstaaten organisieren und über die Umsetzung der Projekte informieren. Dies wurde bereits am 17. Dezember 2020 für den Wasserstoff IPCEI veranstaltet sowie früher für den Batterie-IPCEI.

Die beteiligten Ministerien werden über die jeweiligen Fortschritte der in ihrer Verantwortung stehenden DARP Maßnahmen in ihren Publikationen berichten. Sie werden auch im Rahmen ihrer Präsenz auf den Sozialnetzwerken (Twitter, Instagram) über die Fortschritte der Maßnahmen des DARP aktiv sein.

Teil 4 Wirkungsanalyse

Teil 4: Wirkungsanalyse

Die vorliegende Wirkungsanalyse des DARP bewertet die Wirkungen der Maßnahmen des DARP mit Blick auf die Anforderungen der ARF-Verordnung. Sie beruht auf den Ausführungen in der entsprechenden Analyse des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW), welches von der Bundesregierung mit der wissenschaftlichen Wirkungsanalyse beauftragt wurde.

1. Stärkung der ökonomischen, sozialen und institutionellen Resilienz

Die Leitlinien der Europäischen Kommission sehen eine Bewertung der einzelnen Maßnahmen anhand verschiedener Kriterien vor. Die qualitativen Auswirkungen der Maßnahmen im DARP werden insb. bezüglich ihres ökologischen und sozialen Mehrwerts sowie ihres Beitrags zur sozialen und territorialen Konvergenz beurteilt. Die Operationalisierung ist den Mitgliedstaaten weitestgehend selbst überlassen, wobei die Einteilung in drei qualitative Stufen –große Wirkung, mittlere Wirkung, kleine Wirkung – vorgegeben ist.

Nachfolgende Kriterien werden systematisch für die Maßnahmen analysiert, wobei die ökologischen Analysen auch auf quantitativen Einschätzungen zur Einsparung von CO2 basieren, während die übrigen Analysen qualitativer Natur sind (im Einzelnen Annex 1):

- Einschätzung zur Klima- und Umweltwirkung
- Beitrag zur wirtschaftlichen, institutionellen und sozialen Resilienz
- Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte
- Milderung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der Krise
- Beitrag zum sozialen und territorialen Zusammenhalt und Konvergenz

Zur Bewertung der Klimawirkung der Maßnahmen des DARP werden die Dimensionen des Bewertungssystems der Europäischen Kommission zur jährlichen Evaluierung der Energie- und Klimapläne der EU-Mitgliedsstaaten herangezogen. Die Umweltwirkung wird nach dem DNSH-Prinzip berücksichtigt.

Die Beurteilung des sozialen Mehrwerts einer Maßnahme wird analog zu den von der Europäischen Kommission gewünschten Kriterien i) Beitrag zu Resilienz, ii) Beitrag zur Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte sowie iii) Abfederung der ökonomischen und sozialen Folgen der Covid-Pandemie vorgenommen. Gemäß der DIW Studie wird Resilienz – die Widerstandskraft des Landes –in drei Teilbereiche gegliedert.

- Die ökonomische Resilienz wird erhöht, wenn die Maßnahmen zur Diversifizierung von Wertschöpfungsketten beitragen, den Zugang zu kritischen Rohstoffen und kritische Infrastruktur sichern.
- Bei der institutionellen Resilienz steht die Sicherstellung funktionierender und krisenresilienter Governance-Prozesse im Vordergrund. Die soziale Resilienz fokussiert darauf, die Widerstandsfähigkeit besonders vulnerabler Gruppen zu erhöhen, indem beispielsweise der Zugang zu Bildung und Arbeit chancengleich gestaltet wird.
- Referenz für die Bewertung von sozialer Resilienz bzw. der Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ist das sozialpolitische Scoreboard der Europäischen Kommission, das den Umsetzungsfortschritt der europäischen Säule sozialer Rechte überwacht, unterteilt in die Dimensionen Chancengleichheit und Arbeitsmarktzugang, dynamische Arbeitsmärkte sowie Arbeitsbedingungen, soziale Sicherung und Inklusion. Die Dimensionen sind in weitere Bereiche, wie beispielsweise Ungleichheit und sozialer Aufstieg, Struktur der Erwerbsbevölkerung oder Gesundheitsversorgung, unterteilt.

Die Bewertung von sozialer Resilienz orientiert sich an den Maßstäben der EU zur Abmilderung der Folgen der Pandemie. Diese beinhalten den Schutz von Arbeitsplätzen, die Abmilderung von Einkommensverlusten und die Unterstützung von Unternehmen, die durch die Pandemie einem besonders hohen Risiko ausgesetzt sind. Gleichzeitig sollen auch die **sozialen** Folgen auf die besonders von der Pandemie betroffenen Bevölkerungsgruppen reduziert werden. Nicht zuletzt sollen die öffentlichen Gesundheitssysteme entlastet und die Ausbreitung der Pandemie eingedämmt werden.

Die Bewertung des Beitrags zu Kohäsion orientiert sich an der Kohäsionspolitik der EU für den Zeitraum 2021 bis 2027. Diese verfolgt insgesamt fünf Ziele entlang der Investitionsprioritäten der EU mit Schwerpunkt auf ein intelligenteres Europa, was durch Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels erreicht werden soll sowie ein grüneres, CO2-armes Europa. Dafür sollen gezielt saubere Energien gefördert und eine faire Energiewende vorangetrieben werden.

Nachfolgende Übersicht fasst die Bewertung, die im Einzelnen in Annex 1 begründet wird, zusammen.

Tabelle 4: Übersicht über die qualitative Bewertung der Komponenten des DARP

	Klima & Umwelt	Resilienz	Soziale Rechte	Milderung Folgen	Kohäsion
Klimapolitik und Energiewende					
Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. Wasserstoff	●●●	●●●	●●○	●●○	●●●
Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität	●●○	●●○	●●○	●●●	●●○
Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen	●●●	●●●	●●○	●●○	●●●
Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur					
Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft	●○○	●●●	●●○	●●○	●●●
Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●
Digitalisierung der Bildung					
Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung	○○○	●●●	●●○	●●●	●●●
Stärkung der Sozialen Teilhabe					
Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe	○○○	●●●	●●●	●●●	●●○

Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems					
Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	○○○	●●●	●●●	●●●	●●●
Moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen					
Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung	○○○	●●●	●○○	●●○	●●●
Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen	●○○	●●●	●●○	●●○	●●○

Quelle: DIW 2021

2. Makroökonomische und finanzpolitische Auswirkungen des DARP

Der Deutsche Aufbau- und Resilienzplan steht auch in einer makroökonomischen Perspektive im Einklang mit den Zielen der Europäischen Aufbau- und Resilienzfazilität. Er wirkt in angemessenem Maße kurzfristig stabilisierend und mittel- bis langfristig wachstumsfördernd.. Grundlage für die makroökonomische Bewertung ist eine Studie des unabhängigen Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, Berlin.

Von den Ausgaben des DARP dürften lt. dieser Analyse merkliche Stabilisierungs- und Wachstumseffekte ausgehen: Der DARP mit einem brutto beantragten Volumen von 28 Mrd. EUR (gerechnet als Abweichung von einem Basis-Szenario) erhöht das BIP bis zum Ende des Simulationszeitraums im Jahr 2040 insgesamt um schätzungsweise 56 Mrd. EUR. Das Ausgabenprogramm kann damit wirksam zur Stärkung des Wachstumspotenzials Deutschlands und zur Schaffung von Arbeitsplätzen beitragen und die sozialen und ökonomischen Auswirkungen der Krise abmildern. Neben den Modellspezifikationen des DIW (Annex) müssen Annahmen getroffen werden, etwa was das Timing des Mittelabflusses angeht. Es wird angenommen, dass die Mittel im Zeitraum zwischen 2021 und Ende 2026 vollständig abfließen.

Die Maßnahmen werden in der Abgrenzung des Staatskontos erfasst. Der Großteil der Mittel wird in den nächsten Jahren abfließen. Etwas mehr als 17 Mrd. EUR werden investiv, in Form von öffentlichen Bruttoinvestitionen, Investitionszuschüssen oder Ausgaben in Bildung, Erziehung oder Gesundheit verwendet. Den größten investiven Posten machen die Investitionszuschüsse mit knapp 13 Mrd. EUR aus.

Die investiven Ausgaben des DARPs führen bereits bis 2022 zu einer Stabilisierung bzw. Anregung der privaten Investitionsnachfrage und zu einem höheren BIP, mittelfristig zu einem signifikanten Produktivitätsanstieg. Über den gesamten Simulationszeitraum bis 2040 steigt das BIP infolge der investiven Ausgabenerhöhung sogar um rund 40 Mrd. EUR. Ein Crowding-in Effekt entsteht, da öffentliche Investitionen im Bereich Digitalisierung auch die Kapitalanpassungskosten bei privaten Investitionen, durch Bereitstellung einer effizienteren digitalen öffentlichen Infrastruktur, reduzieren. Beides zusammen

überkompensiert einen Crowding-out Effekt bei den privaten Investitionen aufgrund höherer Kapitalkosten in der kurzen Frist.

Die über den DARP finanzierten Ausgaben für öffentliche Dienstleistungen (im Rahmen der Studie als „Staatskonsum" bezeichnet), insbesondere für Schulen, Krankenhäuser und die öffentliche Verwaltung, haben aufgrund ihrer langfristigen positiven Effekte auf das Humankapital sowie auf Produktivität und Potentialwachstum ebenfalls investiven Charakter. Insgesamt führen die staatlichen Ausgaben in Höhe von fast 6 Mrd. EUR in der kurzen Frist aufgrund von Nachfrageeffekten zu einem BIP-Anstieg in Höhe von mehr als 3 Mrd. EUR, langfristig aufgrund von Produktivitätseffekten um 11 Mrd. EUR.

Subventionen und sonstige Zuschüsse (i.H.v. 4 Mrd. EUR) erhöhen das BIP kurzfristig um 1,9 Mrd. EUR. Bis 2040 dürften sie einen Anstieg des BIP in Höhe von 4 Mrd. EUR zur Folge haben. Hinzu kommen Effizienzgewinne in Höhe von 5 Mrd. EUR bis 2040 infolge des Abbaus von Investitionshemmnissen.

Mit Blick auf die Beschäftigungswirkung könnten die Maßnahmen des DARP lt. DIW-Studie bis zu rund 230.000 Arbeitsplätze schaffen (siehe Tabelle "**Ökonomische Auswirkungen des deutschen Aufbau- und Resilienzplan**" sowie zu Modellspezifikation im Einzelnen Annex 1).

Betrachtet man die Finanzierungskosten, dürfte lt. DIW-Modell der Effekt auf den Finanzierungssaldo zum Ende des Simulationszeitraums im Jahr 2040 positiv werden (Delta von -0,4 % vom BIP). In den nächsten fünf Jahren erhöhen sich dagegen die Finanzierungskosten des Staates.

3. Wirkung des Dt. Aufbau- und Resilienzplans

Die intendierten Wirkungen der Komponenten / Maßnahmen des dt. Aufbau- und Resilienzplans sind in den Templates der Komponenten ausführlich beschrieben.

Die nachfolgenden Tabellen fassen die Wirkungsanalyse (Impact Assessment) des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung zum Dt. Aufbau- und Resilienzplan, die in Annex 1 vollständig abgebildet ist, in aggregierter Form anhand quantitativer und qualitativer Bewertungstools zusammen.

Auf die gesonderte Stellungnahme des unabhängigen nationalen Produktivitätsausschusses (Annex 1) wird mit Blick auf die Produktivitätseffekte der Maßnahmen des dt. Plans verwiesen.

Tabelle 5: Finanzpolitische Maßnahmen des deutschen Aufbau- und Resilienzplan, 2020-2027

in Mrd. EUR	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Volumen
Bruttoinvestitionen	0.2	1.7	0.9	0.6	0.6	0.4	0.2	0.0	4.4
Staatkonsum	0.3	1.6	1.8	0.7	0.6	0.5	0.3	0.0	5.8
Inv. Zuschüsse	0.5	2.4	2.7	2.4	2.2	1.4	1.2	0.0	12.7
Subventionen	0.0	1.2	0.8	0.6	0.7	0.6	0.4	0.0	4.3
Transfers	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Gesamt	0.9	7.4	6.3	4.3	4.0	2.9	2.1	0.0	28.0

Quelle: DIW 2021.

Tabelle 6: Ökonomische Auswirkungen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplan

	Bruttoinlandsprodukt (real)			Beschäftigung			Finanzierungssaldo/BIP		
Abweichung zur Baseline	In Prozent			In Prozent			In Prozentpunkten		
	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre
Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. Wasserstoff	0.01 %	0.09 %	0.17 %	0.00 %	0.01 %	0.03 %	0.00 %	0.01 %	-0.05 %
Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität	0.04 %	0.07 %	0.20 %	0.04 %	0.06 %	0.13 %	0.00 %	0.02 %	0.00 %
Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen	0.01 %	0.03 %	0.15 %	0.00 %	0.00 %	0.02 %	0.00 %	0.01 %	-0.04 %
Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft	0.00 %	0.07 %	0.25 %	0.00 %	0.03 %	0.06 %	0.00 %	0.02 %	0.00 %
Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft	0.02 %	0.06 %	0.25 %	0.02 %	0.03 %	0.07 %	0.00 %	0.01 %	-0.06 %
Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung	0.02 %	0.06 %	0.22 %	0.01 %	0.02 %	0.04 %	0.00 %	0.00 %	-0.05 %
Komponente 4.1: Stärkung der Sozialen Teilhabe	0.00 %	0.04 %	0.09 %	0.00 %	0.01 %	0.02 %	0.02 %	0.02 %	0.00 %
Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	0.03 %	0.08 %	0.30 %	0.01 %	0.05 %	0.09 %	0.00 %	0.00 %	-0.03 %
Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung	0.02 %	0.06 %	0.16 %	0.02 %	0.03 %	0.04 %	0.05 %	0.04 %	0.00 %
Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen	0.05 %	0.07 %	0.10 %	0.02 %	0.03 %	0.03 %	-0.01 %	-0.02 %	-0.03 %
Gesamteffekt	0.19 %	0.62 %	1.89 %	0.14 %	0.26 %	0.53 %	0.08 %	0.22 %	-0.44 %

Quelle: DIW 2021

Wirkungsanalyse

1112

Teil 4

Annex

Annex 1: DIW-Gutachten zum Impact des Dt. Aufbau- und Resilienzplans

Das unabhängige Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts (BMF-Forschungsauftrag fe 3/19) gebeten, eine quantitative und qualitative Wirkungsanalyse der Maßnahmen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans (DARP) vorzunehmen.

Die vom DIW vorgenommene Wirkungsanalyse des DARP quantifiziert nicht nur die (makro-)ökonomischen und finanzpolitischen Effekte (Teil 1), sondern bewertet die Wirkungen der Maßnahmen auch mit Blick auf einem (qualitativen) Kriterienkatalog, der die Anforderungen der ARF sowie der konkretisierenden Leitlinien der Europäischen Kommission widerspiegelt (Teil 2).

Annex

DIW BERLIN

DIW ECON
Das Consulting-Unternehmen des DIW Berlin

DIW Berlin: Politikberatung kompakt

Marius Clemens, Claudia Kemfert, Claus Michelsen (DIW Berlin)
Johanna Schulze Düding, Marius Goerge, Johanna Neuhoff (DIW Econ GmbH)
Unter Mitarbeit von Mona Dapfer und Sabrina Haumann

Quantitative und qualitative Wirkungsanalyse der Maßnahmen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans (DARP)

Endbericht

Kurzexpertise im Auftrag des Bundesfinanzministeriums (fe 3/19)

Berlin, 31. März 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Problemstellung und Erkenntnisinteresse 1

2 Methodisches Vorgehen zur Bewertung des DARPs 3

2.1 Bewertung der makroökonomischen Effekte 3

2.2 Bewertung der ökologischen und sozialen Wirkung 5

2.2.1 Klima- und Umweltwirkung 5

2.2.2 Sozialer Mehrwert 6

2.2.2.1 Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz 6

2.2.2.2 Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte 7

2.2.2.3 Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise 8

2.2.3 Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion 9

3 Analyse der quantitativen und qualitativen Auswirkungen des DARPs 11

3.1 Makroökonomische und finanzpolitische Effekte 11

3.2 Bewertung der ökologischen und sozialen Wirkung 15

4 Zusammenfassung und Fazit 21

Literatur 23

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 2-1: Finanzpolitische Maßnahmen des deutschen Aufbau- und Resilienzplans, 2020-2027 5

Tabelle 3-1: BIP-Multiplikatoreffekte des deutschen Aufbau- und Resilienzplan 13

Tabelle 3-2: Ökonomische Auswirkungen des deutschen Aufbau- und Resilienzplan 14

Tabelle 3-3: Übersicht über die Bewertung der einzelnen Komponenten 15

1 Problemstellung und Erkenntnisinteresse

Die COVID-19-Pandemie hat die europäische Wirtschaft in eine schwere Rezession getrieben. Nach bisherigen Berechnungen dürfte das Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2020 im Durchschnitt über alle Länder der Europäischen Union um mehr als sieben Prozent gesunken sein (Europäische Kommission 2020). Zwar sind alle Länder negativ betroffen, allerdings in recht unterschiedlichem Maße. So reicht der Wirtschaftseinbruch gemessen am BIP-Rückgang von gut minus zwei Prozent in Ländern wie Luxemburg oder Irland bis zu minus zwölf Prozent in Spanien.

Ursachen für die heterogene Entwicklung liegen nicht nur in den unterschiedlichen Wirtschafts- und Sozialstrukturen der Länder begründet, sondern auch im unterschiedlichen Infektionsgeschehen (Bayer und Kuhn 2020). Zudem haben die einzelnen Regierungen der Länder höchst verschiedene finanzielle Kapazitäten, um die von den Eindämmungsmaßnahmen betroffenen Sektoren mit Soforthilfepaketen oder Konjunkturprogrammen zu unterstützen (Clemens und Heinemann 2020).

Aufgrund dieser gesundheitlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen hat die Europäische Kommission einen Krisenabsicherungs- und Aufbauplan aufgelegt. Der 'NextGenerationEU'-Fonds wird mit einem Volumen von 750 Milliarden Euro ausgestattet, wovon rund 672,5 Milliarden Euro im Rahmen der Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF) für größtenteils investive Ausgaben abfließen sollen. Die restlichen 47,5 Milliarden Euro fließen in Maßnahmen der Krisenbewältigung in bereits bestehenden Initiativen, u.a. dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und den Europäischer Hilfsfonds für die am stärksten benachteiligten Personen (FEAD). Das Ziel von 'Next Generation EU' ist es, die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Wirtschaft und Gesellschaft abzufedern. Darüber hinaus sollen Wirtschaft und Gesellschaft in Europa nachhaltiger und krisenfester werden und besser auf die Herausforderungen und Chancen des ökologischen und digitalen Wandels vorbereitet sein.

Auch die deutsche Bundesregierung verfolgt mit dem im Juni 2020 beschlossenen Konjunkturprogramm diese beiden Ziele der Konjunkturstabilisierung sowie die Förderung der wirtschaftlichen Transformation. Dazu wird neben einem Krisenbewältigungspaket in Höhe von knapp 120 Milliarden Euro auch ein Zukunftspaket mit investiven Ausgaben in Höhe von etwa 43 Milliarden Euro bereitgestellt. Der Deutsche Aufbau- und Resilienzplan (DARP) soll unter anderem aus der europäischen ARF finanziert werden. Hierfür müssen alle Maßnahmen des DARPs im Einklang mit den in der ARF angedachten Zielen stehen. Hierzu sollten die nationalen Programme

- die im Rahmen des Europäischen Semesters ermittelten Herausforderungen adressieren, die in den länderspezifischen Empfehlungen formuliert wurden,
- Maßnahmen zur Bewältigung der Herausforderungen und zur Nutzung der Vorteile des grünen und digitalen Wandels enthalten und
- einen Beitrag zu den vier Säulen der jährlichen Strategie für nachhaltiges Wachstum i) Ökologische Nachhaltigkeit, ii) Produktivität, iii) Fairness und iv) Makroökonomische Stabilität leisten.

Die vorliegende Wirkungsanalyse des DARPs quantifiziert dementsprechend nicht nur die ökonomischen und finanzpolitischen Effekte, sondern bewertet die Wirkungen der Maßnahmen des DARPs auch mit Blick auf die Anforderungen der Europäischen Kommission, welche in einem vorab definierten Kriterienkatalog festgelegt wurden.

Die folgende Wirkungsanalyse gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden die makroökonomischen und finanzpolitischen Auswirkungen der Maßnahmen des DARPs quantifiziert. Hierzu werden die ökonomischen Effekte der Maßnahmen nach Einordnung in die Klassifizierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) mit Hilfe eines dynamischen stochastischen Gleichgewichtsmodells (DSGE) geschätzt. Im Vordergrund stehen dabei die kurz-, mittel- und langfristigen Effekte auf das reale Bruttoinlandsprodukt, auf die Beschäftigung und auf den Anteil des Finanzierungssaldos am nominalen BIP.

Im zweiten Teil werden die qualitativen Auswirkungen der Maßnahmen im DARP bezüglich ihres ökologischen und sozialen Mehrwerts sowie ihres Beitrags zur sozialen und territorialen Konvergenz beurteilt. Die ökologischen Analysen basieren – wenn möglich – auf quantitativen Einschätzungen zur Einsparung von CO_2; die restlichen Analysen sind qualitativer Natur.

2 Methodisches Vorgehen zur Bewertung des DARPs

Die Europäische Kommission hat zur Bewertung der nationalen Konjunkturprogramme Leitfäden herausgegeben, die eine Beurteilung der einzelnen Maßnahmen der nationalen Wachstumsprogramme anhand verschiedener Kriterien vorsehen. Die Operationalisierung ist den Mitgliedsstaaten weitestgehend selbst überlassen, wobei die Einteilung in drei Stufen – große Wirkung, mittlere Wirkung, kleine Wirkung – von der EU vorgenommen wird (European Commission 2020). In der vorliegenden Studie werden die folgenden Kriterien operationalisiert und systematisch für die Maßnahmen analysiert:

- Quantifizierte Wirkung auf Bruttoinlandsprodukt, Beschäftigung und den Finanzierungssaldo
- Einschätzung zur Klima- und Umweltwirkung
- Beitrag zur wirtschaftlichen, institutionellen und sozialen Resilienz
- Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte
- Milderung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der Krise
- Beitrag zum sozialen und territorialen Zusammenhalt und Konvergenz

2.1 Bewertung der makroökonomischen Effekte

Für die Bewertung der makroökonomischen Wirkung des deutschen Aufbau- und Resilienzplans wird das fiskalpolitische DSGE-Modell des DIW Berlin verwendet. Dabei handelt es sich um ein 3-Regionen-Modell mit einem Fokus auf die deutsche Volkswirtschaft.[1] Der Euroraum und der Rest der Welt werden jeweils in einem kleinen stilisierten Modell abgebildet, welche das Bruttoinlandsprodukt in inländische Nachfrage, Importe und Exporte sowie die jeweiligen Preise aufteilt.

Für Deutschland wird hingegen ein detaillierter Staatssektor modelliert, der finanzpolitische Stimuli in Deutschland in Einklang mit empirischen Befunden simulieren soll. So werden größere Einnahme- und Ausgabenposten des Staates (Lohnsteuer, Mehrwertsteuer, Verbrauchssteuern, Kapitalertragssteuer, Investitionszuschüsse, Staatskonsum, öffentliche Investitionen, Zinsausgaben, Transfers) berücksichtigt. Der Staat emittiert zudem längerfristige 5-jährige Anleihen, sodass finanzpolitische Maßnahmen auch die Differenz zwischen Kurz- und Langfristzinsen (Zins-Spread), beeinflussen.

[1] Das Grundmodell basiert auf Leeper, Traum und Walker (2017). Es wurde um produktive öffentliche Investitionen, eine Mehrwertsteuer sowie die Möglichkeit von unternehmerischen Zuschüssen erweitert. Siehe Clemens, Junker und Michelsen (2020) für eine ausführliche Modellbeschreibung.

Das Modell enthält Rigiditäten und Friktionen auf Güter-, Arbeits- und internationalem Finanzmarkt sowie unterschiedliche Haushaltstypen: Haushalte, die ihren Konsum glätten können und Haushalte, die liquiditätsbeschränkt sind und dementsprechend ihren Konsum nicht glätten können. Die Regierung folgt einer Schuldenregel, nach der eine Neuverschuldung zwar kurzfristig möglich ist, ohne die Steuern zu erhöhen, langfristig soll allerdings die Bruttoschuldenstandsquote von 60 Prozent erreicht werden. Die Geldpolitik wird für den gesamten Euroraum anhand einer aktiven Zinsregel modelliert. Ein Großteil der Modellparameter wird über den Zeitraum zwischen 1Q1991 bis 4Q2018 empirisch bestimmt. Dabei werden zunächst strukturelle Parameter, wie beispielsweise die Staatskonsumquote oder der Importanteil Deutschlands am Rest der Welt, mit ihren empirischen Werten gematcht, die übrigen Parameter werden bayesianisch geschätzt.

Für die Quantifizierung des makroökonomischen Effekts des deutschen Aufbau- und Resilienzplans in der aktuellen Situation werden allerdings auch einige Parameter kalibriert, beispielsweise um der aktuellen Niedrigzinspolitik der EZB oder dem langsameren Abbaupfad der Neuverschuldung in Ansätzen Rechnung zu tragen.[2] So wird für die Geldpolitik in der Simulation der Parameterwert für die Reaktion auf die Produktionslücke auf null gesetzt. Dadurch soll berücksichtigt werden, dass die EZB nicht mit einem Anheben des Zinssatzes auf die im Zuge der zusätzlichen Staatsausgaben steigende gesamtwirtschaftliche Auslastung reagieren wird. Für die Finanzpolitik wird angenommen, dass der Abbaupfad im Anschluss an die Rückkehr zur regelbasierten Politik langsam verläuft.

Einzelmaßnahmen des DARPs werden in die Komponenten des Staatskontos gemäß den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen unterteilt. Die Impulse werden auf Basis der Haushaltsplanungen für 2021 sowie der mittelfristigen Finanzplanung abgeschätzt. Dabei wird zwar grundsätzlich den Quantifizierungen aus den Gesetzesdokumenten gefolgt, allerdings müssen für die Übersetzung in die VGR zusätzliche Annahmen darüber getroffen werden, welche Teilaggregate betroffen sind und in welchem zeitlichen Verlauf die Mittel abfließen werden. Es wird dabei auch angenommen, dass die Mittel im Zeitraum zwischen 2021 und 2027 vollständig abfließen. Anschließend werden die entsprechenden Zeitreihen als Impuls interpretiert und im Rahmen

[2] Es sei darauf hingewiesen, dass eine Berücksichtigung dieser wirtschaftlichen Zustände einen signifikanten Einfluss auf die Wirksamkeit von Fiskalpolitik hat. So zeigen Studien, dass die Effektivität - gemessen am BIP-Multiplikator - in Rezessionen, bei Niedrigzinspolitik und bei schuldenfinanzierten Fiskalmaßnahmen höher ist als im Boom, bei hohen Zinsen oder bei steuerfinanzierten Fiskalmaßnahmen. Für weitere Informationen siehe Gerchert (2015), Gerchert und Rannenberg (2018), Miyamoto (2018) und Ramey und Zubairy (2018).

des makroökonomischen Modells simuliert, um die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des deutschen Aufbau- und Resilienzplans zu schätzen.

Tabelle 2-1: Finanzpolitische Maßnahmen des deutschen Aufbau- und Resilienzplans, 2020-2027

in Mrd. Euro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Volumen
Bruttoinvestitionen	0.2	1.7	0.9	0.6	0.6	0.4	0.2	0.0	4.4
Staatkonsum	0.3	1.6	1.8	0.7	0.6	0.5	0.3	0.0	5.8
Inv. Zuschüsse	0.5	2.4	2.7	2.4	2.2	1.4	1.2	0.0	12.7
Subventionen	0.0	1.2	0.8	0.6	0.7	0.6	0.4	0.0	4.3
Transfers	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Gesamt	0.9	7.4	6.3	4.3	4.0	2.9	2.1	0.0	28.0

Quelle: BMF, eigene Berechnungen.

Die **Tabelle 2-1** zeigt die erfassten Maßnahmen in der Abgrenzung des Staatskontos. Bereits im Jahr 2020 sind einige wenige Mittel, beispielsweise für die Digitalisierung der Schulen, abgeflossen. Der Großteil der Mittel in Höhe von insgesamt 28 Milliarden Euro wird in den nächsten Jahren abfließen. Etwas mehr als 20 Milliarden Euro werden investiv, d.h. entweder in Form von öffentlichen Bruttoinvestitionen, Investitionszuschüssen oder Ausgaben in Bildung, Erziehung oder Gesundheit verwendet. Den größten investiven Posten machen die Investitionszuschüsse mit fast 13 Milliarden Euro aus.

2.2 Bewertung der ökologischen und sozialen Wirkung

2.2.1 Klima- und Umweltwirkung

Zur Bewertung der Klimawirkung der Maßnahmen des DARPs werden die Dimensionen des Bewertungssystems der Europäischen Kommission zur jährlichen Evaluierung der Energie- und Klimapläne der EU-Mitgliedsstaaten herangezogen (Europäische Kommission 2019). Somit werden die DARP-Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrags zu folgenden Klimazielen bewertet:

- KI1: Reduktion von Treibhausgasemissionen
- KI2: Zu-/Ausbau von Erneuerbaren Energien
- KI3: Erhöhung der Energieeffizienz
- KI4: Stärkung der Energieversorgungssicherheit

- KI5: Stärkung des Energiebinnenmarktes
- KI6: Stärkung von Forschung, Innovation und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit

Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt primär auf Basis einer qualitativen Einschätzung. Für den Indikator „Reduktion von Treibhausgasemissionen“ kann teilweise eine quantitative Abschätzung auf Grundlage der Literatur vorgenommen werden. In dem Fall wird berechnet, welche Einsparungsmenge an CO_2-Äquivalenten über die gesamte Lebens- bzw. Nutzungsdauer durch die entsprechende Maßnahme ausgelöst werden kann.

Bepunktung: Werden durch eine Maßnahme direkt CO_2-Emmissionen eingespart, erhält die Maßnahme drei Punkte. Trägt die Maßnahme zur Erreichung eines der oben genannten Klimaziele bei, erhält sie zwei Punkte. Ist die Maßnahme eine notwendige Voraussetzung zur Verbesserung einer der Klimadimensionen, erhält sie einen Punkt. Hat die Maßnahme keine Klimawirkung, erhält sie null Punkte.

Die Umweltwirkung wird hier nach dem Prinzip „do no significant harm“ berücksichtigt. Dieses besagt, dass keine Maßnahme zu einer Beeinträchtigung der folgenden Umweltziele gemäß der sogenannten EU-Taxonomie führen darf (Europäische Kommission 2020):

- UI1: Eindämmung des Klimawandels
- UI2: Anpassung an den Klimawandel
- UI3: Nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen
- UI4: Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft
- UI5: Vermeidung und Kontrolle von Umweltverschmutzung
- UI6: Schutz und Wiederherstellung von Biodiversität und Ökosystemen

Wirkt sich eine Maßnahme negativ auf eines oder mehrere dieser Umweltziele aus, erhält die Maßnahme automatisch keinen Punkt („KO-Kriterium“). Gemeinsam ergibt sich so die Bepunktung der DARP-Maßnahmen in der Kategorie Klima- und Umweltwirkung.

2.2.2 Sozialer Mehrwert

Die Beurteilung des sozialen Mehrwerts einer Maßnahme wird analog zu den von der Europäischen Kommission gewünschten Kriterien i) Beitrag zu Resilienz, ii) Beitrag zur Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte sowie iii) Abfederung der ökonomischen und sozialen Folgen der COVID-Pandemie vorgenommen.

2.2.2.1 Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz

Die Resilienz oder Widerstandskraft eines Landes lässt sich in drei Teilbereiche gliedern:

- R1: Die **ökonomische Resilienz** wird erhöht, wenn die Maßnahmen zur Sicherung der strategischen Autonomie beitragen, den heimischen Zugang zu kritischen Rohstoffen und kritische Infrastruktur sichern. Eine Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur sowie die Verringerung der Exportabhängigkeit kann sich ebenso positiv auf die wirtschaftliche Widerstandsfähigkeit auswirken (Di Pietro, Lecca und Salotti 2020). Insgesamt sollte die Stärkung der ökonomischen Resilienz dazu führen, dass die Volkswirtschaft weniger stark und weniger lang andauernd von externen Schocks betroffen ist.
- R2: Bei der **institutionellen Resilienz** steht die Sicherstellung funktionierender und krisenresilienter Governance-Prozesse im Vordergrund. Positiv wirken sich eine Steigerung der Effizienz und Effektivität öffentlicher Verwaltungen oder nachhaltige öffentliche Finanzen bzw. ein Finanzüberschuss aus.
- R3: Die **soziale Resilienz** fokussiert sich darauf, die Widerstandsfähigkeit besonders vulnerabler Gruppen zu erhöhen, indem beispielsweise der Zugang zu Bildung und Arbeit chancengleicher gestaltet wird.

Bepunktung: Eine Maßnahme erhält drei Punkte, wenn sie direkt auf eine der drei Resilienzdimensionen abzielt, zwei Punkte, wenn sie notwendige Voraussetzungen für die Erhöhung der institutionalisierten Resilienz schafft und einen Punkt, wenn sie sich positiv auf die grundsätzliche Wirtschaftsleistung und Beschäftigung der Volkswirtschaft auswirkt. Ist keine Wirkung auf die Resilienz zu erwarten, erhält die Maßnahme null Punkte.

2.2.2.2 Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte

Referenz für die Bewertung dieses Kriteriums ist das sozialpolitische Scoreboard der Europäischen Kommission, das den Umsetzungsfortschritt der europäischen Säule sozialer Rechte überwacht. Anhand des Scoreboards lässt sich die Entwicklung sozialer Indikatoren in den EU-Mitgliedsstaaten beobachten. Unterteilt ist das sozialpolitische Scoreboard in drei Dimensionen:

- SR i: Chancengleichheit und Arbeitsmarktzugang
- SR ii: dynamische Arbeitsmärkte
- SR iii: Arbeitsbedingungen, soziale Sicherung und Inklusion

Die Dimensionen sind in weitere Bereiche, wie beispielsweise Ungleichheit und sozialer Aufstieg, Struktur der Erwerbsbevölkerung oder Gesundheitsversorgung, unterteilt. Zur Bewertung der einzelnen Maßnahmen wurde zunächst für jeden Indikator des sozialpolitischen Scoreboards das Abschneiden Deutschlands im Vergleich zum EU-Durchschnitt betrachtet. Jene Indikatoren, bei denen Deutschland unter dem EU-Durchschnitt liegt, wurden dann in

Gruppen zusammengefasst. Die daraus resultierenden Gruppen, in denen Deutschland spezifischen Verbesserungsbedarf hat, sind:

- SR1: lebenslanges Lernen
- SR2: geschlechtsspezifische Unterschiede in der Beschäftigung
- SR3: Einkommensungleichheit
- SR4: Armutsbekämpfung
- SR5: Zugang zur Gesundheitsversorgung

Bepunktung: Eine Maßnahme erhält drei Punkte, wenn sie direkt eine Dimension verbessert, in der Deutschland unterhalb des EU-Durchschnitts liegt (SR1-SR5). Die Maßnahme erhält zwei Punkte, wenn sie sich direkt positiv auf eine der Dimensionen des sozialpolitischen Scoreboards auswirkt (SR i-SR iii) und einen Punkt, wenn sie die Voraussetzungen dafür schafft, dass sich die Bewertung Deutschlands auf dem sozialpolitischen Scoreboard verbessert. Null Punkte erhält die Maßnahme, wenn keine oder eine negative Wirkung zu erwarten ist.

2.2.2.3 Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise

Die Bewertung dieses Kriteriums orientiert sich an den Maßstäben der EU zur Abmilderung der Folgen der Pandemie (European Commission 2020). Diese beinhalten den Schutz von Arbeitsplätzen, die Abmilderung von Einkommensverlusten und die Unterstützung von Unternehmen, die durch die Pandemie einem besonders hohen Risiko ausgesetzt sind. Laut einer Sektoranalyse zur Abschätzung der ökonomischen Wirkung des ersten und weiterer Lockdowns waren besonders die folgenden Sektoren **ökonomisch** betroffen (DIW 2020, Clemens, Dany-Knedlik, et al. 2020):

- S1: Herstellung von Gummi-, Kunststoff-, Glaswaren, Keramik u.Ä.
- S2: Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
- S3: Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
- S4: Fahrzeugbau
- S5: Kfz-Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz
- S6: Großhandel (ohne Handel mit Kfz)
- S7: Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)
- S8: Gastgewerbe
- S9: Reisebüros und -veranstalter
- S10: Kunst, Unterhaltung und Erholung

Gleichzeitig sollen auch die **sozialen** Folgen für die besonders von der Pandemie betroffenen Bevölkerungsgruppen reduziert werden. Hierzu gehören gemäß einer interdisziplinären Bestandsaufnahme u.a. die folgenden Gruppen (Apfelbacher, et al. 2020):

- S11: Eltern, v.a. Mütter durch Homeschooling
- S12: Kinder aus Familien mit niedrigerem sozio-ökonomischen Status
- S13: ArbeitnehmerInnen in besonders betroffenen Berufen/Sektoren
- S14: Niedrigqualifizierte
- S15: GeringverdienerInnen

Nicht zuletzt sollen die öffentlichen Gesundheitssysteme entlastet und die Ausbreitung der Pandemie eingedämmt werden.

Bepunktung: Eine Maßnahme erhält drei Punkte, wenn sie direkt die ökonomische Situation eines betroffenen Sektors (S1-S10) und/oder die sozialen Folgen der Pandemie für besonders betroffene Bevölkerungsgruppen (S11-S14) gezielt verbessert und/oder unmittelbar die weitere Ausbreitung der Pandemie eindämmt. Die Maßnahme erhält zwei Punkte, wenn sie die ökonomischen oder sozialen Folgen der Pandemie generell – unabhängig von der einzelnen Betroffenheit – mildert und einen Punkt, wenn sie über die Entlastung der öffentlichen Gesundheitssysteme eher präventiv auf weitere Pandemien wirkt. Null Punkte erhält die Maßnahme, wenn keine Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise durch die Maßnahme zu erwarten ist.

2.2.3 Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion

Die Bewertung des Beitrags zur Kohäsion orientiert sich an der Kohäsionspolitik der EU für den Zeitraum 2021 bis 2027 (Europäische Kommission 2018). Diese verfolgt insgesamt fünf Ziele entlang der Investitionsprioritäten der EU:

- KP1: Ein intelligenteres Europa, was durch Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels erreicht werden soll.
- KP2: Ein grüneres, CO_2-armes Europa. Dafür sollen gezielt saubere Energien gefördert und eine faire Energiewende vorangetrieben werden.
- KP3: Ein stärker vernetztes Europa, insbesondere durch die Steigerung der Mobilität und der regionalen IKT-Konnektivität.
- KP4: Ein sozialeres Europa, in dem die europäische Säule sozialer Rechte, wie bereits oben beschrieben, umgesetzt werden soll.

- KP5: Ein bürgernäheres Europa, was durch die Förderung einer nachhaltigen und integrierten Entwicklung von städtischen und ländlichen Gebieten erreicht werden soll.

Der Schwerpunkt liegt laut EU-Kommission (2021) auf den ersten beiden Zielen, weswegen auch in dieser Bewertung die Auswirkungen auf ein intelligenteres und grüneres Europa stärker gewichtet wurden. Trägt eine Maßnahme zu einem oder beiden Zielen (KP1 oder KP2) bei, erhält sie drei Punkte; fördert sie nur eines der anderen Ziele (KP3-5), erhält sie zwei Punkte und fördert sie die Voraussetzung zur Erreichung eines Ziels, dann erhält sie einen Punkt. Einen Punktabzug erhält die Maßnahme, wenn sie nicht zur Konvergenz beiträgt. Die **Konvergenz** ist laut EU erreicht, wenn sich die Maßnahmen gegenseitig ergänzen oder das gleiche Ziel verfolgen (European Commission 2020).

3 Analyse der quantitativen und qualitativen Auswirkungen des DARPs

3.1 Makroökonomische und finanzpolitische Effekte

Die investiven Ausgaben des DARPs, dazu zählen insbesondere etwa vier Milliarden Euro Bruttoinvestitionen und 13 Milliarden Euro Investitionszuschüsse in den Bereichen Klimaschutz und Digitalisierung, führen in den nächsten zwei Jahren bis 2022 zu einer Stabilisierung bzw. Anregung der privaten Investitionsnachfrage und zu einer Zunahme des BIP um rund fünf Milliarden Euro (**Tabelle 3-2**). Über den gesamten Simulationszeitraum bis 2040 steigt das BIP infolge der investiven Ausgaben um rund 40 Milliarden Euro. Der Anstieg, insbesondere in den Bereichen Dekarbonisierung, klimafreundliche Mobilität, klimafreundliches Sanieren und Bauen sowie Digitalisierung der Bildung, erhöht mittelfristig die Produktivität. Unternehmen berücksichtigen diese Produktivitätsgewinne, wodurch die Investitionstätigkeit schon heute stimuliert wird. Dieser crowding-in Effekt wird dadurch verstärkt, dass öffentliche Investitionen insbesondere im Bereich der Digitalisierung auch die Kapitalanpassungskosten bei Privaten reduzieren, beispielsweise durch die Bereitstellung einer effizienteren digitalen öffentlichen Infrastruktur. Beides zusammen überkompensiert den crowding-out Effekt bei den privaten Investitionen, der durch höhere Kapitalkosten in der kurzen Frist entstehen könnte, infolge der aktuellen Niedrigzinspolitik aber unwahrscheinlich ist. Insgesamt kommt es dadurch bereits in der kurzen Frist zu positiven Effekten auf das BIP, die sich aber insbesondere in der längeren Frist durch die steigende Produktivität in Form höherer Wachstumsraten zeigen.

Für alle *konsumtiven Staatsausgaben* wird im Modell angenommen, dass sie - ähnlich wie der private Konsum - den Nutzen der Haushalte erhöhen. Dies lässt sich damit begründen, dass staatliche Leistungen im DARP, das sind insbesondere Ausgaben für Schulen, Krankenhäuser und die öffentliche Verwaltung, das Gemeinwohl steigern. Dadurch kann letztlich empirisch bestimmt werden, ob private und öffentliche Güter substituierbar oder komplementär zueinanderstehen.[3] Die konsumtiven Staatsausgaben werden unterteilt in Ausgaben in das Humanpotential und sonstige konsumtive Ausgaben. Erstere umfassen Vorleistungen und Sachleistungen in den Bereichen Bildung, Erziehung und Gesundheit, die das Humanpotential Deutschlands langfristig erhöhen dürften (Dullien, et al. 2020). Bei Letzteren handelt es sich um allgemeine konsumtive Ausgaben im Bereich Digitalisierung, wie beispielsweise den verbesserten Online-Zugang der öffentlichen Verwaltung.

[3] Ohne produktiven oder nutzenstiftenden Staatskonsum überwiegt im Modell der crowding-out Effekt, da der Staatskonsum die gesamtwirtschaftlichen Ressourcen einschränkt. Die empirischen Schätzungen des Modells weisen allerdings auf einen komplementären Zusammenhang hin.

Im Modell beeinflussen die Konsumausgaben dementsprechend auch zum Teil den volkswirtschaftlichen (Human-)kapitalstock. Dadurch erhöhen sie langfristig die Produktivität und damit das Produktionspotential der Volkswirtschaft.[4] Insgesamt führen die konsumtiven Ausgaben in Höhe von fast sechs Milliarden Euro in der kurzen Frist bis 2022 zu einem Anstieg des Bruttoinlandsprodukts in Höhe von etwas mehr als drei Milliarden Euro. Im ersten Jahr dürften bei den Humanpotentialausgaben sogar die crowding-out Effekte überwiegen, was sich insgesamt mit negativen Wirkungen bei privaten Investitionen und im privaten Konsum bemerkbar macht und sich damit auch auf das BIP durchschlägt. Langfristig erhöhen die konsumtiven Ausgaben das Humanpotential, die private Investitionstätigkeit und die Nachfrage nach in- und ausländischen Gütern und steigern damit das Bruttoinlandsprodukt recht kräftig, um kumuliert elf Milliarden Euro.

Die *Subventionen und sonstige Zuschüsse* in Höhe von insgesamt fast vier Milliarden Euro werden als Kostenentlastung der Unternehmen modelliert. In den Jahren 2020 und 2021 erhöhen sie das Bruttoinlandsprodukt um 1,9 Milliarden Euro. Insbesondere die Innovationsprämie sowie Subventionen für umweltfreundliche Mobilität und klimafreundliches Bauen zählen hierzu. Bis 2040 dürften sie in einen Anstieg des BIP in Höhe von etwa vier Milliarden Euro zur Folge haben. Hinzu kommen Effizienzgewinne in Höhe von kumuliert fünf Milliarden Euro bis 2040 infolge des Abbaus von Investitionshemmnissen, die sich in einer Reduktion von Investitionsanpassungskosten zeigen.[5]

Der Multiplikator (preisbereinigt) im ersten Jahr liegt bei 0,5, der kumulative Multiplikator zum Ende des deutschen Aufbau- und Resilienzplans im Jahr 2027 liegt bei rund 1,3 Euro pro eingesetztem Euro (**Tabelle 3-1**). Da einige Maßnahmen, insbesondere die investiven Ausgaben, auch langfristig wirken, empfiehlt es sich für die Schätzung der Wirkung des Gesamtprogramms den Multiplikator für eine längere Frist zu quantifizieren. Für das Jahr 2040 liegt der Gegenwartswert des langfristigen Multiplikators bei rund 2. Er ist damit höher als es bei einer reinen Betrachtung der kurzen bis mittleren Frist den Anschein macht. Dies liegt darin begründet, dass nach 2027 keine nennenswerten Ausgaben erfolgen. Allerdings entfalten insbesondere die investiven Ausgaben Produktivitätseffekte, die noch längere Zeit nachwirken und die private Konsum- und Investitionsgüternachfrage erhöhen.

[4] Weiterführende Informationen finden sich bei Becker (1962), Barro (2001) und Mincer (1984).

[5] Hierzu wird angenommen, dass sich Investitionen zwei Quartale früher realisieren lassen und dadurch alle Mittel im Zeitablauf tatsächlich abgerufen werden. Bei hohen Investitionsanpassungskosten kann ein Teil der Investitionen infolge des Bottlenecks nicht abgerufen werden.

Die Ergebnisse bestätigen damit bisherige Schätzungen für die kurz-, mittel-, und langfristige Multiplikatorwirkung der deutschen und europäischen Maßnahmen zur Bekämpfung der wirtschaftlichen Folgen der COVID-19-Pandemie.[6] Insgesamt dürften die Maßnahmen des DARPs damit rund 230.000 Arbeitsplätze schaffen. Rechnet man die Finanzierungskosten gegen, dürfte das gesamtstaatliche Finanzierungsdefizit bis etwa 2025 durch die höheren Beitragszahlungen und Finanzierungskosten ansteigen, um etwa 0,25 Prozent am Bruttoinlandsprodukt. Langfristig rentieren sich die Ausgaben allerdings, sodass der Effekt auf den Finanzierungssaldo zum Ende des Simulationszeitraums positiv wird und die Staatskasse um bis zu 0,4 Prozent vom BIP durch höhere Steuern, Sozialabgaben und geringere Sozialtransfers zunimmt.

Tabelle 3-1: BIP-Multiplikatoreffekte des deutschen Aufbau- und Resilienzplan

Euro pro eingesetztem Euro, kumuliert	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre
Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. Wasserstoff	1.0	1.2	1.6
Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität	0.7	0.5	1.1
Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen	0.3	0.7	1.8
Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft	0.5	1.7	2.7
Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft	0.6	1.0	2.5
Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung	0.8	2.3	4.8
Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe	0.1	1.3	2.1
Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	0.6	0.9	2.0
Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung	0.4	0.7	1.5
Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen	--	--	--
Gesamt	0.5	1.1	2.0

Quelle: Eigene Berechnungen.

[6] Für weitere Informationen siehe Hinterlang et al. (2020), Pfeiffer, Röger und in 't Veld (2020), Clemens, Junker und Michelsen (2020) und Belitz et al. (2020).

Tabelle 3-2: Ökonomische Auswirkungen des deutschen Aufbau- und Resilienzplan

	Bruttoinlandsprodukt (real)			Beschäftigung			Finanzierungssaldo/BIP		
Abweichung zur Baseline	In Prozent			In Prozent			In Prozentpunkten		
	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre	2 Jahre	5 Jahre	20 Jahre
Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. Wasserstoff	0.01%	0.09%	0.17%	0.00%	0.01%	0.03%	0.00%	0.01%	-0.05%
Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität	0.04%	0.07%	0.20%	0.04%	0.06%	0.13%	0.00%	0.02%	0.00%
Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen	0.01%	0.03%	0.15%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.01%	-0.04%
Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft	0.00%	0.07%	0.25%	0.00%	0.03%	0.06%	0.00%	0.02%	0.00%
Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft	0.02%	0.06%	0.25%	0.02%	0.03%	0.07%	0.00%	0.01%	-0.06%
Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung	0.02%	0.06%	0.22%	0.01%	0.02%	0.04%	0.00%	0.00%	-0.05%
Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe	0.00%	0.04%	0.09%	0.00%	0.01%	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%
Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	0.03%	0.08%	0.30%	0.01%	0.05%	0.09%	0.00%	0.00%	-0.03%
Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung	0.02%	0.06%	0.16%	0.02%	0.03%	0.04%	0.05%	0.04%	0.00%
Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen	0.05%	0.07%	0.10%	0.02%	0.03%	0.03%	-0.01%	-0.02%	-0.03%
Gesamteffekt	0.19%	0.62%	1.89%	0.14%	0.26%	0.53%	0.08%	0.22%	-0.44%

Quelle: Eigene Berechnungen.

3.2 Bewertung der ökologischen und sozialen Wirkung

Der DARP setzt insgesamt auf sechs Schwerpunkte - Klimapolitik und Energiewende, Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur, Digitalisierung der Bildung, Stärkung der sozialen Teilhabe, Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems sowie moderne Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen. Diese sind wiederum mit Komponenten und einzelnen Maßnahmen hinterlegt.

Im Folgenden wird für jede Maßnahme anhand der in Kapitel 2.2 beschriebenen Operationalisierung der EU-Kriterien eine Bewertung vorgenommen. Gewichtet mit dem jeweiligen Fördervolumen der Maßnahme am Volumen der Komponente ergibt sich eine Gesamtbewertung auf Komponentenebene, die in **Tabelle 3-3** dargestellt ist. Die Bewertung der einzelnen Maßnahmen kann dem Anhang zu diesem Berichtsdokument entnommen werden.

Tabelle 3-3: Übersicht über die Bewertung der einzelnen Komponenten

	Klima & Umwelt	Resilienz	Soziale Rechte	Milderung Folgen	Kohäsion
Klimapolitik und Energiewende					
Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. Wasserstoff	●●●	●●●	●●○	●●○	●●●
Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität	●●○	●●○	●●○	●●●	●●○
Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen	●●●	●●●	●●○	●●○	●●●
Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur					
Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft	●○○	●●●	●●○	●●○	●●●
Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●
Digitalisierung der Bildung					
Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung	○○○	●●●	●●○	●●●	●●●

	Klima & Umwelt	Resilienz	Soziale Rechte	Milderung Folgen	Kohäsion
Stärkung der sozialen Teilhabe					
Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe	○○○	●●●	●●●	●●●	●●○
Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems					
Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	○○○	●●●	●●●	●●●	●●●
Moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen					
Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung	○○○	●●●	●○○	●●○	●●●
Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen	●○○	●●●	●●○	●●○	●●○

Quelle: Eigene Bewertungen und Berechnungen.

Der **Schwerpunkt Klimapolitik** umfasst insgesamt drei Komponenten und zeichnet sich durch eine hohe Klima- und Umweltwirkung aus. Besonders die Komponente 1.1 zur Dekarbonisierung und die Komponente 1.3 zum klimafreundlichen Bauen und Sanieren bergen signifikante Potentiale zur Einsparung von Treibhausgasen. Allein durch Maßnahme 4 „Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie“ der Komponente 1.1 können schätzungsweise 11,2 Mio. t CO_2-Äq.[7] eingespart werden; für die anderen Maßnahmen der Komponente wird ebenfalls von CO_2-Einsparungen ausgegangen, die allerdings nicht quantifiziert werden können. In der Komponente 1.3 können die CO_2-Einsparungen für die Maßnahmen „Kommunale Reallabore der Energiewende“ und „CO_2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effizienter Gebäude“ auf gemeinsam knapp 22,7 Mio. t CO_2-Äq. geschätzt werden. Die Bewertung der Komponente 1.2 zur klimafreundlichen Mobilität erhält wegen der Innovationsprämie Punktabzüge für die Förderung emissionsärmerer Kraftfahrzeuge, da die Klimawirkungen dieser Maßnahme umstritten sind

[7] Die Berechnung der CO2-Einsparungen einer Maßnahme wird im Anhang für die entsprechenden Maßnahmen näher erläutert.

(Hepburn, et al. 2020) Sie ist dient daher eher als Unterstützung der von der Pandemie betroffenen Fahrzeugbranche, da sie den Absatz von Fahrzeugen finanziell fördert. Die anderen Maßnahmen der Komponente 1.2 zur klimafreundlichen Mobilität (z.B. Errichtung einer Tank- und Ladeinfrastruktur, Ankauf von Bussen mit alternativen Antrieben und Förderung von alternativen Antrieben im Schienenverkehr) weisen durchweg eine positive Klima- und Umweltwirkung auf.

Über die Förderung von Energieeffizienz und dem Zugang zu erneuerbaren Energiequellen schneiden die Maßnahmen im Schwerpunkt Klimapolitik auch in puncto Stärkung der ökonomischen Resilienz sehr gut ab. Gleichzeitig tragen die Maßnahmen zu einem grüneren, CO_2-ärmeren Europa bei, welches eine der Investitionsprioritäten der EU-Kohäsionspolitik darstellt. Der Beitrag der Maßnahmen zur europäischen Säule sozialer Rechte ergibt sich primär über die positiven Beschäftigungswirkungen der Maßnahmen (vgl. Kapitel 3.1), die somit zu einem dynamischen Arbeitsmarkt beitragen – eine der drei Dimensionen des sozialpolitisches Scoreboards. Der Beitrag der Maßnahmen zu Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise variiert stärker zwischen den Maßnahmen, ergibt sich aber im Besonderen dadurch, dass Fahrzeugbau und -handel zu den von der Pandemie stark betroffenen Sektoren gehören. Darüber hinaus tragen auch hier die Wachstums- und Beschäftigungswirkungen zur Abfederung der negativen Auswirkungen der Pandemie auf die deutsche Volkswirtschaft bei.

Die Maßnahmen im Schwerpunkt **Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur** setzen auf die Förderung der Datenbereitstellung- und -nutzung sowie die Etablierung entsprechender Digitalkompetenzen. Daten können zur Prävention und Vorbereitung auf Krisen genutzt werden und legen den Grundstein für eine erfolgreiche Datenökonomie (Huyer E. 2020). Deshalb schneiden Maßnahmen in diesem Schwerpunkt besonders mit Blick auf ihre Wirkung auf die ökonomische und institutionelle Resilienz Deutschlands gut ab. Ausnahme ist die Maßnahme „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie“, die keinen direkten Effekt auf die Resilienz hat, sondern einen indirekten Beitrag zur Widerstandsfähigkeit der deutschen Wirtschaft über die Förderung von Wachstum und Beschäftigung leistet.

Da ein intelligenteres Europa eines der zwei Hauptziele der EU-Kohäsionspolitik ist, ist mit der Stärkung der Digitalisierung auch immer eine positive Wirkung auf die EU-Kohäsionspolitik verbunden. Die Maßnahmen im Schwerpunkt sind vielfach in die Zukunft gerichtet, sodass die

direkten Beiträge zu Klima- und Umweltzielen eher gering sind. Nichtsdestotrotz schaffen einige Maßnahmen wie IPCEI[8] Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien über intelligente Stromnetze die Voraussetzung für die Netzintegration von Erneuerbaren Energien (KI2) oder erhöhen die Energieeffizienz bei der Datenübertragung (Maßnahme Edge-Cloud Computing). Investitionen in die digitalen Stellwerke der Bahn können über Kapazitätssteigerungen des Schienenverkehrs sogar direkte Treibhausgasreduktionen hervorrufen.

Die Wirkung auf die europäische Säule sozialer Rechte ergibt sich erneut primär über den Beitrag der Maßnahmen zu einem dynamischen Arbeitsmarkt. Die Maßnahmen „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie“ und das Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ beinhalten Aktivitäten zur Weiterbildung der vorhandenen Arbeitskräfte und die Einrichtung neuer Ausbildungszweige. Damit wirken sie positiv auf das Ziel des lebenslangen Lernens, in welchem Deutschland laut den aktuellen Daten des sozialpolitischen Scoreboards noch Aufholpotential hat. Während die Maßnahme „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie“ wieder auf einen besonders von der Pandemie betroffenen Sektor fokussiert ist, punkten die anderen Maßnahmen erneut über die positiven Beschäftigungswirkungen, die die ökonomischen und sozialen Folgen der Pandemie abfedern können.

Der Schwerpunkt **Digitalisierung der Bildung** erhöht zuvorderst die institutionelle und soziale Resilienz des deutschen Bildungssystems. Durch die Digitalisierung der Bildung, v.a. durch die Maßnahmen „Lehrer-Endgeräte“ und „Bildungsplattform“ können die sozialen Auswirkungen der Krise – gerade für die in der Pandemie stark betroffenen Familien mit Kindern – reduziert werden. Aufgrund des Beitrags zu einem intelligenteren Europa entsprechen die Maßnahmen zudem einer der beiden Investitionsprioritäten der EU-Kohäsionspolitik. Die Wirkung auf die europäische Säule sozialer Rechte wird etwas gemindert, weil die Beschaffung von Lehrer-Endgeräten allein noch keine Auswirkung auf Chancengleichheit hat, sondern nur die Voraussetzung für einen funktionierenden Digitalunterricht schafft. Erst in Kombination mit dem Sonderausstattungsprogramm für digitale Endgeräte für bedürftige Schüler der Bundesregierung kann daher von einem relevanten Beitrag zur Chancengleichheit gesprochen werden. Eine Umwelt- und Klimawirkung ist von dieser Komponente nicht zu erwarten.

Der Schwerpunkt **Stärkung der sozialen Teilhabe** zielt vorwiegend auf diejenigen Bevölkerungsgruppen ab, die besonders stark von den Folgen der Krise betroffen sind, wie etwa Gering-

[8] Die Abkürzung steht für Important Projects of Common European Interest (IPCEI).

verdienende, Niedrigqualifizierte oder Eltern und im Besonderen Frauen. Dementsprechend haben alle enthaltenen Maßnahmen (Kinderbetreuungsausbau, Sozialgarantie, Auszubildendenunterstützung, Unterstützung von Schülerinnen und Schülern, digitale Rentenübersicht) eine sehr positive Wirkung, insbesondere auf die soziale Resilienz. Dies geht mit einem Beitrag zur europäischen Säule sozialer Rechte einher, da verbesserungsbedürftige Indikatoren, wie die Bekämpfung der Armut oder Verbesserung geschlechterspezifischer Diskrepanzen, adressiert werden. Gleichzeitig fördern die Maßnahmen damit ein sozialeres Europa, was Teil der Kohäsionsindikatoren ist. Die Maßnahme zu einer digitalen Rentenübersicht richtet sich mit ihrer digitalen Komponente als einzige zusätzlich auch auf das Kohäsionsziel eines intelligenteren Europas.

Die Maßnahmen im Schwerpunkt **Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems** fördern die Nutzung digitaler Technologien und Systeme im öffentlichen Gesundheitsdienst und in Krankenhäusern sowie die Forschung und Entwicklung von COVID-Impfstoffen, was vor allem die gesundheitliche und soziale Resilienz stärkt. Gleichzeitig beinhaltet die Komponente auch Sofortmaßnahmen, wie den flächendeckenden Auf- und Ausbau des Deutschen Elektronischen Melde- und Informationssystems für den Infektionsschutz (DEMIS) beim RKI oder die personelle Aufstockung der Notfallkapazitäten in Krankenhäusern, sodass auch kurzfristig die Folgen gemildert und die weitere Ausbreitung der Pandemie eingedämmt werden können. Durch die Nutzung der Digitalisierung sowie den Ausbau von F&E-Kapazitäten fördert der Schwerpunkt durch seinen Beitrag zu einem intelligenteren Europa die Kohäsion. Die Maßnahmen zur Digitalisierung des Gesundheitsdienstes und der Krankenhäuser erleichtern zudem den Zugang zur Gesundheitsversorgung – einem der verbesserungswürdigen Indikatoren im Rahmen der europäischen Säule sozialer Rechte. Die Impfstoffforschung und -entwicklung hat hierauf nur eine indirekte Wirkung, da sie die notwendigen Voraussetzungen schafft, um der breiten Bevölkerung überhaupt Impfstoffe bereitstellen zu können.

Im letzten Schwerpunkt **moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen** wird vor allem die institutionelle Resilienz gestärkt, indem effektivere und effizientere Verwaltungsleistungen gefördert werden. In Komponente 6.2 „Abbau von Investitionshemmnissen“ lassen sich auch Voraussetzungen für die Reduktion von Treibhausgasemissionen schaffen, wenn beispielsweise Genehmigungsprozesse von Windrädern oder energieeffizienten Gebäuden beschleunigt werden. Komponente 6.1 „Moderne öffentliche Verwaltung“ hat hingegen keine erkennbaren Klima- und Umweltwirkungen, trägt aber dafür zu einem intelligenteren Europa und damit zu einem der wichtigsten Ziele der aktuellen EU-Kohäsionspolitik bei.

Da Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich behindern, kann eine Effizienzsteigerung und die Minderung von Investitionshemmnissen einen Beitrag zur Abmilderung der Folgen der Krise leisten (Angelopoulos 2008). Die Wirkung der Maßnahmen auf die europäische Säule sozialer Rechte ist ebenfalls positiv, weil die Förderung von (kommunalen) Investitionen zu dynamischen Arbeitsmärkten und damit zu einer der drei Dimensionen des sozialpolitischen Scoreboards beiträgt.

4 Zusammenfassung und Fazit

Zusammenfassend kommt die Kurzexpertise zu dem Ergebnis, dass der Deutsche Aufbau- und Resilienzplan im Einklang mit den Zielen der Europäischen Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF) steht, kurzfristig stabilisierend wirkt und mittel- bis langfristig das Wachstum anschieben dürfte. Die zentralen Ergebnisse der Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der Deutsche Aufbau- und Resilienzplan steht insgesamt im Einklang mit den Zielen der Europäischen Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF) und Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021)**:** Die Maßnahmen des Aufbauplans berücksichtigen die entsprechenden länderspezifischen Empfehlungen aus dem Europäischen Semesterprozess der Jahre 2019 und 2020. Zudem werden alle sechs Säulen aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021) mit dem DARP direkt angesprochen. [9]

Der Fokus des Programms liegt auf investiven Ausgaben in den Bereichen Klimaschutz und Digitalisierung: Mit den Förderschwerpunkten Klimapolitik und Digitalisierung der Infrastruktur und Wirtschaft wird ein Fokus auf die Bewältigung der Herausforderungen und Nutzung der Vorteile des grünen und digitalen Wandels gelegt. Dies entspricht den primären Zielen der EU-Kohäsionspolitik, ein intelligenteres, innovativeres und grüneres Europa zu schaffen, und adressiert somit Säule 1, 2, 3 und 4 aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021).

Die Maßnahmen des DARPs dürften gezielt den Transformationsprozess der deutschen Volkswirtschaft fördern: Aufgrund der Investitionen in transformative Prozesse z.B. zur Dekarbonisierung der Industrie, zur Schaffung einer funktionierenden Datenökonomie und zur langfristigen Modernisierung von Verwaltungsleistungen werden die Maßnahmen des DARPs nicht nur kurzfristige konjunkturelle Effekte haben, sondern auch langfristig den Entwicklungspfad Deutschlands mitbestimmen („lasting impact“).

Von den Ausgaben des DARPs dürften merkliche Wachstumseffekte ausgehen: Der deutsche Aufbau- und Resilienzplan sieht Mittel in Höhe von 28 Milliarden Euro bis 2027 vor und erhöht dadurch das Bruttoinlandsprodukt bis zum Ende des Simulationszeitraums im Jahr 2040

[9] Die sechs Säulen aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021) umfassen (1) grüne Transformation, (2) digitale Transformation, (3) intelligentes, nachhaltiges und inklusives Wachstum, (4) soziale und territoriale Kohäsion, (5) gesundheitliche, ökonomische, soziale und institutionelle Resilienz sowie (6) Politiken für die nächste Generation der Kinder und Jugendlichen.

um schätzungsweise insgesamt 56 Milliarden Euro. Das Ausgabenprogramm kann damit wirksam zur Stärkung des Wachstumspotentials Deutschlands und zur Schaffung von Arbeitsplätzen beitragen und die sozialen und ökonomischen Auswirkungen der Krise abmildern. Einzelne Maßnahmen, die besonders von der Pandemie betroffene Sektoren (z.B. Fahrzeugindustrie) oder Bevölkerungsgruppen (z.B. Familien mit Kindern) unterstützen, dürften die pandemiebedingte Ungleichheit reduzieren. Auch hier wird ein Beitrag zu den Säulen 3 und 4 aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021) geleistet.

Die Maßnahmen des DARPs fördern die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz der deutschen Volkswirtschaft: Nicht zuletzt werden mit den Maßnahmen auch die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz der Volkswirtschaft positiv beeinflusst, indem sie zur strategischen Autonomie, zu effizienteren und reagibleren Verwaltungsprozessen und zur Resilienz vulnerabler Bevölkerungsgruppen beitragen. Der DARP leistet somit einen Beitrag zu einer besseren gesundheitlichen, wirtschaftlichen, sozialen und institutionellen Widerstandsfähigkeit, auch im Hinblick auf eine verbesserte Krisenreaktionsfähigkeit (Säule 5 aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021)).

Der DARP investiert in die nächste Generation: Mindestens ein Zehntel der Ausgaben des DARPs werden direkt für Bildungs- und Qualifikationsmaßnahmen von Kindern und Jugendlichen investiert. Damit wird auch Säule 6 aus Artikel 3 der Verordnung der Europäischen Kommission (2021) im DARP Rechnung getragen. Gerade die Maßnahmen aus Komponente 3.1 „Digitalisierung der Bildung“, aber auch Maßnahmen aus Komponente 4.1 „Stärkung der sozialen Teilhabe“ umfassen demnach eine Förderung für die nächste Generation der Kinder und Jugendlichen.

Literatur

Angelopoulos, K., Philippopoulos, A. & Tsionas, E. "Does public sector efficiency matter? Revisiting the relation between fiscal size and economic growth in a world sample." *Public Choice*, 2008: 245-278.

Apfelbacher, Christian, et al. *Gesundheitliche und soziale Folgewirkungen der Corona-Krise. Eine evidenzbasierte interdisziplinäre Bestandsaufnahme.* Basel/Bonn/Dresden/Hamburg/Köln/Magdeburg/München/Zürich: Prognos AG; Institut der deutschen Wirtschaft, 2020.

Barro, R. J. "Human Capital and Growth." *American Economic Review 91(2)*, 2001: 12–17.

Bayer, Christian, and Moritz Kuhn. "Intergenerational ties and case fatality rates: A cross-country analysis." *IZA – Institute of Labor Economics Discussion Paper Series*, April 2020.

Becker, G. S. "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis." *Journal of Political Economy 70(5)*, 1962: 9-49.

Belitz, Heike, Marius Clemens, Stefan Gebauer, and Claus Michelsen. *Öffentliche Investitionen als Triebkraft privatwirtschaftlicher Investitionstätigkeit.* Berlin: DIW Berlin: Politikberatung kompakt 158, 2020.

BMF. *Deutscher Aufbau- und Resilienzplan.* Bundesministerium der Finanzen Referat L C 3 (Öffentlichkeitsarbeit), 2020.

Clemens, Marius, and Maik Heinemann. "Distributional Effects of the COVID-19 Lockdown." *Discussion Papers of DIW Berlin*, 2020.

Clemens, Marius, Geraldine Dany-Knedlik, Simon Junker, and Claus Michelsen. *„Harter" Lockdown infolge der zweiten Corona-Welle: Deutsche Wirtschaft wächst 2021 deutlich weniger stark.* DIW Aktuell 57, 2020.

Clemens, Marius, Simon Junker, and Claus Michelsen. *Konjunkturelle Effekte der finanzpolitischen Maßnahmen des Konjunkturprogramms.* Berlin: DIW Berlin: Politikberatung kompakt 156, 2020.

Di Pietro, F., P. Lecca, and S. Salotti. "Regional economic resilience in the European Union: a numerical general equilibrium analysis." *JRC Working Papers on Territorial Modelling and Analysis*, 2020.

DIW. *Deutsche Wirtschaft: Schleppende Erholung nach tiefem Fall: Grundlinien der Wirtschaftsentwicklung im Sommer 2020.* DIW Wochenbericht 24, 2020.

Dullien, S., M. Hüther, T. Krebs, B. Praetorius, and C. K. Spieß. *Weiter Denken: ein nachhaltiges Investitionsprogramm als tragende Säule einer gesamtwirtschaftlichen Stabilisierungspolitik.* Berlin: DIW Berlin: Politikberatung kompakt 151, 2020.

Europäische Kommission. *Anhang II des Vorschlags für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Europäischen Fond für regionale Entwicklung und Kohäsionsfonds.* Straßburg: Europäische Kommission, 2018.

—. *EU taxonomy for sustainable activities.* 2020. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en.

—. "European Economic Forecast Autumn 2020." *European Economy Institutional Papers*, November 2020, Insitutional Paper 136 ed.

Europäische Kommission. "MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN - Vereint für Energieunion und Klimaschutz –die Grundlage für eine erfolgreiche Energiewende schaffen." 2019.

European Commission. *ANNEXES to the Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a Recovery and Resilience Facility.* Brüssel: European Commission, 2020.

European Commission. "Commission Staff Working Document Guidance to Member States: Recovery and Resilience Plans." Brüssel, 2021.

—. *Employment, Social Affairs & Inclusion.* 8 18, 2020. https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=9753.

—. *EU-Regionalpolitik.* 2021. https://ec.europa.eu/regional_policy/de/2021_2027/.

Gerchert, S. "What Fiscal Policy is Most Effective? A Meta-Regression Analysis." *Oxford Economic Papers 67(3)*, 2015: 553–580.

Gerchert, Sebastian, and Ansgar Rannenberg. "Which Fiscal Multipliers Are Regime-Dependent? A Meta-Regression Analysis." *Journal of Economic Surveys 32(4)*, 2018: 1160–1182.

Hepburn, Cameron, Brian O'Callaghan, Nicholas Stern, Joseph Stiglitz, and Dimitri Zenghelis. "Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?" *Oxford Review of Economic Policy, Volume 36, Number S1*, 2020: 359–381.

Hinterlang, N., S. Moyen, O. Röhe, and N. Stähler. " Gauging the Effects of the German COVID-19 Fiscal Stimulus Package." 2020.

Huyer E., Cecconi G. *Analytical Report 12: Business-to-Government Data Sharing.* Luxemburg: European Data Portal, 2020.

Leeper, E. M., N. Traum, and T. B. Walker. "Clearing Up the Fiscal Multiplier Morass." *American Economic Review 107(8)*, 2017: 2409–2454.

Mincer, J. "Human capital and economic growth." *Economics of Education Review 3(3)*, 1984: 195–205.

Miyamoto, T. L. N. and D. Sergeyev. "Government spending multipliers under the zero lower bound: Evidence from Japan." *American Economic Journal: Macroeconomics 10(3)*, 2018: 247–277.

Pfeiffer, Phillip, Werner Röger, and Jan in 't Veld. *The COVID19-Pandemic in the EU: Macroeconomic Transmission and Economic Policy Response.* European Economy Discussion Paper 127, DG ECFIN, 2020.

Ramey, V. A., and S. Zubairy. "Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data." *Journal of Political Economy 126(2)*, 2018: 850–901.

DIW Berlin: Politikberatung kompakt

Marius Clemens, Claudia Kemfert, Claus Michelsen (DIW Berlin)
Johanna Schulze Düding, Marius Goerge, Johanna Neuhoff (DIW Econ GmbH)
Unter Mitarbeit von Mona Dapfer und Sabrina Haumann

Quantitative und qualitative Wirkungsanalyse der Maßnahmen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans (DARP)

ANHANG zum Endbericht

Kurzexpertise im Auftrag des Bundesfinanzministeriums (fe 3/19)

Berlin, 31. März 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Detaillierte Wirkungsanalyse der Maßnahmen des DARPs 4

1.1 Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff 4

1.1.1 Maßnahme 1: Nationale Wasserstoffstrategie: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie 4

1.1.2 Maßnahme 2: Nationale Wasserstoffstrategie: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (DEU-FRA) 6

1.1.3 Maßnahme 3: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)..... 9

1.1.4 Maßnahme 4: Nationale Wasserstoffstrategie: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie 11

1.1.5 Maßnahme 5: Nationale Wasserstoffstrategie: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference 12

1.2 Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität 14

1.2.1 Maßnahme 1: Weiterentwicklung der Elektromobilität 14

1.2.2 Maßnahme 2: Förderung der Fahrzeug- und Zulieferindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr, eines Technologie- und Innovationszentrums für Brennstoffzellentechnologie sowie der internationalen Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen 15

1.2.3 Maßnahme 3: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur 17

1.2.4 Maßnahme 4: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben 18

1.2.5 Maßnahme 5: Nationale Wasserstoffstrategie: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr 20

1.2.6 Maßnahme 6: Innovationsprämie zur Förderung des Austauschs der Kfz-Fahrzeugflotte 21

1.2.7 Maßnahme 7: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge 23

1.3 Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen 24

1.3.1 Maßnahme 1: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz..... 24

1.3.2 Maßnahme 2: Kommunale Reallabore der Energiewende 25

1.3.3 Maßnahme 3: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effizienter Gebäude 27

1.4 Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft 29

1.4.1 Maßnahme 1: Innovative Datenpolitik für Deutschland 29

1.4.2 Maßnahme 2: IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (DEU-FRA) ... 30

1.4.3 Maßnahme 3: IPCEI Cloud und Datenverarbeitung (DEU-FRA) ... 31

1.5 Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft ... 32

1.5.1 Maßnahme 1: Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie ... 32

1.5.2 Maßnahme 2: Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ ... 34

1.5.3 Maßnahme 3: Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (DTEC.Bw) ... 35

1.5.4 Maßnahme 4: Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung Rollout „Digitale Schiene Deutschland“ (SLP) ... 36

1.6 Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung ... 37

1.6.1 Maßnahme 1: Lehrer-Endgeräte ... 37

1.6.2 Maßnahme 2: Bildungsplattform (i. V. m. digitalem Bildungsraum) ... 38

1.6.3 Maßnahme 3: Bildungskompetenzzentren ... 39

1.6.4 Maßnahme 4: Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr ... 41

1.7 Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe ... 41

1.7.1 Maßnahme 1: Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ – Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21 ... 41

1.7.2 Maßnahme 2: Sozialgarantie 2021 ... 43

1.7.3 Maßnahme 3: Unterstützung Auszubildende ... 44

1.7.4 Maßnahme 3b: Reform Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen ... 45

1.7.5 Maßnahme 4: Digitale Rentenübersicht ... 46

1.8 Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems ... 47

1.8.1 Maßnahme 1: Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes ... 47

1.8.2 Maßnahme 2: Zukunftsprogramm Krankenhäuser ... 49

1.8.3 Maßnahme 3: Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 ... 50

1.9 Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung ... 51

1.9.1 Maßnahme 1: Europäisches Identitätsökosystem ... 51

1.9.2 Maßnahme 2: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes 52

1.9.3 Maßnahme 3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG) 54

1.10 Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen 55

1.10.1 Maßnahme 1: Partnerschaft Deutschland 55

1.10.2 Maßnahme 2: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung 56

1.10.3 Maßnahme 3: Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen 57

Literatur 61

1 Detaillierte Wirkungsanalyse der Maßnahmen des DARPs

1.1 Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff

Grüner Wasserstoff, der ausschließlich auf Basis erneuerbaren Energien erzeugt wird, ist ein zentraler Baustein bei der Transformation des deutschen Energiesystems in Richtung Klimaneutralität. Wasserstoff überzeugt als nachhaltiger Energieträger besonders aufgrund seiner vielfältigen und flexiblen Nutzungs- und Anwendungsmöglichkeiten in Bereichen, die sich langfristig nur mit viel Aufwand elektrifizieren lassen (DIW Econ; WI 2020). Zum Beispiel können mithilfe von Wasserstoff klimaneutrale synthetische Kraftstoffe hergestellt sowie Brennstoffzellen eingesetzt werden, die die Treibhausgas- und Schadstoffemissionen im Schwerlastverkehr eindämmt. In energieintensiven Industrieprozessen, z.B. in der Chemie- und Stahlindustrie, kann Wasserstoff ebenfalls als Prozessenergie eingesetzt werden (BMWI 2020). Darüber gilt Wasserstoff als hervorragendes Speichermedium für überschüssigen, sog. abgeregelten Strom aus Erneuerbaren Energien, der bei Bedarf wieder rückverstromt werden kann (BMWI 2020). Um langfristig die Potentiale bezüglich des Wasserstoffes vollständig auszuschöpfen, bedarf es zahlreicher technologischer Weiterentwicklungen, um erhebliche Kostensenkungen bei der Produktion und Anwendung zu generieren sowie den Energieverlust bei der Umwandlung zu minimieren, sodass der Wasserstoffeinsatz eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Technologien darstellt (BMWI 2020). Im Rahmen des DARP-Programms liegt daher ein starker Fokus auf der Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) sowie des Markthochlaufs der Wasserstoffherstellung und von Wasserstoffanwendungstechnologien.

1.1.1 Maßnahme 1: Nationale Wasserstoffstrategie: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie

Die Maßnahme soll FuE-Aktivitäten im Bereich grünen Wasserstoff anregen, um über die Bereitstellung relevanter Technologien und eines Systemwissens die heimische Produktion im großen industriellen Maßstab voranzutreiben. Dazu sollen folgende drei industriegeführte Leitprojekte aufgesetzt werden: Die Elektrolyse-Serienfertigung, der Wasserstofftransport und die Offshore-Winderzeugung.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Zum Erreichen der Klimaschutzziele und der Ziele des europäischen „Green Deals“ ist ein großangelegter Einsatz von grünem Wasserstoff insbesondere im Sektor Industrie und im Schwerlastverkehr (d.h. LKWs, Schiffe, Flugzeuge) essentiell (SRU 2017). Zudem ist es für die positive

Klimawirkung notwendig, dass es sich um grünen Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien handelt. Grauer Wasserstoff, der aus fossilen Brennstoffen hergestellt wird, verstärkt hingegen den Treibhausgaseffekt (BMBF 2020).

Die Umsetzung industriegeführter Leitprojekte kann direkt zu einer Einsparung von CO_2-Emissionen beitragen (KI1). FuE-Investitionen ermöglichen weiterhin die Generierung von technologischem Know-how und damit Innovationen bei grünen Wasserstofftechnologien, die herkömmliche, emissionsreiche Technologien künftig ersetzen und somit langfristig den Treibhausgasausstoß weiter erheblich verringern können (KI6). Zusätzlich trägt die Maßnahme indirekt zur Energieversorgungssicherheit (KI4) und zum Ausbau erneuerbarer Energien (KI2) bei.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Entwicklung neuer Technologien hilft, den Zugang Deutschlands zu Schlüsseltechnologien im Bereich grüner Wasserstoff zu sichern. Dies stärkt die ökonomische Resilienz (R1). Um auch die Versorgungssicherheit mit Energie zu verbessern und weniger auf Rohstoff-Importe aus anderen Ländern angewiesen zu sein, müsste allerdings die Ausbaurate für Erneuerbare Energien deutlich erhöht werden.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Forschung und Einführung neuer Wasserstoff-Technologien leistet nicht nur einen wichtigen Beitrag für Unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Arbeitsplätze zu sichern, sondern schafft durch die notwendigen Infrastrukturaufbaumaßnahmen auch neue Arbeitsplätze. Für Europa schätzt das Joint Research Centre der Europäischen Kommission (2019) die Beschäftigungsintensität im Bereich des Wasserstoffs auf zwischen 6 und 7,5 Arbeitsplätze pro Millionen Euro Umsatz und auch die Berechnungen zur makroökonomischen Wirkung attestieren der Komponente eine positive Beschäftigungswirkung. Die Maßnahme trägt so zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

In ihrer Wasserstoffstrategie zielt die EU darauf ab, die europäische Wirtschaft kosteneffizient zu dekarbonisieren und dabei gleichzeitig die Folgen der Pandemie zu überwinden (Europäische Kommission 2020). Die Maßnahme, die Teil der nationalen Wasserstoffstrategie Deutschlands ist, leistet daher indirekt durch die Beschäftigungswirkung auch einen Beitrag zur Abmilderung der Folgen der Pandemie.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch ihren Beitrag zu Forschung und Innovation im Bereich des Wasserstoffs trägt die Maßnahme zu einem intelligenteren Europa (KP1) und somit zu einem der wesentlichen Ziele der EU-Kohäsionspolitik bei. Sie leistet zudem aufgrund ihres Fokus auf saubere Energiesysteme einen wichtigen Beitrag für ein grüneres Europa (KP2) (Europäische Kommission 2018). Sie ist Teil der nationalen Wasserstoffstrategie, trägt gemeinsam mit den anderen Maßnahmen der Komponente zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bei und erfüllt somit auch das Kriterium der Konvergenz.

1.1.2 Maßnahme 2: Nationale Wasserstoffstrategie: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (DEU-FRA)

Maßnahme 2 soll dazu beitragen, den notwendigen Wasserstoff-Markthochlauf zu beschleunigen, indem konkret integrierte Vorhaben entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Rahmen der Fördermöglichkeiten der „Important Projects of Common European Interest“ (IPCEI) für Wasserstofftechnologien und -systeme unterstützt werden. IPCEIs leisten als gemeinsame Investitionsanstrengung kooperierender europäischer Unternehmen, flankiert durch staatliche Förderung, einen wichtigen Impuls im europäischen Binnenmarkt und stärken so Wachstum, Beschäftigung, Innovationsfähigkeit und globale Wettbewerbsfähigkeit (BMWI 2021). Die Schwerpunkte der hier vorliegenden Maßnahme liegen insbesondere auf den Aufbau von Elektrolysekapazitäten, der Nutzung von Wasserstoff in der Industrie, der Entwicklung einer europäischen Wertschöpfungskette für den wasserstoffbasierten Schwerlasttransport sowie die Entwicklung eines europäischen Wasserstofftransportnetzes. IPCEI Wasserstoff kann durch seinen grenzüberschreitenden Charakter entscheidende Weichen zur langfristigen Dekarbonisierung des Energiesystems und der Anwendungssektoren sowohl in Deutschland als auch in Europa stellen.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Ein oft angeführtes Argument gegen die Nutzung von grünem Wasserstoff ist sein noch höherer Erzeugungspreis. So liegt der Erzeugungspreis von grünem H2 laut einer Studie der internationalen Energieagentur noch zwischen 2,80 – 6,20 Euro pro Kilogramm Wasserstoff und damit durchschnittlich 1,50 – 4,00 Euro/kg höher als beim grauen Wasserstoff (IRENA 2019). Als Grund werden die hohen Investitions- und Gestehungskosten für die Substitution von fossilem Was-

serstoff durch strombasierten Wasserstoff angeführt sowie das aktuelle Abgaben- und Umlagensystem, dass die Konkurrenzfähigkeit von grünem Wasserstoff gegenüber fossilen Energieträgern erschwert (DENA 2019).

Durch die Förderung des Ausbaus zusätzlicher Elektrolysekapazitäten wird eine grüne Wasserstoffproduktion in größerem industriellen Maßstab stimuliert. Durch Skalierung, Markthochlauf sollen die Produktionskosten für grünen Wasserstoff gesenkt werden. Dadurch kann grüner Wasserstoff als klimafreundliche Möglichkeit der Energiegewinnung mit der fossilen, emissionsreichen Energieerzeugung konkurrieren. So lassen sich die CO_2-Emissionen beispielsweise durch die Verbrennung von Braunkohle, die bei 3,25 t pro verbrannter Tonne Steinkohleeinheit liegen, kontinuierlich reduzieren (Bund Landesverband NRW 2021).

Neben der Erzeugerseite wird im Rahmen von „IPCEI Wasserstoff" auch die Anwenderseite gezielt unterstützt, beispielsweise bei der industriellen Nutzung von grünem Wasserstoff als Dekarbonisierungsoption für große Industrieanlagen. Wasserstoff hat besonders in Produktionsprozessen der energieintensiven Industrie enorme Einsatzpotentiale, da sich somit prozessbedingte Treibhausgasemissionen, welche nach heutigem Stand der Technik schwer vermeidbar sind, durch Sektorenkopplung langfristig verhindern oder deutlich reduzieren lassen. Laut BMU werden im Rahmen der Produktionsprozesse des Industriesektors jährlich circa 188 Mio. t CO_2 emittiert (BMU 2020). Die deutsche Stahlindustrie war im Jahr 2019 allein für den Ausstoß von circa 35,6 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente verantwortlich (Deutsche Emissionshandelsstelle 2020). Davon gehen 77% (= 29,2 Mio. Tonnen) auf den Kohleeinsatz zurück (Wirtschaftsvereinigung Stahl 2016). Die emissionsreichen, klassischen Kohlehochöfen lassen sich langfristig durch wasserstoffbasierte Direktreduktionsanlagen ersetzen und somit signifikant zu einer Dekarbonisierung dieses Industriezweigs beitragen (Bartels 2020).

Der Schwerlaststraßenverkehr ist ebenfalls ein signifikanter Emissionstreiber in Deutschland. So ist dieser für ungefähr ein Viertel der verkehrsbedingten Emissionen verantwortlich (DENA 2018). Durch die Förderung einer europäischen Wertschöpfungskette für Brennstoffzellensysteme für Fahrzeugantriebe sowie der Entwicklung und Produktion schwerer Nutzfahrzeuge, aber auch von Frachtzügen mit Antrieb auf Wasserstoffbasis im Rahmen der IPCEI, ergeben sich zusätzliche Kapazitäten und Potentiale zur Dekarbonisierung von Bereichen des Verkehrs, die sich nur schwer elektrifizieren lassen.

Beides – die Kostensenkung der Erzeugung des emissionsarmen Energieträgers „grüner Wasserstoff" und die Förderung des Einsatzes dekarbonisierter Produktionsprozesse – kann direkt zur

Minderung von CO_2-Emissionen beitragen (KI1). Zusätzlich kann durch die IPCEI-Förderung eines grenzüberschreitenden Wasserstoffnetzes der europäische Energiebinnenmarkt (KI5) gestärkt werden. Durch den Aufbau einer intranationalen Wasserstofftransportinfrastruktur können die Energiesysteme der verschiedenen Mitgliedsstaaten stärker integriert und damit Wasserstoffherstellung und -einsatz optimiert werden, wodurch ebenfalls ein positiver Beitrag zur europäischen Energieeffizienz (KI3) geleistet wird.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

IPCEI Projekte zeichnen sich durch einen signifikanten Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum oder Beschäftigung aus, sodass sie eine wesentliche Voraussetzung zur Stärkung der ökonomischen Resilienz bilden (European Union 2014). Die Einführung neuer Wasserstofftechnologien und der Aufbau der nötigen kritischen Infrastruktur stellt die Wasserstoffversorgung sicher, was die strategische Autonomie Deutschlands, die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten und damit die ökonomische Resilienz stärkt (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Einführung neuer Wasserstofftechnologien leistet nicht nur einen wichtigen Beitrag für Unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Arbeitsplätze zu sichern, sondern schafft durch die notwendigen Infrastrukturaufbaumaßnahmen auch neue Arbeitsplätze. Für Europa schätzt das Joint Research Centre der Europäischen Kommission (2019) die Beschäftigungsintensität im Bereich des Wasserstoffs auf zwischen 6 und 7,5 Arbeitsplätze pro Millionen Euro Umsatz und auch die Berechnungen zur makroökonomischen Wirkung attestieren der Komponente eine positive Beschäftigungswirkung. Die Maßnahme trägt so zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

In ihrer Wasserstoffstrategie zielt die EU darauf ab, die europäische Wirtschaft kosteneffizient zu entkarbonisieren und dabei gleichzeitig die Folgen der Pandemie zu überwinden (Europäische Kommission 2020). Die Maßnahme, die Teil der nationalen Wasserstoffstrategie Deutschlands ist, leistet daher indirekt durch die Beschäftigungswirkung auch einen Beitrag zur Abmilderung der Folgen der Pandemie.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch ihren Beitrag zur Einführung neuer Technologien und der dadurch resultierenden Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMUs, trägt die Maßnahme zu einem intelligenteren Eu-

ropa (KP1) bei. Sie leistet zudem aufgrund ihres Fokus auf saubere Energiesysteme einen wichtigen Beitrag für ein grüneres Europa (KP2) (Europäische Kommission 2018). Sie ist Teil der nationalen Wasserstoffstrategie, trägt mit den anderen Maßnahmen der Komponente zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bei und erfüllt daher das Kriterium der Konvergenz.

1.1.3 Maßnahme 3: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)

Die dieser Maßnahme zugewiesenen Mittel dienen erstens der Unterstützung der Entwicklung von klimafreundlichen Produktionsprozessen und Verfahrenskombinationen in der Grundstoffindustrie (v.a. in den Bereichen Eisen/Stahl, Chemie, Mineralien wie Keramik oder Zement), die zu einer direkten Vermeidung von prozessbedingten CO_2-Emissionen beitragen. Dazu zählen beispielsweise Forschungsansätze im Zusammenhang mit einem Wasserstoffeinsatz bei energieintensiven Prozessen oder der partiellen Substitution von Zement bei der Herstellung von Beton durch die Entwicklung neuer, emissionsärmerer Einsatzstoffe.

Zweitens sollen mit dieser Maßnahme branchenübergreifend besonders kleine und mittelständische Unternehmen adressiert und ermutigt werden, innovative Lösungen für klimaeffiziente und ressourcenschonende Produktionsprozesse zu finden.

Weitere Partner bei der Transformation des Energiesystems sind Kommunen und urbane Regionen. Daher sollen drittens die vorgesehenen Finanzmittel die Umsetzung konkreter Handlungsoptionen und -prozesse zur Anpassung der Kommunen und Metropolen an den Klimawandel und zur Stärkung der Klimaresilienz forcieren. Im Rahmen von sogenannten Reallaboren sollen hierbei die Herausforderungen der Energiewende aufgegriffen und innovative Technologien am industriellen Maßstab in einem realen Umfeld erprobt und demonstriert werden, um den Einsatz von emissionsarmen Energietechnologien weiter zu steigern. Ein Beispiel für ein solches Reallabor stellt das Projekt „SmartQuart“ dar, dem im Rahmen des Förderprogramms „Reallabore der Energiewende“ bereits eine staatliche Förderung gewährt wird (EnergieWendeBauen 2021).[1]

[1] Das zentrale Ziel dieses Reallabors ist es, die dezentrale Sektorenkopplung auf kommunaler Ebene durch Aggregation vieler einzelner Anlagen in drei unterschiedlich strukturierten Quartieren im ländlichen als auch städtischen Raum voranzutreiben. Durch die intelligente Optimierung der Energieflüsse in den Quartieren soll die Energieeffizienz sowie lokale saubere Energieerzeugung und Energieversorgungssicherheit gesteigert werden und somit als Demonstrationsobjekt für weitere Vorhaben in größerem Maßstab fungieren.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Mittel- bis langfristig kann diese Maßnahme die Entwicklung neuer klimafreundlicher und energieeffizienter Innovationen, Technologien und Konzepte stimulieren (KI6 & KI3), die bei breit angelegter Anwendung einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung von Wirtschaft, zur zusätzlichen EE-Erzeugung (KI2) sowie Energieversorgungssicherheit in Kommunen (KI4) leisten kann. Durch den projektbezogenen Förderansatz kann die Maßnahme auch kurzfristig in den Projekten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen beitragen (KI1).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Förderung der Energieeffizienz in Grundstoffindustrie und in Kommunen sowie die Technologieförderung von KMU helfen, die Abhängigkeit von Energieimporte zu reduzieren und so die strategische Autonomie Deutschlands zu stärken. Dies trägt zu einer höheren wirtschaftlichen Resilienz (R1) bei.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Durch ihren projektbezogenen Ansatz kann die Maßnahme Klimaschutzforschung ebenfalls zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) beitragen (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme hilft insbesondere energieintensiven Industrien, ihre Zukunftsperspektiven zu sichern und gibt ihnen dadurch die Möglichkeit, durch die Pandemie entstandene Verluste wieder aufzuholen. Die Maßnahme leistet daher einen Beitrag bei der Abmilderung der Folgen der Pandemie auf ökonomisch besonders betroffene Sektoren (S2: Herstellung von Metallerzeugnissen).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch die Forschung an neuen Technologien und der dadurch resultierenden Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMUs, trägt die Maßnahme zu einem intelligenteren Europa (KP1) und somit zur Kohäsion bei. Sie leistet zudem aufgrund ihres Fokus auf klimafreundliche Produktionstechniken und nachhaltige Stadtentwicklung einen wichtigen Beitrag für ein grüneres (KP2) und bürgernäheres (KP5) Europa (Europäische Kommission 2018). Sie trägt zusammen mit den anderen Maßnahmen innerhalb der Komponente zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bei und erfüllt somit ebenfalls das Kriterium der Konvergenz.

1.1.4 Maßnahme 4: Nationale Wasserstoffstrategie: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie

Die notwendige Reduzierung der THG-Emissionen bis hin zur Treibhausgasneutralität 2050 bedeutet in vielen Fällen den Umbau ganzer Produktionsketten, Industriezweige sowie von Unternehmensstandorten. Eine besondere Herausforderung stellt die Reduzierung der prozessbedingten Emissionen in der energieintensiven Grundstoffindustrie (Stahl, Zement, Chemie etc.) dar. Diese entstehen beispielsweise durch den Einsatz von Steinkohlekoks bei der konventionellen Stahlherstellung im Hochofen. Mit dem Förderprogramm „Dekarbonisierung in der Industrie“ soll die Minderung vor allem der schwer vermeidbaren Prozessemissionen in der energieintensiven Industrie durch die Förderung entsprechender Technologien, wie z.B. der von Direktreduktionsanlagen zum Ersatz von Hochöfen in der Stahlindustrie, von der Entwicklung bis zur Markteinführung vorangetrieben werden. Gefördert werden insbesondere FuE-Tätigkeiten, die Erprobung von Versuchs- bzw. Pilotanlagen sowie Investitionen in Anlagen zur Anwendung und Umsetzung von Maßnahmen im industriellen Maßstab, sofern sie geeignet sind, die Treibhausgasemissionen möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Die Maßnahme kann zur Erfüllung des im Klimaschutzgesetz für den Industriesektor angelegten Klimaschutzziels beitragen. Ziel des gesamten Förderprogrammes "Dekarbonisierung der Industrie" mit einem Fördervolumen von 2 Mrd. Euro bis 2024 ist es, die jährlichen Treibhausgasemissionen der energieintensiven Industrien um 2,5 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente im Jahr 2030 zu reduzieren (BMU 2020). Maßnahme 4 stellt ein Investitionsvolumen von rund 450 Mio. Euro bereit. Somit kann angenommen werden, dass diese Maßnahme langfristig ca. 562.500 t CO_2-Äq. im Jahr einspart, was bei einer ungefähren Lebensdauer von 20 Jahren eine Emissionseinsparung von 11,25 Mio. t ergibt. Damit sind mit der Maßnahme direkte THG-Emissionseinsparungen verbunden (KI1).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme unterstützt Unternehmen bei der Dekarbonisierung. Dadurch wird die Wettbewerbsfähigkeit sowie Anfälligkeit gegenüber Energiepreisschwankungen eben dieser Unternehmen, welche eine hohe wirtschaftliche Bedeutung innerhalb Deutschlands tragen, für die Zukunft gesichert. Die Maßnahme trägt so zum Stellenerhalt und Wirtschaftswachstum und dadurch zu einer höheren ökonomischen Resilienz (R1) bei.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Einführung neuer Wasserstofftechnologien leistet einen wichtigen Beitrag für Unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Arbeitsplätze zu sichern. Die Maßnahme trägt so zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme hilft insbesondere energieintensiven Industrien, ihre Zukunftsperspektiven zu sichern und gibt ihnen dadurch die Möglichkeit, durch die Pandemie entstandene Verluste wieder aufzuholen. Die Maßnahme leistet daher einen Beitrag bei der Abmilderung der Folgen der Pandemie auf ökonomisch besonders betroffene Sektoren (S2: Metallerzeugung und -bearbeitung).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert durch die Verwendung neuer Technologien zur Dekarbonisierung ein intelligenteres (KP1) und grüneres (KP2) Europa und somit auch die Kohäsion (Europäische Kommission 2018). Sie ist Teil der nationalen Wasserstoffstrategie und trägt zusammen mit den anderen Maßnahmen innerhalb der Komponente zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bei und erfüllt somit das Kriterium der Konvergenz.

1.1.5 Maßnahme 5: Nationale Wasserstoffstrategie: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference

Die Maßnahme sieht die Implementierung eines Pilotprogramms nach dem sogenannten „Carbon Contracts for Difference“ (CCfD) – Prinzip vor, mit dem die Herstellung von treibhausgasneutralen Produkten in Industrien wie der Stahl-, Chemie- und Baustoffindustrie mit prozessbedingten Emissionen vorangebracht werden soll. Niedrige und unsichere Kohlenstoffpreise sowie hohe Preise für erneuerbare Energien stellen oft ein Haupthindernis für Investitionen des Industriesektors in emissionsarme Technologien dar. Durch das CCfD-Konzept sollen Differenzkosten zwischen den tatsächlichen Vermeidungskosten eines vorab definierten CO_2-Preises pro vermiedener Tonne CO_2 und den Preisen für den Betrieb von Dekarbonisierungstechnologien ausgeglichen werden.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Durch die zeitlich befristete Garantie eines bestimmten CO_2-Preises kann die Investitionssicherheit gestärkt werden. Demnach würden höhere CO_2-Preise im Emissionshandel gefördert, Finanzierungskosten gesenkt und Anreize zur Emissionsminderungen in der Investitions- und

Betriebsphase verstärkt werden (DIW 2017). Die Maßnahme kann damit zur Erfüllung des im Klimaschutzgesetz für den Industriesektor festgelegten Klimaschutzziels sowie zum Erreichen der Ziele des EU-Green Deals und des Klimaschutzabkommens von Paris beitragen. Eine konkrete Quantifizierung der potentiellen Klimaschutzwirkung ist allerdings nicht möglich, da hierzu bisher keine Informationen oder Studien existieren (DIW Econ und FÖS 2020). Nichtsdestotrotz ist davon auszugehen, dass die Maßnahme relevante Investitionshemmnisse der Industrie reduziert, sodass über den Betrieb von Dekarbonisierungstechnologien THG-Emissionen eingespart werden können (K1 & K3).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Der Einsatz von Wasserstofftechnologien unterstützt Unternehmen bei der Dekarbonisierung. Dadurch wird die Wettbewerbsfähigkeit sowie Anfälligkeit gegenüber Energiepreisschwankungen eben dieser Unternehmen, welche eine hohe wirtschaftliche Bedeutung innerhalb Deutschlands tragen, für die Zukunft gesichert. Die Maßnahme trägt so zum Stellenerhalt und Wirtschaftswachstum und dadurch zu einer höheren ökonomischen Resilienz (R1) bei.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Einführung neuer Wasserstofftechnologien leistet einen wichtigen Beitrag für Unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Arbeitsplätze zu sichern. Die Maßnahme trägt so zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme hilft insbesondere energieintensiven Industrien, ihre Zukunftsperspektiven zu sichern und gibt ihnen dadurch die Möglichkeit, durch die Pandemie entstandene Verluste wieder aufzuholen. Die Maßnahme leistet daher einen Beitrag bei der Abmilderung der Folgen der Pandemie auf ökonomisch besonders betroffenen Sektoren (S2: Metallerzeugung und -bearbeitung).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert durch die Verwendung neuer Technologien zur Dekarbonisierung ein intelligenteres (KP1) und grüneres (KP2) Europa und somit auch die Kohäsion (Europäische Kommission 2018). Sie ist Teil der nationalen Wasserstoffstrategie und trägt zusammen mit den anderen Maßnahmen innerhalb der Komponente zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bei und erfüllt somit das Kriterium der Konvergenz.

1.2 Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität

1.2.1 Maßnahme 1: Weiterentwicklung der Elektromobilität

Diese Maßnahme baut auf der bereits existierenden Förderrichtlinie Elektromobilität auf und soll die Beschaffung von Elektrofahrzeugen im kommunalen Kontext sowie die Errichtung der dafür benötigten Ladeinfrastruktur unterstützen (BMVI 2021). Ergänzend dazu soll die Erarbeitung umsetzungsorientierter kommunaler Elektromobilitätskonzepte und anwendungsorientierte Forschungs- und Demonstrationsvorhaben zur strategischen Unterstützung des Markthochlaufs von Elektrofahrzeugen gefördert werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung von anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Forschungseinrichtungen und der Industrie zur Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrs- und Mobilitätsinfrastruktur.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Da Elektromobilität grundsätzlich ein enormes Potenzial zur signifikanten Reduzierung der Treibhausgas- und Schadstoffemissionen (insb. Stickoxidemissionen) im Verkehr hat, kann sich mithilfe dieser Maßnahme eine positive Klima- und Umweltwirkung ergeben. Im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität wurden mit einem Fördervolumen in Höhe von 265 Mio. Euro rund 12.400 Elektrofahrzeuge und 6.900 zugehörige Ladesäuleneinheiten bezuschusst (BMVI 2021). Bei ausschließlicher Betrachtung der Nachfrageseite, lässt sich daraus ableiten, dass mit dem für diese Maßnahme bereitgestellten Investitionsvolumen in Höhe von 75 Mio. Euro circa 3.275 Elektrofahrzeuge und 1.823 Ladestationen subventioniert werden könnten. Daraus würde sich eine ungefähre Emissionseinsparung von circa 98.250 t CO_2 ergeben, wenn von einer zwölfjährigen Lebensdauer im Durchschnitt ausgegangen wird (KI1). Restriktionen der Angebotsseite werden bei dieser Schätzung nicht berücksichtigt, können aber die Emissionswirkung beeinträchtigen.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●○○

Die Förderung der Weiterentwicklung der Elektromobilität führt zu einem Anstieg der Beschäftigung im Bereich der Automobilindustrie, die einen wichtigen Beitrag für die inländische Bruttowertschöpfung leistet (Bär H. 2020). Zudem sichert die Maßnahme die Wettbewerbsfähigkeit eben dieser Branche und wirkt sich daher positiv auf die Wirtschaftsleistung aus.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme trägt zum Ausbau und der Erhaltung von Arbeitsplätzen bei und leistet so einen Beitrag zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) (Europäische Kommission 2017, Bär H. 2020, ILO 2020).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Der Fahrzeugbau gehört zu einem der Sektoren (S4), die von der Pandemie besonders betroffen sind. Die Maßnahme mildert die Folgen durch den Erhalt von Arbeitsplätzen ab (Bär H. 2020, ILO 2020).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert durch den Ausbau der Innovationskapazitäten sowie der Verbesserung der grünen Infrastruktur ein intelligenteres (KP1) und grüneres Europa (KP2) (Europäische Kommission 2018). Sie trägt zudem zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente zur Beschleunigung des Einsatzes nachhaltiger Verkehrsmittel und zusammen mit den Maßnahmen „Innovationsprämie zur Förderung des Austauschs der Kfz-Fahrzeugflotte“ und „Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge“ zur Transformation der Automobilindustrie bei. Sie leistet daher einen Beitrag zur Konvergenz.

1.2.2 Maßnahme 2: Förderung der Fahrzeug- und Zulieferindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr, eines Technologie- und Innovationszentrums für Brennstoffzellentechnologie sowie der internationalen Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen

Diese Maßnahme unterstützt den Aufbau einer wettbewerbsfähigen Fahrzeug- und Zulieferindustrie für die Wasserstoff- und Brennzellentechnologie, insbesondere durch die Förderung der Produktion von Brennstoffzellenstapeln sowie die seriennahe Komponenten- und Fahrzeugerprobung in Deutschland. Auch das neu einzurichtende Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologie, das sich auf die Wertschöpfungskette der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie für Mobilitätsanwendungen konzentriert, soll im Rahmen dieser Maßnahme gefördert werden (BMVI 2020). In diesem Zentrum soll insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen sowie Start-Ups eine Entwicklungsumgebung geboten werden. Durch das Technologie- und Innovationszentrums soll zudem die internationale Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen vorangetrieben werden.

Klima- und Umweltwirkung ●●○

Mithilfe dieser Maßnahme wird der Transformationsprozess der Automobilzulieferindustrie in Richtung klimafreundlicher Antriebstechnologien stimuliert und somit eine positive Klima- und Umweltwirkung im Sektor Verkehr angestoßen. Eine genaue Quantifizierung der CO_2-Minderungseffekte im direkten Zusammenhang mit der hier dargestellten Maßnahme erweist sich allerdings als schwierig, da das Vorhaben bisher zu unkonkret ist. Zudem adressiert die Maßnahme ausschließlich die Produktionsseite, sodass eine unmittelbare Klimawirkung nicht vorhanden ist.

Die positive Klimawirkung kommt allerdings indirekt zustande, indem Skaleneffekte und Kostenreduktionen in der Produktion generiert werden, die den Wasserstoffeinsatz für Mobilitätsanwendungen begünstigen und die Nachfrage nach beispielsweise schweren Nutzfahrzeugen mit wasserstoffbasierten Antrieben stimulieren, die wiederum zu konkreten CO_2-Einsparungen im Verkehr führt. Im Fall der erfolgreichen Setzung von Standards und entsprechender Zertifizierungsprozesse im Rahmen des Technologie- und Innovationszentrums können darüber hinaus zusätzliche Absatzmöglichkeiten der Produkte deutscher bzw. europäischer Unternehmen in diesem Segment auf internationalen Märkten entstehen, die auch Treibhausgasminderungen im globalen Verkehrssektor bewirken kann. Letztlich werden also auch Forschung, Innovation und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit gefördert (KI6).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Automobilindustrie ist ein wichtiger Bestandteil der deutschen Wirtschaft. Dabei ist der uneingeschränkte Zugang zu kritischen Ressourcen unerlässlich. Die Förderung der heimischen Produktion von Brennstoffzellenstapeln kann daher zur strategischen Autonomie Deutschlands beitragen (R1), was von der Europäischen Kommission als entscheidend eingestuft wird (European Commission 2020).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme trägt zum Ausbau und der Erhaltung von Arbeitsplätzen bei und leistet so einen Beitrag zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) (Europäische Kommission 2017, Bär H. 2020, ILO 2020).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Der Fahrzeugbau gehört zu einem der Sektoren (S4), die von der Pandemie besonders betroffen sind. Die Maßnahme mildert die Folgen durch den Erhalt von Arbeitsplätzen ab (Bär H. 2020, ILO 2020).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme trägt zur Einführung fortschrittlicher Technologien sowie zur Wettbewerbsfähigkeit von KMU und somit zu einem intelligenteren Europa (KP1) bei. Zudem hilft sie, Umweltverschmutzung zu verringern und fördert dadurch ein grüneres Europa (KP2) (Europäische Kommission 2018). Aufgrund ihres Beitrags zur Umsetzung der nationalen Wasserstoffstrategie und zur Beschleunigung des Einsatzes nachhaltiger Verkehrsmittel zusammen mit den anderen Maßnahmen der Komponente erfüllt sie zudem das Konvergenz-Kriterium.

1.2.3 Maßnahme 3: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur

Im Rahmen dieser Maßnahme soll die Errichtung von Schnellladeinfrastruktur und der Ausbau der Normalladeinfrastruktur gefördert werden. Diese Maßnahme soll dazu beisteuern, das Ziel der Bundesregierung eines erfolgreichen Markthochlauf von batterie- und wasserstoffbasierten Elektrofahrzeugen zu erreichen.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Da für viele potenzielle Nutzer ein flächendeckendes und bedarfsgerechtes Ladeinfrastrukturnetz eine wichtige Voraussetzung für den E-Autokauf darstellt, sind öffentliche Zuschüsse in die Errichtung und den Ausbau dieser Infrastruktur ein sinnvolles Instrument, um die Elektromobilität im Straßenverkehr zu stärken. Zu diesem Ergebnis kommt auch eine Studie vom RWI und der Ruhr-Universität Bochum (2021): Demnach führt ein Ausbau von herkömmlichen Ladepunkten um 10 Prozent zu einer erhöhten Nachfrage nach E-Autos um 5,4 Prozent. Außerdem lässt sich auf Basis besagter Studie folgende Quantifizierung treffen: Ein öffentlicher Investitionszuschuss in Höhe von 1000 Euro für den Aufbau von Normal-Ladestationen erzielt einen Anstieg um 0,298 Elektrofahrzeuge (abgekürzt: EV).[2] Bei einem Investitionsvolumen von 1,015 Mrd. Euro, welches im Rahmen dieser Maßnahme vorgesehen ist, kann daher eine Zunahme an EVs in der Größenordnung von circa 302.470 ausgelöst werden. Schlussfolgernd können so circa 778.558 Tonnen CO_2-Äq. pro Jahr beziehungsweise circa 9,34 Mio. Tonnen CO_2-Äq. über die gesamte Lebensdauer von durchschnittlich 12 Jahren eingespart werden, wenn davon ausgegangen wird, dass diese EVs herkömmliche Verbrenner vollständig ersetzen (KI1). Neben der positiven THG-Wirkung dämmt diese Maßnahme den Schadstoffausstoß sowie Lärm in Städten ein

[2] Eine Investition von 1000 Euro in Schnell-Ladestation sorgt für einen Anstieg von 0,273 EV. Die Differenz ist allerdings statistisch insignifikant (RWI und Ruhr-Universität Bochum 2021). Deshalb wurde die Quantifizierung hier auf Basis von Normal-Ladestationen vorgenommen.

und regt Fortschritte in der technologischen Expertise der Hersteller an (KI6). Somit hat diese Maßnahme einen signifikant positiven Effekt auf Klima- und Umweltschutz sowie auf die nachhaltige Transformation des Automobilsektors.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

In Norwegen und Österreich hat die Bereitstellung der Infrastruktur für alternative Mobilität zur Schaffung neuer Arbeitsplätze geführt (Kristensen F. 2018, ILO 2020). Die Maßnahme erhöht somit die Beschäftigung in der deutschen Volkswirtschaft. Zudem kann der Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur den Zugang zu kritischer Infrastruktur sichern, was einen Beitrag zur ökonomischen Resilienz Deutschlands leistet (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

In Österreich hat der Ausbau der Elektromobilität zusammen mit der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur zu einem Ausbau an Arbeitsplätzen geführt (ILO 2020). Wir gehen von einer ähnlichen Wirkung in Deutschland aus, wodurch die Maßnahme einen Beitrag zum dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) leistet (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Der Fahrzeugbau gehört zu einem der Sektoren (S4), die von der Pandemie besonders betroffen sind. Die Maßnahme mildert die Folgen durch die Sicherung des künftigen Absatzes in Deutschland und damit den Erhalt von Arbeitsplätzen ab (Bär H. 2020, ILO 2020).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme trägt durch die Einführung fortschrittlicher Technologien und ihrem Beitrag zur Verringerung der Umweltverschmutzung zu einem intelligenteren (KP1) und grüneren Europa (KP2) und somit zur Kohäsion bei (Europäische Kommission 2018). Sie ist zudem komplementär bezüglich der Beschleunigung des Einsatzes nachhaltiger Verkehrsmittel und zusammen mit den Maßnahmen aus Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff Teil der nationalen Wasserstoffstrategie. Dadurch erfüllt sie auch das Konvergenz-Kriterium.

1.2.4 Maßnahme 4: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben

Diese Maßnahme zielt darauf ab, sowohl die Beschaffung von Bussen mit alternativen Antrieben als auch den Aufbau der benötigten Lade- & Tankinfrastruktur zu fördern.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Momentan finden sich hauptsächlich dieselbetriebene Busse im Straßenverkehr und eine Umstellung auf umweltschonende, emissionsarme Busse (insb. mit Batterie oder Brennstoffzellenantrieb) kann somit erheblich zur Senkung von Treibhausgasemissionen und zur Verringerung lokaler Schadstoffemissionen und Lärm beitragen. Als Basis zur Quantifizierung dient eine im letzten Genehmigungsverfahren der europäischen Kommission beschriebene Einschätzung von einem Einsparpotenzial in Höhe von 45.000 t CO_2 pro Jahr in Folge einer staatlichen Förderung von E-Bussen in Höhe von 300 Mio. Euro (Europäische Kommission 2020). Da für diese Maßnahme ein Investitionsvolumen von 1,085 Mrd. Euro zur Verfügung gestellt wird, lässt sich auf Basis dessen eine jährliche Emissionseinsparung von circa 162.750 Tonnen CO_2-Äq. quantifizieren - unter der Annahme, dass ausschließlich E-Busse gefördert werden und diese Busse mit herkömmlichem Dieselantrieb vollständig ersetzen. Mit einer geschätzten durchschnittlichen Lebensdauer eines Busses von 12 Jahren kann demnach von einer gesamten CO_2-Einsparung von circa 1,95 Mio. Tonnen ausgegangen werden (KI1).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Der Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur kann den Zugang zu kritischer Infrastruktur sichern, was einen Beitrag zur ökonomischen Resilienz Deutschlands leistet (R1). Ferner fördert und sichert ein gut ausgestatteter ÖPNV die soziale Inklusion benachteiligter Gruppen (Altenburg S. 2009). Die Maßnahme trägt daher auch zur sozialen Resilienz (R3) bei.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

In Österreich hat der Ausbau der Elektromobilität zusammen mit der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur zu einem Ausbau an Arbeitsplätzen geführt (ILO 2020). Wir gehen von einer ähnlichen Wirkung in Deutschland aus, wodurch die Maßnahme einen Beitrag zum dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) leistet (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme umfasst eine Absatzförderung für den von der Pandemie besonders betroffenen Sektor des Fahrzeugbaus (S4) und des KfZ-Handels (S5).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme trägt durch die Förderung einer nachhaltigen, multimodalen städtischen Mobilität zu einem grüneren (KP2) und besser vernetzten Europa (KP3) bei (Europäische Kommission 2018). Die Maßnahme fördert zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser

Komponente die Beschleunigung des Einsatzes nachhaltiger Verkehrsmittel und ist komplementär zur nationalen Wasserstoffstrategie. Sie erfüllt damit das Kohäsions- und Konvergenz-Kriterium.

1.2.5 Maßnahme 5: Nationale Wasserstoffstrategie: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

Durch den Einsatz von wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellenfahrzeugen, Batterie-/Oberleitungs-Hybriden sowie von Diesel-/Batterie-Hybriden kann der Schienenverkehr auf Streckenabschnitten, auf denen eine vollständige Elektrifizierung mit Fahrdraht nicht wirtschaftlich ist, klimafreundlicher und emissionsärmer gestaltet werden. Mit dem hier dargelegten Vorhaben soll die Marktaktivierung von Zügen mit alternativen Antrieben gemäß der Nationalen Wasserstoffstrategie gestärkt werden.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) wurde bereits die Beschaffung von Zügen mit alternativen Antrieben bei verschiedenen Pilotvorhaben durch das BMVI unterstützt. Beispielsweise wurden 23 Wasserstoffzüge für den Rhein-Main-Verkehrsverbund in Hessen mit knapp 15 Mio. Euro gefördert (BMVI 2020). Auf Basis dieser Förderwirkung sind ca. 148 Wasserstoffzüge bei einem Zuschussvolumen von 227 Mio. Euro möglich, welches im Rahmen dieses Vorhabens vorgesehen ist. Eine konventionelle Diesellokomotive verbraucht im Durchschnitt 229 Tonnen CO_2 pro Jahr (DB 2021). Da der Kraftstoffeinsatz von grünem Wasserstoff nahezu emissionsfrei ist, lässt sich über die gesamte Lebensdauer dieser Züge eine CO_2-Einsparung der geförderten Züge von bis zu 1,02 Mio. Tonnen errechnen. Damit trägt diese Maßnahme direkt zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr bei (KI1).

Demgegenüber steht der hohe Energieverlust, der während des Herstellungsprozesses von Wasserstoff zustande kommt, sodass ein überdurchschnittlicher Energiebedarf besteht. Züge, die erneuerbare Energien aus einer Batterie beziehen (sog. Batteriebetriebzüge; BEMU), sind dagegen auf nicht-elektrifizierten Nebenstrecken deutlich wirtschaftlicher und energieeffizienter als Brennstoffzellentriebzüge (HEMU). Eine VDE-Studie kam zu dem Ergebnis, dass HEMUs in Anschaffung, Betrieb und Wartung um bis zu 35 % teuer als BEMUs sind. BEMUs haben demnach insbesondere deutlich geringere Energiekosten (VDE 2020). Indem Ökostrom direkt genutzt anstatt zunächst umgewandelt wird, haben BEMUs zudem eine bessere Klimabilanz als HEMUs (SRU 2017).

Obwohl Diesel-Hybrid-Loks den Verbrauch von Dieselkraftstoff gegenüber konventionellen Maschinen um 35% reduzieren können, stoßen sie immer noch rund 80 Tonnen CO_2 pro Jahr aus (DB 2021). Deshalb sind sie keine echte Alternative zu wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellenfahrzeugen oder Batterie-/Oberleitungs-Hybriden. Gerade mit Blick auf die enorme Lebensdauer von Lokomotiven von ca. 45 Jahren würden mit der Förderung von Diesel-Hybrid-Loks jahrzehntelange Treibhausgasemissionen auch noch finanziell unterstützt werden. Von einer Förderung von Diesel-Hybrid-Loks ist daher aus Sicht der Autoren abzusehen.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Ein gut ausgebauter ÖPNV kann die soziale Inklusion benachteiligter Gruppen fördern (Altenburg S. 2009). Die Maßnahme trägt daher auch zur sozialen Resilienz (R3) bei. Zudem wird der Zugang zum nicht-elektrifizierten Streckennetz sichergestellt – ein Beitrag zur ökonomischen Resilienz Deutschlands (R1).

Implementation of European Pillar of Social Rights ●●○

Die Maßnahme kann aufgrund ihrer potenziellen Beschäftigungswirkung einen Beitrag zum dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) leisten (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●○○

Aufgrund der potenziell positiven Beschäftigungswirkung hilft die Maßnahme der gestiegenen Arbeitslosigkeit durch die Krise entgegenzuwirken.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch den Einsatz fortschrittlicher Technologien, der Verbesserung der grünen Infrastruktur und der Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität fördert die Maßnahme ein intelligenteres, grüneres und besser vernetztes Europa (KP1, KP2, KP3) (Europäische Kommission 2018). Sie ist zusammen mit Maßnahmen aus Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff Teil der nationalen Wasserstoffstrategie und trägt zusammen mit den Maßnahmen dieser Komponente zur Beschleunigung des Einsatzes nachhaltiger Verkehrsmittel bei. Dadurch erfüllt sie sowohl das Kohäsions-, als auch das Konvergenz-Kriterium.

1.2.6 Maßnahme 6: Innovationsprämie zur Förderung des Austauschs der Kfz-Fahrzeugflotte

Mit der 2020 neu eingeführten Innovationsprämie soll der Absatz elektrisch betriebener Fahrzeuge zusätzlich gefördert werden. Bisher steuerte der Bund bei einem Nettolistenpreis eines Elektrofahrzeuges bis 40.000 Euro eine Subvention in Höhe von 3.000 Euro bei (zusätzlich zum

Hersteller-Eigenanteil von ebenfalls 3.000 Euro). Im Rahmen der Innovationsprämie, die bis Ende 2025 gültig sein soll, erhöht sich nun der staatlich geförderte Anteil an der Kaufprämie um 3.000 Euro auf 6.000 Euro. Damit wird der E-Autokauf für private Haushalte weiter vergünstigt, sodass die Nachfrage nach emissionsfreien PKWs stärker stimuliert wird.

Klima- und Umweltwirkung ●○○

Im Rahmen des DARP-Programms sind insgesamt 2,5 Mrd. Euro an staatlichen Mitteln ab 2021 für die Finanzierung vorgesehen, womit sich ungefähr 416.667 zusätzliche E-Autos subventionieren lassen.[3] Die Innovationsprämie kann damit einen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemission im Verkehrssektor leisten, wenn davon ausgegangen wird, dass die staatlich bezuschussten E-Autos eine ähnlich große Anzahl an konventionellen PKWs verdrängen (75-100 %). Unter der Annahme, dass ein klassischer Verbrenner zwischen 2 bis 3 t CO_2 pro Jahr emittiert, ergeben sich daher über die gesamte PKW-Nutzungsdauer hinweg eine CO_2-Einsparung von circa 10,94 Mio. Tonnen (DIW Econ und FÖS 2020). Allerdings werden diese Treibhausgasemissionen nur erreicht, wenn dadurch eben auch konventionelle PKWs ersetzt werden. Dies ist allerdings höchst umstritten (FAZ 2020). Nichtsdestotrotz werden mit der Innovationsprämie im Gegensatz zur Maßnahme Flottenerneuerung keine Verbrenner gefördert, sondern zumindest elektrisch betriebene Fahrzeuge. Insofern wird die Maßnahme etwas positiver bewertet, indem sie die Voraussetzung zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor schafft und z.B. einen Zweitmarkt für E-Autos etabliert.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●○○

Obwohl sich durch die Maßnahme nicht direkt die ökonomische, institutionelle oder soziale Resilienz erhöht, hat die Maßnahme positive Auswirkungen auf die Wirtschaftsleistung und die Beschäftigung. In Norwegen konnte durch ähnliche Anreizprogramme die Nachfrage nach nachhaltigen Fahrzeugen gestärkt werden, was sich positiv in Bezug auf Arbeitsplätze, Zukunftsfähigkeit und Wirtschaftswachstum ausgewirkt hat (Kristensen F. 2018).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

In Norwegen haben ähnliche Maßnahmen die Transformation der Automobilindustrie unterstützt, wodurch Arbeitsplätze gesichert und geschaffen werden konnten (Kristensen F. 2018). Wir gehen von einer ähnlichen Wirkung aus, sodass die Maßnahme einen Beitrag zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) leisten kann.

[3] Annahme: Nettolistenpreis E-Auto bis 40.000 Euro; somit 6.000 Euro Bundeszuschuss.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme hilft, die Folgen der Pandemie für die Fahrzeugindustrie (S4) und den KfZ-Handel (S5) abzufedern, indem durch die Beschaffung neuer Fahrzeuge wirtschaftliche Impulse gesetzt werden.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●○○

Die Maßnahme schafft die Voraussetzungen für ein intelligenteres und grüneres Europa (KP2) (Europäische Kommission 2018).

1.2.7 Maßnahme 7: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge

Mit einem vorgesehenen Finanzierungsvolumen von 295 Mio. Euro soll der Erstzulassungszeitraum für die Gewährung der befristeten Steuerbefreiung reiner Elektrofahrzeuge bis 2025 verlängert werden und die Dauer der Steuerbefreiung bis längstens Ende 2030 begrenzt werden (§ 3d Absatz 1 Satz 2 KraftStG).

Klima- und Umweltwirkung ●○○

Diese Maßnahme ergänzt die oben beschriebene Kaufprämie für E-Autos, indem sie zu einer zusätzlichen Vergünstigung der Anschaffung bzw. Nutzung batterieelektrischer PKWs beiträgt. Daher wird sie entsprechend bewertet.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●○○

Obwohl sich durch die Maßnahme nicht direkt die ökonomische, institutionelle oder soziale Resilienz erhöht, hat die Maßnahme positive Auswirkungen auf die Wirtschaftsleistung und die Beschäftigung. In Norwegen konnte durch ähnliche Anreizprogramme die Nachfrage nach nachhaltigen Fahrzeugen gestärkt werden, was sich positiv in Bezug auf Arbeitsplätze, Zukunftsfähigkeit und Wirtschaftswachstum ausgewirkt hat (Kristensen F. 2018).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

In Norwegen haben ähnliche Maßnahmen die Transformation der Automobilindustrie unterstützt, wodurch Arbeitsplätze gesichert und geschaffen werden konnten (Kristensen F. 2018). Wir gehen von einer ähnlichen Wirkung aus, sodass die Maßnahme einen Beitrag zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) leisten kann.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme hilft, die Folgen der Pandemie für die Fahrzeugindustrie (S4) und den KfZ-Handel (S5) abzufedern, indem durch die Beschaffung neuer Fahrzeuge wirtschaftliche Impulse gesetzt werden.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●○○

Die Maßnahme schafft die Voraussetzungen für ein intelligenteres und grüneres Europa (KP2) (Europäische Kommission 2018).

1.3 Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen

1.3.1 Maßnahme 1: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz

Hauptbestandteil dieses Vorhabens ist die Förderung von Beratungsleistungen und dem Auf- und Ausbau von Innovationsclustern im Bereich Holzbau, um eine stärkere Nutzung von Holz als Baustoff zu forcieren und die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der klein- und mittelständisch strukturierten Holzbaubranche in Zeiten des technologischen Wandels (Digitalisierung, Robotik und Künstliche Intelligenz) zu sichern und auszuweiten.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Neben der Generierung von wirtschaftlichem Wachstum und zusätzlicher Beschäftigung trägt eine gezielte Förderung dieser Branche auch zu einer positiven Klimawirkung bei. Der konventionelle Bausektor und die Baustoffindustrie zählt zu den Wirtschaftszweigen mit den höchsten THG-Emissionen in der Herstellung, darunter insbesondere die Zementindustrie. Im Jahr 2017 wurden in Deutschland ca. 34 Mio. Tonnen Zement als Hauptbestandteil von Beton produziert und damit rund 20,5 Mio. Tonnen CO_2-Äq. in die Atmosphäre freigesetzt, wobei etwa zwei Drittel den prozessbedingten und ein Drittel den energiebedingten CO_2-Emissionen zugeordnet werden (VDZ 2019). Dies entspricht insgesamt etwa zwei Prozent aller Treibhausgasemissionen und rund zehn Prozent der Industrieemissionen (UBA 2018). Der Energieaufwand für die Gewinnung, Verarbeitung und den Transport von Holz ist stattdessen weitaus geringer als bei CO_2-intensiven Materialien wie Ziegel oder Beton. Somit kann die hier dargestellte Maßnahme zu Energieeffizienzgewinnen (KI3) im Bausektor beitragen. Darüber hinaus ergeben sich auch über die gesamte Lebensdauer von holzbaubasierten Gebäuden hinweg hohe CO_2-Einsarungspotentiale (KI1), da Bäume bekanntlich CO_2 binden und im Holz dauerhaft als Kohlenstoff speichern. Schätzungen gehen von Einsparungen in der Höhe von ca. 80 t CO_2-Äq. bei einem Neubau eines gewöhnlichen Einfamilienhauses aus Holz gegenüber der klassischen Massivbauweise mit der

Nutzung herkömmlicher Baustoffe aus. Basierend auf den Baugenehmigungen in Deutschland im Jahr 2018, wonach insgesamt mehr als 100.000 Ein- und Zweifamilienhäuser in Fertig- bzw. Massivbauweise realisiert wurden, hätten rein theoretisch CO_2-Einsparungen von rund 6,45 Mio. Tonnen umgesetzt werden können, wenn ausschließlich Holzfertighäuser gebaut worden wären (Frühwald und Knauf 2013). Für die hier dargestellte Maßnahme sind 20 Mio. Euro an Fördervolumen für die Holzbaubranche vorgesehen. Eine Abschätzung der daraus resultierenden Klimawirkung ist aufgrund kaum vorhandener Informationen über die konkrete Maßnahmenausgestaltung nicht möglich.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme hilft, die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der Forst- und Holzwirtschaft zu stärken. Aufgrund des bisher eher kleinen Beitrags der Forst- und Holzwirtschaft zur Bruttowertschöpfung trägt die Maßnahme zur Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur und damit zur ökonomischen Resilienz (R1) bei.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Aufgrund ihres Beitrags zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Forst- und Holzwirtschaft trägt die Maßnahme zu einem dynamischen Arbeitsmarkt bei (SRii) (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Aufgrund der im Rahmen der Modellierung gefundenen positiven Beschäftigungswirkung hilft die Maßnahme, der gestiegenen Arbeitslosigkeit durch die Krise entgegenzuwirken.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert den Einsatz fortschrittlicher, nachhaltiger Technologien und trägt so zu einem intelligenteren (KP1) und grüneren Europa (KP2) bei (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente trägt sie zur verbesserten Gebäudeeffizienz bei. Sie erfüllt somit das Kohäsions- und Konvergenzkriterium.

1.3.2 Maßnahme 2: Kommunale Reallabore der Energiewende

Es werden ambitionierte energieoptimierte Bauprojekte gefördert, die als Blaupausen für Kommunen für eine breite Gebäudetypologie mit Fokus auf Klimaschutz, Energiewende und Digitalisierung dienen sollen. Forschungs- und Demonstrationsprojekte zielen auf eine messbare Entlastung der Umwelt ab und sind sinnvoll für die Erprobung und Verbreitung wissenschaftlicher Technologiekonzepte, um die Praxistauglichkeit zu testen und nachzuweisen. Damit können

die energieoptimierten Bauprojekte einen raschen Innovationstransfer in die Gesellschaft ermöglichen und mittel- bis langfristig einen wichtigen Beitrag zu mehr Klima- und Umweltschutz im großskalierten Gebäudesektor leisten.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Die Maßnahme ist Teil des bereits existierenden bundesweiten Förderprogramms „Reallabore der Energiewende", bei dem 20 Projekte auserkoren und nun gefördert werden sollen (BMWI 2020). Im Zuge des Entwicklungsprojektes „Reallabor City Impuls" sollen beispielsweise durch technische Weiterentwicklungen mehr Haushalte in der Stadt Dresden an das Fernwärmenetz angeschlossen werden. Zudem sind die Errichtung mehrerer Solarthermie-Anlagen, Hochtemperatur-Wärmepumpen sowie eines großen Wasser-Langzeit-Wärmespeicher vorgesehen (Weckbrodt 2019). Damit soll die regionale Energieversorgungssicherheit (KI4) im Einklang mit mehr Energieeffizienz (KI3) und dem stärkeren Einsatz von Erneuerbaren Energien (KI2) signifikant gesteigert werden. Gleichzeitig wird Forschung und der Transfer von Innovationen in die Gesellschaft gefördert (KI6). Andere geförderte Projekte wie das „Norddeutsche Reallabor" wollen durch eine konsequente Sektorenkopplung beziehungsweise effiziente Energiekreislaufwirtschaft, insbesondere mit Wasserstoffanwendungen, große Mengen an CO_2 einsparen. Im Fall des „Norddeutschen Reallabor" wird mit jährlichen CO_2-Einsparungen in der Größenordnung von ca. 560.000 Tonnen gerechnet (NEW 2019). Wird gemäß einer konservativen Schätzung davon ausgegangen, dass ein Reallabor im Durchschnitt ca. 200.000 t CO_2-Äq. pro Jahr einspart sowie durchschnittlich mit ca. 25 Mio. Euro staatlich bezuschusst wird, dann können mit dem im DARP-Programm eingeplanten Finanzierungsvolumen von 57 Mio. Euro etwa 9,12 Mio. t CO_2-Äq. durch den langfristigen Betrieb der dadurch geförderten Reallabore vermieden werden.[4]

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Im Rahmen der Maßnahme werden kommunale Investitionen in Form von Bauprojekten umgesetzt, die zu einem gesenkten Energiebedarf und damit zu einer erhöhten ökonomischen Resilienz bei Energiepreiserhöhungen beitragen (R1).

[4] Gemäß des bereits existierenden Förderprogramms „Reallabore der Energiewende" stehen über einen Zeitraum von fünf Jahren ungefähr 500 Mio. Euro für die Förderung von 20 Reallaboren bereit. Daraus ergibt sich die angenommene Fördersumme von ca. 25 Mio. Euro pro Reallabor. Die geschätzten CO2-Einsparungen pro Reallabor basieren auf Annahmen aus (DIW Econ und FÖS 2020). Für die Lebensdauer der Reallabore werden 20 Jahre angenommen. Aufgrund diverser unsicherer Annahmen ist die Quantifizierung der Klimawirkung der Maßnahme hier mit Vorsicht zu betrachten.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Durch den Beschäftigungseffekt der kommunalen Investitionen trägt sie zu einem dynamischen Arbeitsmarkt bei (SR ii) (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Aufgrund der positiven Beschäftigungswirkung (s. Modellierung der makroökonomischen Wirkung) hilft die Maßnahme der gestiegenen Arbeitslosigkeit durch die Krise entgegenzuwirken.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert den Einsatz fortschrittlicher, nachhaltiger Technologien sowie die Wettbewerbsfähigkeit von KMU und trägt so zu einem intelligenteren (KP1) und grüneren (KP2) Europa bei (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente trägt sie zur verbesserten Gebäudeeffizienz bei. Sie erfüllt somit das Kohäsions- und Konvergenzkriterium.

1.3.3 Maßnahme 3: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effizienter Gebäude

Mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) wird die energetische Gebäudeförderung des Bundes in Umsetzung des Klimaschutzprogramms 2030 und der Förderstrategie „Energieeffizienz und Wärme aus Erneuerbaren Energien“ neu aufgesetzt. Im Rahmen des Programms wird die Errichtung und die Sanierung von (Nicht-)Wohngebäuden auf Effizienzhausniveau sowie einzelne Energieeffizienzmaßnahmen über Tilgungs- bzw. Investitionszuschüsse gefördert.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Die BEG stellt ein Hauptinstrument dar, um im Gebäudesektor die Energieeffizienz zu steigern und die Treibhausgasemissionen, die sowohl in der Betriebsphase von Gebäuden als auch in der Herstellungsphase freigesetzt werden, bis 2030 auf 70 Mio. t CO_2-Äq. zu mindern. Laut des Regierungsentwurfs des Bundeshaushalts des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ist für das BEG-Startjahr 2021 ein Fördervolumen von 5,8 Mrd. Euro geplant (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2020). Insgesamt wird im Rahmen dieses Förderprogramms ein jährliches angestoßenes Bruttoinvestitionsvolumen in Energieeffizienzmaßnahmen von ca. 43,5 Mrd. Euro sowie daraus resultierende langfristige CO_2-Einsparungen in der Größenordnung von 1,05 Mio. t pro Jahr erwartet (BMWI 2020A, BMWI 2020B, BMWI 2020C).

Im Rahmen des DARP-Programms ist als Teil der BEG ein Fördervolumen von 2,5 Mrd. Euro über 6 Jahre vorgesehen; somit pro Jahr durchschnittlich ca. 417 Mio. Euro. Wird nun dieselbe

Multiplikatorwirkung wie zuvor unterstellt, kann davon ausgegangen werden, dass dadurch Gesamtinvestitionen in energieeffiziente Gebäude und Wohnungen von ca. 3,13 Mrd. Euro pro Jahr freigesetzt werden, die mittelfristig nach vollständiger Inanspruchnahme des insgesamt vorgesehenen Fördervolumens zu einer jährlichen Einsparung an CO_2-Äq. pro Jahr von 452.586 t beziehungsweise über die gesamte Betriebsphase der Gebäude (30 Jahre) hinweg von 13,58 Mio. t führen. Damit trägt die Maßnahme entscheidend zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor bei (KI1). Die Evaluierung vergangener Förderprogramme im Bereich der energetischen Gebäudesanierung zeigt zudem, dass die geförderten Energieeffizienzmaßnahmen zu signifikanten Endenergieeinsparungen beigetragen haben. Allein in den Förderprogrammen „Energieeffizient Bauen / Sanieren", die nun Teil der BEG sind, beliefen sich diese im Zeitraum von 2005 bis 2017 auf mehr als 24 TWh bei einem gesamte Investitionsvolumen von 321,3 Mrd. Euro (IWU und Fraunhofer 2018). Somit kann davon ausgegangen werden, dass die hier dargestellte Maßnahme ebenfalls einen relevanten Beitrag zur Energieeffizienz (KI3) und damit auch zur Energieversorgungssicherheit (KI4) leisten kann.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Im Rahmen der Maßnahme werden Bauprojekte gefördert, die zu einem gesenkten Energiebedarf und damit zu einer erhöhten ökonomischen Resilienz bei Energiepreiserhöhungen beitragen (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Durch den Beschäftigungseffekt der Maßnahme trägt sie zu einem dynamischen Arbeitsmarkt bei (SR ii) (Europäische Kommission 2017, Bär H. 2020).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Aufgrund der positiven Beschäftigungswirkung hilft die Maßnahme der gestiegenen Arbeitslosigkeit durch die Krise entgegenzuwirken.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert den Einsatz fortschrittlicher, nachhaltiger Technologien und trägt so zu einem intelligenteren (KP1) und grüneren (KP2) Europa bei (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente trägt sie zur verbesserten Gebäudeeffizienz bei. Sie erfüllt somit das Kohäsions- und Konvergenzkriterium.

1.4 Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft

1.4.1 Maßnahme 1: Innovative Datenpolitik für Deutschland

Diese Maßnahme soll die Verfügbarkeit und die Möglichkeit der Nutzung relevanter aktueller Daten fördern, um auf einer faktenbasierten Grundlage rasche Entscheidungen treffen zu können. Eine neue, innovative Datenpolitik für Deutschland soll datengetriebene Innovationen fördern und die Bereitstellung und das verantwortungsvolle Nutzen von Daten steigern. Dadurch soll es zur Verbesserung der Rahmenbedingungen von Datennutzung und -bereitstellung sowie zur Stärkung der Datenkompetenzen in Bevölkerung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft kommen.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine unmittelbaren Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Eine funktionierende Datenstrategie und -politik ist die Grundlage für eine effektive Nutzung von Datensets. Die Daten können bereits zur Prävention und Vorbereitung auf Krisen genutzt werden (Huyer E. 2020). Es wird der Grundstein für eine erfolgreiche Datenökonomie gelegt, was die ökonomische und institutionelle Widerstandsfähigkeit Deutschlands erhöht (R1, R2).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Eine innovative Datenpolitik kann zu dynamischen Arbeitsmärkten (SR ii) beitragen, da sich neue Betätigungsfelder für Unternehmen ergeben.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Die zielgerichtete Verwendung von Daten und damit digital gestützte Infektionskettenverfolgung trägt durch die effiziente Anwendung dazu bei, die Kosten der Krise zu reduzieren. Dafür müssen die Daten jedoch für den öffentlichen Sektor verfügbar und die notwendigen Kompetenzen vorhanden sein (Ramazzotti 2020, OECD 2020). Die Maßnahme hilft so, die Auswirkungen der Corona-Krise zu reduzieren.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert die Nutzung von Daten und entspricht somit dem Ziel eines intelligenteren Europas (KP1) (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme 3: IPCEI Cloud und Datenverarbeitung (DEU-FRA) trägt sie zur besseren Datennutzung und somit zur Konvergenz bei.

1.4.2 Maßnahme 2: IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (DEU-FRA)

Diese Maßnahme trägt zur Entwicklung und Förderung einer leistungsstarken und breit aufgestellten europäischen Mikroelektronikbranche mit Patenten sowie der Entwicklung und Fertigung vor Ort bei. Dies soll im Rahmen eines IPCEI realisiert werden. Neben der Stärkung etablierter Mikroelektronikbereichen in Europa liegt der Fokus auf der Unterstützung bisher weniger kompetitiver Felder, insbesondere der Entwicklung der künftigen innovativen Netzwerk-/ Mikroelektroniktechnologien basierend auf kleineren Strukturen und der Kombination von Funktionalitäten und Materialien bis zur Marktreife.

Klima- und Umweltwirkung ●○○

Diese Maßnahme sorgt dank einer gesicherten Beschaffung von mikroelektronischen Bauteilen für eine verbesserte Kommunikation und digitale Vernetzung, die sowohl von privaten Haushalten als auch im Rahmen betrieblicher Produktionsprozesse genutzt werden kann. Im Hinblick auf Betriebe und Unternehmen, entsteht die Chance zur Verringerung von Pendlerverkehr und Dienstreisen durch mehr Routine von Videokonferenzen und Homeoffice (UBA 2020). Dadurch ergibt sich eine positive Klimawirkung durch verminderte THG-Emissionen (K1). Jedoch entsteht das Risiko, dass Videokonferenzen die herkömmlichen Telefonkonferenzen ersetzen und es zu einem erhöhten Energieverbrauch kommen kann (UBA 2020). Der Nettoeffekt auf die Treibhausgasemissionen ist daher noch nicht abschätzbar. Ungeachtet dessen trägt die Maßnahme dazu bei, dass Energienetze weiter digitalisiert werden können. Die Digitalisierung der Energienetze ist eine zentrale Voraussetzung für die Netzintegration von Erneuerbaren Energien (KI2) (BMWI 2019).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

IPCEI-Projekte zeichnen sich durch einen signifikanten Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum oder Beschäftigung aus, wodurch sie die ökonomische Resilienz eines Landes stärken (European Union 2014). Die Förderung von Entwicklungen und Fertigungen im Bereich der Mikroelektronikbranche innerhalb Deutschlands, stellt die Unabhängigkeit der Branche von anderen Staaten sicher. Dies trägt zur strategischen Autonomie Deutschlands bei und fördert so die ökonomische Resilienz (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Eine gesicherte Beschaffung von mikroelektronischen Bauteilen ist die Grundlage zum Ausbau der Kommunikation und Vernetzung. Damit trägt die Maßnahme zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Die Maßnahme schafft durch den Aufbau eigener Forschungs- und Produktionsstätten neue Arbeitsplätze und mildert daher die ökonomischen Folgen der Pandemie.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme stellt die Grundlage für eine bessere digitale Vernetzung und Kommunikation dar und wirkt daher auf das Ziel eines intelligenteren Europas (KP1) hin. Direkt begünstigt die Maßnahme das Ziel eines stärker vernetzten Europas (KP3) (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit den Maßnahmen „IPCEI Cloud und Datenverarbeitung" und „Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung" der Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirt-schaft fördert sie zudem Deutschland als Standort für neue Technologien und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.4.3 Maßnahme 3: IPCEI Cloud und Datenverarbeitung (DEU-FRA)

Die Maßnahme zielt darauf ab, die Grundlagen für eine souveräne, hochskalierbare Edge-Cloud-Infrastruktur zu schaffen, die europaweit auf innovativen, echtzeitfähigen Strukturen aufbaut und dabei hocheffizient und energiesparend wirkt. Hierzu sind umfangreiche F&E Tätigkeiten im Bereich von Open-Source-Technologien erforderlich. Zudem sind Investitionen in eine erste industrielle Anwendung vorgesehen. Die Infrastruktur baut auf den von GAIA-X zusammengestellten Regeln und Standards auf.

Klima- und Umweltwirkung ●●○

Beim Edge-Cloud Computing werden Computer-Anwendungen, Daten und Dienste von zentralen Knoten weg zu den äußeren Rändern eines Netzwerks verlagert (Wanner 2016). Damit werden Datenströme ressourcensparend verarbeitet, können aber trotzdem von Cloud-Vorteilen profitieren. Dies funktioniert, indem Edge-Cloud Services das zu übertragende Datenvolumen und damit den Datenaustausch und die Übertragungsstrecke signifikant verringern (HPE 2021). Somit trägt die Maßnahme zu einer erhöhten Energieeffizienz bei (KI3), wodurch eine positive Klimawirkung hervorgerufen wird.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

IPCEI-Projekte zeichnen sich durch einen signifikanten Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum oder Beschäftigung aus, wodurch sie die ökonomische Resilienz eines Landes stärken (European Union 2014). Die Förderung einer Edge-Cloud-Infrastruktur innerhalb Europas stellt sowohl den sicheren Datenaustausch mit Drittländern sowie die Unabhängigkeit der europäischen Staaten sicher. In zukünftigen Krisen ist Deutschland daher nicht von anderen Staaten als der EU abhängig und kann die Möglichkeiten und Chancen der Datenverarbeitung noch effektiver nutzen. Dies trägt zur strategischen Autonomie Deutschlands bei und fördert so die Resilienz (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme trägt zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei, indem u.a. über Open-Source-Technologien Innovations- und Wachstumsanreize gesetzt werden.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Die Maßnahme sichert durch die technologischen Anpassungen in Form einer zukunftsfähigen Infrastruktur die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands. Über die potenzielle Beschäftigungswirkung können die ökonomischen Folgen der Krise gemildert werden.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme trägt zum Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien bei. Gleichzeitig werden die Vorteile der Digitalisierung genutzt und das Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit von KMU gesteigert, was die Erreichung des Ziels eines intelligenteren Europas (KP1) maßgeblich begünstigt (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit den Maßnahmen „IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien“ und der Maßnahme „Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung“ fördert diese Maßnahme zudem Deutschland als Standort für neue Technologien und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.5 Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft

1.5.1 Maßnahme 1: Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie

Mit diesem Förderprogramm sollen Fahrzeughersteller und Zulieferer besonders in folgenden Bereichen unterstützt werden: Erstens werden Investitionen in neue Technologien, Verfahren und Anlagen gefördert, wobei ein Schwerpunkt auf Umweltinvestitionen in material- und energieeffiziente Produktionsanlagen sowie Investitionen in Digitalisierung und Industrie 4.0 liegt.

Zweitens werden FuE-Aktivitäten neben dem Bereich alternativer Antriebstechnologien und energieoptimierter Materialien besonders im Segment „automatisiertes und vernetztes Fahren“ gefördert. Des Weiteren fördert die Maßnahme neue regionale Innovationscluster vor allem in der Zulieferindustrie, auch in Ergänzung zur Weiterbildungsoffensive.

Klima- und Umweltwirkung ●●○

Mit material- und energieeffizienteren Produktionsanlagen kommt es zu einer Optimierung des Ressourcenmanagements in der Fahrzeugproduktion. Dies fördert die Energieeffizienz (KI3). Indem ein intelligentes Ressourcenmanagement die in Unternehmen herkömmlichen Formen des Energiemanagements ersetzt, können eine Reihe von Industrie-4.0.-Technologien wie intelligente Sensoren, Augmented Reality, Smart Meter und IoT dafür sorgen, dass Materialströme und Energieprozesse gleichzeitig beobachtet und aufeinander abgestimmt werden und somit Synergieeffekte entstehen (BMWI 2020).

Die Förderung und Entwicklung digitaler Mobilitätsplattformen, mit denen unterschiedlichen Verkehrsträger miteinander vernetzt werden und die passgenau auf die Mobilitätsbedürfnisse einzelner Nutzer ausgerichtet ist, kann eine positive Klimawirkung haben (Digital Gipfel 2019). Durch die Digitalisierung im Transport (Car Sharing, Bahn, Bus, Taxi, E-Scooter) können intermodalen Reiseketten generiert werden, die in jedem Teilabschnitt auf die jeweils effizienteste Mobilitätsform zurückgreifen (Digital Gipfel 2019). Dadurch können unnötige Fahrten und (Um-)Wege reduziert werden, was die Voraussetzung zur Einsparung von Treibhausgasemissionen schafft (KI1).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●○○

Da die Autoindustrie eine der treibenden Branchen der deutschen Wirtschaft ist, ist es wichtig, deren Zukunftsfähigkeit zu sichern. Die Maßnahme trägt zur Neuausrichtung bei und hilft so, den strukturellen Wandel innerhalb der Industrie zu vollziehen. Sie sichert so die Wettbewerbsfähigkeit, die entscheidend für das zukünftige Wirtschaftswachstum Deutschlands ist. Die Maßnahme erhöht damit nicht gezielt eine Dimension von Resilienz, sondern wirkt lediglich positiv auf die grundsätzliche Wirtschaftsleistung und Beschäftigung der Volkswirtschaft.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die Maßnahme fördert u.a. die Weiterbildung der vorhandenen Arbeitskräfte und die Einrichtung neuer Ausbildungszweige. Dies trägt zur Erreichung des Ziels des lebenslangen Lernens (SR1) im Rahmen der Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Pandemie und auch die Transformation zu alternativen Antriebsformen haben die Autoindustrie (S4) stark getroffen. Die Maßnahmen zu Sicherung der Zukunft, helfen der Industrie, die Folgen der Pandemie abzumildern, indem sie zum Wirtschaftswachstum und Erhalt von Arbeitsplätzen beiträgt.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme fördert den Ausbau von Forschungs- und Entwicklungskapazitäten sowie die Einführung fortschrittlicher, energieeffizienter Technologien. Dabei wird sowohl das Ziel eines intelligenteren Europas (KP1) als auch das eines grüneren Europas (KP2) adressiert (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung Rollout „Digitale Schiene Deutschland“ (SLP) fördert sie eine nachhaltige Mobilität und zusammen mit dem Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“. die Umschulung von Arbeitskräften. Sie erfüllt somit das Kriterium der Kohäsion und Konvergenz.

1.5.2 Maßnahme 2: Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“

Die Maßnahme zielt auf die Steigerung der Teilnahme von KMU an Weiterbildungen ab, damit zukunftsfähige, besonders digitale Kompetenzen gestärkt werden. Um dies zu realisieren, ist ein Auf- und Ausbau verbindlicher Kooperations- und Vernetzungsstrukturen zwischen KMU und Bildungs- /Beratungseinrichtungen vorgesehen.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme trägt durch die Förderung von Weiterbildungen im Bereich der digitalen und KI-Kompetenz zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit bei. Durch diese Maßnahme qualifizieren sich Arbeitskräfte für andere Jobprofile und können so flexibel auf Schocks und Krisen reagieren. Durch bessere digitale Kompetenzen innerhalb der Unternehmen, können digitale Möglichkeiten in Krisenzeiten zudem besser ausgeschöpft werden. KMU können ihre dynamischen Fähigkeiten so effektiv zur Bewältigung der Krise einsetzen (Guo H 2020). Die Maßnahme trägt also zur ökonomischen und sozialen Resilienz bei (R1, R3).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Durch die direkte Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen trägt die Maßnahme zum Ziel des lebenslangen Lernens (SR1) bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Die Pandemie hat den digitalen Wandel in vielen Bereichen vorangetrieben, was sogar zur Leistungssteigerung von KMU führen kann (Guo H 2020). Jedoch fehlt es oft an den notwendigen Kompetenzen. Durch Weiterbildungen wird dieses Potential ausgeschöpft, die Profitabilität sichergestellt und die ökonomischen Folgen der Pandemie abgemildert.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme trägt zu einem intelligenteren Europa (KP1) bei, indem sie die Entwicklung von Kompetenzen für eine intelligente Spezialisierung, industriellen Wandel und Unternehmertum fördert. Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, adressiert sie zudem das Ziel eines sozialeren Europas (KP4) (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie“ fördert sie die Umschulung von Mitarbeitern und erfüllt das Kohäsions- und Konvergenz-Kriterium.

1.5.3 Maßnahme 3: Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (DTEC.Bw)

Das DTEC.Bw ist ein von den Universitäten der Bundeswehr getragenes wissenschaftliches Zentrum, in dem universitäre Forschung betrieben wird. Mit dieser Maßnahme soll das Innovationspotenzial des Zentrums erschlossen werden und die nationale Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für öffentliche und private Bereiche gesichert und ausgebaut werden.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Förderung von eigener Forschung und Entwicklung im Bereich der Digitalisierung und Technologie für die Bundeswehr trägt zum EU-Ziel der digitalen Souveränität der Streitkräfte und damit zu einer gesteigerten institutionellen Resilienz (R2) bei (BMVg 2020).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ○○○

Es konnte mit Blick auf den derzeitigen Detaillierungsgrad der Maßnahme kein direkter Beitrag zur Umsetzung der europäischen Säule für soziale Rechte festgestellt werden.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ○○○

Wir konnte mit Blick auf den derzeitigen Detaillierungsgrad der Maßnahme keinen direkten Beitrag zur Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise festgestellt werden.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme trägt durch ihren Beitrag zu Forschung und Innovation zu einem intelligenteren Europa (KP1) bei (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit den Maßnahmen „ IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnolo-gien“ und „IPCEI Cloud und Datenverarbeitung“ fördert sie zudem Deutschland als Standort für neue Technologien und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.5.4 Maßnahme 4: Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/ Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung Rollout „Digitale Schiene Deutschland“ (SLP)

Diese Maßnahme soll die Deutsche Bahn beziehungsweise Bahnindustrie dabei unterstützen, den Einstieg in die Digitalisierung der Schiene zu beschleunigen. Dafür sollen bestehende Stellwerke und Bahnübergangssicherungsanlagen ausgetauscht werden, indem Altanlagen durch Sicherungsanlagen der neusten digitalen Generation ersetzt werden. Diese sind auf den technischen Zielzustand der "Digitalen Schiene Deutschland" ausgerichtet und kompatibel hinsichtlich eines ETCS-Ausbaus.

Klima- und Umweltwirkung ●●●

Die Förderung des Austauschs konventioneller durch digitale Stellwerke kann zu signifikanten Effizienzgewinnen und damit Qualitätsverbesserungen im Schienenverkehr führen, da sie eine unverzichtbare Grundlage für das European Train Control System (ETCS) bilden (VDB 2019).

Zu diesen Qualitätsverbesserungen gehören unter anderem eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit des Bahnbetriebes und eine Stärkung der Technologieführerschaft als Folge der Digitalisierung der Stellwerke (McKinsey & Company 2018). Außerdem gelten digitale Stellwerke als Voraussetzung für einen effizienteren Bahnverkehr. Digitale Stellwerke verfügen über intelligente Weichen, wodurch Störungen und Ausfällen schneller entdeckt und behoben werden können. Gekoppelt mit ETCS, der digitalen Steuerungstechnik, wird ein Bahnbetrieb ohne Signale, mit kürzeren Zugfolgen und 35% mehr Kapazität im herkömmlichen Schienennetz ermöglicht. Somit tragen digitale Stellwerke zu erheblichen Angebotsverbesserungen im Schienenverkehr bei,

indem sie die Schiene zuverlässiger und technisch standardisierter machen (Buchsteiner 2019). Durch erhebliche Angebotsverbesserungen ist ein erhöhtes Schienenverkehrsaufkommen möglich. Folglich wird der sogenannte „Modal Shift", bzw. die Verkehrsverlagerung des Personen- und Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene begünstigt. Dadurch kann die Maßnahme zu CO_2-Minderungseffekten im Verkehrssektor beitragen (KI1).

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme trägt zur Sicherung der Beschäftigung und Zukunftsfähigkeit des Bahnsektors bei. Zudem leisten Investitionen in die kritische Infrastruktur einen weiteren wichtigen Beitrag zur ökonomischen Resilienz (R1) (ESRB 2020).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Durch ihren Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen trägt die Maßnahme zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Der Bahnsektor hat durch die Pandemie große Einbußen verzeichnet (verringertes Fahrgastaufkommen, Imageverlust). Die Maßnahme hilft, dass der Sektor trotz dieser Verluste und der gleichzeitigen Herausforderung des digitalen Wandels zukunftsfähig bleibt.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●○

Die Maßnahme fördert den ECTS-Ausbau, wodurch ein einheitliches System innerhalb Europas hergestellt wird. Damit adressiert sie das Ziel eines besser vernetzten Europas (KP3) (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme „Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie" trägt sie zur nachhaltigen Mobilität bei..

1.6 Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung

1.6.1 Maßnahme 1: Lehrer-Endgeräte

Mit der Maßnahme sollen Schulen dabei unterstützt werden, Lehrkräften mobile digitale Endgeräte (Laptops, Notebooks und Tablets mit Ausnahme von Smartphones) für Unterricht in der Schule oder als Distanzlernen sowie zur allgemeinen Unterrichtsvor- und -nachbereitung zur Verfügung zu stellen.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●○

Durch die Ausstattung der Lehrkräfte mit digitalen Endgeräten wird der Grundstein für Digitalunterricht gelegt. Dies ermöglicht auch die Aufrechterhaltung des Schulbetriebs in digitaler Form, wenn Präsenzunterricht nicht stattfinden kann und ist somit eine Vorbedingung für einen Zugang zu Bildung in Krisenzeiten. Insofern schafft die Maßnahme eine notwendige Voraussetzung für die soziale Resilienz (R2).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●○○

Die Maßnahme ermöglicht digitale Unterrichtsformen und wirkt potenziell positiv auf die Entwicklung digitaler Kompetenzen. In Zusammenhang mit dem bestehenden Sonderausstattungsprogramm für digitale Endgeräte für bedürftige Schüler schafft die Maßnahme außerdem die Voraussetzungen für mehr Chancengleichheit (SR i). Die Maßnahme erhält nur einen Punkt, weil erst über die Kombination mit den digitalen Endgeräten für bedürftige Schüler mehr Chancengerechtigkeit erzielt werden kann. Die Maßnahme alleine leistet dies noch nicht.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die digitale Unterrichtsform ermöglicht Distanzunterricht. Damit kann der Zugang zu Bildung trotz fehlender Präsenzveranstaltungen gesichert werden. Dies entlastet die besonders von der Krise betroffenen Bevölkerungsgruppe der Eltern und dabei insbesondere die Frauen (S11).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme betrifft das Kohäsionsziel eines intelligenteren Europas (KP1), da öffentliche Einrichtungen in ihrem Digitalisierungsprozess unterstützt werden, sowie das stärker vernetzte Europa (KP3), da die IKT-Kompetenzen der Lehrenden gestärkt werden (Europäische Kommission 2018, Europäische Kommission 2018).

1.6.2 Maßnahme 2: Bildungsplattform (i. V. m. digitalem Bildungsraum)

Ziel der Maßnahme ist eine nationale Bildungsplattform, die allen nutzergesteuert und entlang der Bildungsbiographie einen zentralen Zugang eröffnet mit dem Ziel, Informations- und Bildungsbedarfe möglichst spezifisch und schnell zu bedienen. Dafür werden zum einen ein Entwicklungsvorhaben aufgesetzt und zum anderen Pilotanwendungen für das Lehren, das Lernen und das Prüfen gefördert.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Auch die nationale Bildungsplattform ist eine Vorbedingung für einen Zugang zu Bildung in Krisenzeiten. Insofern fördert die Maßnahme die soziale Teilhabe und damit die soziale Resilienz (R3). Außerdem sind positive Effekte auf die institutionelle Resilienz von Bildungseinrichtungen (R2) zu erwarten.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die Maßnahme ermöglicht digitale Unterrichtsformen und wirkt potenziell positiv auf die Entwicklung digitaler Kompetenzen. Zusätzlich konnte bei der Integration von digitalen Lehrmitteln in den Unterricht eine höhere intrinsische Motivation der Lernenden gemessen werden, was sich positiv auf den Lernerfolg auswirken kann (Kolić-Vehovec, et al. 2018). Dadurch hat die Maßnahme eine positive Wirkung im Bereich der Chancengleichheit und erleichtert den Zugang zu Arbeitsmarkt (SR i), da die Anforderungen an Arbeitnehmer mit digitalen Fähigkeiten steigen (Degryse 2016). Dadurch können potenziell auch die Dimensionen Einkommensungleichheit (SR3) und Armutsbekämpfung (SR4) verbessert werden, in denen Deutschland noch Nachholbedarf hat.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die nationale Bildungsplattform ermöglicht Distanzunterricht. Damit kann der Zugang zu Bildung trotz fehlender Präsenzveranstaltungen gesichert werden. Dies entlastet die besonders von der Krise betroffenen Bevölkerungsgruppe der Eltern (S11).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme betrifft das Kohäsionsziel eines intelligenteren Europas (KP1), da öffentliche Einrichtungen in ihrem Digitalisierungsprozess unterstützt werden, sowie das stärker vernetzte Europa (KP3), da die IKT-Kompetenzen der Lehrenden gestärkt werden (Europäische Kommission 2018). Zusätzlich wird das Ziel eines sozialeren Europas verfolgt, da ein verbesserter Zugang zu Bildung ermöglicht und entsprechende Infrastruktur aufgebaut wird (Europäische Kommission 2018, Europäische Kommission 2018).

1.6.3 Maßnahme 3: Bildungskompetenzzentren

Die Maßnahme sieht die Bildung von Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten vor, die Schulen vor Ort bei Medienkonzepten und digitalen Schulentwicklungsplänen beraten sollen.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●○

Die Maßnahme ergänzt die Maßnahme „Lehrer-Endgeräte". Es werden nicht nur die Lehrer mit der notwendigen Hardware ausgestattet, sondern sie werden auch auf digitales und digital gestütztes Unterrichten vorbereitet. Durch das gezielte Entwickeln von digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte wird mit dieser Maßnahme ebenso ein Grundstein für den Digitalunterricht gelegt. Insofern schafft die Maßnahme eine notwendige Voraussetzung für die soziale Resilienz (R2). Es gilt die gleiche Bewertung wie bei der Maßnahme „Lehrer-Endgeräte".

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Auch bei dieser Maßnahme gilt, dass sie digitale Unterrichtsformen ermöglicht und somit eine positive Wirkung auf die Entwicklung digitaler Kompetenzen hat. Zudem werden die Bildungsausgaben allgemein erhöht, was ebenso eine positive Wirkung auf die Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte hat. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass Lehrende, die hohe digitale Kompetenzen aufweisen, digitale Lehrmittel in den Unterricht integrieren, was die intrinsische Motivation der Lernenden erhöht (Kolić-Vehovec, et al. 2018). Dadurch hat die Maßnahme eine positive Wirkung im Bereich der Chancengleichheit und erleichtert den Zugang zu Arbeitsmarkt (SR i), da die Anforderungen an Arbeitnehmer mit digitalen Fähigkeiten steigen (Degryse 2016). Dadurch können potenziell auch die Dimensionen Einkommensungleichheit (SR3) und Armutsbekämpfung (SR4) verbessert werden, in denen Deutschland noch Nachholbedarf hat.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Maßnahme kann zukünftig mehr Distanzunterricht ermöglichen, sodass der Zugang zu Bildung trotz fehlender Präsenzveranstaltungen gesichert und die besonders von der Krise betroffenen Bevölkerungsgruppe der Eltern (S11) entlastet werden können.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme betrifft das Kohäsionsziel eines intelligenteren Europas (KP1), da öffentliche Einrichtungen in ihrem Digitalisierungsprozess unterstützt werden, sowie das stärker vernetzte Europa (KP3), da die IKT-Kompetenzen der Lehrenden gestärkt werden (Europäische Kommission 2018). Zusätzlich wird das Ziel eines sozialeren Europas verfolgt, da ein verbesserter Zugang zu Bildung ermöglicht und entsprechende Infrastruktur aufgebaut wird (Europäische Kommission 2018, Europäische Kommission 2018).

1.6.4 Maßnahme 4: Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr

Mit der Maßnahme sollen Bildungseinrichtungen der Bundeswehr mittels Virtualisierung der Lernumgebungen und digitalen Lerninhalten modernisiert werden. Hierfür ist u.a. der Aufbau eines vernetzten Betriebes der Bildungseinrichtungen vorgesehen.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme ist Teil des Resilienzprogramms des Bundesministeriums der Verteidigung und entspricht dem EU-Ziel der digitalen Souveränität der Streitkräfte (BMVg 2020). Sie sichert damit die institutionelle Resilienz (R2).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme ermöglicht digitale Unterrichtsformen für die Bundeswehr und fördert gute Arbeitsbedingungen in der Bundeswehr durch die Schaffung von Weiterbildungsmöglichkeiten (SR iii).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Die digitale Unterrichtsform ermöglicht Distanzunterricht bei der Ausbildung der Bundeswehr. Damit kann der Zugang zu Bildung trotz fehlender Präsenzveranstaltungen gesichert werden.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Die Maßnahme betrifft zum einen das Kohäsionsziel eines intelligenteren Europas (KP1), da die Bundeswehr in ihrem Digitalisierungsprozess unterstützt wird (Europäische Kommission 2018).

1.7 Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe

1.7.1 Maßnahme 1: Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ – Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21

Die Verfügbarkeit von Kinderbetreuungsplätzen stellt eine wichtige Voraussetzung für viele Familien dar, um am Arbeitsmarkt teilhaben zu können. Während der Pandemie sind die meisten dieser Einrichtungen – zumindest vorübergehend - geschlossen, was erhebliche Folgen für Eltern, v.a. Mütter und Arbeitgeber mit sich bringt. Die Anpassung der Einrichtungen an die neuen Hygienestandards sowie die Bereitstellung zusätzlicher Betreuungsplätze sind im Rahmen der Maßnahme förderfähig und sollen einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung der sozialen Folgen der Corona-Pandemie leisten (BMFSFJ 2020).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Verfügbarkeit von Kinderbetreuungsplätzen kann einen positiven Effekt auf die Erwerbsmöglichkeiten, insbesondere die Beschäftigung von Müttern haben (Bauernschuster und Schlotter 2015). Die Maßnahme kann dadurch den Zugang zum Arbeitsmarkt erleichtern und chancengleicher gestalten, was die soziale Resilienz (R3) auf direkte Weise erhöht. Sie leistet zudem durch ihre positive Beschäftigungswirkung einen Beitrag zur ökonomischen Resilienz.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Durch den positiven Effekt auf die Beschäftigung insbesondere von Müttern kann die Maßnahme direkt zur Verbesserung der geschlechterspezifischen Diskrepanz auf dem Arbeitsmarkt (SR2) beitragen (Bauernschuster und Schlotter 2015). Zudem kann die Maßnahme bei der Minderung der Armut (SR4) helfen, da durch die verbesserten Rahmenbedingungen Eltern und v.a. Mütter besser am Erwerbsleben teilnehmen können, was die Versorgung der Familie sichert (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Während der Pandemie ist das Betreuungsangebot für Kinder stark eingeschränkt, was sich vor allem negativ auf die Beschäftigung von Frauen auswirkt (Kohlrausch 2020). Die Maßnahme fördert den Ausbau und Umbau von Tagesstätten gemäß neuer Corona-bedingter Anforderungen, sodass diese wieder geöffnet werden können. Das entlastet Familien und v.a. Mütter, sodass sie wieder regulär am Erwerbsleben teilnehmen können (S11), ohne gleichzeitig zuhause für die Betreuung der Kinder verantwortlich zu sein.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●○

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, trägt die Maßnahme zur Erreichung des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) bei (Europäische Kommission 2018). Die Maßnahme trägt zusammen mit den anderen dieser Komponente dazu bei, die Bevölkerungsteile, die besonders stark von der Pandemie betroffen sind, zu unterstützen und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.7.2 Maßnahme 2: Sozialgarantie 2021

Die Pandemie führt zu erhöhten Ausgaben der Sozialversicherung bei gleichzeitig geringeren Einnahmen durch die Reduzierung von Arbeitszeit der Beitragszahler. Um die Tragfähigkeit der Sozialversicherung zu gewährleiten, müssten die Beiträge und damit die Lohnnebenkosten steigen, was vor allem geringe und mittlere Einkommen überproportional belasten würde. Um dem entgegenzutreten, werden im Rahmen der Maßnahme die Versicherungsbeiträge stabilisiert, wodurch die Lohnnebenkosten im Jahr 2021 bei unter 40 % verbleiben. Den darüber hinaus gehenden Finanzbedarf übernimmt die Bundesregierung (BMWi 2020a).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Pandemie trifft das Gesundheitssystem und die Krankenkassen durch steigende Ausgaben stark. Die Maßnahme hilft, diese Zusatzausgaben auszugleichen, ohne dabei Geringverdiener, die ohnehin schon stark von der Pandemie betroffen sind, durch höhere Beiträge noch mehr zu belasten (Suhr 2020). Sie sichert dadurch nicht nur den Zugang zur Gesundheitsversorgung dieser vulnerablen Bevölkerungsgruppe (R3), sondern auch die Tragfähigkeit des Gesundheitssystems (R2) und erhöht dadurch die soziale und institutionelle Resilienz.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die Maßnahme verhindert eine zusätzliche finanzielle Mehrbelastung der Haushalte und richtet sich daher vor allem an niedrige Einkommensschichten. Sie kann dadurch der Einkommensungleichheit (SR3) und Armut (SR4) direkt entgegenwirken (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Viele Haushalte, vor allem mit niedriger Qualifikation oder niedrigem Einkommen, sehen sich aufgrund der Pandemie bereits Liquiditätsengpässen gegenüber (Suhr 2020). Die Maßnahme hilft, auch diese Haushalte nicht noch zusätzlich durch steigende Versicherungsbeiträge finanziell zu belasten (S15).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●○

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, trägt die Maßnahme zum Erreichen des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) bei (Europäische Kommission 2018). Die Maßnahme trägt zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente dazu bei, die Bevölkerungsteile, die besonders stark von der Pandemie betroffen sind, zu unterstützen und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.7.3 Maßnahme 3: Unterstützung Auszubildende

Maßnahme 3 enthält mehrere Untermaßnahmen, um den Fachkräftenachwuchs, der in vielen Bereichen besonders von der Pandemie betroffen ist, zu sichern. Diese bestehen aus Ausbildungsprämien, damit Unternehmen das bestehende Ausbildungsangebot fortführen oder sogar erhöhen können. Hinzu kommen Zuschüsse zur Ausbildungsvergütung, um Kurzarbeit für Auszubildende zu vermeiden. Die Betriebe und Unternehmen können zudem eine Prämie für Auftrags- und Verbundausbildung oder für die Übernahme bei Insolvenz erhalten, sofern sie Auszubildende aus anderen Betrieben, die Corona-bedingt von Schließungen oder erheblichen Einschränkungen betroffen sind, vorübergehend oder langfristig ausbilden (BMBF 2020).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme hilft, Auszubildende vor einem pandemiebedingten Ausscheiden aus dem Arbeitsmarkt zu schützen und die Fortführung bzw. den Abschluss ihrer Ausbildung zu sichern, sodass die soziale Resilienz erhöht wird (R3). Zudem verhindert sie einen zukünftigen Anstieg der Arbeitslosigkeit, hervorgerufen durch fehlende oder nicht abgeschlossene Ausbildungen (ESRB 2020). Dies trägt durch die positive Beschäftigungswirkung zudem zur ökonomischen Resilienz bei (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die Maßnahme ähnelt den EU-Maßnahmen „Youth Guarantee“ und „EU 4 Next Generation“, die zum Schutz vor Arbeitslosigkeit primär von jungen Leuten beitragen (European Commission 2021). Sie leistet dadurch nicht nur einen Beitrag zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii), sondern auch zur Reduzierung der Armut insbesondere von jungen Menschen (SR4) (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Vor allem Auszubildende sind aufgrund ihrer fehlenden Qualifizierung in der Pandemie von Arbeitslosigkeit gefährdet. Die Maßnahme zielt darauf ab, ähnlich zu den Maßnahmen der EU, dieses Ausscheiden aus dem Arbeitsmarkt zu verhindern und so die sozialen Folgen für diese Gruppe (S15) zu reduzieren (European Commission 2021).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●○

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, hilft die Maßnahme bei der Erreichung des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) (Europäische Kommission 2018). Die Maßnahme trägt zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente dazu bei, die Bevölkerungsteile, die besonders stark von der Pandemie betroffen sind, zu unterstützen und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.7.4 Maßnahme 3b: Reform Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen

Die Maßnahme soll SchülerInnen die Möglichkeit geben, Lernrückstände, die durch die Corona-Pandemie entstanden sind, aufzuholen. Sie richtet sich primär an benachteiligte Gruppen oder SchülerInnen mit Lernschwäche. Im Rahmen der Maßnahme werden wöchentliche Zusatzstunden in Kleingruppen an den Schulen eingerichtet, die Nachwuchslehrkräfte, pensionierten Lehrkräfte oder Volkshochschulpersonal leiten.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme hilft SchülerInnen, durch die Pandemie entstehende Rückstände zu vermeiden und ggf. aufzuholen und so die Chancen auf einen guten Schulabschluss zu verbessern. Dies erhöht die soziale Resilienz (R3). Zudem verhindert sie einen zukünftigen Anstieg der Arbeitslosigkeit, hervorgerufen durch eine fehlende oder nicht abgeschlossene Schulausbildung (ESRB 2020).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die Maßnahme unterstützt v.a. benachteiligte Gruppen in ihrer Schulausbildung und verbessert so die Rahmenbedingungen (SR1). Sie trägt dadurch zu Chancengleichheit und einem besseren Zugang zum Arbeitsmarkt (SRi) bei. Zudem hilft sie, Eltern beim Thema Homeschooling zu entlasten. Das wirkt sich insbesondere für Mütter und deren Beschäftigung positiv aus, da sie besonders mit dieser Aufgabe konfrontiert sind (von Würzen 2020).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Das Angebot an zusätzlichen Lernangeboten richtet sich insbesondere an benachteiligte SchülerInnen (S12) und entlastet dadurch auch – v.a. im Falle von jüngeren SchülerInnen - deren Eltern (S11). Die Maßnahme hilft so, die sozialen Folgen der Pandemie abzuschwächen.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●○

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, hilft die Maßnahme bei der Erreichung des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) (Europäische Kommission 2018). Die Maßnahme trägt zusammen mit den anderen Maßnahmen dieser Komponente dazu bei, die Bevölkerungsteile, die besonders stark von der Pandemie betroffen sind, zu unterstützen und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.7.5 Maßnahme 4: Digitale Rentenübersicht

Die Digitale Rentenübersicht soll es den Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen, sich über ihre (gesetzliche, betriebliche, und private) Altersvorsorge zu informieren. Das Portal stellt dabei die Daten jederzeit abrufbar zur Verfügung und zeigt die erreichten und erreichbaren Altersvorsorgeansprüche an. Mögliche Vorsorgelücken können den Nutzerinnen und Nutzern so frühzeitig erkannt und möglicherweise geschlossen werden. Die verbesserte Transparenz und erleichterte Beschaffung von notwendigen Informationen sollen Anreize zur besseren Planung und Ausgestaltung der individuellen Altersvorsorge schaffen. Die Maßnahme soll dadurch zum Schutz vor Altersarmut und der Lebensstandardsicherung durch einen erleichterten Zugang zum Sozialschutz sowie zur Tragfähigkeit des Alterssicherungssystems beitragen (BMAS 2020).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Durch eine transparente Rentenübersicht erkennen Betroffene den Handlungsbedarf frühzeitig und können möglichen Lücken entsprechend entgegenwirken. In Ländern, in denen eine digitale Rentenübersicht eingeführt wurde, wie etwa dem Vereinigten Königreich, ist ein erhöhtes Zukunftsvorsorgeverhalten der Bevölkerung zu erkennen (OECD 2017). Es kann von einer ähnlichen Wirkung in Deutschland ausgegangen werden, sodass die Maßnahme zur Tragfähigkeit des Alterssicherungssystems und somit zur sozialen Resilienz (R3) beitragen kann. Zudem kann die Digitalisierung dieser Verwaltungsleistung eine Effizienzsteigerung mit sich bringen, was die institutionelle Resilienz (R2) erhöhen kann.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die bessere Transparenz ist vor allem für Personen mit geringerer gesetzlicher Rente, darunter insbesondere Geringqualifizierte oder Frauen, von Nutzen (Fratzscher M. 2019, OECD 2017,

Geyer 2017). Durch die frühzeitige Erkennung von Handlungsbedarfen in Bezug auf die Alterssicherung, setzt die Maßnahme Anreize, der Altersarmut (SR4) und der Einkommensungleichheit (SR3) im Rentenalter frühzeitig entgegenzuwirken (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Durch die Pandemie-bedingte Reduzierung der Arbeitszeit oder Arbeitsplatzverluste vieler Arbeitnehmer, haben sich auch die Zahlungen in die gesetzliche Rentenversicherung verringert (DRV 2021). Die Maßnahme hilft, den dadurch entstandenen Handlungsbedarf bei den betroffenen Gruppen (S13/S15) aufzuzeigen und Individuen dazu bewegen, diese Lücken zu schließen (OECD 2017).

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, trägt die Maßnahme zur Erreichung des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) bei. Zudem fördert sie durch die Nutzung der Vorteile der Digitalisierung ein intelligenteres Europa (KP1) (Europäische Kommission 2018). Die Maßnahme hilft zusammen mit den anderen Maßnahme dieser Komponente, die Bevölkerungsteile, die besonders stark von der Pandemie betroffen sind, zu unterstützen und erfüllt damit das Konvergenz-Kriterium.

1.8 Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems

1.8.1 Maßnahme 1: Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Die Pandemie hat einige Schwächen und Defizite des deutschen Gesundheitssystems aufgezeigt und teilweise noch verstärkt. Deshalb sollen im Rahmen der Maßnahme eine ausreichende Anzahl an Fachkräften, sowie die effektive Nutzung der digitalen Möglichkeiten sichergestellt werden. Beide Aspekte sind entscheidend, um zukünftig besser auf Pandemien vorbereitet zu sein und besser darauf reagieren zu können. Die Maßnahme inkludiert den Stellenausbau von Arzt-, Fach- und Verwaltungspersonal, den Ausbau der Verbindung zwischen Wissenschaft und Gesundheitsdienst sowie die Einführung einheitlicher Systeme und Tools, insbesondere im Bereich des Infektionsschutzes (BMG 2020).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die digitale und technische Stärkung des Gesundheitsdienstes steigert die Effizienz und spart Kosten. Bisher ungenutzte Kapazitäten werden so besser genutzt, sodass das System auf zukünftige Gesundheitskrisen besser vorbereitet ist und besser darauf reagieren kann (R2). Einige europäische Länder, die beim Digitalisierungsstand des Gesundheitssystems deutlich weiter sind als Deutschland, haben ihre Kapazitäten während der Krise daher besser genutzt (Thiel 2018). Auch gemäß der EU ist die Digitalisierung des Sektors entscheidend für ein resilientes Gesundheitssystem (Europäische Kommission 2019).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Die Verwendung digitaler Technologien im Gesundheitssektor ermöglicht einen vereinfachten Zugang zur Gesundheitsversorgung und trägt zur verbesserten Inklusion in das Gesundheitssystem von benachteiligten Gruppen bei. Dies konnte beispielsweise in den Nordischen Ländern beobachtet werden (Lundgren 2020). Wir gehen von einer ähnlichen Wirkung in Deutschland aus, was den Zugang zur Gesundheitsversorgung (SR5) verbessert (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Erhöhung der Effizienz steigert die Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems, sodass eine bessere Versorgung angeboten werden kann. Polnische Ärzte haben während der ersten Welle mit Hilfe digitaler Technologien 80 % der ärztlichen Konsultationen „remote“ durchgeführt, was die Bevölkerung vor Ansteckungen geschützt und Ressourcen eingespart hat (OECD 2020).

Zusätzlich werden innerhalb der Maßnahme auch kurzfristig der flächendeckende Auf- und Ausbau des Deutschen Elektronischen Melde- und Informationssystems für den Infektionsschutz (DEMIS) beim RKI sowie relevante Personalstrukturen auf Bundesebene (BMG, RKI, BZgA) finanziell unterstützt. Dadurch ergibt sich neben den resilienzfördernden Teilmaßnahmen (z.B. Forschungsvorhaben Digitalisierung oder Forschungsvorhaben zur Stärkung zukunftsfähiger Strukturen des ÖGD) auch eine unmittelbare Wirkung auf die Eindämmung des Infektionsgeschehens und damit die Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, trägt die Maßnahme zur Erreichung des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) bei. Zudem adressiert sie durch die Nutzung der Vorteile der Digitalisierung das Ziel eines intelligenteren Europas (KP1)

(Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme „Maßnahme 2: Zukunftsprogramm Krankenhäuser“ verfolgt diese das Ziel der Digitalisierung im Gesundheitswesen und ist zusammen mit den Maß-nahmen zur Maßnahme 2: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes und Maßnahme 3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)Teil der Verwaltungsdigitalisierung. Sie trägt ferner zusammen mit der Maßnahme 3: Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 zur Bekämpfung der Pandemie bei. Das Konvergenz-Kriterium kann daher als erfüllt angesehen werden.

1.8.2 Maßnahme 2: Zukunftsprogramm Krankenhäuser

Den Krankenhäusern fehlt es oft an notwendigen Kapazitäten und digitaler Infrastruktur. Das Zukunftsprogramm Krankenhäuser fördert Investitionen in moderne Notfallkapazitäten, den Ausbau regionaler Versorgungsstrukturen sowie eine bessere digitale Infrastruktur und IT-Sicherheit. Durch die Nutzung einer modernen Ausstattung sollen die Kapazitäten bei gleichzeitig besserer Patientenversorgung effizienter genutzt werden und so zur Zukunftsfähigkeit der Krankenhäuser beitragen (BMG 2020).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Innovationen innerhalb der Krankenhäuser steigern die Effizienz und reduzieren die Kosten. Krankenhäuser können bisher ungenutzte Kapazitäten besser nutzen, sodass sie auf zukünftige Gesundheitskrisen besser vorbereitet sind und flexibler darauf reagieren können (R2). Einige europäischen Länder, die beim Digitalisierungsstand der Krankenhäuser und des gesamten Gesundheitssystems deutlich weiter sind als Deutschland, haben ihre Kapazitäten während der Krise daher besser genutzt (Thiel 2018).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Der vermehrte Einsatz von digitalen Technologien ermöglicht den vereinfachten Zugang zur Gesundheitsversorgung und eine verbesserte Inklusion in das Gesundheitssystem von benachteiligten Gruppen. Dies war unter anderem in den nordischen Ländern der Fall, wodurch Teile – vor allem die Benachteiligten - der Bevölkerung stark von den digitalen Angeboten profitiert haben (Lundgren 2020). Ähnlich wie in den nordischen Ländern, gehen wir daher von einem vereinfachten Zugang zur Gesundheitsversorgung (SR5) aus (Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Erhöhung der Effizienz steigert die Leistungsfähigkeit der Krankenhäuser, was die Patientenversorgung verbessert. Da die Krankenhausträger bereits seit dem 2. September 2020 mit der Umsetzung von Vorhaben beginnen und ihren Förderbedarf bei den Ländern anmelden können, trägt das Zukunftsprogramm Krankenhäuser bereits heute effektiv dazu bei, die (personellen) Kapazitäten in den Krankenhäusern aufzustocken. Im Ergebnis trägt das Zukunftsprogramm zur Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise bei.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch ihren Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte, trägt die Maßnahme zur Erreichung des Ziels eines sozialeren Europas (KP4) bei. Zudem werden die Vorteile der Digitalisierung genutzt, was zu einem intelligenteren Europa (KP1) beiträgt (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme zur Maßnahme 1: Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes trägt sie zum digitalen Wandel bei, wodurch das Konvergenz-Kriterium erfüllt wird.

1.8.3 Maßnahme 3: Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2

Flächendeckende Impfungen in der Bevölkerung werden als entscheidende Maßnahme für die erfolgreiche Bekämpfung der Pandemie angesehen. Dafür ist die Verfügbarkeit einer ausreichenden Anzahl an sicheren und effektiven Impfdosen erforderlich. Vielversprechende Ansätze aus Deutschland sollen deshalb gefördert werden, um eine schnelle Bereitstellung zu gewährleisten. Die Maßnahme beinhaltet die Förderung klinischer Prüfungen, den Ausbau der Studienkapazitäten und der Produktionskapazitäten, um dies zu ermöglichen und eventuelle Hindernisse weitestgehend zu reduzieren (BMBF 2020).

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme leistet einen Beitrag zur heimischen Herstellung und Verfügbarkeit von Impfstoffen. Dadurch soll sie die strategische Autonomie sichern, wodurch Lieferketten gesichert, die Wettbewerbsfähigkeit erhöht und Deutschland als Forschungsstandort attraktiver wird (Europäische Kommission 2020). Diese Aspekte schaffen eine wichtige Basis zur Bekämpfung zukünftiger Pandemien und erhöhen so die wirtschaftliche Resilienz (R1).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●●

Durch die Beschleunigung im Bereich der Impfstoffforschung werden mehr Impfstoffe produziert und angeboten, sodass ausreichende Mengen für die gesamte Bevölkerung zur Verfügung stehen. Die Maßnahme schafft dadurch notwendige Voraussetzungen, um den allgemeinen Zugang zu den Corona-Impfstoffen zu ermöglichen und den Zugang zur Gesundheitsversorgung (SR5) sicherzustellen.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●●

Die Verfügbarkeit von Impfstoffen ist entscheidend bei der Bekämpfung der Corona-Krise. Daten aus Israel, wo Impfungen seit Dezember laufen, zeigen, dass dadurch Ansteckungen, Hospitalisierungen und Todesfälle reduziert werden können (Freund 2021). Flächendeckende Impfungen können daher die weitere Ausbreitung der Pandemie verhindern. Aufgrund der zeitnahen Umsetzung dieser Maßnahme können somit schon heute direkte Wirkungen auf die Abmilderung der Folgen der Krise – insbesondere auch für die besonders betroffenen Sektoren und Bevölkerungsgruppen erwartet werden.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Mit dem Ausbau der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten im Bereich der Corona-Vakzine trägt die Maßnahme zu einem intelligenteren Europa (KP1) bei. Zudem adressiert sie durch ihren – wenn auch geringen - Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte ein sozialeres Europa (KP4) (Europäische Kommission 2018). Zusammen mit der Maßnahme „Maßnahme 1: Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes“ zielt sie auf die Pandemiebekämpfung ab, sodass sie das Kriterium der Konvergenz erfüllt.

1.9 Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung

1.9.1 Maßnahme 1: Europäisches Identitätsökosystem

Durch diese Maßnahme wird die Feststellung von Identitäten im Netz unabhängig von großen Plattformen ermöglicht, sodass Bürgerinnen und Bürgern künftig Nachweise fälschungssicher digital zur Verfügung stehen. Es wird der Grundstein für eine offene und genehmigungsfreie Identitätsinfrastruktur gelegt, welche eine sichere Ausstellung, Übertragung und Ablage sowie eine selbstbestimmte Weitergabe und Nutzung der Nachweise ermöglicht.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Eine sichere digitale Infrastruktur stellt die Grundlage für einen erfolgreichen digitalen Wandel im öffentlichen Bereich dar. Die Nutzung von e-Government steigert die Effizienz und reduziert Kosten. Ein Großteil der OECD-Länder hat daher Maßnahmen zur Digitalisierung des öffentlichen Sektors beschlossen, um auf Krisen besser vorbereitet zu sein (Ubaldi 2011). Die Maßnahme fördert demnach die institutionelle Resilienz (R2).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●○○

Ein direkter Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte konnte nicht festgestellt werden. Die Maßnahme kann eine Voraussetzung für mehr Inklusion (SR iii) schaffen, wenn in der Mobilität eingeschränkte Bürgerinnen und Bürger sich digital ausweisen können.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Um die Folgen der Pandemie abzuschwächen ist eine schnelle Rückkehr zum wirtschaftlichen Wachstumspfad erforderlich. In einer Studie über 64 Länder wurde gezeigt, dass Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich verlangsamen (Angelopoulos 2008). Die Effizienzsteigerung durch die Nutzung von e-Government leistet daher einen allgemeinen Beitrag zur Abmilderung der ökonomischen Folgen der Krise.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Öffentliche Investitionen in die Digitalisierung der Verwaltung (KP1) werden in den Zielen der Kohäsionspolitik der EU adressiert (Europäische Kommission 2020). Zusammen mit der Maßnahme 2: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes trägt sie zu einer sicheren digitalen Infrastruktur bei und erfüllt damit das Kriterium der Konvergenz.

1.9.2 Maßnahme 2: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes

Mit dieser Maßnahme sollen die Verwaltungsleistungen digitalisiert und so unter anderem deren Geschwindigkeit, Wirtschaftlichkeit und nachhaltige technische Qualität erhöht werden. Es wird eine digitale Infrastruktur nach dem „Einer für Alle“-Prinzip geschaffen und so maßgeblich die Nutzerfreundlichkeit der digitalen Angebote vorangetrieben.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Eine nutzerfreundliche digitale Infrastruktur stellt die Grundlage für einen erfolgreichen digitalen Wandel im öffentlichen Bereich dar. Die Nutzung von e-Government steigert die Effizienz und reduziert Kosten. Ein Großteil der OECD-Länder hat daher Maßnahmen zur Digitalisierung des öffentlichen Sektors beschlossen, um auf Krisen besser vorbereitet zu sein (Ubaldi 2011). Die Maßnahme fördert also die institutionelle Resilienz (R2).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●○○

Die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen konnte in Italien einen wichtigen Beitrag zum vereinfachten Zugang zu Sozialleistungen leisten (Mastrosimone R. 2011). Insbesondere profitieren von diesen Leistungen abhängige vulnerable Bevölkerungsgruppen. Die Maßnahme schafft daher eine Voraussetzung zur Verbesserung der Einkommensungleichheit (SR3) und zur Bekämpfung von Armut (SR4) (Europäische Kommission, 2017). Erhöht die Maßnahme – wie in Italien – auch den Zugang zu Sozialleistungen, kann sie sogar direkte Wirkungen auf Einkommensungleichheit (SR3) und Armut (SR4) haben; dies ist aber angesichts des bisherigen Konkretisierungsgrad der Maßnahme nicht beurteilbar.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Um langfristige Folgen der Pandemie abzuschwächen ist eine schnelle Rückkehr zum wirtschaftlichen Wachstumspfad erforderlich. In einer Studie über 64 Länder wurde gezeigt, dass Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich behindern (Angelopoulos 2008). Die Effizienzsteigerung durch die Nutzung von e-Government ist daher entscheidend zur Abmilderung der Folgen der Krise.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Öffentliche Investitionen in die Digitalisierung der Verwaltung (KP1) stellen einen Teil der Kohäsionspolitik der EU dar (Europäische Kommission 2020). Zusammen mit der Maßnahme 1: Europäisches Identitätsökosystem trägt diese Maßnahme zu einer sicheren digitalen Infrastruktur und mit zur Maßnahme 3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG) zur Verwaltungsdigitalisierung bei und erfüllt damit das Kriterium der Konvergenz.

1.9.3 Maßnahme 3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)

Mit dieser Maßnahme wird die Registermodernisierung innerhalb der Verwaltungsdigitalisierung ermöglicht. Die Steueridentifikationsnummer wird dabei als registerübergreifende Identifikationsnummer für die Register der öffentlichen Verwaltungen genutzt und ermöglicht so die Umsetzung des Once-Only-Prinzips. Durch diese Maßnahme wird die Anschlussfähigkeit der deutschen Behörden an die Informationsverbünde und technischen Systeme der Europäischen Kommission gelegt und der grenzüberschreitende Datenaustausch ermöglicht.

Klima- und Umweltwirkung ○○○

Durch die Maßnahme sind keine Klima- oder Umweltwirkungen zu erwarten.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Eine effiziente digitale Infrastruktur stellt die Grundlage für einen erfolgreichen digitalen Wandel im öffentlichen Bereich dar. Die Nutzung von e-Government steigert die Effizienz und reduziert Kosten. Ein Großteil der OECD-Länder hat daher Maßnahmen zur Digitalisierung des öffentlichen Sektors beschlossen, um auf Krisen besser vorbereitet zu sein (Ubaldi 2011). Die Maßnahme fördert also die institutionelle Resilienz (R2).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●○○

Ein direkter Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Säule sozialer Rechte konnte nicht festgestellt werden. Die Maßnahme kann eine Voraussetzung für mehr Inklusion (SR iii) schaffen, wenn in der Mobilität eingeschränkte Bürgerinnen und Bürger sich digital ausweisen können.

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Um langfristige Folgen der Pandemie abzuschwächen ist eine schnelle Rückkehr zum wirtschaftlichen Wachstumspfad erforderlich. In einer Studie über 64 Länder wurde gezeigt, dass Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich behindern (Angelopoulos 2008). Die Effizienzsteigerung durch die Nutzung von e-Government ist daher entscheidend zur Abmilderung der Folgen der Krise.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Öffentliche Investitionen in die Digitalisierung der Verwaltung (KP1) stellen einen Teil der Kohäsionspolitik der EU dar (Europäische Kommission 2020). Aufgrund ihrer Einbindung in das Maßnahmenpaket Verwaltungsdigitalisierung des BMI außerhalb des DARP sowie die vorhandenen Synergien mit den anderen DARP-Maßnahmen der Komponente 6.1 erfüllt sie ebenfalls das Kriterium der Konvergenz.

1.10 Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen

1.10.1 Maßnahme 1: Partnerschaft Deutschland

Die Partnerschaft Deutschland (PD) soll Kommunen bei der Planung und Umsetzung von Investitionsvorhaben sowie bei Projekten der Verwaltungsmodernisierung unterstützen. Mit der Maßnahme sollen diese Bemühungen unterstützt werden. Unterstützungsangebote umfassen etwa die Bereitstellung von Knowhow in der Frühphase von Planungs- und Bauprojekten zur gezielten Vorbereitung von Investitionen, die Beschleunigung und Verschlankung der Planungs- und Bauverfahren, die Unterstützung von Investitionsentscheidungen durch Muster, Vorlagen, Prozessstrukturen, Schulungen und weitere Handlungsleitfäden sowie den Kompetenzaufbau in der Verwaltung unter Beachtung schlanker Entscheidungswege zwischen Fach- und Leitungsebene.

Klima- und Umweltwirkung ●○○

Planungshürden sind ein wesentliches Hemmnis beim Ausbau von Windenergien (Bär H. 2020). Effizientere und schnellere Genehmigungsprozesse können somit die Voraussetzungen zum Zu-/Ausbau an Erneuerbare Energien (KI2) schaffen.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme wirkt sich positiv auf die institutionelle Resilienz (R2) aus, da sie die Effizienz und Effektivität öffentlicher Verwaltungen fördert.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme vereinfacht die Planung und Durchführung kommunaler Investitionsvorhaben, wodurch Anreize geschaffen werden, die Aktivität für ebendiese zu erhöhen. Durch solche kommunalen Investitionen, etwa im Infrastrukturbereich, werden unter anderem neue Arbeitsplätze geschaffen. Die Maßnahme trägt so indirekt zu dynamischen Arbeitsmärkten (SR ii) bei (Castagnino S., 2020; Europäische Kommission, 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Um langfristige Folgen der Pandemie abzuschwächen ist eine schnelle Rückkehr zum wirtschaftlichen Wachstumspfad erforderlich. In einer Studie über 64 Länder wurde gezeigt, dass Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich behindern (Angelopoulos 2008). Die Effizienzsteigerung und Minderung von Investitionshemmnissen sind daher entscheidend zur Abmilderung der Folgen der Krise.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●○○

Der Kompetenzausbau der Verwaltungen trägt indirekt zum Ziel eines intelligenteren Europas (KP1) bei. Zusammen mit den Maßnahmen Maßnahme 2: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung und Maßnahme 3: Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen trägt sie zum Abbau von Investitionshemmnissen und damit zur Förderung von Investitionen bei und erfüllt damit das Kriterium der Konvergenz.

1.10.2 Maßnahme 2: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung

Die Maßnahme zielt neben der Vereinfachung insbesondere auf eine Beschleunigung von Verwaltungsprozessen, etwa bei der Umsetzung von Förderprogrammen. Des Weiteren sieht das Programm eine gezielte Personalgewinnung und -ausstattung vor, um künftig Planungs- und Genehmigungsentscheidungen kurzfristiger treffen zu können.

Klima- und Umweltwirkung ●○○

Planungshürden sind ein wesentliches Hemmnis beim Ausbau von Windenergien (Bär H. 2020). Effizientere und schnellere Genehmigungsprozesse können somit die Voraussetzungen zum Zu-/Ausbau an Erneuerbare Energien (KI2) schaffen.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Die Maßnahme wirkt sich positiv auf die institutionelle Resilienz (R2) aus, da sie die Effizienz und Effektivität öffentlicher Verwaltungen fördert. In einer Studie über 64 Länder wurde gezeigt, dass Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich behindern (Angelopoulos 2008).

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme vereinfacht die Planung und Durchführung von Investitionsvorhaben. Dadurch werden die Voraussetzungen für dynamische Arbeitsmärkte (SR ii) verbessert (Castagnino S., 2020; Europäische Kommission, 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Um langfristige Folgen der Pandemie abzuschwächen ist eine schnelle Rückkehr zum wirtschaftlichen Wachstumspfad erforderlich. In einer Studie über 64 Länder wurde gezeigt, dass Ineffizienzen im öffentlichen Sektor die schnelle wirtschaftliche Erholung nach Krisen deutlich

behindern (Angelopoulos 2008). Die Effizienzsteigerung und Minderung von Investitionshemmnissen sind daher entscheidend zur Abmilderung der Folgen der Krise.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●○○

Die Maßnahme soll u.a. Planungs- und Genehmigungsprozesse für Bauvorhaben beschleunigen. Dies schafft eine Voraussetzung zur Erreichung des Ziels eines bürgernäheren Europas, das durch Förderung einer nachhaltigen und integrierten Entwicklung von städtischen und ländlichen Gebieten erreicht werden soll (KP5). Zusammen mit den Maßnahmen Maßnahme 1: Partnerschaft Deutschland und Maßnahme 3: Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen fördert sie den Abbau von Investitionshemm-nissen und erfüllt damit das Kriterium der Konvergenz.

1.10.3 Maßnahme 3: Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen

Das Gesetz zur Beschleunigung zielt darauf ab, eine Reduktion des Erfüllungsaufwandes für Wirtschaft und Verwaltung bei Planungs- und Genehmigungsverfahren zu erreichen. Wichtige Elemente sind die Verankerung der Möglichkeit des Sofortvollzugs für überregional wichtige Infrastrukturprojekte, die Erleichterung der Prüfung der Raumverträglichkeit von Infrastrukturprojekten sowie das Entfallen von Genehmigungen durch ein Planfeststellungsverfahren für bestimmte Infrastrukturmaßnahmen an der Schiene. Darüber hinaus ist die Verkürzung von Verwaltungsgerichtsverfahren durch die Verlagerung der Eingangszuständigkeit von Verwaltungsgerichten auf Oberverwaltungsgerichte bzw. Verwaltungsgerichtshöfe für bestimmte infrastrukturrelevante Planfeststellungsverfahren, etwa beim Bau von Landesstraßen, Hafenprojekten oder Windrädern, vorgesehen.

Klima- und Umweltwirkung ●○○

Planungshürden sind ein wesentliches Hemmnis beim Ausbau von Windenergien (Bär H. 2020). Effizientere und schnellere Genehmigungsprozesse können somit die Voraussetzungen zum Zu-/Ausbau an Erneuerbare Energien (KI2) schaffen.

Wirkung auf die ökonomische, institutionelle und soziale Resilienz ●●●

Investitionen, vor allem im Infrastrukturbereich, fördern Wirtschaftswachstum, die Schaffung neuer Arbeitsplätze und Innovation und tragen dadurch auch zur wirtschaftlichen Resilienz (R1) bei (Castagnino S. 2020). Zudem wird über die Reduktion des Erfüllungsaufwandes für Verwaltung bei Planungs- und Genehmigungsverfahren auch die Effizienz von Verwaltungsvorgängen verbessert. Dies trägt zur institutionellen Resilienz (R2) bei.

Wirkung auf die Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte ●●○

Die Maßnahme führt zu verbesserten Rahmenbedingungen, wodurch Investitionsanreize gesetzt werden. Investitionen, etwa im Infrastrukturbereich, tragen zu neuen Arbeitsplätzen und damit zu einem dynamischen Arbeitsmarkt (SR ii) bei (Castagnino S. 2020, Europäische Kommission 2017).

Milderung der ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Krise ●●○

Um langfristige Folgen der Pandemie abzuschwächen, ist eine schnelle Rückkehr zum wirtschaftlichen Wachstumspfad erforderlich. Schnelle Investitionen, vor allem im Bereich der Infrastruktur, sind dabei von großer Bedeutung (Castagnino S. 2020). Wir bewerten die Maßnahme daher als positiv für die Wirtschaftsleistung und Beschäftigung der Volkswirtschaft.

Wirkung auf die soziale und territoriale Kohäsion und Konvergenz ●●●

Durch ihren Beitrag zur Vereinfachung von Investitionen in Infrastrukturmaßnahmen an der Schiene oder bei der Genehmigung von Windrädern trägt die Maßnahme zum Ziel eines grüneren Europas (KP2) bei. Zusammen mit den Maßnahmen Maßnahme 1: Partnerschaft Deutschland und Maßnahme 2: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung trägt sie zum Abbau von Investitionshemmnissen und da-mit zur Förderung von Investitionen bei und erfüllt damit das Kriterium der Konvergenz.

Tabelle 1-1: Bewertung der einzelnen Maßnahmen im Überblick

	Absolute Einsparung von CO2 [Kilotonnen CO2-Aq.]	Klima- und Umwelt-wirkung	Wirkung auf Resilienz	Wirkung auf europäischen Säule sozialer Rechte	Milderung Auswirkungen der Krise	Wirkung auf Kohäsion und Konvergenz
Komponente 1.1: Dekarbonisierung, insb. durch erneuerbaren Wasserstoff	**11.250**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**
Maßnahme 1: Nationale Wasserstoffstrategie: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Na	-	3	3	2	2	3
Maßnahme 2: Nationale Wasserstoffstrategie: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (DEU-FRA)	-	3	3	2	2	3
Maßnahme 3: Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	-	3	3	2	3	3
Maßnahme 4: Nationale Wasserstoffstrategie: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie	11.250	3	3	2	3	3
Maßnahme 5: Nationale Wasserstoffstrategie: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	-	3	3	2	3	3
Komponente 1.2: Klimafreundliche Mobilität	**23.350**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**
Maßnahme 1: Weiterentwicklung der Elektromobilität	100	3	1	2	3	3
Maßnahme 2: Förderung der Fahrzeug- und Zulieferindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr, eines Technologie- und Innovationszentrums für Brennstoffzellentechnologie sowie der internationalen Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen	-	2	3	2	3	3
Maßnahme 3: Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	9.340	3	3	2	3	3
Maßnahme 4: Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	1.950	3	3	2	3	3
Maßnahme 5: Nationale Wasserstoffstrategie: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	1.020	3	3	2	1	3
Maßnahme 7: Innovationsprämie zur Förderung des Austauschs der Kfz-Fahrzeugflotte	10.940	1	1	2	3	1
Maßnahme 8: Verlängerung des Erstzulassungszeitraumes für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge	-	1	1	2	3	1
Komponente 1.3: Klimafreundliches Sanieren und Bauen	**22.720**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**
Maßnahme 1: Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz		3	3	2	2	3
Maßnahme 2: Kommunale Reallabore der Energiewende	9.120	3	3	2	2	3
Maßnahme 3: CO2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effizienter Gebäude	13.600	3	3	2	2	3
Komponente 2.1: Daten als Rohstoff der Zukunft		**1**	**3**	**2**	**2**	**3**
Maßnahme 1: Innovative Datenpolitik für Deutschland		0	3	2	2	3
Maßnahme 2: IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (DEU-FRA)		1	3	2	2	3
Maßnahme 3: IPCEI Cloud und Datenverarbeitung (DEU-FRA)		2	3	2	2	3
Komponente 2.2: Digitalisierung der Wirtschaft		**2**	**2**	**2**	**2**	**3**
Maßnahme 1: Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie		2	1	3	3	3
Maßnahme 2: Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“		0	3	3	2	3
Maßnahme 3: Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (DTEC. Bw)		0	3	0	0	3
Maßnahme 4: Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung Rollout „Digitale Schiene Deutschland“ (SLP)		3	3	2	2	2

DIW Berlin: Politikberatung kompakt

Literatur

	Absolute Einsparung von CO2 [Kilotonnen CO2-Aq.]	Klima- und Umwelt-wirkung	Wirkung auf Resilienz	Wirkung auf europäischen Säule sozialer Rechte	Milderung Auswirkungen der Krise	Wirkung auf Kohäsion und Konvergenz
Komponente 3.1: Digitalisierung der Bildung		**0**	**3**	**2**	**3**	**3**
Maßnahme 1: Lehrer-Endgeräte		0	2	1	3	3
Maßnahme 2: Bildungsplattform (i. V. m. digitalem Bildungsraum)		0	3	3	3	3
Maßnahme 3: Bildungskompetenzzentren		0	2	3	2	3
Maßnahme 4: Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr		0	3	2	2	3
Komponente 4.1: Stärkung der sozialen Teilhabe		**0**	**3**	**3**	**3**	**2**
Maßnahme 1: Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ – Investitionsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21		0	3	3	3	2
Maßnahme 2: Sozialgarantie 2021		0	3	3	3	2
Maßnahme 3: Unterstützung Auszubildende		0	3	3	3	2
Maßnahme 3b: Reform Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen						
Maßnahme 4: Digitale Rentenübersicht		0	3	3	3	3
Komponente 5.1: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems		**0**	**3**	**3**	**3**	**3**
Maßnahme 1: Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes		0	3	3	3	3
Maßnahme 2: Zukunftsprogramm Krankenhäuser		0	3	3	3	3
Maßnahme 3: Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-C		0	3	3	3	3
Komponente 6.1: Moderne öffentliche Verwaltung		**0**	**3**	**1**	**2**	**3**
Maßnahme 1: Europäisches Identitätsökosystem		0	3	1	2	3
Maßnahme 2: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes		0	3	1	2	3
Maßnahme 3: Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)		0	3	1	2	3
Komponente 6.2: Abbau von Investitionshemmnissen		**1**	**3**	**2**	**2**	**2**
Maßnahme 1: Partnerschaft Deutschland		1	3	2	2	1
Maßnahme 2: Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundlich		1	3	2	2	1
Maßnahme 3: Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen		1	3	2	2	3

Literatur

Altenburg S., Gaffron P., Gertz C. *Teilhabe zu ermöglichen bedeutet Mobilität zu ermglichen.* Friedrich-Ebert-Stiftung, 2009.

Angelopoulos, K., Philippopoulos, A. & Tsionas, E. „Does public sector efficiency matter? Revisiting the relation between fiscal size and economic growth in a world sample.“ *Public Choice*, 2008: 245-278.

Bär H., Girard Y., Kemfert C., Neuhoff J., Runkel M. *Der Neun-Punkte-Plan Beschäftigungs- und Klimaschutzeffekte* . Hamburg: DIW Econ GmbH, Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, 2020.

Bartels, Henning. *BDEW Energie.Wasser.Leben.* 16. 3 2020. https://www.bdew.de/verband/magazin-2050/wasserstoff-statt-kohle-der-stahl-der-zukunft-ist-klimafreundlich/.

Bauernschuster, S., und M. Schlotter. „Public child care and mothers' labor supply—Evidence from two quasi-experiments.“ *Journal of Public Economics*, Volume 123 2015: 1-16.

BMAS. *Die digitale Rentenübersicht kommt.* 19. 11 2020. https://www.bmas.de/DE/Service/Presse/Pressemitteilungen/2020/digitale-rentenuebersicht-kommt.html (Zugriff am 16. 03 2021).

BMBF. *Bundesprogramm „Ausbildungsplätze sichern“.* 2020. https://www.bmbf.de/de/bundesprogramm-ausbildungsplaetze-sichern-13371.html (Zugriff am 16. 03 2021).

—. *Eine kleine Wasserstoff-Farbenlehre.* 10. Juni 2020. https://www.bmbf.de/de/eine-kleine-wasserstoff-farbenlehre-10879.html (Zugriff am 18. März 2021).

—. *Richtlinie für ein Sonderprogramm zur Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2.* 11. 06 2020. https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-3035.html (Zugriff am 16. 03 2021).

BMFSFJ. *Kita-Ausbau: Gesetze und Investitionsprogramme.* 17. 06 2020. https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/themen/familie/kinderbetreuung/kita-ausbau (Zugriff am 16. 03 2021).

BMG. *Kabinett beschließt umfassendes Investitionsprogramm für Krankenhäuser.* 02. 09 2020. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/2020/3-quartal/krankenhauszukunftsgesetz.html (Zugriff am 16. 03 2021).

—. *Pakt für den öffentlichen Gesundheitsdienst.* 09. 10 2020. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/0/oeffentlicher-gesundheitsheitsdienst-pakt.html (Zugriff am 16. 03 2021).

BMU. 16. 3 2020. https://www.bmu.de/pressemitteilung/treibhausgasemissionen-gingen-2019-um-63-prozent-zurueck/.

BMU. *Richtlinie zur Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Investitionsprojekten mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität im Industriesektor (Förderrichtlinie zur Dekarbonisierung in der Industrie).* Bundesministerium der Justiz und für den Verbraucherschutz, 2020.

BMVg. 25. 9 2020. https://www.bmvg.de/de/aktuelles/digitale-resilienz-eu-staerken-2368264.

BMVI. 10. 11 2020. https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2020/059-scheuer-zentrum-wasserstofftechnologie.html.

—. 2021. https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Elektromobilitaet/Elektromobilitaet-mit-batterie/elektromobilitaet-mit-batterie.html.

BMVI. „Bericht des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Gemeinsamen Konferenz der Verkehrs- und Straßenbauabteilungsleiter der Länder (GKVS) am 04./05. März 2020 in Saarbrücken und zur Verkehrsministerkonferenz." Bonn, 2020.

BMWI. „ Nachhaltige Produktion: Mit Industrie 4.0 die Ökologische Transformation aktiv gestalten." 2020.

—. *Richtlinie zur Förderung von Reallaboren der Energiewende im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms „Innovationen für die Energiewende".* 2020. https://www.energieforschung.de/lw_resource/datapool/systemfiles/agent/news/9E78D6F8856B0BD1E0539A695E86FFCF/live/document/ENTWURF_Förderrichtlinie_Reallabore_7EFP.pdf.

—. 29. 1 2019. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20190129-roadmap-fuer-intelligente-energienetze-der-zukunft.html.

BMWI. *Die Nationale Wasserstoffstrategie.* BMWI, 2020.

—. *Energiewende.* 2021. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/ipcei-wasserstoff.html.

BMWi. *Jahreswirtschaftsbericht 2021 - Corona-Krise überwinden, wirtschaftliche Erholung unterstützen, Strukturen stärken.* Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2020a.

BMWI. *Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM).* Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2020A.

BMWI. *Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude (BEG NWG).* Bundesministerium der Justiz und für den Verbraucherschutz, 2020C.

BMWI. *Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude (BEG WG).* Budnesministerium der Justiz und für den Verbraucherschutz, 2020B.

Buchsteiner, Rasmus. *Redaktionsnetzwerk Deutschland.* 30. 10 2019. https://www.rnd.de/politik/so-funktionieren-die-neuen-digital-stellwerke-der-bahn-K6EVWTWSXVGHZJJRBOYAAL5QPY.html.

Bund Landesverband NRW. *BUND Landesverband NRW.* 2021. https://www.bund-nrw.de/themen/braunkohle/hintergruende-und-publikationen/braunkohle-und-umwelt/braunkohle-und-klima/.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. *Regierungsentwurf des Bundeshaushalts 2021 Einzelplan 09.* Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2020.

Castagnino S., et al. *The role of infrastructure stimulus in the COVID-19 Recovery and Beyond.* BCG, 2020.

DB. *Weniger CO2 durch unsere H3.* 2021. https://gruen.deutschebahn.com/de/massnahmen/db-eco-hybrid.

—. *Weniger CO2 durch unsere H3.* 2021. https://gruen.deutschebahn.com/de/massnahmen/db-eco-hybrid (Zugriff am 19. März 2021).

Degryse, Christophe. *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets.* Brüssel: ETUI aisbl, 2016.

DENA. *Dialogprozess Gas 2030.* Hintergrundpapier, Berlin: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), 2019.

DENA. *Schwerlaststraßenverkehr.* Deutsche Energie Agentur, 2018.

Deutsche Emissionshandelsstelle. *Treibhausgasemissionen 2019 – Kurzfassung – Emissionshandelspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland (VET-Bericht 2019).* Deutsche Emissionshandelsstelle, 2020.

Digital Gipfel. *Digitale Mobilitätsplattformen Chancen und Handlungsbedarf für die intelligente Mobilität.* Digital Gipfel, 2019.

DIW Econ, und FÖS. *Der Neun-Punkte-Plan - Beschäftigungs- und Klimaschutzeffekte eines grünen Konjunkturprogramms.* DIW Econ, 2020.

DIW Econ; WI. *Bewertung der Vor- und Nachteile von Wasserstoffimporten im Vergleich zur heimischen Erzeugung.* DIW Econ, 2020.

DIW. „Project-Based Carbon Contracts: A Way to Finance Innovative Low-Carbon Investments." 2017.

DRV. „Coronabedingte Rentenlücken schließen." 2021.

EnergieWendeBauen. 2021. https://projektinfos.energiewendebauen.de/projekt/smartquart-energiewende-im-quartiersmassstab.

ESRB. *ESRB risk dashboard.* Frankfurt am Main: Europäische Zentralbank, 2020.

Europäische Kommission. „7th report on economic, social and territorial cohesion." Luxemburg, 2020.

Europäische Kommission. *A Social Scoreboard for the European Pillar of Social Rights.* Europäische Union, 2017.

Europäische Kommission. *Anhang I des Vorschlags für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Europäischen Fond für regionale Entwicklung und Kohäsionsfonds.* Straßburg: Europäische Kommission, 2018.

Europäische Kommission. *Anhang II des Vorschlags für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Europäischen Fond für regionale Entwicklung und Kohäsionsfonds.* Straßburg: Europäische Kommission, 2018.

Europäische Kommission. *eGovernment factsheets anniversary report.* Luxemburg: Europäische Union, 2019.

Europäische Kommission. „Hydrogen." Brüssel, 2020.

—. „Kommission genehmigt staatliche Förderung von weiteren 300 Mio. Euro für Elektrobusse in Deutschland.“ 2020. https://ec.europa.eu/germany/news/20200130-elektrobusse_de.

Europäische Kommission. *Mitteilung der Kommission an das Europäische PArlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen - Eine Arzneimittelstrategie für Europa.* Brüssel: Europäische Kommission, 2020.

European Commission. *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability.* Brussels: European Commission, 2020.

—. „Jobs and economy during the coronavirus pandemic.“ *https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/jobs-and-economy-during-coronavirus-pandemic_en#flexibilityundertheeusfiscalrules*, 2021.

European Union. „Communication from the Commission — Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest.“ *Official Journal of the European Union*, 20. 06 2014: 4-12.

FAZ. „Viel Gegenwind für eine neue Abwrackprämie.“ *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 2020.

Fratzscher M., Kriwoluzky A., Michelsen C. „A stable and social Europe: fiscal rules, a stabilization fund, insolvency rules, gender quota, gender pension gaps, and education.“ *DIW Weekly Report*, 02. 05 2019: 148-159.

Freund, Alexander. *Israel's clever coronavirus vaccination strategy.* 16. 02 2021. https://www.dw.com/en/israels-clever-coronavirus-vaccination-strategy/a-56586888 (Zugriff am 24. 02 2021).

Frühwald, Arno, und Marcus Knauf. *Der Beitrag von Forst und Holz zum Klimaschutz: Beispiel Nordrhein-Westfalen.* Europäischer Kongress, 2013.

Geyer, Johannes. *Altersarmut – das Risiko nimmt zu, es gilt gezielt gegenzusteuern!* Berlin: DIW Berlin, 2017.

Guo H, Yang Z, Huang R, Guo A. „The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey.“ *Frontiers of Business Research in China*, 14. September 2020.

HPE. *Hewlett Packard Enterprise.* 2021. https://www.hpe.com/de/de/what-is/edge-computing.html.

Huyer E., Cecconi G. *Analytical Report 12: Business-to-Government Data Sharing.* Luxemburg: European Data Portal, 2020.

ILO. *Jobs in green and healthy transport: Making the green shift.* Genf: ILO, 2020.

IRENA. *Hydrogen: A Renewable Energy Perspective.* International Renewable Energy Agency, 2019.

IWU, und Fraunhofer. „Monitoring der KfW-Programme „Energieeffizient Sanieren"und „Energieeffizient Bauen" 2017." 2018.

Joint Research Centre . *Hydrogen use in EU decarbonisation scenarios.* Brüssel: Europäische Kommission, 2019.

Kohlrausch, B., Zucco, A. „ Die Corona-Krise trift Frauen doppelt. Weniger Erwerbseinkommen und mehr Sorgearbeit." *Policy Brief WSI*, 05 2020: 1-12.

Kolić-Vehovec, Svjetlana, et al. *Scientific Research on the Effects of the Project "e-Schools: Establishing a System for the Development of Digitally Mature Schools (Pilot Project)" - Conclusions and recommendations.* Rijeka: Center for Applied Psychology Faculty of Humanities and Social Sciences University of Rijeka, 2018.

Kristensen F., Thomassen M., Jakobsen L. *Case Study Report: The Norwegian EV initiative.* Brüssel: Europäische Kommission, 2018.

Lundgren, et al. *Digital Health Care and Social Care: Regional development impacts in the Nordic countries.* Nordregio Report, 2020.

Mastrosimone R., Santoro L., Velludo M., Palese A., Giannattasio U.). „Informative system for the anti-crisis regional strategy." *European Journal of ePractice*, 03 2011: 81-96.

McKinsey & Company. *Machbarkeitsstudie zum Rollout von DSTW/ETCS – Zusammenfassung der Ergebnisse, McKinsey & Company, Dezember 2018, vorab ausschnittsweise präsentiert als Machbarkeits- studie zum Projekt Zukunft Bahn (ETCS/DSTW).* 2018.

NEW. „NorddeutscheEnergieWende." *Norddeutsches Reallabor will Sektorkopplung voranbringen.* 19. 7 2019. https://new4-0.erneuerbare-energien-hamburg.de/de/new-40-blog/details/norddeutsches-reallabor-will-sektorkopplung-voranbringen-4076.html.

OECD . „How resilient have European health systems been to the COVID-19 crisis?“ In *Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle*, von OECD. Paris: OECD Publishing, 2020.

OECD . *Technology and Pensions: The potential for FinTech to transform the way pensions operate and how governments are supporting its development.* Paris: OECD, 2017.

OECD. *Tracking and tracing COVID: Protecting pricavy and data while using apps and biometrics.* Paris: OECD, 2020.

Ramazzotti, G. *Prospects of 'Business to Government' data sharing in Europe: Insights from Covid-19 and political philosophy.* Paris: International Development Research Network, 2020.

RWI, und Ruhr-Universität Bochum. „Do More Chargers Mean More Electric Cars?“ Essen, 2021.

SRU. *Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor.* Sondergutachten, Berlin: Geschäftsstelle des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU), 2017.

Suhr, F. „Corona-Krise trifft vor allem Geringverdiener.“ *Statista*, 10. 07 2020.

Thiel, R., Lucas Deimel, Daniel Schmidtmann, Klaus Piesche, Tobias Hüsing, Jonas Rennoch, Veli Stroetmann, Karl Stroetmann, Dr. Thomas Kostera. „#SmartHealthSystems Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich.“ Herausgeber: Bertelsmann Stiftung. Nr. 1. Auflage 2018 (2018): 401.

UBA. *Gesellschaftliche Auswirkungen der Covid-19-Pandemie in Deutschland und mögliche Konsequenzen für die Umweltpolitik.* 2020.

Ubaldi, B. „The impact of the Economic and Financial crisis on e-Government in OECD Member Countries.“ *European Journal of ePractice*, 03 2011: 5-18.

UBA. „Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2019: Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2017.“ 2018.

VDB. *Verein der Bahnindustrie in Deutschland E.V.* 30. 9 2019. https://bahnindustrie.info/de/presse/pressemitteilungen/detail/digitale-schiene-deutschland.

VDE. *Bewertung klimaneutraler Alternativen zu Dieseltriebzügen.* VDE, 2020.

VDZ. „Zahlen und Daten.“ 2019.

von Würzen, Barbara. *Corona: Traditionelle Aufgabenverteilung im Haushalt belastet Frauen stark.* Herausgeber: Bertelsmann Stiftung. 03. 12 2020. https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/themen/aktuelle-meldungen/2020/dezember/corona-traditionelle-aufgabenverteilung-im-haushalt-belastet-frauen-stark (Zugriff am 29. 03 2021).

Wanner, Wolfgang. *Funkschau* . 6. 6 2016. https://www.funkschau.de/office-kommunikation/cloud-versus-edge-computing.130928.html.

Weckbrodt, Heiko. *Oiger.* 18. 7 2019. https://oiger.de/2019/07/18/50-millionen-euro-fuer-dresdner-energiewende-reallabor-city-impuls/172152.

Wirtschaftsvereinigung Stahl. „Statistisches Jahrbuch der Stahlindustrie 2016/2017.“ 2016.

Annex

Annex

Annex 2: Stellungnahme Nationaler Ausschuss für Produktivität

Auf Bitten des Bundesministeriums der Finanzen und des Bundeskanzleramts mit Schreiben vom 9. Februar 2021 hat der unabhängige Nationale Ausschuss für Produktivität am 30. März 2021 zum Entwurf des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans Stellung genommen. Die Ergebnisse und Bewertungen der hier beigefügten Stellungahme zum Entwurf vom 16. Dezember 2020 gingen ein in die Gestaltung des finalen Aufbauplans.

Der Produktivitätsausschuss bewertet die allgemeine Ausrichtung des DARP auf die zentralen Herausforderungen der Abmilderung der langfristigen Folgen der COVID-19-Pandemie, der Erreichung der Klimaziele und der Unterstützung der digitalen Transformation sowie viele der enthaltenen Maßnahmen positiv. Der vom DARP zu erwartende Stimulus-Effekt setzt eine zügige Umsetzung der sollten die geplanten Investitionsprojekte voraus. Zur Unterstützung der Klimaziele und der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft beinhaltet der DARP primär diskretionäre, technologiespezifische Investitionsprojekte. Entsprechende Reformen zur Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen sollten diese Investitionen im Sinne der Kohärenz stärken. Das betrifft etwa die Erreichung der Klimaziele durch verlässliche Rahmenbedingungen sowie verbindliche Roadmap-Prozesse. Eine Fortentwicklung der staatlichen Infrastrukturförderung sollte zügig angegangen werden. Die Reformen zur Digitalisierung der Verwaltung werden ausdrücklich begrüßt. Insbesondere der Abbau administrativer Hürden wird als notwendiger Schritt hin zu investitions- und innovations-freundlicheren Rahmenbedingungen bestätigt.

Die vom Ausschuss geforderte ambitionierte und konkretisierte Reformagenda wird im Aufbau- und Resilienzplan in seiner finalen Fassung umgesetzt und soll zu einer nachhaltigen Steigerung des Wachstums in Deutschland beitragen. Eine stärkere wirtschaftliche Dynamik als in den Jahren vor der Krise wird für die zukünftige Resilienz und den Zusammenhalt der EU von großer Bedeutung sein. Hierzu leisten die Weichenstellungen der im finalen Plan ergriffenen Investitionen und Reformen einen wichtigen Beitrag.

Annex

RESILIENZ UND WACHSTUM STÄRKEN

Stellungnahme des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, in seiner Rolle als Nationaler Ausschuss für Produktivität, zum Entwurf des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans von Dezember 2020

März 2021

1. Einleitung

1. Die COVID-19-Krise stellt Deutschland und Europa vor die größte Herausforderung seit dem zweiten Weltkrieg. Um die Mitgliedstaaten bei der **Bewältigung der COVID-19-Krise** zu unterstützen, hat die Europäische Union (EU) die **Aufbau- und Resilienzfazilität** (ARF) eingerichtet. Dieses fiskalische Unterstützungsprogramm für öffentliche Investitionen und Reformen in den Mitgliedstaaten im Umfang von 672,5 Mrd Euro soll verhindern, dass sich die COVID-19-Krise langfristig negativ auf die Wirtschaftskraft der EU auswirkt und soll nachhaltiges Wachstum in der EU stärken. Dazu soll die ARF die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Krise abmildern, den „ökologischen Wandel“ unterstützen und dabei insbesondere zur Erreichung der Klimaziele der EU beitragen sowie den „digitalen Wandel“ voranbringen.

Die **Aufbau- und Resilienzfazilität** wurde mit der Verordnung (EU) 2021/241 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2021 eingerichtet. Ihr **Anwendungsbereich** umfasst nach Artikel 3 „Politikbereiche von europäischer Bedeutung, die in sechs Säulen aufgegliedert sind: a) ökologischer Wandel, b) digitaler Wandel, c) intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, darunter wirtschaftlicher Zusammenhalt, Arbeitsplätze, Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit, Forschung, Entwicklung und Innovation sowie ein gut funktionierender Binnenmarkt mit starken KMU, d) sozialer und territorialer Zusammenhalt, e) Gesundheit und wirtschaftliche, soziale und institutionelle Resilienz, um unter anderem die Krisenvorsorge und Krisenreaktionsfähigkeit zu erhöhen, und f) Maßnahmen für die nächste Generation, Kinder und Jugendliche, wie zum Beispiel Bildung und Kompetenzen.“ Das in Artikel 4(1) festgehaltene **allgemeine Ziel der Fazilität** im Zusammenhang mit der COVID-19-Krise besteht darin, „den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt der Union zu fördern, indem Resilienz, Krisenvorsorge, Anpassungsfähigkeit und Wachstumspotenzial der Mitgliedstaaten verbessert, die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen dieser Krise insbesondere auf Frauen abgemildert werden, zur Umsetzung der europäischen Säule sozialer Rechte beigetragen wird, der ökologische Wandel unterstützt, zur Verwirklichung der Klimaziele der Union für 2030 beigetragen wird, die in Artikel 2 Nummer 11 der Verordnung (EU) 2018/1999 festgelegt sind, und indem das Ziel der Klimaneutralität der EU bis 2050 und das Ziel des digitalen Wandels unterstützt wird, um so zur wirtschaftlichen und sozialen Aufwärtskonvergenz, zur Wiederherstellung und Förderung des nachhaltigen Wachstums, zur Integration der Volkswirtschaften der Union, zur Schaffung von hochwertigen Arbeitsplätzen sowie zur strategischen Autonomie der Union im Einklang mit einer offenen Wirtschaft, beizutragen

und einen europäischen Mehrwert zu schaffen.“ Die Mitgliedstaaten erstellen nationale Aufbau- und Resilienzpläne, die Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels enthalten. Das **spezifische Ziel der Fazilität** besteht nach Artikel 4(2) darin, „den Mitgliedstaaten finanzielle Unterstützung für die Verwirklichung der in ihren Aufbau- und Resilienzplänen festgelegten Etappenziele und Zielwerte ihrer Reformen und Investitionen zur Verfügung zu stellen.“

2. Um sicherzustellen, dass die nationalen Ausgaben aus den ARF-Mitteln mit diesen Zielen übereinstimmen, ist jeder Mitgliedstaat dazu verpflichtet, einen nationalen **Aufbau- und Resilienzplan** einzureichen. In diesem Plan ist unter anderem zu erläutern, wie die dort enthaltenen Maßnahmen zu den von der ARF in Artikel 3 genannten zentralen Politikbereichen von europäischer Bedeutung beitragen. Des Weiteren ist darzulegen, wie die Maßnahmen helfen, die in Artikel 4 definierten allgemeinen Ziele der Fazilität zu erreichen. Außerdem ist zu erörtern, inwiefern die Maßnahmen zur Bewältigung eines wesentlichen Teils der in den länderspezifischen Empfehlungen der Europäischen Kommission ermittelten Herausforderungen beitragen. ↘ TABELLE 6 Darüber hinaus ist darzulegen, dass mindestens 37 % der zugewiesenen Mittel für Maßnahmen verwendet werden, die zum „ökologischen Wandel“ beitragen sowie, dass mindestens 20 % der zugewiesenen Mittel für Maßnahmen verwendet werden, die den „digitalen Wandel“ fördern. Ein erster Entwurf des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans (DARP) wurde im Dezember 2020 fertiggestellt (BMF, 2020). ↘ TABELLE 1 In seiner Rolle als Nationaler Ausschuss für Produktivität wurde der Sachverständigenrat im Rahmen des Konsultationsprozesses der Bundesregierung mit verschiedenen Interessenträgern eingeladen, zu diesem Entwurf Stellung zu nehmen.

↘ TABELLE 1

Struktur des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans

Schwerpunkt	Komponente	Volumen in 1 000 €	Abschnitt in Stellungnahme[1]			
			2	3	4	5
1. Klimapolitik und Energiewende	1.1 Dekarbonisierung, insbesondere durch erneuerbaren Wasserstoff	3 259 288		X		
	1.2 Klimafreundliche Mobilität	6 612 000				
	1.3 Klimafreundliches Sanieren und Bauen	2 627 000				
2. Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur	2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft	2 824 400			X	
	2.2 Digitalisierung der Wirtschaft	3 138 500				
3. Digitalisierung der Bildung	3.1 Digitalisierung der Bildung	1 435 000			X	
4. Stärkung der sozialen Teilhabe	4.1 Stärkung der sozialen Teilhabe	1 384 300	X			X
5. Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheissystems	5.1 Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems	4 563 920	X			
6. Moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen	6.1 Moderne öffentliche Verwaltung	3 474 974				X
	6.2 Abbau von Investitionshemmnissen	0				
Summe		**29 319 382**				

1 – Abschnitte dieser Stellungnahme: 2. Die wirtschaftlichen Folgen der Pandemie abmildern; 3. Klimaziele effizient erreichen; 4. Die Digitalisierung voranbringen; 5. Reformen zur nachhaltigen Stärkung des Wachstums.

Quellen: BMF (2020), Sachverständigenrat

© Sachverständigenrat | 21-178

3. Die ARF kann in dieser wirtschaftlich schwierigen Zeit einen wichtigen Impuls für die Mitgliedstaaten der EU geben (JG 2020 Kapitel 3). Insbesondere bietet sie den Volkswirtschaften die Chance, aus der aktuellen Krise resilienter, zukunftsfähiger und mit nachhaltig höherem Wachstum hervorzugehen. Dies ist wichtig, um im weltweiten Wettbewerb zu bestehen und langfristige Herausforderungen wie die Nachwirkungen der COVID-19-Krise, die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft, die Erreichung der Klimaziele bis 2030 und der Klimaneutralität bis 2050 sowie den demografischen Wandel zu bewältigen. Dies erfordert neben Investitionen ebenfalls strukturelle Veränderungen, welche die Wirkung der Investitionen verbessern können, etwa ein Abbau von Investitionshemmnissen. Darüber hinaus nehmen Reformen zur Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen für Investitionen, für Innovationen sowie zur Steigerung des Bildungsniveaus und der Partizipation am Arbeitsmarkt eine zentrale Rolle für die **nachhaltige Stärkung des langfristigen Wachstums** ein. Wenn Deutschland diese Reformen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen angeht und somit das Wachstum steigert, könnte dies andere Mitgliedstaaten darin bestärken, ebenfalls notwendige Reformen in Angriff zu nehmen.

4. Auf die kurzfristigen wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Krise hat die deutsche Bundesregierung bereits mit umfangreichen Stützungsmaßnahmen ab dem Frühjahr 2020 sowie mit dem im Juni 2020 beschlossenen Konjunkturpaket reagiert. Durch diese Maßnahmen wurden über die automatischen Stabilisatoren hinaus erhebliche Mittel zur **Stabilisierung der deutschen Volkswirtschaft** bereitgestellt. Diese und weitere konjunkturpolitische Optionen wurden in den jüngsten Publikationen des Sachverständigenrates diskutiert (JG 2020 Kapitel 2; SG 2020). Die Stabilisierungspolitik der Bundesregierung verfolgte auf der einen Seite die Strategie, kurzfristig, temporär und möglichst zielgenau wirkende Maßnahmen umzusetzen (JG 2020 Ziffer 162). Auf der anderen Seite sieht das Konjunkturpaket umfangreiche öffentliche Investitionen vor, die das Wachstum nicht nur kurzfristig, sondern zugleich langfristig stärken sollen. Mit den Mitteln der ARF könnten diese Investitionen nun, wo notwendig, ergänzt und durch Reformen unterstützt werden. Angesichts der bereits erfolgten kurzfristigen Stabilisierung sollten die Maßnahmen des DARP insbesondere zur nachhaltigen Stärkung des langfristigen Wachstums beitragen.

5. Die Erreichung der **Klimaziele der EU für 2030** sowie die Erreichung der **Klimaneutralität in der EU bis zum Jahr 2050** stellen große Herausforderungen für Deutschland und die EU dar (JG 2020 Kapitel 4; SG 2019). Verlässliche klimapolitische Rahmenbedingungen, insbesondere eine flächendeckende Bepreisung der Klimaexternalitäten von CO2-Emissionen, sind eine zentrale Voraussetzung zur kostengünstigen und effektiven Erreichung dieser Ziele. Damit die CO2-Bepreisung ihre volle Wirkung entfalten kann, sind darüber hinaus der Abbau von den Klimazielen entgegenstehenden Regulierungen, etwa durch eine Energiepreisreform, sowie komplementäre Investitionen und Förderprogramme notwendig. Neben der Erreichung der Klimaziele ist die **Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft** eine weitere zentrale Herausforderung für Deutschland und die EU (JG 2020 Kapitel 5). Die EU und insbesondere Deutschland liegen bei der Innovation und Diffusion digitaler Technologien hinter den

USA und China zurück. Um diese Lücke zu schließen sollte der „digitale Wandel“ durch geeignete Rahmenbedingungen unterstützt werden. Dazu gehören etwa die verstärkte Ausbildung in digitalen Kompetenzen, eine bessere digitale Ausstattung des Bildungssystems, eine geeignete Regulierung digitaler Märkte, sowie angemessene Investitionen in die digitale Infrastruktur.

6. Vor diesem Hintergrund werden die **Maßnahmen des DARP sowie ergänzende Politikmaßnahmen in dieser Stellungnahme in vier Abschnitten diskutiert**. Diese orientieren sich an den in der ARF identifizierten Herausforderungen und den dort formulierten allgemeinen Zielen der ARF. Abschnitt 2 der Stellungnahme beinhaltet demgemäß eine Diskussion der Maßnahmen zur Abmilderung der direkten Folgen der Pandemie und zur Erhöhung der Krisenresilienz, die teilweise der kurzfristigen Stabilisierung der Volkswirtschaft dienen sollen. In Abschnitt 3 werden Politikmaßnahmen zur Erreichung der Klimaziele sowie der Klimaneutralität diskutiert. Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft werden in Abschnitt 4 dieser Stellungnahme erörtert. In Abschnitt 5 werden Reformen zur Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen und zur nachhaltigen Stärkung des Wachstums diskutiert. Abschnitt 6 schließt die Stellungnahme mit einer zusammenfassenden allgemeinen Einschätzung des DARP ab.

2. Die wirtschaftlichen und sozialen Folgen der Pandemie abmildern

7. Ein zentrales Ziel der ARF ist die **Abmilderung der sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Krise**. Dazu ist es aus Sicht des Sachverständigenrates insbesondere notwendig, das Gesundheitssystem zu stärken, Kontakte nachzuverfolgen und der Bevölkerung ein zügiges Impfangebot zu unterbreiten, um die Ausbreitung von COVID-19 effektiv zu begrenzen. Eine Verbesserung der digitalen Ausstattung des Gesundheitssystems kann ebenfalls dabei helfen, mit zukünftigen Gesundheitskrisen effektiver umzugehen. Weiterhin sollten durch die Stabilisierung wirtschaftlicher Aktivitäten die unmittelbaren Auswirkungen der Krise in der kurzen Frist abgefedert sowie langfristige negative Auswirkungen der COVID-19 Krise auf die Wirtschaftsleistung verhindert werden. Zentral für das Abfedern der sozialen Auswirkungen dürften zudem bildungspolitische Maßnahmen sein, die den durch Kita- und Schulschließungen verursachten Bildungsverlusten entgegenwirken. Die mit diesen Zielen verbundenen Maßnahmen finden sich in den Schwerpunktbereichen 4 *„Stärkung der sozialen Teilhabe“* und 5 *„Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems“*.
↘ TABELLE 2

8. Der **Beitrag des DARP zur Stabilisierung** der Volkswirtschaft **in der kurzen Frist** dürfte **insgesamt begrenzt** sein. Erstens beträgt die geplante Zuweisung aus dem DARP in Summe 25,5 Mrd Euro, was lediglich 0,74 % des BIP des Jahres 2019 entspricht. Diese Mittel werden ab dem Jahr 2021 über einen Zeitraum von fünf Jahren ausgezahlt. Selbst wenn ein Großteil der Mittel in den Jahren 2021 und 2022 ausgezahlt werden würde, ergäbe sich aufgrund der Konstruk-

↘ TABELLE 2

Maßnahmen im DARP zur Abmilderung der wirtschaftlichen und sozialen Folgen der Pandemie

Schwerpunkt 4: Stärkung der sozialen Teilhabe				
Maßnahme	Volumen in 1 000 €	Zweck gemäß DARP[1]		
		Klima	Digital	Reform
Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau" – Innovationsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung" 2020/21	500 000			X
Sozialgarantie 2021				X
Unterstützung Auszubildende	850 000			X
Digitale Rentenübersicht	34 300		X	X
Schwerpunkt 5: Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems				
Maßnahme	Volumen in 1 000 €	Zweck gemäß DARP[1]		
		Klima	Digital	Reform
Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	813 900		X	X
Zukunftsprogramm Krankenhäuser	3 000 000		X	
Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2	750 000			

1 – Gemäß Kategorisierung des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans. Entspricht nicht notwendigerweise der Einschätzung des Sachverständigenrates.

Quelle: BMF (2020)

© Sachverständigenrat | 21-174

tion der ARF also nur ein geringer kurzfristiger fiskalischer Impuls. Zweitens werden voraussichtlich über 80 % des DARP-Volumens für Maßnahmen verwendet, die bereits in früheren Programmen, wie etwa dem Konjunkturpaket vom Juni 2020, vorgeschlagen wurden und für die dort bereits nationale finanzielle Mittel zugesagt wurden. ↘ TABELLE 7 Um den zusätzlichen direkten fiskalischen Impuls von Mitteln aus dem ARF abschätzen zu können, wäre es hilfreich, wenn der DARP klar kennzeichnen würde, in welchem Ausmaß Mittel aus der ARF eine zusätzliche Finanzierung über die bereits zugewiesenen nationalen Mittel hinaus darstellen. Für einen Großteil der im DARP enthaltenen Maßnahmen dürften die Mittel aus der ARF lediglich die Finanzierungsquelle ändern. Wenn die dadurch freiwerdenden fiskalischen Mittel anderweitig, etwa für zusätzliche Ausgaben im Bildungsbereich oder zur Vermeidung von Steuererhöhungen eingesetzt werden, könnte dadurch ein indirekter fiskalischer Impuls entstehen. Drittens könnte allerdings ein konjunktureller Impuls durch verbesserte Erwartungen bezüglich eines nachhaltig höheren zukünftigen Wachstums entstehen, wenn die Maßnahmen des DARP glaubwürdig dazu beitragen.

9. Die Bundesregierung hat bereits mit dem umfangreichen Konjunkturpaket vom Juni 2020 und zusätzlicher Unterstützung für von der Krise betroffene Branchen und Betriebe schnell auf die wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Krise reagiert. Einige der im Konjunkturpaket enthaltenen kurzfristigen Stabilisierungsmaßnahmen finden sich im DARP im Schwerpunktbereich 4 *„Stärkung der sozialen Teilhabe"* wieder. Aufgrund der bereits erfolgten Stabilisierung dürften **zusätzliche Maßnahmen zur kurzfristigen Stabilisierung** im Rahmen des DARP **von nachrangiger Bedeutung** sein. Vielmehr sollten die Mittel des

DARP sowie die gegebenenfalls freiwerdenden Mittel für Maßnahmen zur nachhaltigen Stärkung des langfristigen Wachstums verwendet werden.

10. Zur **Abfederung der sozialen Auswirkungen**, insbesondere im Bildungs- und Ausbildungsbereich, sind zwei Maßnahmen enthalten. Durch die Maßnahme „Unterstützung Auszubildende“ soll die Anzahl der Ausbildungsstellen stabilisiert werden. Das Programm zur Kinderbetreuungsfinanzierung kann ebenfalls zur Abfederung der sozialen Auswirkungen beitragen, da eine Ausweitung der Kinderbetreuung insbesondere Kindern aus sozial benachteiligten Haushalten zugutekommt. Darüber hinaus wären Programme für Schülerinnen und Schüler wünschenswert, die dazu beitragen die durch Schulschließungen verursachten Bildungsverluste auszugleichen. Dazu könnte die Einzel- und Kleingruppenförderung ausgebaut werden. Zudem könnte nach Eindämmung des Virus freie Tage oder Nachmittage sowie Sommerschulen genutzt werden um die Lernrückstände aufzuholen.

11. Für die nachhaltige Bewältigung der COVID-19-Krise in Deutschland dürften zudem die Maßnahmen zur **„Stärkung eines pandemieresilienten Gesundheitssystems“**, die im Schwerpunktbereich 5 des DARP vorgeschlagen werden, von großer Bedeutung sein. Insbesondere die Weiterentwicklung elektronischer Gesundheitsdienste und die Digitalisierung von Prozessen könnten die Effizienz und Zuverlässigkeit des deutschen Gesundheitssektors verbessern. Abhängig vom betrachteten Digitalisierungsindikator rangiert der deutsche Gesundheitssektor im Vergleich mit den EU-Mitgliedstaaten in der unteren Hälfte beziehungsweise im unteren Drittel (JG 2020 Ziffer 549).

12. Während der COVID-19-Krise war der **öffentliche Gesundheitsdienst** durch die unzureichende Nutzung und Verfügbarkeit digitaler Prozesse beeinträchtigt, zum Beispiel bei der Meldung und Kontaktnachverfolgung von COVID-19 Fällen, beim elektronischen Impfmanagement und durch unzureichende Standardisierung über die lokalen Verwaltungen hinweg. Der Pakt für den Öffentlichen Gesundheitsdienst zielt auf die Beseitigung dieser Defizite ab. Eine schnellere Umsetzung der Maßnahmen, zum Beispiel eine beschleunigte Einführung der SORMAS Kontaktnachverfolgungssoftware, wäre zu begrüßen, um den öffentlichen Gesundheitsdienst besser auf mögliche weitere Infektionswellen und zukünftige Katastrophenfälle vorzubereiten.

13. In den vergangenen Jahren wurden bereits einige Gesetze erlassen, um den geringen **Digitalisierungsgrad des deutschen Gesundheitssektors** anzugehen (JG 2020 Ziffer 546). Darunter findet sich auch das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG), das am 23. Oktober 2020 erlassen wurde, um das „Programm für zukunftssichere Krankenhäuser“ umzusetzen, das ebenfalls im Konjunkturpaket und im DARP enthalten ist. Die Finanzierung von Investitionen in die digitale Infrastruktur der Krankenhäuser im Rahmen dieses Programms ist besonders zu begrüßen. Ein schneller Abruf der Mittel wird wichtig sein, um einen Beitrag zur Eindämmung der COVID-19 Infektionen zu leisten. Dazu könnten administrative und regulatorische Maßnahmen beitragen, die ein schnelles Abrufen der Mittel unterstützen. Weitere Verbesserungen der Digitalisierung im Gesundheitssektor

können vom Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz (DVPMG) erwartet werden, das im Sommer 2021 erlassen werden soll.

3. Klimaziele effizient erreichen

14. Der Übergang von einer auf fossilen Brennstoffen basierenden Wirtschaft hin zur **Klimaneutralität im Jahr 2050** und die Erreichung der **Klimaziele der EU für 2030** sind große Herausforderungen für Deutschland und die EU. Weltweit werden erhebliche Investitionen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen notwendig sein. Diese eröffnen eine Vielzahl von Geschäftsmöglichkeiten für etablierte wie neue Unternehmen. Dabei sind langfristig verlässliche Rahmenbedingungen in der Klimapolitik die zentrale Voraussetzung für private Investitionen in innovative, klimafreundliche Produktionstechnologien (SG 2019 Ziffern 137 und 217). Die Entwicklung und Nutzung solcher Technologien sowie nachhaltiger, emissionsarmer Produkte sind nicht nur für den Transformationsprozess entscheidend, sondern können darüber hinaus langfristig helfen, Beschäftigung und Wohlstand in Deutschland und der EU zu sichern (JG 2020 Ziffer 358 ff.). Neben der Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen für emissionsarme Technologien und Produkte sind komplementäre Maßnahmen notwendig, um Treibhausgasemissionen effizient zu verringern (JG 2020 Ziffer 433 ff.). Entsprechende Maßnahmen finden sich im DARP hauptsächlich in Schwerpunkt 1 *„Klimapolitik und Energiewende“*. ↘ TABELLE 3

15. Komponente 1.1 konzentriert sich auf **Anwendungen von klimaneutralem Wasserstoff**. Klimaneutraler Wasserstoff und darauf basierende synthetische Energieträger werden voraussichtlich eine Schlüsseltechnologie bei der Speicherung und dem Transport von Energie sein, die eine Nutzung von erneuerbaren Energien in allen Sektoren ermöglicht (Sektorkopplung). Viele Anwendungen von klimaneutralem Wasserstoff sind allerdings aktuell noch in der Entwicklung und unter den heute bestehenden energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen nicht wettbewerbsfähig gegenüber CO2-intensiven Alternativen. Obwohl steigende CO2-Preise im europäischen und deutschen Emissionshandelssystem die Wettbewerbsfähigkeit dieser Technologien in Zukunft steigern werden, könnten andere Externalitäten sowie die Unsicherheit über das zukünftige regulatorische Umfeld Investitionen heute hemmen und Unternehmen an einem rechtzeitigen Markteintritt hindern.

16. Damit deutsche Unternehmen nicht hinter ihre weltweiten Wettbewerber zurückfallen, hat die Bundesregierung im Jahr 2020 die **Nationale Wasserstoffstrategie** vorgestellt (BMWi, 2020a; JG 2020 Ziffer 456 ff.). Der DARP enthält ausgewählte Maßnahmen dieser Strategie. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der **Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE)**. Grundsätzlich sind öffentliche Ausgaben zur Finanzierung und Förderung von FuE durch positive Wissensexternalitäten gut begründet. Die entsprechenden Finanzierungs- und Förderbedingungen sollten jedoch die besonderen Umstände junger und kleiner Unternehmen berücksichtigen – etwa im Hinblick auf begrenzte administrative und finanzielle Ressourcen – um es ihnen zu ermöglichen, Förderung in Anspruch zu

TABELLE 3

Maßnahmen im DARP zur Unterstützung der Klimaziele

Schwerpunkt 1: Klimapolitik und Energiewende					
Komponente	Maßnahme	Volumen in 1 000 €	Zweck gemäß DARP[1]		
			Klima	Digital	Reform
1.1 Dekarbonisierung, insbesondere durch erneuerbaren Wasserstoff	Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	60 000	X		
	Nationale Wasserstoffstrategie: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	700 000	X		X
	Nationale Wasserstoffstrategie: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (Deutschland und Frankreich)	1 500 000	X		X
	Nationale Wasserstoffstrategie: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie	449 288	X		X
	Nationale Wasserstoffstrategie: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	550 000	X		X
1.2 Klimafreundliche Mobilität	Nationale Wasserstoffstrategie: Förderung von Fahrzeug- und Zulieferindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr, eines Technologie- und Innovationszentrums für Brennstoffzellentechnologie sowie der internationalen Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen	230 000	X		
	Nationale Wasserstoffstrategie: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	227 000	X		
	Weiterentwicklung der Elektromobilität	75 000	X		
	Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	1 015 000	X		
	Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	1 085 000	X		
	Flottenerneuerungsprogramm	1 000 000	X		
	Innovationsprämie zur Förderung des Austauschs der Kfz-Fahrzeugflotte	2 500 000	X		
	Verlängerung des Erstzulassungszeitraums für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge	295 000	X		X
	Steuerreduzierung für besonders emissionsreduzierte Pkw	185 000	X		X
1.3 Klimafreundliches Sanieren und Bauen	Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz	70 000	X	X	
	Kommunale Reallabore der Energiewende	57 000	X		X
	CO_2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effizienter Gebäude	2 500 000	X	X	X

1 – Gemäß Kategorisierung des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans. Entspricht nicht notwendigerweise der Einschätzung des Sachverständigenrates.

Quelle: BMF (2020)

© Sachverständigenrat | 21-175

nehmen (JG 2020 Ziffer 441). Zurzeit werden diese Unternehmen oft durch bürokratische Hürden und Mindestprojektgrößen gehemmt.

17. Zusätzlich zu FuE-Projekten plant der DARP ein Pilotprogramm für Carbon Contracts for Difference (CCfD). Diese Verträge zielen darauf ab, Unsicherheit bezüglich zukünftiger CO2-Preise, die sich insbesondere aus regulatorischer Unsicherheit ergibt, für private Investoren zu reduzieren, und können dadurch Investitionen in Anwendungen von klimaneutralem Wasserstoff stärken. Theoretisch können CCfD so ausgestaltet werden, dass ihre fiskalischen Kosten begrenzt werden und Investitionshemmnisse durch eine geeignete Risikoteilung zwischen dem Staat und privaten Investoren reduziert werden. Die Erfahrung mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat allerdings gezeigt, dass öffentliche Preisgarantien nicht immer entsprechend ausgestaltet sind und mit hohen fiskalischen Kosten einhergehen können. Damit die fiskalischen Kosten begrenzt bleiben, sollten Ausschreibungs- oder Auktionsverfahren für die Auswahl von Projekten und die Zuteilung von CCfD implementiert werden (JG 2020 Ziffern 467). Zudem sollten

CCfD auf Bereiche mit hoher regulatorischer Unsicherheit begrenzt bleiben und es sollte dafür Sorge getragen werden, dass Mitnahmeeffekte bestmöglich eingegrenzt werden. Eines der wichtigsten Instrumente zur **Verringerung von regulatorischer Unsicherheit** für Investoren dürfte eine Wasserstoff-Roadmap sein, die Leitplanken für den Markthochlauf in verschiedenen Bereichen mit ausreichender Verbindlichkeit setzt: Private und staatliche Akteure würden sich dabei auf spezifische Meilensteine sowie einen Monitoring-Prozess einigen, die einen konkreten Pfad beschreiben und ein glaubwürdiges politisches Engagement signalisieren (JG 2020 Ziffer 470).

18. Der **Übergang zur klimafreundlichen Mobilität** ist die zweite, und vom Volumen her größte, Komponente des Schwerpunktbereichs zur Erreichung der Klimaziele im DARP. Aktuell ist der Verkehrssektor für 20 % aller Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich. Um diese Emissionen zu reduzieren, hat Deutschland im Jahr 2021 einen CO2-Preis auf Kraftstoffe eingeführt – ein zentrales Instrument zur Verringerung der CO2-Emissionen im Verkehrssektor (SG 2019). Allerdings können Koordinationsfriktionen im Mobilitätssektor die Wirkung der CO2-Bepreisung hemmen und komplementäre Maßnahmen notwendig machen (JG 2020 Ziffern 446 ff.). Solange die elektrische Ladeinfrastruktur und Wasserstofftankstellen nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, dürfte sich der Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge verzögern. Gleichzeitig kann sich der Ausbau von Ladestationen und Wasserstofftankstellen hinauszögern, solange nur wenige emissionsarme Fahrzeuge in Gebrauch sind. Öffentliche Investitionen in den Bau von öffentlich verfügbaren Ladestationen und Wasserstofftankstellen können gerechtfertigt sein, um diese Koordinationsfriktionen zu bewältigen, da sie nicht nur einzelnen, sondern vielen Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern Nutzen stiften und einen positiven Signaleffekt für potenzielle Nutzerinnen und Nutzer haben könnten. Beim Infrastrukturausbau sollte zudem ein besonderes Augenmerk auf die Koordination auf europäischer Ebene gelegt werden. Ladestationen und Wasserstofftankstellen werden in Zukunft wahrscheinlich hohe Umsätze generieren, weshalb öffentliche Mittel nur für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung gestellt werden und jede öffentliche Förderung mit einem hohen Engagement privater Investorinnen und Investoren verknüpft sein sollte.

19. Die Einführung von emissionsarmen Technologien bei **öffentlichen Verkehrsmitteln** kann ebenfalls eine starke Signalwirkung für Konsumentinnen und Konsumenten haben, da so ihre Marktreife unter Beweis gestellt wird. Daher kann die im DARP vorgeschlagene Finanzierung von E-Bussen und Wasserstoffzügen lang anhaltende positive Effekte auf die Einführung dieser Technologien haben. Im Gegensatz dazu bergen die ebenfalls im DARP vorgeschlagenen Förderprogramme für private Fahrzeuge sowie die Reduzierung der Kraftfahrzeugsteuer das Risiko von Mitnahmeeffekten. Nicht zuletzt dürfte der Übergang zur Elektromobilität durch das derzeitige Steuersystem in Deutschland gehemmt werden, das immer noch in erheblichem Maß Verbrennungsmotoren fördert. Die jüngsten Reformen wie die CO2-Bepreisung oder die Reform der Kraftfahrzeugsteuer haben die Kosten für CO2-Emissionen bisher nur in geringem Maß erhöht. Zeitgleich wurde die Entfernungspauschale ausgeweitet, und das Dienstwagenprivileg setzt nach wie vor starke Anreize für die CO2-intensive Individualmobilität (JG 2020

Ziffer 446 ff.). Diese steuerlichen Vorteile sollten über die Zeit abgebaut oder so angepasst werden, dass Technologien auf der Basis fossiler Energieträger nicht direkt oder indirekt begünstigt werden.

20. Mit der durch den nationalen Emissionshandel neu eingeführten nationalen CO2-Bepreisung in Deutschland werden Gas und Öl im Wärmesektor ebenfalls entsprechend der bei ihrer Verbrennung entstehenden CO2-Emissionen belastet. Allerdings können drei Faktoren die angestrebte Wirkung der CO2-Bepreisung auf die für eine **Dekarbonisierung im Gebäudesektor** notwendigen Investitionen verringern. Erstens sind die Investitionskosten hoch und amortisieren sich erst über einen relativ langen Zeithorizont. Zweitens haben Vermieterinnen und Vermieter unter den aktuellen Rahmenbedingungen nur geringe Anreize zur energetischen Sanierung. Einerseits tragen die Mieterinnen und Mieter die Kosten der CO2-Bepreisung durch ihre Heizkosten, insbesondere bei Bestandsmieten. Zum anderen können Modernisierungskosten bei Bestandsmieten nur zum Teil umgelegt werden können. Drittens sind die Preise insbesondere in den ersten Jahren nach Einführung der CO2-Bepreisung noch verhältnismäßig niedrig. Unterstützende Maßnahmen, wie sie in Komponente 1.3 des DARP vorgeschlagen werden, können helfen, diese Herausforderungen anzugehen und die Effektivität der CO2-Bepreisung zu verbessern (SG 2019 Ziffer 249). Die Mittel aus dem DARP könnten daher die Effizienz der deutschen Klimapolitik verbessern. Nichtsdestotrotz sollte die Ausgestaltung der Zuschüsse Maßnahmen zur Minimierung potenzieller Mitnahmeeffekte beinhalten.

21. Die Wirkung der Maßnahmen des DARP, die zur Erreichung der Klimaziele beitragen sollen, wird teilweise durch die hohen Strompreise in Deutschland konterkariert. Deutschland hat aufgrund hoher Steuern und Abgaben derzeit die höchsten Strompreise für Endkunden in der EU (JG 2020 Ziffer 383). Strombasierte Technologien wie Wasserstoff, Elektroautos oder Wärmepumpen sind daher trotz der Einführung der CO2-Bepreisung sowie des ansteigenden CO2-Preispfads weniger attraktiv für Konsumenten. Eine **Energiepreisreform**, welche die staatlichen Abgaben für Strom reduziert, würde die Wettbewerbsfähigkeit von emissionsarmen Technologien erhöhen und die Planungssicherheit für Haushalte und Unternehmen verbessern (JG 2020 Ziffer 382 ff.). Dies würde die Wirkung sowohl der im DARP enthaltenen Maßnahmen als auch anderer klimapolitischer Maßnahmen unterstützen.

4. Die Digitalisierung voranbringen

22. Die digitale Transformation birgt große wirtschaftliche und gesellschaftliche Potenziale und stellt die deutsche Volkswirtschaft zugleich vor erhebliche Herausforderungen. Im internationalen Vergleich ist die Digitalisierung hierzulande in verschiedenen Bereichen noch wenig fortgeschritten. Für eine **Beschleunigung der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft** sind weniger am Einzelfall orientierte Maßnahmen und Investitionsprojekte, sondern vielmehr bessere Rahmenbedingungen notwendig, die Hemmnisse bei der Nutzung digitaler Technologien beseitigen und Anreize zur Entwicklung digitaler Innovationen und Geschäftsmodelle setzen. Der Sachverständigenrat hat in diesem Zusammenhang

↘ TABELLE 4

Maßnahmen im DARP zur Unterstützung der digitalen Transformation

Komponente	Maßnahme	Volumen in 1 000 €	Zweck gemäß DARP[1]		
			Klima	Digital	Reform
Schwerpunkt 2: Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur					
2.1 Daten als Rohstoff der Zukunft	Innovative Datenpolitik für Deutschland	574 400		X	X
	IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (Deutschland und Frankreich)	1 500 000		X	
	IPCEI Cloud und Datenverarbeitung (Deutschland und Frankreich)	750 000		X	
2.2 Digitalisierung der Wirtschaft	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie	1 898 500	X	X	X
	Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“	40 000		X	X
	Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (DTEC, Bw)	700 000		X	
	Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung Rollout „Digitale Schiene Deutschland“ (SLP)	500 000	X	X	
Schwerpunkt 3: Digitalisierung der Bildung					
3.1 Digitalisierung der Bildung	Lehrer-Endgeräte	500 000		X	
	Bildungsplattform (i.V.m. digitalem Bildungsraum)	630 000		X	X
	Bildungskompetenzzentrum	205 000		X	X
	Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr	100 000		X	

1 – Gemäß Kategorisierung des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans. Entspricht nicht notwendigerweise der Einschätzung des Sachverständigenrates.

Quelle: BMF (2020)

© Sachverständigenrat | 21-176

verschiedene Maßnahmen hervorgehoben, wie den Ausbau der Breitbandinfrastruktur, die Verbesserung der digitalen Bildung und Ausbildung, den Ausbau der Digitalisierung im öffentlichen Sektor, die Förderung digitaler Fähigkeiten und komplementärer Investitionen in immaterielle Vermögenswerte bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und die Sicherstellung von offenen und bestreitbaren digitalen Märkten (JG 2020 Ziffer 570 ff.). Diese Maßnahmen finden sich im DARP vor allem in Schwerpunktbereich 2 *„Digitalisierung der Wirtschaft und Infrastruktur“* und Schwerpunktbereich 3 *„Digitalisierung der Bildung“*. ↘ TABELLE 4

23. Unternehmen in Deutschland haben in den vergangenen Jahren bei der Nutzung digitaler Technologien im internationalen Vergleich aufgeholt. Allerdings blieb im Jahr 2019 insbesondere die Nutzung von datenbasierten Technologien, wie beispielsweise Cloud-Computing, unterhalb des EU-Durchschnitts (JG 2020 Ziffer 540). **Verbesserte Rahmenbedingungen** könnten die Nutzung von Daten und datenbasierten Geschäftsmodellen in Deutschland fördern. Diese Rahmenbedingungen stehen im Fokus der DARP-Komponente 2.1 **„Daten als Rohstoff der Zukunft“**. Eine „Innovative Datenpolitik für Deutschland“ ist das zentrale Reformpaket dieser Komponente. Sie fasst verschiedene Maßnahmen zusammen, die bereits Teil der umfassenderen deutschen Datenstrategie sind, die im Januar 2021 verabschiedet wurde. Diese Maßnahmen beinhalten Anreize für FuE (zum

Beispiel in Bereichen wie etwa der Anonymisierung von Daten), verschiedene Investitionsprojekte (zum Beispiel eine Infrastruktur für High Performance Computing) und die Förderung von Datenkompetenz in Wissenschaft und Gesellschaft.

Der Sachverständigenrat hat jüngst die Bedeutung der Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Daten für Innovation betont (JG 2020 Ziffer 537). Elemente des Reformpakets, welche die Infrastruktur und Rahmenbedingungen zum Teilen von Daten verbessern (zum Beispiel Datentreuhänder, Forschung zu technischem Datenschutz), greifen dies auf. Trotzdem fehlt es über die von den Maßnahmen adressierten Punkten hinaus an öffentlich zugänglichen Daten für Wissenschaft und Unternehmen in Deutschland. **Open Public Data** sollte auf Bundes- und Länderebene verstärkt zugänglich gemacht werden (JG 2020 Ziffer 538).

24. Neben dem Reformpaket beinhaltet die Komponente zudem Fördermittel für zwei **Important Projects of Common European Interest (IPCEI)**, eines für Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (1,5 Mrd Euro) und eines für Cloud und Datenverarbeitung (750 Mio Euro). Wie bereits im laufenden Überarbeitungsprozess des Regelwerks für IPCEI durch die Europäische Kommission aufgegriffen, sollte die Beteiligung von KMU erleichtert werden, etwa durch geringere Mindestprojektgrößen. Insbesondere eine stärkere Einbindung junger Unternehmen mit hohem Innovationspotenzial ist wünschenswert (JG 2020 Ziffer 440). Dies sollte bei der weiteren Umsetzung des IPCEI-Rahmenwerks in Deutschland berücksichtigt werden.

25. Weitere Förderprogramme für Digitalisierungsvorhaben in spezifischen Wirtschaftsbereichen finden sich in Komponente 2.2 **„Digitalisierung der Wirtschaft“**. Hier sticht die Automobilindustrie besonders heraus, die bei einem Gesamtbudget von 3,1 Mrd Euro für diese Komponente mit einem Volumen von 1,9 Mrd Euro direkt gefördert wird. Die in dieser Komponente geplanten Maßnahmen spiegeln in weiten Teilen die Inhalte des deutschen Konjunkturpakets vom Juni 2020 wider. Darin wurden der deutschen Automobilindustrie im Rahmen des Förderprogramms „Zukunftsinvestitionen in der Fahrzeugindustrie“ für die Jahre 2021 bis 2024 bereits Fördermittel im Umfang von 1,5 Mrd Euro zugesichert. Des Weiteren wird in Ergänzung zu den Mitteln dieses Förderprogramms derzeit ein „Zukunftsfonds Automobilindustrie” mit einem Fördervolumen von 1 Mrd Euro geplant (BMWi 2020b, 2021).

Die deutsche **Automobilindustrie** stellte mit 37 % im Jahr 2017 den größten Anteil an FuE-Ausgaben in der deutschen Volkswirtschaft (JG 2020 Ziffer 526). Bei Patentanmeldungen zu digitalen Technologien der vierten industriellen Revolution (unter anderem Industrie 4.0-Technologien oder etwa automatisiertes und vernetztes Fahren) zeigt sich die deutsche Automobilindustrie im internationalen Vergleich zwar wenig spezialisiert. So ist der Anteil der Patenanmeldungen solcher Technologien an allen Anmeldungen der Branche in Ländern wie China, Japan, oder dem Vereinigten Königreich höher. Unter den deutschen Industriezweigen verzeichnet die deutsche Automobilindustrie aufgrund ihrer Bedeutung bei den FuE-Ausgaben jedoch bereits einen vergleichsweise hohen Anteil an sol-

chen Patentanmeldungen (JG 2020 Ziffer 532). Insgesamt besteht in der deutschen Automobilindustrie im internationalen Vergleich bei der Umsetzung der digitalen Transformation Nachholbedarf. Insbesondere KMU in den Zulieferindustrien stellt die Digitalisierung vor Herausforderungen. Eine Fokussierung der Förderung auf die Automobilindustrie kann vor allem dann zu rechtfertigen sein, wenn positive Spillover in andere Teile der Wirtschaft zu erwarten sind. Es ist jedoch anzumerken, dass die deutsche Volkswirtschaft hinsichtlich der Bruttowertschöpfung und der Innovationsaktivität bereits in hohem Maße von der Automobilindustrie abhängig ist, was eine zukünftige breitere Diversifizierung angeraten erscheinen lässt.

26. Weitere Maßnahmen in Komponente 2.2 zielen auf die **Verbesserung der verfügbaren digitalen Kompetenzen** in der Wirtschaft und auf die Digitalisierung der Schiene ab. Mit einem Budget von 40 Mio Euro beabsichtigt der DARP, die Bildung und Ausbildung digitaler Kompetenzen durch das Programm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“ zu unterstützen. Dies ist gleichzeitig eines der Schlüsselelemente der nationalen Bildungsstrategie. In der Vergangenheit war insbesondere bei deutschen KMU die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verhalten, wobei der Engpass an IKT-Spezialistinnen und -Spezialisten eine zentrale Hürde bei der Einführung darstellte (JG 2020 Ziffer 567). Der Fokus des Programms auf KMU und das Ziel, die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Beratungsfirmen zu stärken, adressieren diese Herausforderung. Zusätzlich sind 500 Mio Euro für die beschleunigte Digitalisierung des Eisenbahnsektors eingeplant, wodurch die Kapazität und Zuverlässigkeit des Bahnsystems erhöht werden sollen. Die Digitalisierung und Modernisierung der Eisenbahninfrastruktur können zur Erreichung der Klimaziele beitragen und die Anreize ergänzen, die von einer CO2-Bepreisung ausgehen (JG 2020 Ziffern 447 ff.).

27. Um Fortschritte bei digitalen Innovationen und der Verbreitung entsprechender Technologien auf den Weg zu bringen, hat sich der Sachverständigenrat für **horizontale Politikmaßnahmen** ausgesprochen, welche die **für die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft nötigen Rahmenbedingungen** schaffen. Wie vom Sachverständigenrat (JG 2020 Ziffern 571 ff.), dem Länderreport der Europäischen Kommission für Deutschland 2020 (Europäische Kommission, 2020) und der OECD (2020) aufgezeigt, liegt Deutschland beim Ausbau der glasfaserbasierten Infrastruktur unterhalb des EU-Durchschnitts. Diesbezüglich wären Maßnahmen zielführend, die zum Ausbau einer solchen Infrastruktur direkt beitragen und die diese insbesondere in ländlichen Regionen fördern, wo Marktanreize für Anbieter unzureichend sind. Administrative und bürokratische Hürden wurden in der Vergangenheit als Probleme von entsprechenden öffentlichen Förderprogrammen identifiziert (zum Beispiel JG 2020 Ziffern 578 ff.; Europäische Kommission, 2020). Die fortwährende Identifizierung und der Abbau bürokratischer Hürden, wie in Komponente 6.2 des DARP sowie im Konjunkturpaket von 2020 angelegt, sollte priorisiert werden. Darüber hinaus sollten regulatorische Hürden niedrig gehalten werden, um investitionsfreundliche Rahmenbedingungen für den Infrastrukturausbau zu gewährleisten.

28. Die COVID-19-Pandemie hat Defizite in der **Digitalisierung des Bildungssektors** in Deutschland verdeutlicht. Laut der PISA-Studie liegen deutsche Schulen im Hinblick auf die Verbreitung von digitalen Endgeräten, adäquaten Internetzugängen, Online-Lernplattformen, Lernmaterialien und ausgebildetem Personal unterhalb des OECD-Durchschnitts (JG 2020, 554 ff.). Seit dem Jahr 2019 stellt der DigitalPakt Schule Mittel für eine digitale Lerninfrastruktur bereit. In Folge eines geringen Eingangs von Anträgen für diese Mittel wurden bereits die administrativen Hürden für den Antragsprozess gesenkt. Dies lässt auf einen Mangel an geeigneten personellen Mitteln für die Errichtung und den Betrieb einer digitalen Infrastruktur in Schulen sowie auf einen Bedarf an Aus- und Weiterbildung für Lehrkräfte schließen (JG 2020 Ziffer 581).

29. Bei der **„Digitalisierung der Bildung"** besteht also nach wie vor großer Handlungsbedarf. Der DARP weist diesem Schwerpunktthema etwa 1,4 Mrd Euro zu. Die Einrichtung einer nationalen Bildungsplattform, von Fortbildungszentren für digital gestützten Unterricht und eines Sonderausstattungsprogramms für digitale Endgeräte gehen auf eine Initiative der deutschen Bundesregierung aus dem Jahr 2020 zurück. Innerhalb des DARP werden für die Einrichtung einer nationalen Bildungsplattform 630 Mio Euro vorgesehen. Eine funktionierende Plattform auf nationaler Ebene könnte die bestehenden Lösungen auf Länderebene harmonisieren, dadurch Skaleneffekte heben und die Interoperabilität zwischen den Ländern und mit Anbietern von Bildungsmedien fördern. Ein Budget von 500 Mio Euro aus dem DARP wird für die Ausstattung der Lehrkräfte mit mobilen Endgeräten bereitgestellt. Der bisher verhaltene Abruf der Fördermittel aus dem DigitalPakt Schule verdeutlicht, dass parallel zur Bereitstellung von öffentlichen Mitteln zusätzlich eine Unterstützung bei der Beantragung, etwa durch medienpädagogische Zentren wie in Sachsen, aufgesetzt werden sollte, die den Abruf von Fördermitteln und die Umsetzung von Vorhaben beschleunigt.

    Besonders die Maßnahme zur Verbesserung der Weiterbildung der Lehrkräfte für digital unterstützten Unterricht, die mit einem Budget von 205 Mio Euro gefördert wird, ist sehr zu begrüßen. Eine solche berufsbegleitende Weiterbildung von Lehrkräften sollte durch die Stärkung der universitären Ausbildung, sowohl bei der **Anwendung digitaler Technologien in der Lehre** als auch bei der **Vermittlung digitaler Kompetenzen**, begleitet werden. Neben den im DARP enthaltenen Maßnahmen, welche die Verbesserung der benötigten digitalen Kompetenzen bei Lehrkräften adressieren, hat der Sachverständigenrat in der Vergangenheit auf den Bedarf hingewiesen, die Personalkapazitäten (zum Beispiel durch hauptamtlich angestellte Administratoren) zur Unterstützung der digitalen Infrastruktur in Schulen zu erhöhen (JG 2020 Ziffer 581). Darüber hinaus muss sowohl in der akademischen als auch in der dualen beruflichen Ausbildung dem zu konstatierenden Engpass bei IKT-Spezialistinnen und -Spezialisten in Deutschland Rechnung getragen werden.

5. Reformen zur nachhaltigen Stärkung des Wachstums

30. Grundlegende Voraussetzung für **langfristiges und nachhaltiges Wachstum** sind **verlässliche Rahmenbedingungen**, die Anreize für Investitionen, für Innovationen, zur Partizipation am Arbeitsmarkt, sowie zur Verbesserung des Humankapitals setzen. Die zentrale Rolle der allgemeinen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen wird von der ARF-Verordnung durch die **Notwendigkeit von Reformen** betont.

31. Die Mitgliedstaaten sollen in ihren Aufbau- und Resilienzplänen **kohärente Pakete aus Investitionen und Reformen** erstellen. Folglich sollte der DARP Reformen einschließen, die sicherstellen, dass die Investitionsmaßnahmen im Rahmen der ARF schnell umgesetzt werden und so ihre Wirkung zeitnah entfalten können und einen langanhaltenden Effekt haben. Zusätzlich sollte er Reformen enthalten, welche die allgemeinen Rahmenbedingungen entsprechend der länderspezifischen Empfehlungen der EU verbessern. ↘ TABELLE 6 Die bereits diskutierten Schwerpunktbereiche des DARP beinhalten kleinere unterstützende Reformen. Weitere mögliche Reformen wie etwa die Energiepreisreform, welche insbesondere zur Erreichung der Ziele der Schwerpunktbereiche beitragen und

↘ TABELLE 5

Reformpakete des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans

Komponente	Maßnahme	Volumen in 1 000 €	Zweck gemäß DARP[1]		
			Klima	Digital	Reform
Schwerpunkt 4: Stärkung der sozialen Teilhabe					
4.1 Stärkung der sozialen Teilhabe	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ – Innovationsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	500 000			X
	Sozialgarantie 2021				X
	Unterstützung Auszubildende	850 000			X
	Digitale Rentenübersicht	34 300		X	X
Schwerpunkt 6: Moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen					
Komponente	**Maßnahme**	**Volumen in 1 000 €**	**Zweck gemäß DARP[1]**		
			Klima	**Digital**	**Reform**
6.1 Moderne öffentliche Verwaltung	Europäisches Identitätsökosystem	200 000		X	X
	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes	3 000 000		X	X
	Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)	275 000		X	X
6.2 Abbau von Investitionshemmnissen	Prüfauftrag Partnerschaft Deutschland				X
	Gemeinsames Programm von Bund und Ländern für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung				X
	Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen				X

1 – Gemäß Kategorisierung des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans. Entspricht nicht notwendigerweise der Einschätzung des Sachverständigenrates.

Quelle: BMF (2020)

© Sachverständigenrat | 21-177

teilweise zudem das Wachstum stärken könnten, wurden ebenfalls in den vorherigen Abschnitten diskutiert. Die **allgemeinen Reformpakete** werden im DARP in Schwerpunktbereich 4 *„Stärkung der sozialen Teilhabe“* und in Schwerpunktbereich 6 *„Moderne öffentliche Verwaltung und Abbau von Investitionshemmnissen“* beschrieben. ↘ TABELLE 5

32. Die in den beiden Schwerpunktbereichen angesprochenen Reformen decken primär die **länderspezifischen Empfehlungen der EU des Jahres 2020** ab. ↘ TABELLE 6 Diese sind auf die Bekämpfung der Auswirkungen der Corona-Pandemie ausgerichtet und decken sich zu großen Teilen mit den allgemeinen Zielen der ARF. In den länderspezifischen Empfehlungen der EU des Jahres 2019 sind darüber hinaus jedoch weitere langfristig wirkende strukturelle Reformen zur nachhaltigen Stärkung des Wachstums angelegt. So wurden im Jahr 2019 etwa Reformen zur Steigerung der öffentlichen und privaten Investitionen, zur Stärkung des Innovationsklimas, zur Verbesserung des Bildungsniveaus und zum Ausbau der Breitbandnetze angemahnt. Darüber hinaus wurden Reformen zur steuerlichen Entlastung des Faktors Arbeit und zur Stärkung des Wettbewerbs für Unternehmensdienstleistungen und reglementierte Berufe empfohlen. Zudem empfahl der Rat der EU Deutschland Reformen zur Erhöhung der Arbeitsmarktpartizipation, zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Rentensystems, zur Stärkung der Voraussetzungen für ein höheres Lohnwachstum unter Achtung der Rolle der Sozialpartner und zur Verbesserung der Bildungsergebnisse, insbesondere benachteiligter Gruppen.

↘ TABELLE 6

Länderspezifische Empfehlungen

Der Rat der Europäischen Union empfiehlt, dass Deutschland

2020	2019
1. im Einklang mit der allgemeinen Ausweichsklausel alle erforderlichen Maßnahmen ergreift, um die Pandemie wirksam zu bekämpfen, die Wirtschaft zu stützen und ihre Erholung zu fördern; sobald die wirtschaftlichen Bedingungen dies zulassen, seine Haushaltspolitik darauf abstellt, mittelfristig eine vorsichtige Haushaltslage zu erreichen und die Schuldentragfähigkeit zu gewährleisten, und gleichzeitig die Investitionen erhöht; ausreichend Mittel mobilisiert und die Resilienz des Gesundheitssystems u.a. durch den Einsatz elektronischer Gesundheitsdienste stärkt.	1. unter Einhaltung des mittelfristigen Haushaltsziels die Haushalts- und Strukturpolitik nutzt, um bei den privaten und öffentlichen Investitionen vor allem auf regionaler und kommunaler Ebene einen anhaltenden Aufwärtstrend herbeizuführen; den Schwerpunkt seiner investitionsbezogenen Wirtschaftspolitik unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede auf Bildung, Forschung und Innovation, Digitalisierung und Breitbandnetze mit sehr hoher Kapazität; nachhaltigen Verkehr sowie auf Energienetze und bezahlbaren Wohnraum legt; den Faktor Arbeit steuerlich entlastet und die Besteuerung auf Quellen verlagert, die einem inklusiven und nachhaltigen Wachstum förderlich sind; bei Unternehmensdienstleistungen und reglementierten Berufen den Wettbewerb stärkt.
2. durchführungsreife öffentliche Investitionsprojekte vorzieht und private Investitionen unterstützt, um die wirtschaftliche Erholung zu fördern; schwerpunktmäßig in den ökologischen und digitalen Wandel investiert, insb. in nachhaltigen Verkehr, saubere, effiziente und integrierte Energiesysteme, digitale Infrastruktur und Kompetenzen, Wohnbau, Bildung sowie Forschung und Innovation; die digitalen Verwaltungsleistungen auf allen Ebenen verbessert und die Digitalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen fördert; den Verwaltungs- und Bürokratieaufwand für Unternehmen verringert.	2. die Fehlanreize, die einer Aufstockung der Arbeitszeit entgegenwirken, darunter auch die hohe Steuer- und Abgabenbelastung, insb. für Gering- und Zweiverdiener verringert; Maßnahmen einleitet, um die langfristige Tragfähigkeit des Rentensystems zu sichern und dabei gleichzeitig ein angemessenes Rentenniveau aufrechterhält; die Voraussetzungen für die Förderung eines höheren Lohnwachstums stärkt und dabei gleichzeitig die Rolle der Sozialpartner achtet; die Bildungsergebnisse und das Kompetenzniveau benachteiligter Gruppen verbessert.

Quelle: BMF (2020)

© Sachverständigenrat | 21-171

33. Der Schwerpunktbereich **„Stärkung der sozialen Teilhabe“** besteht aus Investitionen und Reformen, die darauf abzielen die Partizipation am Arbeitsmarkt zu erhöhen, die Bildung zu verbessern und „angemessene Löhne und Renten“ zu sichern. Ein Element ist die Sozialgarantie 2021, welche die Sozialversicherungsbeiträge durch eine Erhöhung der Bundeszuschüsse und durch die Umverteilung von Reserven der einzelnen gesetzlichen Krankenversicherungen auf den Gesundheitsfonds bei einem Maximum von 40 % für das Jahr 2021 deckeln soll. Während die Sozialgarantie dabei hilft, die Einkommen in der kurzen Frist zu stabilisieren, und vorübergehend negative Arbeitsanreize verringert, trägt sie nicht zu einer anhaltenden Verbesserung der Partizipation am Arbeitsmarkt bei. Vielmehr muss eine nachhaltige Lösung zur Stabilisierung der Sozialversicherungsbeiträge gefunden werden. Diese sind insbesondere deshalb notwendig, da sich mit dem Renteneintritt der geburtenstarken Baby-Boomer-Jahrgänge in Zukunft zusätzlicher Aufwärtsdruck auf die Sozialversicherungsbeiträge aufbauen dürfte (JG 2020 Ziffern 613 ff.).

Darüber hinaus wäre eine Reform des Steuer- und Transfersystems, insbesondere im Hinblick auf Anreize für Frauen zur Partizipation am Arbeitsmarkt sowie im Niedriglohnsektor, geeignet, die Partizipation am Arbeitsmarkt in der langen Frist zu erhöhen. Der Sachverständigenrat hat in der Vergangenheit beispielsweise eine Reform der Transferentzugsraten diskutiert, die aktuell zu Grenzbelastungen von über 100 % für einige Haushalte mit niedrigem Einkommen, insbesondere für Alleinerziehende, führen (JG 2019 Kapitel 6 Abschnitt III).

34. Die Initiative „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21 stellt Ländern und Gemeinden Bundesmittel für Investitionen in Tageseinrichtungen zur Verfügung, insbesondere Bau- und Ausstattungsinvestitionen. Um die Wirkung der Investitionen zu unterstützen, wären allerdings weitere Maßnahmen mit einem klaren Reformcharakter zu begrüßen, welche die Attraktivität der Nutzung von Tageseinrichtungen erhöhen, wie etwa eine Ausweitung der Förderung von Betreuungskosten. Die Verbesserung des Angebots an Tageseinrichtungen sowie deren Qualität kann nicht nur die Partizipation von Eltern am Arbeitsmarkt erhöhen. **Frühkindliche Bildung** begünstigt darüber hinaus insbesondere die Entwicklung von Kindern mit einem schwachen sozioökonomischen Hintergrund.

Schließungen von Schulen und Kindertageseinrichtungen während der COVID-19-Krise wirken deshalb für diese Kinder besonders negativ und können langfristige negative Konsequenzen für ihre Arbeitsmarktchancen nach sich ziehen. Gezielte Bildungsmaßnahmen für diese Kinder sind deshalb angezeigt, um langfristige individuelle und gesellschaftliche Schäden zu verhindern. So könnte etwa der Einsatz von Studierenden in der Einzel- und Kleingruppenförderung dabei helfen, Bildungsrückstände leistungsschwacher und sozial benachteiligter Schüler wieder aufzuholen. Zur Abmilderung der Folgen der COVID-19 Krise für den Ausbildungsmarkt beinhaltet der DARP die Maßnahme “Ausbildungsplätze sichern”. Im Rahmen dieser Maßnahme wird die Bereitstellung von Ausbildungsplätzen in KMU bezuschusst, die stark von der COVID-19-Krise betroffen sind, wenn sie die Anzahl der Ausbildungsplätze auf dem Vorkrisenniveau halten oder sogar weitere schaffen. Diese Maßnahme ist geeignet, Störungen im **Ausbildungsmarkt** aufgrund der COVID-19-Krise zu verringern, und kann dazu beizutragen, Verluste

von Humankapital in der langen Frist zu verhindern. Allerdings wirkt sich diese vorübergehende Maßnahme nicht auf die langfristigen Rahmenbedingungen aus und sollte daher nicht als Reform klassifiziert werden.

35. Der DARP schließt außerdem zwei Komponenten mit ein, die auf eine **funktionsfähigere öffentliche Verwaltung** durch die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen sowie auf den Abbau von Investitionshemmnissen durch Reformen von Verwaltungsprozessen abzielen. Komponente 6.1 beinhaltet Maßnahmen zur Verbesserung der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung. Die deutsche Verwaltung liegt im Bereich E-Government unter dem EU-Durchschnitt, insbesondere bei Dienstleistungen für Bürgerinnen und Bürger. Das Onlinezugangsgesetz und das Registermodernisierungsgesetz, die unter dieser Komponente fallen und bereits Teil des Konjunkturpakets waren, sind sinnvolle Maßnahmen, die geeignet scheinen, die Effizienz und Nutzerfreundlichkeit öffentlicher Dienstleistungen zu fördern. Mehr Transparenz beim Fortschritt des Onlinezugangsgesetz, etwa durch einen einzigen, eindeutigen Fortschrittsmonitor (Single Point of Truth) statt der bisher vorhandenen verschiedenen sich teils widersprechenden Übersichten für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger auf allen Regierungsebenen und für Bürgerinnen und Bürger, könnte die weitere Realisierung dieser Reform effizienter gestalten (NKR, 2020).

36. Neben der unzureichenden Digitalisierung von Verwaltungsprozessen hemmen geringe Kapazitäten in der öffentlichen Verwaltung und übermäßiger bürokratische Aufwand in Deutschland die öffentliche sowie private Investitionstätigkeit und verzögern den Abruf öffentlicher Mittel (JG 2020 Kasten 10). Diese Mängel werden teilweise in Komponente 6.2 des DARP adressiert, die auf den **Abbau von Investitionshemmnissen** abzielt. Das „Programm für eine leistungsstarke, bürger- und unternehmensfreundliche Verwaltung“ widmet sich beiden Problemfeldern, indem durch den Einsatz von zusätzlichem Fachpersonal, durch die Digitalisierung und Beschleunigung von Prozessen der Öffentlichkeitsbeteiligung bei Infrastrukturprojekten sowie die Beschleunigung von Verwaltungsprozessen die Leistungsfähigkeit und Agilität der öffentlichen Verwaltung verbessert werden. Das bereits erlassene „Investitionsbeschleunigungsgesetz“ dürfte ebenfalls dazu beitragen, die bürokratischen Hürden für Infrastrukturprojekte abzubauen und deren Realisierung zu beschleunigen, indem es insbesondere Gerichtsverfahren beim Bau von Landesstraßen und Windrädern verkürzt und die Möglichkeit des Sofortvollzugs von Infrastrukturprojekten mit überregionaler Bedeutung einräumt. Die Realisierung dieser Reformen kann ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Infrastrukturinvestitionen in Deutschland sein.

37. Während der DARP gezielte Unterstützung für Innovationen in den Bereichen Nachhaltigkeit und Digitalisierung zur Verfügung stellt, beinhaltet er keine **Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen für Innovationsaktivitäten** in Form technologieneutraler Anreize. Während große Unternehmen in Deutschland ihre Innovationsaktivitäten in den vergangenen 25 Jahren ausgeweitet haben, zeigten sich KMU deutlich zurückhaltender (JG 2020 Ziffern 502 ff.). Die zunehmende Divergenz bei den Innovationsausgaben zwischen großen Un-

ternehmen und KMU, sowie die im europäischen Vergleich geringe Innovationsintensität der KMU in Deutschland, deutet auf Innovationshemmnisse für deutsche KMU hin.

38. Mit dem Forschungszulagengesetz wurde in Deutschland im Jahr 2020 erstmals ein steuerliches Anreizsystem für Innovationsausgaben eingeführt. Dieses verursacht im Vergleich zur projektspezifischen Innovationsförderung einen geringeren administrativen Aufwand und dürfte daher KMU zugutekommen. In diesem System konnten ursprünglich förderfähige Ausgaben von bis zu 2 Mio Euro mit einem Zuschuss in Höhe von 25 % der Ausgaben unterstützt werden, was insbesondere für KMU die Anreize erhöht, in Innovation zu investieren. Im Rahmen des Konjunkturpakets wurde die Obergrenze der förderfähigen Ausgaben von 2 Mio Euro auf 4 Mio Euro erhöht. Noch stärkere Innovationsanreize für KMU könnte allerdings eine Erhöhung der Förderquoten auf das unter Artikel 25.6(a) der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) zulässige Maximum entfalten. Kleine Unternehmen könnten so einen Zuschuss von bis zu 45 % und mittlere Unternehmen von bis zu 35 % erhalten. Eine solche technologieneutrale **Reform der Forschungszulage** könnte die langfristigen Bedingungen für Innovation durch KMU verbessern und zu einer Steigerung des langfristigen Wachstums sowie der wirtschaftlichen Konvergenz beitragen. Über eine Reform der Forschungszulage hinaus könnten eine Stärkung des Technologie- und Wissenstransfers von Forschungseinrichtungen in die Privatwirtschaft sowie eine stärkere Betonung von Innovationskriterien bei der öffentlichen Beschaffung die Rahmenbedingungen für Innovationsaktivitäten deutscher Unternehmen verbessern.

6. Fazit

39. Insgesamt sind die **allgemeine Ausrichtung** des DARP auf die zentralen Herausforderungen der Abmilderung der langfristigen Folgen der COVID-19-Pandemie, der Erreichung der Klimaziele und der Unterstützung der digitalen Transformation sowie viele der enthaltenen Maßnahmen **positiv zu bewerten**. Der vom DARP zu erwartende kurzfristige Stimuluseffekt dürfte allerdings sehr begrenzt sein, da das Volumen des DARP nur etwa 0,74 % des deutschen Bruttoinlandsprodukts (BIP) des Jahres 2019 beträgt und die Mittel zu einem erheblichen Teil Projekten zugewiesen werden, die bereits in vorherigen Programmen enthalten waren. Angesichts der im vergangenen Jahr bereits in erheblichem Umfang beschlossenen staatlichen Stützungsmaßnahmen dürfte das Ziel der kurzfristigen Stabilisierung durch den DARP für Deutschland jedoch zweitrangig sein. Nichtsdestotrotz sollten die geplanten Investitionsprojekte zügig umgesetzt werden, um einer prozyklischen Wirkung des DARP vorzubeugen. Eine zügige Umsetzung der Maßnahmen zur Stärkung des Gesundheitssystems ist ebenfalls von besonderer Bedeutung, um einem erneuten Anstieg der Infektionszahlen effektiv begegnen zu können.

40. Zur Unterstützung der Klimaziele und der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft beinhaltet der DARP primär diskretionäre, technologiespezifische Investitionsprojekte und nur wenige **grundlegende Reformen zur Verbesse-**

rung der allgemeinen Rahmenbedingungen. So könnte eine Energiepreisreform die Wirkung der Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele stärken. Langfristig verlässliche Rahmenbedingungen sowie verbindliche Roadmap-Prozesse könnten darüber hinaus private Investitionen in nachhaltige Technologien steigern. Eine Fortentwicklung der staatlichen Infrastrukturförderung sollte zügig angegangen werden, um nicht den Anschluss an die ambitionierten flächendeckenden Ausbauziele zu verlieren. Die Reformen zur Digitalisierung der Verwaltung sind zu begrüßen. Insbesondere der Abbau administrativer Hürden erscheint als ein notwendiger Schritt und kann zu investitions- und innovationsfreundlicheren Rahmenbedingungen beitragen. Darüber hinaus wären zusätzliche Reformen zur Verbesserung der Bildung und der Innovationsfähigkeit Deutschlands, etwa eine Ausweitung der Forschungszulage, zielführend.

41. Eine ambitioniertere Reformagenda innerhalb des DARP wäre wünschenswert und könnte zu einer nachhaltigen Steigerung des Wachstums in Deutschland beitragen. Dies könnte andere Mitgliedstaaten ebenfalls darin bestärken, entsprechende Reformen umzusetzen. Eine stärkere wirtschaftliche Dynamik als in den Jahren vor der Krise wird für die **zukünftige Resilienz und den Zusammenhalt der EU** von großer Bedeutung sein. Hierzu können die Investitionen und Reformen des ARF einen wichtigen Beitrag leisten, wenn jetzt die Weichen richtig gestellt werden.

LITERATUR

BMF (2020): „Deutscher Aufbau- und Resilienzplan – Entwurf," Stand: Dezember 2020, Bundesministerium der Finanzen, Berlin.

BMWi (2020a), „Die Nationale Wasserstoffstrategie," Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.

BMWi (2020b): „Eckpunkte zur Umsetzung des Konjunkturpakets Ziffer 35c Zukunftsinvestitionen Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie sowie Forschung und Entwicklung," Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.

BMWi (2021): „Bundeswirtschaftsministerium gibt Startschuss für Zukunftsinvestitionen in der Fahrzeugindustrie," Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.

Europäische Kommission (2020): "Country Report Germany," Commission Staff Working Document, SWD(2020) 504 final, Brüssel.

Koalitionsausschuss (2020): „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken," Ergebnis Koalitionsausschuss 3. Juni 2020.

NKR (2020): „Monitor Digitale Verwaltung #4," Nationaler Normenkontrollrat, Berlin.

SVR (2016): „Zeit für Reformen," Jahresgutachten 2016/17, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

SVR (2017): „Für eine zukunftsorientierte Wirtschaftspolitik," Jahresgutachten 2017/18, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

SVR (2018): „Vor wichtigen wirtschaftspolitischen Weichenstellungen," Jahresgutachten 2018/19, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

SVR (2019a): „Den Strukturwandel meistern," Jahresgutachten 2019/20, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

SVR (2019b): „Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik," Sondergutachten 2019, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

SVR (2020a): „Corona-Krise gemeinsam bewältigen, Resilienz und Wachstum stärken," Jahresgutachten 2020/21, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

SVR (2020b): „Die gesamtwirtschaftliche Lage angesichts der Corona-Pandemie," Sondergutachten 2020, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

OECD (2020), "OECD Economic Surveys: Germany 2020," OECD Publishing, Paris.

ANHANG

↘ TABELLE 7

Vergleich des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans mit dem Konjunkturpaket

Deutscher Aufbau- und Resil enzplan				Zweck gem. DARP[1]			Konjunkturpaket		
Nr	Komponente	Maßnahme	Volumen in 1 000 €	Klima	Digi-tal	Re-form	Nr.	Maßnahme	Volumen in 1 000 €
1.1.c	Dekarboni-sierung, insbesondere durch erneuerbaren Wasserstoff	Projektbezogene Forschung (Klimaschutzforschung)	60 000	X					
1.1.a		Nationale Wasserstoffstrategie: Leitprojekte zu Forschung und Innovation im Kontext der Nationalen Wasserstoffstrategie	700 000	X		X	36	Nationale Wasserstoffstrategie	7 000 000
1.1.b		Nationale Wasserstoffstrategie: Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI (Deutschland und Frankreich)	1 500 000	X		X			
1.1.d		Nationale Wasserstoffstrategie: Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie	449 288	X		X			
1.1.e		Nationale Wasserstoffstrategie: Pilotprogramm Klimaschutzverträge nach Prinzip Carbon Contracts for Difference	550 000	X		X			
1.2.b	Klima-freundliche Mobilität	Nationale Wasserstoffstrategie: Förderung von Fahrzeug- und Zulieferindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr, eines Technologie- und Innovationszentrums für Brennstoffzellentechnologie sowie der internationalen Harmonisierung von Standards für Mobilitätsanwendungen	230 000	X					
1.2.e		Nationale Wasserstoffstrategie: Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	227 000	X					
1.2.a		Weiterentwicklung der Elektromobilität	75 000	X					
1.2.c		Zuschüsse zur Errichtung von Tank- und Ladeinfrastruktur	1 015 000	X			35.f (part)	Ladesäulen-Infrastruktur	2 500 000
1.2.d		Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	1 085 000	X			35.i	Bus- und LKW-Flotten-Modernisierungs-Programm	1 200 000
1.2.f		Flottenerneuerungsprogramm	1 000 000	X			35.j	Flottenerneuerungsprogramm 2020/21 für schwere Nutzfahrzeuge	
1.2.g		Innovationsprämie zur Förderung des Austauschs der Kfz-Fahrzeugflotte	2 500 000	X			35.b	Innovationsprämie	2 200 000
1.2.h		Verlängerung des Erstzulassungszeitraums für die Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge	295 000	X		X	35.a	Kfz-Steuer	
1.2.i		Steuerreduzierung für besonders emissionsreduzierte Pkw	185 000	X		X	35.a	Kfz-Steuer	
1.3.a	Klima-freundliches Sanieren und Bauen	Weiterentwicklung des klimafreundlichen Bauens mit Holz	70 000	X	X		17 (part)	Förderung einer modernen Holzwirtschaft	
1.3.b		Kommunale Reallabore der Energiewende	57 000	X		X	34 (part)	Reallabore der Energiewende	
1.3.c		CO_2-Gebäudesanierung: Bundesförderung effizienter Gebäude	2 500 000	X	X	X	39	CO_2-Gebäudesanierungsprogramm	2 000 000
2.1.a	Daten als Rohstoff der Zukunft	Innovative Datenpolitik für Deutschland	574 400		X	X			
2.1.b		IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (Deutschland und Frankreich)	1 500 000		X		45 (part)	zukünftigen Kommunikationstechnologien	2 000 000
2.1.c		IPCEI Cloud und Datenverarbeitung (Deutschland und Frankreich)	750 000		X				
2.2.a	Digitalisierung der Wirtschaft	Investitionsprogramm Fahrzeughersteller/Zulieferindustrie	1 898 500	X	X	X	35.c	Zukunftsinvestitionen der Fahrzeughersteller und der Zulieferindustrie	2 000 000
2.2.b		Bundesprogramm „Aufbau von Weiterbildungsverbünden“	40 000		X	X			
2.2.c		Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung (DTEC, Bw)	700 000		X		49	Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung	500 000
2.2.d		Förderung der Digitalisierung der Bahn durch Ersatz konventioneller Stellwerke/Schnellläuferprogramm zur Beschleunigung Rollout „Digitale Schiene Deutschland“ (SLP)	500 000	X	X				
3.1.a	Digitalisierung der Bildung	Lehrer-Endgeräte	500 000		X				
3.1.b		Bildungsplattform (i.V.m. digitalem Bildungsraum)	630 000		X	X			
3.1.c		Bildungskompetenzzentrum	205 000		X	X			
3.1.d		Modernisierung der Bildungseinrichtungen der Bundeswehr	100 000		X				
4.1.a	Stärkung der sozialen Teilhabe	Sondervermögen „Kinderbetreuungsausbau“ – Innovationsprogramm „Kinderbetreuungsfinanzierung“ 2020/21	500 000			X	27	Ausbaumaßnahmen Kindergärten, Kitas und Krippen	3 000 000
4.1.b		Sozialgarantie 2021				X	2	Sozialgarantie 2021	5 000 000
4.1.c		Unterstützung Auszubildende	850 000			X	30	Bundesprogramm Ausbildungsplätze sichern	500 000
4.1.d		Digitale Rentenübersicht	34 300		X	X			
5.1.a	Stärkung eines pandemie-resilienten Gesundheits-systems	Digitale und technische Stärkung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	813 900		X	X	50	Pakt für den öffentlichen Gesundheitsdienst	4 000 000
5.1.b		Zukunftsprogramm Krankenhäuser	3 000 000		X		51	Zukunftsprogramm Krankenhäuser	3 000 000
5.1.c		Sonderprogramm Beschleunigung von Forschung und Entwicklung dringend benötigter Impfstoffe gegen SARS-CoV-2	750 000				53	Förderung der Initiative CEPI und der deutschen Impfstoffentwicklungen	750 000
6.1.a	Moderne öffentliche Verwaltung	Europäisches Indentitätsökosystem	200 000		X	X			
6.1.b		Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes	3 000 000		X	X	41	Online-Zugangs-Gesetz	3 000 000
6.1.c		Verwaltungsdigitalisierung – Umsetzung der Registermodernisierung (Registermodernisierungsgesetz RegMoG)	275 000		X	X	40	Registermodernisierung	300 000

1 – Gemäß Kategorisierung des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans. Entspricht nicht notwendigerweise der Einschätzung des Sachverständigenrates.

Quelle: BMF (2020) und Koalitionsausschuss (2020)

© Sachverständigenrat | 21-103

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co. KG, Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin, www.heenemann-druck.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333