Deutscher Bundestag **Drucksache 18/2497**
18. Wahlperiode 08.09.2014

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

Die neue Hightech-Strategie – Innovationen für Deutschland

Inhaltsverzeichnis

Seite

Das Wichtigste in Kürze 2

A. Eine neue Innovationspolitik für eine neue Zeit 4
Leitbild eines innovativen Deutschlands 4
Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 5

B. Fünf Kernelemente einer Innovationspolitik aus einem Guss 6
1. Prioritäre Zukunftsaufgaben für Wertschöpfung und Lebensqualität 6
2. Vernetzung und Transfer 17
3. Innovationsdynamik in der Wirtschaft 19
4. Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen 23
5. Transparenz und Partizipation 25

C. Umsetzung 28
1. Zukunftsprojekte der Bundesregierung 28
2. Kohärenz durch Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Europa 28
3. Wirksamkeit durch Wirkungsanalyse 29
4. Begleitung durch zentrales Beratungsgremium 29

Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministeriums für Forschung und Bildung vom 4. September 2014.

Das Wichtigste in Kürze

A. Die neue Hightech-Strategie – zusammen denken, was zusammengehört.

Die neue Hightech-Strategie steht für das Ziel, Deutschland auf dem Weg zum weltweiten Innovationsführer voranzubringen. Gute Ideen sollen schnell in innovative Produkte und Dienstleistungen überführt werden. Denn innovative Lösungen sind die treibende Kraft unseres Wohlstandes und unserer Lebensqualität. Sie stärken Deutschlands Position als führende Wirtschafts- und Exportnation. Und sie ermöglichen es, kreative Antworten auf die drängenden Herausforderungen unserer Zeit zu finden – ob nachhaltige Stadtentwicklung, umweltfreundliche Energie, individualisierte Medizin oder digitale Gesellschaft.

Die Hightech-Strategie wird jetzt zu einer umfassenden ressortübergreifenden Innovationsstrategie weiterentwickelt. Dazu greifen wir neue Themen auf und führen neue Instrumente der Innovationsförderung ein. Wir setzen auf einen erweiterten Innovationsbegriff, der nicht nur technologische, sondern auch soziale Innovationen umfasst und beziehen die Gesellschaft als zentralen Akteur ein. Wir nehmen das Ganze in den Blick und denken zusammen, was zusammengehört. Den Aufwärtstrend bei Investitionen in Forschung und Entwicklung setzen wir fort.

B. Fünf Säulen unserer Innovationskraft:

1. Wir priorisieren Zukunftsaufgaben für Wohlstand und Lebensqualität.

Mit der neuen Hightech-Strategie setzen wir thematische Prioritäten bei Forschung und Innovation. Dabei konzentrieren wir uns auf Felder, die von großer Innovationsdynamik geprägt sind und wirtschaftliches Wachstum und Wohlstand versprechen. Und wir setzen auf Felder, in denen wir Beiträge zur Lösung der globalen Herausforderungen leisten und damit mehr Lebensqualität für jeden Einzelnen schaffen können.

Unsere sechs prioritären Zukunftsaufgaben für Wohlstand und Lebensqualität sind:

- Digitale Wirtschaft und Gesellschaft – Mit innovativen Lösungen begegnen wir den Herausforderungen der Digitalisierung und wollen Chancen für Wertschöpfung und Wohlstand in Deutschland nutzen.
- Nachhaltiges Wirtschaften und Energie – Die Art und Weise, wie wir produzieren und konsumieren, soll ressourcenschonender, umweltfreundlicher, sozialverträglicher und damit nachhaltiger werden.
- Innovative Arbeitswelt – Wir nehmen den tiefgreifenden Wandel der modernen Arbeitswelt in den Blick, denn gute Arbeit ist eine wichtige Basis für kreative Ideen und wirtschaftliche Innovationen.
- Gesundes Leben – Wir stärken die Forschung für ein gesundes, aktives und selbstbestimmtes Leben.
- Intelligente Mobilität – Wir forschen für eine integrierte Verkehrspolitik, die sowohl die Effizienz und Leistungsfähigkeit der einzelnen Verkehrsträger als auch ihr Zusammenspiel optimiert.
- Zivile Sicherheit – Komplexe Systeme und Infrastrukturen, z. B. für Energieversorgung, Kommunikation, Mobilität oder Logistik müssen im Alltag der Menschen funktionieren.

2. Wir bündeln Kräfte und fördern Transfer.

Innovationen entstehen an der Schnittstelle unterschiedlicher Disziplinen, Themen und Perspektiven. Wir werden daher die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen stärken, sie mit internationalen Partnern zusammenbringen und bestehende Kooperationen stetig ausbauen. Dazu werden wir mit neuen Maßnahmen die Potenziale der Hochschulen für Kooperationen mit Wirtschaft und Gesellschaft strategisch ausbauen, Verwertungslücken schließen und die Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken vorantreiben.

3. Wir stärken die Innovationsdynamik in der Wirtschaft.

Wir fördern eine wettbewerbsfähige und beschäftigungsstarke Wirtschaft, die mit zukunftsfähigen Produkten und Dienstleistungen mit den innovativsten Wettbewerbern weltweit erfolgreich konkurriert. Dazu werden wir Potenziale der Schlüsseltechnologien für die Wirtschaft nutzen, beispielsweise in der Mikroelektronik oder bei Batterietechnologien. Wir werden den Kreis von Unternehmen verbreitern, die an den Programmen für den innovativen Mittelstand partizipieren, indem wir die Förderbedingungen noch nutzerfreundlicher gestalten. Wir wollen die Zahl der innovativen Start-ups in Deutschland erhöhen, indem wir die vorhandenen Instrumente verbessern und Start-ups mit den globalen Wachstums- und Wertschöpfungszentren vernetzen. In strukturschwachen Regionen wollen wir neue Innovationspotenziale erschließen.

4. Wir schaffen günstige Rahmenbedingungen für Innovation.

Innovationen brauchen ein anregendes Umfeld für Kreativität, Exzellenz und Unternehmergeist. Wir werden daher den Blick auf innovationsfreundliche Rahmenbedingungen verstärken, um eine höhere Innovationsdynamik zu erzeugen. Zur Sicherung der Fachkräftebasis planen wir neue Initiativen, z. B. im MINT-Bereich, bei der Erhöhung der Attraktivität und Durchlässigkeit der beruflichen Bildung und zur Verbesserung der Willkommenskultur für ausländische Arbeitskräfte in Deutschland. Wir werden die technischen Regularien und Normen weiter harmonisieren. Wir werden eine Open Access-Strategie entwickeln, die Rahmenbedingungen für einen effektiven und dauerhaften Zugang zu öffentlich finanzierten Publikationen verbessert. Wir werden durch innovative öffentliche Beschaffung neue Anreize für Innovationen in der Wirtschaft schaffen. Ebenso werden wir Deutschland als Investitionsstandort für Wagniskapital international attraktiver machen.

5. Wir stärken Dialog und Partizipation.

Innovationen brauchen eine Verankerung in der Mitte der Gesellschaft. Wir stärken daher die Aufgeschlossenheit aller gegenüber gesellschaftlichen und technologischen Neuerungen und Veränderungen durch einen Ausbau der Wissenschaftskommunikation. Wir werden die Mitgestaltung innovationspolitischer Prozesse durch interessierte Bürgerinnen und Bürger vorantreiben. Wir werden dazu neue Formate entwickeln, auch für Bürgerdialoge und Bürgerforschung. Wir werden die Forschungsförderung transparenter gestalten und neue Prozesse der strategischen Vorausschau etablieren.

C. Die neue Hightech-Strategie bietet die Chance für eine koordinierte, wirksame und erfolgreiche Innovationspolitik.

Wir arbeiten gemeinsam auf ein Ziel hin: Unter dem Dach der neuen Hightech-Strategie entwickeln alle Ressorts der Bundesregierung gemeinsame Ziele und Umsetzungsschritte, an denen sich alle Akteure des Innovationsgeschehens – auf kommunaler, nationaler oder europäischer Ebene – orientieren können.

Wir stellen die Wirksamkeit der eingesetzten Mittel sicher: Die Wirkung und Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Mittel werden durch qualitativ hochwertige Evaluationen der Förderinstrumente und durch bessere Abstimmung und Strukturierung von Fachprogrammen sichergestellt.

Wir verstehen die neue Hightech-Strategie als lebendigen und lernenden Prozess, deshalb werden wir gemeinsam mit einem Beratungsgremium aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Umsetzung der Strategie arbeiten.

Wir stärken unsere Zukunftsfähigkeit: Deutschlands Innovationskraft ist größer denn je. Diesen Weg gehen wir jetzt weiter. Wir laden alle Interessierten ein, mitzumachen und Forschung und Innovation als eine der zentralen Grundlagen für eine gute Zukunft in Deutschland zu verstehen.

Die neue Hightech-Strategie – Innovationen für Deutschland

A. Eine neue Innovationspolitik für eine neue Zeit

Innovationen sind der Schlüssel zu Wachstum, Beschäftigung, Wohlstand und Lebensqualität. Ob die Erfindung von Dübel, Dynamo und Dieselmotor gestern oder die Entwicklung von Produkten zu nachhaltiger Mobilität, digitaler Produktion, Dienstleistungen und individualisierter Medizin heute: Große und kleine Innovationen verändern die Welt zum Wohl der Menschen. Wissenschaftliche Durchbrüche und innovative Lösungen schaffen Chancen, den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen und die Beachtung der Tragfähigkeit der Ökosysteme mit einer dynamischen wirtschaftlichen Entwicklung und dem sozialen Zusammenhalt in der Gesellschaft zu verbinden.

Deutschland ist als einer der weltweit führenden Innovationsstandorte technologisch und wirtschaftlich gut aufgestellt. Doch der globale Innovationswettbewerb verschärft sich, neue Wettbewerber drängen auf die internationalen Märkte. Unternehmen sind heute bei der Wahl ihrer Standorte für Forschung und Entwicklung flexibler denn je. Ihre Wertschöpfungsketten werden internationaler und komplexer. Gleichzeitig gewinnen an die jeweilige regionale Nachfrage angepasste Innovationen an Bedeutung.

Umso wichtiger ist es für Deutschland, Wissensvorsprünge für mehr Wachstum und Wohlstand zu erarbeiten und neue Erkenntnisse rasch zu verbreiten und anzuwenden. Es bedarf guter Bildung, starker Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung in der Wissenschaft sowie einer hohen Innovationsdynamik in Industrie und Dienstleistungswirtschaft, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und zukunftssichere Arbeitsplätze zu schaffen. Insbesondere muss Deutschlands Innovationsbasis verbreitert werden, um bei Schlüsseltechnologien und auf Leitmärkten erfolgreich zu sein. Dies erfordert einen umfassenden Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik. Erst das Zusammenwirken aller Akteure ermöglicht, dass aus Neugier Ideen und aus Ideen Innovationen für wettbewerbsfähige und nachhaltige Produkte und Dienstleistungen werden. So können neue Lösungen für wesentliche gesellschaftliche Fragen entstehen und gesellschaftliche Akzeptanz finden.

Die Bundesregierung setzt deshalb auf eine umfassende, ressortübergreifende Innovationspolitik. Ressourcen werden effektiver gebündelt und neue Impulse für Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft gegeben.

Leitbild eines innovativen Deutschlands

Das Leitbild eines innovativen Deutschlands prägt die Forschungs- und Innovationspolitik der Bundesregierung. Ziel ist, Deutschland auf dem Weg zum Innovationsführer in Europa und der Welt voranzubringen.

- Wir wollen eine Gesellschaft, die Neuem aufgeschlossen gegenübertritt und sich für Zukunftstechnologien und Innovationen begeistert.
- Wir wollen eine Gesellschaft, die Unterschiede vor allem als Chancen begreift. Eine moderne Gesellschaftspolitik setzt dafür den Rahmen. Das innovative Deutschland wird von uns allen gemeinsam gestaltet.
- Wir orientieren uns am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung, die Innovationen in Verantwortung für die heutigen und kommenden Generationen generiert.
- Wir wollen eine wettbewerbsfähige und beschäftigungsstarke Wirtschaft, die mit zukunftsfähigen Produkten und Dienstleistungen mit den innovativsten Wettbewerbern weltweit erfolgreich konkurriert. Dazu wollen wir eine neue Gründungsdynamik entfalten und die hierfür notwendigen Rahmenbedingungen verbessern.
- Wir wollen weiterhin konsequent in Forschung und Innovation investieren. Von einem dauerhaft hohen Investitionsniveau in diesem Bereich hängen wesentlich die Grundlagen des Wohlstands in Deutschland ab. Wir wollen, dass Forschungsergebnisse schnell in innovative Produkte und Dienstleistungen überführt werden können.

- Wir fördern Innovationen und Zukunftstechnologien nicht um ihrer selbst willen, sondern auch für einen klar erkennbaren gesellschaftlichen Nutzen. Wir integrieren in unsere Innovationskultur die Abschätzung von gesellschaftlichen Chancen und Risiken, die mit der Einführung neuer Technologien verbunden sind.
- Wir wollen dazu beitragen, dass die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer kompetent, gesund, sicher und motiviert an neuen Produkten und Dienstleistungen arbeiten können. Denn eine hohe Qualifikation und gute Arbeitsbedingungen leisten einen wichtigen Beitrag dazu, dass Menschen innovativ sein können.
- Wir wollen das Innovationspotenzial von Frauen und Männern gezielt nutzen. Nur wenn wir es Frauen und Männern gleichermaßen ermöglichen, ihre innovativen Ideen für neue Produkte, Dienstleistungen und Technologien umzusetzen, können wir unsere internationale Spitzenposition als Innovationsstandort weiter festigen und ausbauen.
- Wir wollen den Wettbewerb um innovative Lösungen sowohl in der Wirtschaft als auch in der Wissenschaft weiter stärken. Ein intensiver Wettbewerb ist der wirksamste Motor für zukunftsweisende Innovationen.
- Wir wollen gleichzeitig die Kräfte von Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik noch stärker bündeln und die daraus erwachsenden Synergien für höhere Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltigen Wohlstand nutzen.
- Wir wollen die Zusammenarbeit von Hochschulen, Forschungseinrichtungen mit Unternehmen und internationalen Partnern stetig ausbauen und neue Kooperationen fördern.
- Wir wollen unsere Kräfte in Europa bündeln, die Chancen des EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ nutzen und damit zur Gestaltung des Europäischen Forschungsraumes beitragen.

Weiterentwicklung der Hightech-Strategie

Die Hightech-Strategie hat in den vergangenen Jahren dazu beigetragen, die Position Deutschlands im globalen Wettbewerb stark zu verbessern. Investitionen in Forschung und Innovation wurden erfolgreich ausgebaut und gebündelt.

Während die Hightech-Strategie anfangs den Blick vor allem auf das Marktpotenzial konkreter Technologiefelder richtete, fokussierte sie sich ab dem Jahr 2010 insbesondere auf den gesellschaftlichen Bedarf an zukunftsfähigen Lösungen und deren Realisierung. Jetzt geht es darum, diese Stränge zusammenzuführen und alle zentralen Aspekte einer umfassenden Forschungs- und Innovationspolitik im Zusammenhang zu betrachten. So entsteht ein optimales Umfeld für Ideen, ihre Umsetzung in marktfähige Produkte und Dienstleistungen, mehr Wertschöpfung und neue zukunftssichere Beschäftigungspotenziale. Alle Maßnahmen müssen dabei im Einklang mit dem Bundeshaushalt und dem Koalitionsvertrag stehen.

Die neue Hightech-Strategie basiert auf fünf Säulen:

1. Prioritäre Zukunftsaufgaben: Mit der neuen Hightech-Strategie setzt die Bundesregierung in Feldern, die von großer Innovationsdynamik geprägt sind, Prioritäten für Forschung und Innovation: Digitale Wirtschaft und Gesellschaft, Nachhaltiges Wirtschaften und Energie, Innovative Arbeitswelt, Gesundes Leben, Intelligente Mobilität und Zivile Sicherheit.
2. Besserer Transfer: Die Bundesregierung schafft mit der neuen Hightech-Strategie neue Instrumente für eine bessere regionale, nationale und internationale Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft. Hier-

bei berücksichtigt sie vorhandene Stärken, befördert ihren Ausbau und schafft Angebote für neue Formen der Zusammenarbeit und neue Schnittstellen.

3. Höhere Innovationsdynamik: Mit der neuen Hightech-Strategie stärkt die Bundesregierung die Innovationsdynamik in der deutschen Wirtschaft und unterstützt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen sowie technologieorientierte Gründerinnen und Gründer dabei, zu Vorreitern des technologischen Fortschritts zu werden, die die zukünftigen Märkte bestimmen.

4. Verbesserter Rahmen: Die Bundesregierung optimiert mit der neuen Hightech-Strategie wesentliche Rahmenbedingungen des deutschen Innovationssystems bei der Fachkräftesicherung, bei der Innovationsfinanzierung und anderen gesellschaftlichen, technischen und rechtlichen Voraussetzungen.

5. Stärkerer Dialog: Mit der neuen Hightech-Strategie treibt die Bundesregierung die aktive Einbeziehung der Gesellschaft als zentralen Akteur voran und stärkt wichtige Elemente wie Technologieoffenheit, Bürgerpartizipation und soziale Innovationen.

B. Fünf Kernelemente einer Innovationspolitik aus einem Guss

Die neue Hightech-Strategie betrachtet systematisch die ganze Innovationskette – von der kreativen Idee bis zur Umsetzung in neue Produkte und Dienstleistungen – und verbindet damit alle Aspekte und Akteure des Innovationsgeschehens.

1. Prioritäre Zukunftsaufgaben für Wertschöpfung und Lebensqualität

Ausgangspunkt der neuen Hightech-Strategie sind die Fragen nach den Quellen unseres zukünftigen Wohlstands (Womit wollen wir unsere wirtschaftliche Leistungskraft sichern?) und nach unserer Lebensqualität (Wie wollen wir morgen leben?). Die Bundesregierung adressiert damit innovative Lösungen, die durch eine hohe wissenschaftlich-technische Dynamik geprägt werden und mit denen Deutschland im internationalen Wettbewerb Innovationsvorsprünge realisieren kann.

Denn in vielen Branchen haben sich die Produktzyklen spürbar verkürzt, die Ansprüche an Systemlösungen sind gestiegen und der notwendige Entwicklungsaufwand ist im Verhältnis zum möglichen Innovationsertrag gestiegen. Gerade in Zeiten des globalen Wandels richtet sich daher der Blick auf Wettbewerbsfähigkeit und Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale in Deutschland. Die bloße Umsetzung technologischer Neuerungen in Produktionsprozessen reicht dafür nicht mehr aus. Innovativ zu sein erfordert mehr; immer stärker geht es um die Notwendigkeit nachhaltiger Konsumgewohnheiten und Verhaltensweisen und um gesellschaftliche Veränderungsprozesse wie z. B. die Gestaltung ressourcenoptimierter Produktionsformen und Lebensweisen. Deshalb setzt die Bundesregierung nicht nur auf technologische Neuerungen, sondern auch auf neue organisatorische Lösungen sowie Dienstleistungs- und gesellschaftliche Innovationen.

Die Bundesregierung konzentriert ihre thematisch orientierte Forschungs- und Innovationspolitik auf sechs prioritäre Zukunftsaufgaben:

i. Digitale Wirtschaft und Gesellschaft

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) prägen mittlerweile alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche. Neue Herausforderungen kommen auf uns zu: Wie wollen wir in einer digitalen Welt leben, lernen und arbeiten? Wie können wir die Chancen der Digitalisierung für Wirtschaft, Verwaltung, Gesellschaft und politische Partizipation nutzen und die Herausforderungen meistern? Wie können wir die Sicherheit bei der Anwendung erhöhen? Welche Anforderungen ergeben sich durch den demografischen Wandel für die Digitalisierung? Wie lassen sich dabei die Anforderungen von Familien- und Arbeitswelt in Einklang bringen? Welche neuen Chancen eröffnet die Digitalisierung in diesem Zusammenhang?

Für Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit ist die gelungene Entwicklung und Integration digitaler Technologien in industriellen Anwenderbranchen entscheidend, denn IKT sind wichtige Treiber innovativer Wertschöpfungsketten und Produkte in vielen Wirtschaftszweigen. Auch der Medienerziehung und Bildung für einen sicheren, ressourcenschonenden und verantwortungsbewussten Umgang mit IKT und der Ausgestaltung des sozialen Miteinanders kommt in einer digitalisierten Welt wachsende Bedeutung zu.

Zentrale Aktionsfelder der Zukunftsaufgabe „Digitale Wirtschaft und Gesellschaft“ sind:

- *Industrie 4.0*

Die Wirtschaft steht an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Durch das Internet getrieben, wachsen reale und virtuelle Welt immer weiter zu einem Internet der Dinge zusammen. Die Kennzeichen der Industrieproduktion der Zukunft sind die starke Individualisierung der Produkte bei einer hoch flexibilisierten Produktion, die frühzeitige Einbeziehung von Kunden und Geschäftspartnern in Design- und Wertschöpfungsprozesse und die Kopplung von Produktion und hochwertigen Dienstleistungen, die in sogenannte hybride Produkte mündet. Ziel der Bundesregierung ist die Unterstützung von Wirtschaft und Wissenschaft bei der Umsetzung von Industrie 4.0, auch im Hinblick auf IT-Sicherheit, um Deutschland als Leitanbieter für diese Technologien und zukünftigen Produktionsstandort zu positionieren. Gleichzeitig werden die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und die verschiedenen Beschäftigtengruppen in den Blick genommen, um sie im Interesse der Unternehmen und Beschäftigten gestalten zu können.

- *Smart Services*

In der Wirtschaft werden zunehmend Produkte, Prozesse und Dienstleistungen miteinander zu intelligenten Dienstleistungen (Smart Services) verknüpft und entsprechend „veredelt“. Sowohl bei den IT-Anbietern als auch bei den IT-Anwendern eröffnen internetbasierte Dienstleistungen große Wachstumspotenziale. Sie führen z. B. zu Veränderungen des Produktportfolios, zu Betriebsoptimierungen von Anlagen durch neue Wissensplattformen und zur Virtualisierung von IKT-Infrastrukturen, einschließlich der damit verbunden Fragen der IT-Sicherheit. Die Bundesregierung will deutsche Unternehmen vor dem Hintergrund des Potenzials der Smart Services dabei unterstützen, die volle Kontrolle über die gesamte Wertschöpfungskette und die Produktionsprozesse zu sichern.

- *Smart Data*

Big Data-Technologien verbessern und beschleunigen Entscheidungen und optimieren Geschäftsprozesse. Bisherige Big Data-Anwendungen und Technologien sind kaum für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geeignet. Mit dem Programm „Smart Data“ fördert die Bundesregierung daher die Entwicklung und Erprobung innovativer Dienste und Dienstleistungen von und für mittelständische Unternehmen mittels Big Data-Technologien.

- *Cloud Computing*

Cloud Computing bietet der Wirtschaft vielfältige Wachstumschancen und Entwicklungspotenziale. Dies gilt insbesondere für junge sowie kleine und mittlere Unternehmen. Über die Cloud können diese auf innovative Technologien zugreifen, die bislang in erster Linie großen Unternehmen vorbehalten waren. Deshalb fördert die Bundesregierung mit dem Technologieprogramm „Trusted Cloud“ innovative, sichere und rechtskonforme Cloud-Lösungen.

- *Digitale Vernetzung*

Zentrale Voraussetzung für intelligente Anwendungen und innovative Dienste der Zukunft sind leistungsfähige, sichere Kommunikationsnetze und die Interoperabilität verschiedener Technologien. Deshalb treibt die Bundesregierung den Ausbau von flächendeckenden Hochleistungsnetzen voran. Um die vollen IKT-Potenziale bei Bildung, Energie, Gesundheit, Mobilität und Verwaltung auszuschöpfen, wird die Bundesregierung eine übergreifende Strategie „Intelligente Vernetzung“ erarbeiten.

- *Digitale Wissenschaft*

Die Digitalisierung bringt große Umbrüche auch für die Wissenschaft mit sich, sie eröffnet vielfältige neue Möglichkeiten der Forschung und der Zusammenarbeit. Die Bundesregierung will die Wissenschaft bei der erfolgreichen Gestaltung der digitalen Transformation unterstützen, die digitalen wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen stärken und eine breite Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von digitalen Informationen si-

cherstellen. Dazu wird gemeinsam mit den Ländern ein Rat für Informationsinfrastrukturen als übergeordnetes Koordinierungs- und Beratungsgremium gegründet, der mit seinen Empfehlungen die Wissenschaft in ihrem Selbstorganisationsprozess unterstützt. Auf dieser Grundlage ist geplant, ausgewählte strategische Projekte mit großer Hebelwirkung für durchlässige, offene und kompatible Strukturen zu fördern.

- *Digitale Bildung*

Das Bildungssystem soll die Menschen noch besser auf die Nutzung der Potenziale digitaler Medien und die Anforderungen der Wissensgesellschaft vorbereiten und hierzu breite Kompetenzen schaffen.

Die Bundesregierung wird sich daher gemeinsam mit den Ländern und unter Einbindung weiterer Akteure im Bildungsbereich für den stärkeren Einsatz digitaler Medien in der Bildung und im gesamten Lebenslauf einsetzen. Gemeinsam wird eine Strategie „Digitales Lernen“ erarbeitet, die die Chancen der digitalen Medien für gute Bildung nutzt, weiter entwickelt und umsetzt. Die Wirkung digital basierter Bildung auf Lernende unterschiedlichen Alters und soziodemografischer Situation wird im Rahmen empirischer Bildungsforschung evaluierend begleitet.

- *Digitale Lebenswelten*

Die Digitalisierung macht auch vor dem alltäglichen Familienleben nicht halt. So erweitert der digitale Fortschritt etwa die Möglichkeiten zur flexibleren Vereinbarkeit von Familie und Beruf – zugleich jedoch erschwert er die Abgrenzung dieser Lebensbereiche. Er stellt neue Anforderungen an die Erziehungsverantwortung der Eltern für ein gutes Aufwachsen ihrer Kinder; er schafft neue Möglichkeiten der Alltagsorganisation und der Interaktion zwischen den Generationen. Zugleich jedoch öffnet er auch neue Gräben zwischen denen, die den Wandel mitgehen und denen, die zurückbleiben. Auch diesen gesellschaftspolitischen Dimensionen wird sich die Bundesregierung stellen. Familien sollen darin gestärkt werden, die Chancen der zunehmenden Digitalisierung ergreifen zu können. Die Sozial- und Geisteswissenschaften können maßgeblich zur Bewältigung dieser gesellschaftlichen Herausforderungen beitragen, indem sie spezifisches Wissen generieren und bereitstellen, das allen Menschen kulturelle und soziale Orientierung ermöglicht. Diese Fragestellungen werden beispielsweise im Rahmen des Agendaprozesses „Zukunft sichern und gestalten – Forschung zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen“ aufgegriffen.

Aufgrund des übergreifenden Einflusses des digitalen Wandels auf die Zukunftsfähigkeit Deutschlands hat die Bundesregierung zudem die „Digitale Agenda 2014-2017“ mit dem Ziel entwickelt, diesen Wandel aktiv zu gestalten und in der Mitte der Gesellschaft zu verankern. Wir wollen so Deutschland zum digitalen Wachstumsland Nr. 1 in Europa machen. Eine gezielte Innovationspolitik hilft dabei, wichtige Innovationsvorsprünge zu realisieren.

ii. Nachhaltiges Wirtschaften und Energie

Die Art und Weise, wie wir produzieren und konsumieren, soll ressourcenschonender, umweltfreundlicher, sozialverträglicher und damit nachhaltiger werden. Mit neuen Erkenntnissen aus der Forschung verstehen wir immer besser, wie sich menschliches Handeln auf das Klima und komplexe Ökosysteme auswirkt. Deutschland hat mit seiner Forschungs- und Technologiestärke sowie dem Bekenntnis zur Nachhaltigkeit die Chance, international zum Modell für eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu werden und seine Spitzenposition bei grünen Technologien weiter auszubauen. Die Bundesregierung wird auch die europäischen und internationalen Foren und Agendaprozesse nutzen, um international neue Impulse zu geben.

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- *Energieforschung*

Die Energieforschungsmaßnahmen der Bundesregierung sind im 6. Energieforschungsprogramm zusammengefasst, das die Umsetzung der Energiewende in den Mittelpunkt stellt. Neben den forschungspolitischen Themen werden auch industriepolitische Fragestellungen adressiert, beispielsweise der Einsatz von modernen Effizienztechnologien in der energieintensiven Industrie, in mittelständischen Unternehmen und privaten Haushalten oder die mit dem Export moderner Energietechnologien „made in Germany“ einhergehenden Potenziale als Voraussetzung für Beschäftigung und Wohlstand in Deutschland. Nicht zuletzt dienen die Fördermaßnahmen auch einer Erweiterung der technologischen Basis im Energiebereich und sind damit ein Beitrag für eine gesamtgesellschaftliche Risikovorsorge. Schwerpunkte des Energieforschungsprogramms in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz sind:

Energiespeicher: Mit der „Förderinitiative Energiespeicher“ werden Aktivitäten zur Entwicklung von stationären Energiespeichern durchgeführt. Hierunter fallen z. B. Forschungsprojekte zu Batteriesystemen, der Wind-Wasserstoff-Koppelung (Power-to-Gas) und zu thermischen Speichern.

Stromnetze: Mit der Förderinitiative „Zukunftsfähige Stromnetze“ werden innovative Technologien in den Bereichen Netzbetriebsführung, Simulation von Stromnetzen und Modellbildung sowie Design und Überwachung von Stromnetzen gefördert. Außerdem fallen darunter Demonstrationsmaßnahmen sowie Programme zu Netzplanung, Systemverhalten und Systemsicherheit.

Solares Bauen/Energieeffiziente Stadt: Mit einer neuen Forschungsinitiative soll der Einsatz innovativer Technologien und Konzepte zur Steigerung der Energieeffizienz und zur besseren Integration der erneuerbaren Energietechnologien in Gebäuden und Stadtquartieren vorangebracht werden. Dies leistet einen Beitrag zur Umsetzung des Projekts Zukunftsstadt.

Diese Maßnahmen werden durch weitere Themen der Energieforschung ergänzt. Dazu gehören unter anderem die Energieeffizienz in der Industrie und Bauwirtschaft, die anwendungsorientierte Forschung zu Windenergie, Photovoltaik, Biomasse und Solarthermie, energieoptimierte Gebäude und Städte, die Integration erneuerbarer Energien in Deutschlands zukünftiges regeneratives Energiesystem und die gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems.

Die Energieforschungspolitik ist ein strategisches Element der Energiepolitik des Bundes. Die Bundesregierung initiiert zentrale Initiativen, um die Ausgestaltung der Energiewende im Forschungsbereich erfolgreich voranzubringen. Gesellschaftliche Gruppen werden in die Entwicklung neuer Maßnahmen so früh wie möglich eingebunden. Folgende Initiativen sind hervorzuheben:

Im Rahmen ihrer Energiepolitik und der „10-Punkte-Energie-Agenda“ wird die Bundesregierung mit der Plattform „Forschung und Innovation“ bisherige Maßnahmen und Aktivitäten der „Koordinationsplattform Energieforschungspolitik“ neu ausrichten. Das Energieforschungsprogramm der Bundesregierung wird unter Beteiligung der Länder mit den Ressorts weiterentwickelt und die Zusammenarbeit mit europäischen Förderinstitutionen gestärkt. Neue ressortübergreifende Maßnahmen werden hierüber zwischen den Ressorts koordiniert. Der jährlich erscheinende „Bundesbericht Energieforschung“ wird so angelegt, dass Ergebnisse in den von der Bundesregierung festgelegten Prozess zur Überprüfung der Fortschritte bei der Umsetzung der Energiewende (Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“) einfließen. Hierzu wird das neu entwickelte Informationssystem „EnArgus“ genutzt. Ergebnisse des Projektes „Energiesysteme der Zukunft“ der deutschen Wissenschaftsakademien fließen in die Berichte ein. Der „Bundesbericht Energieforschung“ macht die Förderpolitik transparent und stellt Informationen zur Energieforschung für Parlament sowie Öffentlichkeit bereit.

Die Bundesregierung versammelt im „Forschungsforum Energiewende“ hochrangige Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Fachpolitik aus Bund und Ländern. Im Dialog aller Beteiligten wird eine strategische Forschungsagenda entwickelt. Darin werden Forschungsthemen zusammengeführt, die bereits heute mit hoher Priorität angegangen werden müssen und in ihrer Umsetzung mittel- bis langfristig für die Energiewende von zentraler Bedeutung sind. Die strategische Forschungsagenda ist ein Beitrag zur Weiterentwicklung des Energieforschungsprogramms der Bundesregierung.

In den Bereichen Bauforschung (z. B. Gebäudestandards), Verkehrsforschung (u. a. Elektromobilität), IKT-Forschung und Forschung zur nachhaltigen Entwicklung fördert die Bundesregierung ergänzend zum Energieforschungsprogramm Forschung und Entwicklung von Technologien mit spezifischen Energiebezügen.

- *Green Economy*

Das Leitbild der Green Economy ist eine international wettbewerbsfähige, umwelt- und sozialverträgliche Wirtschaft. Auf Basis eines umfassenden Verständnisses der Zusammenhänge in Wirtschaft, Finanzwesen und Politik soll vor dem Hintergrund anerkannter ökologischer Grenzen ein umweltverträgliches qualitatives und nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum ermöglicht werden. Die Bundesregierung nimmt eine umfassende ökologische und zugleich kosteneffiziente Modernisierung der gesamten Wirtschaft und ihrer Sektoren in

den Blick, um damit die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland zu stärken – „Green Economy“ soll als Wachstumsmotor dienen. Dazu führt die Bundesregierung den Agendaprozess Green Economy durch.

- *Bioökonomie*

Die Bioökonomie bietet die Chance, wirtschaftliches Wachstum mit ökologisch verantwortlichem Handeln zu vereinbaren. Neue Verfahren und Technologien aus den Biowissenschaften bieten die Möglichkeit eines Strukturwandels hin zu nachhaltigen Produktionsweisen. So bieten moderne Produktionstechniken und ressourcenschonende neue technische Lösungen wichtige Ansatzpunkte für eine umweltfreundliche und nachhaltige Agrar- und Industrieproduktion.

Es gilt, Alternativen zum erdölbasierten Wirtschaften zu entwickeln. Die stärkere Nutzung nachwachsender Rohstoffe und hochwertiger Sekundärrohstoffe aus biogenen Abfällen hilft, die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zu vermindern. Neue Wege sind nicht nur bei der energetischen, sondern auch bei der stofflichen Nutzung in industriellen Verfahren und Prozessen zu entwickeln, um die Produktivität zu steigern, gleichzeitig Ressourcen effizient und nachhaltig zu nutzen und die Umwelt zu entlasten. Dabei ist die Versorgung mit nachwachsenden Rohstoffen, die für die Ernährung benötigt werden, sicherzustellen und Konkurrenzen zwischen den Nutzungen sind zu vermeiden. Auch Wasser, Land und Biodiversität sind knappe Ressourcen, für die nachhaltige Nutzungsformen gefunden werden müssen.

Grundlage hierfür ist die „Nationale Politikstrategie Bioökonomie“ der Bundesregierung aus dem Jahr 2013 und die „Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“, die im Jahr 2014 mit einem Aktionsplan „Wegweiser Bioökonomie“ konkretisiert wurde. Im Mittelpunkt stehen in den kommenden Jahren die Stärkung des Systemansatzes in der Bioökonomie, die Intensivierung eines partizipativen Diskurses mit der Gesellschaft, die Weiterentwicklung von Innovationsbündnissen von Forschung und Industrie sowie die Effizienzverbesserung bei der Nutzung biologischer Ressourcen.

- *Nachhaltige Agrarproduktion*

Moderne Produktionstechniken, ressourcenschonende neue technische Lösungen und Verfahrensketten und die Arbeitsproduktivität steigernde Automatisierungstechniken (Precision Farming) bieten wichtige Ansatzpunkte für eine umweltfreundliche und nachhaltige Agrarproduktion. Mit innovativer Technik und Verfahren in der Tier- und Pflanzenproduktion soll die kontinuierlich steigende Nachfrage nach hochwertigen pflanzlichen und tierischen Eiweißen gedeckt werden. Dabei gilt es, Gefährdungen von Mensch, Tier und Umwelt zu minimieren. Eine moderne, standortangepasste, ressourcenschonende und effiziente Agrartechnik kann hierzu sehr wichtige Beiträge leisten.

- *Sicherung der Rohstoffversorgung*

Eine zuverlässige, nachhaltige und transparente Rohstoffversorgung der Wirtschaft ist bedeutsam für die Entwicklung von Zukunftstechnologien, um die Grundlage für industrielle Produktionsprozesse und Innovationen bereitzustellen. Wirtschaftsstrategische Rohstoffe sind daher für den Hightech-Standort Deutschland unverzichtbar. Forschung ist eine Voraussetzung dafür, mit diesen – endlichen bzw. schwer verfügbaren – Ressourcen effizienter umzugehen, sie stärker dem Recycling zuzuführen, wo möglich durch besser verfügbare Rohstoffe zu ersetzen und Fehlentwicklungen auf den Rohstoffmärkten entgegenzuwirken. Deshalb fördert die Bundesregierung mit dem Programm „Wirtschaftsstrategische Rohstoffe für den Hightech-Standort Deutschland“ Forschung und Entwicklung entlang der Wertschöpfungskette für nichtenergetische mineralische Rohstoffe. Mit der neuen Maßnahme „r+Impuls – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Impuls für industrielle Ressourceneffizienz“ unterstützt die Bundesregierung durch gezielte F&E-Impulse die Überwindung von Hemmnissen bei der Entwicklung und Verbreitung von industriellen Effizienztechnologien in rohstoffintensiven Produktionsbereichen. Dies verspricht Wettbewerbsvorteile für die deutsche Wirtschaft und hilft das Wirtschaftswachstum weiter vom Rohstoffverbrauch und von Umweltauswirkungen zu entkoppeln.

Zur Sicherung der Rohstoffversorgung unterstützt die Bundesregierung den weiteren Ausbau der Geodateninfrastruktur in Deutschland für eine standardisierte Bereitstellung von Geoinformationen. Die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe entwickelt ein Rohstoffmonitoring, um potenzielle Risiken auf den Rohstoffmärkten frühzeitig zu erkennen.

- *Zukunftsstadt*

Der Energie- und Ressourcenverbrauch in Deutschland konzentriert sich überwiegend auf die Städte und ihr Umland. Alle gesellschaftlichen Akteure sind gefragt und alle Politikfelder betroffen, deshalb müssen sie konzeptionell und praktisch zusammengeführt werden. Die Nationale Plattform Zukunftsstadt wurde gegründet, um in einem Agendaprozess mit Vertretern aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft eine strategische Forschungsagenda zu entwickeln, die den Weg zu ressourcenschonenden, CO_2-armen, klimaangepassten und transformationsfähigen Wirtschafts- und Lebensstilen in unseren Metropolen aufzeigt.

- *Zukunft Bau*

Die angewandte und praxisbezogene Bauforschung der Bundesregierung erfolgt im Rahmen der „Forschungsinitiative Zukunft Bau“. Sie ist ein entscheidendes Element auf dem Weg zur Breitenanwendung neuester Technologien in der Baubranche. Erste Modellvorhaben des Gebäudestandards „Effizienzhaus Plus“ wurden bereits erfolgreich erprobt. Mit dem neu entwickelten Baustandard soll im nächsten Schritt eine breitere Anwendung erreicht sowie Effizienz und Wirtschaftlichkeit weiter verbessert werden. Die Zukunft des Bauens liegt wesentlich in einer stärkeren Anwendung digitaler Methoden, die nicht nur mehr Effizienz ermöglichen, sondern auch das ressourcenschonende Bauen erleichtern. Die Bundesregierung wird deshalb Pilotprojekte zur Anwendung des sogenannten Building Information Modelling fördern.

- *Nachhaltiger Konsum*

Forschung kann durch die Schaffung neuer Erkenntnisse und Erklärungsmuster dazu beitragen, Wege zu einer gesamtgesellschaftlichen Verhaltensänderung in Richtung eines nachhaltigen Lebensstils und damit eines nachhaltigen Konsums aufzuzeigen. Dabei spielen Forschungsthemen wie Rebound-Effekte, regionale Konsummuster und Warenströme, soziale Innovationen, konsumbedingte Emissionen (wie z. B. CO_2- und CH_4-Emissionen oder Mikroplastik im Meer) oder die Wirkung verschiedener Informationsinstrumente eine zentrale Rolle. Diese aktuellen Themen werden künftig im Rahmenprogramm Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (FONA) der Bundesregierung verstärkt aufgegriffen.

Die Bundesregierung bündelt ihre Forschungsanstrengungen für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung und den Wandel zur Nachhaltigkeit im 6. Energieforschungsprogramm, dem Rahmenprogramm FONA sowie der Nationalen Forschungsstrategie „BioÖkonomie 2030 – unser Weg zu einer biobasierten Wirtschaft“.

iii. Innovative Arbeitswelt

Wir wollen eine innovative Arbeitswelt mit „guter Arbeit“. Darunter verstehen wir gesunde und sichere Arbeitsbedingungen, die die Fähigkeiten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zur Entfaltung bringen, sowie eine faire Entlohnung, die erbrachte Leistungen angemessen anerkennt.

Neue Formen der Arbeitsorganisation, stärkere Dienstleistungsorientierung, sich wandelnde Qualifikationsprofile und Berufsbilder, interaktivere Wertschöpfungsprozesse und zunehmende Digitalisierung – all dies sind Triebkräfte des tiefgreifenden Wandels, dem die moderne Arbeitswelt ausgesetzt ist. Innovativ zu sein erfordert heute mehr denn je komplexe Prozesse, die das Zusammenwirken von technologischer Entwicklung, aber auch von Personal-, Organisations- und Kompetenzentwicklung brauchen. Damit ist „gute Arbeit“ eine wichtige Basis für wirtschaftliche Innovationen.

Insbesondere die Digitalisierung bietet den Beschäftigten Potenzial für neue räumliche und zeitliche Flexibilität. Sie verbessert die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie die Möglichkeit, Arbeit gut, kompetent und gesund leisten zu können. Zugleich führt die Digitalisierung auch zu neuen Anforderungen an Qualifikation und Kompetenzen. Berufsbilder verändern sich. Gleichzeitig birgt sie aber auch Gefahren, z. B. durch ständige Erreichbarkeit und Vermischung von Arbeits- und Privatleben. Die Bundesregierung nimmt die Herausforderungen des technologischen Wandels für die Arbeitswelt in den Blick, etwa wenn es um die Folgen für Beschäftigung und Arbeitsmärkte, Gesundheits- und Beschäftigtenschutz und die sozialen Sicherungssysteme sowie Aus- und Weiterbildung geht.

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- *Arbeit in einer digitalisierten Welt*

In der Arbeitswelt der Zukunft müssen die Arbeitssysteme und Kompetenzen an die neuen technologischen Erfordernisse und die Bedürfnisse der sich in Zeiten des demografischen Wandels verändernden Belegschaft angepasst werden. Die vernetzte Tätigkeit mit digitalen Arbeitsmitteln und Arbeitsinhalten macht schon heute den überwiegenden Teil der Arbeit aus. Der Qualifizierung von Beschäftigten für die sich dynamisch verändernden Anforderungen kommt eine immer größere Bedeutung zu. Ganzheitliche Konzepte der Arbeits- und Organisationsgestaltung sowie fortschrittliche Konzepte der Personal- und Kompetenzentwicklung müssen entwickelt und auch in der betrieblichen Praxis erprobt werden. Dabei dürfen nicht allein die Möglichkeiten der Technik den Entwicklungstakt vorgeben. Arbeitszeitregelungen, Arbeitsschutz- oder Gesundheitsschutznormen müssen weiterentwickelt werden, um z. B. bestehende Schutzniveaus zu sichern.

Die Bundesregierung trägt mit der Förderung der Forschung für die Zukunft der Arbeit in einer digitalisierten Welt dazu bei, geeignete Maßnahmen und passfähige Rahmenbedingungen für „gute digitale Arbeit“ zu entwickeln, die sowohl den technischen Fortschritt unterstützen als auch soziale Faktoren wie Arbeitnehmerrechte, Kompetenzentwicklung, Arbeits- und Prozessinnovationen und die Gesunderhaltung am Arbeitsplatz umfassend berücksichtigen, damit weiterhin der Mensch und nicht die Technik im Mittelpunkt steht.

- *Innovative Dienstleistungen für Zukunftsmärkte*

Die Wettbewerbsfähigkeit moderner Volkswirtschaften hängt immer stärker davon ab, nicht nur isolierte Produkte anzubieten, sondern zusätzlich darauf abgestimmte Dienstleistungen für integrierte Problemlösungen aus einer Hand. Aus dieser Zusammenführung von Produkten und Dienstleistungen zu Systemangeboten entstehen neue Wertschöpfungsformen und damit neue Wachstumschancen.

Gefragt sind insbesondere technologische und soziale Innovationen, die zu neuen Dienstleistungen für neue Märkte führen und sich durch gesellschaftlichen Nutzen auszeichnen. Für Dienstleistungen gelten dabei andere Innovationsmuster. Unternehmensprozesse, Strategien und Organisationsformen unter Einbeziehung der jeweiligen Nutzer rücken in den Mittelpunkt. Dienstleistungsinnovationen bündeln verschiedenartige Leistungen zu optimalen Lösungen und sprechen so ganz unterschiedliche Bedarfe an.

Die Förderung der Forschung für Dienstleistungen der Bundesregierung schafft die Voraussetzungen dafür, dass Unternehmen mit Dienstleistungen in Zukunft weiter wettbewerbsfähig bleiben, sich an veränderte wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedingungen anpassen können, hohen Nutzen entfalten und Wertschöpfung mit hohem Beschäftigungsniveau in Deutschland erzeugen.

- *Kompetenzaufbau*

Kompetenzen sind entscheidend für die Nutzung moderner Zukunftstechnologien durch den Menschen. Diese Kompetenzen gehen häufig über individuelle Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus, die über Aus- und Weiterbildung erworben werden. Insbesondere innovationsrelevante Kompetenzen müssen gesamtgesellschaftlich antizipiert und strategisch aufgebaut werden, um neue Wertschöpfungspotenziale erschließen zu können. Sowohl Bildung und Ausbildung, als auch Qualifizierung von Beschäftigten und Arbeitssuchenden müssen an neue Anforderungen z. B. der Digitalisierung und immer kürzerer Entwicklungszyklen, angepasst werden. Deshalb wird die Bundesregierung ein strategisches Kompetenzmonitoring aufbauen, um Handlungsbedarfe frühzeitig identifizieren und adressieren zu können. Der Umgang mit den neuen Medien muss bereits in der Schule adressatengerecht vermittelt werden.

Das Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ und neue Initiativen der Bundesregierung greifen mit einem ganzheitlichen Ansatz diese zentralen Herausforderungen auf.

iv. Gesundes Leben

Gesundheit ist ein kostbares Gut, denn sie beeinflusst das individuelle und gesellschaftliche Wohlbefinden ebenso nachhaltig wie Leistungsfähigkeit, Produktivität und Wachstum. Die Zunahme von Volkskrankheiten und Mehrfacherkrankungen in der Bevölkerung, die in vielen Industriestaaten mit dem demografischen Wandel einhergehen, stellt unsere Wirtschaft und Gesellschaft vor große Herausforderungen. Gleichzeitig bietet der steigende Bedarf an Gesundheitsleistungen vielfältige Chancen für die deutsche Gesundheitswirtschaft, auch auf den internationalen Märkten. Denn mit neuen, innovativen Lösungen sind nicht nur entscheidende

Fortschritte für Gesundheit und Wohlbefinden zu erzielen, sondern können weltweit neue Absatzmärkte erschlossen werden.

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- *Bekämpfung von Volkskrankheiten*

Die Zunahme chronischer Erkrankungen wie Krebs, Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel-, Lungen- oder neurodegenerativen Erkrankungen stellt große Anforderungen an die Gesundheitsforschung. Auch Veränderungen des Lebensstils, die zu dieser Entwicklung beitragen, müssen in den Blick genommen werden. Gleichzeitig erfordern das Aufkommen und die rasche globale Verbreitung bekannter und neuartiger Krankheitserreger und die Entstehung von Multiresistenzen ständig neue Lösungen. Deshalb gilt es, neue Erkenntnisse zu erzielen und die Ergebnisse der Forschung schneller zu den Patientinnen und Patienten zu bringen, damit chronische und übertragbare Krankheiten wirksam bekämpft werden können.

Mit den sechs „Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung“, zwei großen Forschungsnetzen und dem 2013 neu gegründeten Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIG) fördert die Bundesregierung leistungsfähige Netzwerke aus Grundlagenforschung und patientenorientierter Forschung.

- *Individualisierte Medizin*

Die individualisierte Medizin birgt große Potenziale für wirksamere Therapien und eine Reduzierung von Nebenwirkungen. Sie eröffnet zudem der deutschen Gesundheitswirtschaft neue Chancen für mehr Wettbewerbsfähigkeit. Schwerpunkte der Bundesregierung sind die Umsetzung des vorliegenden „Aktionsplans Individualisierte Medizin“ sowie eine engere Verknüpfung von Lebenswissenschaften und Informationstechnik im Rahmen des „Strategieprozesses medizinische Informatik“. Darüber hinaus ist individualisierte Medizin Schwerpunktthema des ersten Arbeitsprogrammes im Gesundheitsbereich zur Umsetzung des EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation „Horizont 2020“.

- *Prävention und Ernährung*

Gesundheit in einem ganzheitlichen Sinn bedeutet mehr als die bloße Abwesenheit von Krankheit. Vielmehr beinhaltet sie den Wunsch, möglichst viele Jahre aktiv und leistungsfähig zu sein. Damit rücken Fragen der Prävention und Ernährung zunehmend in den Mittelpunkt – für das Wohlergehen der Menschen wie für die wirtschaftliche Leistungskraft. Durch wirksame und adressatengerechte Prävention können mittelfristig Einsparpotenziale im Gesundheitssystem realisiert werden.

Mit dem „Aktionsplan Präventions- und Ernährungsforschung“ hat die Bundesregierung ihre Forschungsförderung gebündelt und gezielt ausgebaut. Die Umsetzung des Aktionsplans wird um Maßnahmen auf europäischer Ebene ergänzt. Die Bundesregierung wird mit gezielter Forschungsförderung zum Thema „Gesundheit im Lebensverlauf“ Beiträge für die Lebensqualität des Einzelnen sowie zur Zukunftsfähigkeit der Gesundheits- und Sozialsysteme leisten.

- *Innovationen im Pflegebereich*

Zur Sicherstellung einer qualitätsvollen und bedarfsgerechten Pflege hat die Bundesregierung die Initiative „Pflegeinnovationen 2020“ gestartet. Hier kommt der Entwicklung und dem Einsatz neuer technischer und organisatorischer Lösungen eine zentrale Bedeutung zu: Sie können in der Alten- wie in der Krankenpflege dazu beitragen, die Selbstbestimmung und die Lebensqualität von Pflegebedürftigen zu erhöhen und professionell Pflegende ebenso wie pflegende Angehörige zu entlasten.

- *Stärkung der Wirkstoffforschung*

Der Bedarf an neuen, wirksamen und nebenwirkungsarmen Medikamenten steigt weltweit. Obwohl Forschungsaktivitäten zunehmend aus Europa verlagert werden und nur noch wenige große Pharmahersteller ihren Hauptsitz in Deutschland haben, ist die Pharmaindustrie weiterhin eine der forschungsintensivsten Branchen in Deutschland. Die Bundesregierung wird unter Beteiligung von Wissenschaft und Arzneimittel-

herstellern einen ressortübergreifenden Dialog einrichten, um den Standort Deutschland für Arzneimittelforschung und -produktion zu stärken.

- *Innovationen in der Medizintechnik*

Die Förderinitiative zur Medizintechnik auf Basis des nationalen Strategieprozesses „Innovationen in der Medizintechnik“ wird fortgesetzt und weiterentwickelt. Sie soll sich am medizinischen und versorgungsseitigen Bedarf orientieren und insbesondere die mittelständisch geprägte Medizintechnikbranche am Standort Deutschland stärken und deren internationale Spitzenposition festigen und ausbauen. Die Bundesregierung wird den Dialog mit den Akteuren des Innovationssystems Medizintechnik fortführen, um zu einer kohärenten, bedarfsgerechten Forschungs- und Innovationspolitik zu gelangen.

Für die Zukunftsaufgabe „Gesundes Leben“ hat die Bundesregierung mit dem Rahmenprogramm „Gesundheitsforschung“ sowie der Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“ wichtige programmatische Weichen gestellt.

v. Intelligente Mobilität

Neue Mobilitätskonzepte sind erforderlich, um Menschen und Güter auch in Zukunft schnell, sicher und komfortabel, gleichzeitig aber auch effizient, emissionsarm und ressourcenschonend befördern zu können. Der zunehmenden Vernetzung der Verkehrsträger und Fahrzeuge durch Informations- und Kommunikationstechnologien kommt dabei zentrale Bedeutung zu. Neue Fahrzeug-, Flugzeug- sowie Meerestechnologien rücken ebenso in den Blickpunkt wie nachhaltig erzeugte Kraftstoffe. Denn nachhaltige Mobilität erfordert eine integrierte Verkehrspolitik, die sowohl die Effizienz und Leistungsfähigkeit der einzelnen Verkehrsträger als auch ihr Zusammenspiel optimiert. Erst dadurch entstehen neue, integrierte Lösungen, die gleichzeitig Chancen für innovative Geschäftsmodelle bieten.

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- *Intelligente und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur*

Intelligente Fahrzeug- und Verkehrsleitsysteme können durch den Austausch von Informationen sowie präzise und zuverlässige Satellitennavigation und Ortung dazu beitragen, dass der Verkehr sicherer, effizienter und umweltfreundlicher wird. Die Bundesregierung unterstützt Forschungsprojekte z. B. von Fahrerassistenzsystemen bis hin zur Erarbeitung von Lösungen für das hochautomatisierte Fahren.

Eine zuverlässige und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist das Rückgrat hoch entwickelter Industriestaaten. Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur sowie die zunehmende Urbanisierung führen zu neuen Anforderungen, aber auch neuen Möglichkeiten für den individuellen und öffentlichen Verkehr, denen die Bundesregierung Rechnung tragen wird, insbesondere auch mit Blick auf die ländlichen Räume. Deshalb fördern wir innovative Lösungen für eine nachhaltige, umweltverträgliche, klima- und extremwetterrobuste Verkehrsinfrastrukturentwicklung und die Erhaltung von Bauwerken und Anlagen.

Die Bundesregierung ist sich bewusst, dass mit zunehmender Mobilität und steigendem Verkehrsaufkommen nachteilige Begleiterscheinungen wie Lärm immer stärker zu einer Herausforderung werden. Neue Technologien, aber auch organisatorische und betriebliche Maßnahmen können zu einer Entkopplung der Lärmbelastung vom Verkehrsaufkommen führen. Die Bundesregierung hat es sich zum Ziel gesetzt, die Lärmemissionen des Verkehrsbereichs deutlich zu reduzieren.

- *Innovative Mobilitätskonzepte und Vernetzung*

In den vergangenen Jahren haben sich neue und innovative Verkehrskonzepte und Mobilitätsangebote entwickelt. Insbesondere Trends, die ursprünglich nicht aus dem Verkehrsbereich stammen, wie das Aufkommen neuer Kommunikationsformen (soziale Netzwerke, Smartphones), beschleunigen diese Entwicklung. Vor allem das Car- und Bikesharing sowie deren Verknüpfung mit dem Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sind hierfür beispielhaft.

Die Bundesregierung unterstützt diese Entwicklungen und setzt sich für eine Effizienzsteigerung durch Optimierung der Schnittstellen zwischen den einzelnen Verkehrsträgern ein. Deshalb fördert sie innovative Entwicklungen im ÖPNV, wie die durchgängige elektronische Fahrplaninformation (DELFI) oder die Einführung

eines flächendeckenden interoperablen Elektronischen Fahrgeldmanagements (eTicket) und unterstützt die Integration von Fahrradverleihsystemen und Carsharing-Flotten in den ÖPNV.

- *Elektromobilität*

Die Elektromobilität soll einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Emissionen und zum Einsatz fossiler Energieträger liefern und ist dabei gleichzeitig ein Wachstumsmarkt von hoher industriepolitischer Bedeutung.

Zentrale Grundlage ist das Regierungsprogramm Elektromobilität. Wesentliche Forschungsinhalte sind unter anderem die Batterietechnologien, die Leistungselektronik und der Leichtbau, die weiter entwickelt und verbessert werden. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette vom Material über die Batterieproduktion und das fertige Fahrzeug bis hin zur Weiterverwendung bzw. Wiederverwertung berücksichtigt. Eine intelligente und systematische Verknüpfung von technologischen und Dienstleistungsinnovationen ist notwendig, um system- und branchenübergreifend neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen können so ihre technologischen und systemischen Stärken ausbauen und ihre Stellung im internationalen Wettbewerb um die besten Fahrzeuge sichern. Neue Fahrzeugtechniken für Elektrofahrzeuge (Smart Car) mit intelligenten Energiesystemen (Smart Grid) und Verkehrsinfrastrukturen (Smart Traffic) müssen mit Hilfe moderner IKT zusammengebracht werden. Dazu leistet das Förderprogramm der Bundesregierung „IKT für Elektromobilität“ einen wichtigen Beitrag.

Demonstrationsvorhaben wie die Schaufenster und Modellregionen Elektromobilität der Bundesregierung sind wichtige Bestandteile, um die Akzeptanz von Technologien, Konzepten und Geschäftsmodellen belastbar zu überprüfen und zukunftsweisende Lösungen zu entwickeln.

- *Fahrzeugtechnologien*

Neue Fahrzeugtechnologien können zu einer effizienteren Mobilität von Personen und Gütern auf Schiene, Straße und Wasserwegen beitragen. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die konsequente Weiterentwicklung und Anwendung des Leichtbaus bei neuen Fahrzeugen. Hierbei kann die Übertragung von Technologien aus anderen Zweigen der Industrie bzw. des Verkehrs ergänzende Beiträge leisten. Der Nutzer kann beispielsweise durch IKT-Lösungen für ein vorausschauendes, energieoptimales Fahren ebenso wie durch optimierte logistische Konzepte unterstützt werden.

Einen signifikanten Beitrag zur Energieeinsparung im Verkehr werden auch künftig Verbesserungen bei konventionellen Antrieben leisten. Alternative Kraftstoffe und Antriebe werden jedoch im Zuge eines nachhaltigen Wirtschaftens zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die „Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie“ (MKS) der Bundesregierung ist ein wichtiger konkreter Beitrag des Verkehrsbereichs, um die im Energiekonzept der Bundesregierung festgelegten Ziele umzusetzen. Mit ihr sollen in Form einer lernenden Strategie Wege aufgezeigt werden, wie die Energiewende im Verkehr langfristig umgesetzt werden kann.

Auch fördert die Bundesregierung die Weiterentwicklung der Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologien, insbesondere für verkehrliche Anwendungen, im Rahmen des „Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“ (NIP). Neben Fahrzeugtechnologien sind hiermit auch infrastrukturelle Fragen zu Strategien einer flächendeckenden Versorgung verbunden.

- *Luftfahrt*

Aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte, der Kapazitätsengpässe bei allen Verkehrsträgern sowie der zwingenden Erfordernisse, die sich aus dem Schutz des Klimas, der Luftqualität sowie dem Schutz vor Lärmeinwirkungen ergeben, sind für die Zukunftsfähigkeit der Luftfahrt auch die Umweltverträglichkeit und Ressourcenschonung sowie die Lärmminderung von großer Bedeutung.

Mit der „Luftfahrtstrategie“ will die Bundesregierung Deutschland zu einem weltweiten technologischen Vorreiter für ein umweltfreundliches, sicheres, leistungsfähiges, wettbewerbsfähiges und passagierfreundliches Luftverkehrssystem machen. Sie fördert daher unter anderem die Erforschung und Entwicklung innovativer Technologien für Luftfahrzeuge und Triebwerke, deren effiziente Nutzung im gesamten Lebenszyklus sowie

die Nutzung alternativer nachhaltiger Kraftstoffe. Außerdem soll die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Vernetzung des Luftverkehrs weiter verbessert werden. Hierzu werden Assistenzsysteme entwickelt, die die Piloten besser unterstützen.

- *Maritime Technologien*

Bei den zentralen Fragen der Gegenwart, von der Rohstoffversorgung über die Energieerzeugung bis hin zu Transport und Logistik, spielt auch die zunehmende Nutzung der Meere eine wichtige Rolle. Nur Spitzentechnologien werden den hohen Anforderungen gerecht, die eine nachhaltige und sichere Nutzung der Meere unter anspruchsvollen Bedingungen wie großen Meerestiefen und Eisgang erfordert.

Das Förderinstrumentarium der Bundesregierung adressiert diese Themen. Mit dem „Nationalen Masterplan Maritime Technologien“ werden Strategien entwickelt, die die Stärken der innovativen deutschen maritimen Wirtschaft zum Tragen bringen.

vi. Zivile Sicherheit

Der Alltag der Menschen beruht immer mehr auf dem Funktionieren und reibungslosen Ineinandergreifen komplexer Systeme und Infrastrukturen: für Energieversorgung, Kommunikation, Mobilität oder Logistik. Bereits geringe Störungen können Versorgungsengpässe und hohe volkswirtschaftliche Schäden hervorrufen.

In einer globalisierten, vernetzten Welt spielt zudem der Schutz vor Cyberangriffen, wie etwa dem Diebstahl elektronischer Identitäten, eine immer größere Rolle. Der Schutz der Privatsphäre und die individuelle Freiheit im Internet sind ein wertvolles Gut, damit jeder Einzelne teilhaben und seine Ideen entfalten kann.

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- *Zivile Sicherheitsforschung*

Im Mittelpunkt steht die Entwicklung von Lösungen, die den Schutz der Bevölkerung und der kritischen Infrastrukturen vor Schäden durch Naturkatastrophen und Großunfälle, Bedrohungen durch Terrorismus, Sabotage, organisierte Kriminalität und Piraterie gewährleisten. Ziel der Bundesregierung ist es, zum Schutz eines freiheitlichen Lebensstils beizutragen. Diese Lösungen helfen auch, die Sicherheit der Menschen und damit ihre Lebensqualität zu erhöhen und die zivile Sicherheitswirtschaft zu stärken.

Schon heute stehen mit Copernicus, einem europäischen Erdbeobachtungssystem, operationelle Dienste zur Verfügung, die schnell und großflächig Informationen bereitstellen und damit u. a. die Einsatzkräfte im Notfall- und Katastrophenmanagement unterstützen können. Für die bestmögliche Nutzbarmachung dieser Technologie hat die Bundesregierung ein nationales Maßnahmenprogramm ins Leben gerufen. Außerdem schafft die Bunderegierung mit der Beteiligung am weiteren Aufbau des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo ein sicheres und unabhängiges System zur Standortbestimmung und unterstützt damit Anwendungen wie mobiles Bezahlen oder automatische Notrufe wie „eCall“.

- *Cyber-Sicherheit*

Wir nutzen in allen Bereichen des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens die vom Cyber-Raum zur Verfügung gestellten Möglichkeiten. Staat, kritische Infrastrukturen, Wirtschaft und Bevölkerung in Deutschland sind als Teil einer zunehmend vernetzten Welt auf das verlässliche Funktionieren der Informations- und Kommunikationstechnik sowie des Internets angewiesen. Diese Chancen wollen wir nutzen. Wir sorgen zugleich dafür, dass auch im Internet die Privatsphäre geschützt wird. Auch das Phänomen Cybercrime, das eine große Bandbreite von strafbaren Handlungen wie z. B. Computerbetrug, Wirtschaftsspionage oder Ausspähung von Zugangsdaten umfasst, hat ein immer größer werdendes Gefährdungspotenzial. Deshalb berücksichtigt die Bundesregierung in ihren Sicherheitsforschungsprogrammen auch die kriminologische und kriminaltechnische IT-Forschung.

Mit der „Cyber-Sicherheitsstrategie für Deutschland“ werden die Rahmenbedingungen für die Gewährleistung dieser Sicherheit insgesamt verbessert. Innovative Lösungen zur Umsetzung der Cyber-Sicherheitsstrategie sind in allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft notwendig.

- *IT-Sicherheit*

Das Internet hat sich zu einem der wichtigsten Treiber für Innovationen entwickelt. Gleichzeitig ist es zu einem Ausgangspunkt für neue gesellschaftliche Entwicklungen, Meinungs- und mediale Vielfalt geworden. Mit dem Grad der Digitalisierung nehmen jedoch auch die Anforderungen an die Sicherheit, Vertrauenswürdigkeit sowie Zuverlässigkeit digitaler Infrastrukturen und Dienstleistungen zu. IT-Sicherheit wird zu einem wichtigen Element für Innovation und Wachstum in Deutschland, deshalb müssen Kompetenzen zur Entwicklung und zum Erhalt vertrauenswürdiger IT-Lösungen ausgebaut werden. Dies betrifft auch den technikgestützten Datenschutz (Privacy by Design).

Die IT-Sicherheitsforschung der Bundesregierung reagiert auf diese neuartigen Herausforderungen und fördert die Entwicklung und Erforschung entsprechender Technologien und ganzheitlicher Schutz- und Abwehrkonzepte. Mit dem neuen Forschungsprogramm „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“ fördert die Bundesregierung die Entwicklung nutzerfreundlicher Lösungen für den Schutz von privaten Daten und die IT-Sicherheit neuer Technologien.

Mit der Initiative „IT-Sicherheit in der Wirtschaft“ unterstützt die Bundesregierung insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen dabei, ihre IT-Sicherheit zu verbessern.

- *Sichere Identitäten*

Vertrauen lässt sich im Internet nur verwirklichen, wenn sich die Menschen dort ihrer eigenen und jeder fremden Identität genauso sicher sein können wie im wirklichen Leben. Sichere Identitäten sollen den Nutzern ermöglichen, ihr Recht auf informationelle Selbstbestimmung und Privatsphäre im weltweiten Netz auszuüben und gleichzeitig eine verlässliche Grundlage für Geschäfte im virtuellen Raum bilden. Dies ermöglicht netzbasierten Geschäftsmodellen ein nachhaltiges Wachstum.

Die Bundesregierung unterstützt die Erforschung neuer Ansätze zum Schutz der Privatheit in einer digitalisierten Welt mit dem interdisziplinären Forschungsforum „Privatheit – selbstbestimmtes Leben in der Digitalen Welt“.

Die Bundesregierung bündelt die Erarbeitung von Lösungen für diese Zukunftsaufgabe im „Sicherheitsforschungsprogramm“ und im neuen Programm „Sicher und selbstbestimmt in der digitalen Welt“.

Die Umsetzung der prioritären Zukunftsaufgaben wird mit konkreten Meilensteinen und Zielen untersetzt und im Sinne einer transparenten Förderung evaluiert. Konkretisiert werden die Zukunftsaufgaben unter anderem in ressortübergreifenden Fachprogrammen. Die Bundesregierung wird zudem Agendaprozesse anstoßen, um Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in die Bildung von Prioritäten in Forschung und Innovation einzubinden. Ein zusätzlicher Mehrwert wird geschaffen, indem die Aktivitäten konsequent mit europäischen und internationalen Initiativen verzahnt werden, um bestmögliche Effekte zu erzielen und gleichzeitig zur Realisierung europäischer Ziele beizutragen. Denn kohärente Innovationspolitik in Europa muss gemeinsam gestaltet und von allen Ländern getragen werden.

Die Konzentration auf diese prioritären Zukunftsaufgaben in der Forschungs- und Innovationspolitik trägt zu einer größeren Leistungskraft unserer Volkswirtschaft bei. Chancen für unsere Wirtschaft und mehr Lebensqualität für die Menschen durch kreative Lösungen stehen dabei im Vordergrund.

2. Vernetzung und Transfer

Die enge Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei Forschung und Entwicklung ist eine der traditionellen Stärken des deutschen Innovationssystems. Vielfältige Kooperationen ermöglichen es, die Fähigkeiten aller Partner zum gegenseitigen Mehrwert zu nutzen. Denn Erkenntnisse entstehen sowohl in Hochschulen und Forschungseinrichtungen als auch in den Unternehmen selbst. Diese Erkenntnisse helfen wieder anderen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, ihrerseits neue Ergebnisse zu erzielen. Wichtige Beiträge leistet hier auch die Ressortforschung des Bundes an der Schnittstelle von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik.

Die Leistungskraft von Innovationsstandorten wird heute nicht mehr nur durch die enge Einbindung in nationale, sondern auch in disziplinübergreifende internationale Wissensnetzwerke geprägt. Wissen mehrt sich durch teilen – regional, national und international. Im Rahmen der Hightech-Strategie sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Kooperationen, Cluster und Netzwerke entstanden, in denen eine Vielzahl von Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und gesellschaftlichen Gruppen zusammenarbeitet.

Aufbauend auf dem Erreichten wird die Bundesregierung der Zusammenarbeit von Wissenschaft, Wirtschaft und Nutzern innovativer Produkte und Dienstleistungen mit neuen Methoden, Instrumenten und Werkzeugen frische Impulse geben. Die Förderung soll künftig verstärkt auch auf gesellschaftliche Innovationen und soziale Aspekte ausgedehnt werden:

- *Innovationspotenziale der Wissenschaft stärken:*

Die Wissenschaft hat ihre Transferaktivitäten in den letzten Jahren kontinuierlich gestärkt. Dennoch bleibt weiter viel zu tun. Damit Innovationschancen künftig noch besser genutzt werden können, setzt sich die Bundesregierung für eine weitere Stärkung der Innovationsorientierung in der Wissenschaft ein. Dies erfordert: Bewusstsein dafür, was Wissenschaft für Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft leisten kann, neue Transferimpulse durch entsprechende Anreize und eine weitere Professionalisierung der Transferstrukturen. Ziel ist es, eine Arbeitskultur herbeizuführen, in der Transferaktivitäten und -erfolge auch eine angemessene Wertschätzung erfahren.

Für eine neue Qualität in der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gilt es, bestehende Stärken zu stärken, neue Potenziale zu schaffen und vielfältige Kooperationen zu entwickeln. Die anwendungsorientierte Forschung an Fachhochschulen, Universitäten, in Wissenschaftsorganisationen und Ressortforschungseinrichtungen schafft wichtige Grundlagen für Innovationen. Innovationsbündnisse mit der Wirtschaft müssen intensiviert werden, um Innovationsprozesse zu beschleunigen. Die Bundesregierung wird Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen weiter forcieren, um die wirtschaftliche Anwendung von Forschungsergebnissen zu verbessern. Auch in der Fortschreibung des Paktes für Forschung und Innovation soll mit den Wissenschafts- und Forschungsorganisationen das Ziel der Intensivierung des Austausches und der damit verbundenen Wechselwirkungen mit Wirtschaft und Gesellschaft vereinbart werden.

- *Potenziale der Hochschulen für Kooperationen mit Wirtschaft und Gesellschaft strategisch ausbauen:*

Die Bundesregierung wird die Hochschulen mit einem neuen Förderansatz dabei unterstützen, neuartige Strategien der Zusammenarbeit in der Region zu erproben und innovative Kooperationsformate zu entwickeln. Damit soll ein Beitrag zur Profilierung der deutschen Hochschulen als attraktive Innovationspartner für Wirtschaft und Gesellschaft geleistet werden.

Insbesondere Fachhochschulen forschen anwendungs- und lösungsorientiert und kooperieren eng mit den Unternehmen in der Region. Sie helfen so, neue und verbesserte Produkte oder Dienstleistungen im Wettbewerb zu etablieren. Um die Innovationspotenziale der Fachhochschulen vor allem für die regionale Wirtschaft besser nutzbar zu machen, soll die Vernetzung bzw. strategische Kooperation der Fachhochschulen mit Unternehmen auf gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsfeldern gezielt gefördert werden.

- *Verwertungslücken schließen:*

Mit der Maßnahme „Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP“ unterstützt die Bundesregierung die Schließung der Innovationslücke zwischen der akademischen Forschung und der wirtschaftlichen Anwendung. Der Weiterentwicklung der Validierungsförderung wird ein breiter Innovationsbegriff zugrunde gelegt, der technologische und gesellschaftliche Innovationen gleichermaßen adressiert. Die Förderung des Technologietransfers aus der öffentlichen Forschung in die Wirtschaft im Rahmen des Programms „SIGNO“ wird weiter flexibilisiert und in ihren Förderkonditionen, insbesondere für die Weiterentwicklung patentgeschützter Frühphasentechnologien, verbessert. Branchendialoge entlang der Wertschöpfungsketten sind ein weiteres wichtiges Instrument, um die Vernetzung zwischen den Akteuren zu stärken.

- *Internationalisierung vorantreiben:*

Die industriellen Wertschöpfungsketten sind heute zunehmend global ausgerichtet. Forschung und Entwicklung, Design, Produktion und Vertrieb sind häufig auf verschiedene Standorte in der Welt verteilt. Die Integration deutscher Unternehmen in internationale Wissensflüsse ist entscheidend für ihre Wettbewerbsfähigkeit. Deshalb wird die Bundesregierung den Trend zur Internationalisierung und zur Vernetzung zwischen

Forschung und Unternehmen weiter unterstützen. Insbesondere die Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken wird mit neuen Förderangeboten vorangetrieben. In der Initiative „go-cluster“ wird die Internationalisierung regionaler Innovationscluster weiter angeregt.

Starke Forschung braucht die Zusammenarbeit mit den besten Köpfen. Deshalb werden die Rahmenbedingungen der europäischen und internationalen Zusammenarbeit so weiterentwickelt, dass eine neue Qualität erreicht wird. Dabei werden auch bestehende Kooperationen ausgebaut und neue Mechanismen der internationalen Zusammenarbeit entwickelt. Die Bundesregierung wird insbesondere die europäische Zusammenarbeit durch eine enge Verzahnung von nationaler und europäischer Forschungs- und Innovationsförderung sowie die Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraumes stärken. Zur Vertiefung des Europäischen Forschungsraumes hat die Bundesregierung eine Strategie mit politischen Leitlinien und einer nationalen Roadmap vorgelegt. Gemeinsame Auftritte der deutschen Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft unter dem Dach der Außenwissenschaftspolitik, beispielsweise durch die deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser, können im Ausland nicht nur für Deutschland als Forschungs-, Innovations- und Technologiestandort werben, sondern gleichzeitig internationale Kooperationen fördern.

International harmonisierte Regeln, Normen und Standards tragen dazu bei, dass Handelshemmnisse abgebaut werden. Daher ist es wichtig, dass sie frühzeitig und entwicklungsbegleitend erarbeitet werden. Hierzu arbeitet die Bundesregierung aktiv in den entsprechenden internationalen Gremien und Organisationen mit.

Diese neuen Impulse und Initiativen zur Bündelung regionaler, nationaler und internationaler Kompetenzen in Kooperationen, Clustern und Netzwerken ermöglichen die gezielte und umfassende Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Anwendung. Sie stärken den Aufbau einer tragfähigen nationalen und internationalen Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und weiteren Akteuren.

3. Innovationsdynamik in der Wirtschaft

Die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft ist erheblich. Dies zeigen z. B. die hohen und seit Jahren steigenden Innovationsausgaben, zuletzt 137 Mrd. Euro (2012). Der Aufwuchs wird allerdings in erster Linie von größeren Unternehmen getragen. Die Innovationsausgaben der KMU sind in den letzten Jahren nicht weiter angestiegen. Vor diesem Hintergrund ist ein besonderes Augenmerk staatlicher Forschungs- und Innovationsförderung darauf gerichtet, den Kreis innovativer, wachstumsstarker KMU durch geeignete Maßnahmen zu erhöhen.

Die Unternehmen stoßen mit ihren innovativen Produkten und technologischen Neuerungen häufig auf ein schwieriges Marktumfeld, beispielsweise weil private Finanzierungsangebote nicht in ausreichendem Umfang bereitstehen. Öffentliche Fördermaßnahmen können hier eine wichtige Hilfe sein, damit die Unternehmen die Phase des Markteintrittes erfolgreich bestreiten und neues Wachstum und Arbeitsplätze generieren können. Kleine Unternehmen und innovative Start-ups bringen dank ihrer Flexibilität und Marktnähe besonders häufig Innovationen hervor. Sie sind besonders auf öffentliche Fördermittel und privates Wagniskapital angewiesen, weil sie vielfach nicht über ausreichendes Eigenkapital und externe Finanzierungsmöglichkeiten verfügen.

Die Innovationsförderung der Bundesregierung setzt auf technologiespezifische Förderprogramme für alle Unternehmen – meist in Kooperation mit Forschungseinrichtungen – und technologieoffene Förderangebote für den Mittelstand. Die technologieoffene Förderung bietet transparent, leicht zugänglich und unkompliziert die Chance, neue Ideen oder unkonventionelle Lösungen rasch in marktfähige Produkte oder Dienstleistungen umzusetzen.

Die Bundesregierung stellt in dieser Legislaturperiode folgende Maßnahmen in den Mittelpunkt:

- *Potenziale der Schlüsseltechnologien für die Wirtschaft nutzen:*

Schlüsseltechnologien sind aufgrund ihrer volkswirtschaftlichen Hebelwirkung von besonderer Bedeutung. Beispiele sind die als Industrie 4.0 bezeichnete Integration der Digitalisierung in die Produktionsprozesse, aber auch die Mikroelektronik, die Batterietechnologien und die Biotechnologie. Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit als Produktionsstandort hängt wesentlich davon ab, wie die wirtschaftlichen Potenziale solcher

Schlüsseltechnologien genutzt werden. Die Bundesregierung wird insbesondere in KMU und mittelständischen „Hidden Champions“ die breite Nutzung von Schlüsseltechnologien für neue Produkte und Dienstleistungen unterstützen.

Branchen wie der Maschinen- und Anlagenbau, die Elektroindustrie oder der Fahrzeugbau sind auf eine wettbewerbsfähige Mikroelektronik in Deutschland und Europa angewiesen. Die Bundesregierung wird die Mikroelektronik deshalb gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft stärken. Der Bund und das Land Sachsen werden die deutsche Beteiligung an dem europäischen Forschungsprogramm ECSEL („Electronic Components and Systems for European Leadership“) verstärken und dafür gemeinsam bis zu 400 Mio. Euro bereitstellen. Ziel des bis 2024 laufenden Programms ist es, den Weltmarktanteil der europäischen Mikroelektronik erheblich zu steigern. In der Batterieentwicklung und -fertigung, die beispielsweise für die Weiterentwicklung der Elektromobilität eine entscheidende Rolle spielt, wird die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick genommen, um Wertschöpfung in Deutschland zu halten und auszubauen. Die Förderung der Photovoltaik wird zukünftig stärker konzentriert und an die veränderten Gegebenheiten des Marktes angepasst.

Besondere Bedeutung kommt den Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu. Die Digitalisierung der Wirtschaft wird weiter vorangetrieben; dabei werden die Potenziale einer vernetzten intelligenten Produktion der Zukunft in den Mittelpunkt gestellt. Mit dem Programm „Autonomik für Industrie 4.0“ wird die Fortentwicklung des Internets der Dinge für die industrielle Produktion unterstützt.

Eine wichtige strategische Rolle für den Wirtschaftsstandort Deutschland spielt die Raumfahrt. Sie ist Vorreiter für die Entwicklung und Erprobung neuer Technologien und wirkt über den Technologietransfer als Innovationstreiber in andere Wirtschaftsbereiche. Die Bundesregierung fördert daher insbesondere innovative Anwendungen in der Raumfahrtforschung und setzt auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Raumfahrt. Die nationalen Förder- und Begleitstrukturen werden entsprechend weiterentwickelt. Zur Förderung von Spin-off- und Spin-in-Effekten bringt die Initiative „INNOspace“ Raumfahrtakteure mit anderen Branchen zusammen und fördert so den Technologietransfer.

- *Innovativen Mittelstand stärken:*

Die Bundesregierung unterstützt kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit einem abgestimmten und effektiven System der Innovationsförderung. Wichtige Elemente der Mittelstandsförderung sind die technologieoffenen Programme und erleichterte Zugangsvoraussetzungen in den technologiespezifischen Fachprogrammen. Dieses etablierte System der Innovationsförderung für KMU gilt es weiter zu optimieren. Ansatzpunkte hierfür sind eine stärkere Verzahnung mit europäischen Förderprogrammen zur Nutzung von Synergien, die Kohärenz bestehender Programme und die Vereinheitlichung der Außendarstellung, um transparent über das Förderangebot zu informieren. Es ist ein vorrangiges Ziel der Bundesregierung, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, dass der Kreis innovativer KMU stetig wächst.

Das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) fördert technologieoffene Forschungs- und Innovationsvorhaben, meist in Kooperation mit Forschungseinrichtungen. Das Programm ist mit seinen einfachen und schnellen Verfahren speziell auf den Bedarf des Mittelstandes ausgerichtet. Vorgesehen ist eine weitere Optimierung und Vereinfachung der Antrags- und Genehmigungsverfahren. Außerdem wird die internationale Zusammenarbeit forciert, indem zusätzliche Vereinbarungen mit anderen Staaten zur gemeinsamen Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten in KMU geschlossen werden.

Die Lücke zwischen Grundlagenforschung und industrieller Entwicklung zu schließen, ist Aufgabe der vorwettbewerblich ausgelegten „Industriellen Gemeinschaftsforschung“ (IGF), an der eine Vielzahl von Unternehmen – meist KMU – partizipiert. Dadurch können KMU, die keine eigene Forschungsabteilung haben, im Kontakt mit Forschungseinrichtungen und größeren Unternehmen Innovationen entwickeln. Zukünftig werden noch mehr netzwerkbildende und internationale Vorhaben finanziert. Die Bundesregierung wird prüfen, ob und inwieweit die industriellen Forschungsvereinigungen zukünftig antragsberechtigt bei der themenorientierten Projektförderung sein können.

Die Förderinitiative „KMU-innovativ“ wendet sich an besonders forschungsstarke KMU und erleichtert ihnen den Einstieg in anspruchsvolle Fachprogramme. Gefördert werden besonders risikoreiche Vorhaben, auch mit größerem Volumen. Das Spektrum von Technologiefeldern, auf denen Projekte durchgeführt werden können, soll auf weitere Fördergebiete der verschiedenen Ressorts ausgedehnt werden. Damit soll die schon heute gute Einbindung von KMU in die Fachprogramme des Bundes weiter verbessert werden. Es ist ein Ziel der Bun-

desregierung, KMU verstärkt in die größeren Forschungs- und Innovationsnetze zu integrieren. Sie sollen bei der Forschung an Zukunftsthemen und Schlüsseltechnologien von vorneherein mitwirken.

Die Kompetenz des innovativen Mittelstandes wird durch eine Reihe von Maßnahmen unterstützt. Mit der Initiative „Mittelstand-Digital“ wird eine stärkere Anwendung von IKT und eBusiness im Mittelstand, vor allem im Handwerk, gefördert. Die Initiative „go-Inno“ unterstützt KMU bei der Verbesserung des Innovationsmanagements und der Steigerung der Rohstoff- und Materialeffizienz. Die Beratungsleistungen werden weiter optimiert und noch besser aufeinander abgestimmt.

Kleine und mittlere Unternehmen haben große Chancen auf den Weltmärkten, stehen aber aufgrund ihrer Größe gerade im Bereich forschungsgetriebener Innovationen vor erheblichen Herausforderungen in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. Daher unterstützt die Bundesregierung die Nutzung der KMU-bezogenen Förderlinien des EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ und bietet einen Beratungsservice zur Verbesserung der Qualität der Förderanträge an. Eine wichtige Rolle spielt zudem das KMU-Forschungsförderprogramm EUROSTARS, das im Rahmen der zwischenstaatlichen europäischen Forschungsinitiative EUREKA durchgeführt wird.

- *Zahl der innovativen Start-ups erhöhen:*

Die Programme „EXIST“, „GO-Bio“, „IKT Innovativ“, „INVEST“ sowie der „High-Tech Gründerfonds“ tragen zur Entfaltung einer neuen Gründungsdynamik – vor allem in den Frühphasen neuer technologischer Entwicklungen – bei:

Mit dem technologieoffenen Förderprogramm „EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ werden technologieorientierte Gründerteams bereits in den Hochschulen gefördert. Darüber hinaus unterstützt „EXIST“ auch die Ausbildung einer Kultur der unternehmerischen Selbständigkeit an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Das Förderprogramm wird in den beiden Förderlinien „EXIST–Gründerstipendium“ und „EXIST–Forschungstransfer“ ausgebaut und in seinen Förderbedingungen verbessert, um beispielsweise den Anforderungen aus den Bereichen Energie oder Cleantech besser gerecht werden zu können.

Um innovativen Start-ups in Deutschland den Zugang zu Wagniskapital zu erleichtern, vergibt die Bundesregierung mit dem Förderprogramm „INVEST – Zuschuss für Wagniskapital“ Investitionszuschüsse an Business Angels, die in Start-ups und junge Unternehmen investieren. Damit der Anreiz von „INVEST“ vollständig wirken kann, soll der Zuschuss steuerfrei gestellt werden.

Der „High-Tech Gründerfonds“ gibt kapitalintensiven, neu gegründeten Technologieunternehmen eine erste Finanzierung und unterstützt diese mit Know-how und Kontakten. Mit seiner enormen Vernetzung mit der in- und ausländischen Venture Capital-Szene sowie zu kapitalkräftigen privaten Investoren mobilisiert er jährlich erhebliche Mittel für Anschlussfinanzierungen. Durch den Beitritt zusätzlicher privater Investoren wurde die Beteiligung der Wirtschaft an der Finanzierung des zweiten Fonds weiter ausgebaut.

Zur besseren Vernetzung von deutschen Hightech-Start-ups mit den globalen Wachstums- und Wertschöpfungszentren wird der Ansatz des „German Silicon Valley Accelerator“ ausgeweitet. Ein weiterer Akzelerator wird in New York City aufgebaut, um einen verbesserten Zugang zur Ostküste der Vereinigten Staaten und den dortigen Märkten zu ermöglichen. Mittelfristig werden weitere Standorte in anderen Wachstumsmärkten identifiziert und geprüft.

Das Zusammenbringen von etablierten Unternehmen und innovativen Start-ups (Matching) gehört zu einer zukunftsweisenden Innovations- und Wachstumspolitik. Hierzu werden Veranstaltungen durchgeführt, die die Bereitschaft der etablierten Unternehmen stärken sollen, mit jungen Unternehmen zusammenzuarbeiten. Erster Auftakt ist der „YOUNG IT Start-up Summit“ 2014 in Hamburg.

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass Börsengänge junger Wachstumsunternehmen in Deutschland wieder an Attraktivität gewinnen. Gemeinsam mit der Deutschen Börse und weiteren Marktteilnehmern werden die Möglichkeiten zu einer Wiederbelebung des deutschen Marktes für Börsengänge (Initial Public Offering, IPO) für Wachstumsunternehmen ausgelotet.

Um die Zahl innovativer Unternehmensgründungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien deutlich zu steigern, erhalten Gründungsinteressierte bei dem „Gründerwettbewerb IKT Innovativ“ ein qualifiziertes Feedback zur eigenen IKT-basierten Gründungsidee. Ausgezeichnete Ideen können Prämien als Startkapital für die Unternehmensgründung und Unterstützung durch ein eigens eingerichtetes bundesweites Expertennetzwerk erhalten.

Mit der „Gründungsoffensive Biotechnologie (GO-Bio)“ werden Gründungsteams aus den Lebenswissenschaften in der Vorgründungs- und Gründungsphase unterstützt. GO-Bio ist auf die langwierigen, kostenintensiven und mit einem hohen Risiko verbundenen Entwicklungsprozesse im Life Science-Sektor zugeschnitten. Mit der jährlich stattfindenden „Innovationsakademie Biotechnologie“ leistet die Bundesregierung einen Beitrag zur Stärkung der Gründungskultur. Darüber hinaus werden neue Modelle der Gründungsförderung erprobt. So wird beispielsweise der Life Science-Inkubator mit einem neuen Standort in Niedersachsen ausgebaut.

In der Raumfahrt werden deutsche Start-ups in zwei „ESA Business Incubation Centres“ mit dem Ziel gefördert, Technologien aus der Raumfahrt kommerziell in andere Wirtschaftsbereiche zu transferieren. Dabei werden die Firmen von der Initialphase bis zum Markteintritt begleitet und unterstützt.

- *Innovationspotenziale strukturschwacher Regionen verbessern:*

In den ostdeutschen Ländern werden der Auf- und Ausbau von technologischen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kompetenzen und deren Vernetzung fortgeführt, um Innovationskraft, Wirtschaftswachstum und Beschäftigung weiter zu stärken. Hierfür stehen Mittel aus dem Solidarpakt II zur Verfügung.

Das Programm „Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)“ unterstützt Forschungsvorhaben der gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen. Sie führen marktnahe Forschungsprojekte in enger Zusammenarbeit mit KMU durch. Damit wird die technologische Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Wirtschaft nachhaltig gestärkt. Die Mittel werden im Wettbewerb an die besten Einrichtungen vergeben.

Die Herausbildung international wettbewerbsfähiger, wissenschaftlich-wirtschaftlicher Kompetenzstandorte in den ostdeutschen Ländern sowie Cluster mit hoher Entwicklungsdynamik ist das Ziel der Innovationsoffensive „Unternehmen Region“. So können zusätzliche Innovationspotenziale in ostdeutschen Regionen gehoben werden. In den Bündnissen engagieren sich mittelständische Unternehmen sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Ein wichtiger Baustein der Initiative ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Mit dem Programm „Zwanzig20“ werden weitere Impulse gegeben, um die Innovationskraft in den ostdeutschen Ländern zu stärken, insbesondere grenzüberschreitende Forschungskooperationen aufzubauen und zu festigen sowie neue Strukturen entstehen zu lassen.

In den westdeutschen Ländern gibt es strukturschwache Regionen, deren Innovationskraft durch zielgerichtete Maßnahmen gesteigert werden kann. Die noch einzuberufende Bund-Länder-Finanzkommission wird daher beraten, ob speziell auf die ostdeutschen Länder ausgerichtete Programme, wie z. B. die Förderung gemeinnütziger Industrieforschungseinrichtungen, nach und nach in ein flächendeckendes Angebot für strukturschwache Regionen überführt werden können. Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) soll hierfür als Ausgangspunkt dienen.

Es gilt auch, das Innovationspotenzial in peripheren ländlichen Regionen bei der Sicherung der Daseinsvorsorge zu verbessern. Dazu ist in den vom demografischen Wandel besonders betroffenen Regionen die Wirtschaftskraft zu stärken, die medizinische Versorgung zu sichern und die Anbindung an die Verkehrs- und Dateninfrastruktur zu gewährleisten. Ausgangspunkt hierfür bildet die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK), deren Weiterentwicklung zu einer Gemeinschaftsaufgabe „Ländliche Entwicklung“ neue Möglichkeiten eröffnet. Forschungsprojekte wie das „Modellvorhaben Land-Zukunft“, das unternehmerische Ansätze und private Projekte zur Sicherung der Daseinsvorsorge in strukturschwachen Regionen fördert, liefern hierfür beispielhaft entsprechende Erkenntnisse.

Mit diesen Maßnahmen wird die Innovationsdynamik in Industrie und Mittelstand erhöht und Deutschland als international renommierter Wirtschaftsstandort gestärkt. Durch eine zukunftsfähige Industrie mit vielen innovativen Unternehmen und Start-ups werden neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt, die internationale Märkte prägen können und ausländische Investoren nach Deutschland ziehen. Soziale Innovationen können dazu beitragen, Herausforderungen des gesellschaftlichen und regionalen Wandels zu meistern.

4. Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen

Eine wichtige Aufgabe des Staates ist es, für innovationsfreundliche Rahmenbedingungen zu sorgen. Nur dann können sich gute Ideen entwickeln und zu wirtschaftlichen Erfolgen werden. Faire Wettbewerbsbedingungen auch auf internationaler Ebene, offene Märkte, ausreichende Finanzierungsmöglichkeiten und ein effektiver Schutz von Immaterialgüterrechten sind wichtige Voraussetzungen für das Entstehen kreativer Ideen und die Umsetzung in Innovationen.

So helfen international harmonisierte Normen und Standards den Unternehmen, Innovationen schneller in neue Märkte zu verbreiten. Sichere Produkte und eine effiziente Marktüberwachung sorgen für Technologieaufgeschlossenheit in Wirtschaft und Gesellschaft. Das Nachfrageverhalten des Staates nach neuen Produkten und Dienstleistungen kann zudem eine Hebelwirkung auf die Innovationsleistung der Wirtschaft und der mit ihr kooperierenden Forschungsinstitute auslösen. Darüber hinaus wird die Bundesregierung die Unternehmen weiter dabei unterstützen, dass ihnen auch in Zukunft genügend Fachkräfte zur Verfügung stehen, denn gut ausgebildete Fachkräfte sind die Basis für Kreativität und Innovationskraft und damit für Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit.

Neue Impulse sind:

- *Fachkräftebedarf für technische und innovationsorientierte Berufe sichern:*

Qualifizierte Fachkräfte sind der Schlüssel für Wachstum, Wohlstand und Fortschritt. Die größten ungenutzten Potenziale bestehen bei Frauen, aber auch bei älteren Menschen, bei Migrantinnen und Migranten sowie bei Jugendlichen im Übergang von der Schule zum Beruf. Das Fachkräftekonzept der Bundesregierung verfolgt mit seinen fünf Sicherungspfaden Aktivierung und Beschäftigungssicherung, bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Bildungschancen für alle von Anfang an, Aus- und Weiterbildung sowie Integration und qualifizierte Zuwanderung einen umfassenden Ansatz zur Sicherung der Fachkräftebasis.

Verstärkte Anstrengungen gelten der Aus- und Weiterbildung. Gemeinsam mit Wirtschaft, Gewerkschaften und Ländern wollen wir den „Nationalen Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs“ zu einer „Allianz für Aus- und Weiterbildung“ weiterentwickeln. Die neue Initiative „Chance Beruf“ zielt auf die Verbesserung der Schul- und Ausbildungsabschlüsse, eine bessere Anschlussfähigkeit der beruflichen Bildung und die Stärkung der Weiterbildungsbeteiligung ab.

Berufliche und akademische Bildung sind gleichwertig. Die Gleichwertigkeit muss aber auch in der praktischen Umsetzung sichtbar werden, denn beide werden gebraucht für Innovationen. Ein leistungsfähiges und durchlässiges Bildungssystem ist hierfür eine zentrale Voraussetzung. Es trägt wesentlich zur Sicherung der künftigen Fachkräftebasis bei. Dafür stellt es neben entsprechenden Ausbildungsangeboten auch flexible Möglichkeiten zu Weiterbildung und Aufstieg bereit. Eine hohe Durchlässigkeit motiviert Studienabbrecher zu einer Ausbildung und erleichtert Fachkräften das Aufstiegsstudium. Die neuen „JOBSTARTER plus“-Projekte sollen KMU dabei helfen, Studienabbrecher für eine Ausbildung zu gewinnen. Unterstützung für KMU bei der Suche nach Fachkräften und Praxistipps für den Wettbewerb um kluge Köpfe bietet auch das Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung. Das Angebot wird kontinuierlich ausgebaut. Für qualifizierten Nachwuchs in Mathematik und Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) sollen zudem MINT-Initiativen in Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Schulen gestärkt werden.

Auf die erhöhte Nachfrage nach Studienplätzen haben Bund und Länder reagiert und ihr Engagement für den Ausbau der Studienangebote gesteigert. Mit der vorgelegten Novelle des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BAföG) werden die Möglichkeiten, ein Studium zu finanzieren, spürbar verbessert. Die angestrebte Reform umfasst neben der substanziellen Anhebung von Bedarfssätzen und Einkommensfreibeträgen auch strukturelle Änderungen, um der Lebens- und Ausbildungswirklichkeit der Geförderten besser gerecht zu werden. Um den Ländern zusätzlichen Spielraum für die Bildungsfinanzierung, insbesondere für Hochschulen, zu eröffnen, übernimmt der Bund die Finanzierung der Geldleistungen nach dem BAföG ab dem Jahr 2015 allein.

Über Aus- und Weiterbildung hinaus ist auch die Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse ein effektives Instrument der Fachkräftesicherung. Die Bundesregierung wirbt zudem gezielt um Fachkräfte aus dem Ausland. Die Portale „Make it in Germany“ und „Research in Germany“ stehen für eine Willkommenskultur und informieren über Arbeiten und Leben in Deutschland. Die Portale und begleitende Pilotprojekte werden weitergeführt und optimiert; neue Zielgruppen werden definiert. Außerdem werden weitere Akteure wie die Deutschen Auslandshandelskammern und Germany Trade & Invest als Kooperationspartner verstärkt eingebunden. Darüber hinaus werden die Maßnahmen der Arbeitsgruppe „Ausländisches Arbeitskräftepotenzial erschließen und Willkommenskultur schaffen“ im Rahmen des Gipfelprozesses zur Demografiestrategie sowie das Forschungsmarketing fortgeführt und bestehende Maßnahmen weiterentwickelt.

- *Bessere Finanzierung von Innovationen:*

Die Bundesregierung wird Deutschland als Investitionsstandort für Wagniskapital international attraktiver machen. Insbesondere für schnell wachsende innovative Start-ups sollen bessere Finanzierungs- und Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen werden. Wir werden die entsprechenden Anreize dafür schaffen, auch in steuerlicher Hinsicht. Neben den Gesprächen zur Wiederbelebung des deutschen IPO-Marktes für Wachstumsunternehmen wird ein weiterer Schritt die Einführung einer Steuerbefreiung des „INVEST – Zuschusses für Wagniskapital“ sein.

Ebenso zielt die Bundesregierung auf verlässliche Rahmenbedingungen für neue Finanzierungsformen wie Crowdinvesting und Crowdfunding. Immer häufiger initiieren, finanzieren und begleiten Bürgerinnen und Bürger auf eigene Initiative innovative Projekte. Dieses Engagement will die Bundesregierung unterstützen, so dass die betreffenden Regelungen den Anliegen der mit Crowd-Investitionen finanzierten jungen Unternehmen unter Berücksichtigung des Anlegerschutzes gerecht werden.

- *Technischen Rechtsrahmen und Normung weiterentwickeln:*

Normen und Standards definieren in annähernd allen Lebensbereichen den Stand der Technik und die Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen. Mit ihrer marktöffnenden und deregulierenden Wirkung stärken sie die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als Wirtschaftsnation und Exportland. Normen und Standards dienen als Katalysator und können die Durchsetzung von Innovationen beschleunigen, indem bereits bei der Forschung Normungs- und Standardisierungsaspekte mit berücksichtigt werden.

Nur sichere und qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen bestehen langfristig auf den internationalen Märkten. Die Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen werden zunehmend im Rahmen von sogenannten Konformitätsbewertungen überprüft. Gerade für innovative Produkte kann eine Konformitätsbewertung den weltweiten Marktzugang deutlich beschleunigen. Innerhalb der EU ist die Konformitätsbewertung, bei der die Erfüllung vorgegebener grundlegender Anforderungen nachgewiesen wird, für bestimmte Produktgruppen (wie z. B. Medizinprodukte) notwendige Voraussetzung für das erstmalige Inverkehrbringen von Produkten.

Für zahlreiche innovative Produkte ist ein leistungsstarkes Messwesen eine Grundvoraussetzung, denn letztendlich kann nur das entwickelt und produziert werden, was auch gemessen werden kann.

Die Bundesregierung wird daher die Normung, Standardisierung, Akkreditierung, Konformitätsbewertung, Marktüberwachung und das Messwesen als wichtige Grundpfeiler der Wirtschaft weiterentwickeln und international harmonisieren und damit auch zum Abbau nicht-tarifärer Handelshemmnisse beitragen. Bilaterale Kooperationen mit aufstrebenden Märkten wie z. B. China oder Indien werden weiter ausgebaut, um auf internationaler Ebene abgestimmt zu agieren.

- *Schutz von Immaterialgüterrechten effizienter gestalten:*

Das „Europäische Gemeinschaftspatent“ soll möglichst schnell ratifiziert werden, damit die innovativen Unternehmen zügig von den kostengünstigeren und effektiveren Schutzrechten profitieren können. Denn nur bei einem wirksamen Schutz von Immaterialgüterrechten haben Innovationen die Möglichkeit, sich im Markt zu etablieren und zu behaupten.

- *Open Innovation fördern, neues Wissen verfügbar machen:*

Neue Formen der Zusammenarbeit von Produzenten, Nutzern und Kunden mithilfe digitaler Medien können weitere kreative Potenziale erschließen. Ziel der Bundesregierung ist es, die Verbreitung von Open Innovation

in Unternehmen, Forschungsinstituten und Innovationsclustern zu unterstützen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen können durch den Auf- und Ausbau geeigneter Open Innovation-Plattformen mehr Raum für kreative Lösungsansätze und neue Marktchancen gewinnen.

- *Open Access-Strategie entwickeln:*

Der Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen ist essenzielle Grundvoraussetzung für jede Forschungstätigkeit. Auch für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Innovationen und als Impulsgeber für neue Ideen ist der möglichst ungehinderte Wissensfluss eine wichtige Rahmenbedingung. Internet und Digitalisierung haben völlig neue Möglichkeiten für den Austausch und den Zugang zu Informationen eröffnet. Um diese besser nutzen zu können, wird die Bundesregierung eine umfassende Open Access-Strategie entwickeln. Damit sollen die Rahmenbedingungen für einen effektiven und dauerhaften Zugang zu öffentlich finanzierten Publikationen verbessert werden.

- *Bildungs- und forschungsfreundliches Urheberrecht schaffen:*

Das Internet und die Digitalisierung haben den Zugang zu und die Diffusion von Wissen revolutioniert. Derzeit werden die Chancen der Digitalisierung und des Internet für Bildung, Wissenschaft und Forschung nur eingeschränkt genutzt. Die Bundesregierung will die Potenziale des Internets für die digitale Wissensgesellschaft voll erschließen – mit einem wissenschafts- und bildungsfreundlichen Urheberrecht. Den wichtigen Belangen von Bildung, Wissenschaft und Forschung soll stärker Rechnung getragen und eine Bildungs- und Wissenschaftsschranke eingeführt werden.

- *Anreize durch innovative öffentliche Beschaffung verstärken:*

Das Nachfrageverhalten des Staates nach neuen Produkten und Dienstleistungen kann eine Hebelwirkung auf die Innovationsleistung der Wirtschaft und der mit ihr kooperierenden Forschungsinstitute auslösen. Deshalb wird die Bundesregierung die innovationsorientierte Beschaffung stärken. Auch Länder und Kommunen sollen angehalten werden, verstärkt innovative Produkte und Dienstleistungen nachzufragen. Hierzu haben die Wirtschaftsminister der Länder einen Beschluss gefasst, der darauf abzielt, die Themen Nachhaltigkeit und Innovation in die Beschaffungsrichtlinien aufzunehmen. Das „Kompetenzzentrum Innovative Beschaffung (KOINNO)“ wird weiter ausgebaut. Ebenso werden Pilotvorhaben zur vorkommerziellen Auftragsvergabe initiiert, um Entwicklungsvorhaben, bei denen mehrere Entwickler im Wettbewerb neue Lösungen für den öffentlichen Bedarf erarbeiten, auch in Deutschland zu fördern. Innovative Aspekte werden auch bei der anstehenden Umsetzung der neuen EU-Vergaberichtlinien in nationales Recht berücksichtigt. Dies gilt insbesondere auch für den Kauf energieeffizienter Produkte.

Diese Maßnahmen gestalten die Rahmenbedingungen in Deutschland noch innovationsfreundlicher. Sie schaffen die Voraussetzungen für breite Innovationsaktivitäten, mehr Wagnisbereitschaft, Kreativität und Unternehmergeist.

5. Transparenz und Partizipation

Innovationen entstehen aus dem Zusammenspiel von gesellschaftlicher Nachfrage, wissenschaftlichen Entwicklungen und technologischen Möglichkeiten. Um die Innovationskraft Deutschlands zu erhöhen, sind deshalb nicht nur Forschungsinvestitionen von staatlicher und unternehmerischer Seite notwendig, sondern auch die Mitgestaltung von Innovationsprozessen durch alle am Innovationsgeschehen Beteiligten. Noch konsequenter als bisher gilt es, die Gesellschaft einzubeziehen. Erst durch die Mitwirkung aller werden Technologien und im Internet verfügbare Inhalte, die gewünscht und akzeptiert sind, in den Alltag integriert; Forschungsergebnisse finden schneller den Weg in die Praxis und entfalten ihre Wirkung – die Idee wird zur Innovation.

Wichtige Voraussetzung für eine stärkere Beteiligung aller Akteure – von der Wissenschaft über die Wirtschaft bis zu den Bürgerinnen und Bürgern – ist eine transparente Darstellung der Forschungs- und Innovati-

onsförderung. Transparenz erleichtert den Dialog, trägt wesentlich zu einer ausgewogenen Betrachtung von Chancen und Herausforderungen bei und fördert die Offenheit für Neues.

Die Bundesregierung setzt folgende neue Impulse:

- *Technologieaufgeschlossenheit stärken, Beteiligungsmöglichkeiten schaffen:*

Wichtige Voraussetzungen für Mitgestaltung und einen frühzeitigen, offenen und ernsthaften Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern sind, dass Informationen neutral und sachlich fundiert aufbereitet und Diskussionen über neue Technologien transparent geführt werden. Die Bundesregierung wird daher durch neue Initiativen und Formate die Entwicklung einer partizipativen innovationsfreundlichen Kultur befördern, z. B. zur Mitgestaltung der Innovationspolitik durch interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie zur besseren Information über neue Technologien.

Mit neuen Instrumenten wie den sogenannten „Reallaboren“, in denen Technologien, Problemlösungen oder Veränderungsprozesse erprobt und wissenschaftlich begleitet werden, können Verständnis und Offenheit für neue Technologien gefördert, frühzeitig Probleme bei der Umsetzung erkannt und Lösungen gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern gefunden werden.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist es, die „Innovations- und Technikanalysen (ITA)“ auszubauen. Sie sollen Orientierung in einer hoch technisierten Gesellschaft geben und zur Förderung einer menschen- und sozialgerechten sowie umweltverträglichen Technikgestaltung beitragen. Durch systematische Analysen sollen die Chancen und Risiken neuer Technologien und gesellschaftlicher Entwicklungen frühzeitig erkannt und Lösungen für den Umgang mit und zur Vermeidung von möglichen Risiken vorgeschlagen werden. Ebenso gilt es, die wissenschaftlich fundierte Trendforschung weiterzuentwickeln.

- *Bürgerdialoge und Bürgerforschung fördern:*

Innovationen setzen sich nur dann durch, wenn sie von den Menschen verstanden, angenommen und angewendet werden. Die Bundesregierung wird die Bürgerdialoge deshalb in unterschiedlichen Formaten weiterentwickeln. Ob real oder virtuell – alle Bürgerinnen und Bürger sollen leichten Zugang zu Diskussionsforen und vorhandenen Informationen haben. Ziel ist es, Anregungen für die Politikgestaltung und strategisch relevante Fragestellungen aufzunehmen – auch mit Hilfe der digitalen Medien – und den breiten Dialog zu fördern.

Die Bundesregierung unterstützt zudem Citizen Science (Bürgerforschung). Von Wetterbeobachtern über Internetsurfer, die Rechnerkapazitäten für die Wissenschaft zur Verfügung stellen, bis hin zu Menschen, die medizinische Daten für wissenschaftliche Zwecke online stellen oder bei der Entschlüsselung von Proteinstrukturen für die Krebsforschung helfen – viele Potenziale lassen sich durch eine systematische Vernetzung und Stärkung der Bürgerforschung wirksam für die Allgemeinheit nutzen. Ein Beispiel ist „Bürger schaffen Wissen“, die neu gestartete zentrale Informationsplattform für Citizen Science-Projekte in Deutschland (www.buergerschaffenwissen.de).

- *Wissenschaftskommunikation ausbauen:*

Die Übersetzung von Forschungsergebnissen und Innovationsprozessen in eine verständliche Sprache sollte regelmäßig Bestandteil von Forschungsprojekten und -agenden bzw. Innovationsprozessen sein. Die Einstellung gegenüber neuen Technologien wird wesentlich durch Information und Verstehen gefördert. Deshalb wird die Bundesregierung die Wissenschaftskommunikation weiterentwickeln. Dialogformate spielen dabei eine wichtige Rolle und prägen zunehmend auch die „Wissenschaftsjahre“, die gesellschaftlich relevante Zukunftsthemen in den Mittelpunkt stellen.

Das „Haus der Zukunft“ fördert mit seinem Ausstellungskonzept den offenen Dialog zwischen Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft über die Gestaltung der Zukunft und dient als wichtiges Forum für den gesellschaftlichen Diskurs über drängende Zukunftsfragen. Es soll die Zukunft erlebbar machen, die heute schon in kreativen Köpfen entsteht, und damit zeigen, wie sehr die Wissenschaft künftige Entwicklungen prägt. Das „Haus der Zukunft“ soll 2017 seine Tore für die Besucherinnen und Besucher öffnen.

- *Agendaprozesse – Auf dem Weg zur innovativen Gesellschaft:*

Agendaprozesse ermöglichen eine neue Qualität der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft über die gesamte Innovationskette hinweg. Zunächst werden Inhalte und Schwerpunkte künftiger Förderprogramme gemeinsam mit den relevanten Akteuren in einem zielgerichteten Dialogprozess schrittweise entwickelt. Im Anschluss begleiten und gestalten diese Akteure den Innovationsprozess bis hin zur Anwendung. Der Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass Wissen und Forschungsbedarfe der potenziellen Anwender von Anfang an in den Prozess einfließen und die relevanten Multiplikatoren selbst die Rolle von Mitgestaltern einnehmen. Die Akzeptanz für die Umsetzung ist so im Prozess angelegt. Agendaprozesse sind offen für die Einbindung internationaler Akteure.

- *Transparenz schaffen, strategische Vorausschau stärken:*

Eine transparente Forschungsförderung stärkt die Beteiligung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Bundesregierung misst daher einer klaren, einheitlichen und leicht zugänglichen Präsentation von Zielen, Schwerpunkten und Initiativen der Forschungsförderung große Bedeutung bei. Ebenso wird eine umfassende Kommunikationsstrategie entwickelt, um die öffentliche Wahrnehmung der Forschungs- und Innovationspolitik zu verbessern. Dies gilt auch für den Ausbau der Präsenz der Akteure des deutschen Innovationsgeschehens im Ausland.

Unter breiter Einbeziehung fachlicher Expertise identifiziert, kommuniziert und bewertet die Bundesregierung mit ihrer strategischen Vorausschau zukünftige gesellschaftliche und technologische Entwicklungen – verstärkt durch die direkte Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern. Die Voraussetzungen dafür, rechtzeitig die richtigen Weichen zu stellen, sollen weiter verbessert werden. Deshalb wird die Bundesregierung die Kompetenzen und Kapazitäten der strategischen Vorausschau in den Ministerien stärken, um Chancen und Risiken mittel- und langfristiger Entwicklungen besser erkennen zu können.

Mit diesen Maßnahmen trägt die Bundesregierung dazu bei, dass die Gesellschaft neue Entwicklungen und Technologien offen und aufgeschlossen diskutieren und dabei Chancen und Risiken unvoreingenommen abwägen kann. So entwickelt sich eine Gesellschaft, die sich für soziale und technologische Neuerungen interessiert, eigene Ideen einbringt und sich aktiv am Innovationsprozess beteiligt.

C. Umsetzung

Die Bundesregierung betrachtet die neue Hightech-Strategie als einen lebendigen und lernenden Prozess, der ständig an neue Herausforderungen angepasst wird. Die folgenden Ansätze stehen bei der Umsetzung im Vordergrund:

1. Zukunftsprojekte der Bundesregierung

In Zukunftsprojekten werden gesellschaftliche und technologische Entwicklungen aufgegriffen und konkrete forschungs- und innovationspolitische Leitbilder formuliert. Zentrales Kennzeichen jedes Zukunftsprojektes ist die Zusammenarbeit aller Akteure des Innovationsgeschehens in Deutschland auf ein konkretes Ziel hin. Jedes Zukunftsprojekt trägt dazu bei, systemische Lösungen zu finden, die zu mehr Lebensqualität führen, unsere Lebensgrundlagen schützen und der Wirtschaft in wichtigen Leitmärkten Wettbewerbsvorsprünge sichern.

In der letzten Legislaturperiode wurden zehn Zukunftsprojekte geschaffen:

- Die CO2-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt,
- Nachwachsende Rohstoffe als Alternative zum Öl,
- Intelligenter Umbau der Energieversorgung,
- Krankheiten besser therapieren mit individualisierter Medizin,
- Mehr Gesundheit durch gezielte Prävention und Ernährung,
- Auch im Alter ein selbstbestimmtes Leben führen,
- Nachhaltige Mobilität,
- Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft,
- Industrie 4.0 und
- Sichere Identitäten.

Diese Projekte werden in dieser Legislaturperiode weiterentwickelt. Dort, wo sich thematische Ausrichtung und Zuschnitt bewährt haben, werden die Projekte weitergeführt und gegebenenfalls an neue Herausforderungen und Entwicklungen angepasst. Wo dies nicht der Fall ist, werden neue Lösungen gesucht. Dabei geht es immer darum, die verschiedenen Akteure aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft zusammenzubringen, damit sie gemeinsame Forschungs- und Innovationsagenden auf das gemeinsame Leitbild eines innovativen Deutschland hin erarbeiten und umsetzen.

2. Kohärenz durch Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Europa

Die Umsetzung der neuen Hightech-Strategie ist ein Prozess, der immer wieder der Überprüfung im Dialog bedarf und der eine kohärente Politik „aus einem Guss“ zum Ziel hat. Dazu gehört es, die Fördermaßnahmen besser zu verzahnen, aufeinander abzustimmen und entsprechend zu kommunizieren.

Die Abstimmung zwischen den Ressorts in der Programmentwicklung sowie die Stärkung von ressortübergreifenden Agendaprozessen innerhalb der Bundesregierung ist daher ein zentrales Umsetzungsprinzip dieser Strategie. Sie bedarf des kontinuierlichen Dialogs zwischen den Ressorts, um unter Beachtung des Ressortprinzips unterschiedliche Lösungsstrategien aufeinander abzustimmen und mögliche Defizite bei den bestehenden Innovationsansätzen und -instrumenten sowie Umsetzungsschwächen zu identifizieren und gemeinsam zu beheben.

Die Bundesregierung wird das Fördersystem weiter verbessern, z. B. durch das Zusammenlegen von kleineren Fördermaßnahmen zu größeren, teils auch ressortübergreifenden Förderprogrammen. Mit der gemeinsamen Förderberatung „Forschung und Innovation“ und den Kontaktstellen für das EU-Rahmenprogramm für For-

schung und Innovation „Horizont 2020“ bietet die Bundesregierung einen umfassenden Beratungsservice zur Ermittlung der passenden Fördermöglichkeiten an. Die ressortübergreifende Beratung über Fördermöglichkeiten wird ausgebaut.

Um mehr Sichtbarkeit und eine höhere Transparenz zu erreichen, stimmen sich Bund und Länder bei der Darstellung der verschiedenen Programme und Maßnahmen ab. Beispiele hierfür sind die Clusterplattform Deutschland, die eine Übersicht zu Maßnahmen nationaler, regionaler sowie europäischer Initiativen der Clusterförderung bietet, oder die Portale „Research in Germany“ und „Kooperation International“, die einen Einstieg in die deutsche Innovationslandschaft für internationale Partner bzw. über internationale Kooperationsmöglichkeiten ermöglichen. Synergien und Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ und den Anforderungen zur Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums werden genutzt.

3. Wirksamkeit durch Wirkungsanalyse

Es ist eine wesentliche Aufgabe der Bundesregierung, die Zielerreichung, Wirkung und Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Mittel sicherzustellen. Die erhöhten Investitionen in Forschung und Entwicklung sind gegenüber der Öffentlichkeit zu legitimieren. Umso wichtiger sind regelmäßige Qualitätssicherung und Wirkungsanalyse. Ein Instrument dafür sind qualitativ hochwertige systematische Evaluationen der Förderinstrumente hinsichtlich ihrer Effizienz und Gewichtung.

Ergebniskontrolle setzt klare Ziele und eine Verfolgung der Fortschritte voraus. Deshalb wird die Bundesregierung in regelmäßigen Zeitabständen über die Umsetzung und Weiterentwicklung der neuen Hightech-Strategie berichten.

4. Begleitung durch zentrales Beratungsgremium

Die Umsetzung der neuen Hightech-Strategie wird auch künftig durch ein zentrales Beratungsgremium von Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft begleitet. Auftrag des Gremiums ist es, Vorschläge zur Weiterentwicklung und Umsetzung der Strategie zu erarbeiten.

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin, www.heenemann-druck.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, 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