

Unterrichtung
durch die Europäische Kommission

Vorschlag für eine Empfehlung des Rates für eine bessere Vermittlung digitaler Kompetenzen
in der allgemeinen und beruflichen Bildung

COM(2023) 206 final

Der Bundesrat wird über die Vorlage gemäß § 2 EUZBLG auch durch die Bundesregierung unterrichtet.

Hinweis: Drucksache 627/20 = AE-Nr. 200862;
 Drucksache 211/21 = AE-Nr. 210180;
 Drucksache 238/21 = AE-Nr. 210227;
 Drucksache 13/22 = AE-Nr. 220026



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Straßburg, den 18.4.2023
COM(2023) 206 final

2023/0100 (NLE)

Vorschlag für eine

EMPFEHLUNG DES RATES

**für eine bessere Vermittlung digitaler Kompetenzen in der allgemeinen und beruflichen
Bildung**

{SWD(2023) 205}

BEGRÜNDUNG

1. KONTEXT DES VORSCHLAGS

In ihrer Rede zur Lage der Union 2022 bezeichnete die Präsidentin der Europäischen Kommission, Ursula von der Leyen, den Mangel an Kompetenzen als große Herausforderung und schlug vor, 2023 zum **Europäischen Jahr für die Aus- und Weiterbildung**¹ zu machen.

Obwohl der digitale Wandel allgegenwärtig ist und die Technologie zunehmend Teil des Alltags wird, verfügen noch immer viele Menschen nicht über die digitalen Kompetenzen, die sie in der modernen Gesellschaft und Wirtschaft benötigen.² Durch die **COVID-19-Krise** wurde die Gefahr deutlich, dass Ungleichheiten durch unzureichende digitale Kompetenzen verschärft werden.³ Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass Technologien das persönliche Wohlergehen und die psychische Gesundheit beeinträchtigen können, wenn sie nicht umsichtig eingesetzt werden.⁴ Angesichts des bahnbrechenden Potenzials einiger neuer Technologien, wie etwa der generativen künstlichen Intelligenz (KI), liegt es auf der Hand, dass digitale Kompetenzen von entscheidender Bedeutung sind, wenn es darum geht, die Möglichkeiten dieser Tools auszuschöpfen und zugleich mögliche Risiken einzudämmen. Die Nachfrage nach grundlegenden digitalen Kompetenzen steigt, in allen Branchen und Berufen entstehen neue digitale Fachkompetenzen⁵, und IKT-Fachkräfte sind knapp.

Im digitalen Kompass⁶ und im Aktionsplan zur europäischen Säule sozialer Rechte⁷ werden **ehrgeizige Ziele** festgelegt, um die Mitgliedstaaten bei ihrem digitalen Wandel zu unterstützen. Damit soll dafür gesorgt werden, dass mindestens 80 % der Erwachsenen zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen und in der Union 20 Millionen IKT-Fachkräfte beschäftigt sind, wobei ein größerer Frauenanteil sichergestellt werden soll. Diese Ziele finden im Beschluss über die Aufstellung des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade⁸ Berücksichtigung und werden durch das für den europäischen Bildungsraum⁹ festgelegte Ziel ergänzt, den Anteil der Schülerinnen und Schüler mit geringen Computer- und Informationskompetenzen auf unter 15 % zu senken.

Gemäß der Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen¹⁰ hat jede Person das Recht auf den Erwerb digitaler Kompetenzen¹¹. Als anerkannte Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen¹² umfassen digitale Kompetenzen die **sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien** für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft.¹³ Dies gilt auch für den

¹ https://state-of-the-union.ec.europa.eu/index_de

² Centeno, C., Karpinski, Z., Urzi Brancati, C., [Supporting policies addressing the digital skills gap. Identifying priority groups in the context of employment](#), 2022.

³ Di Pietro, G., Biagi, F., Costa, P., Karpiński, Z., Mazza, J., [The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and international datasets](#), 2020.

⁴ 2022/C 469/04.

⁵ Manca, F., Osés Arranz, A., [Skills for the digital transition: assessing recent trends using big data](#), 2022.

⁶ COM(2021) 118 final.

⁷ [COM\(2021\) 102 final](#).

⁸ Beschluss (EU) 2022/2481 vom 14. Dezember 2022.

⁹ 2021/C 66/01.

¹⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-declaration-digital-rights-and-principles>

¹¹ COM(2021) 118 final.

¹² 2018/C 189/01.

¹³ In diesem Vorschlag werden die Begriffe *digitale Fähigkeiten* und *digitale Kompetenzen* synonym verwendet.

Bereich der persönlichen Finanzen, in dem digitale Kompetenzen aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung von Finanzprodukten und -dienstleistungen zu einem wichtigen Faktor für den Zugang zu Finanzdienstleistungen und das Treffen fundierter Entscheidungen geworden sind. Des Weiteren tragen digitale Kompetenzen zur Resilienz der Wirtschaft der Union bei.

Die Entwicklung digitaler Kompetenzen ist eine der Prioritäten des **Aktionsplans für digitale Bildung 2021–2027**, in dem der langfristige Ansatz der Kommission für den digitalen Wandel¹⁴ in der allgemeinen und beruflichen Bildung dargelegt wird. Diese Vision wurde in den Schlussfolgerungen des Rates zur digitalen Bildung in europäischen Wissensgesellschaften¹⁵ bekräftigt, in denen die Mitgliedstaaten die Kommission ersuchten, eine Reflexion über den digitalen Wandel in den Systemen der allgemeinen und beruflichen Bildung einzuleiten. Präsidentin von der Leyen betonte in ihrer Rede zur Lage der Union 2021, dass die digitale Bildung und digitale Kompetenzen Aufmerksamkeit seitens der Politik brauchen, und leitete einen **strukturierten Dialog** ein, um die Mitgliedstaaten in einem integrierten, kohärenten und ehrgeizigeren Ansatz zu unterstützen.¹⁶ In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom Februar 2023 wird festgestellt, dass ehrgeizigere Maßnahmen ergriffen werden sollten, um die für den grünen und den digitalen Wandel erforderlichen Kompetenzen weiterzuentwickeln.¹⁷

Die **Aufbau- und Resilienzfazilität** (ARF) ist Teil der Reaktion der EU auf die COVID-19-Pandemie und wurde als Schlüsselinstrument für die Beschleunigung des digitalen Wandels konzipiert. Die von den Mitgliedstaaten vorgelegten nationalen Pläne umfassen ein breites Spektrum von Reformen und Investitionen im Bereich der digitalen Kompetenzen, wie beispielsweise Lehrplanreformen sowie Weiterbildungs- und Umschulungsmöglichkeiten für Lehrkräfte, Auszubildende und Arbeitskräfte.¹⁸ Zugleich wurde im Rahmen des strukturierten Dialogs deutlich, dass die Regierungen dem Erfordernis koordinierter Aktionen politische Bedeutung beimessen. Im Hinblick auf die digitalen Kompetenzen spielten drei Themen im Dialog der Mitgliedstaaten eine besondere Rolle: 1) Reformen in der formalen Bildung, 2) neue, groß angelegte Initiativen außerhalb der formalen Bildung, 3) fortgesetzte Bemühungen um die Verbesserung der Beobachtung, Evaluierung und Bewertung. Zudem hat sich gezeigt, dass im Bereich der digitalen Kompetenzen grundsätzlich Bedarf an mehr Orientierungshilfen und Unterstützung auf Unionsebene besteht.

Dieser Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zielt darauf ab, die Mitgliedstaaten bei der Bewältigung der Herausforderungen zu unterstützen, die sich im Zusammenhang mit der Entwicklung digitaler Kompetenzen und der Fähigkeit der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung stellen, deren Vermittlung¹⁹ zu fördern. Er trägt der Bedeutung digitaler Kompetenzen für alle Rechnung und betrifft alle Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung und erfordert die Mitwirkung unterschiedlicher Interessenträger. Seine Umsetzung wird zur Erreichung der auf Unionsebene in Bezug auf die digitalen Kompetenzen festgelegten Ziele beitragen, indem unter anderem die soziale und die territoriale Dimension des digitalen Gefälles

¹⁴ COM(2020) 624 final.

¹⁵ 2020/C 415/10.

¹⁶ <https://education.ec.europa.eu/de/focus-topics/digital-education/action-plan/action-1>

¹⁷ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-1-2023-INIT/de/pdf>

¹⁸ Daten über digitale Kompetenzen können im Aufbau- und Resilienzscoreboard abgerufen werden: https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/. Thematische Analysen zu den Themen digitale Kompetenzen, Bildung, Erwachsenenbildung und Kompetenzen in den nationalen Aufbau- und Resilienzplänen sind unter folgendem Link verfügbar: [Recovery and Resilience Scoreboard \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/).

¹⁹ In diesem Vorschlag wird mit dem Begriff *Vermittlung* auf die Angebote der allgemeinen und beruflichen Bildung oder das Spektrum der allgemeinen und fachspezifischen Kurse zur Entwicklung digitaler Kompetenzen Bezug genommen.

in Angriff genommen werden. Der Vorschlag steht im Einklang mit dem Bericht über die Konferenz zur Zukunft Europas²⁰.

Diese Initiative ergänzt den im Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027 vorgesehenen **Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zu den Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche allgemeine und berufliche digitale Bildung**.

- **Herausforderungen, die mit der vorgeschlagenen Empfehlung des Rates angegangen werden sollen**

Der Mangel an grundlegenden digitalen Kompetenzen und der zunehmende Bedarf an fortgeschrittenen und fachspezifischen digitalen Kompetenzen stellen in allen Mitgliedstaaten ein großes Problem dar.

Nur 54 % der 16- bis 74-Jährigen verfügen zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen²¹, während der diesbezüglich auf Unionsebene festgelegte Zielwert bei 80 % liegt. Aufgrund des Gefälles zwischen ländlichen und städtischen Gebieten sowie des großen Einflusses von Alter, sozioökonomischem Hintergrund und Bildungsstand auf das Niveau der digitalen Kompetenzen bestehen diesbezüglich nicht nur zwischen den Mitgliedstaaten, sondern auch innerhalb der einzelnen Länder große Unterschiede.²²

Mehr als ein Drittel der Arbeitskräfte in der Union verfügt nicht über die für die meisten beruflichen Tätigkeiten erforderlichen digitalen Kompetenzen²³, obwohl in allen Berufen und insbesondere in Nichttechnologiebranchen eine steigende Nachfrage zu verzeichnen ist²⁴.

Die **digitalen Kompetenzen junger Menschen in Europa** (im Alter zwischen 16 und 24 Jahren) sind höher als die der Allgemeinbevölkerung (54 %). Dennoch verfügen weniger als vier von fünf jungen Menschen (71 %) zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen.²⁵ Im Jahr 2018 wurden im Rahmen der internationalen Studie zur Messung der Computer- und Informationskompetenzen (International Computer and Information Literacy Study, ICILS) im Durchschnitt der teilnehmenden Mitgliedstaaten die digitalen Kompetenzen von etwa 34 % der Schülerinnen und Schüler als unterdurchschnittlich²⁶ eingestuft (das Ziel liegt bei 15 %), wobei in Abhängigkeit von Geschlecht²⁷ und sozioökonomischem Hintergrund sowie im Zusammenhang mit einem Migrations- oder Roma-Hintergrund erhebliche Unterschiede festgestellt wurden.²⁸

²⁰ Insbesondere im Hinblick auf Vorschlag 32 zu digitalen Kompetenz und Fähigkeiten, in dem die Sicherstellung des „Zugangs zu formalen und nichtformalen Schulungen und zur Vermittlung digitaler Kenntnisse und Fähigkeiten, auch in den Lehrplänen der Schulen, in allen Lebensphasen, aufbauend auf bestehenden Initiativen auf europäischer Ebene, mit besonderem Schwerpunkt auf der Einbeziehung schutzbedürftiger Gruppen und älterer Menschen, der Verbesserung der digitalen Fähigkeiten von Kindern in einer Weise, die mit ihrer gesunden Entwicklung vereinbar ist, und der Bekämpfung digitaler Ungleichheiten, einschließlich der digitalen Kluft zwischen den Geschlechtern“ vorgeschlagen wird.

²¹ Eurostat, Erhebung zur Nutzung von IKT in Haushalten, 2021.

²² Centeno, C., Karpinski, Z., Urzi Brancati, C., [Supporting policies addressing the digital skills gap. Identifying priority groups in the context of employment](#), 2022.

²³ Cedefop, Insights into skills shortages and skill mismatch, 2018.

²⁴ Cedefop, [Second European skills and jobs survey](#), 2021.

²⁵ Eurostat, Nutzung von IKT in Haushalten, 2021.

²⁶ Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., Duckworth, D., [Preparing for Life in a Digital World: International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report](#), 2019.

²⁷ Aus der ICILS 2018 geht ferner hervor, dass Mädchen in allen teilnehmenden Mitgliedstaaten bessere Leistungen zeigten als Jungen.

²⁸ Karpiński, Z., Di Pietro, G., Biagi, F., [„Non-cognitive skills and social gaps in digital skills: Evidence from ICILS 2018“](#), in *Learning and Individual Differences*, Nr. 102, 102254, 2023.

Die Zahl der beschäftigten **IKT-Fachkräfte** (9 Millionen im Jahr 2021) genügt nicht, um den Bedarf des Arbeitsmarktes zu decken, und bleibt weit hinter dem auf Unionsebene festgelegten Ziel von 20 Millionen zurück. Die Nutzung legaler Migrationswege und die Anerkennung von in Drittstaaten erworbenen Kompetenzen und Qualifikationen können dazu beitragen, mehr Talente für die Union anzuwerben.²⁹ Zudem herrscht in diesem Sektor ein sehr **unausgewogenes Geschlechterverhältnis**: 81 % der erwerbstätigen IKT-Fachkräfte sind männlich.³⁰ Um gegen die Geschlechtertrennung vorzugehen und den Personalmangel zu beheben, ist es unverzichtbar, mehr Frauen für diesen Tätigkeitsbereich zu gewinnen.

Angesichts des fortschreitenden digitalen Wandels müssen die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung angepasst werden, sodass sie den Lernbedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer von Technologien gerecht werden, die raschen und oftmals disruptiven Veränderungen unterliegen. Langfristige Erkenntnisse und unlängst durchgeführte Konsultationen der Interessenträger haben gezeigt, dass die unzureichende Vermittlung digitaler Kompetenzen in der allgemeinen und beruflichen Bildung die Hauptursache für Leistungsdefizite ist.

Die **frühkindliche Betreuung, Bildung und Erziehung (FBBE)** ist von grundlegender Bedeutung, um Kinder dabei zu unterstützen, zu aktiven Bürgerinnen und Bürgern und Lernenden heranzuwachsen. Forschungsarbeiten zeigen, dass Kinder immer früher und in erster Linie zu Hause mit digitalen Technologien umgehen, indem sie das Verhalten der Erwachsenen nachahmen und eine nicht unbedingt risikofreie Strategie von Versuch und Irrtum verfolgen.³¹ In der FBBE können digital kompetente Fachkräfte Kinder und ihre Familien bei der Entwicklung der für einen sicheren Umgang mit Technologien erforderlichen Kompetenzen unterstützen und zugleich für Chancengleichheit sorgen.

In der **formalen Bildung (Primar- und Sekundarbildung)** werden digitale Kompetenzen auf den unterschiedlichsten Wegen entwickelt.³² Zahlreiche Mitgliedstaaten haben ihre Lehrpläne in letzter Zeit geändert oder überarbeiten sie gegenwärtig: Bei der Hälfte der im strukturierten Dialog genannten Reformen wird ein fächerübergreifender Ansatz verfolgt, während bei etwa einem Drittel ein eigenständiges Fach in den Lehrplan aufgenommen wird. Zudem ist ein Trend erkennbar, für den Sekundarbereich I und II Lernergebnisse im Bereich Informatik festzulegen.

Im Rahmen der *fächerübergreifenden Vermittlung*, bei der in den meisten Fächern digitale Kompetenzen erworben werden, können sowohl mehr Lehrkräfte als auch mehr Schülerinnen und Schüler einbezogen werden. Jüngste Studien belegen die Tendenz, digitale Kompetenzen im Rahmen eines *eigenständigen Faches*, wie beispielsweise Informatik, zu vermitteln, wobei unterschiedliche Verfahren zum Einsatz kommen und die Vermittlung oftmals in der Sekundarstufe beginnt und teilweise nicht verpflichtend ist, sodass nicht alle Schülerinnen und Schüler erreicht werden.³³ In einigen Ländern werden Elemente *digitaler Kompetenzen oder der Informatik in ein anderes Fach* (wie Mathematik oder Naturwissenschaften) integriert, um die Einführung eines neuen Faches zu vermeiden und die Wirksamkeit des Bildungsangebots zu verbessern.

Ein eigenständiger Lehrplan für digitale Kompetenzen (sei es als eigenständiges Fach oder als ein in alle Fächer oder ein anderes Fach integriertes Thema) muss durch einen Umsetzungsplan

²⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/new-pact-migration-and-asylum/skills-and-talent_de

³⁰ Eurostat, Erwerbstätige IKT-Spezialisten, 2021.

³¹ Chaudron, S., Di Gioia, R., Gemo, M., [Young Children \(0–8\) and Digital Technology – A qualitative study across Europe](#), 2017.

³² Europäische Kommission/EACEA/Eurydice, [Digitale Bildung an den Schulen in Europa](#), 2019.

³³ Europäische Kommission/EACEA/Eurydice, [Informatics education at school in Europe](#), 2022.

ergänzt werden, damit das Vorhaben von digital kompetenten Lehrkräften verstanden, befürwortet, umgesetzt, mitgetragen und bewertet wird. Herausforderungen treten im Zusammenhang mit der Sicherstellung eines hochwertigen Unterrichts, geeigneter Ressourcen, eines ausgewogenen Geschlechterverhältnisses der Lernenden und der angemessenen Bewertung auf.

In den letzten Jahren wurden große Anstrengungen unternommen, um den digitalen Wandel in der **beruflichen Aus- und Weiterbildung** zu fördern. Diese werden im Rahmen der nationalen Pläne zur Umsetzung der Empfehlung des Rates zur beruflichen Aus- und Weiterbildung³⁴ aus dem Jahr 2020 fortgesetzt. In zahlreichen Initiativen liegt der Schwerpunkt jedoch weniger auf der Stärkung der Entwicklung digitaler Kompetenzen, sondern eher auf dem Einsatz von Technologien für das Lehren und Lernen.³⁵ Zwar sind beide Aspekte wichtig, jedoch werden in den Strategien für die berufliche Aus- und Weiterbildung häufig die Digitalisierung des Sektors und auf die digitalen Kompetenzen der Lernenden abzielende Maßnahmen zusammengefasst. Evidenzdaten aus einer 2020 durchgeführten Studie belegen, dass in der beruflichen Erstausbildung digitale Kompetenzen in der Regel im Rahmen anderer Fächer und nicht als eigenständiges Fach vermittelt werden. Ungeachtet des hohen Bedarfs an der Entwicklung fachspezifischer digitaler Kompetenzen (die auch Elemente der Informatik umfassen würden) haben die Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung Probleme, diese Nachfrage zu decken, wobei diesbezüglich erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Bereichen und Mitgliedstaaten bestehen.³⁶

Im Bereich der **Hochschulbildung** müssen sowohl allgemeine als auch fachbereichsspezifische Lernangebote gemacht werden.³⁷ An den Hochschulen werden digitale Kompetenzen in erster Linie im Rahmen von Studiengängen für IKT-Fachkräfte entwickelt, obwohl sie für alle Berufe wichtig sind. Im Jahr 2019 haben sich weniger als 5 % der jungen Menschen für Studiengänge im IKT-Bereich entschieden, wobei ein geringer Frauenanteil zu verzeichnen war.³⁸ Im Zuge des strukturierten Dialogs wurde deutlich, dass die Mitgliedstaaten Bedenken haben, aber auch Anstrengungen unternehmen, um die Entwicklung digitaler Kompetenzen in einem breiten Spektrum von Hochschulstudiengängen zu ermöglichen und dafür zu sorgen, dass mehr Studierende und insbesondere mehr Frauen fortgeschrittene digitale Kompetenzen erwerben. Aus den verfügbaren Daten geht hervor, dass in der Union ein Mangel an Lehrkräften herrscht, die Fachkenntnisse im Bereich fortgeschrittener digitaler Technologien vermitteln können.³⁹ Die gegenseitige Anerkennung von Qualifikationen zwischen den Mitgliedstaaten wird durch die Unterschiede hinsichtlich der Relevanz und der Inhalte der Aus- und Weiterbildung für IKT-Fachkräfte beeinträchtigt, was wiederum der Mobilität der IKT-Fachkräfte entgegensteht. In diesem Zusammenhang fördern Einrichtungen wie die ENIC-NARIC-Netze⁴⁰ oder Qualitätssicherungsagenturen die Zusammenarbeit bei der akademischen Anerkennung von Qualifikationen.

In der **Erwachsenenbildung** stellen sich besonders vielfältige Probleme. Ungeachtet der Bedeutung der Weiterbildung und Umschulung erfolgt nach wie vor keine kohärente

³⁴ 2020/C 417/01.

³⁵ Cedefop, Evidenzdaten für den anstehenden Vorschlag für eine Empfehlung des Rates für eine bessere Vermittlung digitaler Kompetenzen in der allgemeinen und beruflichen Bildung. Entwurf eines Arbeitspapiers, 2022.

³⁶ Bocconi, S. et al., [Reviewing Computational Thinking in Compulsory Education](#), 2022.

³⁷ COM(2022) 11 final.

³⁸ Eurostat, Statistiken über Hochschulbildung (tertiäre Bildung), 2020.

³⁹ Gemeinsame Forschungsstelle (JRC). Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2020-21. International Comparison, 2022.

⁴⁰ <https://www.enic-naric.net/>

Vermittlung digitaler Kompetenzen für Erwachsene. Selbst in Ländern, in denen eine Vielzahl von Optionen verfügbar ist, ist es oftmals nicht möglich, sich auf regionaler oder nationaler Ebene einen Überblick über die angebotenen Kurse zu verschaffen. Hinzu kommt, dass die Probleme im Zusammenhang mit der Barrierefreiheit der Kurse weitere Ungleichheiten mit sich bringen.⁴¹ Diese Situation ist in der Erwachsenenbildung üblich und nicht auf die digitalen Kompetenzen beschränkt. Diesbezüglich tragen Kurzlehrgänge, die zum Erhalt von Microcredentials führen, zur Bereitstellung flexibler Lernangebote für Erwachsene bei.⁴²

Im Zuge des strukturierten Dialogs zeigte sich, dass zunehmend groß angelegte Initiativen zur Vermittlung digitaler Kompetenzen für benachteiligte Personengruppen und Arbeitslose in die Wege geleitet werden.⁴³ Die meisten Mitgliedstaaten berichteten über große Schwierigkeiten bei der Verbesserung der digitalen Kompetenzen Erwachsener, die auf fehlende Finanzmittel, aber auch auf mangelnde Motivation und unzureichende Öffentlichkeitsarbeit zurückzuführen sind. Einige Mitgliedstaaten wiesen darauf hin, dass Unternehmen, insbesondere KMU, nicht über die erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen für die Schulung und Weiterbildung ihrer Beschäftigten verfügen. Einige Mitgliedstaaten erklärten, es sei mehr Unterstützung durch die Union erforderlich, um die Teilnahme zu erhöhen, gefährdete Gruppen zu erreichen, kleine oder als Pilotprojekte durchgeführte Initiativen auszuweiten und die Beteiligungsraten und Ergebnisse zu beobachten. Trotz des auf Unionsebene festgelegten Kernziels von 60 % ist die Beteiligung Erwachsener an Bildungsmaßnahmen, darunter auch im Bereich der digitalen Kompetenzen, in den meisten Mitgliedstaaten nach wie vor begrenzt.⁴⁴

Neben den fachbereichsspezifischen Problemen stellen sich auch **allgemeine Herausforderungen**, die für alle Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung relevant sind:

- **Fachlehrkräfte:** Die Gewinnung, Bindung und Schulung von Lehrkräften ist mit Schwierigkeiten verbunden, insbesondere in der Informatik und anderen spezifischen oder fortgeschrittenen digitalen Bereichen. Zahlreiche Faktoren stehen hier einer Weiterentwicklung im Wege: In diesen Bereichen gibt es nur wenige Fachkräfte, und für diese sind wettbewerbsfähigere Angebote im Privatsektor interessanter. Die Weiterbildungs-/Umschulungsprogramme sowie die laufenden Unterstützungsmaßnahmen genügen nicht, um dem Bedarf der Lehrkräfte gerecht zu werden; dies gilt insbesondere mit Blick auf die Vermittlung von Kompetenzen in fachspezifischen oder fortgeschrittenen digitalen Bereichen.
- **Aufeinander aufbauende Programme:**⁴⁵ Zwar haben die meisten Mitgliedstaaten Strategien für digitale Kompetenzen erarbeitet, jedoch verfolgen nur wenige von ihnen einen ganzheitlichen Ansatz, um eine zweckmäßige Abfolge der Programme über alle Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung hinweg sicherzustellen. Die Sicherstellung einer kohärenten Umsetzung der Strategien für digitale Kompetenzen auf allen Stufen und in allen Bereichen der allgemeinen und beruflichen Bildung ist mit Schwierigkeiten verbunden.

Die Mitgliedstaaten sind der Auffassung, dass die Union das Peer-Learning sowie den Austausch über die Entwicklung und Bewertung digitaler Kompetenzen innerhalb und außerhalb der

⁴¹ Beblavý, M., Bačová, B., [Literature review on the provision of digital skills for adults, EENEE report](#), 2022.
⁴² 2022/C 243/02.

⁴³ Eine zweite Zielgruppe, die häufig genannt wurde, ist das Personal von KMU und der öffentlichen Verwaltung.

⁴⁴ Im Jahr 2016 (dem letzten Jahr, aus dem für den Indikator mit einem Bezugszeitraum von 12 Monaten Daten verfügbar sind) lag sie bei 37 %.

⁴⁵ In diesem Vorschlag bezeichnet der Begriff *aufeinander aufbauend* die zweckmäßige Abfolge des Lehrens und Lernens über zahlreiche Entwicklungs-, Alters- oder Jahrgangsstufen hinweg.

formalen allgemeinen und beruflichen Bildung unterstützen muss. Des Weiteren fordern sie einen Austausch über die Koordinierung der Maßnahmen zur Beseitigung des digitalen Gefälles und regen eine Beteiligung der Kommission an der Finanzierung weiterer Forschungsarbeiten und der Bereitstellung technischer Unterstützung an.

- **Ziele der vorgeschlagenen Empfehlung des Rates**

Mit dem Vorschlag werden die folgenden Ziele verfolgt:

- Förderung eines hochwertigen, inklusiven und kohärenten Ansatzes für die Entwicklung digitaler Kompetenzen auf allen Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung mit Unterstützung aller Bereiche der Gesellschaft und Wirtschaft;
- Ermöglichung der Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten bei der Förderung und Bereitstellung hochwertiger schulischer Bildung im Bereich Informatik;
- Unterstützung des Hochschulwesens bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen in allen Fachbereichen, Deckung des Bedarfs an fachspezifischen und fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen und Förderung des Fachwissens über die Entwicklung fächerübergreifender Kurse im Bereich der Spitzentechnologien;
- Unterstützung der Vermittlung digitaler Kompetenzen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie der Erwachsenenbildung und Verbesserung ihrer Barrierefreiheit;
- Förderung von Maßnahmen im Zusammenhang mit der Zertifizierung und gegenseitigen Anerkennung digitaler Kompetenzen;
- Unterstützung der Gewinnung, Schulung und Bindung spezialisierter Lehrkräfte und Ausbildender.

- **Internationale Dimension**

Der Vorschlag basiert auf der auf internationaler Ebene geleisteten Arbeit und ergänzt diese. Er trägt zu den **Zielen der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung für 2030**⁴⁶ bei, insbesondere zu Ziel 4 und teilweise zu den Zielen 5, 8 und 10.

Die Initiative steht im Einklang mit den laufenden Arbeiten im Rahmen des Fahrplans des Generalsekretärs der **Vereinten Nationen** für digitale Zusammenarbeit und mit dem Aktionsaufruf zum digitalen Lernen des globalen Gipfeltreffens zum Thema „Umgestaltung der Bildung“ (Transforming Education Summit).

Mit dem Vorschlag wird zudem ein Beitrag zur Erreichung der Ziele der **Global-Gateway**-Strategie der EU und damit zum Aufbau nachhaltiger und zuverlässiger Verbindungen für die Menschen und unseren Planeten geleistet.

Ferner wurden bei der Ausarbeitung des Vorschlags die Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie der **OECD** (Programme for International Student Assessment, PISA) sowie das Skills Toolkit und der Skills Outlook der OECD herangezogen. Das auf Unionsebene in Bezug auf Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe mit unterdurchschnittlichen Leistungen festgelegte Ziel basiert auf der **ICILS**, die internationale Vergleiche ermöglicht.

⁴⁶ <https://sdgs.un.org>

- **Instrumente zur Unterstützung der Umsetzung**

Die Kommission beabsichtigt, eine Hochrangige Gruppe für digitale Bildung und digitale Kompetenzen einzusetzen, um der informellen Koordinierung zwischen den nationalen Koordinatoren im strukturierten Dialog einen formalen Rahmen zu geben. In dieser Gruppe würde Fachwissen aus dem Bildungswesen und der digitalen Welt zusammengeführt und für die Entwicklung von Leitlinien oder anderen Instrumenten herangezogen, mit denen die Weiterentwicklung der digitalen Bildung erleichtert wird.

Der Vorschlag wird unterstützt durch:

- die Arbeitsgruppe „Digitale Bildung: Lernen, Lehren und Bewerten“;
- Unionsinstrumente wie das Instrument für technische Unterstützung und Unionsmittel beispielsweise aus Erasmus+, dem Europäischen Sozialfonds Plus, dem Fonds für einen gerechten Übergang, dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Programmen „Digitales Europa“ und „Horizont Europa“ sowie dem Instrument für Nachbarschaft, Entwicklungszusammenarbeit und internationale Zusammenarbeit – Europa in der Welt;
- Instrumente, Plattformen und Gemeinschaften wie den Referenzrahmen DigComp, die europäische Plattform für digitale Bildung, die EU Code Week, die Koalition/Plattform für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze, Europass, EPALe, den Hackathon für digitale Bildung und den Kompetenzpakt;
- verbesserte Evidenzdaten und Analysen aus dem „Learning Lab on Investing in Quality Education and Training“ (Lernlabor für Investitionen in eine hochwertige allgemeine und berufliche Bildung);
- internationale Erhebungen zur Bewertung digitaler Kompetenzen wie ICILS, PISA und das Programm für die internationale Kompetenzmessung bei Erwachsenen (PIAAC);
- die Berichterstattung und das Monitoring im Zusammenhang mit dem strategischen Rahmen für den europäischen Bildungsraum (einschließlich des Monitors für die allgemeine und berufliche Bildung) und der digitalen Dekade.

- **Komplementarität mit anderen Initiativen**

Der Vorschlag ergänzt andere Maßnahmen der Union, die in den folgenden Dokumenten vorgestellt werden:

- Mitteilung über den Europäischen Bildungsraum⁴⁷,
- Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027⁴⁸,
- Europäische Kompetenzagenda für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Gerechtigkeit und Resilienz⁴⁹.

Mit dem Vorschlag wird zudem ein Beitrag geleistet zur Umsetzung

- des Politikprogramms für die digitale Dekade⁵⁰,

⁴⁷ COM(2020) 625 final.

⁴⁸ COM(2020) 624 final.

⁴⁹ COM(2020) 274 final.

⁵⁰ COM(2021) 118 final.

- des Aktionsplans zur europäischen Säule sozialer Rechte⁵¹,
- der Strategien für eine Union der Gleichheit,
- des Europäischen Jahres der Kompetenzen⁵²,
- der Akademie für Cybersicherheitskompetenzen,
- der Mitteilung über die Talenterschließung in den Regionen Europas⁵³.

2. RECHTSGRUNDLAGE, SUBSIDIARITÄT UND VERHÄLTNISMÄßIGKEIT

• **Rechtsgrundlage**

Der Vorschlag steht im Einklang mit den Artikeln 165 und 166 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV).

• **Subsidiarität (bei nicht ausschließlicher Zuständigkeit)**

Der Vorschlag steht im Einklang mit dem in Artikel 5 Absatz 3 des Vertrags über die Europäische Union (EUV) verankerten Subsidiaritätsprinzip. In diesem Vorschlag wird die Zuständigkeit der Mitgliedstaaten für die Lehrinhalte und die Gestaltung der Bildungssysteme sowie deren kulturelle und sprachliche Vielfalt uneingeschränkt gewahrt, wobei zugleich der ergänzenden und unterstützenden Rolle der Union und dem freiwilligen Charakter der europäischen Zusammenarbeit im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung Rechnung getragen wird. Die Initiative sieht weder eine Ausweitung der Regelungsbefugnisse der Union noch verbindliche Verpflichtungen für die Mitgliedstaaten vor. Der europäische Mehrwert liegt in der Fähigkeit der Union, politisches Engagement zu mobilisieren und die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung mit politischen Leitlinien sowie gemeinsamen Werkzeugen und Instrumenten zu unterstützen.

• **Verhältnismäßigkeit**

Der vorliegende Vorschlag steht im Einklang mit dem in Artikel 5 Absatz 4 EUV verankerten Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Weder Inhalt noch Form dieses Vorschlags gehen über das zur Erreichung seiner Ziele erforderliche Maß hinaus. Die Mitgliedstaaten gehen freiwillige Verpflichtungen ein, und jeder Mitgliedstaat entscheidet selbst, welchen Ansatz er verfolgt.

• **Wahl des Instruments**

Zur Verwirklichung der in den Artikeln 165 und 166 AEUV beschriebenen Ziele ermöglicht der genannte Vertrag die Annahme von Empfehlungen durch den Rat auf Vorschlag der Kommission.

Eine Empfehlung des Rates ist ein geeignetes Instrument für den Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung, in dem die Union eine unterstützende Zuständigkeit hat. Empfehlungen wurden bereits häufig für Maßnahmen der Union in diesem Bereich eingesetzt.

⁵¹ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights_de

⁵² COM(2022) 526 final.

⁵³ COM(2023) 32 final.

3. ERGEBNISSE DER EX-POST-BEWERTUNG, DER KONSULTATION DER INTERESSENTRÄGER UND DER FOLGENABSCHÄTZUNG

• Ex-post-Bewertungen und Eignungsprüfungen bestehender Rechtsvorschriften

Die Kommission wird 2024 eine umfassende Überprüfung des Aktionsplans für digitale Bildung vornehmen, um dessen Reichweite und Wirkung zu bewerten.

In der Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zum Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027 wurde eine Bewertung der Chancen und Herausforderungen vorgenommen, die der digitale Wandel für die allgemeine und berufliche Bildung mit sich bringt.⁵⁴

Der vorliegende Vorschlag baut auf diesen Erkenntnissen sowie auf den Ergebnissen des strukturierten Dialogs auf, in dessen Verlauf erörtert wurde, inwieweit die geltenden nationalen Rahmenbedingungen und Rechtsvorschriften geeignet sind, den die digitale Bildung und digitale Kompetenzen betreffenden Erfordernissen zu entsprechen. Des Weiteren baut dieser Vorschlag auf den vorangegangenen Arbeiten auf, die im Rahmen der digitalen Dekade geleistet wurden, wobei auch den im Wege des Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (Digital Economy and Society Index, DESI) beobachteten Trends Rechnung getragen wird.

• Konsultation der Interessenträger

Dieser Vorschlag stützt sich auf die Ergebnisse der öffentlichen Konsultation, die 2020 für den Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027 durchgeführt wurde⁵⁵, die Ergebnisse des strukturierten Dialogs und die im Rahmen eines umfassenden Konsultationsprozesses⁵⁶ eingegangenen Beiträge.

• Einholung und Nutzung von Expertenwissen

Der Vorschlag stützt sich auf Folgendes:

- die Ergebnisse des strukturierten Dialogs mit den Mitgliedstaaten über digitale Bildung und digitale Kompetenzen;
- die Erkenntnisse aus der Umsetzung des strategischen Rahmens für den europäischen Bildungsraum, den Monitor für die allgemeine und berufliche Bildung und die Mitteilungen unterschiedlicher Arbeitsgruppen, darunter auch der Arbeitsgruppe „Digitale Bildung: Lernen, Lehren und Bewerten“;
- die Analyse der Ergebnisse der öffentlichen Konsultation zum Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027 und die begleitende Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen;
- ein breites Spektrum von Berichten und Studien über einschlägige Themen, darunter auch über die Auswirkungen der COVID-19-Krise, hochwertige Investitionen in die allgemeine und berufliche Bildung und das digitale Gefälle, sowie einen Literaturüberblick und zwei Studien, denen Informationen über die Vermittlung digitaler Kompetenzen für junge Menschen und Erwachsene in Europa entnommen wurden⁵⁷;

⁵⁴ SWD(2020) 209 final.

⁵⁵ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update-public-consultation_de

⁵⁶ Anhang 2 der Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zu diesem Vorschlag.

⁵⁷ Beblavý, M., Bačová, B., [Literature review on the provision of digital skills for adults. EENEE report](#), 2022; Europäische Kommission/EACEA/Eurydice, [Informatics education at school in Europe](#), 2022.

- evidenzbasierte Kenntnisse und Empfehlungen des Europäischen Expertennetzwerks Bildungsökonomik (European Expert Network on Economics of Education, EENEE) und der Sachverständigengruppen, von denen die Leitlinien zur Bekämpfung von Desinformation und zur Förderung der digitalen Kompetenz⁵⁸ sowie die Leitlinien über die ethische Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke⁵⁹ erarbeitet wurden;
- Evidenzdaten und Informationen aus dem Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) und der Internationalen Studie zur Computer- und Informationskompetenz (ICILS);
- Ad-hoc-Analysen von Berichten und Studien der OECD, der UNESCO, des Europarates, der Gemeinsamen Forschungsstelle, des Cedefop und von Eurydice sowie von im Rahmen des Instruments für technische Unterstützung ausgewählten Projekten.

- **Folgenabschätzung**

Angesichts der erwarteten Auswirkungen und aufgrund der Tatsache, dass die Maßnahmen als Ergänzung zu Initiativen der Mitgliedstaaten konzipiert sind und die vorgeschlagenen Aktivitäten freiwillig erfolgen, wurde keine Folgenabschätzung durchgeführt. Der Vorschlag wurde auf der Grundlage bisheriger Studien, einer öffentlichen Konsultation und gezielter Konsultationen der Interessenträger ausgearbeitet.⁶⁰

- **Effizienz der Rechtsetzung und Vereinfachung**

Entfällt.

- **Grundrechte**

Dieser Vorschlag steht im Einklang mit den in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union anerkannten Grundrechten und Grundsätzen, insbesondere dem Recht auf Schutz personenbezogener Daten gemäß Artikel 8, der akademischen Freiheit gemäß Artikel 13, dem Recht auf Bildung gemäß Artikel 14, dem Recht auf Nichtdiskriminierung gemäß Artikel 21 und dem Recht auf Integration von Menschen mit Behinderung gemäß Artikel 26. Die Maßnahmen werden im Einklang mit den Unionsvorschriften über den Schutz personenbezogener Daten durchgeführt, insbesondere der Verordnung (EU) 2016/679⁶¹ des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr (Datenschutz-Grundverordnung).

4. AUSWIRKUNGEN AUF DEN HAUSHALT

Für diese Initiative sind keine zusätzlichen Mittel aus dem EU-Haushalt erforderlich.

5. WEITERE ANGABEN

- **Durchführungspläne sowie Monitoring-, Bewertungs- und Berichterstattungsmodalitäten**

Um die Durchführung zu unterstützen, schlägt die Kommission vor, in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten Peer-Learning-Maßnahmen zu entwickeln, bewährte Verfahren zu identifizieren

Bocconi, S. et al., [Reviewing Computational Thinking in Compulsory Education](#), 2022.

⁵⁸ <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/a224c235-4843-11ed-92ed-01aa75ed71a1/>

⁵⁹ <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/>

⁶⁰ Anhang 2 der Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zu diesem Vorschlag.

⁶¹ ABl. L 119 vom 4.5.2016, S. 1.

und Forschungsarbeiten, Leitfäden, Handbücher und andere konkrete evidenzbasierte Ergebnisse zu erarbeiten. Die Kommission beabsichtigt, über die Umsetzung der Empfehlung im strategischen Rahmen für den europäischen Bildungsraum Bericht zu erstatten.

- **Erläuternde Dokumente (bei Richtlinien)**

Entfällt.

- **Grundzüge des Vorschlags für eine Empfehlung des Rates und der Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen**

Im Einklang mit dem Europäischen Jahr der Kompetenzen wird in diesem Vorschlag die Bedeutung anerkannt, die digitalen Kompetenzen im Zusammenhang mit dem grünen und dem digitalen Wandel mit Blick auf eine aktive Teilhabe an der Gesellschaft, soziale Inklusion, Chancengleichheit für alle, Wohlergehen, Sicherheit und territorialen Zusammenhalt sowie Beschäftigungsfähigkeit, Innovation, Produktivität und Wachstum zukommt.

Aufbauend auf den Ergebnissen des strukturierten Dialogs und unter Berücksichtigung der auf Unionsebene in Bezug auf die digitalen Kompetenzen festgelegten Ziele zielt dieser Vorschlag darauf ab, die Vermittlung digitaler Kompetenzen auf allen Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung zu verbessern, indem unter anderem sowohl die derzeit unternommenen Anstrengungen als auch die Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung, dem Privatsektor und der Zivilgesellschaft intensiviert werden.

Es werden Orientierungshilfen und Maßnahmen vorgeschlagen, die von den Mitgliedstaaten in der allgemeinen und beruflichen Bildung sowie im Rahmen des lebenslangen Lernens für die Verbesserung der Entwicklung digitaler Kompetenzen auf allen Niveaus (grundlegende, fortgeschrittene und fachspezifische Kompetenzen) herangezogen werden können. Des Weiteren wird darin die Absicht der Kommission dargelegt, die einschlägigen Maßnahmen der Mitgliedstaaten zu unterstützen und zu ergänzen.

In der begleitenden Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen werden die Stellungnahmen der Interessenträger sowie Beispiele für die Evidenzdaten, Strategien und Verfahren angeführt, die diesen Vorschlag für eine Empfehlung des Rates untermauern.

2023/0100 (NLE)

Vorschlag für eine

EMPFEHLUNG DES RATES**für eine bessere Vermittlung digitaler Kompetenzen in der allgemeinen und beruflichen Bildung**

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 165 Absatz 4 sowie Artikel 166 Absatz 4,

auf Vorschlag der Europäischen Kommission,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) **Digitale Kompetenzen** sind mittlerweile in nahezu jedem Bereich der Gesellschaft und der Wirtschaft unverzichtbar und von entscheidender Bedeutung für soziale Inklusion, Wohlergehen, aktive Bürgerschaft, Beschäftigungsfähigkeit, Produktivität, Sicherheit und Wachstum.⁶² Alle Bürgerinnen und Bürger benötigen diese Kompetenzen, um sich zu informieren, ihre Rechte wahrzunehmen, Online-Dienste zu nutzen, zu kommunizieren und digitale Inhalte zu konsumieren, zu schaffen und zu verbreiten.
- (2) In den **Schlussfolgerungen des Europäischen Rates** vom 9. Februar 2023 wird betont, dass ehrgeizigere Maßnahmen ergriffen werden sollten, um die für den grünen und den digitalen Wandel erforderlichen Kompetenzen durch allgemeine und berufliche Bildung, Weiterbildung und Umschulung weiterzuentwickeln und so die Herausforderungen des Arbeitskräftemangels und des Wandels der Arbeitswelt – auch im Kontext der sozioökonomischen und demografischen Herausforderungen – zu bewältigen.⁶³
- (3) Nachdem die Präsidentin der Europäischen Kommission angekündigt hatte, 2023 zum **Europäischen Jahr der Aus- und Weiterbildung**⁶⁴ zu machen, erzielten das Europäische Parlament und die Mitgliedstaaten eine politische Einigung über den Vorschlag der Kommission für die Zusammenarbeit zur weiteren Förderung des Erwerbs neuer Kompetenzen⁶⁵.
- (4) In der **Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade**⁶⁶ aus dem Jahr 2022 wird dargelegt, wie die Werte und Grundrechte Europas in der digitalen Welt angewandt werden sollten. In der Erklärung werden unter anderem die Grundsätze formuliert, dass die Menschen im Mittelpunkt des digitalen Wandels stehen, der digitale Wandel zu einer gerechten Gesellschaft und Wirtschaft beitragen sollte und jede Person das Recht hat, digitale Kompetenzen zu erwerben.

⁶² In diesem Vorschlag werden die Begriffe *digitale Fähigkeiten* und *digitale Kompetenzen* synonym verwendet.

⁶³ Abrufbar unter: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-1-2023-INIT/de/pdf>.

⁶⁴ [Rede von Präsidentin von der Leyen zur Lage der Union \(europa.eu\)](https://europa.eu).

⁶⁵ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_23_1501

⁶⁶ ABl. C 23 vom 23.1.2023, S. 1.

- (5) Die Bedeutung digitaler Kompetenzen wird auch im ersten Grundsatz der **europäischen Säule sozialer Rechte**⁶⁷ anerkannt. In diesem Zusammenhang wurden die Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung aufgefordert, die Entwicklung der digitalen Kompetenzen aller Bürgerinnen und Bürger zu unterstützen. Auch nichtformale Anbieter tragen hierzu bei, indem sie ein reichhaltiges und vielfältiges Bildungsangebot für junge Menschen und Erwachsene bereithalten.
- (6) In den **Strategien für eine Union der Gleichheit**⁶⁸ wird deutlich gemacht, wie wichtig die hochwertige und inklusive allgemeine und berufliche Bildung ist, um Fortschritte auf dem Weg zu einer Union zu erzielen, in der alle Menschen unabhängig von Geschlecht, ethnischer Herkunft, Religion oder Weltanschauung, Behinderungen, Alter oder sexueller Ausrichtung gleichgestellt sind. Um diese Union Wirklichkeit werden zu lassen und die digitale Kluft zu überwinden, müssen insbesondere auf gefährdete und sozioökonomisch benachteiligte Gruppen, Bewohnerinnen und Bewohner ländlicher und abgelegener Gebiete sowie Menschen mit Behinderungen ausgerichtete Maßnahmen ergriffen werden.
- (7) In der **Mitteilung der Kommission über die Vollendung des europäischen Bildungsraums bis 2025**⁶⁹ wird eine Vision für den Aufbau resilienterer und inklusiverer Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung umrissen.
- (8) Im Einklang mit dieser Vision wird im **Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027**⁷⁰ das europäische Konzept für die Bildung im digitalen Zeitalter dargelegt, wobei die Entwicklung digitaler Kompetenzen als strategische Priorität betrachtet wird. Im Aktionsplan wird darauf hingewiesen, dass die Vermittlung eines soliden Verständnisses der digitalen Welt Teil der formalen und nichtformalen Bildung sein sollte. Vor dem Hintergrund des sich vollziehenden digitalen Wandels und der Auswirkungen neuer digitaler Instrumente, die beispielsweise auf der Grundlage generativer KI-Systeme entstehen, ist dies von besonderer Bedeutung. Infolgedessen müssen die Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung die Menschen in die Lage versetzen, Technologien angemessen, sicher und sinnvoll zu nutzen.
- (9) In ihrer Rede zur Lage der Union 2021 forderte die Präsidentin der Europäischen Kommission die Politik auf, der digitalen Bildung und digitalen Kompetenzen auf höchster Ebene Aufmerksamkeit zu widmen; dies führte schließlich zur Einleitung eines **strukturierten Dialogs über digitale Bildung und digitale Kompetenzen**⁷¹. Im Jahr 2022 wurde die **Hochrangige Gruppe der nationalen Koordinatoren für den strukturierten Dialog** eingesetzt, für die die Mitgliedstaaten Vertreterinnen und Vertreter ihrer für unterschiedliche Aspekte der allgemeinen und beruflichen digitalen Bildung sowie der digitalen Kompetenzen zuständigen Ministerien (darunter der Ministerien für Bildung, Arbeit, Digitales, Industrie und Finanzen) benannten. Die

⁶⁷ [Europäische Säule sozialer Rechte \(ec.europa.eu\).](https://ec.europa.eu/european-pillar-social-rights/)

⁶⁸ [In den Jahren 2020 und 2021 wurden fünf Gleichstellungsstrategien angenommen, um Fortschritte auf dem Weg zu einer Union der Gleichheit zu erzielen: Strategie für die Gleichstellung der Geschlechter 2020–2025, Strategie für die Gleichstellung von LGBTQ-Personen 2020–2025, EU-Aktionsplan gegen Rassismus 2020–2025, Strategischer Rahmen der EU zur Gleichstellung, Inklusion und Teilhabe der Roma 2020–2030, Strategie für die Rechte von Menschen mit Behinderungen 2021–2030.](#)

⁶⁹ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über die Vollendung des europäischen Bildungsraums bis 2025 (COM(2020) 625 final, 30.9.2020).

⁷⁰ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027. Neuaufstellung des Bildungswesens für das digitale Zeitalter“ (COM(2020) 624 final, 30.9.2020).

⁷¹ [Aktionsplan für digitale Bildung – Maßnahme 1 | Europäischer Bildungsraum \(europa.eu\).](#)

Ergebnisse des strukturierten Dialogs haben gezeigt, dass die Mitgliedstaaten mehr Orientierungshilfen, Unterstützung und Zusammenarbeit benötigen, um die Entwicklung digitaler Kompetenzen zu stärken und die Vermittlung digitaler Kompetenzen im Rahmen des lebenslangen Lernens zu verbessern. Die wertvolle Arbeit dieser Gruppe sollte auch künftig weitergeführt werden.

- (10) In der **Empfehlung des Rates zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen**⁷² wird die sichere, kritische, verantwortungsvolle und nachhaltige Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien als eine der acht Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen genannt. Im **Referenzrahmen für digitale Kompetenzen der Bürgerinnen und Bürger (DigComp)**⁷³ werden die zentralen Elemente der digitalen Kompetenzen in fünf Bereichen festgelegt, die miteinander in Zusammenhang stehen und jeweils unterschiedliche Kompetenzstufen umfassen. Der Rahmen wird von Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung und Zertifizierungsstellen als Referenz für die Entwicklung und Bewertung digitaler Kompetenzen herangezogen.
- (11) Um der Bedeutung digitaler Kompetenzen für die Gesellschaft und die Beschäftigungsfähigkeit Rechnung zu tragen, wurde eine Reihe von Zielvorgaben für die Niveaus der digitalen Kompetenzen festgelegt. In der **Entschließung des Rates zu einem strategischen Rahmen für die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der allgemeinen und beruflichen Bildung** mit Blick auf den europäischen Bildungsraum und darüber hinaus (2021–2030)⁷⁴ wurde in Bezug auf die digitalen Kompetenzen junger Menschen die EU-Zielvorgabe festgelegt, den Anteil der Schülerinnen und Schüler mit geringen Kompetenzen bis 2030 auf unter 15 % zu senken. In der **Europäischen Kompetenzagenda**⁷⁵ wird angeregt, die Entwicklung digitaler Kompetenzen zu fördern und den Anteil der Erwachsenen zwischen 16 und 74 Jahren mit zumindest grundlegenden digitalen Kompetenzen bis 2025 auf 70 % zu steigern. Im **Politikprogramm für die digitale Dekade**⁷⁶ ist eine Verpflichtung zur Zusammenarbeit vorgesehen, um das Ziel einer digital befähigten Bevölkerung und hoch qualifizierter digitaler Fachkräfte zu erreichen; es soll sichergestellt werden, dass 80 % aller Personen im Alter zwischen 16 und 74 Jahren zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen und in der Union mindestens 20 Millionen IKT-Fachkräfte beschäftigt sind, wobei der Zugang von Frauen zu diesem Bereich gefördert und die Zahl der IKT-Absolventen erhöht wird.
- (12) Aus den **verfügbaren Daten** geht jedoch hervor, dass im Jahr 2018 im Durchschnitt der an der internationalen Studie zur Messung der Computer- und Informationskompetenzen teilnehmenden Mitgliedstaaten die digitalen Kompetenzen von etwa 34 % der Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe als schlecht eingestuft wurden⁷⁷ (das Ziel liegt bei 15 %). Im Jahr 2021 verfügten in der Union nur 54 % der 16- bis 74-

⁷² Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen (ABl. C 189 vom 4.6.2018, S. 1).

⁷³ Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2022.

⁷⁴ ABl. C 66 vom 26.2.2021, S. 1.

⁷⁵ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Europäische Kompetenzagenda für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Gerechtigkeit und Resilienz“ (COM(2020) 274 final, 1.7.2020).

⁷⁶ Beschluss (EU) 2022/2481 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über die Aufstellung des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade (ABl. L 323 vom 19.12.2022, S. 4).

⁷⁷ Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., Duckworth, D., Preparing for Life in a Digital World: International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report, IEA, Amsterdam 2019.

Jährigen zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen⁷⁸, mehr als die Hälfte der Unternehmen in der Union berichtete über Schwierigkeiten bei der Besetzung der freien Stellen für IKT-Fachkräfte⁷⁹, und nur 9 Millionen Menschen waren in der Union als IKT-Fachkräfte tätig⁸⁰. In IKT-bezogenen Berufen machen Männer 81 % aller Erwerbstätigen aus.⁸¹ Die Daten belegen, dass die Entwicklung digitaler Kompetenzen weiterhin unterstützt werden muss, indem unter anderem das Gefälle zwischen ländlichen und städtischen Gebieten sowie der große Einfluss von Alter, sozioökonomischem Hintergrund und Bildungsstand auf das Niveau der digitalen Kompetenzen beseitigt werden.

- (13) Es müssen Anstrengungen unternommen werden, um sowohl die grundlegenden als auch die fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen zu verbessern. Diesbezüglich wird in der **neuen europäischen Innovationsagenda**⁸² darauf hingewiesen, dass ein Schwerpunkt auf der Entwicklung von Talenten im Bereich technologieintensive Innovation liegen muss. Hierzu wurde das Europäische Innovations- und Technologieinstitut mit der Koordinierung der Initiative „**Talente im Bereich technologieintensive Innovation**“⁸³ betraut, in deren Rahmen bis 2025 in allen Mitgliedstaaten eine Million Talente im Bereich technologieintensive Innovation ausgebildet werden sollen. Zu den weiteren strategischen Initiativen zählt die **Akademie für Cybersicherheitskompetenzen**, ein übergreifendes Instrument, das darauf ausgerichtet ist, die Zahl der Fachkräfte im Bereich der Cybersicherheit in Europa zu erhöhen.⁸⁴
- (14) Einrichtungen wie die ENIC-NARIC-Netze⁸⁵ und Qualitätssicherungsagenturen unterstützen die Zusammenarbeit bei der Anerkennung von Qualifikationen und tragen damit zur Verbesserung der Mobilität, der Karrierechancen und des weiteren Lernens bei. Zwar wurden bereits Normen für den IKT-Beruf erarbeitet und von CEN/CENELEC⁸⁶ angenommen, die alle IKT-Sektoren einschließen und einen fest umrissenen Wissensbestand umfassen, jedoch sind weitere Arbeiten erforderlich, um einen größeren und vielfältigeren Talentpool für den digitalen Sektor zu gewinnen. In dem **2022 vorgelegten Paket zu Kompetenzen und Talenten**⁸⁷ wird darauf hingewiesen, dass hoch qualifizierte Arbeitskräfte aus Drittstaaten für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Union von entscheidender Bedeutung sind. In diesem Zusammenhang müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Möglichkeiten der 2021 angenommenen **Richtlinie über die Blaue Karte**⁸⁸ voll auszuschöpfen. Mit dieser

⁷⁸ Eurostat, Nutzung von IKT in Haushalten, 2021.

⁷⁹ Eurostat, IKT-Spezialisten – Statistiken über schwer zu besetzende Stellen in Unternehmen, 2021.

⁸⁰ Eurostat, Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen, 2021.

⁸¹ Eurostat, Erwerbstätige IKT-Spezialisten, 2021.

⁸² Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Eine neue europäische Innovationsagenda“ (COM(2022) 332 final, 5.7.2022).

⁸³ [The Deep Tech Initiative | \(eitdeeptechtalent.eu\)](https://eitdeeptechtalent.eu).

⁸⁴ COM(2022) 548 final.

⁸⁵ <https://www.enic-naric.net/>

⁸⁶ [CEN – CEN/TC 428 \(cencenelec.eu\)](https://www.cen-cenelec.eu).

⁸⁷ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Anwerbung qualifizierter Arbeitskräfte aus Drittländern“ (COM(2022) 657 final, 27.4.2022).

⁸⁸ Richtlinie (EU) 2021/1883 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2021 über die Bedingungen für die Einreise und den Aufenthalt von Drittstaatsangehörigen zur Ausübung einer hoch qualifizierten Beschäftigung und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/50/EG des Rates (ABl. L 382 vom 28.10.2021, S. 1).

Richtlinie wird es hoch qualifizierten Migrantinnen und Migranten erleichtert, in der Union Zugang zum Arbeitsmarkt zu finden, indem unter anderem die Anerkennung ihrer beruflichen Fähigkeiten vereinfacht wird. Darüber hinaus ruft die Kommission gemeinsam mit interessierten Mitgliedstaaten **Fachkräftepartnerschaften** mit maßgeblichen Partnerländern ins Leben.⁸⁹ Dabei wird die direkte Unterstützung von Mobilitätsprogrammen mit dem Aufbau von Kapazitäten und Investitionen in Humankapital kombiniert. Fachkräftepartnerschaften stehen allen Qualifikationsniveaus offen und können verschiedene Arbeitsmarktbereiche betreffen, darunter auch den IKT-Bereich.

- (15) In der **Strategie für die Gleichstellung der Geschlechter 2020–2025**⁹⁰ wird betont, dass geschlechtsbedingte Unterschiede beseitigt werden müssen und gegen Geschlechterstereotypen sowie geschlechtsspezifische Diskriminierungen vorgegangen werden muss. Frauen und Männer, Mädchen und Jungen, die durch stereotype Erwartungshaltungen in ein festes Schema gepresst werden, sind in ihrem Streben, einen Studiengang oder eine Ausbildung im digitalen Sektor zu absolvieren und eine berufliche Laufbahn in diesem Bereich einzuschlagen, eingeschränkt. Dies wiederum wirkt sich auf die Gestaltung digitaler Produkte aus, bei der die Bedürfnisse oder Besonderheiten von Frauen und Mädchen möglicherweise nicht angemessen berücksichtigt werden. Im Einklang mit der Verpflichtungserklärung zu Frauen im digitalen Bereich (**Commitment on Women in Digital**)⁹¹ müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine ausgewogene Beteiligung in allen Wirtschaftszweigen und insbesondere im digitalen Bereich zu erreichen.
- (16) In den **Schlussfolgerungen des Rates zur Bewältigung der COVID-19-Krise im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung**⁹² werden die Mitgliedstaaten ersucht, Möglichkeiten für Innovationen, die Beschleunigung des digitalen Wandels und die Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen zu prüfen. In den **Schlussfolgerungen des Rates zur digitalen Bildung in europäischen Wissensgesellschaften**⁹³ wird festgestellt, dass die digitale Bildung auch Medien-, Digital- und Datenkompetenz, kritisches Denken und den Kampf gegen Fehl- und Desinformation, Hetze und verletzende Sprache sowie Cybermobbing und Sucht umfassen sollte. In den **Schlussfolgerungen des Rates über die Förderung des Wohlergehens in der digitalen Bildung**⁹⁴ wird ferner die Überlegung angestellt, dass die zentrale Bedeutung digitaler Kompetenzen für die Gewährleistung des Wohlergehens aller am Lehr- und Lernprozess beteiligten Akteure berücksichtigt werden muss.
- (17) In den **nationalen Aufbau- und Resilienzplänen** wird deutlich, dass es in den Mitgliedstaaten politische Impulse für die Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen von Lernenden, Lehrkräften und Arbeitskräften sowie für die Sicherstellung eines angemessenen Rechtsrahmens und der erforderlichen Ausstattung und Infrastruktur gibt.⁹⁵ In diesem Zusammenhang ist es von größter Bedeutung, dass die Mitgliedstaaten

⁸⁹ https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/migration-and-asylum/legal-migration-and-integration/talent-partnerships_en
⁹⁰ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Eine Union der Gleichheit: Strategie für die Gleichstellung der Geschlechter 2020–2025“ (COM(2020) 152 final, 5.3.2020).

⁹¹ [EU countries commit to boost participation of women in digital | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#).

⁹² ABl. C 212 I vom 26.6.2020, S. 9.

⁹³ ABl. C 415 vom 1.12.2020, S. 22.

⁹⁴ ABl. C 469 vom 9.12.2022, S. 19.

⁹⁵ ABl. C 469 vom 9.12.2022, S. 19.

ihre nationalen Pläne weiterhin effizient und wirksam umsetzen und dabei der Tatsache Rechnung tragen, dass bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen strategisch vorgegangen werden muss.

- (18) Im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung wird die Entwicklung digitaler Kompetenzen im Rahmen unterschiedlicher Ansätze gewährleistet, wobei sich auf jeder Stufe der allgemeinen und beruflichen Bildung unterschiedliche Herausforderungen stellen. In der **Empfehlung des Rates zu hochwertiger frühkindlicher Betreuung, Bildung und Erziehung**⁹⁶ wird unterstrichen, wie wichtig die frühkindliche Betreuung, Bildung und Erziehung ist, um die Entwicklung der Kinder zu unterstützen, sozioökonomische oder territoriale Ungleichheiten zu verringern und Eltern, insbesondere Frauen, beim (Wieder-)Einstieg ins Arbeitsleben zu helfen. In der **Empfehlung des Rates zur Einführung einer Europäischen Garantie für Kinder**⁹⁷ werden die Mitgliedstaaten ersucht, von Armut oder sozialer Ausgrenzung bedrohten Kindern einen effektiven und kostenlosen Zugang zu Bildung zu garantieren; gemäß der **EU-Kinderrechtsstrategie**⁹⁸ schließt dies auch ein, dass sich Kinder sicher in der digitalen Umgebung bewegen können. Da Kinder immer früher und in erster Linie zu Hause mit digitalen Technologien umgehen⁹⁹, spielen digital kompetente Lehrkräfte in der frühkindlichen Betreuung, Bildung und Erziehung eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, Familien und kleinen Kindern dabei zu helfen, die Chancen und Risiken der digitalen Welt besser zu verstehen, und dabei Chancengleichheit und Inklusion sicherzustellen. In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, den Missbrauch künstlicher Intelligenz (KI) und anderer neuer Technologien durch die Lernenden zu antizipieren und zu verhindern, indem ihnen neben einem guten Verständnis dieser Technologien auch vermittelt wird, wie sie deren Potenzial sicher nutzen können.
- (19) Die Empfehlung des Rates über Wege zum schulischen Erfolg¹⁰⁰ zielt darauf ab, die Inklusion und das Wohlergehen an den Schulen zu verbessern, während in der Empfehlung des Rates zu Blended-Learning-Ansätzen für eine hochwertige und inklusive Primar- und Sekundarbildung¹⁰¹ ausdrücklich empfohlen wird, die Entwicklung der digitalen Kompetenzen der Lernenden und der Lehrkräfte unter Berücksichtigung der digitalen Kluft und des Geschlechtergefälles im digitalen Bereich zu fördern. Diesbezüglich wurde im Rahmen des strukturierten Dialogs bestätigt, dass in der Primar- und Sekundarbildung unterschiedliche Ansätze für die Entwicklung digitaler Kompetenzen kombiniert werden¹⁰² und viele Mitgliedstaaten ihre Lehrpläne überprüfen, um die Vermittlung digitaler Kompetenzen zu verbessern (sowohl als eigenständiges

⁹⁶ Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2019 zu hochwertiger frühkindlicher Betreuung, Bildung und Erziehung (ABl. C 189 vom 5.6.2019, S. 4).

⁹⁷ Empfehlung (EU) 2021/1004 des Rates vom 14. Juni 2021 zur Einführung einer Europäischen Garantie für Kinder (ABl. L 223 vom 22.6.2021, S. 14).

⁹⁸ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „EU-Kinderrechtsstrategie“ (COM(2021) 142 final, 24.3.2021).

⁹⁹ Chaudron, S., Di Gioia, R., Gemo, M., Young Children (0–8) and Digital Technology – A qualitative study across Europe, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2015.

¹⁰⁰ Empfehlung des Rates vom 28. November 2022 über Wege zum schulischen Erfolg und zur Ersetzung der Empfehlung des Rates vom 28. Juni 2011 für politische Strategien zur Senkung der Schulabbrecherquote (ABl. C 469 vom 9.12.2022, S. 1).

¹⁰¹ Empfehlung des Rates vom 29. November 2021 zu Blended-Learning-Ansätzen für eine hochwertige und inklusive Primar- und Sekundarbildung (ABl. C 504 vom 14.12.2021, S. 21).

¹⁰² Beispielsweise in einem *fächerübergreifenden Konzept als eigenständiges Thema im Rahmen eines anderen Faches*. Weiterführende Informationen sind der Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zu diesem Vorschlag zu entnehmen.

Fach als auch im Rahmen anderer Fächer oder fächerübergreifend). Es ist ein neuer Trend zu beobachten, Informatik¹⁰³ (oftmals auch als Computerwissenschaften oder Computational Thinking (informatisches Denken) bezeichnet) als eigenständiges Fach einzuführen oder in einen vorhandenen Bereich des Kernlehrplans, wie etwa Mathematik oder Naturwissenschaften, zu integrieren. Unabhängig davon, welchen Platz Informatik im Lehrplan findet, muss eine hochwertige Bildung im Bereich Informatik gefördert werden, unterstützt durch alters- und entwicklungsgerechte Lehrmethoden, hochwertige Ressourcen, ein Geschlechtergleichgewicht der Lernenden, geeignete Darstellungen und eine angemessene Bewertung.¹⁰⁴

- (20) In der Empfehlung des Rates zur beruflichen Aus- und Weiterbildung für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Gerechtigkeit und Resilienz¹⁰⁵ wird eine neue Vision für die Berufsbildungspolitik der Union vorgeschlagen, die auch umfassende Anstrengungen für die Digitalisierung der beruflichen Aus- und Weiterbildung einschließt. In den Schlussfolgerungen des Rates vom 8. Dezember 2022¹⁰⁶ werden die Mitgliedstaaten ersucht, die berufliche Aus- und Weiterbildung von Menschen mit Behinderungen zu unterstützen. Die Analyse der nationalen Pläne zur Umsetzung der Empfehlung und der Osnabrücker Erklärung¹⁰⁷ zeigt, dass mehr als die Hälfte der Mitgliedstaaten plant, digitale Fähigkeiten und Kompetenzen in die Lehrpläne der beruflichen Aus- und Weiterbildung aufzunehmen. Ungeachtet dessen muss jedoch das Fachwissen im Bereich der Entwicklung der digitalen Kompetenzen aller Lernenden in der beruflichen Aus- und Weiterbildung weiter gefördert werden.
- (21) In der **Mitteilung über eine europäische Hochschulstrategie**¹⁰⁸ werden Hochschuleinrichtungen aufgefordert, einen gesamtinstitutionellen Ansatz zu verfolgen und ihr Lernangebot so zu gestalten, dass es IKT-Fachkräften gerecht wird und digitale Kompetenzen im Rahmen der fachbereichsspezifischen Lehrpläne vermittelt werden. Wie in der **Empfehlung des Rates zum Lernen für den grünen Wandel und die nachhaltige Entwicklung**¹⁰⁹ festgestellt, gilt dies sowohl für grüne als auch für digitale Kompetenzen. Die Initiative „**Europäische Hochschulen**“¹¹⁰ ermöglicht eine wegweisende, tiefgreifende institutionelle und transnationale Zusammenarbeit; damit ist sie eine starke Triebkraft für die Entwicklung innovativer digitaler Kompetenzen und trägt zur Beschleunigung des digitalen Wandels im Hochschulsektor bei. Aus dieser Erfahrung zu lernen, ist von entscheidender Bedeutung für die Schließung der Wissenslücken, die in Europa im Hinblick auf die Vermittlung von Kenntnissen über

¹⁰³ In diesem Vorschlag wird Informatik, auch bekannt als Computerwissenschaft, als eigenständige wissenschaftliche Disziplin mit eigenen Konzepten und Methoden, einem eigenen Wissensbestand und offenen Fragestellungen betrachtet. Sie hat die Grundlagen computergestützter Strukturen, Prozesse, Artefakte und Systeme, ihre Softwaregestaltung und Anwendungen sowie ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft zum Gegenstand.

¹⁰⁴ Europäische Kommission/EACEA/Eurydice, Informatics education at school in Europe, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2022.

¹⁰⁵ Empfehlung des Rates vom 24. November 2020 zur beruflichen Aus- und Weiterbildung für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Gerechtigkeit und Resilienz (ABl. C 417 vom 2.12.2020, S. 1).

¹⁰⁶ Abrufbar unter: [pdf \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1133&from=de).

¹⁰⁷ [Osnabrücker Erklärung zur beruflichen Bildung als Motor für den Wiederaufbau und den gerechten Übergang zu einer digitalen und ökologischen Wirtschaft, 2020 | BIBB \(bibb.de\)](https://www.bibb.de/de/aktuelles/2022/osnabruecker-erklaerung-zur-beruflichen-bildung-als-motor-fuer-den-wiederaufbau-und-den-gerechten-uebergang-zu-einer-digitalen-und-oekologischen-wirtschaft-2020).

¹⁰⁸ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über eine europäische Hochschulstrategie (COM(2022) 16 final, 18.1.2022).

¹⁰⁹ Empfehlung des Rates vom 16. Juni 2022 zum Lernen für den grünen Wandel und die nachhaltige Entwicklung (ABl. C 243 vom 27.6.2022, S. 1).

¹¹⁰ [Initiative „Europäische Hochschulen“ | Europäischer Bildungsraum \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0001&from=de).

fortgeschrittene digitale Technologien (wie KI, Cybersicherheit und Hochleistungsrechnen) und die Einbindung dieser Technologien in die Hochschullehrpläne und fachspezifischen Kurse festzustellen sind.¹¹¹

- (22) In der **Empfehlung des Rates über einen europäischen Ansatz für Microcredentials für lebenslanges Lernen und Beschäftigungsfähigkeit**¹¹² wird ein Rahmen festgelegt, um die Bereitstellung flexibler, zugänglicher Lernangebote für eine Vielzahl von Lernenden, darunter auch für junge Menschen und lebenslang Lernende, zu verbessern; diese Angebote werden benötigt, um den gegenwärtigen Lernbedarf im Bereich der digitalen Kompetenzen zu decken.
- (23) Im **Aktionsplan zur europäischen Säule sozialer Rechte**¹¹³ werden für die Beteiligung an der Erwachsenenbildung klare Zielvorgaben festgelegt (60 % bis 2030), die auch für den Bereich der digitalen Kompetenzen gelten. In der **Entschließung des Rates zu einer neuen europäischen Agenda für die Erwachsenenbildung 2021–2030**¹¹⁴ wird festgestellt, dass Kompetenzen im Zusammenhang mit dem digitalen Wandel gefördert werden müssen, während in der **Empfehlung des Rates für Weiterbildungspfade: Neue Chancen für Erwachsene**¹¹⁵ digitale Kompetenzen als eine der drei Grundkompetenzen anerkannt werden, die alle Erwachsenen erwerben sollten. Ungeachtet der Aufmerksamkeit, die diesem Thema seitens der Politik entgegengebracht wird, ist die Beteiligung an der Erwachsenenbildung gering, auch im Bereich der digitalen Kompetenzen, und die Vermittlung digitaler Kompetenzen für Erwachsene ist inkohärent und uneinheitlich.¹¹⁶ Die Mitgliedstaaten versuchen, dem zu begegnen, indem sie bestehende Initiativen umsetzen und in ihren Aufbau- und Resilienzplänen vorgesehene neue Initiativen in die Wege leiten und unterschiedliche Interessenträger, beispielsweise soziale und gemeinnützige Einrichtungen sowie Nichtregierungsorganisationen, einbeziehen. **Individuelle Lernkonten** gemäß der **Empfehlung des Rates**¹¹⁷ tragen ebenfalls zur Steigerung der jährlichen Beteiligung an der Berufsbildung bei; dies erfolgt durch eine Kombination von Anreizen, auch finanzieller Natur.
- (24) Unternehmen spielen eine entscheidende Rolle bei der Weiterbildung und Umschulung ihrer Beschäftigten, jedoch bestehen diesbezüglich erhebliche Unterschiede. Nur ein geringer Anteil der KMU (20,9 %) hat Maßnahmen zur Verbesserung der IKT-Kompetenzen seines gesamten Personals durchgeführt, gegenüber 69,5 % der

¹¹¹ Righi R., Lopez Cobo M., Papazoglou M., Samoili S., Cardona M., Vazquez-Prada Baillet M., De Prato G. (2022). Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2020-21. International Comparison, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2022.

¹¹² Empfehlung des Rates vom 16. Juni 2022 über einen europäischen Ansatz für Microcredentials für lebenslanges Lernen und Beschäftigungsfähigkeit (ABl. C 243 vom 27.6.2022, S. 10).

¹¹³ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Aktionsplan zur europäischen Säule sozialer Rechte“ (COM(2021) 102 final, 4.3.2021).

¹¹⁴ ABl. C 504 vom 14.12.2021, S. 9.

¹¹⁵ Empfehlung des Rates vom 19. Dezember 2016 für Weiterbildungspfade: Neue Chancen für Erwachsene (ABl. C 484 vom 24.12.2016, S. 1).

¹¹⁶ Beblavý, M., Bačová, B., Literature review on the provision of digital skills for adults. EENEE report, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2022. Righi, R., Lopez Cobo, M., Papazoglou, M., Samoili, S., Cardona, M., Vazquez-Prada Baillet, M., De Prato, G., Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2020–21. International Comparison, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2022.

¹¹⁷ Empfehlung des Rates vom 16. Juni 2022 zu individuellen Lernkonten (ABl. C 243 vom 27.6.2022, S. 26).

Großunternehmen.¹¹⁸ Im **Kompetenzpakt**¹¹⁹ werden Unternehmen, Sozialpartner und öffentliche Organisationen aufgefordert, ihre Kräfte zu bündeln und unionsweit konkrete Maßnahmen zur Weiterbildung und Umschulung der Arbeitskräfte zu ergreifen. Des Weiteren werden in der **Koalition für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze** Mitgliedstaaten, Unternehmen, Sozialpartner, gemeinnützige Organisationen und Bildungsanbieter zusammengeführt, um sich gemeinsam für die Beseitigung des Mangels an digitalen Kompetenzen in Europa einzusetzen.¹²⁰ In diesem Zusammenhang wurde im Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027 vorgeschlagen, ein **europäisches Zertifikat für digitale Kompetenzen** zu entwickeln, um die Transparenz und Anerkennung von Zertifizierungen digitaler Kompetenzen zu verbessern.

- (25) Zwar haben die meisten Mitgliedstaaten Strategien für digitale Kompetenzen erarbeitet, jedoch verfolgen nur wenige von ihnen einen ganzheitlichen Ansatz, sodass die Programme über alle Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung hinweg aufeinander aufbauen.¹²¹ In einem kürzlich vorgelegten Bericht der Kommission über **hochwertige Investitionen in die allgemeine und berufliche Bildung**¹²² wird unterstrichen, dass eine Bewertung der Auswirkungen der unterschiedlichen Programme auf die Lernergebnisse vorgenommen werden muss. Diese allgemeine Problemstellung erstreckt sich auch auf die digitalen Kompetenzen, wobei in nur wenigen Mitgliedstaaten eine regelmäßige Beobachtung und Evaluierung stattfindet.
- (26) In den **Schlussfolgerungen des Rates zu europäischen Lehrkräften und Ausbildenden für die Zukunft**¹²³ wird betont, dass Lehrkräfte eine Triebkraft darstellen und sowohl in die Ausarbeitung politischer Strategien zur allgemeinen und beruflichen Bildung einbezogen als auch im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes für die Erstausbildung, den Berufseinstieg und die kontinuierliche berufliche Weiterbildung unterstützt werden müssen. Im Bereich der digitalen Kompetenzen sehen besonders viele Lehrkräfte großen Bedarf an beruflicher Weiterbildung.¹²⁴ Darüber hinaus wurde im Rahmen des strukturierten Dialogs deutlich, welche Schwierigkeiten die meisten Mitgliedstaaten bei der Gewinnung, Bindung und Vorbereitung von Lehrkräften haben, insbesondere in der Informatik (für die Primar-/Sekundärbildung und die berufliche Bildung) oder anderen fachspezifischen/fortgeschrittenen digitalen Bereichen (für die Hochschulbildung).
- (27) Mit den **Erasmus+-Lehrkräfteakademien**¹²⁵ sollen kompetente, motivierte und hoch qualifizierte Lehrkräfte, Auszubildende, pädagogische Fachkräfte sowie Schulleiterinnen und Schulleiter unterstützt und in ihrer beruflichen Weiterbildung auch im Bereich der digitalen Kompetenzen gefördert werden. Zu den jüngsten einschlägigen Initiativen

¹¹⁸ Eurostat, Unternehmen, die Maßnahmen zur Erweiterung/Vertiefung der IKT-Fertigkeiten ihres Personals durchführten, nach Unternehmensgrößenklassen, 2022.

¹¹⁹ [Pact for Skills – Employment, Social Affairs & Inclusion – Europäische Kommission \(europa.eu\)](#).

¹²⁰ [Digital Skills and Jobs Coalition | Digital Skills and Jobs Platform \(europa.eu\)](#).

¹²¹ In diesem Vorschlag bezeichnet der Begriff „aufeinander aufbauen“ die zweckmäßige Abfolge des Lehrens und Lernens über zahlreiche Entwicklungs-, Alters- oder Jahrgangsstufen hinweg.

¹²² Europäische Kommission, Investing in our future: quality investment in education and training, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg 2022.

¹²³ ABl. C 193 vom 9.6.2020, S. 11.

¹²⁴ OECD, TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, OECD Publishing, Paris 2019.

¹²⁵ Erasmus+-Lehrkräfteakademien, verfügbar unter <https://education.ec.europa.eu/de/education-levels/school-education/erasmus-teacher-academies>.

zählen die **Leitlinien für Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte zur Bekämpfung von Desinformation und zur Förderung der digitalen Kompetenz durch allgemeine und berufliche Bildung**¹²⁶ sowie die **Ethischen Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke**¹²⁷. Der Bekanntheitsgrad dieser Leitlinien muss weiter erhöht werden, damit sie von Lehrkräften konsultiert werden, die sich insbesondere vor dem Hintergrund wichtiger gesellschaftlicher Themen mit bestimmten Aspekten digitaler Technologien und der Entwicklung digitaler Kompetenzen befassen.

- (28) Mehrere Initiativen der Mitgliedstaaten und der Kommission, wie beispielsweise die **EU Code Week**¹²⁸ und der **Hackathon für digitale Bildung**¹²⁹, zielen darauf ab, im Bereich der digitalen Bildung und der digitalen Kompetenzen das Engagement der Interessenträger sowie Innovationen an der Basis zu fördern. Auch im Rahmen der **europäischen Strategie für ein besseres Internet für Kinder (BIK+)**¹³⁰ wird die Zusammenarbeit mit Interessenträgern unter anderem über das Netz der Safer-Internet-Zentren¹³¹ gefördert, um für ein sichereres Internet für Kinder zu sorgen. Diese Initiativen dienen der Entwicklung digitaler Kompetenzen im nichtformalen Sektor und sollten auch künftig als Instrumente zur Förderung der Entwicklung digitaler Kompetenzen unterstützt werden.
- (29) Diese Empfehlung entspricht uneingeschränkt den Grundsätzen der Subsidiarität und der Verhältnismäßigkeit. Die Mitgliedstaaten entscheiden unter Berücksichtigung ihrer nationalen Gegebenheiten, wie sie die Empfehlung umsetzen —

EMPFIEHLT DEN MITGLIEDSTAATEN:

1. in einem ressortübergreifenden Ansatz und gemeinsam mit zentralen Interessenträgern eine nationale Strategie für digitale Bildung und digitale Kompetenzen zu vereinbaren, die im Einklang mit den Grundsätzen dieser Empfehlung ausgearbeitet bzw. aktualisiert wurde, und die Wirkung und Wirksamkeit dieser Strategie zu überwachen. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 1.1. nationale Ziele für die Vermittlung digitaler Kompetenzen festlegen und sicherstellen, dass diese Ziele regelmäßig überprüft und aktualisiert werden;
 - 1.2. die unter Nummer 1.1 genannten nationalen Ziele auf die strategischen Prioritäten des Aktionsplans für digitale Bildung 2021–2027 abstimmen und diesen nationalen Zielen in den nationalen Fahrplänen Rechnung tragen, die von den Mitgliedstaaten im Einklang mit dem Politikprogramm 2030 für die digitale Dekade anzunehmen sind;
 - 1.3. „vorrangige oder schwer erreichbare Gruppen“¹³² identifizieren und geeignete Maßnahmen vorsehen, um deren Teilhabe zu erleichtern, und zwar unter

¹²⁶ [Leitlinien für Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte zur Bekämpfung von Desinformation und zur Förderung der digitalen Kompetenz durch allgemeine und berufliche Bildung | Europäischer Bildungsraum \(europa.eu\).](#)

¹²⁷ [Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke | Europäischer Bildungsraum \(europa.eu\).](#)

¹²⁸ [EU Code Week.](#)

¹²⁹ <https://digieduhack.com/en/>

¹³⁰ COM(2022) 212 final.

¹³¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/safer-internet-centres>

¹³² Beispielsweise Bewohnerinnen und Bewohner ländlicher Gebiete, benachteiligte oder marginalisierte Gruppen wie Menschen mit Behinderungen, Roma und Drittstaatsangehörige mit begrenzten Kenntnissen über das Aufnahmeland, Menschen mit einem niedrigen oder mittleren Bildungsniveau sowie junge Menschen, die weder arbeiten noch eine Schule besuchen oder eine Ausbildung absolvieren.

Berücksichtigung der Barrierefreiheit sowie territorial¹³³ und sozioökonomisch bedingter Defizite bei den digitalen Kompetenzen;

- 1.4. einen kohärenten Ansatz für die Vermittlung digitaler Kompetenzen in allen Bereichen und Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung mit aufeinander aufbauenden Elementen von der frühkindlichen Betreuung, Bildung und Erziehung (FBBE) über die Primar- und Sekundarbildung, die berufliche Aus- und Weiterbildung und die Hochschulbildung bis hin zur Erwachsenenbildung gewährleisten, wobei in enger Abstimmung mit den einschlägigen Interessenträgern und Sozialpartnern Einigung darüber erzielt wird, welche zentralen Aspekte bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen in bestimmten Altersgruppen und Bildungsbereichen abgedeckt werden müssen;
- 1.5. einen spezifischen und kohärenten Ansatz entwickeln, der das gesamte Spektrum digitaler Kompetenzen umfasst, von grundlegenden bis hin zu fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen in allen Arbeitsmarktbereichen, einschließlich des Bereichs für IKT-Fachkräfte;
- 1.6. eine relevante und methodisch fundierte Beobachtung, Evaluierung und Bewertung von Bildungsinitiativen und Schulungsprogrammen für digitale Kompetenzen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene gewährleisten, um die Wirksamkeit und Qualität der ergriffenen Maßnahmen belegen und zu verbessern;
- 1.7. einen Beitrag zum Peer-Learning, zum Austausch von Verfahren und zur Koordinierung leisten, darunter in allen Politikbereichen sowie auf europäischer und globaler Ebene, um gemeinsame Lösungen für kontinent-, länder- und regionenübergreifende Herausforderungen zu finden;
2. frühzeitig mit der Anleitung der Lernenden in der digitalen Welt zu beginnen und für Chancengleichheit bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen zu sorgen. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 2.1. im Einklang mit den allgemeinen Prioritäten der frühkindlichen Betreuung, Bildung und Erziehung (FBBE) gewährleisten, dass Vorschülerinnen und Vorschüler und insbesondere deren Eltern, Betreuungspersonen und Familien Unterstützung bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen erhalten, die mit der Digitalisierung verbundenen Chancen und Risiken kennen und diese besser verstehen;
 - 2.2. alters- und entwicklungsgerechte Aktivitäten einsetzen, wie beispielsweise Offline-Lernaktivitäten¹³⁴ und spielerisches Erlernen digitaler Kompetenzen in der FBBE¹³⁵;
 - 2.3. die Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Primar- und Sekundarbildung, einschließlich der beruflichen Bildung, weiter stärken. Besonderes Augenmerk sollte auf der Vermittlung von Kompetenzen liegen, die für ein angemessenes Verständnis und einen sinnvollen, angemessenen, sicheren und nachhaltigen Umgang mit digitalen Technologien, einschließlich generativer KI-Systeme, erforderlich sind;
3. den fächerübergreifenden Ansatz (d. h. die Vermittlung digitaler Kompetenzen im Rahmen unterschiedlicher Fächer) zu erweitern und sowohl die Bewertung digitaler

¹³³ Zum Beispiel Stadt/Land, abgelegene Gebiete und Gebiete in äußerster Randlage, Grenzgebiete.

¹³⁴ Beispielsweise Bildungsaktivitäten, mit denen die Entwicklung digitaler Kompetenzen ohne digitale Geräte gefördert wird.

¹³⁵ Beispielsweise pädagogische Konzepte für digitale Kompetenzen, bei denen kleine Kinder auf fantasievolle und spielerische Art forschen, experimentieren, entdecken und Probleme lösen können.

Kompetenzen als auch die Schulung der Lehrkräfte zu verbessern. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten

- 3.1. fächerübergreifende Ansätze für die Vermittlung digitaler Kompetenzen in der formalen Bildung (FBBE, Primar- und Sekundarbildung, einschließlich der beruflichen Bildung) unterstützen;
- 3.2. die fächerübergreifende Bewertung digitaler Kompetenzen gewährleisten, wobei die Bewertung mit der anderer Grundkompetenzen vergleichbar sein und zumindest am Ende jedes Zyklus der Primar- und Sekundarbildung sowie der beruflichen Aus- und Weiterbildung erfolgen sollte (summative Bewertung);
- 3.3. im Einklang mit dem Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zu den Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche allgemeine und berufliche digitale Bildung Hindernisse für den fächerübergreifenden Ansatz beseitigen, indem sie im Rahmen sowohl der Erstausbildung als auch der beruflichen Weiterbildung der Lehrkräfte und Auszubildenden hochwertige Schulungen zum Einsatz digitaler Technologien für Lehr- und Lernzwecke (digitale Pädagogik) anbieten;
- 3.4. verstärkt Maßnahmen ergreifen, um das Geschlechtergefälle zwischen Lehrerinnen und Lehrern im Bereich der digitalen Kompetenzen zu beheben;
- 3.5. die Nutzung der Leitlinien für Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte zur Bekämpfung von Desinformation und zur Förderung der digitalen Kompetenz durch allgemeine und berufliche Bildung¹³⁶, des Toolkit zur Entlarvung und Bekämpfung von Desinformation¹³⁷ sowie der Ethischen Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke¹³⁸ im Unterricht fördern;
4. eine hochwertige schulische Bildung im Bereich Informatik zu unterstützen. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 4.1. bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung von Lehrplänen auf Unionsebene zusammenarbeiten;
 - 4.2. ab dem Beginn der Pflichtschulbildung gewährleisten, dass alle Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit haben, ihre digitalen Kompetenzen zu entwickeln, indem sie mit den Kernelementen der Informatik vertraut gemacht werden;
 - 4.3. die Einführung eines eigenständigen Fachs für Informatik in Erwägung ziehen, um eine gezieltere Vermittlung mit klaren Zielen für die allgemeine und berufliche Bildung, vorgegebenen Zeitkontingenten und einer strukturierten Leistungsüberprüfung zu erreichen;
 - 4.4. sicherstellen, dass das Lehren und Lernen im Bereich Informatik von qualifizierten Fachlehrkräften unterstützt wird, Zugang zu hochwertigen und barrierefreien Lernressourcen besteht, die Schulgrößen Berücksichtigung finden und die Lernergebnisse überprüft bewertet werden;
 - 4.5. die Diversität und ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis der Lernenden fördern und etwaigen Stereotypen im Zusammenhang mit dem Lehren und Lernen im Bereich

¹³⁶ [Leitlinien für Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte zur Bekämpfung von Desinformation und zur Förderung der digitalen Kompetenz durch allgemeine und berufliche Bildung | Europäischer Bildungsraum \(europa.eu\).](#)

¹³⁷ [Entlarve und bekämpfe Desinformation \(europa.eu\).](#)

¹³⁸ [Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke | Europäischer Bildungsraum \(europa.eu\).](#)

Informatik entgegenwirken. Dies sollte durch Forschungsarbeiten unterstützt werden, zum einen über die kulturellen, sozioökonomischen und institutionellen Hindernisse, die dazu führen, dass sich Mädchen (einschließlich Mädchen, die ethnischen Minderheiten angehören) vom digitalen Bereich abwenden und keinen Zugang dazu haben, und zum anderen über den Einfluss von Lehrbüchern und anderen Ressourcen, die eine inklusivere Vermittlung digitaler Inhalte ermöglichen;

- 4.6. Chancen für die Entwicklung hochwertiger pädagogischer Konzepte im Bereich Informatik nutzen, die die Erasmus+-Lehrkräfteakademien bieten;
- 4.7. alle Schulen, insbesondere jene, an denen schwer erreichbare Gruppen unterrichtet werden, zur Teilnahme an der EU Code Week ermutigen und diese als Eisbrecher einsetzen, um die Hindernisse für die innovative und motivierende Einbindung von Elementen der Informatik (beispielsweise des Programmierens) in die tägliche Unterrichtspraxis abzubauen. Die Beteiligung an dieser Initiative sollte als Hebel zur Unterstützung neuer Strategien und Maßnahmen auf schulischer oder lokaler/regionaler Ebene genutzt werden;
- 4.8. den Zugang zum Hackathon für digitale Bildung sowie die Beteiligung von Schulen an dieser Initiative erleichtern und das Lehren und Lernen im Bereich Informatik mit praktischen und innovativen Lösungen für die digitale Bildung verknüpfen;
5. Maßnahmen für die Gewinnung und Schulung von Fachlehrkräften für Informatik und fortgeschrittene digitale Technologien einzuführen und zu verbessern. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 5.1. auf laufenden Initiativen wie dem Kompetenzpakt und der Koalition für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze aufbauen, um den wechselseitigen Austausch und die Zusammenarbeit zwischen Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung und dem Privatsektor¹³⁹ zu unterstützen und es damit zu ermöglichen, dass
 - 5.1.1. Fachkräfte aus dem digitalen Sektor (beispielsweise aus der Informatik) im Primar- und Sekundarbereich (einschließlich der beruflichen Bildung) tätige Lehrkräfte unterstützen und
 - 5.1.2. Fachlehrkräfte spezifische Kompetenzen im Bereich Informatik und in bestimmten Bereichen digitaler Technologien (beispielsweise KI und Cybersicherheit) erwerben;
 - 5.2. die digitale Kompetenzen betreffenden Angebote der beruflichen Weiterbildung von Fachlehrkräften überprüfen und spezifische Bildungsmöglichkeiten schaffen, die eine stärkere Professionalisierung im Bereich Informatik ermöglichen, unter anderem durch die Nutzung von Microcredentials und individuellen Lernkonten;
6. die Entwicklung fortgeschrittener und fachspezifischer digitaler Kompetenzen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung sicherzustellen, unter anderem im Bereich technologieintensive Innovation und in anderen zentralen Kompetenzbereichen. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 6.1. die Vermittlung digitaler Kompetenzen stärken und den Zugang zu den Lernenden (sowohl in der beruflichen Erstausbildung als auch in der beruflichen Weiterbildung), erleichtern, sodass diese fortgeschrittene und fachspezifische digitale Kompetenzen erwerben, die für immer mehr Berufsprofile benötigt werden, unter anderem durch

¹³⁹ Primar-, Sekundar- und Tertiärbereich.

- Lernen am Arbeitsplatz, Ausbildungsplätze, interdisziplinäre Programme oder Kurzlehrgänge, die zum Erwerb von Microcredentials führen;
- 6.2. die Berufsbildungsprogramme in Bereichen wie KI, Cybersicherheit und Softwareentwicklung ausbauen und im Einklang mit den Anforderungen des Arbeitsmarktes mehr Lernende für diese Programme gewinnen; bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung der Lehrpläne auf Unionsebene zusammenarbeiten;
 - 6.3. Lernende in der beruflichen Aus- und Weiterbildung beim Erwerb der digitalen Kompetenzen unterstützen, die sie für die Nutzung immersiver Technologien wie virtueller Realität, erweiterter Realität, Simulation und Gaming sowie für das adaptive Lernen benötigen;
 7. die Entwicklung eines breiten Spektrums digitaler Kompetenzen in der Hochschulbildung zu fördern und den vorhandenen und entstehenden Defiziten im Bereich der digitalen Kompetenzen entgegenzuwirken. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 7.1. bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung der Lehrpläne auf Unionsebene zusammenarbeiten und Hochschuleinrichtungen anhalten, die Vermittlung sowohl allgemeiner als auch fachbereichsspezifischer digitaler Kompetenzen zu fördern. Dies sollte Folgendes umfassen:
 - 7.1.1. stufen- und fachbereichsübergreifende Kurse für digitale Kompetenzen mit dem Ziel, allen Studierenden unabhängig von ihrer angestrebten beruflichen Laufbahn verstärkt digitale Kompetenzen zu vermitteln;
 - 7.1.2. flexible, maßgeschneiderte und digital barrierefreie Lernangebote für fortgeschrittene und fachspezifische digitale Kompetenzen, unter anderem in Form von Kurzlehrgängen, die zum Erwerb von Microcredentials führen;
 - 7.2. den Austausch zwischen Industrie- und Berufsgruppenvertretern und Hochschuleinrichtungen mit Blick auf die Entwicklung interdisziplinärer Kurse und die verstärkte Integration von Kursen zur Vermittlung fortgeschrittener und fachspezifischer digitaler Kompetenzen in alle Studiengänge erleichtern;
 - 7.3. der Industrie, darunter auch kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) geeignete Anreize bieten, damit sie Hochschuleinrichtungen bei der Konzeption und Durchführung von Programmen unterstützen, die spezifischen Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen;
 - 7.4. die Qualität und die Anerkennung von Qualifikationen und Microcredentials (im Einklang mit dem europäischen Ansatz für Microcredentials) gewährleisten;
 - 7.5. die Bemühungen des Lehrpersonals und der Hochschuleinrichtungen, allen Studierenden mehr digitale Kompetenzen zu vermitteln, honorieren und anerkennen; die Mobilität des Lehrpersonals zwischen Hochschuleinrichtungen sowie gegebenenfalls zwischen Hochschulen und dem Privatsektor anregen, fördern und honorieren;
 - 7.6. Hochschuleinrichtungen dabei unterstützen, Studierende und insbesondere Frauen für die Aufnahme und den Abschluss von Studiengängen zu gewinnen, deren Schwerpunkt auf der Entwicklung fortgeschrittener Kompetenzen in unterschiedlichen digitalen Bereichen liegt (z. B. Hardware, Software, digitales Design, digitale Integration, Data Science, KI oder Cybersicherheit), und Doppelstudiengänge fördern, in denen digitale Kompetenzen in Kombination mit einem anderen Fachgebiet vermittelt werden;

8. die Entwicklung der digitalen Kompetenzen Erwachsener zu unterstützen und Chancengleichheit zu ermöglichen. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 8.1. in allen Bereichen der Erwachsenenbildung Angebote für den Erwerb digitaler Kompetenzen vorsehen, indem sie diese beispielsweise in ihre nationalen Kompetenzstrategien aufnehmen; sicherstellen, dass die Durchführung von Maßnahmen für alle Niveaus digitaler Kompetenzen angemessene Beachtung und Unterstützung findet;
 - 8.2. öffentlich-private Partnerschaften fördern, darunter auch zwischen Akteuren wie Sozialpartnern, nationalen und lokalen Behörden, lokalen Schulen und Gemeinschaftszentren, der Industrie und anderen Bereichen, um neue Programme und Initiativen zu konzipieren, zu entwickeln, durchzuführen, zu begleiten und zu evaluieren, die spezifischen Erfordernissen der Erwachsenenbildung, darunter auch im Bereich des Lernens am Arbeitsplatz, gerecht werden; bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung der Lehrpläne auf Unionsebene zusammenarbeiten;
 - 8.3. gezielte Sensibilisierungskampagnen zur Bedeutung digitaler Kompetenzen durchführen und sicherstellen, dass Erwachsene, die am dringendsten digitale Kompetenzen entwickeln müssen, spezifische Unterstützung erhalten und unter anderem Zugang zu Berufsberatung haben;
 - 8.4. im Einklang mit der einschlägigen Empfehlung des Rates¹⁴⁰ individuelle Lernkonten einführen, um dafür zu sorgen, dass Erwachsene regelmäßig Schulungen zu digitalen Kompetenzen erhalten; im Einklang mit dem Arbeitsmarkbedarf und den gesellschaftlichen Anforderungen qualitätsgesicherte Schulungsangebote zu unterschiedlichen Niveaus digitaler Kompetenzen in das bestehende Kursangebot aufnehmen; die Rechtsvorschriften über bezahlten Bildungsurlaub verbessern und die Arbeitgeber dazu anhalten, der Weiterbildung und Umschulung ihrer Beschäftigten während der Arbeitszeit Vorrang einzuräumen;
 - 8.5. sich verstärkt darum bemühen, dass Unternehmen, insbesondere KMU und Start-ups, in die vorhandenen sektoralen, industriellen und nationalen Ökosysteme eingebunden werden, damit sie die erforderliche Unterstützung erhalten, unter anderem in Form von Wissensaustausch, Leitlinien und Lernangeboten;
 - 8.6. die Bildung weiterer lokaler und regionaler Koalitionen für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze anregen und fördern, um konkrete Maßnahmen zur Anpassung der digitalen Kompetenzen an die lokalen und regionalen Erfordernisse zu erarbeiten;
9. die Entwicklung von Zertifizierungen digitaler Kompetenzen und die Anerkennung dieser Zertifizierungen zu fördern. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 9.1. die Zertifizierung digitaler Kompetenzen aller Bürgerinnen und Bürger in allen Bereichen der allgemeinen und beruflichen Bildung unterstützen und fördern, darunter auch jener Kompetenzen, die durch Schulungen im Rahmen der individuellen Lernkonten erworben wurden; Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung bei der Erteilung vertrauenswürdiger Zertifizierungen für digitale Kompetenzen unterstützen;
 - 9.2. die Anerkennung von Zertifizierungen und Qualifikationen für digitale Kompetenzen, einschließlich Microcredentials, in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden

¹⁴⁰ Empfehlung des Rates vom 16. Juni 2022 zu individuellen Lernkonten (ABl. C 243 vom 27.6.2022, S. 26).

unterstützen und zur Erfüllung der Zusage, bis 2025 Maßnahmen zur Einführung der automatischen gegenseitigen Anerkennung¹⁴¹ von Qualifikationen zu ergreifen, beitragen; eine Liste anerkannter und vertrauenswürdiger Zertifizierungsstellen und Bildungseinrichtungen erstellen, um die Durchführung hochwertiger Bildungsmaßnahmen sowie deren Zertifizierung zu unterstützen;

- 9.3. Anreize für den Erwerb digitaler Kompetenzen bieten und deren Sichtbarkeit im Zusammenhang mit dem Lernfortschritt oder der Laufbahnentwicklung erhöhen, indem sie die Identifizierung, Dokumentation, Bewertung und Zertifizierung von im Rahmen des formalen, nichtformalen oder informellen Lernens erworbenen digitalen Kompetenzen erleichtern; Anwerber und Anwerberinnen sowie Drittstaatsangehörige bei allen Maßnahmen im Zusammenhang mit der Anerkennung und Zertifizierung von Kompetenzen und Qualifikationen unterstützen, unter anderem durch die Nutzung des europäischen Zertifikats für digitale Kompetenzen;
- 9.4. an der Erprobung, Entwicklung und Einführung des europäischen Zertifikats für digitale Kompetenzen mitwirken;
10. einen strategischen und systematischen Ansatz zu entwickeln, um den Mangel an IKT-Fachkräften zu beheben. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
 - 10.1. Prognosen heranziehen, um den künftigen Bedarf unterschiedlicher Zielgruppen des Marktes, insbesondere von KMU, an digitalen Kompetenzen zu bewerten, und Forschungsarbeiten durchführen, um die Kompetenzlücken im digitalen Bereich besser zu verstehen;
 - 10.2. Initiativen zur Behebung der auf nationaler Ebene relevanten Defizite bei fachspezifischen digitalen Kompetenzen (beispielsweise in den Bereichen Cybersicherheit und KI) konzipieren und in ihre nationalen Strategien und Aktionspläne integrieren; einen aktiven Beitrag zur Einführung der Akademie für Cybersicherheitskompetenzen leisten;
 - 10.3. Fachkräfte aus dem Ausland gewinnen und binden, indem sie die Möglichkeiten der Richtlinie über die Blaue Karte und der Fachkräftepartnerschaften voll ausschöpfen; die Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten verbessern, um Verfahren und Lösungen zur Gewinnung von Fachkräften mit digitalen Kompetenzen für die Union und gegebenenfalls zur Erleichterung ihrer Mobilität auszutauschen;
 - 10.4. einen strategischeren und systematischeren Ansatz für die Schulung und Gewinnung von IKT-Fachkräften auch aus Drittländern verfolgen, indem sie beispielsweise beschleunigte Visaverfahren für IKT-Fachkräfte einführen und Studienanreize schaffen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf KMU liegen sollte;
 - 10.5. an Schulen, in der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie in der Hochschulbildung eine umfassende Berufs- und Studienberatung anbieten, um das Interesse junger Menschen und insbesondere von Mädchen und jungen Frauen an einem Studium im IKT-Bereich und/oder einer Laufbahn als IKT-Fachkraft zu wecken; gezielte Kampagnen durchführen, um Vorurteilen über die Zugänglichkeit technischer Laufbahnen (insbesondere bei Personen ohne IKT-Hintergrund) und die

¹⁴¹ Empfehlung des Rates vom 26. November 2018 zur Förderung der automatischen gegenseitigen Anerkennung von im Ausland erworbenen Hochschulqualifikationen und von Qualifikationen der allgemeinen und beruflichen Bildung der Sekundarstufe II sowie der Ergebnisse von Lernzeiten im Ausland.

- unterschiedlichen Berufswege nach einem IKT-Studium entgegenzuwirken; unterschiedliche Kommunikationskanäle nutzen, um verschiedene Bevölkerungsgruppen zu erreichen und auf die Möglichkeit einer sinnvollen, für die Gesellschaft nutzbringenden Laufbahn im IKT-Bereich hinzuweisen;
- 10.6. im Einklang mit der Verpflichtungserklärung zu Frauen im digitalen Bereich und zur Ausschöpfung von Synergien mit relevanten Initiativen des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts und des Europäischen Innovationsrats Maßnahmen Vorrang einräumen, die auf die Beseitigung geschlechtsspezifischer Ungleichheiten abzielen, um das Geschlechter- und Lohngefälle im IKT-Bereich zu beheben, und auf allen Stufen der allgemeinen und beruflichen Bildung gezielte Weiterbildungs- und Umschulungsangebote für Mädchen und Frauen bereitstellen und damit den Wert ihrer Leistung und ihrer Begabungen anerkennen;
- 10.7. den digitalen Sektor für Frauen attraktiver machen, indem sie beispielsweise in Zusammenarbeit mit den nationalen Koalitionen für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze Sensibilisierungskampagnen und maßgeschneiderte nationale Botschaften erarbeiten;
- 10.8. für Schulen, Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung und technische Hochschulen Möglichkeiten schaffen, um Schülerinnen und Schüler bzw. Studierende für eine Laufbahn im digitalen Bereich zu gewinnen (indem sie beispielsweise Tage der offenen Tür, Familientage und Seminare organisieren und die Teilnahme an Initiativen wie der Plattform für Innovationstalent (Innovation Talent Platform)¹⁴², der EU Code Week, dem Hackathon für digitale Bildung und außercurricularen Aktivitäten fördern);
11. die erforderlichen finanziellen Mittel für die Entwicklung digitaler Kompetenzen bereitzustellen. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten
- 11.1. die einzelnen Elemente dieser Empfehlung mit nationalen Mitteln sowie mit Unionsmitteln unter anderem aus Erasmus+, dem Europäischen Sozialfonds Plus, dem Fonds für einen gerechten Übergang, dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums sowie den Programmen „Digitales Europa“ und „Horizont Europa“ umsetzen und mit der Umsetzung der nationalen Aufbau- und Resilienzpläne fortfahren;
- 11.2. das Instrument für technische Unterstützung, einschließlich seines Mehrländerkonzepts, im Einklang mit dieser Empfehlung für die Konzeption und Durchführung von Reformen zur Stärkung der Vermittlung digitaler Kompetenzen mit Blick auf das lebenslange Lernen nutzen;
- 11.3. private Investitionen in die Entwicklung digitaler Kompetenzen fördern und in Erwägung ziehen, unterschiedliche Finanzierungsquellen zu kombinieren, um Initiativen auszuweiten und ihre Wirkung und Nachhaltigkeit zu erhöhen;

BEGRÜßT DIE ABSICHT DER KOMMISSION,

auf bestehenden Initiativen, einschließlich des Europäischen Jahres der Jugend und des Europäischen Jahres der Kompetenzen, aufzubauen, um die Maßnahmen der Mitgliedstaaten im Bereich der digitalen Kompetenzen zu unterstützen und zu ergänzen. Insbesondere beabsichtigt die Kommission,

¹⁴²

<https://euraxess.ec.europa.eu/euraxess/innovation-talent-platform>

1. Reformbemühungen zur Entwicklung digitaler Kompetenzen und für hohe Qualität im Bereich Informatik zu unterstützen. Insbesondere beabsichtigt die Kommission,
 - 1.1. die Reformen der Mitgliedstaaten durch Unionsinstrumente wie das Instrument für technische Unterstützung zu fördern, indem sie unter anderem den Austausch über nationale Ansätze für die Entwicklung von digitalen Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Informatik erleichtert. Die Kommission wird die Nutzung und Ausweitung der vorhandenen Instrumente zur Bewertung von Kompetenzen sowie der erfolgreichen Initiativen zur Schulung von Lehrkräften im Bereich Informatik fördern;
 - 1.2. in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und Interessenträgern eine hochwertige Bildung im Bereich Informatik zu unterstützen, indem zum einen gemeinsame Leitlinien für Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte zur Förderung einer hochwertigen Bildung im Bereich Informatik erarbeitet und zum anderen im Einklang mit den geltenden Kompetenz- und Lehrplanrahmen¹⁴³ Indikatoren für Kompetenzen im Bereich Informatik entwickelt werden;
 - 1.3. das Peer-Learning und die Zusammenarbeit bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung der Lehrpläne im Rahmen von Unionsprogrammen wie Erasmus+ und Instrumenten wie dem europäischen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen zu unterstützen – zum Nutzen sowohl der Bürgerinnen und Bürger als auch der Lehrkräfte;
 - 1.4. die Mitgliedstaaten bei der Beobachtung der Entwicklung digitaler Kompetenzen im Rahmen ihrer Teilnahme an internationalen Erhebungen (beispielsweise ICILS, PISA, TALIS, PIAAC) und anderen europäischen Initiativen (wie etwa Eurograduate) zu unterstützen, mit denen weiter gefasste Zielsetzungen verfolgt werden und die somit eine strategische Ergänzung zu den nationalen Maßnahmen darstellen können;
2. die Exzellenz der Kurse zur Vermittlung fortgeschrittener und fachspezifischer digitaler Kompetenzen in der Hochschulbildung und der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu fördern. Insbesondere beabsichtigt die Kommission,
 - 2.1. die Mitgliedstaaten bei der Schaffung günstiger Bedingungen für die Entwicklung fortgeschrittener und fachspezifischer digitaler Kompetenzen von Studierenden, Forschenden sowie lebenslang Lernenden an Hochschuleinrichtungen und Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu unterstützen. Dies würde im Rahmen von interdisziplinären Programmen sowie von Programmen mit Schwerpunkt auf fortgeschrittenen IKT-Kompetenzen erfolgen, wobei der Tatsache Rechnung zu tragen ist, dass diese Kompetenzen kontinuierlich verbessert werden müssen, um mit dem hohen Innovationstempo Schritt zu halten, und diese Programme unterschiedliche Lernende einbeziehen und für sie zugänglich sein müssen;
 - 2.2. das akademische Angebot fortgeschrittener digitaler Kompetenzen in digitalen Technologiebereichen und anderen trans- oder multidisziplinären Bereichen sowie deren Anwendungen in strategischen Sektoren nachhaltig zu unterstützen, die in den vorangegangenen Arbeitsprogrammen für das Programm „Digitales Europa“ nicht hinreichend berücksichtigt wurden;
3. die Maßnahmen zur Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Erwachsenenbildung zu unterstützen. Insbesondere beabsichtigt die Kommission,

¹⁴³

- 3.1. Initiativen wie den Kompetenzpakt und die Koalition für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze zu fördern, um mit vereinten Kräften die Umschulungsangebote für Erwachsene auszuweiten, sodass diese ihre digitalen Kompetenzen verbessern können;
- 3.2. die Entwicklung barrierefreier Lehrgänge für digitale Kompetenzen zu fördern (über das Instrument für technische Unterstützung und Finanzierungsmöglichkeiten der Union), die nach Möglichkeit zum Erwerb von Microcredentials führen und den spezifischen Erfordernissen der Erwachsenenbildung Rechnung tragen;
- 3.3. die Entwicklung barrierefreier Lehrgänge für digitale Kompetenzen, einschließlich fortgeschrittener digitaler Kompetenzen, zu fördern, die nach Möglichkeit zum Erwerb von Microcredentials führen und den spezifischen Erfordernissen der Erwachsenenbildung und den Anforderungen des Arbeitsmarktes Rechnung tragen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf den Beschäftigten von KMU liegen sollte;
- 3.4. den Austausch vorbildlicher Verfahren für den Erwerb digitaler Kompetenzen in der Erwachsenenbildung über das Netzwerk der öffentlichen Arbeitsverwaltungen, den Kompetenzpakt, die Arbeitsgruppe „Erwachsenenbildung“ des Europäischen Bildungsraums, die nationalen Koordinatoren für Erwachsenenbildung und andere einschlägige Foren zu erleichtern;
4. die Anerkennung von Zertifizierungen digitaler Kompetenzen zu erleichtern. Insbesondere wird die Kommission
 - 4.1. in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und Interessenträgern¹⁴⁴ ein europäisches Zertifikat für digitale Kompetenzen erproben und einführen, damit Behörden und Unternehmen Zertifizierungen digitaler Kompetenzen eher als verlässlich betrachten und anerkennen.¹⁴⁵ Im Rahmen des Pilotprojekts sollen qualitative Mindestanforderungen ermittelt und getestet werden, die Zertifikate und Zertifizierungsverfahren für digitale Kompetenzen erfüllen sollten. Mithilfe des europäischen Zertifikats für digitale Kompetenzen könnten alle europäischen Bürgerinnen und Bürger das Niveau ihrer digitalen Kompetenzen gemäß dem DigComp-Referenzrahmen zuverlässig und transparent angeben;
 - 4.2. in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten die Entwicklung von Leitlinien unterstützen und den Austausch über vorbildliche Verfahren für die Bewertung und Evaluierung digitaler Kompetenzen erleichtern;
 - 4.3. die für die Qualitätssicherung und/oder Normung zuständigen europäischen Stellen bei der Entwicklung eines Anerkennungsmechanismus für Zertifizierungen digitaler Kompetenzen, einschließlich Microcredentials, unterstützen und den Mitgliedstaaten weiter bei der Schaffung der Voraussetzungen behilflich sein, um bis 2025 die automatische gegenseitige Anerkennung dieser digitalen Kompetenzen zu ermöglichen;
5. die Bemühungen um die Erhöhung von Zahl und Vielfalt der IKT-Fachkräfte zu unterstützen. Insbesondere beabsichtigt die Kommission,

¹⁴⁴ Interessenträger aus der allgemeinen und beruflichen Bildung, Sozialpartner und Anbieter von Zertifizierungen digitaler Kompetenzen.

¹⁴⁵ Das im Aktionsplan für digitale Bildung 2021–2027 vorgesehene europäische Zertifikat für digitale Kompetenzen wird gegenwärtig entwickelt und soll die derzeitigen und künftigen Zertifizierungen digitaler Kompetenzen sowie ihre Angleichung an den DigComp-Referenzrahmen erleichtern.

- 5.1. in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und aufbauend auf der **Verpflichtungserklärung** zu Frauen im digitalen Bereich weiter darauf hinzuwirken, dass Frauen im Technologiesektor eine aktive und maßgebliche Rolle übernehmen;
- 5.2. sich dafür einzusetzen, dass Frauen fortgeschrittene digitale Kompetenzen entwickeln und eine berufliche Laufbahn im digitalen Sektor einschlagen; ihre Bemühungen um die digitale Inklusion fortzuführen und gegebenenfalls zu verstärken, um sicherzustellen, dass alle Menschen und Gemeinschaften, darunter auch die am stärksten benachteiligten, einen Beitrag zum digitalen Wandel leisten und in den Genuss seiner Vorzüge kommen können;
- 5.3. die Mitgliedstaaten bei der Förderung der geschlechtersensiblen Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Primar- und Sekundarbildung zu unterstützen, indem innovative, skalierbare Lehrmethoden ermittelt werden, um die institutionellen und kulturellen Hindernisse zu beseitigen, die in der Union dazu führen, dass Mädchen ein Studium oder eine berufliche Laufbahn im IKT-Bereich nicht in Betracht ziehen, oder die ihren Zugang dazu erschweren;
6. die Umsetzung dieser Empfehlung durch die mit Beschluss der Kommission einzusetzende Hohe Rangige Gruppe für digitale Bildung und digitale Kompetenzen zu unterstützen:
 - 6.1. Unterstützung der Weiterführung der Arbeit der für den strukturierten Dialog mit den Mitgliedstaaten eingesetzten Hohe Rangigen Gruppe, um Orientierungshilfen zu zentralen strategischen Themen bereitzustellen, die in dieser Empfehlung aufgegriffen werden. Die Gruppe kann fachspezifische Untergruppen einrichten, insbesondere für die Bewertung und Zertifizierung digitaler Kompetenzen, die Lehrplanentwicklung und die qualitativen Anforderungen an die Instrumente und Inhalte der digitalen Bildung. Bei dieser Arbeit sollten Kohärenz und Komplementarität mit der Arbeit der Hohe Rangigen Gruppe für allgemeine und berufliche Bildung sowie des Beirates für die digitale Dekade sichergestellt werden;
7. die Fortschritte zu beobachten, bewährte Verfahren zu verbreiten und den Austausch mit Interessenträgern zu intensivieren. Insbesondere beabsichtigt die Kommission,
 - 7.1. die Fortschritte bei der Umsetzung dieser Empfehlung zu beobachten und dabei die nationalen Strategien der Mitgliedstaaten sowie ihre spezifischen Ergebnisse und Auswirkungen auf die Vermittlung digitaler Kompetenzen zu berücksichtigen. Dies sollte im Rahmen des Europäischen Bildungsraums und seines Monitors für die allgemeine und berufliche Bildung sowie im Zuge der Berichterstattung der Mitgliedstaaten im Zusammenhang mit der digitalen Dekade erfolgen;
 - 7.2. die internationale Zusammenarbeit im Bereich der digitalen Bildung und der digitalen Kompetenzen zu stärken;
 - 7.3. spätestens fünf Jahre nach der Annahme dieser Empfehlung die Fortschritte bei deren Umsetzung zu überprüfen und dem Rat Bericht zu erstatten.

Geschehen zu Straßburg am [...]

Im Namen des Rates

Der Präsident/Die Präsidentin