

Nationaler Fahrplan zur Digitalen Dekade



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Inhaltsverzeichnis

1 Analyse des aktuellen Stands des digitalen Wandels im besonderen Kontext des Mitgliedstaats	3
1.1 Stand des digitalen Wandels	3
1.2 Herausforderungen.....	4
1.3 Stärken und zu nutzende Vorteile	6
2 Nationale Zielpfade und Zielwerte, die zur Verwirklichung der Digitalziele der EU beitragen	8
2.1 EU Ziel 2030: Mindestens 80 % aller Personen im Alter von 16 bis 74 Jahren verfügen über grundlegende digitale Kompetenzen	8
2.2 EU-Ziel 2030: In der Union sind mindestens 20 Mio. Fachkräfte im Bereich IKT beschäftigt, wobei der Zugang von Frauen zu diesem Bereich gefördert und die Zahl der IKT-Absolventen erhöht wird.....	8
2.3 EU-Ziel 2030: Alle Endnutzer an festen Standorten verfügen über eine Gigabit-Netzanbindung bis zum Netzabschlusspunkt und alle besiedelten Gebiete sind – im Einklang mit dem Grundsatz der Technologieneutralität – mit drahtlosen Hochgeschwindigkeitsnetzen der nächsten Generation mit mindestens 5G entsprechender Leistung versorgt.....	9
2.4 EU-Ziel 2030: Die Produktion hochmoderner Halbleiter in der Union macht gemäß den Rechtsvorschriften der Union in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit wertmäßig mindestens 20 % der weltweiten Produktion aus	9
2.5 EU-Ziel 2030: Mindestens 10.000 klimaneutrale, hochsichere Randknoten werden in der Union eingerichtet und so verteilt, dass der Zugang zu Daten-diensten mit geringer Latenzzeit (d. h. wenige Millisekunden) unabhängig vom Standort der Unternehmen gewährleistet ist.....	10
2.6 EU-Ziel: Bis 2025 hat die Union ihren ersten Quantencomputer, damit die Union bis 2030 eine Spitzenposition bei den Quantenkapazitäten erreichen kann	10
2.7 EU-Ziel 2030: Mindestens 75 % der Unternehmen in der Union haben je nach Geschäftstätigkeit eine oder mehrere der folgenden Techniken eingeführt	11
2.8 EU-Ziel 2030: Mehr als 90 % der KMU der Union erreichen zumindest eine grundlegende digitale Intensität.....	12
2.9 EU-Ziel 2030: Die Union erleichtert den Ausbau ihrer innovativen expandierenden Unternehmen und verbessert deren Zugang zu Finanzmitteln, wodurch sich die Zahl der Einhörner mindestens verdoppeln wird	12

2.10	EU-Ziel 2030: 100 % Online-Bereitstellung wesentlicher öffentlicher Dienste und gegebenenfalls die Möglichkeit für die Bürger sowie die Unternehmen in der Union, online mit öffentlichen Verwaltungen zu interagieren.....	12
2.11	EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu ihren elektronischen Patientenakten.....	13
2.12	EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu einem sicheren digitalen Identitätsnachweis (eID), der in der gesamten Union anerkannt wird und ihnen die uneingeschränkte Kontrolle über Identitätstransaktionen und übermittelte personenbezogene Daten ermöglicht.....	14
3	Strategien, Maßnahmen und Aktionen zur Erreichung der Digitalziele	15
3.1	Allgemeiner Überblick über die Maßnahmen nach Digitalziel	15
3.2	Beschreibung der Maßnahmen.....	42
4	Wichtigste Strategien, Maßnahmen und Aktionen, die zur Erreichung der allgemeinen Ziele beitragen	121
4.1	Allgemeine Ziele.....	121
4.2	Europäische Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade	125
5	Zusammenarbeit auf EU-Ebene.....	126
	Mehrländerprojekte.....	126
6	Rückmeldungen der Interessenträgerinnen und Interessenträger	130
6.1	Einbindung von Interessenträgerinnen und Interessenträger	130
6.2	Ausgangslage	130
6.3	Digitale Kompetenzen.....	131
6.4	Digitalisierung öffentlicher Dienste.....	131
6.5	Digitaler Wandel in Unternehmen	131
6.6	Digitale Infrastrukturen.....	132
6.7	Gesamtbetrachtung.....	132
6.8	Weiternutzung der Rückmeldungen Interessenträgerinnen und Interessenträger...	132
7	Gesamtwirkung und Schlussfolgerung.....	133

Nationaler Fahrplan gemäß Artikel 7 des Beschlusses (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 vom 19. Dezember 2022).

1 Analyse des aktuellen Stands des digitalen Wandels im besonderen Kontext des Mitgliedstaats

1.1 Stand des digitalen Wandels

Die Digitalstrategie der Bundesregierung wurde am 31. August 2022 verabschiedet.

Sie bündelt die politischen Prioritäten der Bundesregierung für den digitalen Wandel als Querschnittsthema und definiert den übergreifenden Rahmen der Digitalpolitik in Deutschland in der Zeit bis 2025. Mit der Intensivierung der digitalpolitischen Bemühungen steht Deutschland im Einklang mit dem EU-Politikprogramm für die digitale Dekade, seinen Digitalzielen und allgemeinen Zielen für 2030. Denn die konkreten Maßnahmen der Digitalstrategie tragen sowohl zu den Zielen der Digitalstrategie als auch zum Politikprogramm für die digitale Dekade bei.

Alle Bundesministerien und das Kanzleramt haben sich zusammengeschlossen, um die vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr koordinierte Digitalstrategie der Bundesregierung zu erarbeiten und die darin enthaltenen Maßnahmen umzusetzen.

Die Digitalstrategie der Bundesregierung wird Deutschland digital voranbringen und formuliert Ziele, mit denen der Fortschritt überwacht werden kann.

Die Digitalstrategie der Bundesregierung priorisiert zudem Projekte, für die ressortübergreifend die größte Hebelwirkung im Rahmen der digitalpolitischen Ziele zu erwarten ist. Dabei werden folgende grundlegende strategischen Vorhaben verfolgt:

- (1) Moderne, leistungsfähige und nachhaltige Netze und die Verfügbarkeit von Daten und Datenwerkzeugen. Die Bundesregierung wird unter anderem domänenübergreifend Datenräume miteinander vernetzen sowie mehr staatliche Daten und entsprechende Werkzeuge unter Beachtung eines hohen Datenschutzniveaus für die digitale Wertschöpfung einerseits und die Politikgestaltung andererseits bereitstellen.
- (2) Internationale einheitliche technische Normen und Standards ermöglichen Interoperabilität und die Skalierung von Lösungen durch ihre marktöffnende Wirkung. Sie unterstützen den Transfer von Innovationen in marktfähige Produkte. Deshalb werden die Projekte der Digitalstrategie der Bundesregierung standardbasiert, technologisch offen, interoperabel sowie rechtlich und technologisch sicher gestaltet. Zum anderen möchte die Bundesregierung stärkeren Einfluss bei der Koordinierung mit den interessierten Kreisen zur Schaffung zukünftiger

tiger internationaler technischer Standards nehmen. Die internationale Mitgestaltung von Standards wird wesentlicher Bestandteil einer aktiven Wirtschafts- und Digitalpolitik und auch stärker unter außen- politischen Gesichtspunkten betrachtet werden. Dafür wird die Bundesregierung auch die Besetzung in internationalen Gremien stärker unterstützen.

- (3) Sichere und benutzerfreundliche digitale Identitäten und moderne Register sind Voraussetzung für digitale Dienste der öffentlichen Verwaltung auf allen staatlichen Ebenen, Bildung und Ausbildung sowie digitale Angebote in Wirtschaft und Gesellschaft. Sie ermöglichen, soweit erforderlich, die sichere Identifikation und Verrechnung von Online-Leistungen und -diensten und führen maßgeblich zu weiterer digitaler Wertschöpfung. Denn die zweifelsfreie Feststellung der Identität ist die Basis einer jeden Vertrauensbeziehung, die allen elektronischen Geschäfts- und Verwaltungsprozessen zugrunde liegt. Die Bundesregierung sieht es daher als eine Kernaufgabe des Staates, sichere Identifizierungsmittel zur Verfügung zu stellen. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Lösungen auch europaweit interoperabel sind und schnell zur Verfügung stehen. Grundlage für Akzeptanz und Vertrauen ist dabei, dass sowohl die IT-Sicherheit als auch der Datenschutz ernst genommen werden und keine Nutzerprofile erstellt werden können.

Diese Prioritäten werden für alle Projekte und Maßnahmen von Bedeutung sein, die von jedem zuständigen Bundesministerium unabhängig und im Rahmen der in der Haushalts- und Finanzplanung jeweils zur Verfügung stehenden Mittel umgesetzt werden. Darüber hinaus wird die Bundesregierung die strategischen Themen

Digitale Souveränität, Schlüsseltechnologien, Künstliche Intelligenz, Cybersicherheit, Desinformation und Plattformregulierung in den kommenden Jahren prioritär bearbeiten.

Die Bundesregierung unterstützt die Umsetzung ihrer Digitalstrategie kontinuierlich und umfassenden und bewertet die Wirksamkeit und Effizienz der Maßnahmen.

Mit dieser Strategie hat Deutschland die Grundlage für den digitalen Aufbruch und Fortschritt der nächsten Jahre gelegt. Flankiert wird die Umsetzung von einer Vielzahl weiterer Projekte und Maßnahmen, die die Bundes-, Landes- und Kommunalebene im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten bedarfsorientiert umsetzen.

Die Digitalstrategie der Bundesregierung ist online in englischer Sprache verfügbar: digitalstrategie-deutschland.de/medien.

1.2 Herausforderungen

Deutschland macht bei der digitalen Transformation stetig Fortschritte. Nicht zuletzt die Digitalstrategie der Bundesregierung sorgt für den digitalen Aufbruch. Dennoch ist Deutschland auch bei der digitalen Transformation vor Herausforderungen gestellt, die konsequent angegangen werden.

Übergreifend erfordert die Föderalstruktur Deutschlands Koordinierungsaufwand, um Digitalisierungsvorhaben auf allen Ebenen von Bund, Ländern und Kommunen abzustimmen und umzusetzen.

Die Europäische Kommission hat in diesem Kontext in ihrem „State of the Digital Decade Report 2023“ einige Handlungsempfehlungen

ausgesprochen, derer drei nachfolgend behandelt werden.

1.2.1 Herausforderung 1: Die Beschleunigung der Digitalisierung öffentlicher Dienste

Die Kommission rät Deutschland im Kontext der Beschleunigung der Digitalisierung der öffentlichen Dienste dazu, insbesondere Maßnahmen zu ergreifen, um die Zusammenarbeit und das „Alignment“ der verschiedenen Verwaltungsebenen weiter zu stärken, um die Interoperabilität, Effektivität und Verfügbarkeit von öffentlichen Online-Diensten weiter zu verbessern. Darüber hinaus sollte Deutschland geplante Maßnahmen zügig umsetzen und die Digitalisierung der gesamten Dienstleistungskette für öffentliche Dienstleistungen beschleunigen.

Zur Erreichung des ambitionierten Ziels, alle Verwaltungsleistungen auch digital anzubieten, wurde eine arbeitsteilige Bund-Länder-Zusammenarbeit etabliert. Der Grundgedanke des sogenannten EfA-Prinzips („Einer für Alle“) ist, dass jedes Land Leistungen so digitalisiert, dass andere Länder diese nachnutzen können und den Onlinedienst nicht nochmal selbst entwickeln müssen. Länder und Kommunen müssen nicht jedes digitale Verwaltungsangebot eigenständig neu entwickeln, sondern profitieren durch effiziente Arbeitsteilung von den Digitalisierungsvorhaben anderer Länder.

Darüber hinaus enthält der Gesetzentwurf zur Änderung des Onlinezugangsgesetzes weitere wichtige Regelungen, um die Verwaltungsdigitalisierung voranzubringen. Die vorgesehenen Maßnahmen umfassen unter anderem automatisierte Nachweisabrufe („Once-Only-Prinzip“), eine vollständig digitale Abwicklung von Verwaltungsleistungen („Ende-zu-Ende“), ein ausschließlich digitales Angebot von Unterneh-

mensleistungen („Digital Only“) und die Bereitstellung zentraler Basisdienste (z. B. Bürgerkonto, Siegeldienst).

1.2.2 Herausforderung 2: Die Beschleunigung der Vermittlung digitaler Kompetenzen

Die Kommission rät Deutschland im Kontext der Vermittlung digitaler Kompetenzen dazu, Kurse auf allen Ebenen und in allen Disziplinen des formellen und informellen Lernens für die gesamte Bevölkerung zu entwickeln, sowie die Qualifizierung und Umschulung im Bereich der digitalen Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt zu verstärken.

Die Bundesregierung und die Länder fördern die Vermittlung digitaler Kompetenzen in allen Altersstufen. Denn digitale Kompetenzen ermöglichen eine aktive und selbstbestimmte Teilnahme an den sich verändernden Lebens-, Bildungs- und Arbeitsanforderungen einer digitalen Welt. Zudem gewährleisten sie einen sicheren Umgang damit. Die in der Roadmap genannten Maßnahmen tragen dazu bei, die digitalen Kompetenzen weiter auszubauen.

1.2.3 Herausforderung 3: Die Beschleunigung des Ausbaus von Konnektivitätsinfrastruktur

Die Kommission rät Deutschland im Kontext des Ausbaus der Netzinfrastruktur, der Gigabit-Anschlüsse und insbesondere der Glasfaseranschlüsse dazu, den Ausbau bis zum Endverbraucher zu verstärken. Es sei wichtig, dass Deutschland Hindernisse beseitigt und die Investitionen in Netze mit sehr hoher Kapazität fördert.

Der Ausbau leistungsfähiger digitalen Infrastrukturen (flächendeckende Versorgung mit Glasfaser und 5G) wurde mit der Gigabitstrategie der Bundesregierung vom 13. Juli 2022 auf den

Weg gebracht. Die Umsetzung der Strategie ist bereits weitgehend erfolgt. Der Ausbau kommt mit großen Schritten voran. Die Strategie erlaubt es, sollte es erforderlich werden, neue Entwicklungen aufzugreifen. Darüber hinaus sehen wir gegenwärtig keinen Handlungsbedarf.

1.3 Stärken und zu nutzende Vorteile

Deutschland macht hinsichtlich der allgemeinen Ziele sowie der Digitalziele des Politikprogramms Digitale Dekade stetige Fortschritte in der Digitalisierung des Landes.

- a) Diese werden begleitet von umfänglichen, privatwirtschaftlichen Aktivitäten im Digitalsektor. Dies umfasst auch die Hardware- und Komponentenproduktion, wie insb. die (geplante) Neuansiedlung verschiedener Halbleiterhersteller in Deutschland, welche auch durch die Bundesregierung unterstützt wird.
- b) Deutschland hat außerdem mit seinen europäischen Partnern eine gute Ausgangsbasis, um bei den Quantentechnologien eine Spitzenposition zu erlangen. Dies basiert auf dem ausgeprägten industriellen Sektor mit vielen potenziellen Anwendern der Technologie, der Patentsituation (Europäische Union im internationalen Vergleich auf Platz 3 sowohl im Quantencomputing als auch in der Quantenkommunikation) und der Publikationstätigkeit (Europäische Union im internationalen Vergleich an der Spitze gleichauf mit China, gemessen am H-Faktor¹).

Um auf dieser Basis erfolgreich Wert-schöpfung in Deutschland und Europa zu

generieren, wird die Vernetzung in allen Teilen der Wertschöpfungskette in Form eines unternehmerisch geprägten Ökosystems vorangebracht. Um Innovationsökosysteme auf- und auszubauen, unterstützt die Bundesregierung im Rahmen ihres Handlungskonzepts Quantentechnologien die Vernetzung der akademischen Akteure und die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Forschung und Industrie. Zu den Handlungsfeldern gehören auch die dedizierte Unterstützung von Gründungen und jungen Unternehmen sowie die frühzeitige Einbindung von potenziellen Nutzern aus den starken Anwendungsindustrien in Deutschland zur Entwicklung erster Geschäftsmodelle. Deutschland setzt dabei auf direkte Projektförderung, öffentliche Aufträge und Beteiligungen (insb. Wagniskapital) der öffentlichen Hand.

Besonders im Fokus steht dabei das Quantencomputing. Insbesondere in diesem sehr dynamischen Themenfeld stehen die Akteure in Deutschland und in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union im internationalen Wettbewerb u. a. mit großen Tech-Konzernen in Nordamerika. Zu den wichtigsten Herausforderungen gehört es, Technologien und Verfahren über alle aufeinander aufbauenden Komponenten und Ebenen (full stack) für Quantencomputer zu beherrschen, um die technologische Souveränität Deutschlands und Europas sicherzustellen.

- c) Unterstützt wird dies durch eine klare Neuordnung der Zuständigkeiten innerhalb der Bundesregierung. Dabei wird Digitalpolitik als Querschnittsaufgabe angesehen, die alle Bundesministerien betrifft. Die Verteilung der Zuständigkeiten ist unter anderem im

1 Quantum Technology Monitor, McKinsey & Company, 2023

Eckpunktepapier „Digitalpolitik der Bundesregierung: Neuordnung digitalpolitischer Zuständigkeiten“ geregelt worden, das am 31. August 2022 vom Kabinett beschlossen wurde.

Darüber hinaus wird die Umsetzung der Digitalstrategie der Bundesregierung konsequent durch ein Monitoring begleitet. Das Monitoring erfolgt sowohl qualitativ als auch quantitativ. Für eine Wirkungsmessung werden zunächst praxisnahe, wissenschaftsbasierte Leitlinien für die Umsetzung politischer Wirkungsanalysen entwickelt. Diese Leitlinien werden auch für künftige Digitalisierungsvorhaben genutzt werden können.

d) Die konsequente Umsetzung der beschlossenen Strategien und Maßnahmen, insbesondere der Digitalstrategie der Bundesregierung, sorgt für einen spürbaren, digitalen Aufbruch in Deutschland. Dadurch wird in den Bereichen digitale Kompetenzen und Fachkräfte, digitale Infrastruktur, dem digitalen Umbau von Unternehmen sowie der Digitalisierung öffentlicher Dienste konsequent Fortschritt erzielt. Zudem wird allgemein dadurch auch die digitale Souveränität Europas gestärkt und ein kohärenteres Regelungsumfeld, welches fairen Wettbewerb sowie diskriminierungsfreie Bedingungen für Nutzer gewährleistet, geschaffen. Dies zeigen auch die nachfolgend unter 2 aufgeführten nationalen Zielpfade und Zielwerte, die zur Verwirklichung der Digitalziele und allgemeinen Ziele der Europäischen Union beitragen.

2 Nationale Zielpfade und Zielwerte, die zur Verwirklichung der Digitalziele der EU beitragen

2.1 EU Ziel 2030: Mindestens 80 % aller Personen im Alter von 16 bis 74 Jahren verfügen über grundlegende digitale Kompetenzen

Das BMBF ist im Rahmen der Digitalen Dekade federführend für das Digitalziel zuständig, nachdem mindestens 80 % aller Personen im Alter von 16–74 Jahren über mindestens grundlegende digitale Kompetenzen verfügen sollen. Im Folgenden wird dieser Zielpfad übermittelt:

Bestehende Ergebniswerte

2021	2023	2025	2027	2029	2030
49%	52%				

Prognostizierter Zielpfad

2021	2023	2025	2027	2029	2030
		60%	68%	76%	80%

Es existieren bereits mehrere Maßnahmen von BMBF und den Ländern, durch die eine Steigerung des Anteils der 16–74-jährigen Bevölkerung mit digitalen Grundkompetenzen zu erwarten ist. Im Fahrplan der Digitalen Dekade sind diese Maßnahmen aufgeführt. Statistisch ist bei der Bewertung der Plausibilität des Zielpfades für Deutschland zu berücksichtigen, dass bis 2030 die ältesten 8 Jahrgänge ausscheiden und jüngere Jahrgänge nachkommen. Es ist davon auszugehen, dass diese

jüngeren Jahrgänge höhere digitale Kompetenzen aufweisen. Vor diesem Hintergrund ist zudem von einem grundsätzlichen Anstieg des Anteils der Erwachsenen mit digitalen Kompetenzen bis 2030 auszugehen.

2.2 EU-Ziel 2030: In der Union sind mindestens 20 Mio. Fachkräfte im Bereich IKT beschäftigt, wobei der Zugang von Frauen zu diesem Bereich gefördert und die Zahl der IKT-Absolventen erhöht wird

a) nationaler Zielwert [2030]:
Steigerung der Zahl der IKT-Fachkräfte sowie des Anteils von Frauen

b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030:

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 Mio.							

Im Jahr 2022 waren in Deutschland rund 1 Mio. IKT-Fachkräfte erwerbstätig, darunter 17 Prozent Frauen. Deutschland strebt eine Erhöhung der Zahl der IKT-Fachkräfte, insbesondere von Frauen, an. Angesichts des demografischen Wandels und des deutlichen Rückgangs von Kohorten im Bildungssystem sowie hoher Fachkräftebe-

darf auch in anderen Berufsbereichen erfordert sowohl eine Beibehaltung des bisherigen Niveaus an IKT-Fachkräften (z. B. Absolventinnen und Absolventen) als auch eine weitere Steigerung erhebliche Anstrengungen.

2.3 EU-Ziel 2030: Alle Endnutzer an festen Standorten verfügen über eine Gigabit-Netzanbindung bis zum Netzabschlusspunkt und alle besiedelten Gebiete sind – im Einklang mit dem Grundsatz der Technologieneutralität – mit drahtlosen Hochgeschwindigkeitsnetzen der nächsten Generation mit mindestens 5G entsprechender Leistung versorgt

- 1a) nationaler Zielwert [2030]:
Versorgung aller Haushalte und Unternehmen mit Glasfaser (FttP) bis 2030

Die Bundesregierung hat im Juli 2022 die Gigabit-Strategie veröffentlicht. Ziele der Strategie sind eine Glasfaser-Versorgung von 50 % der Haushalte bis 2025 und 100 % bis 2030 und eine flächendeckende Versorgung mit dem neuesten Mobilfunkstandard bis 2030. Weitere jährliche Datenpunkte bestehen in der Zwischenzeit nicht. Im Festnetz beziehen sich die Vorgaben der Gigabitstrategie im Übrigen auf Glasfaseranschlüsse und reichen daher weiter als die auf EU-Ebene geforderten Gigabitanschlüsse. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Gigabit-Strategie Mitte 2022 betrug die Glasfaser-Versorgung (FTTB/H, 1.000 Mbit/s) der Haushalte 18,17 %. Die Versorgung der Fläche Deutschlands mit 5G lag im Juli 2022 bei 71,38 %.

- 1b) vorgesehene jährliche Datenpunkte (Glasfaserausbau) für jedes Jahr bis 2030 (nur Datenpunkte für 2025 und 2030):

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		50 %					100 %

- 2a) nationaler Zielwert [2030]:
flächendeckende Versorgung mit Mobilfunk der neuesten Generation (5G)
- 2b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030 (nur Datenpunkte für 2030):

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
							100 %

2.4 EU-Ziel 2030: Die Produktion hochmoderner Halbleiter in der Union macht gemäß den Rechtsvorschriften der Union in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit wertmäßig mindestens 20 % der weltweiten Produktion aus

- a) Nationaler Zielwert [2030]:
Der Mikroelektronikmarkt ist sehr volatil, da die Wertschöpfungskette global aufgestellt und höchst komplex ist. Dadurch können kleinste Störungen des Marktes durchaus zu großen Änderungen der Umsätze weltweit, in Europa und Deutschland führen. Aus diesem Grund ist es an dieser Stelle sinnvoll, statt Umsatzzahlen prozentuale Anteile am Markt als KPI für den Erfolg der geplanten Maßnahmen zur Zielerreichung einzuführen. Des Weiteren ist es aus dem genannten Grund

nicht möglich, einen konkreten nationalen Zielwert festzulegen, welcher in die Erreichung des europäischen Ziels von 20 % ein-zählt.

- b) Vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030:

Die zum Erreichen des Zieles eingeleiteten und ggf. zukünftig geplanten Förderungen und damit verbundenen Investitionen einzelner Unternehmen in neue Produktionskapazitäten werden frühestens im Jahr 2026 abgeschlossen sein. Erst ab diesem Zeitpunkt beginnt der eigentliche Produktionsstart (Massenproduktion). Deshalb ist eine jährliche Überprüfung mit Beginn 2023 nicht sinnvoll. Es ist die Erhebung der Daten ab 2028 geplant.

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
DE: ca. 3 % (EU: ca. 10 %)							

2.5 EU-Ziel 2030: Mindestens 10.000 klimaneutrale, hochsichere Randknoten werden in der Union eingerichtet und so verteilt, dass der Zugang zu Datendiensten mit geringer Latenzzeit (d. h. wenige Millisekunden) unabhängig vom Standort der Unternehmen gewährleistet ist

Punkt 2.1.5 betrifft den nationalen Zielpfad zum Ausbau von hochsicheren Randknoten mit Latenzzeiten von weniger als 20 Millisekunden bis 2030; Punkt 3.1.5 die möglichst präzise Erläuterung nationaler Maßnahmen zur Erreichung des Zielpfades.

Die Daten hierzu liegen z. Zt. noch nicht vor. Die Bundesnetzagentur wurde gebeten, künftig Daten zur Edge-Cloud-Infrastruktur auf Basis der ihr zustehenden Auskunftsrechte zu erheben.

2.6 EU-Ziel: Bis 2025 hat die Union ihren ersten Quantencomputer, damit die Union bis 2030 eine Spitzenposition bei den Quantenkapazitäten erreichen kann

- a) nationaler Zielwert [2030]:

Bis 2030 strebt Deutschland mittels Maßnahmen der direkten Projektförderung, öffentlicher Aufträge sowie Beteiligungen (insb. Wagniskapital) der öffentlichen Hand die souveräne Entwicklung und den Aufbau von Quantencomputer-Systemen auf der Basis aller relevanten Technologieplattformen an. An regionalen Hubs und Innovationszentren sollen bis 2030 mindestens 16 Systeme für Anwendungen aus Forschung und Industrie verfügbar gemacht werden.

- b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030:

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2	5	> 5	16	> 16	> 16	> 16	> 16

Die Datenpunkte beziehen sich auf die Maßnahme „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ des BMBF, einschließlich des Engagements beim europäischen „Joint Undertaking“ EuroHPC, auf die Quantencomputing Initiative des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR QCI) sowie auf bekannte Maßnahmen auf der Ebene der Bundesländer.

- Neun BMBF-geförderte Konsortien führen FuE-Arbeiten durch mit dem Ziel, Quantencomputer-Demonstratoren bis 2026 verfügbar zu machen. 2023 wurde in diesem Rahmen eine erste Ausbaustufe eines Quantencomputers auf der Basis supraleitender Qubits (zunächst mit fünf Qubits) am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften installiert; weitere Ausbaustufen erfolgen bis 2026.
- BMWK finanziert institutionell die DLR QCI mit dem Ziel, Quantencomputer für die ingenieurwissenschaftlichen Bedarfe des DLR zu entwickeln. Auf diese Rechenkapazitäten sollen auch akademische und industrielle Partner des DLR zugreifen können. Restkapazitäten sollen europäischen Unternehmen, insbesondere KMU angeboten werden. Im Rahmen der QCI werden insgesamt 9 Quantencomputing-Systeme mit zeitlich zunehmender Skalierung von Unternehmen im Auftrag des DLR entwickelt. Insgesamt geht die Eintragung der obigen Datenpunkte von einer ca. fünfzigprozentigen Erfolgsquote der mit Forschungs- und Entwicklungsrisiken behafteten BMBF-Förderprojekte sowie dem Erfolg der DLR QCI Entwicklungen aus. Diese Annahme ist in den Folgejahren zu verifizieren oder ggf. zu modifizieren.
- Weitere Datenpunkte beziehen sich auf Installationen im Rahmen des „Joint Undertaking“ EuroHPC (2023: Quantensimulator auf Basis von Neutralatomen am Forschungszentrum Jülich, vorauss. 2025 weitere Installation eines Quantencomputers auf der Basis supraleitender Qubits am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften).

Zu weiteren Planungen auf der Ebene der Bundesländer (u. a. Bayern, Nordrhein-Westfalen) existieren noch keine Festlegungen; hier ist ggf. im Rahmen einer Fortschreibung entsprechend zu aktualisieren.

2.7 EU-Ziel 2030: Mindestens 75 % der Unternehmen in der Union haben je nach Geschäftstätigkeit eine oder mehrere der folgenden Techniken eingeführt

i) Cloud-Computing-Dienste

ii) Massendatenverarbeitung (Big Data)

iii) Künstliche Intelligenz

a) nationaler Zielwert [2030]:
75 %

b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
15	18	24	30	38	45	60	75

Die KPI Ermittlung für diese drei Technologien (Cloud-Computing Dienste, Big Data und Künstliche Intelligenz) ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden, da die Einführung dieser Technologien relativ neu ist. Insbesondere fehlen Zeitreihendaten um eine Abschätzung auf eine konkrete Datenlage zu stützen. Auf diesen Umstand wird auch in dem Trajectory Paper der EU hingewiesen. Dies kann dazu führen, dass jederzeit Indexveränderungen erfolgen können.

2.8 EU-Ziel 2030: Mehr als 90 % der KMU der Union erreichen zumindest eine grundlegende digitale Intensität

- a) nationaler Zielwert [2030]:
91 %
- b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
79	81	82	84	86	88	89	91

KPI Ermittlung auf Basis der Nutzung von 4 der 12 Technologien wird als kritisch eingestuft, da sich die Zusammensetzung des Index im Zeitablauf ändert, wenn neuere Technologien berücksichtigt werden. Dies kann dazu führen, dass Indexveränderungen auch nach unten erfolgen können. Auf diesen Umstand wird auch in dem Trajectory Paper der EU hingewiesen. Ausgehend von dem 2022 erreichten Niveau von 77 % (DESI Index) und der Annahme eines Zielwertes von 91 % könnten – sofern Indexschwankungen durch Wechsel der Zusammensetzung vernachlässigt werden – bei unterstellter linearer Entwicklung die oben genannten Werte (unterschiedliche Abstände aufgrund von Rundungen) als Zielwerte verwendet werden. Auch die Annahme einer linearen Entwicklung (auch im Trajectory paper enthalten) ist als kritisch einzustufen.

2.9 EU-Ziel 2030: Die Union erleichtert den Ausbau ihrer innovativen expandierenden Unternehmen und verbessert deren Zugang zu Finanzmitteln, wodurch sich die Zahl der Einhornunternehmen mindestens verdoppeln wird

Deutschland schafft durch neue und ausgebauten Finanzierungsinstrumente sowie durch Anpassungen bei den regulatorischen Rahmenbedingungen die Voraussetzungen dafür, dass sich – bei einer allgemeinen Erholung am VC-Markt – auch die Zahl der deutschen Einhornunternehmen bis 2030 verdoppeln kann.

2.10 EU-Ziel 2030: 100 % Online-Bereitstellung wesentlicher öffentlicher Dienste und gegebenenfalls die Möglichkeit für die Bürger sowie die Unternehmen in der Union, online mit öffentlichen Verwaltungen zu interagieren

- a) nationaler Zielwert [2030]:
Derzeit erfolgt die Umsetzung in den Digitalisierungsprogrammen OZG Bund und OZG Föderal. Die OZG-Umsetzung wird auch 2024 fortgeführt. Die Koordinierung wird weiter beim BMI liegen, die Umsetzungsverantwortung liegt für die Bundesebene in den Ressorts und für föderale Verwaltungsleistungen in den Ländern. Eine Prognose zur Fertigstellung über die folgenden Jahre ist deswegen seriös nicht möglich.

KPI 1 „wichtige öffentliche Dienstleistungen für Bürgerinnen und Bürger“: 46 föderale und 45 Dienstleistungen auf Bundesebene

- Im Jahr 2023 sind über die vorgenannten Themenfelder für Bürgerinnen und Bürger auf der föderalen Ebene 33 von insgesamt 46, auf der Bundesebene 45 von 46 öffentlichen Dienstleistungen online verfügbar.

KPI 2 „wichtige öffentliche Dienstleistungen für Unternehmen“: 30 föderale und 65 Dienstleistungen auf Bundesebene

- Im Jahr 2023 sind über das genannte Themenfeld – Unternehmensführung & -entwicklung – für Unternehmen auf der föderalen Ebene 22 von insgesamt 30, auf der Bundesebene 65 von 69 öffentlichen Dienstleistungen online verfügbar.

- b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
KPI 1 78								
KPI 2 87								

Erläuterungen zu den Jahren bis 2030

2024: Inkrafttreten OZGÄndG, Verwaltungsdigitalisierung als Daueraufgabe etablieren

2025: in mindestens fünf Wirtschaftssektoren kann eine staatlich bereitgestellte digitale ID als unternehmensunabhängige Identität zur Identifizierung genutzt werden

2026: Identifizierung für Bürgerinnen und Bürger auf Vertrauensniveau hoch

2029: Identifizierung für Unternehmen auf Vertrauensniveau hoch

2.11 EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu ihren elektronischen Patientenakten

- a) nationaler Zielwert [2030]: angestrebt werden 100 %

- b) vorgesehene jährliche Datenpunkte für jedes Jahr bis 2030

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
i) 100 %	i) 100 %	i) 100 %	i) 100 %	i) 100 %	i) 100 %	i) 100 %	i) 100 %
ii) 1 %	ii) 1 %	ii) 80 %	ii) > 80 %	ii) > 80 %	ii) > 80 %	ii) > 80 %	ii) 100 %

Wir gehen davon aus, dass unter „i) landesweite Verfügbarkeit des Online-Zugangs für Bürgerinnen und Bürger zu ihren elektronischen Patientenakten (über ein Patientenportal oder eine Patienten-Mobilapp) mit zusätzlichen Vorkehrungen, damit bestimmte Personengruppen (z. B. Vormunde für Kinder, Menschen mit Behinderungen, ältere Menschen) ebenfalls auf ihre Daten zugreifen können“ anzugeben ist, wie viele Bürger, die eine elektronische Patientenakte (ePA) besitzen, darauf – selbst oder über einen Vertreter – zugreifen können. Schon aktuell können alle Versicherten, die eine ePA besitzen, darauf selbst oder mithilfe eines Vertreters über das Versichertenfrontend auf ihre ePA zugreifen.

Wir gehen davon aus, dass mit „ii) Prozentsatz der Personen, die in der Lage sind, ihren eigenen Mindestsatz an Gesundheitsdaten, der derzeit in öffentlichen und privaten elektronischen Patientenaktensystemen gespeichert ist, abzurufen oder zu benutzen“ der Zugang der Bürgerinnen und Bürger zu jener einrichtungs- und sektorenübergreifend nutzbaren elektronische Patientenakte (ePA) gemeint ist, die gesetzlich Versicherten in Deutschland von ihrer Krankenkasse bereit-

3 Strategien, Maßnahmen und Aktionen zur Erreichung der Digitalziele

Die zur Erreichung des deutschen Beitrags der EU-Digitalziele benannten Strategien, Maßnahmen und Aktionen stehen als potenziell haushaltswirksame Maßnahmen unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit entsprechend veranschlagter Haushaltsmittel. Das heißt, dass etwaige aus der Umsetzung entsprechender Maßnahmen für den Bund resultierende Mehrbedarfe an Personal- und Sachmitteln im Rahmen der geltenden Haushalts- und Finanzplanung im jeweiligen Einzelplan vollständig und dauerhaft gegenzufinanzieren sind. Weder die laufenden noch künftige Haushaltsverhandlungen werden durch die EU-Digitalziele präjudiziert. Die nachfolgend aufgeschlüsselten Mittel spiegeln allein den Stand Oktober/November 2023 wider.

Die Bundesregierung geht zudem die spezifischen Herausforderungen an, die in Kapitel 1.2 dargestellt wurden. Es wird davon ausgegangen, dass die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen insbesondere einen positiven Effekt auf die

oben identifizierten Bereiche haben werden, in denen spezifische Herausforderungen bestehen. Damit der digitale Aufbruch gelingt, spiegeln sich diese zielgerichteten Bemühungen auch in der Priorisierung der Maßnahmen mit besonderer Hebelwirkung in der Digitalstrategie der Bundesregierung wider.

3.1 Allgemeiner Überblick über die Maßnahmen nach Digitalziel

3.1.1 EU-Ziel 2030: Mindestens 80 % aller Personen im Alter von 16 – 74 Jahren verfügen über grundlegende digitale Kompetenzen

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt 2021): 49 %

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt 2021): 54 %

- c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

Mittel insgesamt: ca. 7,5 Mrd. €

1: Strategie der Länder für eine Bildung in der digitalen Welt

Die Umsetzung der KMK-Strategie wird aus Mitteln der Landeshaushalte und mit Humanressourcen aus den Ländern finanziert. Sie sind nicht bezifferbar.

2: KI-Campus

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. nationale Quellen (BMBF): 7 Mio. €
 - bereits zugewiesen (= bewilligt): 7 Mio. €

3: Kultur macht stark. Bündnisse für Bildung III – Digitalisierung ist einer der Schwerpunkte der aktuellen Förderung; einige Programmpartner fördern ausschließlich Projekte der digitalen kulturellen Bildung

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. nationale Quellen (BMBF): 22,5 Mio. € dem Ziel zuordenbar (Gesamtfördersumme bis zu 250 Mio. €)
 - bereits zugewiesen: 22,5 Mio. €

4: Förderrichtlinie Kulturelle Bildung in gesellschaftlichen Transformationen – Digitalisierung ist einer der Schwerpunkte der künftigen Förderung

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. nationale Quellen (BMBF): 2 Mio. € dem Ziel zuordenbar (Gesamtfördersumme 10 Mio. €)
 - geplant: 2 Mio. €

5: DigitalPakt Schule

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. nationale Quellen: 6,5 Mrd. € des Bundes
 - bereits zugewiesen: 5,73 Mrd. €
 - geplant: 6,5 Mrd. €
 - mind. 650 Mio. der Länder (mind. 10 % zusätzlich zu Mitteln des Bundes)
 - zusätzliche Maßnahmen der Länder im Rahmen ihrer Kultushoheit und in eigener finanzieller Verantwortung

Zum Stichtag 30. Juni 2023 waren 2,32 Mrd. des Bundes in die Länder geflossen, die in den insgesamt von den Ländern bis dahin bewilligten Vorhaben in Höhe von 5,73 Mrd. € enthalten sind.

6: OER-Strategie des BMBF

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. nationale Quellen 150 Mio. € (bis 2032);
 - bereits zugewiesen: 2,1 Mio. €
 - geplant: 155 Mio. €

7: Nationale Weiterbildungsstrategie

- Öffentliche Investitionen: Nicht exakt spezifizierbar
 - Ausschl. nationale Quellen

8: Innovationswettbewerb INVITE

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. nationale Quellen 33 Mio. €
 - bereits zugewiesen: z. B. 33 Mio. €
 - DARP: 55 Mio. €
 - bereits zugewiesen: 55 Mio. €

9: Aufbau der Digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung: „Mein Bildungsraum“

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus EU-Quelle (DARP): 256 Mio. €

10: Projektförderung: Langzeitmonitoring von digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus EU-Quelle:
 - bereits zugewiesen: 8,3 Mio. € (aus der Aufbau- und Resilienzfazilität)
 - geplant: 0 €
 - Private Investitionen: 0 €

11: Projektförderung im BMBF-Förderschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“

Ausschließlich aus nationalen Mitteln finanziert (BMBF)

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 47,5 Mio. €
 - geplant: etwa weitere 15 Mio. €

12: Toolbox:

- Öffentliche Investitionen:
 - bereits zugewiesen: 8,8 Mio. €
 - davon aus EU-Quellen (bitte angeben, ob Mittel zugewiesen oder geplant sind): 8,8 Mio. € (zugewiesen)
 - Private Investitionen: 1,5 Mio. €
 - Mobilisierte Humanressourcen: nicht zutreffend, Verbundpartner, die keine Forschungseinrichtungen sind, beteiligen sich mit eigenen Mitteln.

13: Transfer-Hub Datenkompetenzen

- Öffentliche Investitionen:
 - bereits zugewiesen: 8 Mio. €
 - geplant: 1,5 Mio. €
 - davon aus EU-Quellen: 8 Mio. € (zugewiesen)/1,5 Mio. € (geplant)
 - Mobilisierte Humanressourcen: Ein ressort- und sektorenübergreifend besetztes Sounding Board begleitet die Aktivitäten des Transfer-Hubs und sorgt dafür, dass die Unterstützungs- und Transferleistungen an bestehenden Bedarfen ausgerichtet ist.

14: Datenlabor

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. EU-Quelle: 15 Mio. €

15: MINT-Aktionsplan 2.0

- Öffentliche Investitionen:
 - ausschließlich aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 36 Mio. €
 - geplant: etwa weitere 20 Mio. €

16: Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus EU-Quelle (DARP): bis zu 205 Mio. €

17: Länderübergreifende Vorhaben (LüV) im DigitalPakt Schule 2019 – 2024

- Öffentliche Investitionen:
 - ausschließlich aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 232 Mio. €
 - geplant: etwa weitere 18,5 Mio. €

- d) **Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?**

Die zunehmende Digitalisierung prägt nahezu alle Lebensbereiche. Daher sind digitale Kompetenzen für alle Altersstufen unerlässlich. Durch sie wird eine aktive und selbstbestimmte Teilnahme an den sich verändernden Lebens-, Bildungs- und Arbeitsanforderungen einer digitalen Welt erst möglich und ein sicherer Umgang damit gewährleistet.

Der digitale Wandel ist daher ein zentrales Thema im Bildungsbereich. Dabei geht es neben dem Erwerb der erforderlichen Kompetenzen auch um die Ausstattung mit digitalen Geräten als notwendige Voraussetzung für den Kompetenzerwerb.

Die Länder haben 2017 eine gemeinsame Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ vereinbart und damit ein Handlungskonzept für die zukünftige Entwicklung der Bildung in Deutschland vorgelegt und sich durch Festlegung eines Kompetenzrahmens auf eine pädagogische Konzeption für eine Bildung in der digitalen Welt verständigt. 2021 haben die Länder diese Strategie für den Bildungsbereich Schule mit der Empfehlung „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ vertieft.

Die Strategie unterstützt ganz wesentlich das Ziel, dass mindestens 80% aller Personen im Alter von 16 – 74 Jahren über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen.

Die zahlreichen Maßnahmen und Aktivitäten zur Umsetzung dieser Strategie werden von den Ländern in den Handlungsfeldern Schule und

Berufliche Bildung, Hochschule und Weiterbildung durchgeführt.

Die Länder haben sich insbesondere verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass alle Schülerinnen und Schüler, die zu Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sekundarstufe I eintreten, bis zum Ende der Pflichtschulzeit die im Kompetenzrahmen formulierten Kompetenzen erwerben können. Damit geht das Ziel, das sich die Länder für den Bildungsbereich Schule gesetzt haben, sowohl hinsichtlich des Kompetenzanspruchs als auch hinsichtlich der zu erreichenden Personengruppe über das 80%-Ziel hinaus.

Zur Erreichung dieses Ziels im Bildungsbereich Schule haben sich die Länder auf eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen hinsichtlich des Lernens und Lehrens in den Handlungsfeldern curricularen Standards/Kompetenzentwicklung, Prüfungskultur, Schulentwicklung, Gestaltung digital gestützter Lehr-Lern-Prozesse und Lehrerbildung verständigt.

Zudem erfolgt der Erwerb digitaler Kompetenzen verstärkt auch in informellen und non-formalen Kontexten. Daher braucht es eine stärkere Vermittlung von Kompetenzen, die ein selbsttätiges und selbstverantwortliches Lernen ermöglichen. Neben der digitalen Ausstattung von Bildungseinrichtungen mit Hard- und Software ist auch die Sicherstellung von angemessenem technischen und pädagogischen Support entscheidend. Im Sinne der Chancengerechtigkeit müssen vor allem Kinder und Jugendliche aus sozial benachteiligten Lagen in ihrer Kompetenzentwicklung gestärkt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass alle Schülerinnen und Schüler ausreichende computer- und informationsbezogene Kompetenzen entwickeln, um an einer digital geprägten Welt teilzuhaben.

Eine weitere Herausforderung besteht darin, Grundlagen zu schaffen, um die Potenziale aus der Nutzung von KI-Anwendungen im Bildungsbereich unter Berücksichtigung von ethischen und rechtlichen Regelungen ausschöpfen zu können.

Die in der Roadmap genannten Maßnahmen von Bund und Ländern tragen dazu bei, den hier genannten Herausforderungen zu begegnen.

e) **Geschätzte Investitionslücke und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Zielwerte**

Angaben hierzu können nach Festlegung von Zielpfaden getroffen werden (Begründung, warum in diesem Fahrplan noch kein Zielpfad definiert ist, siehe 2.1.).

b) **Gesamtzeitplan**

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: Aufbau der Digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung: „Mein Bildungsraum“	■	■	■					
2: Projektförderung: Langzeitmonitoring von digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung	■	■	■	■				
3: Projektförderung im BMBF-Förderschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“	■	■	■	■	■	■	■	
4: MINT-Aktionsplan 2.0	■	■	■	■	■	■	■	

c) **Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)**

3.1.2 EU-Ziel 2030: In der Union sind mindestens 20 Mio. Fachkräfte im Bereich IKT beschäftigt, wobei der Zugang von Frauen zu diesem Bereich gefördert und die Zahl der IKT-Absolventen erhöht wird

a) **Ausgangswerte**

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 1 Mio. Erwerbstätige in IKT-Berufen in 2022, darunter 17 % Frauen (Quelle: Eurostat, LFS);

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 4,6 Mio. Erwerbstätige in IKT-Berufen, darunter 19 % Frauen (Quelle: Eurostat, LFS)

1: Aufbau der Digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung: „Mein Bildungsraum“

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus EU-Quelle (DARP): 256 Mio. €

2: Projektförderung: Langzeitmonitoring von digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus EU-Quelle:
 - bereits zugewiesen: 8,3 Mio. € (aus der Aufbau- und Resilienzfazilität)
 - geplant: 0 €
 - Private Investitionen: 0 €

3: Projektförderung im BMBF-Förderschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“ Ausschließlich aus nationalen Mitteln finanziert (BMBF)

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 47,5 Mio. €
 - geplant: etwa weitere 15 Mio. €

4: MINT-Aktionsplan 2.0

- Öffentliche Investitionen:
 - Ausschl. aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 36 Mio. €
 - geplant: etwa weitere 20 Mio. €

d) Geschätzte Investitionslücke und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Zielwerte

Angaben zu Maßnahmen 1 – 4 können nach Festlegung von Zielpfaden getroffen werden (Begründung, warum für diese Maßnahmen in diesem Fahrplan noch kein Zielpfad definiert ist, siehe 2.1.).

3.1.3 EU-Ziel 2030: Alle Endnutzer an festen Standorten verfügen über eine Gigabit-Netzanbindung bis zum Netzabschlusspunkt und alle besiedelten Gebiete sind – im Einklang mit dem Grundsatz der Technologieneutralität – mit drahtlosen Hochgeschwindigkeitsnetzen der nächsten Generation mit mindestens 5G entsprechender Leistung versorgt

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt) Festnetz Gigabitversorgung: 70,5 % (12/2022)

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt) 5G-Versorgung: 97,6 % (4/2023)

b) Gesamtzeitplan:

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: Gigabitförderung 2.0 – Förderung von Investitionen in Digitale Infrastruktur (Gigabitnetze) <i>Förderrichtlinie endet 2025, mit der Abwicklung der Projekte ist mindestens bis 2030 zu rechnen.</i>								
2: KfW Investitionskredit – mehrjähriger Zinszuschuss für den Ausbau von Glasfasernetzen <i>Programm ist zunächst für 2024 erneut geplant, die Laufzeit der Zuschüsse geht über das Jahr 2030 hinaus.</i>								
3: Gigabitförderung (Graue-Flecken-Programm) – Förderung von Investitionen in Digitale Infrastruktur (Gigabitnetze) <i>Förderrichtlinie endete 2023, mit der Abwicklung der Projekte ist noch bis ca. 2030 zu rechnen.</i>								
4: Mobilfunkförderprogramm des BMDV – Errichtung und Betrieb passiver Mobilfunkinfrastruktur in Gebieten, deren Erschließung mit mind. 4G sich für die Mobilfunknetzbetreiber als unwirtschaftlich erweist und auch nicht im Rahmen der Umsetzung von Versorgungsaufgaben, Verträgen und Förderprogrammen der Länder erfolgt <i>Förderrichtlinie ist befristet auf den 31. Dezember 2024, Projekte können aber bis 2033 laufen.</i>								

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

Ausbau im Festnetz

- Öffentliche Investitionen (des Bundes; Investitionen von Ländern und Kommunen nicht bekannt):
 - aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 4,3 Mrd. € in 2023 (VE 2023)
 - geplant: 3,9 Mrd. € in 2024 (VE 2024 für HH angemeldet) weitere Mittel ab 2025 noch nicht bezifferbar
 - Private Investitionen (soweit bekannt): 50 Mrd. € in den kommenden Jahren (Branchenangabe). Die Summe von 50 Mrd. wurde von TK-Verbänden regelmäßig genannt (etwa unter: <https://www.brekoverband.de/aktuelles/news/pressemitteilungen/breko-pressestatement-zur-geplanten-rueckkehr-zur-schuldenbremse-im-bundeshaushalt-2023/>).

Ausbau im Mobilfunk

- Öffentliche Investitionen (des Bundes):
 - aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 1,1 Mrd. €
 - geplant: Gesamtvolumen von 1,1 Mrd. € ist bereits ausgeschöpft
- Private Investitionen: Investitionssumme nicht bekannt

d) Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung 1: Gesamtkonzept für die Versorgung mit Glasfaser und Mobilfunk der neuesten Technologie bis 2030

Mit der Gigabitstrategie vom 13. Juli 2022 hat die Bundesregierung über 100 Maßnahmen auf den Weg gebracht, die dazu beitragen, das Glasfaser-Etappenziel von 50 % und den flächendeckenden Gigabitausbau bis 2030 sowie die flächendeckende Versorgung mit Mobilfunk der neuesten Generation bis 2030 zu erreichen. Die neuesten Zahlen der Bundesnetzagentur zeigen, dass diese Ziele dank eines dynamischen Ausbaus und des kooperativen Vorgehens von allen Beteiligten mit hohem Tempo angegangen wird. Der überwiegende Teil der Maßnahmen der Gigabitstrategie ist bereits umgesetzt.

Herausforderung 2: Versorgung mit Breitbandanschlüssen in Gebieten mit besonders hohem Nachholbedarf

Mit der Breitbandförderung des Bundes erreichen wir mehr Chancengleichheit und Teilhabe

für unser Land. Ziel der Bundesregierung ist die flächendeckende, energie- und ressourceneffiziente Versorgung Deutschlands mit Glasfaser (fiber-to-the-home, FTTH). Bis zum Jahr 2030 wollen wir Glasfaser bis ins Haus - überall dort, wo Menschen leben, arbeiten und unterwegs sind - auch in ländlichen Gebieten. Die Förderung unterstützt den Glasfaserausbau in den Regionen, in denen kein eigenwirtschaftlicher Ausbau durch die Unternehmen stattfindet.

e) Geschätzte Investitionslücke und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Zielwerte

Es ist derzeit davon auszugehen, dass alle Investitionsbedarfe zur Zielerreichung durch eigenwirtschaftliche und öffentliche Mittel gedeckt werden können.

3.1.4 EU-Ziel 2030: Die Produktion hochmoderner Halbleiter in der Union macht gemäß den Rechtsvorschriften der Union in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit wertmäßig mindestens 20 % der weltweiten Produktion aus

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): ca. 3 %

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): ca. 10 %

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien								
2: Einzelinvestitionen entsprechend ECA								

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

Maßnahme	Voraussichtliche öffentliche Förderung
IPCEI ME/KT	bis zu ca. 4 Mrd. €
Einzelinvestitionen entsprechend ECA	bis zu ca. 13 Mrd. €
Gesamt	bis zu 17 Mrd. €

Zusätzlich zur voraussichtlichen öffentlichen Förderung investiert DE insbesondere in die Infrastruktur zur Erweiterung von bestehenden und Ansiedelung neuer Produktionsstätten.

d) Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Die geplanten und ggf. zukünftigen geplanten Maßnahmen zielen darauf ab, ganzheitlich folgenden Herausforderungen zu begegnen:

- Herausforderung 1 – Wertschöpfungskette in DEU stärken und Kommerzialisierung in DEU gewährleisten
- Herausforderung 2 – Verfügbarkeit von Mikroelektronik sicherstellen

- Herausforderung 3 – Ausreichendes Gewicht Europas in der Mikroelektronik beibehalten
- Herausforderung 4 – Einseitige Abhängigkeiten abbauen
- Herausforderung 5 – Wettbewerbsvorteile nutzen und weiter ausbauen

Durch die Fokussierung der europäischen Unternehmen auf Geschäftsbereiche mit höheren Margen werden viele systemkritische Mikroelektronikkomponente nicht mehr in Deutschland bzw. Europa entworfen und/oder angefertigt. Hier liegt ein Marktversagen vor, welchem durch die geplanten und ggf. zukünftig geplanten Maßnahmen entgegen gewirkt werden soll. Durch die Bedeutung der Mikroelektronik für die gesamte volkswirtschaftliche und branchenübergreifende Wertschöpfungskette besteht der Bedarf, auch weniger rentable, aber fundamentale Entwi-

klungs- und Produktionskapazitäten durch Förderung aufzubauen.

Weiterhin sollen bestehende Kompetenzen gestärkt und wenige, wichtige Lücken z. B. im Chipdesign, in der Chipproduktion und der Chipverarbeitung geschlossen werden. Ein solches Vorgehen wird die Rolle Deutschlands (und Europas) in der auch weiterhin stark von internationaler Arbeitsteilung geprägten Wertschöpfungskette stärken. Und diese stärkere Positionierung wird in Zeiten hoher Risiken entlang für diese Wertschöpfungskette von hoher strategischer Bedeutung sein, um in Krisenfällen mit anderen Regionen auf Augenhöhe über strategische Lösungen diskutieren zu können. In den letzten Jahrzehnten ist die Marktposition Deutschlands und Europas bereits massiv auf deutlich unter 10 % gesunken und würde sich ohne Eingriffe im stark wachsenden globalen Markt weiter marginalisieren. Hierbei besteht ein hohes Risiko, in wenigen Jahren in eine Position zu geraten, in der Deutschland und Europa in der Entwicklung und Standardisierung zentraler Schlüsseltechnologien international keine aktive Rolle mehr einnehmen können. Auch in strategischen Partnerschaften wäre ein massives Ungleichgewicht unter den Regionen ein wesentlicher Nachteil. Der Aufbau nötiger Kompetenzen sollte im Rahmen von Kooperationen innerhalb der EU geschehen und durch strategische Partnerschaften mit zuverlässigen und stabilen Staaten wie den USA ergänzt werden. Die EU hat die Notwendigkeit zum Wiederaufbau der Halbleiterindustrie in Europa erkannt und sich als Ziel gesetzt, die Fertigungskapazitäten in der Halbleiterindustrie bis 2030 auf 20 % des Weltmarktes zu erhöhen und die eigenen Kompetenzen hinsichtlich Forschung, Design, Produktion und Testen von Mikroelektronik weiter auszubauen. Im Rahmen dieser Absicht bietet es sich für Deutschland an,

eine leitende Rolle zu übernehmen. Langfristig sollte angestrebt werden, von diesen Kapazitäten durch die Entwicklung weiterer europäischer Abnehmer Gebrauch zu machen. Dies kann durch eine Stärkung des Bereichs Chipentwurf geschehen. Des Weiteren existieren in Deutschland moderne und teils deskriptive Ansätze für neue Technologien, die das Potenzial aufweisen, die Halbleiterindustrie auf Jahrzehnte zu prägen. Es ist jedoch von immenser Bedeutung, dass die Kommerzialisierung nicht wie in vielen Fällen der Vergangenheit und anderen Industriesegmente außerhalb Europas erfolgt. Ein Abfluss der Kenntnisse entweder durch Verwertung der Firmen im außereuropäischen Ausland oder durch Übernahme der Unternehmen sollte verhindert werden.

e) Geschätzte Investitionslücke und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Zielwerte

Da der Bedarf an Halbleitern weiter steigern wird, wird davon ausgegangen, dass sich die Investitionslücke in den nächsten Jahren weiter vergrößert bzw. gleich bleibt und damit nicht vollständig geschlossen werden kann.

3.1.5 EU-Ziel 2030: Mindestens 10.000 klimaneutrale, hochsichere Randknoten werden in der Union eingerichtet und so verteilt, dass der Zugang zu Daten-diensten mit geringer Latenzzeit (d. h. wenige Millisekunden) unabhängig vom Standort der Unternehmen gewährleistet ist

a) Ausgangswerte

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 0

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
IPCEI-Next Generation Cloud Infrastructure and Services (DE Teil)								

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

- Öffentliche Investitionen als Zuwendung:
 - davon aus EU-Quellen:
 - bereits zugewiesen: ca. 80 Mio. €
 - geplant: ca. 620 Mio. €
- Private Investitionen (soweit bekannt): ca. 330 Mio. €

d) Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung – Digitale Souveränität für die Nutzung von Edge Knoten

Mit der Maßnahme (IPCEI-Cloud) werden im Rahmen von mehreren integrierten nationalen Vorhaben offene herstellerunabhängige Softwarekomponenten (Open Source) für energieeffiziente, sichere und souveräne Edge Knoten entwickelt. Diese Knoten werden mit Cloud Netzwerken synchronisiert, um hierdurch ein sogenanntes Cloud-Edge Kontinuum zu bilden.

e) Geschätzte Investitionslücke und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Zielwerte.

3.500 Mio. € für den Aufbau deutschlandweiter, regionaler und diskriminierungsfreier Edge Knoten basierend auf Erfahrungswerten und Durchschnittswerten durch Projektskizzen und Benchmarkkosten bezüglich des Baus von Rechenzentren.

3.1.6 EU-Ziel: Bis 2025 hat die Union ihren ersten Quantencomputer, damit die Union bis 2030 eine Spitzenposition bei den Quantenkapazitäten erreichen kann

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): Bis 2022 waren in Deutschland keine innerhalb der EU entwickelten Quantencomputer für Nutzergruppen verfügbar. Im Rahmen des BMBF geförderten Projekts DAQC wurde aber ein 5-Qubit Chip der Firma IQM am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu Forschungszwecken im Jahr 2022 installiert. Das Start-Up XeedQ hat dem DLR am 10. Mai 2023

einen auf NV-Zentren im Diamanten basierenden Quantencomputer mit 4 Qubits als den ersten Prototypen der DLR Quantencomputing-Initiative zur Prüfung und Meilensteinabnahme übergeben. In den nächsten Monaten stehen weitere Prototypen an (photonisch, Ionenfallen, NV-Zentren). Bis Laufzeitende der QCI in 2027 werden voraussichtlich 9 Hardware-Systeme in verschiedenen Technologiezweigen mit bis zu 100 Qubits vorliegen.

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): Ein erster 5-Qubit-Quantencomputer der Firma IQM wurde 2021 am finnischen Forschungszentrum VTT installiert. Ein 20-Qubit-Chips folgte im Jahr 2023. Darüber hinaus liegen keine Erkenntnisse vor.

b) Gesamtzeitplan

Aktuelle Maßnahmen des BMBF und des BMWK zur Entwicklung von Quantencomputern umfassen Arbeiten zur Hardware sowie zu Algorithmen, Software und Anwendungen, um Quan-

tencomputer in Deutschland für Nutzergruppen verfügbar zu machen. Weiterführende Maßnahmen zur Skalierung von Quantencomputern für 2026 ff. werden zu einem späteren Zeitpunkt auf der Basis der (Zwischen-) Ergebnisse der aktuellen Maßnahmen festgelegt.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: BMBF-Fördermaßnahmen „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ und „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“ (Hardware-Entwicklung)	■	■	■	■				
2: BMBF-Fördermaßnahmen „Anwendungsnetzwerk für das Quantencomputing“ und „Quanteninformatik – Algorithmen, Software, Anwendungen“	■	■	■					
3. BMWK institutionelle Förderung der Quantencomputing Initiative des DLR	■	■	■	■				

- c) **Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)**
- Öffentliche Investitionen:
 - bereits zugewiesen: ca. 1,3 Mrd. €
 - geplant: mindestens 80 Mio. €
 - davon aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen für laufende Projekte bis 2026 im Rahmen der BMBF-Projektförderung (für o. g. Maßnahmen sowie in Querschnittsmaßnahmen z. B. zu den Basistechnologien): ca. 500 Mio. € und ca. 460 Mio. € in der DLR QCI
 - geplant im Rahmen der BMBF-Förderung: tbd (u. a. für nationale Beiträge zur Umsetzung des Themenschwerpunkts „quantum chips“ im europäischen „Chips Act“), ca. 80 Mio. € für die planmäßige Umsetzung der QCI.
 - davon aus regionalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: ca. 300 Mio. € bis 2025 für die bayerische Initiative „Munich Quantum Valley“ mit einem starken Fokus auf der Entwicklung von Hardware und Software für das Quantencomputing
 - ca. 25 Mio. € bis 2025 für die niedersächsische Initiative „Quantum Valley Lower Saxony“ mit einem starkem Fokus auf der Entwicklung von Hardware und Software für das Quantencomputing
 - Zu weiteren Aktivitäten auf der Ebene der Bundesländer, z. B. in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen, liegen keine Zahlen vor.
 - Zu weiteren Planungen liegen keine Zahlen vor.
- davon aus EU-Quellen:
- Hierzu liegen keine Zahlen vor.
- Private Investitionen (soweit bekannt):
 - Keine Angabe.
- d) **Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?**
- Alle Maßnahmen tragen zum Auf- und Ausbau leistungsfähiger Innovationsökosysteme für die Entwicklung und die Nutzung von Quantencomputern bei.
- e) **Geschätzte Investitionslücke und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Zielwerte.**
- Für 2026 ff. sind weiterführende Maßnahmen zur Skalierung der aussichtsreichsten Technologieplattformen für das Quantencomputing sowie für den Aufbau für die Einrichtung von Pilotfertigungen in Kooperation von Forschung und Industrie erforderlich. Nach ersten Abschätzungen ist damit ein zusätzlicher Investitionsbedarf im Bereich Forschung und Entwicklung in Höhe von ca. 500 bis 1.000 Mio. € bis 2030 verbunden.

3.1.7 EU-Ziel 2030: Mindestens 75 % der Unternehmen in der Union haben je nach Geschäftstätigkeit eine oder mehrere der folgenden Techniken eingeführt:

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 15 % für KI

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 8 % für KI

- i) Cloud-Computing-Dienste
- ii) Massendatenverarbeitung (Big Data)
- iii) Künstliche Intelligenz

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: KI-Studios des KI-Observatoriums – KI-Erlebniswerkstätten für die partizipative Gestaltung betrieblicher KI-Anwendungen	■	■						
2: ESF Plus-Programm „Zukunftszentren“	■	■	■	■				
3: Experimentierraum-Projekte zum Schwerpunkt KI	■	■						
4: Aufbau von KI-Servicezentren	■	■						
5: „KI4KMU“: Förderung von KI-FuE-Projekten von KMU	■	■						
6: Gaia-X	■	■	■					
7: Dateninstitut	■	■	■	■	■			
8: Nationale Initiative zur KI-basierten Transformation in die Datenökonomie (NITD)	■	■						
9: Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital (Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren)	■	■	■	■	■			

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

- Öffentliche Investitionen:
 - bereits zugewiesen: ca. 234 Mio. €
 - davon aus nationalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: ca. 234 Mio. €

- Private Investitionen: ca. 2,5 Mio. €

Die Maßnahmen 2, 6, 7, 9 zahlen auch auf das Ziel 8 ein. Die Mittel dafür sind in den Mitteln für Ziel 8 enthalten.

Die Maßnahmen Dateninstitut und Gaia-X zahlen ebenfalls auf Ziel 8 (digitale Intensität von KMU) ein.

- d) **Kurzbeschreibung:** Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung 1 – Mangel an Wissen um KI und deren Einsatzmöglichkeiten verhindert eine breite gesellschaftliche Teilhabe an der Gestaltung menschenzentrierter KI, insbesondere bei der Zielgruppe der Beschäftigten

Maßnahme 1 (KI-Studios des KI-Observatoriums): Beschäftigte und deren Interessenvertretungen sind sich nicht immer der Auswirkungen der Schlüssel- und Querschnittstechnologie KI bewusst. Nicht vorhandenes Wissen um KI und deren Einsatzmöglichkeiten verhindert eine breite gesellschaftliche Teilhabe an der Gestaltung menschenzentrierter KI. Zudem könnten Anpassungserfordernisse bei Fähigkeiten und Qualifizierung unterschätzt oder zu spät erkannt werden.

Ziel der KI-Studios des KI-Observatoriums am BMAS ist es, Beschäftigte und deren Interessenvertretungen aller Branchen, deutschlandweit über die Möglichkeiten, Grenzen und Einsatzgebiete von KI zu informieren und bezüglich positiver Potenziale, aber auch besonderer Risiken und Herausforderungen von KI zu sensibilisieren. Es ist geplant, über die Laufzeit des Projekts 250 Veranstaltungen durchzuführen und 2.300 Betriebe unterschiedlicher Größe, aber mit einem Fokus auf KMU, einzubinden.

Zukunftszentren: Oft werden die Mitarbeitenden in den Unternehmen vor der Einführung von neuen KI-Technologien nicht ausreichend informiert. Hier gilt es die geringe Akzeptanz zu

den Technologien über Beratungen abzubauen. Im Rahmen der Zukunftszentren werden mit innovativen Qualifizierungskonzepten und vertiefenden Beratungen Mitarbeitende in den KMU an die Technologien im ganzheitlichen Ansatz sensibilisiert, informiert und qualifiziert.

NITD: Im Rahmen der „Nationalen Initiative zur KI-basierten Transformation in die Datenökonomie (NITD) fördert das BMDV gezielt Unternehmen (indem sie Knowhow und Netzwerkunterstützung erhalten sowie Daten besser vernetzt) mit dem Ziel, dass KI-Geschäftsmodelle breit in der deutschen Wirtschaft Eingang finden (<https://www.acatech.de/projekt/nationale-initiative-datenoeconomie/>).

Experimentierraum-Projekte zu KI:

- Fokus auf die transparente Einführung menschenzentrierter KI in Betrieben
- Sicherzustellen einer gemeinwohlorientierten und verantwortungsvollen Entwicklung und Anwendung von KI in der Arbeitswelt
- Experimentierräume KI erprobten entsprechende Lösungen und Strategien, z. B. den Einsatz diskriminierungsfreier KI oder KI als Entscheidungshilfe für die Unterstützung der digitalen Transformation
- sozialpartnerschaftliches Co-Management
- Sicherstellung einer angemessenen Beteiligung der Beschäftigten und ihrer Vertreter*innen über den gesamten Projektverlauf
- Aufstockung-/Verlängerungsmöglichkeit bis 2024

Das Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren unterstützt KMU bei der Digitalisierung. Ein wichtiges Thema der Zentren ist auch die Sensibilisierung und Qualifizierung zum Thema KI. Das Netzwerk wird ab 2024 stärker auf KI und KI-Readiness fokussieren.

Herausforderung 2 – geringe Kapazitäten und Kompetenzen

KI-Servicezentren: Durch den Aufbau von vier KI-Servicezentren in Verbindung mit einer auf KI-spezialisierten, leistungsstarken IT-Infrastruktur wird der Zugang zu KI-Recheninfrastruktur und KI-Expertise erleichtert und durch niederschwellige Angebote der Transfer von KI in die Breite befördert. Damit stellen die KI-Service-

zentren eine Brücke von der KI-Forschung in die Anwendung dar.

Mit der Fördermaßnahmen „KI4KMU“ unterstützt das BMBF industrielle FuE-Projekte von KMU auf dem Gebiet der KI mit dem Ziel, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in eigene Forschungsergebnisse und industrielle Anwendungen umzusetzen. So werden Wachstums- und Wettbewerbsfähigkeit der KMU sowie der Technologietransfer aus dem vorwettbewerblichen Bereich in die praktische Anwendung gestärkt.

Die Zukunftszentren entwickeln und erproben bedarfsgerechte, innovative Qualifizierungskonzepte, um insbesondere digitale (und KI-) Kompetenzen zu vermitteln.

3.1.8 EU-Ziel 2030: Mehr als 90 % der KMU der Union erreichen zumindest eine grundlegende digitale Intensität

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 77 % (DESI basierend auf Daten von 2022)

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): EU-Durchschnittswert 69 % (DESI basierend auf Daten von 2022)

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital								
2: go-digital								
3: Gaia X								
4: Dateninstitut								
5: European Digital Innovation Hubs (EDIHs)								
6: ESF Plus-Programm „Zukunftszentren“								
7: Maßnahmen der Länder ²								

² Die Maßnahmen der Länder haben unterschiedliche Laufzeiten, teilweise bis 2030. In einigen Ländern, in denen aktuell Wahlen anstehen, konnten noch keine Aussagen darüber getroffen werden, ob laufende Maßnahmen in der neuen Legislaturperiode fortgeführt werden oder nicht.

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen (Bund und Länder einschl. EDIHs), die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

- Öffentliche Investitionen:
 - bereits zugewiesen: 1.078,14 Mio. €
 - geplant: 1.066,57 Mio. €
 - davon aus nationalen Quellen: (Bundesmittel)
 - bereits zugewiesen: 267,10 Mio. €
 - geplant: 548,41 Mio. €
 - davon aus regionalen Quellen:
 - bereits zugewiesen: 619,27 Mio. €
 - geplant: 440,98 Mio. €
 - davon aus EU-Quellen:
 - bereits zugewiesen: 197,13 Mio. €
 - geplante Verwendung (z. B. falls noch kein EU-Finanzierungsbeschluss vorliegt): 77,18 Mio. €
- Private Investitionen (soweit bekannt): 147,07 Mio. €

- d) **Kurzbeschreibung:** Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung 1 – geringe Akzeptanz digitaler Technik in KMU/mangelnder digitaler Reifegrad im Unternehmen

Mit Maßnahme 1 (Förderschwerpunkt „Mittelstand-Digital“) sollen KMU durch das bundesweite Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren sowie die Transferstelle Cybersicherheit im Mittelstand für eine sichere Digitalisierung sensibilisiert werden.

Maßnahme 5 ergänzt das Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren.

Maßnahme 6: Oft werden die Mitarbeitenden in den Unternehmen vor der Einführung von neuen KI Technologien nicht ausreichend informiert. Hier gilt es die geringe Akzeptanz zu den Technologien über Beratungen abzubauen. Im Rahmen der Zukunftszentren werden mit innovativen Qualifizierungskonzepten und vertiefenden Beratungen Mitarbeitende in den KMU an die Technologien im ganzheitlichen Ansatz sensibilisiert, informiert und qualifiziert.

Herausforderung 2 – Sensibilisierung von KMU für KI

Mit Maßnahme 1 sollen durch die stärkere Fokussierung des Netzwerks der Mittelstand-Digital Zentren KMU Orientierung über die Einsatzmöglichkeiten von KI erhalten und auf dem Weg zur KI-Readiness unterstützt werden.

Mit den Maßnahmen 3 (Gaia X) und 4 (Dateninstitut) werden die Datenverfügbarkeit und -nutzung verbessert und damit vielfältige KI-Anwendungen und neue KI-baiserte Geschäftsmodelle ermöglicht.

Herausforderung 3 – Implementierung von Digitalisierungsmaßnahmen

Mit Maßnahme 2 (go digital) werden KMU (mit bis 100 Mitarbeitenden) bei der Implementierung beraten.

Herausforderung 4 – Fehlendes Know-how/ fehlende Fachkräfte

In vielen Unternehmen mangelt es an Kompetenzen zur Einführung und/oder Anwendung digitaler Anwendungen und Prozesse. Neue Mitarbeitende mit entsprechenden Know-how stehen aufgrund des Fachkräftemangels vor allem in der Informations- und Kommunikationsbranche oft nicht zur Verfügung. Die Zukunftszentren entwickeln und erproben bedarfsgerechte, innovative Qualifizierungskonzepte, um insbesondere digitale (und KI-) Kompetenzen zu vermitteln.

Herausforderung 5 – Wissens- und Technologietransfer von Wissenschaft zu Wirtschaft

Eine der größten Herausforderungen ist es, Forschungswissen in die Praxis zu überführen und dafür geeignete Anwendungsfälle zu schaffen. Die Projektkonsortien der Zukunftszentren setzen sich im überwiegenden Teil sowohl aus wirtschaftsnahen Organisationen als auch wissenschaftlichen bzw. universitären Einrichtungen zusammen. Die Projekte sind allein von ihren Strukturen geeignet, Wissen aus der Wis-

senschaft in die Unternehmen zu transferieren. Zusätzlich vernetzten sich die Zukunftszentren mit weiteren wissenschaftlichen Akteuren und transferieren dieses Wissen in unterschiedlichen Formaten in die Unternehmen (z. B. Informationsveranstaltungen, Workshops, Qualifizierungsformate).

Von den Ländern adressierte Herausforderungen:

Von den Ländern adressierte Herausforderungen überschneiden sich teilweise mit den oben genannten Herausforderungen. Adressiert werden z. B. geringe Akzeptanz digitaler Technik bzw. digitaler Neuerungen sowie insbesondere

bezüglich übergreifend digital vernetzter Wertschöpfungsketten und einer Etablierung von intelligenten Daten-Ökosystemen, fehlendes Investitionskapital in KMU, erforderliche Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft im globalen Kontext, Erhöhung des Einsatzes von KI (made in EU), erforderliche Entwicklung und Produktion von innovativen (audio-/visuellen) digitalen Anwendungen, Produkten und Services, Überwindung der Kleinteiligkeit der Wirtschaft durch Kooperationen, Verstärkung der Zusammenarbeit mit Start-ups, fehlendes Know-how/fehlende Fachkräfte, erforderlicher Wissens- und Technologietransfer von Wissenschaft zu Wirtschaft.

3.1.9 EU-Ziel 2030: Die Union erleichtert den Ausbau ihrer innovativen expandierenden Unternehmen und verbessert deren Zugang zu Finanzmitteln, wodurch sich die Zahl der Einhörner mindestens verdoppeln wird

a) Ausgangswerte

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 249 in der gesamten EU (Quelle: Communication establishing Union-level projected trajectories for the digital targets)

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
Beteiligungsfonds für Zukunftstechnologien („Zukunftsfonds“)								

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

Der bis ins Jahr 2030 auf 10 Mrd. € anwachsende Zukunftsfonds trägt über verschiedene Instrumente dazu bei, den Venture Capital-Markt und die Finanzierungsbedingungen für innovative, technologieorientierte Start-ups – insbesondere in ihrer Wachstumsphase – nachhaltig zu stärken. Er mobilisiert so branchenübergreifend substantiell privates Kapital für wichtige Zukunftstechnologien. Die Module des Zukunftsfonds haben dabei jeweils einen Investitionsschwerpunkt auf Deutschland und Europa. Sie sind auch Teil der Start-up-Strategie der Bundesregierung, die darüber hinaus zahlreiche weitere Maßnahmen zur Stärkung des Start-up-Ökosystems enthält.

d) Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewäl-

tigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung 1 – Der Gang an den Kapitalmarkt ist gerade auch für innovative Unternehmen häufig unattraktiv

Das Zukunftsfinanzierungsgesetz verfolgt einen umfassenden Ansatz, um bessere Rahmenbedingungen für Start-ups und Wachstumsunternehmen zu schaffen und Hürden für den Kapitalmarktzugang abzubauen. Beispielsweise wird die für einen Börsengang erforderliche Mindestmarktkapitalisierung abgesenkt und die Einführung von Mehrstimmrechtsaktien ermöglicht. Mehrstimmrechtsaktien erleichtern es dem Gründer, seine Persönlichkeit und seine Expertise auch nach dem Börsengang in das Unternehmen einzubringen.

Mit der Börsenmantelaktiengesellschaft wird ein Instrument eingeführt, das Start-ups und Wachs-

tumsunternehmen einen alternativen Weg an den Kapitalmarkt eröffnet, von dem auch Anleger profitieren können. Die international unter dem Begriff „SPAC“ (Special Purpose Acquisition Company) bekannte Börsenmantelaktiengesellschaft ist eine Gesellschaft ohne eigenes operatives Geschäft, die gegründet wird, um mittels eines Börsengangs Kapital einzusammeln und hiermit ein – vor dem Börsengang unbestimmtes – nicht-börsennotiertes Unternehmen zu übernehmen und so mittelbar an die Börse zu bringen.

Herausforderung 2 – um für innovative Unternehmen attraktiv zu sein, muss der Kapitalmarkt Raum für innovative Finanztechnologien bieten

Mit dem Gesetz über elektronische Wertpapiere hat Deutschland eine Vorreiterrolle eingenommen. Diese soll weiter ausgebaut werden, indem im durch das Zukunftsfinanzierungsgesetz das Gesetz auf auch elektronische Aktien erweitert wird. Aktien können danach zukünftig elektronisch über ein zentrales Wertpapierregister und Namensaktien auch über ein Kryptowertpapierregister, das auf der Distributed-Ledger-Technologie (DLT) basieren kann, begeben und/oder übertragen werden.

Ferner soll von der auf europäischen Ebene nach der Verordnung (EU) 2022/858 etablierte Möglichkeit für eine Pilotregelung für DLT-Finanzinstrument möglichst umfassend Gebrauch gemacht werden.

Herausforderung 3 – Fachkräftemangel/harter internationaler Wettbewerb um Talente

Start-ups brauchen engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um ihre innovativen Ideen auf

dem Markt durchzusetzen. In Zeiten allgegenwärtigen Fachkräftemangels haben sie allzu oft im Wettbewerb um die besten Köpfe das Nachsehen, da sie häufig noch nicht mit den finanziellen Angeboten größerer, etablierter Unternehmen mithalten können.

Hier bieten attraktive Mitarbeiterkapitalbeteiligungen Chancen für Start-ups, denn sie ermöglichen es, dass Mitarbeiter an der Wertentwicklung ihres Arbeitgebers teilhaben. Mit dem Zukunftsfinanzierungsgesetz wird die steuerliche Förderung von Mitarbeiterkapitalbeteiligungen stark ausgebaut. Der Steuerfreibetrag wird von 1.440 € auf 5.000 € erhöht (geschätztes Fördervolumen nach steuerlicher Jahreswirkung 355 Mio. €)

Zudem werden die Regelungen zum Aufschub der Besteuerung zur Vermeidung der sogenannten Dry income-Problematik deutlich erweitert und verbessert, insbesondere der Kreis der erfassten Unternehmen wird erheblich ausgeweitet auf Unternehmen mit bis zu 1.000 Mitarbeitenden (geschätztes Fördervolumen nach steuerlicher Jahreswirkung 355 Mio. €).

Herausforderung 4 – Verfügbarkeit von Wagniskapital in der Wachstumsphase

Mit den Modulen GFF EIF Wachstumsfazilität, ERP/ZF Wachstumsfazilität und European Tech Champions Initiative (ETCI) soll der (im Vergleich mit den globalen Spitzenreitern) noch geringer ausgeprägte private VC-Markt für Wachstumsfinanzierungen gezielt verbreitert werden, indem über Dachfondsmodelle staatliche Mittel in private Fonds investiert werden, die dadurch in die Lage versetzt werden auch sehr große spätphasige Finanzierungsrunden zu stemmen. Mit dem Wachstumsfonds Deutschland sollen gezielt institutionelle Investoren an

den VC-Markt herangeführt werden, da diese im internationalen Vergleich der Assetklasse Wagniskapital in Deutschland noch unterrepräsentiert sind, jedoch zugleich für die besonders großen Finanzierungen als Geldgeber essentiell sind. Mit dem High-Tech Gründerfonds Opportunity (HTGF Opportunity) soll den erfolgreichsten Portfoliounternehmen der HTGF Seedfonds eine attraktive Möglichkeit eröffnet werden auch in späteren Finanzierungsrunden Kapital in Deutschland und Europa einzusammeln und so regional zu wachsen. Mit dem Venture Tech Growth Financing soll insbes. reiferen, schnell wachsenden Startups, die bereits nachhaltige Umsätze und solide Ertragsverhältnisse aufweisen aber noch keinen Zugang zu „klassischen“ Bankkrediten haben eine Fremdkapitalfinanzierung für ihr weiteres Wachstum ermöglicht werden.

Herausforderung 5 – Sicherstellung eines Pools innovativer Unternehmen mit Unicornpotential

Mit dem DeepTech & Climate Fonds, einem weiteren Modul des Zukunftsfonds, soll von staatlicher Seite dazu beigetragen werden deutsche Start-ups mit großem langfristigem Wachstumspotenzial an die großvolumigen späteren Finanzierungsphasen heranzuführen. Auch weitere Förder- und Finanzierungsinstrumente, wie EXIST und die HTGF-Seedfonds, adressieren diese Herausforderung.

3.1.10 EU-Ziel 2030: 100 % Online-Bereitstellung wesentlicher öffentlicher Dienste und gegebenenfalls die Möglichkeit für die Bürger sowie die Unternehmen in der Union, online mit öffentlichen Verwaltungen zu interagieren

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 89 %

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 89 %

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: Digitalisierungs-programm Föderal – Investitionen in die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen für Bürgerinnen/Bürger und Unternehmen								
2: Justizverwaltung 1) Entwicklung und Erprobung eines zivilgerichtlichen Online-Verfahrens								
3: Justizverwaltung 2) Entwicklung einer digitalen Rechtsantragstelle								

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

Die Mittelausstattung für alle Maßnahmen aus öffentlichen Investitionen, diese ausschließlich aus nationalen Quellen, beträgt 377.582.546 € €.

Die Maßnahmen laufen bis 2025, aber Budget stand nur 2023 (Ressorts bzw. Länder haben dazu eigene Gelder).

- KPI 1: 171.901.170,80 €
- KPI 2: 133.687.421,70 €
- Gesamt: 305.588.592,50 €

d) Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung 1 – Föderaler Kontext Deutschland

- Die Umsetzungsverantwortung für einzelne Online-Leistungen liegt bei den Ressorts und Bundesländern.
- Die Maßnahmen sollen die flächendeckende Bereitstellung und Verfügbarkeit von Online-Diensten unterstützen.

- Die Verwaltungsleistungen (öffentliche Dienste) von Bund, Ländern und Kommunen sollen online zur Verfügung stehen (außer bei faktischer oder wirtschaftlicher Unmöglichkeit).
- Alle neuen Verwaltungsleistungen sind grundsätzlich online bereitzustellen.
- Steuerliche Regelungen sind grundsätzlich digital umzusetzen.

Die Interaktion von Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen mit der Verwaltung ist grundsätzlich einheitlich über ein Postfach im Nutzerkonto möglich.

Herausforderung 2 – Geringer Digitalisierungsgrad der Prozesse in der Justiz

Maßnahme 1 (zivilgerichtliches Online-Verfahren) soll ein Verfahren etablieren, mit dem Bürgerinnen und Bürger im Bereich niedriger Streitwerte ihre Ansprüche in einem nutzerfreundlichen, niedrigschwelligen und durchgehend digitalen gerichtlichen Verfahren geltend machen können.

Maßnahme 2 (digitale Rechtsantragstelle) soll den Zugang für die bisherigen Nutzenden der Rechtsantragstellen erleichtern und darüber hinaus weitere Bevölkerungskreise erreichen. Die Rechtsantragstellen an den deutschen Gerichten bieten einen niedrigschwelligen Zugang zur Justiz und sind bewährte Anlaufstelle für Menschen mit Rechtsproblemen, die hier verlässliche Informationen und Unterstützung bei der Nutzung der Dienste der Justiz erhalten.

3.1.11 EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu ihren elektronischen Patientenakten

a) Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 1 %

b) Gesamtzeitplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen								
1: Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege								
2: Gesetz zur Beschleunigung der Digitalisierung des Gesundheitswesens								
3: Umgestaltung der einwilligungsbasierten ePA zu einer Opt-out Anwendung (Teil des DigiG)								
4: Aufklärungs- und Informationskampagnen zur ePA sowie Stakeholdermanagement zur „Befähigung“ der Nutzung der ePA								

c) Mittelausstattung für alle Maßnahmen, die dem Ziel zugeordnet werden können (insgesamt, möglichst mit Berücksichtigung der regionalen Dimension)

Maßnahme 1:

Derzeit sind keine Mittel zweckgebunden zugewiesen. Die Bundesregierung plant, sich eventuell um geeignete Gelder für die Umsetzung zu bewerben.

Maßnahme 2:

In den Jahren 2024 bis 2027 belaufen sich die Investitionen der im Digital-Gesetz geregelten Maßnahmen auf ca. 870 Mio. €. Diese werden ausschließlich aus nationalen Mitteln (insbesondere Mitteln der Sozialversicherungsträger) finanziert. Kosten des Umbaus der ePA sind hiervon ausgenommen (siehe Maßnahme 3).

Maßnahme 3:

Für die Umgestaltung der ePA samt Aufbau und Betrieb des Widerspruchsverfahrens und der Digitalisierung papiergebundener Dokumente sind beginnend ab 2024 bis 2027 Investitionen in Höhe von ca. 710 Mio. € geplant. Zusätzlich werden in den Jahren 2025 und 2026 etwa 440 Mio. € in die Erstbefüllung der ePA investiert. Die Kosten der ePA werden ausschließlich aus nationalen Mitteln (Mittel der Sozialversicherungsträger) finanziert.

Maßnahme 4:

- Öffentliche Investitionen:
 - geplant: bis zu 4 Mio. €

d) Kurzbeschreibung: Wie und in welchem Umfang werden die Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen Herausforderungen

durch den betreffenden Mitgliedstaat beitragen?

Herausforderung 1: geringer Bekanntheits- und Verbreitungsgrad der ePA

- Mit dem Gesetz zur Beschleunigung der Digitalisierung des Gesundheitswesens wird die derzeit einwilligungsbasierte ePA zu einer widerspruchsbasierten Anwendung (Opt-out) umgewandelt.
- Übergreifende Informations- und Aufklärungskampagnen zur ePA.
- Die Erarbeitung, Veröffentlichung und Umsetzung der Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege soll durch die breite Einbindung relevanter Akteure sowie die kommunikative Begleitung zu einem höheren Bekanntheits- und Verbreitungsgrad der ePA beitragen.

Herausforderung 2: „Befähigung zur Nutzung“ der ePA/Verwendung in der Versorgung und Behandlung

- Stakeholdermanagement i. S. v. Informationsveranstaltungen/Workshops/Dialogformaten
- Besondere Berücksichtigung der Nutzerorientierung und Usability

3.1.12 EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu einem sicheren digitalen Identitätsnachweis (eID), der in der gesamten Union anerkannt wird und ihnen die uneingeschränkte Kontrolle über Identitätstransaktionen und übermittelte personenbezogene Daten ermöglicht

Ausgangswerte

Nationaler Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt): 100 %

EU-Ausgangswert (letzter verfügbarer historischer Datenpunkt, 21 von 27 MS haben ein notifiziertes eID-Mittel): 77,8 %

3.2 Beschreibung der Maßnahmen

3.2.1 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Mindestens 80 % aller Personen im Alter von 16 – 74 Jahren verfügen über grundlegende digitale Kompetenzen

Maßnahme 1 – Strategie der Länder für eine Bildung in der digitalen Welt

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kultusministerkonferenz (KMK) hat die Herausforderungen des digitalen Wandels in der Bildung und der damit einhergehenden Transformation angenommen und im Dezember 2016 mit der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ ein Handlungskonzept für die zukünftige Entwicklung der Bildung in Deutschland vorgelegt. Die KMK-Strategie und Ihre Ergänzung „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ bilden die konzeptionelle Grundlage und sind Ausgangspunkt für die Digitalisierungsprozesse im Bereich der allgemeinbildenden Schulen, der beruflichen Bildung und in Hinblick auf die Qualifizierung pädagogischer Fachkräfte in den Ländern. Alle im Kontext der KMK-Strategie umzusetzenden Maßnahmen stehen unter der Prämisse, die Ausstattung Infrastruktur und pädagogische Praxis konsequent miteinander zu verschränken. Dabei gilt zuallererst immer das Primat der Pädagogik. Die Technik sollte genutzt werden, um das pädagogische Konzept einer Schule bestmöglich umzusetzen.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Für den Bildungsbereich Schule haben sich die Länder verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass alle Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sekundarstufe I eintreten, bis zum Ende der Pflichtschulzeit die im Kompetenzrahmen formulierten Kompetenzen erwerben können.

Maßnahme 2 – KI-Campus

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Mit dem KI-Campus fördert das BMBF (im Rahmen des Forschungsförderschwerpunktes „Digitale Hochschulbildung“ und der Strategie Künstliche Intelligenz der BReg) seit 2019 prototypisch den Aufbau einer auf das Thema „Künstliche Intelligenz“ spezialisierten digitalen Lernplattform. In der aktuellen, zweiten Förderphase soll der „KI-Campus 2.0“ bis Ende 2024 offene Lernangebote für Wissenschaft und Praxis (weiter)entwickeln und erproben.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ergänzend zur digitalen Lernplattform sollen durch Gründung regionaler Hubs die Vorteile digitaler Lernplattformen mit der Praxisnähe und Wirkung lokaler Bildungsökosysteme verbunden werden. ▪ Ab 2025 soll im Anschluss an die BMBF-Förderung das Angebot des KI-Campus auf Basis eines nachhaltigen Betreibermodells verstetigt werden.

Maßnahme 3 – Kultur macht stark. Bündnisse für Bildung III

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Für gerechtere Bildungschancen zu sorgen bleibt eine der zentralen gesellschaftlichen Aufgaben. Ein Schlüssel dazu ist kulturelle Bildung. Mit „Kultur macht stark. Bündnisse für Bildung“ unterstützt das BMBF daher seit 2013 lokale Bündnisse für Bildung bei der Umsetzung von außerschulischen Projekten der kulturellen Bildung, in denen Kinder und Jugendliche mit erschwertem Bildungszugang neue Perspektiven entwickeln können und in ihrer Persönlichkeit gestärkt werden. Für die aktuelle Förderphase von 2023 bis 2027 stellt das BMBF insgesamt jährlich bis zu 50 Mio. € zur Verfügung. Ein Schwerpunkt liegt im Bereich der digitalen kulturellen Bildung. Das erfolgreiche Programm hat seit seinem Start über eine Million Kinder und Jugendliche mit bundesweit rund 40.000 Projekten erreicht.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	In den sehr vielfältigen lokalen Projekten werden für die Teilnehmenden Anlässe zum kreativen und selbstbestimmten Ausprobieren der neuen, digitalen Ausdrucks- und Produktionsformen geschaffen und mit dem Erwerb kritischer Medienkompetenz verbunden. Während der dritten Förderphase von „Kultur macht stark. Bündnisse für Bildung“ (2023 bis 2027) finden fortlaufend lokale Projekte statt.

Maßnahme 4 – Förderrichtlinie Kulturelle Bildung in gesellschaftlichen Transformationen

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Die Förderrichtlinie legt den Fokus auf aktuelle und zukünftige Entwicklungstrends in der kulturellen Bildung und daraus resultierende Forschungs- und Innovationsbedarfe. Sie soll Antworten auf die Frage ermöglichen, wie kulturelle Bildung sich im Kontext der genannten Transformationsprozesse weiterentwickeln muss, um auf die bestmögliche Weise zu persönlicher Entfaltung und sozialer Teilhabe beizutragen. Schwerpunkte sind Digitalisierung und KI.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Mit der Förderrichtlinie sollen aus einer engen Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis heraus neue Erkenntnisse generiert werden, die möglichst schnell die Praxis Kultureller Bildung auf die Herausforderungen durch die genannten Transformationen ausrichten und gleichzeitig eine zeitgemäße Theoriebildung sicherstellen. Diese Wirkungen werden aller Voraussicht nach schon während der Laufzeit der Förderrichtlinie eintreten und sich im zeitlichen Verlauf weiter ausbreiten. Mit der Förderrichtlinie sollen aus einer engen Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis heraus neue Erkenntnisse generiert werden, die möglichst schnell die Praxis Kultureller Bildung auf die Herausforderungen durch die genannten Transformationen ausrichten und gleichzeitig eine zeitgemäße Theoriebildung sicherstellen. Diese Wirkungen werden aller Voraussicht nach schon während der Laufzeit der Förderrichtlinie eintreten und sich im zeitlichen Verlauf weiter ausbreiten.

Maßnahme 5 – Digitalpakt Schule

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit dem DigitalPakt Schule 2019 – 2024 (DPS) unterstützt der Bund die Länder und Gemeinden bei Investitionen in die digitale Bildungsinfrastruktur. Dies entspricht dem gesamtstaatlichen Interesse, zukunftstaugliche digitale Bildungsinfrastrukturen zu schaffen. Ziel des Digitalpaktes ist der flächendeckende Aufbau einer zeitgemäßen digitalen Bildungsinfrastruktur unter dem Primat der Pädagogik. Der DPS knüpft an die „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ des BMBF sowie an die Strategie der Kultusministerkonferenz zur „Bildung in der digitalen Welt“ an. Die Zuständigkeiten und die Finanzierungsverantwortung der Länder für das Bildungswesen bleiben unberührt. Von 2020 bis 2024 stellte die Bundesregierung den 16 Bundesländern und damit auch den rund 5.500 kommunalen Schulträgern 6,5 Milliarden Euro zur Verbesserung der digitalen Infrastruktur an den rund 40.000 Schulen in Deutschland zur Verfügung. Die Länder verpflichten sich, neben einem investiven Eigenanteil von mindestens 10 % digitale Bildung durch pädagogische Konzepte, Anpassung von Lehrplänen und Umgestaltung der Lehrerausbildung und -weiterbildung entsprechend ihrer Strategie umzusetzen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Als Infrastrukturprogramm zielt der DPS auf die Ausstattung allgemeinbildender und beruflicher Schulen mit digitalen Werkzeugen, Vernetzungsinfrastruktur und Lehr- und Lernplattformen. Ziel ist auf allen drei Ebenen gesamtstaatlicher digitaler Bildung – lokal, landesintern und länderübergreifend – die notwendige Infrastruktur für den Unterricht und die Lehrkräftefortbildung zu etablieren. Stand Juni 2023 haben 28.000 Schulen (von rund 40.000) von Maßnahmen profitiert und in 25 länderübergreifenden Vorhaben werden Komponenten einer gesamtstaatlichen digitalen Bildungsmedieninfrastruktur entwickelt.</p>

Maßnahme 6 – OER-Strategie – Investitionen in die Digitalisierung von Unternehmen

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit der OER-Strategie fördert das BMBF den digitalen Wandel in der Bildung durch Maßnahmen, die die Bereitstellung und Weiterentwicklung von offen lizenzierten Bildungsmaterialien (Open Educational Resources, OER) und offener Bildungspraxis (Open Educational Practices) voranbringen und dadurch eine neue Lehr- und Lernkultur unterstützen, die den Erwerb von Kompetenzen für das 21. Jahrhundert ins Zentrum rückt. Ziele sind die Verankerung relevanter OER- und OEP-Kompetenzen und die Weiterentwicklung eines OER- und OEP-förderlichen digitalen Ökosystems aus Technologien (Infrastruktur, Werkzeuge) und Diensten. Beides auch, um digitale Lernräume der Zukunft mitzuentwickeln. Begleitende anwendungsorientierte Forschung, die Wissenschaft und Praxis vernetzt, ist Bestandteil der Strategie.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe 3.1.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung und Nutzung freier, offener Bildungsmaterialien in verschiedenen Bildungs- und Themenbereichen ▪ Förderung freier, offener Bildungsmaterialien in Bildungs- und Themenbereichen mit speziellen Bedarfen, wie etwa in der frühen Bildung

Maßnahme 7 – Nationale Weiterbildungsstrategie

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die Nationale Weiterbildungsstrategie (NWS) ist ein zentraler Meilenstein in der deutschen Weiterbildungspolitik: Unter der Federführung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) soll in enger Kooperation u.a. mit den Ländern, der Wirtschaft, den Gewerkschaften und der Bundesagentur für Arbeit eine neue Weiterbildungskultur für Deutschland etabliert werden.</p> <p>Ziel ist der gemeinsame Aufbruch in die Weiterbildungsrepublik. Seit 2019 werden erprobte Konzepte und Instrumente in die breite Anwendung gebracht und neue Ideen mit Praxis und Wissenschaft diskutiert. 2021 konnte eine erste Bilanz gezogen und in einem Zwischenbericht publiziert werden.</p> <p>Die NWS wird mit ambitionierten Zielsetzungen fortgeführt und weiterentwickelt. Das sog. „Updatepapier“ zur Fortführung und Weiterentwicklung der NWS soll am 27.09.2022 in Berlin vorgestellt</p> <p>Die neu konstituierten Arbeitsgruppen der NWS-Partner haben die Arbeit aufgenommen. Themen der AGs sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Alphabetisierung und Grundkompetenzen“ ▪ „Zukunfts- und Schlüsselkompetenzen“ ▪ „Qualifizierungskonzepte in der technologischen und ökologischen Transformation ▪ „Zugänge, Beratung und Kompetenzerfassung für unterrepräsentierte Gruppen ▪ „Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen des Weiterbildungspersonals“
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Nicht exakt zu spezifizieren.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Eine Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und auch im beruflichen Kontext setzt zunehmend digitale Kompetenzen voraus. Denn der berufliche und soziale Alltag ist zunehmend von digitalen Anwendungen geprägt. Vor diesem Hintergrund wollen die Partner der NWS erfolgreiche Ansätze identifizieren und verbreiten, mit denen digitale Kompetenzen gestärkt werden.</p> <p>Die Aktivitäten der aktuellen NWS finden schwerpunktmäßig in der laufenden Legislaturperiode statt und werden eine mittelfristige Wirksamkeit erreichen.</p>

Maßnahme 8 – Innovationswettbewerb INVITE

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Im Rahmen von INVITE fördert das BMBF innovative Entwicklungen, die es allen Menschen ermöglichen, digital möglichst unkompliziert und schnell die Weiterbildung zu finden, die zu ihnen und ihrer Lebenslage passt.</p> <p>In drei Entwicklungsfeldern zielt die Förderung von insgesamt 35 INVITE-Projekten auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projekte, die bestehende Weiterbildungsplattformen miteinander vernetzen und dadurch Weiterbildung im digitalen Raum transparenter machen, ▪ Projekte, die die Qualität und Nutzerorientierung von Weiterbildungsplattformen erhöhen – zum Beispiel, indem sie Weiterbildungsangebote personalisiert empfehlen, ▪ Projekte, die KI-Technologien dazu nutzen, um Lernprozesse noch individueller und bedarfsgerechter zu gestalten. <p>Im Dezember 2022 wurden INVITE-Prototypen erstmals durch eine breite Öffentlichkeit getestet und ein Feedback der Nutzenden eingeholt, welches in die weitere Entwicklung eingespeist wird.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Die Förderprojekte von INVITE entwickeln Ansätze, die das Potenzial haben, den digitalen Weiterbildungsraum nachhaltig zu prägen. Die Arbeiten an den Entwicklungsprojekten werden in der laufenden Förderung (bis 2024/2025) abgeschlossen und Transferansätze geprüft.

Maßnahme 9 – Aufbau der Digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung: „Mein Bildungsraum“

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Zentrales DARP-Ziel ist es, die Kompetenzentwicklung der Lernenden auf ihrem Bildungsweg in der digital geprägten Welt zu fördern. Die digitale Vernetzungsinfrastruktur Bildung vereinfacht den Zugang zu digitalen und analogen Lern- und Lehrangeboten über die gesamte Lebensspanne und fördert so die Kompetenzentwicklung der Lernenden auf ihrem Bildungsweg. Die Entwicklung der digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung und die Nutzung von Lern- und Lehrangeboten im Sinne einer individuellen Bildungsjourney hat darüber hinaus positive Auswirkungen auf die Anzahl der Beschäftigung im IKT-Bereich, da die beauftragten oder geförderten Organisationen weiteres IKT-Personal einstellen, um ihre Aufträge oder geplanten Projektziele zu erfüllen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Mein Bildungsraum“ schafft als digitale Vernetzungsinfrastruktur die technischen Voraussetzungen für eine nahtlose digitale Lernreise von der Grundschule bis ins hohe Alter. ▪ „Mein Bildungsraum“ unterstützt Menschen dabei, passende Bildungsangebote im digitalen Raum zu finden und kann so auch die Kompetenzentwicklung für eine Beschäftigung im IKT-Bereich fördern. ▪ Zudem erleichtert die digitale Vernetzungsinfrastruktur allen – und somit auch der Zielgruppe im Alter von 16 – 74 Jahren – den Zugang zu Bildungsangeboten und ermöglicht die selbstbestimmte Verwaltung und das Teilen von Lernständen, Bildungsnachweisen und Zertifikaten mit Bildungseinrichtungen und Verwaltungen. ▪ Erste Anwendungsszenarien werden seit Oktober 2023 bereits als Minimum Viable Product erprobt. Im Laufe des Jahres 2024 werden immer mehr Funktionalitäten zugänglich gemacht.

Maßnahme 10 – Langzeitmonitoring von digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das Projekt nimmt digitale und datenbezogene Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung repräsentativ und langfristig in den Blick und hilft zu verstehen, wie diese Kompetenzen sich entwickeln. Erfasst werden dabei die zentralen, grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten von Menschen, die als Voraussetzung für einen kompetenten Umgang mit digitalen Informationen und Daten im Lebensalltag anzusehen sind. Dieses Monitoring kann dazu beitragen, gezielte darauf aufbauende Angebote zur Vermittlung von grundlegenden und weitergehenden digitalen Kompetenzen für unterschiedliche Zielgruppen zu entwickeln.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe 3.1.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Bis 2024 werden Daten aus einer repräsentativen Stichprobe zu digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung (10 – 69 Jahre) vorliegen. Diese können als Ausgangspunkt für die Erstellung von kompetenzvermittelnden Angeboten in der Praxis dienen.</p>

Maßnahme 11 – Projektförderung im BMBF-Förderschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Der Forschungsschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“ ist ein seit 2018 laufendes Forschungsförderprogramm des BMBF unter dem Dach des „Rahmenprogramms empirische Bildungsforschung“. Es werden die Chancen und Auswirkungen neuer, digitaler Bildungstechnologien für den Bildungsbereich erforscht und praktische Gestaltungsmöglichkeiten für Bildungsprozesse erarbeitet. Dabei werden sowohl Bildungseinrichtungen, Lehrende und das Unterrichtsgeschehen als auch individuelle und kollektive Bildungsprozesse außerhalb formaler Bildungseinrichtungen in den Blick genommen. Die geförderten Projekte untersuchen, unter welchen Bedingungen digitale Bildungstechnologien in Bildungseinrichtungen bestmöglich eingesetzt werden können.</p> <p>Bislang umfasst der Schwerpunkt zwei Förderlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitalisierung I (Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen) ▪ Digitalisierung II (Gestaltung von Bildungsprozessen unter den Bedingungen des digitalen Wandels)
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe 3.1.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generierung wissenschaftlich abgesicherter Erkenntnisse zu grundlegenden Fragen von notwendigen Kompetenzen und zum Kompetenzaufbau in einer digital geprägten Welt. ▪ Entwicklung von Konzepten, die aufgrund der engen Verzahnung von Forschung und Praxis direkt im Bildungsbereich eingesetzt werden können.

Maßnahme 12 – Toolbox – Datenkompetenz

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Seit Dezember 2021 wird eine frei und kostenlos zugängliche Online-Plattform entwickelt, die eine digitale Werkzeugkiste aus Weiterbildungsinhalten und Tools bietet, mit denen alle Menschen praktisch mit Daten arbeiten können.</p> <p>Die online-basierte Plattform soll deutschlandweit für alle Bürgerinnen und Bürger erreichbar sein und Data Literacy entlang der Bildungsbiografien fördern. Dazu werden auf der Plattform digitale Datenwerkzeuge vorgestellt, die den Umgang und das Arbeiten mit Daten anhand von interaktiven und praxisorientierten Online-Lernangeboten erfahrbar machen.</p> <p>Ein Netzwerk aus Expertinnen und Experten zur Datenkompetenz unterstützt die Analyse der Anforderungen aus Wirtschaft und Wissenschaft im Rahmen von Foren, digitalen Panels und Arbeitsgruppen.</p> <p>Inhalt der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf Basis eines Design-Based-Research-Ansatzes wird die IT-Infrastruktur für die Toolbox Datenkompetenz zielgruppenorientiert und feedbackgestützt iterativ entwickelt. ▪ Neben den angebotenen Datenwerkzeugen und Online-Lerninhalten werden auch Daten- und Projekträume (Data Spaces) bereitgestellt, in denen offene Datensets für die Bearbeitung mit den angebotenen Datentools zur Verfügung stehen. ▪ Als Anreizsysteme zum Umgang mit datenbasierten Fragestellungen werden Wettbewerbe (Data Challenges) initiiert, die relevante Fragen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Forschung adressieren.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Die digitale Werkzeugkiste soll allen Bürgerinnen und Bürgern einen kostenlosen und freien Zugang zu digitalen Lerninhalten und online-basierten Daten-Tools bieten und flächendeckend zum Kompetenzaufbau im Bereich Data Literacy beitragen.

Maßnahme 13 – Transfer-Hub Datenkompetenz

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit dem Transfer-Hubs Datenkompetenzen soll eine koordinierende Anlaufstelle an der Schnittstelle des BMBF zu anderen Sektoren für eine bessere Vernetzung zur Förderung von Datenkompetenzen errichtet werden. Es sollen dezentrale Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung verschiedener Akteure besser sichtbar werden und nachhaltig wirksam sein, um so die Kompetenzentwicklung in jeder Branche, in jeder Disziplin und in jeder Lebensphase zu beschleunigen.</p> <p>Inhalt der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der einheitlichen Erfassung und Erhebung von Datenkompetenzen, ▪ eine systematische und nutzerfreundliche Aufbereitung von Informationen (Dashboard) über Angebote zur Kompetenzvermittlung an einer zentralen öffentlichen Einrichtung, um einen leichteren Zugang zu Angeboten zu ermöglichen, ▪ die Etablierung von Vernetzungsformaten entlang der gesamten Bildungskette und sektorenübergreifend, damit Synergieeffekte identifiziert und genutzt und Vorreiterprojekte besser sichtbar und skalierbar werden, ▪ die Koordination von Transferformaten, um aktuelle Kompetenzbedarfe zielgenau zu identifizieren und vorhandene Expertise und Methodenwissen aus der Wissenschaft und Wirtschaft in die Verwaltungspraxis zu bringen.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Datengrundlage und deren Transparenz um zielgerichtete Angebote für Datenkompetenzentwicklung bereitzustellen ▪ Steigerung von Datenkompetenzen durch die Schaffung eines leichteren Zugangs zu bestehenden Bildungsangeboten ▪ Im Netzwerk des Transfer-Hubs Datenkompetenzen haben sich bereits mehr als 100 Personen aus 80 Organisationen, darunter Hochschulen und Forschungseinrichtungen, zivilgesellschaftliche Vereine und Verbände, Unternehmen, Bundes- und Landesbehörden engagiert. Der Austausch im Netzwerk soll fortgesetzt und erweitert werden.

Maßnahme 14 – Datenlabor

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Aufbau eines Datenlabors im BMBF als eigenständige, fachlich unabhängige Stelle und Kompetenzzentrum, die die Datenerhebungs- und Analysekompetenz sowie Expertise für die systematische Evaluation politischer Innovationsmaßnahmen bündelt.</p> <p>Inhalt der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Datenlabor soll als interne Serviceeinheit tagesaktuelles Reporting, Datenexploration und Monitoring über Dashboards anbieten und einen zentralen Zugang zu vorhandenen Datenressourcen anbieten. Ziel ist es, administrative und fachliche Aufgaben bestmöglich zu unterstützen und langfristig repetitive Arbeitsvorgänge zu beschleunigen bzw. zu automatisieren ▪ Das Datenlabor erhebt im Haus bestehende Datenpraktiken und die verwendeten Datenressourcen, um die Angebote besser auf das Haus zuschneiden zu können ▪ Das Datenlabor entwickelt ein internes Schulungs- und Weiterbildungskonzept, um Datenkompetenz, insbesondere Lesen/Verstehen von Daten bei allen Mitarbeitenden zu erhöhen
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung der Datenkompetenz in der öffentlichen Verwaltung ▪ Schaffung einer verbesserten Grundlage, um datenbasierte Entscheidungen zu treffen.

Maßnahme 15 – MINT-Aktionsplan 2.0

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit dem MINT-Aktionsplan 2.0 wird ein ganzheitlicher und vernetzter Ansatz für die MINT-Bildung konsequent fortgeführt und erweitert. Digitale Grundkompetenzen stärkt der MINT-Aktionsplan 2.0 insbesondere durch Bildungsangebote für Kinder und Jugendliche, z. B. Schülerwettbewerbe wie Jugend forscht / Informatik-Biber und MINT-Cluster, die vor Ort MINT-Angebote für Kinder und Jugendliche koordinieren und erweitern – oft in enger Kooperation mit Schulen. Dabei vermitteln die MINT-Cluster grundlegende digitale Kompetenzen, insbesondere algorithmisches Denken, Programmieren und Medienkompetenzen.</p> <p>Außerdem unterstützen Maßnahmen wie die bundesweite Geschäftsstelle MINTvernetzt, der MINT-Campus sowie praxisorientierte MINT-Forschung die heterogenen, ehrenamtlich geprägten außerschulischen MINT-Bildungsakteure bei der Vernetzung und Professionalisierung. Dazu gehört auch die direkte Fort- und Weiterbildung zur Nutzung von digitalen Tools und Lernen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächendeckend sollen mindestens 60 MINT-Cluster entstehen, die Kindern und Jugendlichen (divers und inkludierend) zwischen 6 und 18 Jahren den niederschweligen Zugang zu außerschulischer MINT-Bildung in ihren Regionen ermöglichen, die auch zur Stärkung von grundlegenden digitalen Kompetenzen, insbesondere algorithmisches Denken, Programmieren und Medienkompetenzen beitragen. ▪ Ab Herbst 2023 soll mit dem MINT-Campus eine Lernplattform für die MINT-Community online verfügbar sein und weiter ausgebaut werden, über die kostenfreie Lernangebote in unterschiedlichen Formaten für die Fort- und Weiterbildung bereitgestellt und gemeinsam weiterentwickelt werden.

Maßnahme 16 – Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die Leitidee der „Kompetenzzentren für digitales und digitales gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung“ ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Lehrkräftefortbildung. Denn moderne Schulen brauchen Lehrerinnen und Lehrer mit bester Digitalitätskompetenz. Mit den Kompetenzzentren leistet das BMBF einen substantiellen Beitrag zur Weiterentwicklung der Fortbildungslandschaft für Lehrerinnen und Lehrer. Ziel ist eine Qualitätsentwicklung der digitalisierungsbezogenen Lehrkräftebildung durch Forschung, Entwicklung und Transfer sowie der Vernetzung zentraler Akteure in den Ländern. Die Förderung besteht aus vier thematischen Kompetenzzentren sowie einer wissenschaftsgeleiteten Vernetzungs- und Transferstelle. Diese unterstützt die Kompetenzzentren dabei, die Ergebnisse in die Breite der Lehrkräftefortbildung zu bringen und das Thema digitales Unterrichten einer breiten Öffentlichkeit näher zu bringen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe 3.1.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkung der Lehrkräftebildung, insbesondere in der dritten Phase, um digitales Lehren und Lernen und digitale Schulentwicklung zu stärken. ▪ Verzahnung der Arbeit von lehrramtsausbildenden Hochschulen, von einschlägig tätigen Forschungsinstituten und von Lehrkräftefortbildungseinrichtungen (Landesinstitute) und Schaffung von Möglichkeiten der Vernetzung.

Maßnahme 17 – Länderübergreifende Vorhaben (LüV) im DigitalPakt Schule 2019 – 2024

Maßnahme 17.1 – Adaptive Learning Cloud & Intelligentes Tutorielles System (AIS)

Neue Maßnahme	Ja/Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Im Projekt wird eine adaptive Computerlernumgebung zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern entwickelt. Lehrkräfte sollen damit bei der pädagogischen Weiterentwicklung des Unterrichts unterstützt werden. Das geplante System soll auch Bildungsmedienanbietern und nicht-kommerziellen Autoren(-teams) zur Content-Bereitstellung offenstehen. Die Basis für die Adaptivität des Systems ist ein intelligenter Algorithmus, auch „Künstliche Intelligenz“ (KI) genannt. Hierbei können die derzeitigen Entwicklungen im Bereich der Large Language Models (LLM) genutzt werden.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>52.100.000 €</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Durch personalisierte Lerninhalte, Erklärungen und Hinweise sollen Lernende ihre individuellen Wissenslücken besser nachvollziehen und eigenständig schließen können. Gleichzeitig erhalten Lehrkräfte einen Überblick über den Lernstand einzelner Schülerinnen und Schüler und ein Instrument, das individuelle Unterstützungsbedarfe zu erkennen hilft. Ein Editor ermöglicht es, Inhalte von verschiedenen Autoren(-teams) innerhalb des Systems zu entwickeln bzw. einzupflegen. Das Zielsystem soll bis 2026 zur Verfügung stehen.</p>

Maßnahme 17.2 – Digitales Lernen unterwegs (DigLu)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	DigLu („Digitales Lernen unterwegs“) verbessert die Bildungssituation der Kinder beruflich Reisender dadurch, dass die Kontinuität des Lernens, die Dokumentation der Lernentwicklung und Leistungsbewertung sowie die ortsunabhängige Nutzung vielfältiger Lehr- und Lernmaterialien ermöglicht wird. „DigLu“ ermöglicht den individuellen Lehr- und Lernplan für Kinder beruflich Reisender und allen betreuenden Lehrkräften in den Stamm- und Stützpunktschulen vor Ort in einer gemeinsamen, länderübergreifenden Infrastruktur zu organisieren.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	1,9 Mio. € für die gesamte Laufzeit (bis Ende 2024)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Mit der beantragten Investitionsmaßnahme wird das Ziel verfolgt, eine länderübergreifende digitale Infrastruktur für die Bildung der Kinder beruflich Reisender zu schaffen, die das Konzept „Lernen auf der Reise“ mit den Möglichkeiten der digitalen Welt verbindet. Langfristig sollen damit auch die Bildungsabschlüsse der reisenden Kinder verbessert werden.

Maßnahme 17.3 – eduCheck digital (EDCD)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	eduCheck digital entwickelt ein Prüfverfahren für digitale Bildungsmedien in Deutschland. Ziel der Prüfung ist ein Siegel, das die Einhaltung von Standards in den Bereichen „ Technik, IT-Sicherheit & Interoperabilität “, „ Recht & Datenschutz “ sowie „ Barrierefreiheit & Usability “ bestätigt. Eine hierfür bereitgestellte IT-Infrastruktur ermöglicht zudem die effiziente Erfassung und Verwaltung aller relevanten Daten und Prozesse.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	3.017.298,28 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	In einer ab 2025 angestrebten Betriebsphase soll auf Basis der erzielten Projektergebnisse der Einsatz digitaler Bildungsmedien im deutschen Schulunterricht gefördert werden. Hierfür bietet das länderübergreifend eduCheck-Siegel Entscheidern notwendige Orientierung bei der Auswahl passender Angebote. Zudem unterstützt der öffentlich einsehbare Prüfkriterienkatalog Produzenten digitaler Bildungsmedien dabei, ihre Angebote für den Einsatz in der Schule zu optimieren.

Maßnahme 17.4 – Individuelles Differenziertes Rechtschreiben mit Blogs to school (IDeRBlog ts)

Neue Maßnahme	Nein
<p>Kurzbeschreibung der Maßnahme</p>	<p>DeRBlog ts ist ein länderübergreifendes Vorhaben der Bundesländer Nordrhein- Westfalen (NRW) und dem Saarland (SL). Es ist ein Tool, was auf der als Erasmus+ Innovationsprojekt zwischen 2014 und 2021 entstandenen Plattform IDeRBlog ii basiert.</p> <p>Es handelt sich hierbei um eine Plattform für Schüler: innen, in der digitale Schreibprozesse unter der Berücksichtigung neuer Ansätze der individuellen Förderung der Rechtschreibkompetenzen der Nutzer:innen geplant, durchgeführt und veröffentlicht werden können.</p> <p>Damit leistet die Plattform einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung der Kernkompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Fach Deutsch in den Bereichen Schreiben – Lesen – Rechtschreiben.</p> <p>Gleichzeitig wird durch einen auf der Plattform implementierten Algorithmus, der die Daten über den Fortschritt der Lernenden automatisiert analysiert und auswertet (Learning Analytics) eine individualisierte Förderung der Rechtschreibung aller Nutzerinnen und Nutzer ermöglicht.</p> <p>Schüler:innen erhalten speziell auf ihren Rechtschreibfehlerschwerpunkt zugeschnittenes Übungsmaterial. Dieses besteht aus extern recherchierten Online – Übungen, Arbeitsblättern und vom IDeRBlog-Team programmierten Übungen.</p> <p>Durch die Nutzung der Plattform werden digitale Kernkompetenzen der Schüler:innen fachintegrativ geschult und verbessert, die in der Digitalstrategie der KMK und in den Curricula der einzelnen Bundesländer enthalten sind. Hier sind insbesondere die Bereiche „Kommunizieren und Kooperieren“, "Produzieren und Präsentieren“ sowie „Schützen und sicher Agieren“ zu nennen.</p> <p>Zusammenfassend kann gesagt werden: Es handelt sich um ein intelligentes tutorielles System, das sich im Fachunterricht in Grund- und weiterführenden Schulen einsetzen lässt.</p>
<p>Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen</p>	<p>407.000 €</p>

Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Die Plattform soll per Single-Sign-On (SSO) an die in den beteiligten Bundesländern eingeführten Identitätsmanagementsysteme erreichbar sein.</p> <p>Gleichzeitig wird das vorhandene User Interface aktualisiert und an neue Standards barrierefrei angepasst. Das User Interface ist für die Darstellung der Nutzeroberfläche zuständig. Mit dem Update können zeitgleich mehr Nutzerinnen/Nutzer und Nutzergruppen die Technologie ressourcensparend nutzen.</p> <p>Die in die Plattform integrierte Übungsdatenbank wird durch eine Recherche und die Erstellung eigener Übungen erweitert, so dass die Schüler:innen mehr Materialien zum Üben haben.</p> <p>Das intelligente Wörterbuch, das die Blogbeiträge der Schülerinnen und Schüler überprüft, wird um weitere 1.500 Wörter erweitert.</p>
---	--

Maßnahme 17.5 – Entwicklung und Inbetriebnahme einer modularen Infrastruktur für länder- und phasenübergreifende OER-Inhalte in der Lehrkräftebildung für die Professionalisierung und Vernetzung für Lehrkräfte in inklusiven Schulen (inklusive.digital)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das Projekt inklusive.digital widmet sich der von der KMK formulierten Herausforderung einer phasenübergreifenden Lehrkräftebildung für eine digitale, inklusive Schule. Es vernetzt phasen- und länderübergreifend Akteurinnen und Akteure der Lehrkräftebildung und schafft eine nachhaltige, offene Infrastruktur, um kollaborativ Inhalte für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften in den Lernmanagementsystemen der Länder bereitzustellen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	2.293.071,00 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Es wird eine Weiterentwicklung der SODIX-Infrastruktur und flexiblen Workflowmodellen für Redaktionsteams zur Erstellung von qualitativ hochwertigen OER-Materialien für die Lehrkräftebildung angestrebt. Langfristig kann die Infrastruktur länderübergreifend in allen Phasen der Lehrkräftebildung eingesetzt werden, aktuell für den Erwerb von Kompetenzen für eine digital-inklusive Unterricht.</p>

Maßnahme 17.6 – Weiterentwicklung des Lernmanagementsystems itslearning an die besonderen Bedarfe der beteiligten Länder

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Ziel des länderübergreifenden Vorhabens „Weiterentwicklung itslearning“ ist die gezielte und strukturbildende Weiterentwicklung des Lernmanagementsystems (LMS) itslearning an die besonderen Bedarfe und Anforderungen des deutschen Schulsystems. Bedingt durch die erhöhte Nutzung in Folge der Corona-Pandemie sowie der verbesserten Ausstattung durch den DigitalPakt Schule haben die Trägerländer in verschiedenen Bestandteilen von itslearning Verbesserungspotenziale identifiziert.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	12.648.905,41 € aus den Mitteln des DigitalPakt Schule für länderübergreifende Maßnahmen.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Durch die Umsetzung des länderübergreifenden Vorhabens soll ein optimierter Einsatz an deutschen Schulen erreicht werden. Dies betrifft neben grundsätzlichen Verbesserungen speziell die Nutzung durch Grundschüler:innen, die Nutzung an mobilen Endgeräten (Apps) sowie eine verbesserter Austausch zwischen Lehrkräften durch die Vergrößerung der Funktionalitäten des Kurskatalogs und einen Im- und Export zum LMS Moodle. Die Entwicklungen stehen den Nutzer:innen zeitnah nach der Entwicklung und Freigabe durch die Länder zur Verfügung.

Maßnahme 17.7 – Licence Connect (LC)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Licence Connect entwickelt einen technischen Dienst für die Vermittlung und Verwaltung von Lizenzinformationen in Deutschland.</p> <p>Dieser erlaubt das einfache Finden und Nutzen von lizenzpflichtigen Inhalten für Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler unabhängig der spezifischen Quelle der jeweiligen Lizenzinformation (Schule, Schulträger, Bundesland).</p> <p>Dazu verbindet LC z. B. verschiedene Lizenzsysteme bundeslandübergreifend, standardisiert Lizenzinformationen und vereinfacht auch für Anbieter die Verwaltung von Lizenzen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	7.583.138,78 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>In der ab 2026 angestrebten Betriebsphase soll Licence Connect die Autorisierung des Zugriffs auf digitale Bildungsangebote steuern. Dank der über zentrale Schnittstellen bereitgestellten, von Beschaffungswegen unabhängigen Lizenzzuordnung, vereinfacht sich die Mediennutzung. Zudem ermöglicht LC die Schul- und Schulträgerspezifischere Nutzung von Bildungsangeboten und die Vermeidung von Redundanzen in der Lizenzbeschaffung.</p>

Maßnahme 17.8 – Mediendatenbank mit KI-gestützten Services

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Ziel des Projektes ist die Bereitstellung einer Mediendatenbank mit KI-gestützten Services für die Mediendistribution. Mit Hilfe dieser Services sollen zukunftsfähige, lizenzierte und geprüfte Unterrichtsmedien erfasst, verwaltet und distribuiert werden können, um neue Medienformen, zeitgemäße Lizenzmodelle und Nutzungsmöglichkeiten sowohl administrativ als auch nutzerseitig in den Medienportalen abbilden zu können. Um die Bereitstellung zukunftsfähiger Formate zum Einsatz im Unterricht zu gewährleisten, ist eine technologische Fortentwicklung der aktuellen Mediendistributionssysteme notwendig. Durch eine technische Neukonzeption von Daten- und Medienhaltung, Medienlayout, Lizenzmanagement und einer Erweiterung der Mediatheken wird sichergestellt, dass Lehrende und Lernende diese Medien in ihren gewohnten Arbeitsumgebungen effektiv und niederschwellig nutzen können. Die dazu notwendigen Module sollen in einer Art Baukasten-System miteinander verbunden werden. Die Module sollen keine proprietären Schnittstellen haben, sondern auf Standards basieren und – sofern vorhanden – an bestehende Strukturen anknüpfen. Die Module enthalten eine oder mehrere abstrakte Komponenten, z. B. Software as a Service, Microservices, mit deren Hilfe schnell auf neue Anforderungen, z. B. durch Austausch eines Moduls, reagiert werden kann.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	9.465.000 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Angebote wie die KI-Mediendatenbank bieten Lehrkräften einen leichten Zugang zu qualitativ hochwertigen digitalen Angeboten, sodass die Vorbereitungszeit für Unterricht und die Rüstzeiten im Unterricht auf ein Minimum reduziert werden können. Die personellen Aufwände für die technische Bereitstellung und die Bereitstellung der Inhalte werden durch intelligente Automatisierungslösungen deutlich reduziert.</p>

Maßnahme 17.9 – Metadata for educational Media (MEM)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Erweiterung vorhandener Bildungsmedienmetadaten und deren Bereitstellung für die Bildungsplattformen der Länder mit dem Ziel, Bildungsmedien gezielt und kontextabhängig auffindbar zu machen, Lehrkräften die Medienauswahl entlang der Bildungspläne zu erleichtern und individuelle Lernpfade der Lernenden innerhalb der Lernplattformen zu unterstützen.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	4.662.941,82 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Das Projekt verbessert die Nutzung von Bildungsmedien und Bildungsdokumenten durch die Analyse und Nutzung von Metadaten und die Integration in die Bildungsmedieninfrastruktur. Zielgerichtete Angebote an Bildungsinhalten für den Unterricht und für Lehrkräfte. Zeitliches Auftreten: Ab 2025 durch bessere Nutzung in der Bildungsmedieninfrastruktur

Maßnahme 17.10 – Umfrageplattform „minnit“

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Die Umfrageapp „minnit“ ist eine Web-App, die es Lehrkräften ermöglicht, Umfragen mit ihren Lerngruppen durchzuführen. Sie ist kostenlos, datenschutzrechtlich sicher, intuitiv, werbefrei.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	6.366.500,00 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Durch die Weiterentwicklung soll „minnit“ dazu beitragen, die in der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ geforderten Ziele zu erreichen und die Lernenden dazu befähigen, die Zukunft mündig mitzugestalten. „minnit“ soll so weiterentwickelt werden, dass es eine wettbewerbsfähige Alternative zu anderen, nicht DSGVO-konform verwendbaren Umfrage-Applikationen darstellt und deren unterschiedliche Funktionalitäten und Anwendungsbereiche in sich vereint bzw. erweitert.

Maßnahme 17.11 – Musterlösung für den schulträgerzentrierten Einsatz für Schulen (MUSES)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Ziel des Projektes MUSES ist es, Schulträger dabei zu unterstützen, Schulen wesentliche IT-Dienste zentral zur Verfügung zu stellen. Um dieses Ziel zu erreichen, entsteht im Rahmen von MUSES ein IT-Betriebskonzept, welches in Co-Produktion mit Pilot-Schulträgern eingeführt, erprobt und dokumentiert wird. Dadurch sinkt die administrative Belastung der Schulen, während der IT-Betrieb professionalisiert wird. Für das Gelingen des Projektes muss ausgelotet werden, welche Dienste zentral durch die Schulträger angeboten werden können und welche nicht.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	15.302.768,85 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	MUSES ermöglicht eine effiziente und zuverlässige Bereitstellung und Verwaltung von schulischer Infrastruktur. Dies spart sowohl seitens der Lehrkräfte als auch seitens der Träger Zeit und Ressourcen, sodass sie sich jeweils auf Ihre Kernaufgaben fokussieren können.

Maßnahme 17.12 – Pädagogische Cloud-Infrastruktur (PCI)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Einrichtung eines länderübergreifenden Rechenzentrums/länderübergreifenden Pädagogischen Cloud Infrastruktur zum Hosten von landesweiten und schulischen Anwendungen als Professionelle technische Lösung.mit Skalierbarkeit zur Realisierung von Synergien durch länderübergreifende Zusammenarbeit und damit Größenvorteile.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	34.510.000 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Verbesserung des Angebots an Cloudlösungen für Länder schulischen Kontext und Realisierung von Synergien. Zeitliches Auftreten: Ab 2024 durch erste Pilotierungen.

Maßnahme 17.13 – Der Hub für berufliche Schulen (HubbS)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	HubbS - das Portal für berufliche Bildung, stellt Lehrkräften beruflicher Schulen eine Plattform zum Austausch und zur Entwicklung von Unterrichtsmaterialien und Unterrichtskonzepten sowie zur Kommunikation und Kollaboration zur Verfügung. Besonders im Fokus stehen „kleine“ Berufe mit wenigen Ausbildungsstandorten (z. B. Segelmacher).
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	4.371.354,97 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	HubbS fördert bzw. ermöglicht länderübergreifenden fachlichen Austausch in Foren, was insbesondere den zahlreichen „kleineren Ausbildungsberufen“ zugutekommt. HubbS ermöglicht länderübergreifende Information beispielsweise zu Lehrkräftefortbildungen. HubbS führt erstmalig Materialien der verschiedenen Landesinstitute in einem zentralen Portal zusammen.

Maßnahme 17.14 – Schulcloud-Verbund

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	NI, BB und TH entwickeln im Rahmen des DigitalPakts Schule im „Schulcloud-Verbund“ eine pädagogische Lehr- und Lerninfrastruktur für alle an Bildung Beteiligten. Die Software ist eine DSGVO-konforme digitale, schulform- und schulübergreifende Open-Source-Lernumgebung. Sie macht Bildungsinhalte webbasiert örtlich und zeitlich unabhängig nutzbar. Daten können endgeräteunabhängig bereitgestellt und kollaborativ erarbeitet werden. Die Federführung für das Projekt liegt bei Niedersachsen.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	35.989.081 €, gemäß 1. Änderungsantrag von 08/2022 2. Änderungsantrag in Bearbeitung mit einem evtl. Gesamtvolumen in Höhe von 62.974.961 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Laufzeit des Projekts: Gemäß 1. Änderungsantrag bis 05/2024; gemäß noch ausstehendem 2. Änderungsantrag Laufzeit bis zum 30. Juni 2026. Ziel: vollständige Entwicklung des pädagogischen Lernmanagement-Systems als Teil der Gesamtstrategie zur Bildung in der digitalen Welt.

Maßnahme 17.15 – Schulsport-Arena

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die Schulsport-Arena ist eine zentrale Plattform zur verbesserten didaktischen Einbindung, Kommunikation und Umsetzung bundesweiter Schulsportinitiativen und -programme, insbesondere des Schulsportwettbewerbs „Jugend trainiert für Olympia & Paralympics“.</p> <p>Dabei werden folgende Ziele verfolgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unterstützung von Lehrkräften durch die Bündelung von Information und Materialien 2. Unterstützung von Lehrkräften bei der methodisch-didaktischen Einbindung von Schulsportinitiativen in den Schulsport <p>Unterstützung bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Bundesfinals „Jugend trainiert für Olympia & Paralympics“ und weiterer bundesweiter Schulsportwettbewerbe</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	3.200.000 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Lehrkräfte werden insbesondere darin unterstützt, neue Wettkampf- und Spielformate oder Trendsportarten in den Schulsport aufzunehmen und erfolgreich zu unterrichten.</p> <p>Darüber hinaus stellt die Plattform Lehrkräften auch unmittelbar im Unterricht einsetzbare Module zur Vermittlung von olympischen Werten und zur Doping-Prävention sowie zur Prävention von Gewalt im Sport zur Verfügung.</p>

Maßnahme 17.16 – Specific Mathematics Assessments that Reveal Thinking (SMART)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	SMART steht für „Specific Mathematics Assessments that Reveal Thinking“ und soll in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM, Standort Duisburg-Essen) realisiert werden. Das Programm besteht aus innovativen 5- bis 15-minütigen Tests, mit denen das konzeptuelle Verständnis von SuS diagnostiziert werden kann. Direkt im Anschluss an den Test stehen LK die forschungsbasierte Diagnose sowie Hinweise zur individuellen Förderung zur Verfügung.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	570.248 €, gem. 2. Änderungsantrag vom 01/2024
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Dieses Instrument dient der verstehensorientierten (und nicht ausschließlich kalkülorientierten) Diagnostik und Förderung von SuS im Sekundarbereich I bezogen auf die inhaltsbezogenen Kompetenzen im Fach Mathematik. Gleichzeitig steht das Diagnose-Tool für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von LK zur Verfügung, um deren Wissen und Handlungsspielraum bezogen auf Diagnose zu stärken. Laufzeit bis 06/2026

Maßnahme 17.17 – SODIX/mundo

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Online-Portal („Sofortportal“) für die Nutzung frei zugänglicher Bildungsmedien sowie zum weiteren Ausbau zu einer technischen Plattform der zukünftigen ländergemeinsamen Bildungsmedieninfrastruktur.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	4.205.000 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Bereitstellung frei zugänglicher Bildungsmedien für Schulen und Schulträger zur Verbesserung des Unterrichts und des Zugangs zu frei nutzbaren Medien in gesicherter Form und ohne Lizenzverpflichtungen. Die Maßnahme ist umgesetzt. Das Portal steht den Nutzerinnen und Nutzern mit derzeit bereits 65.000 Bildungsmedien zur Verfügung. Die Weiterentwicklung erfolgt kontinuierlich. Die Nutzenden können eigenen Inhalte im Portal entwickeln und anderen zur Verfügung stellen. Zeitliches Auftreten: sofort

Maßnahme 17.18 – Technologiebasiertes Assessment I (TBA I)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Im Rahmen des Projekts wird eine ländergemeinsame Testinfrastruktur für onlinebasierte Verfahren zur Diagnostik und Leistungsfeststellung entwickelt. Dies beinhaltet u. a. die Programmierung und Erprobung frei verfügbarer Webanwendungen zum Erstellen (Teststudio), Durchführen (Testcenter) und Auswerten (Kodierbox) dieser Verfahren.</p> <p>Die Anwendungen können für bundesweite und länder-spezifische Kompetenzdiagnostik (z. B. VERA) oder für Befragungen mit vorhandener Schulhardware (Tablets, Computer) onlinebasiert eingesetzt werden.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	2.639.210 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Alle Webanwendungen, die im Rahmen des Projektes entstehen, können über standardisierte Schnittstellen in länderspezifische Portale/Lernplattformen integriert werden. Sie sind frei verfügbar und umfassend dokumentiert: https://iqb-berlin.github.io.</p> <p>Die digitale Bereitstellung von Verfahren, z. B. zur Lernstandsdiagnostik, trägt zur Entlastung von Schulen und Lehrkräften bei, da der Aufwand bei der Dateneingabe bzw. Bewertung deutlich reduziert wird. Zudem können Ergebnismeldungen zeitnah erfolgen. Die Nutzung der Ergebnisse für die Unterrichtsentwicklung ist somit unmittelbarer möglich.</p>

Maßnahme 17.19 – Weiterentwicklung der ländergemeinsamen Testinfrastruktur zur adaptiven und formativen Administration und Auswertung onlinebasierter Verfahren zur Diagnostik und Leistungsfeststellung – Technologiebasiertes Assessment (TBA II)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Die Maßnahme TBA II verfolgt insgesamt das Ziel, das für Schulen und Länder frei verfügbare und für vielfältige Anwendungsbereiche einsetzbare Online-Testsystem (u. a. für Lernstandsdiagnostik, aber auch für digitale Klassenarbeiten und Befragungen), das vom IQB im Rahmen von TBA (I) aufgebaut wurde, um die Funktionen zum adaptiven und formativen Testen zu erweitern. Wesentlicher Bestandteil dieser Investitionsmaßnahme ist zudem die Entwicklung und Erprobung einer Metadateninfrastruktur.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	6.388.634 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Adaptivität: Die Umsetzung der Modularisierung soll verbessert und der Aufwand für Lehrkräfte reduziert werden. Die Lehrkräfte müssen die Testmodule nicht mehr manuell auswählen und bei offenen Ausgaben gibt es keinen/kaum Kodieraufwand. Formativität: Durch Sichtbarmachen des Lernzuwachses ist eine gezieltere Förderung möglich. Die Webanwendungen können mit beliebigen Testinhalten genutzt werden. Die Testinhalte können über die TBA-Infrastruktur zwischen Ländern ausgetauscht oder aus verschiedenen Tests kombiniert werden.

Maßnahme 17.20 – Entwicklung einer ländergemeinsamen Plattform für Ergebnisrückmeldungen aus onlinebasierten Diagnoseverfahren mit dem Fokus auf förderwirksame Diagnostik am Beispiel der Vergleichsarbeiten (TBA III)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	TBA III dient der Entwicklung einer bundesweit nutzbaren digitalen Infrastruktur zur Rückmeldung von Daten aus Kompetenztests, Lernstandserhebungen, Ausgangslagenuntersuchungen und Vergleichsarbeiten an unterschiedliche Rezipienten.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	3.757.858,28 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Es wird eine webbasierte Plattform aufgebaut, welche Daten(pakete) von Ergebnissen aus Testportalen über eine Schnittstelle empfängt, validiert und zur Darstellung an prototypische innovative, digitale Rückmeldungen weitergibt, die empirisch geprüft und im Hinblick auf ihre Nützlichkeit in der Schule agil entwickelt werden.

Maßnahme 17.21 – „Vernetzte Zukunftslabore Digitalisierung“ an den Berufsbildenden

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Bei diesem Projekt arbeiten Berufsschülerinnen und Berufsschüler zweier Schulen an der Erprobung digitaler Technologien im Kontext kollaborativer und interdisziplinärer Zusammenarbeit. Für dieses Projekt werden drei spezialisierte Labore eingerichtet: das Labor für Sozialpädagogik, Gesundheit und Pflege, das Labor für Automatisierungstechnik und das VR/AR-Labor. In diesen Laboren haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, modernste Technologien zu nutzen und praktische Erfahrungen in ihrer Anwendung zu sammeln.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	1.843.500 € Zzgl zwei x 0,5 Lehrerstellen in Niedersachsen und eine 0,5 Lehrerstellen in NRW.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	In den beiden fokussierten Fachbereichen, Soziale Arbeit und Pflege sowie Metall-, Elektro und Informationstechnik werden jeweils zwei Projekte durchgeführt. Die Projekte I und II werden im Schuljahr 23/24 durchgeführt, III und IV im Schuljahr 24/25. Die Projekte werden von der Idee bis zum realen Produkt von den Schülerinnen und Schülern selbst durchgeführt. Dabei werden sie parallel in Kreativitätsmethoden geschult, lernen ortsunabhängiges, digitales Arbeiten und sammeln Erfahrungen in interdisziplinärer und kollaborativer Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen.

Maßnahme 17.22 – Vermittlungsdienst für das digitale Identitätsmanagement in Schulen (VIDIS)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	VIDIS steht für „Vermittlungsdienst für das digitale Identitätsmanagement in Schulen“. Damit ist VIDIS die operative Schaltstelle zwischen den Identitätsanbietern (Identity Provider, IdP) und den Diensteanbietern (Service Provider, SP). Der Vermittlungsdienst VIDIS verwaltet zudem die datenschutzrechtlich erforderlichen Verträge (AVV) zwischen Anbieter und Ausbildungsstätten und schafft als Anmeldeinfrastruktur einen datenschutzkonformen Zugang zu den angeschlossenen Bildungsangeboten.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Brutto-Gesamtsumme der zugewiesenen LÜV-Mittel entsprechend Antragsstellung: 5.611.543 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Ein einheitliches technisches Verfahren zur Authentifizierung und standardisierte Prozesse der Akkreditierung soll sowohl den Ländern und Schulträgern, als auch den Anbietern von Bildungsmedien Sicherheit zur Entwicklung und Nutzung von datenschutzkonformen und IT-sicheren Bildungsmedien bieten.

Maßnahme 17.23 – Programmierung einer integrierten Plattform für Diagnostik und (Sprach-)Förderung für Schülerinnen und Schüler an Grundschulen inklusive Workspace für Lehrkräfte im Verfahren „2P | Potenzial & Perspektive“

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Entwicklung eines online-basierten Verfahrens zur Diagnostik, Förderplanung sowie zum adaptiven Lernen in der Grundschule.</p> <p>Zielgruppe sind alle Grundschulkindern der Klassenstufen eins bis vier, auch mit Förderbedarf im Bereich „Deutsch als Zweitsprache“ und/oder in den zur Erreichung der Mindeststandards notwendigen Basiskompetenzen (gemäß SWK, 2022 – Bildungschancen sichern. Perspektiven für die Grundschule).</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	2.341.500 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Durch die in 2025 einsatzfähige Adaption des bereits bestehenden Projektes „2P Potenzial & Perspektive“ an den Primarbereich, unter besonderer Beachtung der Vermeidung von Brüchen in der sprachlichen und biografischen Entwicklung (auch mit Übungseinheiten für den Unterricht) bereits am Beginn der Bildungskette, kann eine durchgängige (Sprach-)Förderung von Klasse 1 bis Klasse 10 angeboten werden auch in Ergänzung zu ILEA+ als reines Deutsch-Diagnostiktool in der Primarstufe.</p>

**Maßnahme 17.24 – Programmierung eines adaptiven webbasierten Lerntools
Deutsch als Zweitsprache (DaZ) für neu Zugewanderte im
Verfahren „2P | Potenzial & Perspektive“**

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Entwicklung eines neuen 2P-Bausteins, welche in die 2P-Plattform integriert und mit dem vorhandenen Diagnostikbaustein 2P Lernstand DaZ verknüpft wird. Beim 2P Lerntool DaZ handelt es sich um ein digitales Lern-tool zum unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Lernen von Deutsch als Zweitsprache. Die Zielgruppe des Lerntools sind Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf DaZ der Klassenstufen 5 – 10 aller Schularten.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	2.580.000 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Ab 2025 können Schülerinnen und Schüler mit geringen Deutschkenntnissen bzw. mit eigener Migrationserfahrung beim selbstgesteuerten Lernen/beim Spracherwerb von Deutsch als Zielsprache unterstützt werden und zwar durch Diagnose, Förderplanung und Dokumentation sowie nun durch adaptive digitale Lern- und Übungsmöglichkeiten nach dem GER. DaZ-Lehrkräfte werden bei der Gestaltung ihres Unterrichts und bei der Planung des individuellen Lernens ihrer zugewanderten Schülerinnen und Schüler unterstützt.

3.2.2 *Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: In der Union sind mindestens 20 Mio. Fachkräfte im Bereich IKT beschäftigt, wobei der Zugang von Frauen zu diesem Bereich gefördert und die Zahl der IKT-Absolventen erhöht wird*

Maßnahme 1 – Aufbau der Digitalen Vernetzungsinfrastruktur Bildung: „Mein Bildungsraum“

Siehe oben 3.2.1, Maßnahme 8.

Maßnahme 2 – Langzeitmonitoring von digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Das Projekt nimmt digitale und datenbezogene Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung repräsentativ und langfristig in den Blick und hilft zu verstehen, wie diese Kompetenzen sich entwickeln. Erfasst werden dabei die zentralen, grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten von Menschen, die als Voraussetzung für einen kompetenten Umgang mit digitalen Informationen und Daten im Lebensalltag anzusehen sind. Dieses Monitoring kann dazu beitragen, gezielte darauf aufbauende Angebote zur Vermittlung von grundlegenden und weitergehenden digitalen Kompetenzen für unterschiedliche Zielgruppen zu entwickeln.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.2.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Bis 2024 werden Daten aus einer repräsentativen Stichprobe zu digitalen und datenbezogenen Kompetenzen der bundesdeutschen Bevölkerung (10 – 69 Jahre) vorliegen. Diese können als Ausgangspunkt für die Erstellung von

Maßnahme 3 – Projektförderung im BMBF-Förderschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Der Forschungsschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“ ist ein seit 2018 laufendes Forschungsförderprogramm des BMBF unter dem Dach des „Rahmenprogramms empirische Bildungsforschung“.</p> <p>Es werden die Chancen und Auswirkungen neuer, digitaler Bildungstechnologien für den Bildungsbereich erforscht und praktische Gestaltungsmöglichkeiten für Bildungsprozesse erarbeitet. Dabei werden sowohl Bildungseinrichtungen, Lehrende und das Unterrichtsgeschehen als auch individuelle und kollektive Bildungsprozesse außerhalb formaler Bildungseinrichtungen in den Blick genommen.</p> <p>Die geförderten Projekte untersuchen, unter welchen Bedingungen digitale Bildungstechnologien in Bildungseinrichtungen bestmöglich eingesetzt werden können. Bisher umfasst der Schwerpunkt zwei Förderlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitalisierung I (Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen) ▪ Digitalisierung II (Gestaltung von Bildungsprozessen unter den Bedingungen des digitalen Wandels)
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe 3.2.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generierung wissenschaftlich abgesicherter Erkenntnisse zu grundlegenden Fragen von notwendigen Kompetenzen und zum Kompetenzaufbau in einer digital geprägten Welt. ▪ Entwicklung von Konzepten, die aufgrund der engen Verzahnung von Forschung und Praxis direkt im Bildungsbereich eingesetzt werden können.

Maßnahme 4 – MINT-Aktionsplan 2.0

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit dem MINT-Aktionsplan 2.0 wird ein ganzheitlicher und vernetzter Ansatz für die MINT-Bildung konsequent fortgeführt und erweitert. Digitale Grundkompetenzen stärkt der MINT-Aktionsplan 2.0 insbesondere durch Bildungsangebote für Kinder und Jugendliche, z. B. Schülerwettbewerbe wie Jugend forscht / Informatik-Biber und MINT-Cluster, die vor Ort MINT-Angebote für Kinder und Jugendliche koordinieren und erweitern – oft in enger Kooperation mit Schulen. Dabei vermitteln die MINT-Cluster grundlegende digitale Kompetenzen, insbesondere algorithmisches Denken, Programmieren und Medienkompetenzen.</p> <p>Außerdem unterstützen Maßnahmen wie die bundesweite Geschäftsstelle MINTvernetzt, der MINT-Campus sowie praxisorientierte MINT-Forschung die heterogenen, ehrenamtlich geprägten außerschulischen MINT-Bildungsakteure bei der Vernetzung und Professionalisierung. Dazu gehört auch die direkte Fort- und Weiterbildung zur Nutzung von digitalen Tools und Lernen.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.2.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächendeckend sollen mindestens 60 MINT-Cluster entstehen, die Kindern und Jugendlichen (divers und inkludierend) zwischen 6 und 18 Jahren den niederschweligen Zugang zu außerschulischer MINT-Bildung in ihren Regionen ermöglichen, die auch zur Stärkung von grundlegenden digitalen Kompetenzen, insbesondere algorithmisches Denken, Programmieren und Medienkompetenzen beitragen. ▪ Ab Herbst 2023 soll mit dem MINT-Campus eine Lernplattform für die MINT-Community online verfügbar sein und weiter ausgebaut werden, über die kostenfreie Lernangebote in unterschiedlichen Formaten für die Fort- und Weiterbildung bereitgestellt und gemeinsam weiterentwickelt werden.

3.2.3 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Alle Endnutzer an festen Standorten verfügen über eine Gigabit-Netzanbindung bis zum Netzabschlusspunkt und alle besiedelten Gebiete sind – im Einklang mit dem Grundsatz der Technologieneutralität – mit drahtlosen Hochgeschwindigkeitsnetzen der nächsten Generation mit mindestens 5G entsprechender Leistung versorgt

Maßnahme 1 – Gigabitförderung 2.0 – Förderung von Investitionen in Digitale Infrastruktur (Gigabitnetze)

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Ziel der Förderung ist die Unterstützung eines effektiven und technologieneutralen Ausbaus in der Bundesrepublik Deutschland zur Erreichung zukunftsfähiger und konvergenter Gigabitnetze. Förderfähig sind Gebiete, die derzeit über kein Next-Generation-Access-Netz (NGA-Netz) verfügen (weißer Fleck) oder die über ein NGA-Netz verfügen, das derzeit keine Datenrate von zuverlässig mindestens 200 Mbit/s symmetrisch bzw. 500 Mbit/s im Download zur Verfügung stellt (grauer Fleck), soweit innerhalb der nächsten drei Jahre die geplante Telekommunikationsinfrastruktur den Endkunden keine Datenrate von mehr als 500 Mbit/s zuverlässig im Download zur Verfügung stellen kann.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe 3.1.3.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Die flächendeckende Glasfasererschließung Deutschlands soll mit Unterstützung des Förderprogramms bis 2030 umgesetzt werden.

Maßnahme 2 – KfW Investitionskredit – mehrjähriger Zinszuschuss für den Ausbau von Glasfasernetzen

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das im April 2020 gestarteten KfW-Förderprogramm „Investitionskredit Digitale Infrastruktur“ ergänzt das Förderangebot des Bundes zur weiteren Unterstützung des beschleunigten Glasfaserausbau durch ein Angebot für die bessere Realisierbarkeit eigenwirtschaftlicher Projekte.</p> <p>Das Förderprogramm ermöglicht kommunalen und gewerblichen Unternehmen eine zinsgünstige und langfristige Finanzierung von Investitionen in den Ausbau von Glasfasernetzen in Deutschland.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>2023 sind 77,5 Mio. € eingeplant.</p> <p>2024 sind 81 Mio. € eingeplant.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Über die Verlängerung des Programms wird jährlich neu entschieden. Es wird eine langfristige Zinsvergünstigung für die Realisierung des Ausbaus von Gigabitnetzen angeboten. Ziel ist die Unterstützung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus der Gigabitnetze.</p>

Maßnahme 3 – Gigabitförderung (Graue-Flecken-Programm) – Förderung von Investitionen in Digitale Infrastruktur (Gigabitnetze)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>31. März 2023 wurde diese Förderung beendet und von der Gigabitförderung 2.0 abgelöst.</p> <p>Zweck der Förderung war die Unterstützung eines effektiven und technologieutralen Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland zur Erreichung eines gigabitfähigen Netzes in allen Gebieten, die nicht über ein Netz verfügen, das allen Endkunden zuverlässig eine Datenrate von mindestens 100 Mbit/s im Download (Aufgreifschwelle) zur Verfügung stellt bzw. keine Aufrüstung innerhalb eines Jahres nach Meldung im Markterkundungsverfahren erfolgt oder in denen in den folgenden drei Jahren von privaten Unternehmen kein solches Netz errichtet wird.</p> <p>Sozioökonomische Schwerpunkte, wie bspw. Bahnhöfe, Häfen, Flughäfen, Behörden, kleine und mittlere Unternehmen und landwirtschaftliche Betriebe waren hier unabhängig von einer Aufgreifschwelle grundsätzlich förderfähig, solange sie nicht bereits gigabitfähig erschlossen waren.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe 3.1.3.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Die flächendeckende Glasfasererschließung Deutschlands soll mit Unterstützung des Förderprogramms bis 2030 umgesetzt werden.</p> <p>Die Umsetzung der geförderten Projekte läuft derzeit weiterhin.</p>

Maßnahme 4 – Mobilfunkförderprogramm des BMDV

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Förderrichtlinie „Mobilfunkförderung“ Schließung der Wirtschaftlichkeitslücke von Tower Companies für Errichtung und 7 Jahre Regelbetrieb neuer Mobilfunkstandorte in unterversorgten Gebieten, die weder von Versorgungsaufgaben noch sonstigen Ausbaupflichtungen umfasst sind.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	1,1 Mrd. € Fördermittel.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Schließung von Mobilfunkversorgungslücken mit mindestens 4G während und im Anschluss an die bis Ende 2024 laufende Bewilligungsphase der Förderung.

3.2.4 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Die Produktion hochmoderner Halbleiter in der Union macht gemäß den Rechtsvorschriften der Union in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit wertmäßig mindestens 20 % der weltweiten Produktion aus

Maßnahme 1 – IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Förderung von komplexen und investitionsintensiven Entwicklungs- und Innovationsprojekte von gemeinsamen europäischen Interesse, mit denen die Wertschöpfungskette der Mikroelektronik gestärkt und die Fertigung in Deutschland ausgebaut wird.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Rund 4 Mrd. €. Davon: 70 % Bundesmittel und 30 % Landesmittel.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Zielsetzung ist, die aktuelle Abhängigkeit von außer-europäischen Produzenten bei (neuesten) Technologien und Produkten im Bereich der Mikroelektronik zu reduzieren und möglichst die europäischen Bedarfe zu decken. Dies zielt zusammen mit der deutschen/europäischen Industrie u. a. auf die Entwicklung und ggf. Produktion von (Hochleistungs-)Chips (Prozessoren etc.) ab. Damit würden wichtige Schritte erfolgen, um langfristig den deutschen und europäischen Herstellern z. B. von Kommunikationstechnologien wie auch den europäischen Anwendern eine sichere und zuverlässige Quelle u. a. von Hochleistungschips für die nächste Generation von drahtloser Kommunikation zu etablieren. Zudem könnten DEU und EU ihre Stellung im globalen Wettbewerb und der notwendigen Normung sowie bei der Entwicklung zukünftiger Standards (6G und darüber hinaus) erheblich stärken.

Maßnahme 2 – Einzelinvestitionen entsprechend European Chips Act

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Förderung von „neuartigen“ und großskaligen Halbleiterproduktionsanlagen bis in die Massenproduktionsphase entsprechend der Regelungen des European Chips Acts.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Rund 13 Mrd. € (Fördersumme noch nicht endgültig bezifferbar).
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Resilienz Europas und Steigerung des europäischen Anteils an der Produktion von Halbleitern auf 20 % bis 2023.

- 3.2.5 *Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Mindestens 10.000 klimaneutrale, hochsichere Randknoten werden in der Union eingerichtet und so verteilt, dass der Zugang zu Datendiensten mit geringer Latenzzeit (d. h. wenige Millisekunden) unabhängig vom Standort der Unternehmen gewährleistet ist*

Maßnahme 1 – IPCEI-Next Generation Cloud Infrastructure and Services (DE Teil)

Neue Maßnahme	Ja
<p>Kurzbeschreibung der Maßnahme</p> <p><i>Aufbau der nächsten Generation von Cloud-Edge-Infrastrukturen und -Services in ganz Europa nach europäischen Werten. Entwicklung einer souveränen europäischen, hochleistungs- und echtzeitfähige Cloud-Edge-Infrastruktur mit energiesparenden, hocheffizienten, automatisierten und miteinander verbundenen Services.</i></p>	<p>Entwicklung und Aufbau einer hochleistungs- und echtzeitfähige Cloud-Edge-Infrastruktur, eines souveränen „Multi-Provider Cloud-Edge Continuums“ der nächsten Generation für Europa.</p> <p>Inhalt der Maßnahme:</p> <p>Das IPCEI Next Generation Cloud Infrastructure and Services (CIS / Industrial Cloud) ist ein zentrales digital- und industriepolitisches Projekt für DEU und Europa. Es hat zum Ziel, den Aufbau der nächsten Generation von Cloud-Edge-Infrastrukturen und -Services in ganz Europa nach europäischen Werten sicherzustellen. Um eine souveräne europäische, hochleistungs- und echtzeitfähige Cloud-Edge-Infrastruktur zu schaffen, sollen energiesparende, hocheffiziente, automatisierte und miteinander verbundene Services entwickelt werden. Diese sollen auf europäischen Grundsätzen (Souveränität, Nachhaltigkeit, Gleichbehandlung) beruhen. Das IPCEI-CIS wird Gaia-X in die industrielle Anwendung bringen.</p> <p>Durch das IPCEI-CIS werden zukünftige, hochkomplexe und neue datenbasierte Geschäftsmodelle und Prozesse erst ermöglicht, die für die nachhaltige Transformation der deutschen und europäischen Industrie dringend erforderlich sind. Dazu fördert es CO₂-reduzierende Technologien und nachhaltige Anwendungen im Bereich Cloud und Edge. Das IPCEI-CIS wird die digitale Souveränität Europas und die Zukunftsfähigkeit der europäischen Industrie nachhaltig zu stärken.</p> <p>DEU koordiniert dieses IPCEI gemeinsam mit FRA. Es sind zehn weitere Mitgliedstaaten an diesem IPCEI beteiligt: BEL, ESP, HUN, ITA, LUX, LVA, NLD, POL, HRV und SVN.</p> <p>Die Laufzeit der Projekte im IPCEI sind bis 2026 terminiert. Für das IPCEI sind im Bundeshaushalt Mittel in Höhe von insgesamt 750 Mio. € aus dem DARP vorgesehen.</p>

Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	National: 750 Mio. €.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Im Rahmen des Vorhabens werden bis Ende 2026 ca. 100 diskriminierungsfreie, energieeffiziente, sichere und souveräne Edge Knoten in eine erste industrielle Anwendung gebracht. Gleichzeitig wird eine Open Source Softwarebasis entwickelt, die Großunternehmen und KMUs ermöglicht, die Edge Infrastruktur nahtlos in ihre Prozesse integrieren zu können und einen neuen „digitalen Innovationsraum“ schafft. Das Ökosystem aus Unternehmen soll bis 2027 auf mehr auf 5.000 Unternehmen, zum Großteil KMUs, anwachsen.

3.2.6 *Maßnahmen zum EU-Ziel: Bis 2025 hat die Union ihren ersten Quantencomputer, damit die Union bis 2030 eine Spitzenposition bei den Quantenkapazitäten erreichen kann*

Maßnahme 1 – BMBF-Fördermaßnahmen „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ und „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“ (Hardware-Entwicklung)

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>BMBF-Förderinitiativen zur Hardware-Entwicklung für Quantencomputer: Förderrichtlinien „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ (Projektlaufzeiten 01/2022 bis 12/2026) und „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“ (Projektlaufzeiten: 01/2021 bis 12/2025):</p> <p>Gefördert werden Konsortien mit Partnern aus Forschung und Industrie, um skalierbare Ansätze für Quantenprozessoren zu entwickeln und Quantencomputer-Demonstratoren z. T. mit Cloud-Zugang bis 2026 für Anwendungen verfügbar zu machen. Die zu entwickelnden Technologieplattformen umfassen supraleitende Qubit, Ionenfallen, Neutraltome, Defektzentren, Halbleiter-Qubits und photonische Quantenprozessoren. Eine Übersicht findet sich unter: www.quantentechnologien.de</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Ca. 450 Mio. € Fördermittel in der Projektförderung des BMBF.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Souveräne Entwicklung von Quantenprozessoren und Quantencomputer-Demonstrationssystemen auf der Basis verschiedener Technologieplattformen und Bereitstellung für Anwendungen in Forschung und Industrie ▪ Siehe auch BMBF-Forschungsprogramm „Quantensysteme. Spitzentechnologie entwickeln. Zukunft gestalten.“ Forschungsprogramm Quantensysteme (bmbf.de) ▪ Siehe auch Handlungskonzept Quantentechnologien der Bundesregierung, 230426-handlungskonzept-quantentechnologien.pdf (bmbf.de)

Maßnahme 2 – BMBF-Fördermaßnahmen „Anwendungsnetzwerk für das Quantencomputing“ und „Quanteninformatik – Algorithmen, Software, Anwendungen“

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>BMBF-Förderinitiativen zur Entwicklung von Algorithmen, Software und Use Cases für Quantencomputer: Förderrichtlinien „Anwendungsnetzwerk für das Quantencomputing“ (Projektlaufzeiten 12/2021 bis 01/2025) und „Quanteninformatik – Algorithmen, Software, Anwendungen (02/2021 bis 09/2024):</p> <p>Gefördert werden Konsortien mit Partnern aus Forschung und Industrie, um die Entwicklung von Kompetenzen zur effektiven Nutzung der in Entwicklung befindlichen Quantencomputer zu unterstützen und erste Use Cases zu identifizieren, um damit mittelfristig innovative Anwendungen für künftige Märkte adressieren zu können.</p> <p>Die mathematischen Grundlagen sind insbes. Optimierungsprobleme und Abfragen in großen Datenbanken. Use Cases umfassen u. a. die Modellierung klinischer Studien, die Optimierung von Energienetzen, die Produktionsplanung, das Lieferkettenmanagement und das Materialdesign.</p> <p>Eine Übersicht findet sich unter: www.quantentechnologien.de</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Ca. 50 Mio. € Fördermittel in der Projektförderung des BMBF.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Souveräne Nutzung von Quantencomputern und Erschließen von Anwendungen in Forschung und Industrie für künftige Wertschöpfung in Deutschland und Europa ▪ Siehe auch BMBF-Forschungsprogramm „Quantensysteme. Spitzentechnologie entwickeln. Zukunft gestalten.“ Forschungsprogramm Quantensysteme (bmbf.de) ▪ Siehe auch Handlungskonzept Quantentechnologien der Bundesregierung, 230426-handlungskonzept-quantentechnologien.pdf (bmbf.de)

Maßnahme 3 – BMWK institutionelle Förderung der Quantencomputing Initiative des DLR

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Internetpräsenz der DLR QCI (deu./engl.): https://qci.dlr.de/ und siehe Abschnitte 2.1.6 a) und 3.1.6.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe Abschnitt 3.1.6.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Es wurden 12 QC-Hardware Projekten auf 7 Technologieplattformen und 27 QC-Software- und anwendungsprojekten mit insgesamt 22 Industriepartnern beauftragt. Abnahme und Inbetriebnahme von prototypischen Quantencomputern in steigenden Ausbaustufen sowie deren Einsatz in Anwendungsprojekten erfolgt bis Ende 2026.

3.2.7 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Mindestens 75 % der Unternehmen in der Union haben je nach Geschäftstätigkeit eine oder mehrere der folgenden Techniken eingeführt: Cloud-Computing, Big Data, KI

Maßnahme 1 – KI-Studios des KI-Observatoriums – KI-Erlebniswerkstätten für die partizipative Gestaltung betrieblicher KI-Anwendungen

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das „Observatorium KI in Arbeit und Gesellschaft“ (KI-Observatorium) des BMAS fördert seit 2020 einen menschenzentrierten und verantwortungsvollen Einsatz von KI in Arbeit und Gesellschaft durch arbeits- und sozialpolitische Maßnahmen.</p> <p>Mit der Maßnahme der KI-Studios sollen Beschäftigte und deren Interessensvertretungen aller Branchen deutschlandweit über die Möglichkeiten, Grenzen und Einsatzgebiete von KI informiert und bezüglich positiver Potenziale, aber auch besonderer Risiken und Herausforderungen von KI sensibilisiert werden. Dazu soll ein deutschlandweites Netzwerk aus stationären und mobilen „KI-Erlebniswerkstätten“ entstehen, in denen interaktive Demonstratoren und niedrigschwellige Informationsangebote zur Verfügung stehen und zielgruppenorientierte und co-kreative Veranstaltungen stattfinden.</p> <p>Insgesamt ist geplant, in der Laufzeit des Projektes 250 Veranstaltungen durchzuführen und 2.300 Betriebe zu erreichen. Um die Zielgruppen möglichst effektiv zu erreichen, wird ein multimodales Kommunikationskonzept umgesetzt.</p> <p>Vorläufiger Zeitplan: Laufzeit 05/23 – 12/24</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ National: 4.1 Mio. € ▪ EU: keine Mittel geplant
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Über 2.300 Unternehmen sollen bis Ende 2024 durch über 250 Veranstaltungen erreicht werden.

Maßnahme 2 – ESF Plus-Programm „Zukunftszentren“

Siehe 3.2.8.

Maßnahme 3 – Experimentierraum-Projekte zu KI

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ist im Rahmen der Fortschreibung der KI-Strategie der Bundesregierung ein wichtiger Baustein im Themenschwerpunkt Transfer und Anwendung ▪ wird unter dem Dach der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) gefördert ▪ zahlt auf politische Schwerpunktthemen ein wie: menschenzentrierte Anwendungen von Technologien und KI in der Arbeitswelt, Digitalisierung in der Pflege, Weiterbildung und Qualifizierung der Beschäftigten <p>Inhalt der Maßnahme: Mit den Experimentierräumen KI werden seit 2021 über einen Zeitraum von bis zu vier Jahren innovative Projekte gefördert mit dem Ziel, eine gemeinwohlorientierte und verantwortungsvolle Entwicklung und Anwendung von KI in der Arbeitswelt sicherzustellen. Alle ausgewählten Projekte stellen ein sozialpartnerschaftliches Co-Management sowie die angemessene Beteiligung der Beschäftigten und ihrer Vertreter*innen über den gesamten Projektverlauf sicher.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>National:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2023: 6 Mio. € (zugewiesen) ▪ 2024: 600.000 € (geplant)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine gemeinwohlorientierte und verantwortungsvolle Entwicklung und Anwendung von KI in der Arbeitswelt. ▪ Inhaltlich werden unterschiedliche Anknüpfungspunkte im Zusammenspiel der betrieblichen Arbeitswelt und KI angesprochen: etwa betriebliche Weiterbildung, Diversität, Arbeitssicherheit und die Integration von Assistenzsystemen in den Arbeitsalltag. ▪ Insgesamt profitieren aufgrund der Förderung ca. 50 Betriebe und Unternehmen direkt.

Maßnahme 4 – KI-Servicezentren

Neue Maßnahme	Ja (Die Maßnahme ist 2022 gestartet.)
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Seit Herbst 2022 fördert das BMBF den Aufbau von vier KI-Servicezentren. Diese sollen den Zugang zu Recheninfrastruktur und KI-Expertise erleichtern und durch niederschwellige Angebote den Transfer von KI in die Praxis und die Breite befördern. Im Fokus stehen dabei sowohl andere Wissenschaftsdisziplinen, als auch die Wirtschaft und hier insb. kleine und mittlere Unternehmen. Die KI-Servicezentren entwickeln dafür maßgeschneiderte Beratungs- und Serviceangebote.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	National (zugewiesen): 75,7 Mio. €: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2022: 8,0 ▪ 2023: 33,3 ▪ 2024: 17,9 ▪ 2025: 5,5 ▪ 2026: 5,5 ▪ 2027: 5,5
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KMU erhalten gezielte Beratungsleistungen für den KI-Einsatz ▪ Umsetzung konkreter KI-Projekte durch KMU ▪ Die Entwicklung von geeigneten Indikatoren und deren Nachverfolgung ist Aufgabe der Zentren.

Maßnahme 5 – KI4KMU

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Ziel der Fördermaßnahme „KI4KMU“ ist es, risikoreiche industrielle Forschungs- und vorwettbewerbliche Entwicklungsvorhaben von KMU in Deutschland auf dem Gebiet der KI zu unterstützen, die ohne Förderung nicht oder nur deutlich verzögert durchgeführt werden könnten. Damit soll erreicht werden, dass deutlich mehr KMU vor allem aus dem IKT-Bereich ihre Innovationsfähigkeit zur Umsetzung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse in eigene Forschungsergebnisse und industrielle Anwendungen ausbauen und so ihre Wachstums- und Wettbewerbsfähigkeit stärken. Insbesondere sollen KMU beim beschleunigten Technologietransfer aus dem vorwettbewerblichen Bereich in die praktische Anwendung gestärkt werden.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	National: ca. 85 Mio. € geplant, davon 56,4 Mio. € bereits zugewiesen/gebunden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2021: 2,1 ▪ 2022: 9,0 ▪ 2023: 18,4 ▪ 2024: 20,5 ▪ 2025: 16,5 ▪ 2026: 12,7 ▪ 2027: 5,5 ▪ 2028: 0,2
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Abschluss von mindestens 100 FuE-Projekten von KMU zu KI.

Maßnahme 6 – Gaia-X

Siehe 3.2.8.

Maßnahme 7 – Dateninstitut

Siehe 3.2.8.

Maßnahme 8 – Nationale Initiative zur KI-basierten Transformation in die Datenökonomie (NITD)

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das Projekt fokussiert drei Schwerpunkte:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Prototypische, sektorübergreifende Vernetzung von Datenräumen zur Unterstützung beim Aufbau eines nationalen Datenökosystems mit europäischer und internationaler Anschlussfähigkeit (2) Entwicklung und Erprobung einheitlicher, vertrauensvoller und skalierbarer KI-Qualitäts- und Prüfstandards (unter Berücksichtigung der Anforderungen des AI Act), Auf- und Ausbau von KI-Innovations- und Qualitätszentren (vorwettbewerbliche Prüf- und Experimentierumgebung, Showrooms) (3) Konzeption ergänzender Unterstützungsinstrumente (monetär und nicht monetär) zur Förderung des Wachstums von KI-Innovationen.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Zugewiesene Haushaltsmittel (national):</p> <p>2023: 7,6 Mio. € (Mittelverschiebung zu erwarten)</p> <p>2024: 11,9 Mio. €</p> <p>2025: 12,9 Mio. €</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Fortlaufende Wirkungen:</p> <p>Stärkung der Anwendung von KI im Unternehmen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ weitere Vernetzung zwischen Unternehmen im Bereich KI und Datenaustausch/-nutzung ▪ Planungssicherheit für KI-Entwickler durch transparente KI-Qualitäts- und Prüfstandards und Testmöglichkeiten ▪ Erhöhung des Vertrauens in KI und Akzeptanz durch Endnutzer <p>bis 2025:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Erkenntnisse zur Sicherstellung der Interoperabilität von Datenräumen aus Praxisanwendungen können in die Standardisierung im Bereich Datenraumentwicklung (u.a. über Gaia-X, IDSA, DSSC etc.) einfließen. (2) einheitliche KI-Prüfkriterien und -methoden wurden entwickelt, erprobt und fließen in Konformitätsbewertungen ein (3) Unterstützungsinstrumente zur Förderung des Wachstums von KI-Innovationen sind konzipiert

Maßnahme 9 – Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital (Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren)

Siehe 3.2.8.

3.2.8 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Mehr als 90 % der KMU der Union erreichen zumindest eine grundlegende digitale Intensität

Maßnahme 1 – Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Der Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital unterstützt KMU, Start-ups und das Handwerk mit drei branchen-offenen Förderinitiativen: (a) dem Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren, (b) der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft und (c) dem Investitionszuschussprogramm „Digital Jetzt – Investitionsförderung für KMU“. Inhalt der Maßnahme wird im Folgenden unter 1 a) bis c) erläutert.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	National: 2023: 160,8 Mio. € (zugewiesen im HH 2023) 2024: 142,4 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2025: 67,7 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2026: 48,3 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2027: 48,3 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Kontinuierliche Erhöhung des Digitalisierungsniveaus des Mittelstands, insbesondere von KMU, Start-ups und Handwerksbetrieben.

Maßnahme 1 (a) – Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die 29 Mittelstand-Digital Zentren, weitgehend Nachfolgezentren der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren, wurden seit 2021 sukzessive aufgebaut und bilden ein bundesweites Unterstützungsnetzwerk mit Ansprechpartnern vor Ort sowie mit KMU-gerechten Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten (ca. 160 Lern- oder Demonstrationsorte). Das Netzwerk wurde mit der Förderbekanntmachung für ein bundesweites „Netzwerk Mittelstand-Digital“ vom 22. Juli 2020 neu ausgerichtet. Seitdem werden auch Themen wie z. B. ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit, Resilienz, Change Management, Orientierung auf digitale Strategien der KMU, datenbasierte Wirtschaft, vernetzte Wertschöpfungsökosysteme, digitale Plattformen, neue Geschäftsmodelle, KI-Services adressiert.</p> <p>Die Zentren sensibilisieren, informieren und qualifizieren KMU anbieterneutral und kostenfrei über alle Aspekte der Digitalisierung. KMU können bei den Zentren technische Entwicklungen oder Schnittstellen zu Produkten zu Kunden ausprobieren. Alle Angebote sind für KMU als Gesamtangebot nutzbar (One-Stop-Shop), wodurch KMU in ihrer Region Unterstützung zu allen Digitalisierungsthemen erhalten.</p> <p>Seit Mitte 2019 wurden durch das Programm „KI für KMU“ bei vielen Zentren KI-Trainer aufgebaut. Anwendungsfelder sind bspw. Intelligente Assistenzsysteme, Industrielle Analyse (Smart-Data-Analysen) oder Intelligente Produkte und Services (KI as a Service). Im Rahmen von Train-the-Trainer-Maßnahmen wurden – neben Multiplikatoren – auch Zentren ohne eigene KI-Trainer geschult und damit flächendeckend KI-Kompetenzen im Netzwerk aufgebaut.</p> <p>Das Netzwerk wird nach aktuellem Stand bis Ende 2026 weitergeführt. Ab 2024 wird es noch stärker auf KI und KI-Readiness fokussieren.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>National: 2023: 57,6 Mio. € (zugewiesen im HH 2023) 2024: 55,5 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2025: 43,6 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2026: 43,5 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2027: 43,5 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)</p>

Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Sensibilisierung des Mittelstands für die Chancen, die sich durch die Digitalisierung ergeben.</p> <p>Erhöhung des Digitalisierungsniveaus des Mittelstands, insbesondere von KMU, Start-ups und Handwerksbetrieben.</p> <p>Die Zentren erreichen in Transferveranstaltungen zwischen 65.000 und 93.000 KMU jährlich.</p>
---	--

Maßnahme 1 (b) – Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die seit 2011 bestehende Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft fördert die IT- und Cybersicherheit im Mittelstand. Seit Juli 2023 fördert eine neu ausgerichtete Transferstelle Cybersicherheit im Mittelstand die IT- und Cybersicherheit bei KMU, in Handwerksbetrieben und von Start-ups. Adressiert werden neben der Prävention auch verstärkt die Cybersicherheitsdimensionen Detek-tion und Reaktion. Ergänzende Fokusprojekte sollen für diese Zielgruppen konkrete Werkzeuge und Materialien entwickeln. Transferstelle und Fokusprojekte sollen sich auch aktuellen regulatorischen Herausforderungen der deutschen Wirtschaft, wie insb. aus der NIS 2-Richtlinie und ihrem nationalen Umsetzungsgesetz oder dem Cyber Resilience Act (CRA), widmen. Darüber hinaus sollen auch KMU in KRITIS-Branchen, die aufgrund ihrer geringen Größe nicht als KRITIS gelten, durch die Projekte unterstützt werden.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>National:</p> <p>2023: 4,9 Mio. € (zugewiesen im HH 2023)</p> <p>2024: 4,9 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)</p> <p>2025: 4,8 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)</p> <p>2026: 4,8 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)</p> <p>2027: 4,8 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)³</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Kontinuierliche Erhöhung der IT-Sicherheit im Mittelstand, insbesondere von KMU, Start-ups und Handwerksbetrieben.</p>

³ Angaben über mobilisierte Humanressourcen sollten hinzugefügt werden, wenn die Humanressourcen der bestimmende Bestandteil einer Maßnahme sind und sonst keine oder nur sehr geringe Mittel eingeplant/zugewiesen werden, z. B. für eine Taskforce zur Schaffung struktureller Digitalisierungsanreize für Unternehmen.

Maßnahme 1 (c) – Digital Jetzt – Investitionsförderung für KMU

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>„Digital Jetzt“ bietet KMU, einschließlich des Handwerks und der freien Berufe, mit 3 bis 499 Mitarbeitenden seit September 2020 Zuschüsse zu Investitionen in digitale Technologien und Anwendungen sowie in die Qualifizierung von Mitarbeitenden zu Digitalthemen. Die Förderung übernimmt 30 bis 60 % der Investitionskosten, maximal bis zu 50.000 € pro Unternehmen. Investitionen in die interne und externe Vernetzung (Wertschöpfungskette) der Unternehmen, die IT-Sicherheit sowie Unternehmen aus strukturschwachen Regionen werden erhöht bezuschusst.</p> <p>Programmlaufzeit vom 2. Juli 2020 bis 31. Dezember 2023.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>National:</p> <p>2023: 98,3 Mio. € (zugewiesen im HH 2023)</p> <p>2024: 82,0 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024)</p> <p>2025: 19,3 Mio € (geplant RegEntwurf HH 2024)</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Kontinuierliche Erhöhung des Digitalisierungsgrads von KMU.</p> <p>Erreichte KMUs seit Start des Programms 2020 bis 2022</p> <p>Output: Seit Beginn der Förderung bis Ende 2023 voraussichtliche Anzahl an geförderten KMU: 6.000 Unternehmen.</p>

Maßnahme 2 – go-digital

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das Förderprogramm „go-digital“ unterstützt passgenaue Beratungsleistungen und die konkrete Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen im Unternehmen durch autorisierte Beratungsunternehmen in den Modulen „Digitalisierungsstrategie“, „IT-Sicherheit, Digitalisierte Geschäftsprozesse“, „Datenkompetenz (go-data)“ und „Digitale Markterschließung“.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begünstigte des Programms sind rechtlich selbstständige Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (KMU) einschließlich des Handwerks mit weniger als 100 Beschäftigten und einem Vorjahresumsatz oder einer Vorjahresbilanz von höchstens 20 Mio. €. ▪ Gefördert werden Beratungs- und Umsetzungsleistungen mit einem Fördersatz von bis zu 50 Prozent auf einen maximalen Beratertagesatz von 1.100 €. Die Höchstfördersumme beläuft sich auf 16.500 €. Der Förderumfang beträgt maximal 30 Tage in einem Zeitraum von einem halben Jahr.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ National: Mio. €: 2023: 23,4 (zugewiesen im HH 2023) 2024: 22,4 (geplant RegEntwurf HH 2024) 2025: 19,4 (geplant RegEntwurf HH 2024) 2026: 19,3 (geplant RegEntwurf HH 2024) 2027: 19,3 (geplant RegEntwurf HH 2024) ▪ EU: Keine. ▪ Mobilisierte Humanressourcen (soweit angesichts der Art der Maßnahme relevant, z. B. bei Maßnahmen, für die keine oder nur sehr geringe Mittel bereitgestellt werden). ▪ Personalkosten sind in den nationalen Kosten enthalten.⁴

⁴ Angaben über mobilisierte Humanressourcen sollten hinzugefügt werden, wenn die Humanressourcen der bestimmende Bestandteil einer Maßnahme sind und sonst keine oder nur sehr geringe Mittel eingeplant/zugewiesen werden, z. B. für eine Taskforce zur Schaffung struktureller Digitalisierungsanreize für Unternehmen

Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten**1. Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der begünstigten Unternehmen durch Steigerung ihrer Produktivität**

Messung zeitliches Auftreten: Vergleich Jahresumsatz/Jahresbilanz vor der Förderung (bei Antragstellung) mit erwarteter Umsatzsteigerung/Bilanzsteigerung nach der Förderung aufgrund der Förderung (via KMU-Befragung) ab ca. 6 Monate nach Bewilligung sowie ggf. Gegenkontrolle mit tatsächlichem Ist 3 – 5 Jahre nach der Förderung über eine Evaluation.

2. Steigerung ihres Digitalisierungsgrads

Erfassung des Digitalisierungsgrades des KMU mittels vorgegebenen Bewertungsschema zusammen mit dem Beratungsunternehmen vor der Umsetzung bzw. im Rahmen der Potenzialanalyse (Angabe im Antrag bzw. Zwischenbericht aus Potenzialanalyse), erneute Selbsteinschätzung des KMU durch Bewertungsschema nach der Förderung als Angabe im Verwendungsnachweis ab ca. 6 Monate nach Bewilligung.

3. Erhalt bestehender und ggf. Schaffung neuer Arbeitsplätze in den begünstigten Unternehmen

Vergleich Mitarbeiteranzahl vor der Förderung (bei Antragstellung) mit erwarteter Mitarbeiterzahl nach der Förderung aufgrund der Förderung (via KMU-Befragung) ab ca. 6 Monate nach Bewilligung sowie ggf. Gegenkontrolle mit tatsächlichem Ist 3 – 5 Jahre nach der Förderung über eine Evaluation.

Maßnahme 3 – Gaia-X

Neue Maßnahme	Nein
<p>Kurzbeschreibung der Maßnahme</p>	<p>Das BMWK fördert mit dem Gaia-X Förderwettbewerb die Umsetzung von Anwendungen und den Aufbau von Datenräumen, die auf Gaia-X aufsetzen (ca. 117 Mio. €, 2021-25). Die elf Gewinnerprojekte haben Leuchtturmcharakter und sollen Impulse für Nachfrage nach Gaia-X-basierten datengetriebenen Anwendungen und Datenräumen generieren. Diese Projekte sind Ende 2021/Anfang 2022 gestartet. BMWK fördert zudem über die Projektlaufzeit die wissenschaftliche Begleitung, Vernetzung und den Ergebnistransfer zum Gaia-X Förderwettbewerb.</p> <p>Der nationale Gaia-X Hub Deutschland koordiniert, betreut und moderiert zwölf branchenspezifische Arbeitsgruppen mit etwa 1.400 Mitgliedern aus 400 Unternehmen, Organisationen und Institutionen. Er ist der erste Anlaufpunkt für interessierte Stakeholder aus Deutschland bzgl. Gaia-X und baut eine breite Anwenderbasis im Rahmen von einzelnen Domänen/Sektoren auf. Acatech koordiniert seit 2020 im Auftrag des BMWK sehr erfolgreich den nationalen Gaia-X Hub Deutschland, finanziert über eine Zuwendung (ca. 1,5 Mio. € p.a. bis einschließlich 2025).</p> <p>Das Kompetenznetzwerk Trusted Cloud unterstützt KMU aller Wirtschaftszweige bei ihrem Weg zum Einsatz von Cloud-Technologien durch ein öffentlich verfügbares Verzeichnis vertrauenswürdiger Cloud Dienste (in Zukunft auch unter Einbeziehung der Gaia-X Dienste) sowie durch Orientierungswissen in Form von Checklisten, White Papers und Best Practice Beispielen. Im Zentrum stehen die Aspekte Verarbeitungssicherheit, Datenschutz und transparente Vertragsbedingungen (finanziert über Hub).</p> <p>Ziel der Gaia-X Federation Services Projektes ist Entwicklung eines sicheren digitalen Ökosystems, welches die Datensouveränität bewahrt und es Teilnehmern mit Hilfe der Gaia-X Föderationsdienste ermöglicht, sich zu Föderationen zusammenschließen und somit neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, finanziert über eine Zuwendung (ca. 15 Mio. €).</p>

<p>Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ National: <ul style="list-style-type: none"> – Gaia-X Förderwettbewerb und Gaia-X Hub2023: 44,54 Mio. € (zugewiesen im HH 2023) 2024: 42,1 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) 2025: 28,4 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) – Gaia-X Federation Services: von 2021 bis 2024 (Laufzeitende) insgesamt ca. 15 Mio. € 2023: 3,1 Mio € (zugewiesen) 2024: ~1,5 Mio € (geplant) ▪ EU: Keine. ▪ Mobilisierte Humanressourcen (soweit angesichts der Art der Maßnahme relevant, z. B. bei Maßnahmen, für die keine oder nur sehr geringe Mittel bereitgestellt werden)⁵: Der Gaia-X Hub ist mit 11 VZÄ ausgestattet.
<p>Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten</p>	<p>Wirkung mit Bezug auf Cloud Computing Dienste, Big Data und KMUs: Stärkung der europäischen digitalen Souveränität und des Wettbewerbs im Bereich Daten und Cloud. Vereinfachung und dadurch Steigerung von Cloud-Uptake insb. von KMUs durch Vertrauen in Gaia-X-zertifizierte Dienste. Entstehung eines digitalen Ökosystems, das datenbasierte innovative Geschäftsmodelle und Produkte hervorbringt, mit Beteiligung von KMUs, auch und insb. im Bereich von Big Data.</p> <p>In Bezug auf Trusted Cloud: KMU werden in die Lage versetzt, Entscheidungen im Hinblick auf den Einsatz von Cloud Diensten treffen zu können, damit Verbesserung von Cloudnutzung.</p> <p>Zeitliche Wirkung: ab sofort.</p>

⁵ Angaben über mobilisierte Humanressourcen sollten hinzugefügt werden, wenn die Humanressourcen der bestimmende Bestandteil einer Maßnahme sind und sonst keine oder nur sehr geringe Mittel eingeplant/zugewiesen werden, z. B. für eine Taskforce zur Schaffung struktureller Digitalisierungsanreize für Unternehmen.

Maßnahme 4 – Dateninstitut

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Im KoaV wurde vereinbart, dass ein Dateninstitut Datenverfügbarkeit und -standardisierung vorantreiben sowie Datentreuhändermodelle und Lizenzen etablieren soll.</p> <p>Inhalt der Maßnahme:</p> <p>Das Dateninstitut soll Daten in Deutschland innerhalb des bestehenden Rechtsrahmens gesamtgesellschaftlich besser verfügbar und nutzbar macht. Es soll einen schlagkräftigen nationaler Akteur bilden, der Know-how bündelt und zielgerichtet Hilfestellung - insbesondere beim intersektoralen Austausch - leistet. Es soll dabei auf den zahlreichen vorhandenen Initiativen zum besseren Nutzen oder Teilen von Daten aufsetzen, so dass keine Doppelstrukturen aufgebaut werden. Um das datenschutzkonforme Datenteilen zu gewährleisten, sollen die Datenschutzbehörden eng in die Tätigkeiten des Dateninstituts eingebunden werden.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ National: <ul style="list-style-type: none"> – 2023: 10 Mio. € (zugewiesen im HH 2023) – 2024: 10 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) – 2025: 10 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) – 2026: 10 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) – 2027: 10 Mio. € (geplant RegEntwurf HH 2024) ▪ EU: Keine. ▪ Mobilisierte Humanressourcen: Aktuell werden Ausschreibungen vorbereitet, bislang noch keine.
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Das Dateninstitut soll Datenverfügbarkeit und -standardisierung vorantreiben sowie Datentreuhändermodelle und Lizenzen etablieren. Damit soll u. a. Massendatenverarbeitung (Big Data) breiter genutzt werden, von Akteuren aus Forschung, Wirtschaft (inkl. KMUs), Zivilgesellschaft und Verwaltung. Operationalisierung und damit zeitliches Auftreten der Wirkung ab 2025.</p> <p>Das Dateninstitut befindet sich aktuell noch in der Konzeptionierung.</p>

Maßnahme 5 – European Digital Innovation Hubs

Neue Maßnahme	Ja (mit Verspätung erst Quartal 4/2022 gestartet)
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Im Rahmen des EU-Programms Digitales Europa fördert die EU-KOM den Aufbau eines EU-weiten flächendeckenden Netzes von European Digital Innovation Hubs (EDIHs). Sie sollen eine Ergänzung zu bestehenden kommerziellen Dienstleistungen bilden und in die regionale Wirtschaft eingebettet sein. Die Finanzierung erfolgt zu 50 % von der EU und zu 50 % als nationale Ko-Finanzierung.</p> <p>Die Laufzeit der EDIHs beträgt max. 7 Jahre (3 Jahre zzgl. Verlängerungsoption um 4 weitere Jahre).</p> <p>Ein EDIH ist eine Organisation oder ein Konsortium ohne Gewinnerzielungsabsichten, das Unternehmen, insbesondere KMU und Small midcaps, sowie den öffentlichen Sektor bei der digitalen Transformation unterstützt. Die EDIHs sollen ihre Dienste in den Bereichen „Ausprobieren vor dem Investieren“, „Aufbau tiefergehender Digitalisierungskompetenz“, „Unterstützung beim Zugang zu Finanzierungen“ sowie „Innovationsökosysteme und Networking“ anbieten. Dabei sollen sie inhaltlich die Themenfelder High Performance Computing, Künstliche Intelligenz, Cybersicherheit, Aufbau tiefergehender Digitalisierungskompetenzen oder andere bestehende innovative Technologien adressieren. Sofern ein einzelner EDIH nicht alle Themenfelder abdeckt, werden Anfrager an andere EDIHs im Netzwerk vermittelt.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>EU (42,39 Mio. € geplant; tatsächlich zugewiesen: 41,3 Mio. €: (EU-Mittel insgesamt = 50 % der Finanzierung)</p> <p>Nachfolgende Mittel nur für von EU geförderte EDIHs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zugewiesene EU-Mittel: 41,3 Mio. € (für dreijährige Förderperiode) ▪ Die nationale Finanzierung erfolgt insb. durch Bund (in Form von In-Kind-Contribution), Länder und Forschungseinrichtungen. ▪ National (Bundesmittel): zugewiesen 12,76 Mio. € (im Rahmen von In-Kind-Contribution) ▪ Regional (Länder): zugewiesen 13,03 Mio. € ▪ EU-Mittel aus EFRE für nationale Kofinanzierung: 3,4 Mio. € (als zugewiesen eingestuft, ggfs teilweise noch geplant) ▪ Private Mittel: 12,04 Mio. € (aus eigenen Mitteln (funds), eigene Ressourcen und Einnahmen)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Erhöhung des Digitalisierungsgrads des Mittelstands, KMU und Midcaps sowie der öffentlichen Verwaltung/ des öffentlichen Sektors.

Maßnahme 6 – ESF Plus-Programm „Zukunftszentren“

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Der Schwerpunkt der „Zukunftszentren“ liegt auf der Befähigung von Unternehmen und Beschäftigten, den digitalen, ökologischen und demografischen Wandel, zu bewältigen und vor allem sozial und mitarbeiterorientiert zu gestalten. Dies umfasst auch den menschenzentrierten Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der betrieblichen Praxis. Auf diesem Wege sollen die Selbstlern- und Gestaltungskompetenz von KMU, ihren Beschäftigten und (Solo-)Selbstständigen, in den Veränderungsprozessen gefördert und die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gestärkt werden.</p> <p>Inhalt der Maßnahme: Seit 2023 und damit nahtlos anknüpfend an die beiden Vorgänger-Programme werden deutschlandweit 12 „Regionale Zukunftszentren“ gefördert, die insbesondere KMU kostenlose Beratung anbieten und gemeinsam mit den Beschäftigten innovative Qualifizierungsangebote entwickeln und im Betrieb erproben. Die „Zukunftszentren“ verfolgen dabei einen regionalen und zugleich ganzheitlichen Ansatz. Neben den „Regionalen Zukunftszentren“ (RZ) soll das koordinierende Zukunftszentrum Zentrum Zukunft der Arbeitswelt (ZZA) die Ergebnisse aus den RZ zusammenführen und den gegenseitigen Austausch und die Vernetzung fördern. Es soll zudem für den Transfer von länderübergreifendem Wissen zum Wandel der Arbeitswelt in die Breite sorgen. Dazu gehört es auch, die Erkenntnisse sowohl den Arbeitsmarktakteuren vor Ort als auch dem BMAS zur Verfügung zu stellen.</p>

<p>Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ National (Bund und Länder) <ul style="list-style-type: none"> – 2023: 14.381.748 € zugewiesen – 2024 – 2026 insgesamt: 50.623.960 € geplant ▪ National (Bund): 60.800.000 €: <ul style="list-style-type: none"> – 2023: 13.200.000 € (zugewiesen) – 2024: 17.200.000 € (geplant) – 2025: 17.200.000 € (geplant) – 2026: 13.200.000 € (geplant) ▪ National (Landesmittel): 4.205.708 € <ul style="list-style-type: none"> – 2023: 1.181.748 € (zugewiesen) – 2024: 1.023.523 € (geplant) – 2025: 1.168.271 € (geplant) – 2026: 832.166 € (geplant) ▪ EU: 64.480.000 € <ul style="list-style-type: none"> – 2023-2026 jeweils 16.120.000 €, davon 16.120.000 € zugewiesen 2023; – 2024-2026 jeweils 16.120.000 € geplant
<p>Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisierung, Information und Beratung der Unternehmen und ihrer Beschäftigten, insbesondere im digitalen Wandel ▪ Unterstützung bei der Einführung (niedrigschwelliger) digitaler und KI-Lösungen im Unternehmen ▪ Vermittlung von digitalen Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> – Bis Ende 2026 sollen über das Programme rund 1.600 KMU sowie 9.800 Erwerbstätige (auch Selbstständige) unterstützt werden.

Maßnahme 7 – Maßnahmen der Länder

Neue Maßnahme	Überwiegend bereits laufende Maßnahmen.
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die Maßnahmen der Länder sind sehr vielfältig. Die Länder setzen sowohl reine Länderprogramme ein, nutzen aber auch Bundes- und EU-Mittel aus verschiedenen Programmen (z. B. AI-matters, European Digital Innovation Hubs, ESF).</p> <p>Adressiert werden die Implementierung von Digitalisierungsmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Erhöhung der Cybersicherheit bis zu Vernetzungsmaßnahmen und dem Aufbau von Ökosystemen.</p> <p>Die Formate der Programme reichen von Veranstaltungen mit Impulsvorträgen und Diskussionspaneln, Best-Practice Beispiele über Innovations-/Investitionsförderprogrammen (z. B. Investitionszuschüsse), die Unterstützung von Kompetenz- oder Exzellenzzentren, Labs und Hubs, Zentren zum Forschungs-, Wissens- und Technologietransfer, Ermittlung des digitalen Reifegrads, Weiterbildungsangebote, Prozessbegleitung, Coaching zur Fachkräftesicherung.</p> <p>Bei den Ländermaßnahmen handelt es sich überwiegend um bereits laufende Programme.</p> <p>In einigen Ländern, bei denen in Kürze Landtagswahlen durchgeführt werden, ist teilweise unklar, welche Maßnahmen weitergeführt oder neu installiert werden.</p>
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ National (Bund und Länder) <ul style="list-style-type: none"> – zugewiesen: 617,1 Mio. € – geplant: 439,66 Mio. € ▪ EU: <ul style="list-style-type: none"> – zugewiesen: 136,28 Mio. € – geplant: 28,82 Mio. €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Die in den oben angegebenen Mitteln enthaltenen Länderprogramme zahlen alle auf das Ziel ein, den Digitalisierungsgrad von KMU zu erhöhen.

3.2.9 *Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: Die Union erleichtert den Ausbau ihrer innovativen expandierenden Unternehmen und verbessert deren Zugang zu Finanzmitteln, wodurch sich die Zahl der Einhörner mindestens verdoppeln wird*

Maßnahme 1 – Beteiligungsfonds für Zukunftstechnologien („Zukunftsfonds“)

Neue Maßnahme	Nein
<p>Kurzbeschreibung der Maßnahme</p>	<p>Durch den Zukunftsfonds wird das Venture Capital-Ökosystem in Deutschland deutlich gestärkt, zumal der Zukunftsfonds zusätzlich privates Kapital für Investitionen in diesem Marktsegment mobilisieren wird. Um die öffentlichen Gelder marktgerecht zu investieren, werden die Gelder bei allen Bausteinen des Zukunftsfonds in Verbindung mit privaten Investoren investiert – d. h. zu den gleichen Konditionen, zu denen auch die privaten Anleger investieren (sog. „pari passu“-Prinzip). Folgende Module können dabei grundsätzlich einen besonderen Beitrag für das EU-2030 Ziel, die Zahl der Einhörner in Europa zu verdoppeln, leisten:</p> <p>Die Wachstumsfazilitäten bei der KfW Capital (ERP/ Zukunftsfonds-Wachstumsfazilität; bis zu 2,5 Mrd. €) und in Kooperation mit dem Europäischen Investitionsfonds (GFF EIF Wachstumsfazilität; bis zu 3,5 Mrd. €)</p> <p>Die im Februar 2023 gestartete European Tech Champions Initiative (ETCI) stellt initial Mittel in Höhe von bis zu 3,75 Mrd. € zur Verfügung – darunter 1 Mrd. € von deutscher Seite (neben FRA, ESP, ITA, BEL).</p> <p>Der Wachstumsfonds Deutschland als strukturierter Dachfonds mit einem angestrebten Fondsvolumen von rund 1. Mrd. € der in Venture Capital-Fonds in Deutschland und Europa investiert.</p> <p>Der High-Tech Gründerfonds Opportunity der mit einem Fondsvolumen von 660 Mio. € ausgewählten Portfoliounternehmen der HTGF-Seedfonds für Folgeinvestments zur Verfügung stehen wird.</p> <p>Das Modul Venture Tech Growth Financing 2.0. ist seit August 2022 im Markt aktiv und hat ein Gesamtvolumen von bis zu 1,3 Mio. €.</p>

Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Dem Beteiligungsfonds für Zukunftstechnologien sind 10 Mrd. € bis 2030 zugewiesen. An den Modulen des Zukunftsfonds beteiligt sich außerdem jeweils das ERP-SV Sondervermögen.</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Zukunftsfonds und die Aktivitäten des ERP-Sondervermögen führen gemeinsam mit den in der Start-up Strategie gebündelten Maßnahmen, insbesondere wichtigen regulatorischen Verbesserungen, zu einer weiteren Belebung des gesamten Start-up Ökosystems. ▪ Die gemeinsam mit EIF und KfW Capital aufgesetzten Wachstumsfazilitäten investieren in große Wachstumsfonds und beteiligen sich an großvolumigen Wachstumsfinanzierungsrunden, wie sie für Einhörner und Unternehmen auf dem Weg zu diesem Status erforderlich sind. ▪ Die European Tech Champions Initiative (ETCI) hat das Ziel pan-europäische Fonds mit einem Fondsvolumen von mindestens 1. Mrd. € zu unterstützen, um damit ebenfalls großvolumige Wachstumsfinanzierungen zu ermöglichen. Investitionen sind bis max. 2027 vorgesehen. ▪ Mit dem Wachstumsfonds Deutschland sollen große Kapitalsammelstellen wie Versicherungen und Pensionskassen oder Stiftungen und Family Offices an den Wagniskapitalmarkt herangeführt werden. ▪ Mit dem High-Tech Gründerfonds Opportunity erhalten die bereits über 700 Portfoliounternehmen der HTGF-Seedfonds eine Gelegenheit auch ihre Folgefinanzierungsrunden mit europäischen Geldgebern durchzuführen. ▪ Das Venture Debt Programm Venture Tech Growth Financing 2.0 bei der KfW soll das in Deutschland noch unterentwickelte Marktsegment Venture Debt Segment stärken. Es bietet damit insbes. reiferen, schnell wachsenden Startups, die bereits nachhaltige Umsätze und solide Ertragsverhältnisse aufweisen aber noch keinen Zugang zu „klassischen“ Bankkrediten haben, eine Fremdkapitalfinanzierung für ihr weiteres Wachstum.

3.2.10 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: 100 % Online-Bereitstellung wesentlicher öffentlicher Dienste und gegebenenfalls die Möglichkeit für die Bürger sowie die Unternehmen in der Union, online mit öffentlichen Verwaltungen zu interagieren

Maßnahme 1 – Digitalisierungsprogramm Föderal

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Investitionen in die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen für Bürgerinnen/Bürger und Unternehmen. Die Umsetzungsverantwortung liegt für föderale Verwaltungsleistungen in den Ländern.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	377.582.546 €
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Online-Bereitstellung wesentlicher öffentlicher Dienste. Zum zeitlichen Auftreten ist infolge der Herausforderungen eine Angabe nicht möglich.

Maßnahme 2 – Justizverwaltung 1) Entwicklung und Erprobung eines zivilgerichtlichen Online-Verfahrens

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Das Bundesministerium der Justiz und die DigitalService GmbH des Bundes (DigitalService) entwickeln und erproben gemeinsam mit den Ländern mit agilen Methoden die Einführung eines Online-Klageverfahrens als alternativen Zugangsweg zur Ziviljustiz. Dabei wird getestet, wie Bürgerinnen und Bürgern insbesondere im Bereich niedriger Streitwerte (Kleinforderungen) eine einfache, nutzerfreundliche und niedrigschwellige Geltendmachung von Ansprüchen in einem durchgehend digitalen gerichtlichen Verfahren ermöglicht werden kann.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Gesamtbedarf: 6,3 Mio. € (geschätzt) 2023: 2,1 Mio. € 2024: 2,1 Mio. € (geschätzt) 2025: 2,1 Mio. € (geschätzt)

Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Das Online-Verfahren soll den Zugang der Bürgerinnen und Bürger zum Recht verbessern und hierdurch das Vertrauen in den Rechtsstaat stärken. Die Justiz profitiert ebenfalls von dem Einsatz eines digitalen Verfahrens, da durch den Einsatz technischer Unterstützungstools die Arbeit an den Gerichten effizienter und moderner gestaltet werden kann.
---	---

Maßnahme 3 – Justizverwaltung 2) Entwicklung einer digitalen Rechtsantragstelle

Neue Maßnahme	Ja
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Die Rechtsantragstellen an den deutschen Gerichten bieten einen niedrigschwelligen Zugang zur Justiz und sind bewährte Anlaufstelle für Menschen mit Rechtsproblemen, denen hier verlässliche Informationen und Unterstützung bei der Nutzung der Dienste der Justiz gewährt wird.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Gesamtbedarf: 10,4 Mio. € (geschätzt) 2023: 2,6 Mio. € 2024: 2,6 Mio. € (geschätzt) 2025: 2,6 Mio. € (geschätzt) 2026: 2,6 Mio. € (geschätzt)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	Das Vorhaben der digitalen Rechtsantragstelle soll dieses erfolgreiche Konzept in das digitale Zeitalter überführen, um den Zugang für die bisherigen Nutzenden der Rechtsantragstellen zu erleichtern und darüber hinaus weitere Bevölkerungskreise zu erreichen. Zugleich soll eine weitgehend digitale Bearbeitung der Anträge in den Gerichten ermöglicht werden, um manuelle Datenerfassung und Medienbrüche zu beseitigen. Eine effizientere Bearbeitung der Anliegen schafft mehr Zeit für Tätigkeiten wie das persönliche Gespräch und die inhaltliche Entscheidung, die auch künftig nur von Menschen ausgeführt werden.

3.2.11 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu ihren elektronischen Patientenakten

Maßnahme 1 – Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege

Neue Maßnahme	Nein
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Keine Haushaltsmittel zweckgebunden zugewiesen
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Strategie bietet allen Akteuren im Gesundheits- und Pflegewesen sowohl einen handlungsleitenden Kompass mit der Perspektive 2030 als auch konkrete Orientierung für das Hier und Jetzt. Die Strategie gibt der digitalen Transformation der Gesundheits- und Pflegeversorgung eine klare Richtung und ein Zielbild. ▪ Die Digitalisierung in der Gesundheits- und Pflegeversorgung ermöglicht ein gesünderes und längeres Leben für alle. Die medizinische Versorgung und Pflege werden besser und effizienter (Vision 2030 der Digitalisierungsstrategie). ▪ Die Strategie verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, der sich am Menschen orientiert. Mit ihr sollen ein Beitrag zur Überwindung der Sektorengrenzen geleistet und dabei die Bedarfe der Versorgten und der Versorgenden konsequent in den Mittelpunkt gerückt werden (Nutzerperspektive). ▪ Die in der Strategie formulierten kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen sollen ab sofort bis Mitte bzw. Ende der 2020er Jahre und darüber hinaus Wirkung entfalten.

Maßnahme 2 – Gesetz zur Beschleunigung der Digitalisierung des Gesundheitswesens

Neue Maßnahme	Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung der Digitalisierung des Gesundheitswesens (Digital-Gesetz – DigiG).
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die digitale Transformation des Gesundheitswesens und der Pflege hat ein herausragendes Potenzial für eine effizientere, qualitativ hochwertige und patientenzentrierte gesundheitliche und pflegerische Versorgung. Daher gilt es, sie konsequent weiterzuentwickeln und zu beschleunigen. Das Bundesministerium für Gesundheit hat durch die Erarbeitung einer Digitalisierungsstrategie auf der Basis eines umfassenden Beteiligungsprozesses die Grundlage für die weitere Transformation geschaffen. Wesentliche Inhalte der Strategie betreffen personenzentrierte sektoren- und professionsübergreifende Versorgungsprozesse, die Generierung und Nutzung qualitativ hochwertiger Daten für eine bessere Versorgung und Forschung sowie nutzenorientierte Technologien und Anwendungen.</p> <p>Besonders ist deutlich geworden, dass bestehende digitale Angebote so ausgestaltet und eingesetzt werden müssen, dass sie im Gesundheitssystem mit den Anforderungen der Menschen harmonisieren. Das heißt, dass die digitale Transformation einen wahrnehmbaren Nutzen erzeugen muss bei den Patientinnen und Patienten, bei den pflegebedürftigen Menschen sowie Ärztinnen und Ärzten und anderen Gesundheitsfachkräften. Nur so werden die Möglichkeiten digitaler Anwendungen wie der elektronischen Patientenakte (ePA) aktiv angenommen und führen zu einem spürbaren Fortschritt für die Versorgung.</p> <p>Das Gesetz hat insbesondere zum Ziel,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Potenziale der elektronischen Patientenakte (ePA) zur Steigerung der Patientensicherheit und der medizinischen und pflegerischen Versorgungsqualität zu nutzen, indem sie durch Umstellung auf eine Widerspruchslösung („Opt-out“) flächendeckend in die Versorgung integriert werden kann, ▪ das E-Rezept weiterzuentwickeln und verbindlich einzuführen, ▪ digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) noch besser für die Versorgung nutzbar zu machen,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Videosprechstunden und Telekonsilien qualitätsorientiert weiterzuentwickeln, ▪ digitale Versorgungsprozesse in strukturierten Behandlungsprogrammen zu ermöglichen, ▪ die Interoperabilität zu verbessern, ▪ die Cybersicherheit zu erhöhen und ▪ den Innovationsfonds zu verstetigen und weiterzuentwickeln.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	<p>Siehe Kabinettdentwurf (https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/Kabinettdentwurf_Digital-Gesetz-DigiG.pdf)</p>
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Siehe Kabinettdentwurf (https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/Kabinettdentwurf_Digital-Gesetz-DigiG.pdf)</p> <p>Das Digital-Gesetz setzt die Maßnahmen der Digitalisierungsstrategie um und gibt der Transformation des Gesundheitswesens eine klare Richtung.</p> <p>Schwerpunkte des Digital-Gesetzes sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Umwandlung der ePA in eine Opt-Out-Anwendung, die beginnend ab dem 15. Januar 2025 allen gesetzlich Versicherten automatisch bereitgestellt wird (ePA für Alle). ▪ die weitere Etablierung des E-Rezepts als verbindlich zu nutzender Standard für die Verordnung von verschreibungspflichtigen Arzneimitteln und ▪ die Verbesserung der Interoperabilität informationstechnischer Systeme durch verbindlich zu nutzende Standards, Profile und Leitfäden. <p>Das Digital-Gesetz wurde im Dezember 2023 vom Bundestag verabschiedet und wird voraussichtlich Anfang März 2024 in Kraft treten.</p>

Maßnahme 3 – Umgestaltung der einwilligungsbasierten ePA zu einer Opt-out Anwendung (Teil des DigiG)

Neue Maßnahme	Umgestaltung der einwilligungsbasierten ePA zu einer Opt-out-Anwendung
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Der ePA kommt als Austauschplattform zwischen Leistungserbringern und dem Versicherten sowie als digitales Gesundheitsmanagementsystem für den Versicherten eine zentrale Rolle in der Versorgung zu. Perspektivisch soll auch die rehabilitative Versorgung verstärkt von der ePA profitieren. Um Hürden bei der Nutzung der ePA zu beseitigen und eine weitere Verbreitung zu erreichen, ist ein Umbau der ePA hin zu einer Opt-Out-Anwendung vorgesehen. Es sollen die Bereitstellung der ePA durch die Krankenkassen, ihre inhaltliche Befüllung sowie die Zugriffe auf die gespeicherten ePA-Daten grundlegend vereinfacht werden. Ziel ist die vollumfängliche, weitestgehend automatisiert laufende Befüllung der ePA mit strukturierten Daten, die die Versorgung gezielt unterstützen. Die patientenzentrierte ePA für alle ist fester Bestandteil des Versorgungsprozesses und bietet dadurch erkennbaren Mehrwert.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	Siehe Kabinettdentwurf (https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/Kabinettdentwurf_Digital-Gesetz-DigiG.pdf)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<p>Siehe Kabinettdentwurf (https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/Kabinettdentwurf_Digital-Gesetz-DigiG.pdf)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziel der Umgestaltung der ePA zu einer Opt-Out-Anwendung (ePA für Alle) ist die Beseitigung von Nutzungshürden und die Steigerung ihrer Verbreitung. ▪ Regelungen zu nutzbringenden Anwendungsfällen der ePA zielen darauf ab, die Gesundheitsversorgung gezielt zu unterstützen, die Arzneimitteltherapiesicherheit zu verbessern und die an der Behandlung Beteiligten zu entlasten. ▪ Belastende Mehrfachuntersuchungen für die Versicherten und Aufwände der Leistungserbringer für die Informationsbeschaffung werden verringert. ▪ Zudem wird die Nutzbarkeit der ePA-Daten für Forschungszwecke verbessert und eine bessere Datenlage für die Entwicklung moderner Therapien geschaffen. ▪ Die ePA für Alle soll beginnend ab 15. Januar 2025 allen gesetzlich Versicherten bereitgestellt werden. Die Anwendungsfälle der ePA werden schrittweise umgesetzt.

Maßnahme 4 – Aufklärungs- und Informationskampagnen zur ePA sowie Stakeholdermanagement zur „Befähigung“ der Nutzung der ePA

Neue Maßnahme	Aufklärungs- und Informationskampagnen zur ePA sowie Stakeholdermanagement zur „Befähigung“ der Nutzung der ePA
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Das Bundesministerium für Gesundheit plant eine analoge und digitale Kommunikationskampagne. Sie soll die Vorteile und Nutzen der ePA aufzeigen. Darüber hinaus soll sie Vorurteile abbauen und Falschinformationen verhindern. Start der Informationsoffensive ist für die zweite Jahreshälfte 2024 geplant.
Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel und gegebenenfalls sonstige Ressourcen, einschließlich Humanressourcen	2024: 4 Mio. € (geplant)
Angestrebte Wirkung und deren zeitliches Auftreten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „ePA für Alle“ wird als patientenzentrierte Akte fester Bestandteil in der Versorgung ▪ soll die Versicherten befähigen, ihre Betroffenenrechte souverän und vollumfänglich ausüben zu können ▪ soll Vorurteile entkräften und Nutzen zeigen ▪ Start der Informationskampagne ist für die zweite Jahreshälfte 2024 geplant

3.2.12 Maßnahmen zum EU-Ziel 2030: 100 % der Unionsbürger haben Zugang zu einem sicheren digitalen Identitätsnachweis (eID), der in der gesamten Union anerkannt wird und ihnen die uneingeschränkte Kontrolle über Identitätstransaktionen und übermittelte personenbezogene Daten ermöglicht

Keine.

4 Wichtigste Strategien, Maßnahmen und Aktionen, die zur Erreichung der allgemeinen Ziele beitragen

4.1 Allgemeine Ziele

Digitale Bürgerschaft	Beispiele für mögliche Beiträge der Mitgliedstaaten
<p>a) Förderung einer auf den Menschen ausgerichteten, auf Grundrechten beruhenden, inklusiven, transparenten und offenen digitalen Umgebung, in der die Grundsätze, Rechte und Werte der Union durch sichere und interoperable digitale Technik und digitale Dienste gewahrt und gestärkt werden, die für alle überall in der Union zugänglich sind;</p> <p>b) Stärkung der kollektiven Resilienz der Mitgliedstaaten und Überwindung der digitalen Kluft, Erreichung eines ausgewogenen Geschlechterverhältnisses und einer geografischen Ausgewogenheit durch die Förderung kontinuierlicher Möglichkeiten für jeden Einzelnen, durch die Entwicklung grundlegender und fortgeschrittener digitaler Kompetenzen und Qualifikationen, einschließlich beruflicher Aus- und Weiterbildung sowie lebensbegleitendem Lernen, und durch die Förderung der Entwicklung hochleistungsfähiger digitaler Kapazitäten innerhalb horizontaler Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung;</p> <p>g) Gewährleistung, dass die digitale Teilhabe am demokratischen Leben für alle möglich ist, und dass öffentliche Dienstleistungen sowie Gesundheits- und Pflegedienste ebenfalls für alle, insbesondere für benachteiligte Gruppen, darunter auch Menschen mit Behinderungen, und in ländlichen und entlegenen Gebieten, in einem vertrauenswürdigen und sicheren</p>	<p>BundestransparenzG (in laufender Legislaturperiode 2021-2025, ab 2023) Entwicklung eines Bundestransparenzgesetzes zur Bündelung bestehender Informationsfreiheitsregelungen und Schaffung eines Rechtsanspruchs auf Open Data</p> <p>GovData (laufend) Stärkung des nationalen Metadatenportals GovData</p> <p>Open Data Strategie der Bundesregierung: (seit 2021-2026) Umsetzung der 2021 beschlossenen Open Data-Strategie mit insgesamt 68 Umsetzungsmaßnahmen verschiedener Bundesministerien und -behörden. Im Fokus stehen dabei drei Handlungsfelder: 1. Verbesserung der Datenbereitstellung sowie Auf- und Ausbau von Dateninfrastrukturen, 2. Steigerung der Datennutzung, 3. Förderung von Datenkompetenzen und Etablierung einer Datenkultur in der Bundesverwaltung.</p> <p>Aufbau Netzwerk Open-Data-Koordination (seit 2021, laufend) Basierend auf der gesetzlichen Verpflichtung zur Einrichtung von Open Data-Koordinationen in den Bundesbehörden auf Basis des § 12a EGovG soll</p>

Digitale Bürgerschaft	Beispiele für mögliche Beiträge der Mitgliedstaaten
<p><i>Online-Umfeld zugänglich sind und inklusive, effiziente, interoperable und personalisierte Dienste und Instrumente mit hohen Sicherheits- und Datenschutzstandards bieten.</i></p>	<p>sukzessive ein Informationsnetzwerk der Open Data-Koordinationen der betreffenden Bundesbehörden auf- und ausgebaut werden.</p> <p>Projekt „KI-Kompass Inklusiv“ (2022 bis 2027), finanziert mit 5,44 Mio. € aus dem Ausgleichsfonds: Hat das Ziel, ein Kompetenzzentrum aufzubauen, das über KI-gestützte Assistenztechnologien für Menschen mit Behinderungen informiert. Das Projekt besteht aus drei Säulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technologie-Monitoring: Ein systematisches und fortlaufendes Monitoring von KI-gestützten Assistenztechnologien an zentraler Stelle ist eine wichtige Grundlage der digitalen Transformation im Bereich der beruflichen Rehabilitation und für die Inklusion. Dafür soll eine Datenbank angelegt werden. ▪ Kompetenzaufbau durch Schulung und Beratung: Für die Anwendung von KI-gestützten Assistenztechnologien in der beruflichen Rehabilitations- und Ausbildungspraxis ist es nötig, dass individuell und in der jeweiligen Organisation Kompetenzen aufgebaut werden. Dafür soll Beratung und Schulung angeboten werden. Denn Auszubildende und Betreuende ohne das entsprechende Wissen können selbst die geeignetsten Technologien nicht vermitteln. ▪ Partizipation über Praxisformate.

Förderung der Führungsrolle und Souveränität	Beispiele für mögliche Beiträge der Mitgliedstaaten
<p><i>c) Sicherung der digitalen Souveränität der Union auf offene Weise, insbesondere durch sichere und zugängliche digitale und Dateninfrastrukturen, die große Datenmengen effizient speichern, übertragen und verarbeiten können, sodass sie weitere technologische Entwicklungen ermöglichen, die der Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Industrie und der Wirtschaft in der Union, insbesondere von KMU, und der Resilienz der Wertschöpfungsketten der Union dienen und das Ökosystem für Start-ups und das reibungslose Funktionieren der europäischen digitalen Innovationszentren fördern;</i></p>	<p>Die Bundesregierung hat sich in Ihrer Digitalstrategie zum Ziel gesetzt, die digitale und technologische Souveränität Deutschlands und Europas prioritär voranzutreiben und sicherzustellen</p> <p>Insbesondere in diesem Fahrplan unter 3.1.1. und 3.2.1. aufgeführte Maßnahmen tragen zur Zielerreichung des hier genannten Ziels der Förderung der Führungsrolle und Souveränität bei.</p> <p>Darüber hinaus wird beispielsweise Gaia-X die Stärkung der europäischen digitalen Souveränität</p>

Förderung der Führungsrolle und Souveränität	Beispiele für mögliche Beiträge der Mitgliedstaaten
<p>d) Förderung der Einführung und Nutzung digitaler Fähigkeiten, die die geografische digitale Kluft verringern und den Zugang zu digitalen Technologien und Daten unter offenen, barrierefreien und fairen Bedingungen gewähren, um einen hohen Grad an digitaler Intensität und Innovation in den Unternehmen der Union, insbesondere in Start-ups und KMU, zu erreichen;</p> <p>e) Entwicklung eines umfassenden und nachhaltigen Ökosystems interoperabler digitaler Infrastrukturen, in dem Hochleistungsrechnen, Edge-Computing, Cloud Computing, Quanteninformatik, künstliche Intelligenz, Datenmanagement und Netzkonnektivität zusammenwirken, damit die Integration dieser Infrastrukturen in den Unternehmen der Union gefördert und Möglichkeiten für Wachstum und Beschäftigung durch Forschung, Entwicklung und Innovation geschaffen werden und gewährleistet ist“ dass die Union eine wettbewerbsfähige, sichere und nachhaltige Daten-Cloud-Infrastruktur geschaffen hat, die hohe Sicherheits- und Datenschutzstandards erfüllt und den Datenschutzvorschriften der Union entspricht;</p> <p>f) Förderung eines digitalen Regelungsumfelds in der Union, um Unternehmen in der Union, insbesondere KMU, in die Lage zu versetzen, sich auf faire Weise am Wettbewerb in den globalen Wertschöpfungsketten zu beteiligen;</p> <p>i) Förderung von fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen für Nutzer während des digitalen Wandels in der gesamten Union, durch Stärkung von Synergien zwischen privaten und öffentlichen Investitionen und der Verwendung von Unionsmitteln und nationalen Mitteln, und durch die Entwicklung vorhersehbarer Regulierungs- und Unterstützungsansätze, die auch die regionale und die lokale Ebene einbeziehen;</p> <p>k) Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Cyberangriffen, Leisten eines Beitrags zur Erhöhung des Risikobewusstseins und des Kenntnisstands über Cybersicherheitsprozesse und Ausbau der Anstrengungen öffentlicher und privater Organisationen, um zumindest ein grundlegendes Niveau der Cybersicherheit zu erreichen.</p>	<p>und des Wettbewerbs im Bereich Daten und Cloud substantiell vorantreiben.</p> <p>Mit der Gigabitstrategie vom 13. Juli 2022 hat die Bundesregierung ein umfassendes Maßnahmenpaket zum Ausbau nachhaltiger und zukunftsfester digitaler Infrastrukturen auf den Weg gebracht.</p> <p>Die Cybersicherheitsstrategie der Bundesregierung bildet den ressortübergreifenden strategischen Rahmen für die Aktivitäten der Bundesregierung im Bereich Cybersicherheit für die nächsten fünf Jahre. Die Umsetzung der Ziele der Cybersicherheitsstrategie steht unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit entsprechender im Haushaltsplan veranschlagter Haushaltsmittel.</p>

Beitrag zum ökologischen Wandel	Beispiele für mögliche Beiträge der Mitgliedstaaten
<p><i>h) Gewährleistung, dass digitale Infrastrukturen und Technologien einschließlich ihrer Lieferketten nachhaltiger, resilienter und energie- und ressourceneffizienter werden, um ihre negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, und zu einer nachhaltigen, kreislauforientierten und klimaneutralen Wirtschaft und Gesellschaft im Einklang mit dem europäischen Grünen Deal beitragen, unter anderem durch die Förderung von Forschung und Innovation, die zu diesem Zweck beitragen, und durch die Entwicklung von Methoden zur Messung der Energie- und Ressourceneffizienz des digitalen Raums;</i></p> <p><i>j) Gewährleistung, dass alle Maßnahmen und Programme, die für die Erreichung der in Artikel 4 festgelegten Digitalziele von Bedeutung sind, in koordinierter und kohärenter Weise berücksichtigt werden, damit sie in vollem Umfang zum grünen und zum digitalen Wandel beitragen, wobei Überschneidungen zu vermeiden sind und der Verwaltungsaufwand so gering wie möglich zu halten ist .</i></p>	<p>Maßnahmen zur Steigerung von Sicherheit, Resilienz und Nachhaltigkeit von Telekommunikationsnetzen wurden in die Gigabitstrategie aufgenommen. Zu den entsprechenden Maßnahmen gehört die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für den nachhaltigen Ausbau und Betrieb von Gigabitnetzen und die Identifizierung und Nutzbarmachung von Synergiepotenzialen beim Infrastrukturausbau.</p> <p>Im Kontext der IPCEI-Next Generation Cloud Infrastructure and Services (DE Teil) Initiative soll eine energiesparende und hocheffiziente Cloud-Edge-Infrastruktur geschaffen werden. Die nachhaltige Transformation der deutschen und europäischen Industrie wird in den Vordergrund gestellt; dazu werden CO₂-reduzierende Technologien und nachhaltige Anwendungen gefördert.</p> <p>Das Netzwerk der Mittelstand-Digital Zentren stellt seit seiner Neuausrichtung 2020 die Themen ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit in den Vordergrund. Die Zentren sensibilisieren und informieren KMU über diese und andere Themen.</p> <p>Über das ESF Plus-Programm „Zukunftszentren“ werden Unternehmen und Beschäftigte dazu befähigt, den digitalen, ökologischen und demografischen Wandel zu bewältigen.</p>

4.2 Europäische Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade

Neben den allgemeinen Zielen aus dem Politikprogramm 2030 für die digitale Dekade berücksichtigt die Bundesregierung bei der Umsetzung der oben genannten Maßnahmen auch stets die Europäische Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade (nachfolgend: „Erklärung“). Denn die hier aufgeführten Maßnahmen sorgen nicht allein dafür, dass die Ziele aus dem Politikprogramm 2030 für die digitale Dekade erreicht werden, sondern auch dafür, dass die Vorgaben aus der Erklärung erfüllt werden.

So stellen insbesondere Maßnahmen mit Bezug zu KI stets auch den Menschen in den Mittelpunkt, um so etwa die persönlichen Rechte des Einzelnen in verschiedensten Lebenssituationen zu gewährleisten und für Transparenz zu sorgen (vgl. Maßnahmen unter 3.1.7. und 3.2.7. sowie Kapitel I und III der Erklärung).

Des Weiteren sorgt die Bundesregierung durch konsequente Umsetzung der Vorhaben beim Gigabitausbau dafür, dass die Pflichten und Grundsätze zur Konnektivität aus der Erklärung ebenfalls umgesetzt werden (vgl. Kapitel II der Erklärung). Hierdurch soll etwa sichergestellt werden, dass eine Netzanbindung überall dort vorhanden ist, wo Menschen leben, arbeiten und unterwegs sind – auch in ländlichen Gebieten.

Die Maßnahmen aus den Bereichen Bildung, Arbeit und Fachkräftesicherung sorgen außerdem dafür, dass gesellschaftliche Teilhabe am digitalen Wandel ermöglicht wird, indem bspw. spezifische Fähigkeiten und Kompetenzen vermittelt werden (vgl. Kapitel II der Erklärung).

In den kommenden Jahren werden auch die Themen Cybersicherheit, Desinformation und Plattformregulierung prioritär bearbeitet. Hierzu hat sich die Bundesregierung schon in ihrer Digitalstrategie bekannt. Dies sorgt auch dafür, dass entsprechend der Erklärung Wahlfreiheit, ein faires Online-Umfeld und Teilhabe im digitalen öffentlichen Raum sichergestellt werden (vgl. Kapitel III und IV der Erklärung).

Dabei spielen Erwägungen der Sicherheit sowie des Datenschutzes bei den in diesem Fahrplan aufgeführten Maßnahmen stets eine Rolle. Dies trägt ebenfalls dazu bei, dass ein sicheres Online-Umfeld geschaffen wird und der Schutz der Privatsphäre sowie die individuelle Kontrolle über Daten gewährleistet werden (vgl. Kapitel V der Erklärung).

Ebenso wird die Nachhaltigkeit (vgl. Kapitel VI) als Querschnittsthema von einer Vielzahl der hier genannten Maßnahmen umfasst.

Die Bundesregierung sorgt dadurch für eine konsequente Umsetzung der Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade.

5 Zusammenarbeit auf EU-Ebene

Mehrländerprojekte

Überblick – Mehrländerprojekte entsprechend der im Anhang des Beschlusses aufgeführten Liste der Tätigkeitsbereiche für Mehrländerprojekte, zu denen der Mitgliedstaat Verpflichtungen eingeht oder künftig einzugehen beabsichtigt

Auf- und Ausbau des EHDS	<p>Kurze Beschreibung des Mehrländerprojekts: Mit dem European Health Data Space (EHDS) wird ein europäisches gesundheitspezifisches Datenökosystem geschaffen, das aus Vorschriften, gemeinsamen Standards und Verfahren, Infrastrukturen und einem Governance-Rahmen besteht. Dieser Datenraum unterstützt u. a. Einzelpersonen dabei, die Kontrolle über ihre eigenen Gesundheitsdaten zu bewahren, fördert die Nutzung von Gesundheitsdaten für eine bessere medizinische Versorgung für Forschung, Innovation und Politikgestaltung, und ermöglicht es der EU; das Potenzial von Austausch, Nutzung und Weiterverwendung von Gesundheitsdaten unter gesicherten Bedingungen voll auszuschöpfen.</p> <p>Der EHDS ist einer der Eckpfeiler der europäischen Gesundheitsunion und stellt den ersten bereichsspezifischen gemeinsamen EU-Datenraum dar.</p>
Mobility and Logistics Data EDIC	<p>Kurze Beschreibung des Mehrländerprojekts: Das MCP entspricht den folgenden Projektkategorien, die im Anhang des Beschlusses des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung des Digitalen Dekadenpolitischen Programm 2030 aufgeführt sind:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) Europäische gemeinsame Dateninfrastruktur und -dienste;(g) Angeschlossene öffentliche Verwaltung. <p>Die MCP-Ziele sehen vor, dass alle Aktivitäten eine multimodale und mehrere Mitgliedstaaten umfassende Ebene abdecken. Dies wird einen Mehrwert und einen bereichsübergreifenden Transfer bewährter Verfahren gewährleisten und gleichzeitig die Interoperabilität sicherstellen. Der Austausch von Erkenntnissen wird die Sichtbarkeit und Akzeptanz bewährter Verfahren beschleunigen. Das MCP wird für Mitglieder und Partner ein Wegbereiter sein, gemeinsam an strategischen Leitlinien sowie an der konkreten Anwendung vor Ort zu arbeiten, soweit dies erforderlich ist, um die Anwendbarkeit der bereichsübergreifenden Zusammenarbeit zu demonstrieren. Dieser zweistufige Ansatz wird auch klare Hinweise darauf liefern, wo weitere Arbeiten erforderlich sind oder wo Verbindungsinstrumente fehlen.</p> <p>Von besonderer Bedeutung ist der Aufbau eines Multi-Country-Projekts (MCP) im Bereich Mobilitäts- und Logistikdaten. Im Einklang mit der Europäischen Datenstrategie und dem entstehenden technischen Rahmen für EU-Datenräume wird</p>

	<p>das MCP den Zugriff und die Wiederverwendung von Daten sowie von Infrastrukturen und Werkzeugen erleichtern, die auf europäischen Werten basieren.</p> <p>Ziel des MCP ist es, dazu beizutragen, die Lücke zwischen projektbasiertem Experimentieren und Entwickeln und der längerfristigen Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit einer gemeinsamen Dateninfrastruktur sowie dem Datenaustausch und der Datennutzung zu schließen. Das EDIC ermöglicht die Kontinuität und Weiterverfolgung von Projekten und Initiativen und ermöglicht die Nutzung und Verbreitung der Ergebnisse von Forschungsinvestitionen im realen Datenökosystem. Das neue Instrument eines EDIC eignet sich besser als bestehende Strukturen, um die Ziele des MCP zu erreichen, da es einen ganzheitlicheren Aufbau auf der Arbeit bestehender Initiativen und Projekte ermöglicht und Gemeinsamkeiten sowie Möglichkeiten zur Übertragung und Aufrechterhaltung entwickelter Lösungen ermittelt in den Teilbereichen Mobilität und Logistik. Zu diesem Zweck wird das EDIC als öffentlich-private Partnerschaft gegründet und steht Mitgliedern und Beobachtern aus diesen Sektoren offen. Zu dieser Vielfalt gehört auch die Beteiligung kleinerer und größerer Akteure aus dem privaten und öffentlichen Bereich, etwa KMU oder regionale Einheiten.</p> <p>Durch die Arbeit an einer gemeinsamen Dateninfrastruktur und Diensten, die faire Regeln, Vertragsmechanismen und Anreize bieten, kann die Datenverfügbarkeit zum Nutzen von Gesellschaft und Wirtschaft verbessert werden.</p> <p>Deutschland hat 13,8 Mio. € nationale Mittel zur Finanzierung der Datenaustauschinfrastruktur im Rahmen des deutschen Mobilitätsdatenraumprojekts (MDS) bewilligt. Das MDS-Projekt erhält folgende Bundesmittel:</p> <p>2022 1,8 Mio. € 2023 6,8 Mio. € 2024 5,2 Mio. €</p> <p>Die MDS-Infrastruktur und -Dienste sind interoperabel und vorbehaltlich der Nutzungsvereinbarungen und Nutzungsbedingungen für die allgemeine Nutzung, einschließlich des EDIC und anderer EU-Nutzer, offen und werden als deutsche Sachleistung verfügbar sein.</p> <p>Die ersten Mitglieder des EDIC sind: Mitgliedstaaten: Niederlande (rechtlicher Sitzstaat), Deutschland, Finnland Die ersten verbundenen Partner sind: acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e. V. Weitere Interessenten, die als Affiliated Partner beitreten möchten, sind: Stiftung Open Logistics Foundation, International Data Spaces e. V.</p>
<p>European Digital Innovation Hubs</p>	<p>Kurze Beschreibung des Mehrländerprojekts: Im Rahmen des EU-Programms Digitales Europa fördert die EU-KOM den Aufbau eines EU-weiten flächendeckenden Netzes von European Digital Innovation Hubs (EDIHs). Sie sollen eine Ergänzung zu bestehenden kommerziellen Dienstleistungen bilden und in die regionale Wirtschaft eingebettet sein. Die Finanzierung erfolgt zu 50 % von der EU und zu 50 % als nationale Ko-Finanzierung. Die Laufzeit der EDIHs beträgt max. 7 Jahre (3 Jahre zzgl. Verlängerungsoption um weitere 4 Jahre).</p>

<p>European Digital Innovation Hubs</p>	<p>Ein EDIH ist eine Organisation oder ein Konsortium ohne Gewinnerzielungsabsichten, das Unternehmen, insbesondere KMU und Small midcaps, sowie den öffentlichen Sektor bei der digitalen Transformation unterstützt.</p> <p>Die EDIHs ergänzen das Netzwerk der 29 Mittelstand-Digital Zentren (Laufzeit bis max. 2026 und ab 2024 verstärkte Fokussierung auf KI), das KMU mit niederschweligen Angeboten bei der digitalen Transformation unterstützt, durch ein deutlich größeres Angebotsportfolio.</p> <p>Die EDIHs sollen ihre Dienste in den Bereichen „Ausprobieren vor dem Investieren“, „Aufbau tiefergehender Digitalisierungskompetenz“, „Unterstützung beim Zugang zu Finanzierungen“ sowie „Innovationsökosysteme und Networking“ anbieten. Dabei sollen sie inhaltlich die Themenfelder High Performance Computing, Künstliche Intelligenz, Cybersicherheit, Aufbau tiefergehender Digitalisierungskompetenzen oder andere bestehende innovative Technologien adressieren. Sofern ein einzelner EDIH nicht alle Themenfelder abdeckt, werden Anfragende an andere EDIHs im Netzwerk vermittelt.</p> <p>Das EU-Budget für die dreijährige Förderung beläuft sich auf insgesamt 321 Mio. € (DEU 42,4 Mio. €).</p> <p>Die Finanzierung der EDIHs erfolgt grds. zu 50 % durch die EU-KOM und zu 50 % als nationale Finanzierung.</p> <p>Zugewiesene oder geplante Haushaltsmittel, sonstige Ressourcen (falls zutreffend)</p> <p>In DEU sind 17 EDIHs gestartet, davon ein EDIH mit Seal of Excellence (EDIH DIBI, ohne EU-Mittel).</p> <p>Nachfolgende Mittel nur für von EU geförderte EDIHs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zugewiesene EU-Mittel: 41,3 Mio. € (für dreijährige Förderperiode) ▪ Die nationale Finanzierung erfolgt insb. durch Bund (in Form von In-Kind-Contribution), Länder, Kommunen, Forschungseinrichtungen. ▪ National (Bundesmittel): zugewiesen 12,76 Mio € (als In-Kind-Contribution). ▪ Regional (Länder): zugewiesen 13,03 Mio. € ▪ EU-Mittel aus EFRE für nationale Kofinanzierung: 3,4 Mio: € (als zugewiesen eingestuft, ggfs teilweise noch geplant) ▪ Private Mittel: 12,04 Mio. € <p>Durchführungsmechanismus für das Mehrländerprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die EDIHs wurden nach einer nationalen Vorauswahl von der EU-KOM ausgewählt. Die EU-KOM hat auch die Grant Agreements mit den Konsortien, die die EDIHs betreiben, geschlossen. <p>Erhöhung des Digitalisierungsgrads des Mittelstands (KMU und small midcaps) sowie der Verwaltung.</p>
--	---

EuroHPC JU	<p>BMBF engagiert sich im EuroHPC JU zum Aufbau einer europäischen Infrastruktur für die Nutzung von Quantencomputern. Diese Maßnahme trägt dazu bei, die nationalen Ziele einer Ausstattung mit Quantencomputern bis 2030 zu erreichen. Über das EuroHPC JU werden europäische Quantencomputer beschafft, die an verschiedenen Standorten in Europa in Rechenzentren integriert werden und dort Anwendern zur Verfügung stehen.</p> <p>Die Standorte werden durch das Governing Board des EuroHPC JU ausgewählt. Im Anschluss an die Auswahl werden zwischen den Standorten und dem JU Hosting Agreements unterzeichnet. Darauf folgt eine Ausschreibung für die anzuschaffenden Quantencomputer.</p> <p>Derzeit werden über das EuroHPC JU Anschaffungen von Quantencomputern in Frankreich, Italien, Polen, Spanien, Tschechien und Deutschland vorgenommen bzw. vorbereitet.</p>
-------------------	--

6 Rückmeldungen der Interessenträgerinnen und Interessenträger

6.1 Einbindung von Interessenträgerinnen und Interessenträger

Im Zuge der Erstellung des ersten nationalen strategischen Fahrplans hat die Bundesregierung einen breitangelegten Konsultationsprozess vorgenommen. Hieran waren ebenfalls Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft beteiligt. Hierzu hat die Bundesregierung einen dezidierten Fragebogen erstellt. Darin wurden zum einen allgemeine Einschätzungen zum digitalen Wandel in Deutschland abgefragt. Zum anderen wurden die Interessenträgerinnen und Interessenträger gebeten, Auskunft zu Projekten und Maßnahmen privater Akteurinnen und Akteuren zu geben, die zur Erreichung der Digitalziele beitragen könnten. Außerdem wurde unter anderem eine Einschätzung zu bestehenden staatlichen Maßnahmen und weitere notwendige Maßnahmen erfragt, die für die Zielerreichung aus Sicht der Befragten notwendig erscheinen.

Zudem steht die Bundesregierung bei einer Vielzahl der aufgeführten Maßnahmen mit Interessenträgern in Kontakt und hat diese etwa bei der Erarbeitung einer Maßnahme im Vorhinein konsultiert. Dies umfasst zum einen verschiedenste Konsultationsprozesse sowie Workshops und Veranstaltungen. Zum anderen einen weiten Interessentenkreis aus Wirtschaft, Wissenschaft

und Zivilgesellschaft und Akteurinnen und Akteuren aus Bund, Ländern und Kommunen.

6.2 Ausgangslage

Insgesamt heben die Interessenträgerinnen und Interessenträger hervor, dass Deutschland eine gute Ausgangslage habe um die digitale Transformation voranzutreiben und damit die Ziele des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade zu erreichen. Zu diesen Grundvoraussetzungen zählen etwa die diverse und breite Unternehmenslandschaft mit Markführerpositionen in bestimmten Sektoren (Industrie und Mittelstand), gute Forschungseinrichtungen und der gute internationale Ruf etwa von in Deutschland gefertigten Produkten. Ferner habe sich der Ausbau der digitalen Infrastruktur in den letzten Jahren sehr positiv und schnell entwickelt.

Zudem tragen private Akteurinnen und Akteure, vor allem aus der Wirtschaft, auch mit einer Reihe eigener Projekte und Maßnahmen bei, die auch der Erreichung Ziele des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade dienen können.

Des Weiteren werden die bisher ergriffenen Maßnahmen der Bundesregierung, wie beispielsweise die Digitalstrategie, Datenstrategie und Gigabit-Strategie, als sehr positiv für die Erreichung der Ziele des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade eingeschätzt.

Dennoch identifizieren Interessenträgerinnen und Interessenträger sowohl aus Wirtschaft als auch etwa Zivilgesellschaft verschiedene Bereiche, in denen Deutschland erheblichen Verbesserungsbedarf habe. Dazu werden etwa die Digitalisierung öffentlicher Dienste und die Verbreitung digitaler Kompetenzen gezählt. Im Bereich der Infrastruktur gebe es trotz positiver Entwicklungen insbesondere im Bereich des Glasfaserausbaus Potenzial zum noch schnelleren Ausbau.

6.3 Digitale Kompetenzen

Die Corona-Pandemie habe im Bildungssektor zum Teil für einen erheblichen Digitalisierungsschub gesorgt, der sich jedoch nicht langfristig durchgesetzt habe. Über verschiedene Bereiche in der Bevölkerung (etwa Alter, Wohnort (Stadt, Land)) hinweg seien digitale Kompetenzen ungleich verteilt. In der schulischen Bildung solle sowohl die digitale Kompetenz der Lehrkräfte verbessert werden als auch die digitale IT-Ausstattung für Schülerinnen und Schüler. Insgesamt werde ein Bedarf an mehr und gezielterer Investitionen in schulische als auch berufliche Aus- und Fortbildung gesehen. Mit einer Reihe an Maßnahmen und Projekten arbeiten private Akteurinnen und Akteure am Ausbau der digitalen Kompetenzen, sowohl im betrieblichen als auch schulischen Bereich.

6.4 Digitalisierung öffentlicher Dienste

Die Digitalisierung öffentlicher Dienste sehen Interessenträgerinnen und Interessenträger als zentral für viele andere Bereiche an. Hier seien etwa übergreifende Standards und eine

bessere Verzahnung der öffentlichen Dienstleistungen im Föderalsystem notwendig. Dies umfasse einerseits eine Entbürokratisierung zur Beschleunigung etwa von Planungs- und Genehmigungsverfahren, wie sie vor allem Wirtschaftsverbände fordern, oder der erleichterten Beantragung von Fördermitteln.

Zum anderen Sorge die Zuständigkeitsverteilung innerhalb des Föderalsystems ebenfalls für Verzögerungen bei der Digitalisierung öffentlicher Dienste. Ferner sollten Digitalisierungsvorhaben der öffentlichen Verwaltung besser gesteuert, auf Wirksamkeit geprüft und hinsichtlich des Fortschritts überprüft werden.

Zudem fordern manchen Interessenträgerinnen und Interessenträger eine maßvolle Regulierung, die hinreichend Spielraum für Innovation erlaubt. Als negatives Beispiel wird zum Teil die Umsetzung und Anwendung von Datenschutzbestimmungen, etwa der EU-Datenschutzgrundverordnung, genannt.

6.5 Digitaler Wandel in Unternehmen

Hinsichtlich des digitalen Wandels in Unternehmen sehen vor allem die Wirtschaftsverbände eine positive Entwicklung, unter anderem auch angestoßen durch die Corona-Pandemie. Jedoch seien vor allem größere Unternehmen bei der digitalen Transformation besser aufgestellt als etwa KMU. Im Grundsatz seien sich die Unternehmen der Potenziale und Bedeutung der Digitalisierung bewusst.

Sowohl Interessenträgerinnen und Interessenträger aus Wirtschaft als auch Zivilgesellschaft mahnen jedoch an, dass diese positiven Ent-

wicklungen weiter aktiv vorangetrieben werden müssten – auch um einen Rückfall auf das Niveau vor der Corona-Pandemie zu verhindern. Oft wird auch der Mangel an Fachkräften, etwa aus dem IKT-Sektor, als besondere Herausforderung identifiziert.

6.6 Digitale Infrastrukturen

Generell seien vor allem im Rahmen des Ausbaus des 5G-Netzes in Deutschland sehr positive Entwicklungen zu verzeichnen. Zugleich bestehe beim Ausbau des Glasfasernetzes gleichwohl zum Teil noch Aufholbedarf, etwa im ländlichen Raum. Die flächendeckende Versorgung mit Breitbandanschlüssen (insb. Glasfaser) sehen viele Interessentinnen und Interessentinnen als Grundvoraussetzung für die Erreichung der Ziele des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade an. Zugleich stelle dies aber auch eine Herausforderung für Deutschland dar, etwa mit Blick auf die Erschließung ländlicher Räume.

Zudem werden zum Teil mehr Investitionen und bessere Rahmenbedingungen für den Ausbau von Kapazitäten von Rechenzentren gefordert. Manche Wirtschaftsakteure heben zudem die Bedeutung von Gaia-X und Catena-X sowie grundsätzlich europäischer Cloudprovider hervor.

6.7 Gesamtbetrachtung

Die Rückmeldungen zeigen, dass Deutschland seine grundsätzlich gute Ausgangslage nutzen kann, um die Ziele des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade zu erreichen. Dazu sei in manchen Bereichen erhebliche und schnelle Veränderung notwendig. Andererseits habe die Bun-

desregierung durch eine Reihe von strategischen Maßnahmen, wie etwa die Digitalstrategie, die Datenstrategie und die Gigabit-Strategie, wesentliche Grundsteine für die digitale Transformation in Deutschland gelegt, die nun zielgerichtet umgesetzt werden müssten. Hohe Standards bei Cybersicherheit und Datenschutz in Deutschland seien zudem im Grundsatz positiv zu bewerten. Allerdings dürfe nicht von einer übermäßigen Regulierung Gebrauch gemacht werden.

6.8 Weiternutzung der Rückmeldungen Interessentinnen und Interessentinnen

Die Bundesregierung hat die eingegangenen Rückmeldungen eingehend geprüft. Diese sollen insbesondere auch im Rahmen der weiteren Umsetzung des nationalen Fahrplans genutzt werden, um die Erreichung der Ziele zu gewährleisten. Daneben werden im Rahmen der aufgeführten Einzelmaßnahmen und Projekte ebenfalls bei Bedarf entsprechende Konsultationen, Workshops, Veranstaltungen mit Interessentinnen und Interessentinnen durchgeführt.

Übergreifend und maßnahmenunabhängig strebt die Bundesregierung einen steten Austausch mit Interessensvertreterinnen und Interessensvertretern an. Beispielsweise hat sie den Digitalbeirat ins Leben gerufen, ein beratendes Gremium, in dem 19 Fachleute die erfolgreiche Umsetzung der Digitalstrategie der Bundesregierung begleiten. Durch diese und ähnliche Beteiligungsprozesse wird für einen regen Austausch von und mit der Bundesregierung gesorgt; tagesaktuelles Feedback kann bestehende Rückmeldungen ergänzen.

7 Gesamtwirkung und Schlussfolgerung

Die Bundesregierung erachtet es als wichtig, gemeinsame Lösungen auf Ebene der Europäischen Union zu finden, um weltweit wettbewerbsfähig zu sein und die Europäische Union als starken Technologiestandort auszubauen. Die Einigung auf die „Digitale Dekade“ der Europäischen Union wird von Deutschland ausdrücklich begrüßt. Wir unterstützen die europäischen digitalen Ziele und werden intensiv an der gemeinsamen Umsetzung zur Erreichung dieser Ziele bis 2030 arbeiten. Die Digitale Dekade ist eng mit unserer nationalen Digitalstrategie verknüpft; beide gehen Hand in Hand.

Mit ihrer Digitalstrategie hat die Bundesregierung auf nationaler Ebene Ziele für ihre wichtigsten Digitalvorhaben formuliert. Dabei wurden auch die Ziele der digitalen Dekade der Europäischen Union berücksichtigt, so dass die Umsetzung unserer nationalen Digitalvorhaben zum digitalen Wandel in der EU beitragen wird.

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr wird gemeinsam mit den anderen Ressorts den Fortschritt der nationalen Digitalstrategie überwachen und steuern. Besonders wichtige Ergebnisse, die bis 2025 erreicht werden sollen, sind:

- Die Hälfte aller Haushalte und Unternehmen hat Glasfaseranschlüsse.
- Es gibt ein chancengleiches, barrierefreies Bildungs-Ökosystem als Angebot für alle Lebensphasen.

- Die elektronische Patientenakte wird von mindestens 80 % der gesetzlich Krankenversicherten genutzt und das E-Rezept als Standard etabliert.
- Für die Nutzung von Daten wurde ein moderner Rechtsrahmen geschaffen und Datenräume werden besser vernetzt.
- Deutschland hat sich auf europäischer und internationaler Ebene für ein Internet als freien, demokratisierenden Raum mit einer globalen, digitalen Ordnung auf Basis der Menschenrechte eingesetzt.

Die Bundesregierung verfolgt in ihrer Digitalstrategie gleichzeitig die konkrete Umsetzung von 18 Leuchtturmprojekten, die Deutschland digital voranbringen sollen. Sie zeigen, wie die Digitalisierung das Leben der Menschen in Deutschland vereinfacht und verbessert.

Die digitalen Projekte, von denen die Bundesregierung die größte Hebelwirkung erwartet, treibt sie mit besonderer Priorität voran. Dabei steht auch das Zusammenwirken der einzelnen Maßnahmen im Vordergrund. Der flächendeckende Gigabitausbau und die Verfügbarkeit von Daten sind zum Beispiel grundlegende Voraussetzung für digitale Wertschöpfung. Nur mit sicheren und nutzerfreundlichen digitalen Identitäten und modernen Registern sind digitale Verwaltungsleistungen möglich. Auch internationale Standards sind wichtig für die grenzüberschreitende Nutzung von Anwendungen.

Die Bundesregierung weist darauf hin, dass sich die in diesem Dokument bereitgestellten Zielpfade und Daten für den vorgegebenen Zeitraum oftmals nur mit erheblicher Ungenauigkeit angeben lassen. Teilweise lassen sich Vorhersagen aufgrund bisher nicht erhobener Daten nur schwer treffen, bei einigen Indikatoren können sich durch politisch nicht direkt beeinflussbare

Ereignisse starke Veränderungen ergeben. Die Informationen in diesem Dokument stehen daher unter ständigem Aktualisierungsvorbehalt.

Hinweise der Europäischen Kommission zu der Umsetzung des nationalen Fahrplans werden wir in unsere weitere digitalpolitische Arbeit mit einfließen lassen.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Referat DP 11
Grundsatzfragen Europäischer Digitalpolitik
Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Unter Beteiligung aller Ressorts der Bundesregierung.

Stand

Mai 2024
(inhaltliche Angaben Stand November 2023)







Gestaltung | Druck

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Druckvorstufe | Hausdruckerei

Diese Publikation wird von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.



www.bmdv.bund.de

-  facebook.com/bmdv
-  twitter.com/bmdv
-  youtube.com/bmdv
-  instagram.com/bmdv
-  linkedin.com/company/bmdv-bund
-  social.bund.de/@bmdv