



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 2.7.2024
COM(2024) 260 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

Stand der digitalen Dekade 2024

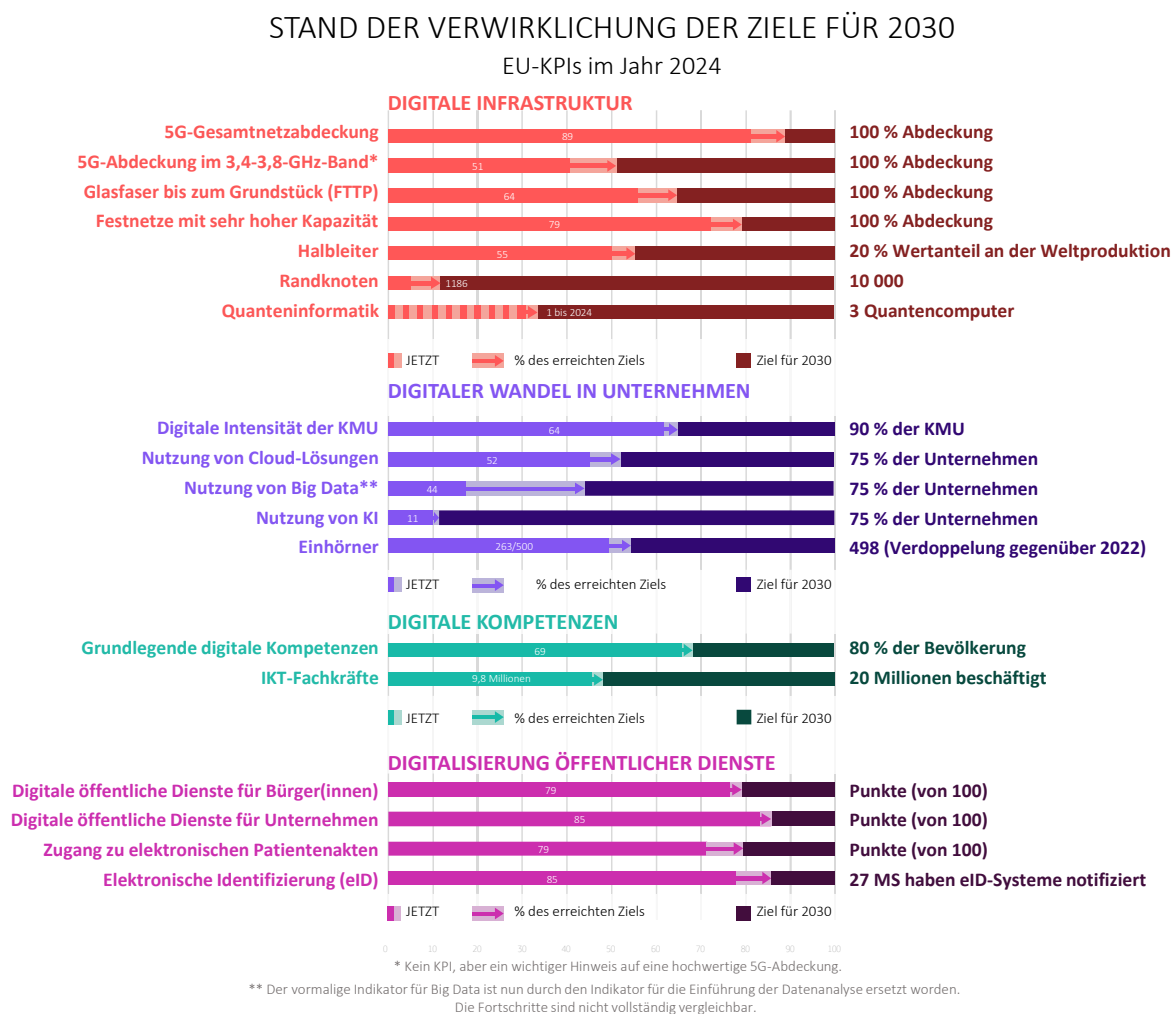
Inhaltsverzeichnis

1. Einführung: Verwirklichung der digitalen Dekade	2
2. Die EU als globaler Politikinnovator.....	4
3. Eine stärkere digitale Industriebasis der EU zur Beschleunigung der Fortschritte in der digitalen Dekade	7
4. Stand der digitalen Dekade: Fortschritte im Jahr 2024.....	13
4.1 Ein Weckruf.....	13
<i>4.1.1 Fortschritte auf dem Weg zu einer wettbewerbsfähigen, souveränen und resilienten EU durch technologische Führung.....</i>	<i>14</i>
<i>4.1.2 Fortschritte beim Schutz der Menschen und der Gesellschaft und bei der Stärkung ihrer Handlungskompetenz in der EU</i>	<i>15</i>
<i>4.1.3 Ausnutzung des digitalen Wandels für eine intelligente umweltfreundliche Gestaltung</i>	<i>17</i>
4.2 Die nationalen strategischen Fahrpläne für die digitale Dekade und ihre Rolle bei der Verwirklichung der EU-Ziele	17
4.3 Empfehlungen für das weitere Vorgehen.....	19
5. Internationale Dimension	22
6. Schlussfolgerungen	24

1. Einführung: Verwirklichung der digitalen Dekade

Diese Mitteilung enthält den **Bericht über den Stand der digitalen Dekade 2024**. Darin wird auf die Entwicklungen der Digitalpolitik seit dem Bericht 2023¹ eingegangen, und es werden **die Fortschritte der EU** bei der Verwirklichung der vereinbarten Ziele und Vorgaben für einen erfolgreichen digitalen Wandel für die Menschen, die Unternehmen und die Umwelt dargelegt, wie sie im Beschluss über das Politikprogramm 2030 für die digitale Dekade² festgelegt worden waren. Abbildung 1 enthält eine Momentaufnahme dieser Analyse für jedes Ziel der digitalen Dekade.

Abbildung 1: Stand der Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele der digitalen Dekade für 2030³



Zum ersten Mal enthält dieser Bericht auch eine Bewertung der **nationalen strategischen Fahrpläne für die digitale Dekade**. Auf dieser Grundlage wird der individuelle Beitrag der einzelnen Mitgliedstaaten zur gemeinsamen Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade dargelegt. Insgesamt werden darin die Ergebnisse des Berichts über den Stand der digitalen Dekade 2023 bekräftigt:

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/library/2023-report-state-digital-decade>.

² Beschluss (EU) 2022/2481 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über die Aufstellung des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade (ABl. L 323 vom 19.12.2022, S. 4).

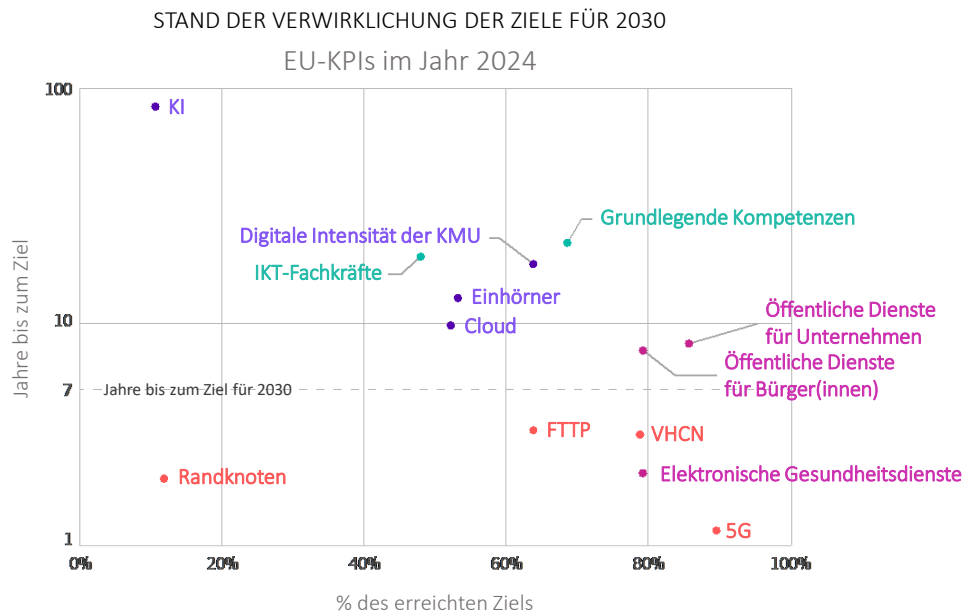
³ Analyse der Kommission in der Arbeitsunterlage „Digital Decade in 2024: Implementation and perspective“ mit Anhängen, SWD(2024) 260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833325>.

- In den letzten Jahren hat **die EU ihr Vorgehen** durch regulatorische und nichtregulatorische Maßnahmen **erheblich verstärkt**, um sich einen Governance-Rahmen und eine klare Zukunftsvision zu geben, die auch konkrete Vorgaben und Ziele sowie die Mittel zu ihrer Verwirklichung enthält. Das **Politikprogramm für die digitale Dekade** wurde als das Hauptinstrument zur Koordinierung dieser Bemühungen konzipiert: Es **beruht auf einer engen Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten** und Interessenträgern auf europäischer, nationaler, regionaler und lokaler Ebene, um so gemeinsame Fortschritte zu erreichen⁴.
- Dank dieses grundlegenden Rahmens und des gemeinsamen Vorgehens wurden bereits einige Fortschritte erzielt. So wurde insbesondere im Zuge der Umsetzung der **Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF)** ein wichtiger Beitrag zur Verwirklichung des **Politikprogramms für die digitale Dekade** geleistet. Diese Instrumente und der Governance-Rahmen ergänzen einander und tragen zum Europäischen Semester der wirtschafts- und sozialpolitischen Koordinierung bei.
- Wie aus Abbildung 2 hervorgeht⁵, **sprengt** die beim derzeitigen Handlungstempo der Mitgliedstaaten prognostizierte Dauer bis zur Erreichung der Ziele **den vereinbarten Zeitrahmen bis 2030 mitunter deutlich. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Mitgliedstaaten Schritt halten und ihren Beitrag zur Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade mit konkreten Maßnahmen und Strategien verstärken, beginnend mit der Anpassung ihrer Fahrpläne.**

⁴ Der Bericht wurde im Anschluss an eine Reihe von Workshops und Informationsreisen ausgearbeitet, die mehr als 100 Einzelsitzungen in allen Mitgliedstaaten umfassten. An diesen Sitzungen nahmen Behörden, Regulierungsstellen und Vertreter der Zivilgesellschaft teil.

⁵ In Abbildung 2 wird die „Zielzeit“ durch Hochrechnung des jüngsten beobachteten durchschnittlichen Jahreszuwachses (ab 2023) berechnet. Dabei ist weder eine Beschleunigung vorgesehen, noch werden erst kürzlich ergriffene Maßnahmen berücksichtigt, die sich positiv auswirken könnten. Der derzeitige KPI für das 5G-Ziel berücksichtigt nicht die Dienstqualität, weshalb der Großteil der derzeitigen 5G-Einführung als „5G-Grundversorgung“ eingestuft werden kann. „Eigenständige“ 5G-Netze mit hoher Zuverlässigkeit und geringer Latenz, die für fortgeschrittene Funktionen unverzichtbar sind, werden noch immer nicht in nennenswertem Umfang aufgebaut, abgesehen von sehr wenigen privaten Netzen. Gleichzeitig liegt die 5G-Abdeckung im Frequenzband 3,4-3,8 GHz (also in dem primären 5G-Pionierband der Union und dem einzigen in großem Maßstab verfügbaren Mittelband, das ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Reichweite und Kapazität bietet) im Jahr 2023 bei nur 51 %. Seit 2023 arbeitet die Europäische Kommission gemeinsam mit den Mitgliedstaaten an einer Überarbeitung des 5G-Indikators, die auch die Entwicklung einer Methodik zur Kartierung der Dienstqualität (QoS) umfasst.

Abbildung 2: Voraussichtliche Zielzeit auf der Grundlage der letzten durchschnittlichen jährlichen Fortschritte für jeden KPI



In dieser Mitteilung werden die wichtigsten Ergebnisse der Analyse dargelegt. Dem Bericht sind drei Anhänge beigefügt: **Anhang 1** enthält eine ausführliche Analyse der Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade und **horizontale Empfehlungen**, die an alle Mitgliedstaaten gerichtet sind; in **Anhang 2** werden – ausgehend von den neuesten verfügbaren Daten – die Zielpfade aktualisiert, die es der EU ermöglichen sollen, rechtzeitig jedes Ziel der digitalen Dekade zu erreichen und jeden zentralen Leistungsindikator (KPI) zu erfüllen; **Anhang 3** enthält eine Zusammenfassung der für jeden Mitgliedstaat durchgeführten Analyse und entsprechende **länderspezifische Empfehlungen**. Sowohl die horizontalen Empfehlungen als auch die länderspezifischen Empfehlungen zielen darauf ab, die gemeinsamen Fortschritte der EU zu beschleunigen und **Anpassungen der nationalen strategischen Fahrpläne vorzuschlagen**⁶.

2. Die EU als globaler Politikinnovator

In den letzten fünf Jahren ist die EU strategisch zu einem bestimmteren Rahmen für die Digitalpolitik übergegangen und hat anerkannt, wie dringend der digitale Raum nötigenfalls auch durch gezielte Investitionen und robuste Regulierungsmechanismen entwickelt werden muss. Dieses Herangehen bedeutet einen beträchtlichen Politikwechsel, mit dem die EU eine Vorreiterrolle bei der globalen Governance im digitalen Bereich und bei der Politikinnovation übernimmt. Gestützt auf ihr hochaktuelles Regelwerk für den Digitalbereich dürfte die EU

⁶ Dieser Bericht wird ergänzt durch die Arbeitsunterlage „Digital Decade in 2024: Implementation and perspective“ mit Anhängen, SWD(2024) 260, die sowohl eine übergreifende als auch eine detaillierte individuelle Analyse der von den Mitgliedstaaten vorgelegten strategischen Fahrpläne für die digitale Dekade sowie Berichte über die Umsetzung der Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade (2023/C 23/01, ABl. C 23 vom 23.1.2023, S. 1) enthält. Darin sind die Zielvorstellungen der EU für den digitalen Wandel in Grundsätze und Verpflichtungen umgesetzt worden, und sie enthält klare Orientierungen für Menschen, politische Entscheidungsträger und Unternehmen im Hinblick auf die in der EU angestrebte Art des digitalen Wandels.

durch die Schaffung gleicher Wettbewerbsbedingungen in den Mitgliedstaaten zur künftigen Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade beitragen.

Die Jahre 2023 und 2024 stellen einen Wendepunkt für die Führungsrolle der EU im digitalen Zeitalter und für ihre Rolle als wichtiger weltweiter Regulierer dar, der andere Regionen der Welt zum Handeln anregt. Im Laufe ihres fünfjährigen Mandats 2019-2024 hat die Europäische Kommission das digitalpolitische Umfeld umgekrempelt, denn sie hat **23 Gesetzgebungsvorhaben⁷ vorgeschlagen und darüber verhandelt, die dazu beigetragen haben, die Position der EU in der digitalen Dekade zu stärken.**

Neue EU-weite Vorschriften tragen zum Erreichen der Ziele der digitalen Dekade – Wettbewerbsfähigkeit und Aufbau eines auf den Menschen ausgerichteten digitalen Raums – bei, verbessern den Schutz der Menschen, fördern das Wachstum der Unternehmen dank eines vertieften Binnenmarkts und formen die digitale Wirtschaft weit über ihre Grenzen hinaus. Zu den wichtigen Rechtsvorschriften, die während dieses Kommissionsmandats verabschiedet wurden, gehört insbesondere die **Verordnung über künstliche Intelligenz (KI-Verordnung)⁸**, die erste weltweite Initiative zur Regulierung bestimmter Nutzungen künstlicher Intelligenz auf der Grundlage der von ihnen potenziell ausgehenden Risiken. Ziel ist es, gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen, Fragen der Rechte und der Sicherheit, einschließlich ethischer Überlegungen, anzugehen und gleichzeitig wirksame, aber dennoch behutsame Anforderungen an die in der EU betriebenen KI-Systeme festzulegen. Mit anderen Initiativen wie dem **Daten-Governance-Rechtsakt⁹**, der **Datenverordnung¹⁰**, der **Verordnung über den europäischen Raum für Gesundheitsdaten¹¹**, dem **technischen System zur einmaligen Erfassung (OOTS)¹² gemäß der Verordnung über das einheitliche digitale Zugangstor¹³** und der **Verordnung für ein interoperables Europa¹⁴** sind die Grundlagen für unsere datengesteuerte Wirtschaft gelegt worden. Die EU verstärkt ihre Schutzvorkehrungen gegenüber Online-Gefahren und Desinformation, um die Sicherheit und Transparenz im digitalen Raum zu erhöhen, und zwar

⁷ Siehe die Arbeitsunterlage „*Digital Decade in 2024: Implementation and perspective*“ mit Anhängen, SWD(2024) 260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833325>, Anhang 1 – Liste der einschlägigen Politikinitiativen.

⁸ Die Verordnung wird voraussichtlich im Sommer 2024 im Amtsblatt veröffentlicht (Webseite zur KI-Verordnung: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/regulatory-framework-ai>).

⁹ Verordnung (EU) 2022/868 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2022 über europäische Daten-Governance und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724 (Daten-Governance-Rechtsakt) (ABL. L 152 vom 3.6.2022, S. 1, <https://data.europa.eu/eli/reg/2022/868/oj>).

¹⁰ Verordnung (EU) 2023/2854 des Rates und des Europäischen Parlaments vom 13. Dezember 2023 über harmonisierte Vorschriften für einen fairen Datenzugang und eine faire Datennutzung sowie zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinie (EU) 2020/1828 (Datenverordnung) (ABL. L. 2023/2854, 22.12.2023, <https://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj>).

¹¹ Die Verordnung wird voraussichtlich im Herbst 2024 im Amtsblatt veröffentlicht (Webseite zum europäischen Gesundheitsdatenraum (EHDS): https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space_de).

¹² https://commission.europa.eu/news/once-only-technical-system-key-creation-first-european-data-space-2022-07-20_en?prefLang=de.

¹³ Verordnung (EU) 2018/1724 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Oktober 2018 über die Einrichtung eines einheitlichen digitalen Zugangstors zu Informationen, Verfahren, Hilfs- und Problemlösungsdiensten und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012 (ABL. L 295 vom 21.11.2018, S. 1, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.295.01.0001.01.DEU).

¹⁴ Verordnung (EU) 2024/903 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. März 2024 über Maßnahmen für ein hohes Maß an Interoperabilität des öffentlichen Sektors in der Union (Verordnung für ein interoperables Europa) (ABL. L. 2024/903, 22.3.2024, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32024R0903>).

durch die Einleitung von Untersuchungen und mithilfe von Auskunftsverlangen zur Durchsetzung des **Gesetzes über digitale Dienste** (DSA)¹⁵. Große Online-Plattformen haben bereits Änderungen vorgenommen, um das **Gesetz über digitale Märkte** (DMA)¹⁶ einzuhalten, um ihren Nutzern in der EU mehr Auswahl zu verschaffen und um faire und bestreitbare digitale Märkte zu gewährleisten, auf denen unsere Unternehmen wachsen können. Schließlich hat die Kommission während dieses Mandats auch wichtige Schritte unternommen, um die Umsetzung großer gesetzgeberischer Bausteine des digitalen Binnenmarkts wie des Europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation¹⁷ von 2018, der Urheberrechtsrichtlinie von 2019 und der überarbeiteten Richtlinie über audiovisuelle Mediendienste¹⁸ voranzutreiben.

Die Verfolgung der **Ziele der digitalen Dekade in Bezug auf Resilienz und Cybersicherheit** wurde ebenfalls mit verbesserten Rahmenvorgaben verstärkt, beispielsweise durch die Überarbeitung der **Richtlinie über die Sicherheit von Netz- und Informationssystemen (NIS-2-Richtlinie)**¹⁹, die **Cybersolidaritätsverordnung**²⁰ und die **Cyberresilienzverordnung**²¹. Auf der Grundlage der **Verordnung über die europäische digitale Identität** (EUDI-Verordnung)²² erleichtert die EU zudem den Zugang zu vertrauenswürdigen Online-Diensten und deren Nutzung mit der **europäischen Brieftasche für die digitale Identität**. Mit der **Gigabit-Infrastrukturverordnung**²³ treibt die EU die wirtschaftliche und soziale Entwicklung voran, indem sie den Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen beschleunigt. Außerdem erhöht die EU die

¹⁵ Verordnung (EU) 2022/2065 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Oktober 2022 über einen Binnenmarkt für digitale Dienste und zur Änderung der Richtlinie 2000/31/EG (Gesetz über digitale Dienste) (ABl. L 277 vom 27.10.2022, S. 1, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj>), <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/list-designated-vlops-and-vloses>, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/dsa-enforcement>.

¹⁶ Verordnung (EU) 2022/1925 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2022 über bestreitbare und faire Märkte im digitalen Sektor und zur Änderung der Richtlinien (EU) 2019/1937 und (EU) 2020/1828 (Gesetz über digitale Märkte) (ABl. L 265 vom 12.10.2022, S. 1, <https://data.europa.eu/eli/reg/2022/1925/oj>), Gesetz über digitale Märkte – benannte Torwächter (europa.eu).

¹⁷ Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (ABl. L 321 vom 17.12.2018, S. 36, <https://data.europa.eu/eli/dir/2018/1972/oj>).

¹⁸ Leitlinien der Kommission für Video-Sharing-Plattformen, für europäische Werke und für den Umfang der Medienkompetenzberichte der Mitgliedstaaten (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/audiovisual-and-media-services>).

¹⁹ Richtlinie (EU) 2022/2555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über Maßnahmen für ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau in der Union, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 und der Richtlinie (EU) 2018/1972 sowie zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2016/1148 (NIS-2-Richtlinie) (ABl. L 333 vom 27.12.2022, S. 80, <https://data.europa.eu/eli/dir/2022/2555/2022-12-27>, konsolidierter Text).

²⁰ Die Verordnung wird voraussichtlich im Laufe des Jahres 2024 im Amtsblatt veröffentlicht (Webseite zur Cybersolidaritätsverordnung: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/cyber-solidarity>).

²¹ Die Verordnung wird voraussichtlich im Laufe des Jahres 2024 im Amtsblatt veröffentlicht (Webseite zur Cyberresilienzverordnung: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/cyber-resilience-act>).

²² Verordnung (EU) 2024/1183 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. April 2024 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 im Hinblick auf die Schaffung des europäischen Rahmens für eine digitale Identität (ABl. L, 2024/1183, 30.4.2024, <https://data.europa.eu/eli/reg/2024/1183/oj>).

²³ Verordnung (EU) 2024/1309 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2024 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Aufbaus von Gigabit-Netzen für die elektronische Kommunikation, zur Änderung der Verordnung (EU) 2015/2120 und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/61/EU (Gigabit-Infrastrukturverordnung) (ABl. L, 2024/1309, 8.5.2024, <https://data.europa.eu/eli/reg/2024/1309/oj>).

Energieversorgungssicherheit in Europa dank der Annahme des Netzkodex für Cybersicherheitsaspekte grenzüberschreitender Stromflüsse.

Nach dieser Welle intensiver Regulierungsbemühungen muss die EU nun Fortschritte bei der Umsetzung und Durchsetzung machen, und zwar durch mehr Einheitlichkeit und Abstimmung und dank besserer Synergien zwischen den Regulierungsbehörden im Hinblick auf eine effiziente Lenkung der Digitalpolitik der EU. Dies wird entscheidend sein, um ein Gleichgewicht zwischen Innovation und regulatorischer Belastung herzustellen und zur Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade der EU beizutragen.

3. Eine stärkere digitale Industriebasis der EU zur Beschleunigung der Fortschritte in der digitalen Dekade

In den letzten fünf Jahren wurden erhebliche Fortschritte in den Bereichen digitale Innovation und Industriepolitik erzielt, wodurch das Entstehen eines einzigartigen und dynamischen europäischen Ökosystems begünstigt wurde. Dieses Ökosystem, das auf Konnektivität, Randknoten, Hochleistungsrechnen (HPC), Quanteninformatik, Chips und Start-up-Unternehmen beruht, unterstützt den ökologischen und den digitalen Wandel in der EU und verbessert damit ihre Wettbewerbsfähigkeit. Die Stärkung der technologischen Führungsrolle der EU ist von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, dass sie schneller Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade erzielt.

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, hat die EU mit ihrem **geschätzten Gesamteinsatz in Höhe von 205 Mrd. EUR über die letzten Jahre** ihre Finanzierungskapazitäten zur Vorantreibung der digitalen Dekade voll ausgeschöpft. **Der digitale Wandel wird in allen Bereichen durch EU-Mittel in umfassender und koordinierter Weise unterstützt**, denn er ist eine der wichtigsten politischen Prioritäten der Kommission im Hinblick auf die Steigerung des Wohlstands, der wirtschaftlichen Erholung und der Resilienz der EU. Eine erste Bestandsaufnahme ergab, dass 131,9 Mrd. EUR aus EU-Haushaltsmitteln der Jahre 2021 und 2022 (einschließlich NextGenerationEU) **für den digitalen Wandel bereitgestellt** wurden, was fast **17,4 % des gesamten EU-Haushalts**²⁴ ausmachte. Insbesondere die Aufbau- und Resilienzpläne, mit denen Investitionen und Reformen im Wert von 651,7 Mrd. EUR²⁵ gebündelt werden, dienen in vielen Mitgliedstaaten als wichtige Finanzierungsquelle für den digitalen Wandel auf nationaler Ebene und ergänzen die großen strategischen europäischen Vorhaben, die im Rahmen des Programms Digitales Europa (DIGITAL), des Programms Horizont Europa (HE) und der Fazilität „Connecting Europe“ (CEF) gefördert werden.

²⁴ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/horizontal-priorities/digital-tracking_en?prefLang=de.

²⁵ Dieser Betrag entspricht den geschätzten Gesamtkosten der in den Aufbau- und Resilienzplänen (ARF) vorgesehenen Maßnahmen, einschließlich der REPowerEU-Maßnahmen.

Tabelle 1: EU-Mittel für die Ziele der digitalen Dekade (MFR 2021-2027, einschließlich Aufbau- und Resilienzfazilität 2020-2026, in Mio. EUR)^{26,27}

Finanzierung		Insgesamt	ARF (2020- 2026) ²⁸	Kohäsion (2021- 2027) ²⁹	DIGITAL (2021- 2027)	HE (2021- 2024)	CEF- Digital (2021- 2027)
Gesamtförderung		957 422	651 670	260 896	7 948	35 199	1 709
Förderung für Digitales		204 583	150 037	31 063	7 948	13 826	1 709
<i>Förderung für Digitales in %</i>		<i>21 %</i>	<i>23 %</i>	<i>12 %</i>	<i>100 %</i>	<i>39 %</i>	<i>100 %</i>
Förderung der allgemeinen Ziele der DD		27 488	14 129	4 392	1 275	7 320	373
Förderung der Ziele der digitalen Dekade	Gesamtmittel für die Ziele	177 096	135 909	26 672	6 673	6 506	1 336
	Grundlegende digitale Kompetenzen	15 405	14 294	950	128	34	0
	IKT-Fachkräfte*	10 881	9 506	633	661	73	8
	Gigabit-Netze	14 003	11 628	2 164	4	0	206
	5G*	3 362	1 967	115	4	396	879
	Halbleiter*	18 200	14 801	0	1 396	2 004	0
	Randknoten*	609	0	0	220	355	35
	Quanteninformatik*	1 918	866	0	293	669	90
	Cloud-Computing*	8 373	6 019	1 584	370	337	63
	Datenanalyse*	7 552	4 718	1 584	546	678	26
	Künstliche Intelligenz*	9 386	5 278	1 584	1 227	1 266	30
	Digitale Nachzügler*	19 885	14 154	4 753	674	304	0
	Einhörner	19 257	14 158	4 753	159	187	0

²⁶ Quelle: Bericht der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC) „Mapping EU level funding instruments to Digital Decade targets – 2024 update“ (Signorelli et al., 2024).

²⁷ Die Erfüllung der in der Tabelle mit einem Sternchen (*) gekennzeichneten Ziele der digitalen Dekade wird mit HPC-Mitteln unterstützt. Damit werden nicht nur die Forschung und Infrastrukturen im Bereich der Rechentechnik (z. B. Quanten, Cloud, KI usw.) unterstützt, sondern auch die Ausbildung von Fachkräften, die Entwicklung der Hyperkonnektivität (5G, Randknoten) und die Einführung der Hochleistungsrechentechnik durch KMU. Insgesamt belaufen sich die HPC-Fördermittel auf 3,267 Mrd. EUR und werden hauptsächlich über die Programme DIGITAL (1,9672 Mrd. EUR), HE (900 Mio. EUR), CEF (200 Mio. EUR) sowie die ARF (168 Mio. EUR) bereitgestellt.

²⁸ Einschließlich der Maßnahmen der REPowerEU-Kapitel, die zum digitalen Wandel beitragen. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Maßnahmen zwar in der in diesem Bericht enthaltenen Analyse berücksichtigt werden, aber nicht zur Erreichung des in der Verordnung zur Einrichtung der Aufbau- und Resilienzfazilität festgelegten Digitalziels von 20 % beitragen (siehe dazu auch die Leitlinien für die Aufbau- und Resilienzpläne im Kontext von REPowerEU). Ohne die Maßnahmen des REPowerEU-Kapitels beläuft sich der Betrag aus der ARF, der zum digitalen Wandel beiträgt, auf etwa 149,7 Mrd. EUR, was etwa 26 % der gesamten ARF-Mittel ausmacht.

²⁹ Die Gesamtmittel der Kohäsionspolitik belaufen sich zwar auf 392 Mrd. EUR, doch in die nachstehende Aufstellung und die entsprechenden Schätzungen wurden nur folgende Fonds aufgenommen: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), Kohäsionsfonds (KF) und Europäischer Fonds für territoriale Zusammenarbeit (Interreg), einschließlich der Investitionen in die Digitalisierung aus den REPowerEU-Kapiteln.

Finanzierung		Insgesamt	ARF (2020- 2026) ²⁸	Kohäsion (2021- 2027) ²⁹	DIGITAL (2021- 2027)	HE (2021- 2024)	CEF- Digital (2021- 2027)
	Online-Bereitstellung wichtiger öffentlicher Dienstleistungen	32 343	24 449	7 271	616	6	0
	Elektronische Gesundheitsdienste (e-Health)	15 233	13 604	1 280	163	187	0
	Elektronische Identifizierung (eID)	688	466	0	212	9	0

Bei genauerer Betrachtung stellt die **Aufbau- und Resilienzfazilität** eine beispiellose und in vielen Fällen auch die größte Finanzierungsquelle für den digitalen Wandel in den Mitgliedstaaten dar. Trotz umfangreicher Überarbeitungen der Pläne und der Aufnahme von REPowerEU zur Bewältigung neuer Herausforderungen stiegen die für digitale Reformen und Investitionen eingesetzten **Gesamtmittel der ARF** bis Anfang 2024 **auf rund 150 Mrd. EUR, was 26 % der gesamten ARF-Mittel ausmacht**³⁰.

*Mit der Aufbau- und Resilienzfazilität wurde in allen Bereichen schon eine große Wirkung auf die digitale Dekade erzielt. Ein beträchtlicher Teil der ARF-Mittel trägt direkt zur Erreichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade bei, insbesondere durch die Unterstützung von Regierungen und öffentlichen Stellen bei der Digitalisierung ihrer Dienstleistungen wie auch in Schlüsselsektoren wie den Gesundheitssystemen und durch die Förderung der Digitalisierung in Unternehmen und der Verbesserung der digitalen Kompetenzen (siehe Tabelle oben). Nur um einige Beispiele zu nennen: bislang wurden 14,7 Millionen zusätzliche Wohnungen über Netze mit sehr hoher Kapazität (VHCN) mit leistungsfähigen Internetzugängen versorgt, 728 475 Unternehmen (hauptsächlich KMU) wurden bei der Entwicklung digitaler Produkte, Dienstleistungen und Prozesse unterstützt und 2,1 Millionen Personen nahmen an einer Maßnahme der allgemeinen oder beruflichen Bildung mit Schwerpunkt auf digitalen Kompetenzen teil.*³¹

Mit einem Budget von 1,7 Mrd. EUR unterstützt die **Fazilität „Connecting Europe – Digitales“ (CEF 2)** Investitionen in wichtige europäische digitale Infrastrukturprojekte, die zur Erfüllung der Ziele der digitalen Dekade im Hinblick auf den Aufbau resilienterer und souveräner Infrastrukturen beitragen.

Die Fazilität „Connecting Europe 2“ hat sich erheblich auf die Erfüllung der Ziele der digitalen Dekade in den Bereichen Konnektivität, Resilienz und Souveränität ausgewirkt: Bislang wurden an 158 Projekte Mittel vergeben, auch in EU-Gebieten in äußerster Randlage³². An Projekte von strategischer Bedeutung wurden ebenfalls häufig CEF-Mittel vergeben, insbesondere für grenzüberschreitende Abschnitte von 5G-Korridoren³³, Seekabel³⁴, aber auch 5G-Systeme als Grundlage für Anwendungsfälle, die über intelligente 5G-Gemeinschaften in öffentlichen Verwaltungen, Gesundheitszentren, Schulen und anderen Aus- und Weiterbildungseinrichtungen als

³⁰ Ohne die Maßnahmen des REPowerEU-Kapitels. Der Anteil wird anhand des Anhangs VII der Verordnung über die Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF) berechnet.

³¹ https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/common_indicators.html?lang=de.

³² Gebiete in äußerster Randlage (Artikel 349 AEUV) sind fester Bestandteil der EU und liegen im Atlantik, im karibischen Becken, in Südamerika und im Indischen Ozean. Die CEF-Digital sieht höhere Kofinanzierungssätze für Projekte vor, an denen Gebiete in äußerster Randlage beteiligt sind, und hat in diesen Regionen Seekabelinfrastrukturen im Wert von über 125 Mio. EUR finanziert.

³³ 5G Seagul, 5G DeLux, 5G NETC, MEDCOR, 5G Balkans, BaltCor5G.

³⁴ Ring Kontinent-Azoren-Madeira, Projekt Pisces, Projekt ViaTunisia sowie verschiedene arktische Konnektivitätsvorhaben.

frühzeitige sozioökonomische Triebkräfte wirken, sowie für Anbindungen an Quantenkommunikationsinfrastrukturen.

Mit 40,5 Mio. EUR aus der CEF-Digital wird ein intelligentes 6-faseriges Seekabel zwischen dem portugiesischen Festland, den Azoren und Madeira gefördert, wodurch die Anbindung der beiden Inseln für die nächsten 30 Jahre gesichert, aber auch die Erhebung von Daten für seismologische Zwecke, die Umweltüberwachung und die Erkennung unterseeischer nautischer Aktivitäten und die Datenübertragung für wissenschaftliche Zwecke ermöglicht wird, was auf lokaler, regionaler, nationaler und weltweiter Ebene von großer Bedeutung ist. Mit mehr als 29 Mio. EUR finanziert die CEF2 auch den 2 145 km langen Verlängerungsabschnitt des europäischen Vorzeigeprojekts EllaLink, das Portugal mit Brasilien und Französisch-Guayana verbindet. Dieser Leitungsabschnitt wird diese EU-Region in äußerster Randlage nicht nur direkt an Kontinentaleuropa anbinden, ohne von Drittgebieten abhängig zu sein, sondern auch die Grundlage für die Verlängerung des Seekabels bis zu europäischen Gebieten in der Karibik bilden. Ein weiteres wichtiges Beispiel ist die Finanzierung des ersten Seekabels, das Irland direkt mit Kontinentaleuropa verbindet (Frankreich mit künftigen Verlängerungen nach Portugal und Spanien), die sich auf 29 Mio. EUR beläuft.

Mit CEF-2-Mitteln wird auch der Aufbau von 5G-Korridoren sichergestellt, denn fast 6 Mio. EUR fließen in die Finanzierung der Errichtung und Modernisierung von 5G-Funkzugangsnetzen sowie Kern- und Verkehrselementen entlang der griechischen (GR) und bulgarischen (BG) Autobahnen des TEN-V-Korridors Orient/Östliches Mittelmeer (OEM). Außerdem werden über 6,3 Mio. EUR für den grenzüberschreitenden Autobahnabschnitt zwischen Frisange (Luxemburg) und Saarbrücken (Deutschland) in der Nähe von Schengen bereitgestellt, was auch eine Erprobung der vernetzten und automatisierten Mobilität durch einen großen EU-Automobilhersteller einschließt.

Mit einer Mittelausstattung von 7,9 Mrd. EUR ist das Programm **Digitales Europa** das wichtigste Programm zur Finanzierung **strategischer Investitionen**, die zur Schaffung digitaler Ökosysteme führen und so die digitale Autonomie der EU und ihre globale Wettbewerbsfähigkeit sichern. Es hat bereits mehrere wichtige Ergebnisse bei der Einführung innovativer neuer digitaler Lösungen, Fähigkeiten und damit verbundener Dienste hervorgebracht. So führte das Gemeinsame Unternehmen EuroHPC u. a. die Auftragsvergabe für JUPITER durch, das erste System in Europa, das Exa-Leistung erzielt, d. h. die Fähigkeit hat, mehr als eine Milliarde Berechnungen pro Sekunde auszuführen. In wichtigen Bereichen werden derzeit Initiativen für Datenräume³⁵ ergriffen, darunter kürzlich die **Europäische Initiative über bildgebende Verfahren in der Krebsmedizin** und die **Europäische Genomdateninfrastruktur**. Aus Mitteln des Programms Digitales Europa wurden auch zahlreiche Test- und Versuchseinrichtungen finanziert.

Das Programm **Digitales Europa** spielt eine entscheidende Rolle dabei, dass die EU der Lage war, Fortschritte bei der Verwirklichung der Infrastrukturziele und -vorgaben (insbesondere in Bereichen wie Hochleistungsrechnen, Quantentechnik, Cybersicherheit, Halbleiter, KI, elektronische Behördendienste) zu erzielen und Kooperationsmaßnahmen wie **Konsortien für europäische digitale Infrastrukturen (EDICs)** und **Europäische digitalen Innovationszentren (EDIHs)** zu finanzieren. Die **EDIHs**, die seit 2023 tätig sind, gingen aus dem Programm Digitales Europa hervor. Sie sollen KMU, Midcap-Unternehmen und Organisationen des öffentlichen Sektors bei ihrem digitalen Wandel unterstützen. Die EDIHs haben ein umfassendes Angebot an Dienstleistungen für ihre Kunden – darunter Bewertungen der digitalen Reife, Plattformen für das „Testen vor der Investition“, Unterstützung für Investitionen, Schulungen, Vernetzung usw., wobei die Stärke des Netzes vor allem in seiner großen Reichweite liegt. Es besteht heute aus mehr als **200 Zentren, die in 90 % der europäischen Regionen präsent sind, aber 100 % der EU abdecken**, und bringt öffentliche und private Einrichtungen zusammen, darunter Forschungseinrichtungen, Universitäten, Industrieverbände, regionale Entwicklungsagenturen und Unternehmen des Privatsektors. Das Programm Digitales Europa trägt zum Aufbau stärker grenzüberschreitend vernetzter öffentlicher Verwaltungen

³⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/library/second-staff-working-document-data-spaces>.

bei, z. B. durch die Vernetzung der Unternehmensregister der Mitgliedstaaten untereinander und auch mit anderen Systemen auf EU-Ebene³⁶. Außerdem unterstützt das Programm die Überwindung der digitalen Kluft zwischen den Regionen und hat verschiedene Zentren in EU-Gebieten in äußerster Randlage gefördert³⁷.

Es wird erwartet, dass das **Programm Horizont Europa** über den gesamten Zeitraum 2021-2027³⁸ etwa 35 % seiner Mittelausstattung von 95 Mrd. EUR für den digitalen Wandel bereitstellt, wobei es rechtlich dazu verpflichtet ist, mindestens 13 Mrd. EUR für (allgemeine) digitale Kerntechnologien³⁹ zu reservieren.

Das Programm Horizont Europa hat die Führungsrolle der EU in mehreren Bereichen gestärkt und dient so der Verwirklichung der Zielvorstellung und der Ziele der digitalen Dekade. Mit dem Cluster „Digitalisierung, Industrie und Weltraum“ werden die Forschung und Spitzeninnovationen in grundlegenden Technologien wie KI und Robotik, Internet der nächsten Generation, Mikroelektronik, Internet der Dinge und Cloud-Computing, Hochleistungsrechnen und Datenanalyse, 6G, erweiterte Realität, Quantentechnik und andere neue Technologien sowie mehrere europäische Partnerschaften unterstützt⁴⁰.

Mit dem **Programm InvestEU** sind Investitionen in digitale Infrastrukturen und Technologien, einschließlich Medieninhalten und -kompetenzen, erheblich aufgestockt worden.

10 % der gesamten bereits genehmigten Investitions- und Finanzierungsmaßnahmen tragen bereits zur Verwirklichung der auf den Wandel bezogenen Ziele der digitalen Dekade bei. Mit voraussichtlich 5,24 Mrd. EUR sollen die Digitalisierung unterstützt und bis zu 74 Mrd. EUR an öffentlichen und privaten Investitionen mobilisiert werden. Diese Mittel werden den Anschluss weiterer 1 420 000 Haushalte, Unternehmen oder öffentlicher Gebäude an VHCN und den Aufbau einer beträchtlichen Zahl von WLAN-Hotspots ermöglichen.

Schließlich stellt auch das **Instrument für technische Unterstützung**⁴¹ auf Anfrage maßgeschneidertes technisches Fachwissen für die Konzeption und Umsetzung von Strukturreformen in den EU-Mitgliedstaaten bereit und verfügt über eine Mittelausstattung von 864 Mio. EUR.

Das Instrument für technische Unterstützung trägt dazu bei, in den Mitgliedstaaten Kapazitäten für die Mitwirkung an der digitalen Dekade aufzubauen. Es unterstützt mehr als 240 Projekte, die direkt mit der digitalen Wirtschaft zusammenhängen, darunter bei Themen wie Lenkung des digitalen Wandels, KI, Umgestaltung von Geschäftsprozessen, datengestützte Entscheidungsfindung und Aufbau digitaler Kompetenzen. Im Jahr 2023 standen mehr als die Hälfte der Projekte (direkt oder indirekt) mit der Unterstützung der Durchführung der Aufbau- und Resilienzfähigkeit durch die Mitgliedstaaten im

³⁶ Insbesondere das EU-System zur Vernetzung der Register wirtschaftlicher Eigentümer (BORIS) und das EU-System zur Vernetzung der Insolvenzregister (IRI).

³⁷ So konzentriert sich das Zentrum CIDIHUB auf den Kanarischen Inseln auf die Digitalisierung von Unternehmen, während sich das EDIH von Réunion mit Mitteln des Programms Digitales Europa auf die Cybersicherheit spezialisiert hat.

³⁸ <https://www.statista.com/statistics/732308/worldwide-research-and-development-information-communication-technology/>.

³⁹ <https://www.statista.com/statistics/732308/worldwide-research-and-development-information-communication-technology/>.

⁴⁰ Mit den Gemeinsamen Unternehmen für Chips, EuroHPC, Intelligente Netze und Dienste und mit anderen Partnerschaften in den Bereichen KI, Daten, Robotik, Photonik oder „Made in Europe“ und den Partnerschaften für virtuelle Welten und fortgeschrittene Werkstoffe.

⁴¹ https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/technical-support-instrument/technical-support-instrument-tsi_en?prefLang=de.

Zusammenhang. So hat etwa die Leitinitiative „KI-gestützte öffentliche Verwaltung“⁴² insbesondere die Einführung von KI in der öffentlichen Verwaltung unterstützt. Die diesjährige Aufforderung enthält eine besondere Priorität, die den verstärkten Ausbau der Kapazitäten der öffentlichen Verwaltungen für die digitale Dekade Europas betrifft⁴³. Damit soll ihre Fähigkeit verbessert werden, die EU-Rechtsvorschriften im digitalen Bereich wirksam umzusetzen und die Ziele im Zusammenhang mit der Digitalisierung öffentlicher Dienste zu erreichen.

Dank wichtiger Initiativen, die im Laufe dieses Mandats ergriffen wurden, hat die EU auch damit begonnen, ihre strategischen Abhängigkeiten in kritischen Sektoren zu verringern. Das **Chip-Gesetz** hat eine Welle neuer Investitionen in die Halbleiterherstellung in Europa ausgelöst. Die **wichtigen Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI) der EU kommen gut voran.** So wurden kürzlich das zweite IPCEI im Bereich Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien und das IPCEI im Bereich Cloud-Infrastrukturen und -Dienste der nächsten Generation genehmigt. Mehrere **Industrieallianzen** wurden in den Bereichen Batterien, Daten, Edge-Computing und Cloud-Computing, Prozessoren und Halbleitertechnik sowie Cybertechnik ins Leben gerufen⁴⁴. Dank der EU-Investitionen, die in den vergangenen Jahren getätigt wurden, spielt Europa heute eine führende Rolle in Sachen **Supercomputer** und verfügt über drei der zehn leistungsstärksten Supercomputer in der Welt⁴⁵. Im Januar 2024 beschloss die EU ihr **KI-Innovationspaket**, um Startup-Unternehmen und KMU im KI-Bereich zu unterstützen⁴⁶. All diese Initiativen gehen mit beträchtlichen Investitionen in fortgeschrittene digitale Kompetenzen in strategischen digitalen Schlüsselbereichen einher.

Mit ihrer im Juni 2023 angenommenen **Strategie für wirtschaftliche Sicherheit**⁴⁷ koordiniert die Kommission die Risikobewertungen in vier Risikokategorien: 1) **Risiken für die Resilienz der Lieferketten**, 2) **Risiken für die physische Sicherheit und die Cybersicherheit kritischer Infrastruktur**, 3) **Risiken für die Technologiesicherheit und den sicherheitsrelevanten Technologieabfluss** und 4) **Risiken der Ausnutzung wirtschaftlicher Abhängigkeiten als Druckmittel oder Risiken wirtschaftlicher Zwangsmaßnahmen**. Diese Bewertungen ermöglichen es der EU, die sich entwickelnden, neuen und sich abzeichnenden Risiken in diesem schwierigen geopolitischen Umfeld zu verstehen und Wege zu finden, um diese zu mindern, indem sie Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der EU und zum Schutz der wirtschaftlichen Sicherheit der EU ergreift, und zwar unter anderem durch Partnerschaften mit einem möglichst breiten Spektrum von Partnern. Mit der Annahme der Strategie wurden insbesondere die Risikobewertungen in Bezug auf die Technologiesicherheit und den Technologieabfluss in vier Technologiebereichen eingeleitet, die für die EU äußerst kritisch sind (von den zehn in der Empfehlung der Kommission⁴⁸ vom 3. Oktober genannten Bereichen), nämlich

⁴² https://reform-support.ec.europa.eu/tsi-2024-flagship-ai-ready-public-administration_en?prefLang=de.

⁴³ https://reform-support.ec.europa.eu/our-projects/flagship-technical-support-projects/tsi-2025-flagship-compact-pillar-ii-capacity-europes-digital-decade_en?prefLang=de.

⁴⁴ https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/industrial-alliances_en?prefLang=de.

⁴⁵ <https://www.top500.org/lists/top500/list/2024/06/>.

⁴⁶ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news/commission-launches-ai-innovation-package-support-artificial-intelligence-startups-and-smes>.

⁴⁷ Gemeinsame Mitteilung an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat und den Rat über eine „Europäische Strategie für wirtschaftliche Sicherheit“, JOIN(2023) 20 final.

⁴⁸ Empfehlung der Kommission zu Technologiebereichen, die für die wirtschaftliche Sicherheit der EU von entscheidender Bedeutung sind, zwecks weiterer Risikobewertung mit den Mitgliedstaaten, C(2023) 6689 final.

fortgeschrittene Halbleitertechnik, Quantentechnologien, KI-Technologien und Biotechnologien.

Um die strategische Souveränität der EU weiter zu stärken und ihre technologische Führungsrolle zu unterstützen, schlug die Kommission im Juni 2023 die Einrichtung der **Plattform für strategische Technologien für Europa (STEP)** vor, ein Instrument für die Entwicklung wichtiger neu entstehender Technologien, die für den ökologischen und digitalen Wandel und die strategische Souveränität der EU von Bedeutung sind. Diese Plattform soll dazu beitragen, die **Fertigungskapazitäten für digitale Technologien zu steigern und technologieintensive Innovationen voranzutreiben, aber auch saubere und ressourceneffiziente Technologien und Biotechnologien zu fördern**, die Wertschöpfungsketten zu stärken und den Arbeitskräfte- und Fachkräftemangel in diesen Sektoren zu beheben.

Nicht zuletzt schreitet auch die konkrete Zusammenarbeit rasch voran, wenn es um die Durchführung von Großprojekten geht, die ein einzelner Mitgliedstaat allein nicht bewältigen kann. Bis Ende Mai 2024 wurden drei **Konsortien für europäische Digitalinfrastrukturen (EDICs)** gegründet: EDIC für die Allianz für Sprachtechnologien (ALT-EDIC), EDIC für vernetzte lokale digitale Zwillinge auf dem Weg zum CitiVERSE (LDT CitiVERSE EDIC) und EDIC für eine europäische Blockchain-Partnerschaft und eine europäische Blockchain-Diensteinfrastruktur (EUROPEUM-EDIC). Weitere acht EDICs sind in Vorbereitung, und einige weitere Initiativen werden derzeit geprüft⁴⁹.

Wie in diesem Kapitel dargelegt, sind **gemeinsame und koordinierte Investitionen in digitale Technologien von entscheidender Bedeutung, um rasche Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade zu erreichen** und so die Innovation und das Wirtschaftswachstum voranzutreiben – insbesondere in einer Zeit, in der unsere Wirtschaft und Gesellschaft durch den digitalen Wandel tiefgreifend umgestaltet wird. Öffentliche Investitionen – wenn sie in Verbindung mit den Bemühungen des Privatsektors getätigt werden – schaffen Synergieeffekte, die den technischen Fortschritt beschleunigen und ihre Wirkung weiter verstärken. Damit die Europäische Union auf weltweiter Ebene wettbewerbsfähig bleiben kann, muss bei den Finanzierungsprioritäten weiterhin ein starker Schwerpunkt darauf gelegt werden, die Hebelwirkung öffentlicher und privater Investitionen auch künftig für die Verbesserung der digitalen Infrastrukturen, die Förderung digitaler Kompetenzen und die Unterstützung digitaler Innovationen in allen Sektoren auszunutzen. Indem sie Investitionen im digitalen Bereich Vorrang einräumt, kann die EU ihre Führungsposition im digitalen Zeitalter sichern, für nachhaltiges Wachstum sorgen und eine solide, zukunftstaugliche Wirtschaft aufbauen.

4. Stand der digitalen Dekade: Fortschritte im Jahr 2024

4.1 Ein Weckruf

Trotz der bedeutenden Initiativen, die auf EU-Ebene ergriffen wurden, ergeben sich aus der detaillierten Analyse der Fortschritte in Bezug auf die Ziele und Vorgaben in den Anhängen 1 und 3⁵⁰ zwei erhebliche Bedenken: **unzureichende Fortschritte bei der Erreichung der Ziele und Vorgaben und beträchtliche Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten. Dies**

⁴⁹ Vollständige Beschreibung der laufenden EDICs: Arbeitsunterlage „Digital Decade in 2024: Implementation and perspective“ mit Anhängen, SWD(2024) 260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833325>, Anhang 2 – Aktualisierung der Mehrländerprojekte und EDICs.

⁵⁰ Siehe die Mitteilung zum Stand der digitalen Dekade 2024 mit Anhängen, COM(2024) 260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833324>.

macht deutlich, dass die Mitgliedstaaten größere Anstrengungen unternehmen müssen, damit die EU selbst über ihre Zukunft bestimmen kann.

4.1.1 Fortschritte auf dem Weg zu einer wettbewerbsfähigen, souveränen und resilienten EU durch technologische Führung

Zunächst einmal bestätigt die Analyse der bei den Zielen und Vorgaben im Jahr 2024 erreichten Fortschritte die Ergebnisse des Berichts von 2023 und verdeutlicht, dass weiter darauf hingearbeitet werden muss, eine Führungsposition im Bereich der digitalen Technologien zu behaupten: Für den künftigen Wohlstand in der EU ist dies geradezu unverzichtbar, denn dadurch könnten mehr als 3,4 Billionen EUR an wirtschaftlichem Wert erschlossen werden, was einen großen Anteil von 21 % der derzeitigen Wirtschaftsleistung der EU darstellt und erheblich zur Verwirklichung der Vorgaben und Ziele der digitalen Dekade beitragen würde⁵¹.

Das volle Potenzial des (digitalen) Binnenmarkts bleibt weiterhin ungenutzt: Der Dienstleistungsverkehr innerhalb der EU macht lediglich 8 % des BIP aus, was in krassem Gegensatz zum Warenverkehr von über 25 % des BIP steht. Die Ausnutzung des Binnenmarkts ist von entscheidender Bedeutung, um die **großen Ungleichgewichte bei der Bereitstellung digitaler Dienste** zu beseitigen. Gegenwärtig werden 80 % der Technologien und Dienstleistungen, die für den digitalen Wandel in Europa benötigt werden, in Drittländern konzipiert und hergestellt⁵², und europäische Plattformen haben seit einem Jahrzehnt Schwierigkeiten, wertmäßig auf mehr als 5 % des Weltmarktes zu kommen. Ganz allgemein ist die Präsenz europäischer Unternehmen unter den weltweit führenden IKT-Unternehmen gering, denn nur drei europäische Unternehmen gehören nach der Marktkapitalisierung zu den 50 führenden IKT-Unternehmen⁵³.

In dem Bericht werden die Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele ausgehend von den Daten des Jahres 2023 verfolgt. Es wird die starke Position der EU in den Bereichen Hochleistungsrechnen und Quantentechnologie hervorgehoben, aber auch auf begrenzte Fortschritte bei der **Netzabdeckung**, insbesondere in Bezug auf die Qualität, hingewiesen. Nur 64 % der Haushalte können an **Glasfasernetze** angeschlossen werden, und die Fortschrittsrate (13,5 %) liegt weit unter dem, was wir bräuchten, um das Gigabit-Ziel bis 2030 zu erreichen. Darüber hinaus ist die Verbreitung von Gigabit-Anschlüssen mit nur 18,5 % extrem gering. Die Versorgung mit **hochwertigen 5G-Netzen** erstreckt sich nur auf 50 % des EU-Gebiets (basierend auf dem wichtigsten Pionierband) und der größte Teil des 5G-Ausbaus erfolgt in nicht eigenständiger Weise. Die Investitionen, die benötigt werden, um die Konnektivitätsziele zu erreichen, sind mit 200 Mrd. EUR nach wie vor beträchtlich. Darüber hinaus ist die Einrichtung von schätzungsweise 1 186 **Randknoten** unzureichend, zumal diese überwiegend für Test- und Forschungszwecke verwendet werden, anstatt voll funktionsfähig und für die allgemeine Nutzung verfügbar zu sein.

In der **Halbleiterbranche** sanken die EU-weiten Umsätze zwischen 2022 und 2023 um 3 % (von 90 Mrd. EUR auf 87 Mrd. EUR), während weltweit die Umsätze um 14 % (von 918 Mrd. EUR auf 791 Mrd. EUR) einbrachen, was somit immerhin auf eine relativ **größere Widerstandsfähigkeit des EU-Marktes** hindeutet.

⁵¹ Seit dem letzten Jahr ist der Anteil der EU geringfügig um 0,5 Prozentpunkte gestiegen (<https://www.statista.com/statistics/263801/global-market-share-held-by-selected-countries-in-the-ict-market/>). Es mag noch zu früh sein, dies als Trendwende zu deuten, es könnte aber ein ermutigendes Anzeichen sein.

⁵² <https://cerre.eu/wp-content/uploads/2022/12/Digital-Industrial-Policy-for-Europe.pdf>.

⁵³ <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.

Im Bereich der Quantentechnologien dürfte das erste Etappenziel des Ziels der digitalen Dekade – **der erste Quantencomputer bis 2025 – in diesem Jahr erreicht werden**. Die privaten Investitionen sind jedoch nach wie vor niedrig und machen lediglich 5 % der Gesamtfinanzierung aus.

Angesichts der geringen jährlichen Fortschritte ist die **Übernahme digitaler Technologien in den Unternehmen nach wie vor eine große Herausforderung**. Die Cloud-Nutzung ist um nur 7 % gestiegen und liegt damit hinter den angepeilten 9 % zurück, die zur Erreichung des Ziels erforderlich sind. Es gab auch keine spürbare Verbesserung bei der KI-Einführung, und nur 32 % der europäischen Unternehmen haben die Datenanalyse eingeführt. Auch die **Digitalisierung der KMU kommt in der EU zu langsam und zu ungleichmäßig voran**. Der jährliche Anstieg von nur 2,5 % entspricht nur der Hälfte der Wachstumsrate, die erforderlich wäre, um das Ziel zu erreichen. Trotz einiger Fortschritte (Zunahme der Einhörner um 5,6 %) ist das Start-up-Ökosystem nach wie vor unterentwickelt. In der gesamten EU gibt es nur 263 Einhörner (13 % der Gesamtzahl) gegenüber 387 in China und 1 539 in den USA. Dies ist teilweise auf einen Mangel an privatem Kapital zurückzuführen.

4.1.2 Fortschritte beim Schutz der Menschen und der Gesellschaft und bei der Stärkung ihrer Handlungskompetenz in der EU

Wichtigste Ergebnisse des Eurobarometer-Berichts 2024⁵⁴:

- **Drei von vier Europäern meinen, dass die Digitalisierung der täglichen Dienste ihr Leben erleichtert.**
- **46 % der europäischen Bürgerinnen und Bürger meinen, dass der Missbrauch personenbezogener Daten eines der Online-Probleme ist, die sich erheblich auf sie persönlich auswirken, und 45 % glauben, dass dies auch für Falschmeldungen und Desinformation gilt, während die ungerechtfertigte Entfernung von Inhalten und intransparente Praktiken bei der Moderation von Inhalten zu den beiden am wenigsten genannten Themen zählen.**
- **82 % der Befragten halten es für wichtig, dass die Behörden dafür sorgen, dass europäische Unternehmen wachsen und zu „European Champions“ werden können, die sich im globalen Wettbewerb behaupten können. Ebenso finden es 86 % wichtig, die Forschung und Innovation im Hinblick auf sicherere und stärkere digitale Technologien zu steigern.**
- **9 von 10 Europäern halten es für eine wichtige Aufgabe der Behörden, angemessene menschliche Unterstützung leisten, um den Menschen bei der Bewältigung des digitalen Wandels und der Benutzung digitaler Dienste zu helfen.**
- **Der unzureichende Schutz Minderjähriger auf Online-Plattformen gehört für ein Drittel der Befragten zu den größten Problemen, und dieser Anteil ist seit dem letzten Jahr um 10 Prozentpunkte gestiegen.**
- **Eine wachsende Mehrheit der Europäerinnen und Europäer meint, dass ihre offline geltenden Rechte auch online geachtet werden sollten (62 %), aber weniger als die Hälfte von ihnen (45 %) ist der Ansicht, dass ihre digitalen Rechte gut geschützt werden.**

Die europäische Bevölkerung wird sich zwar zunehmend der großen Bedeutung des digitalen Wandels bewusst, reagiert aber auch zunehmend empfindlich auf die Auswirkungen des raschen Wandels auf ihr eigenes Leben. **Der digitale Wandel wird nur erfolgreich sein, wenn er auch weiterhin von den Menschen getragen und unterstützt wird.** 88 % der EU-Bevölkerung erwartet von den Behörden, dass sie angemessene Unterstützung leisten, um den Bürgerinnen und Bürgern dabei zu helfen, die Auswirkungen des digitalen Wandels auf ihr

⁵⁴ Eurobarometer-Sonderumfrage 551 zur digitalen Dekade 2024: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833351>.

Leben zu bewältigen. Die Förderung und Umsetzung der **Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen**⁵⁵, die den Bürgerinnen und Bürgern klare Anhaltspunkte dafür geben soll, welche Art des digitalen Wandels die EU anstrebt, sollte in diesem Zusammenhang verstärkt werden.

Es bleibt noch sehr viel zu tun, um die Ziele für 2030 im Bereich der digitalen Kompetenzen zu erreichen: Nur 55,6 % der EU-Bevölkerung verfügen zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen, und mit dem derzeitigen Tempo wird die Zahl der IKT-Fachkräfte bis 2030 nur 12 Millionen erreichen, was deutlich unter der Zielmarke von 20 Millionen liegt und angesichts des zunehmenden Wettbewerbs um digital qualifizierte Talente zum Problem wird. Die im Jahr 2023 erzielten jährlichen Fortschritte sind alarmierend unzureichend und bleiben um das Zweieinhalb- bis Dreifache hinter dem Niveau zurück, das erforderlich wäre, um die gesetzten Ziele bis 2030 zu erreichen.

Die **Verfügbarkeit von eID-Systemen, digitalen öffentlichen Diensten und des Zugangs zu elektronischen Gesundheitsdiensten** nimmt zwar zu, doch bestehen nach wie vor erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern, weil die elektronische Identifizierung unterschiedlich weit verbreitet ist. Es bestehen zudem **erhebliche Lücken** bei der Bereitstellung **vollständig nutzerorientierter, barrierefrei zugänglicher**⁵⁶ und **souveräner** digitaler öffentlicher Dienste.

Die **Online-Risiken nehmen zu, und die Desinformation wurde als einer der am meisten destabilisierenden Faktoren für unsere Gesellschaften erkannt.** Deshalb ist ein umfassendes und koordiniertes Vorgehen über Grenzen und Akteure hinweg erforderlich. Die Cybersicherheitslandschaft der EU wird weiterhin stark von geopolitischen Ereignissen beeinflusst, und Cyberangriffe nehmen zu: Von Juli 2022 bis Juni 2023 verzeichnete die ENISA mehr als 2 500 Cybersicherheitsvorfälle, von denen 220 Vorfälle speziell zwei oder mehr EU-Länder betrafen⁵⁷. Für das Jahr 2023 gaben 33,5 % der befragten Personen in der EU an⁵⁸, dass sie auf feindselige oder erniedrigende Online-Nachrichten gestoßen waren, die gegen bestimmte Gruppen wegen ihrer politischen und sozialen Ansichten, ihrer ethnischen Herkunft oder ihrer sexuellen Ausrichtung gerichtet waren, was die große Verbreitung von Hetze im Internet belegt. Darüber hinaus zeigt die Zunahme der öffentlichen Unterstützung für einen besseren Schutz von Kindern im Internet um 10 Prozentpunkte, dass der Schutz der Kinder im digitalen Raum immer mehr in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit rückt. Aus der beträchtlichen Zeit, die Kinder online verbringen, ergeben sich in Verbindung mit den ausgefeilten, invasiven digitalen Techniken der Werbetreibenden neue und **ernste Probleme für den Schutz von Kindern im Online-Raum**, darunter auch Gefahren für ihre psychische Gesundheit oder im Hinblick auf den Missbrauch von ungesunden Lebensmitteln, Tabak oder Alkohol. Überdies haben die gesundheitlichen Aspekte der Digitalisierung in jüngster Zeit eine größere Aufmerksamkeit erlangt, und zwar wegen der **negativen Auswirkungen** auf die allgemeine und vor allem die psychische **Gesundheit**, die sich insbesondere aus der Gestaltung bestimmter Online-Schnittstellen ergeben können.

Eine der größten Herausforderungen beim digitalen Wandel in der EU, die bei der Überwachung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade deutlich wird, ist die begrenzte

⁵⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/digital-principles>.

⁵⁶ Die grenzüberschreitende Verfügbarkeit digitaler öffentlicher Dienste für die Bürgerinnen und Bürger wie auch für die Unternehmen ist nach wie vor begrenzt und erreicht bei beiden 70 von 100 Punkten (Quelle: eGovernment Benchmark, Capgemini).

⁵⁷ <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2023>.

⁵⁸ Eurobarometer-Sonderumfrage 551 zur digitalen Dekade 2024: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833351>.

Verbreitung digitaler Technologien außerhalb der Großstädte, die mit einer zunehmenden digitalen Kluft und mit der schleppenden Digitalisierung der Unternehmen, insbesondere KMU, einhergeht. Die Konvergenz kommt nach wie vor nur langsam voran, weil sich Investitionen, Humankapital und digitale Infrastrukturen häufig auf die größten Bevölkerungszentren konzentrieren, wogegen es kleine Städte sowie abgelegene und ländliche Gebiete schwer haben, die Wirtschaftstätigkeit anzuregen, und auch vor demografischen Herausforderungen stehen. **Eine erfolgreiche digitale Dekade wird daher nur möglich sein, wenn sich der Schwerpunkt stärker auf die Inklusivität und die Beteiligung aller Akteure auf allen Ebenen, einschließlich der Regionen und Städte, verlagert.** Dazu bietet das Politikprogramm für die digitale Dekade einen Rahmen für die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren mit neuen Kooperationsmöglichkeiten.

4.1.3 Ausnutzung des digitalen Wandels für eine intelligente umweltfreundliche Gestaltung

Auf den Digitalsektor entfallen derzeit 7-9 % des weltweiten Stromverbrauchs, und dieser Anteil wird aufgrund der weltweit steigenden Nachfrage nach Internetdiensten und KI bis 2030 voraussichtlich auf 13 % ansteigen. **Deshalb wird es darauf ankommen, dass große Anstrengungen zur Senkung des durch digitale Dienste verursachten Energieverbrauchs unternommen werden**, wobei der Schwerpunkt auf energieeffizienten Halbleitern und klimaneutralen Randknoten liegen muss. Trotz seiner großen Bedeutung für die Verwirklichung einer Kreislaufwirtschaft ist das Recycling digitaler Geräte nach wie vor nur gering. So haben nur 10,4 % der Menschen angegeben, dass sie ihre Mobiltelefone/Smartphones recycelt haben, und weitere 9,7 % bzw. 12,8 % ihre Laptops/Tablets bzw. Desktop-Computer.

Gleichzeit tritt immer deutlicher zu Tage, welche wachsende Bedeutung dem digitalen Wandel und der Technologieakzeptanz zukommt, wenn es um die **Verringerung des ökologischen Fußabdrucks der IKT**, die Steigerung der Produktivität und die Erzielung von Effizienzgewinnen in Unternehmen sowie um bahnbrechende Entwicklungen im Bereich der Energie-, Netto-Null- und sauberen Technologien geht. Dieser Sektor hat in der Tat das Potenzial, die Treibhausgasemissionen in der gesamten Wirtschaft bis 2030 um 15-20 % zu senken. Ein **wichtiger Erfolg im Jahr 2023** ist die Entwicklung und Umsetzung einer wissenschaftlich fundierten Methodik zur Messung der Nettoauswirkungen digitaler Lösungen auf die Umwelt, die durch die europäische Koalition für grüne Digitales unterstützt wird.

Schließlich erweist sich die **ARF** als wichtiges Instrument zur Unterstützung des zweifachen – digitalen und ökologischen – Wandels, der auch die intelligente Mobilität und intelligente Energiesysteme (z. B. intelligente Netze und IKT-Systeme) einschließt.

4.2 Die nationalen strategischen Fahrpläne für die digitale Dekade und ihre Rolle bei der Verwirklichung der EU-Ziele

Die Analyse der Fortschritte der EU auf dem Weg zur digitalen Dekade beruht – wie bereits erwähnt – zum ersten Mal auf einer Auswertung der kombinierten nationalen Ziele, wie sie aus den nationalen Fahrplänen⁵⁹ aller Mitgliedstaaten hervorgehen. Diese ersten nationalen Fahrpläne stellen einen erfolgreichen Ausgangspunkt dar und belegen, dass die Mitgliedstaaten vereinte Anstrengungen unternehmen, um zur digitalen Dekade beizutragen.

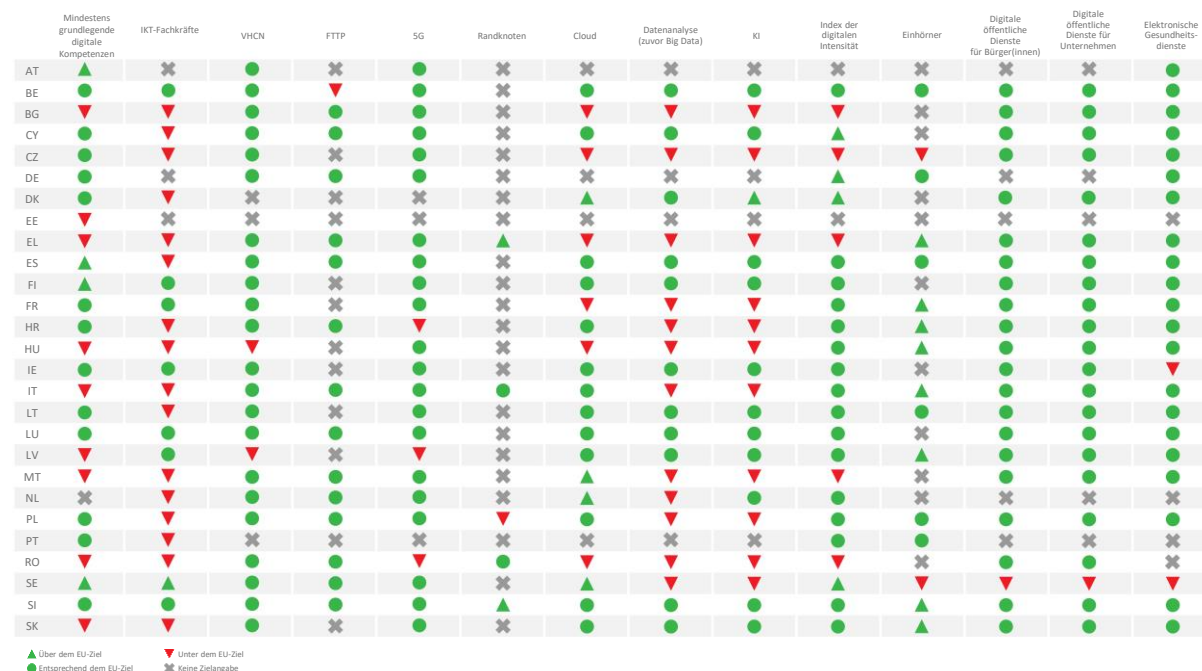
In ihren nationalen Fahrplänen schlagen die Mitgliedstaaten **1 623 Maßnahmen** vor, mit denen die Vorgaben und Ziele der digitalen Dekade erreicht werden sollen. Diese umfassen Investitionen in Höhe von **251,9 Mrd. EUR (einschließlich 168 Mrd. EUR aus öffentlichen**

⁵⁹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/national-strategic-roadmaps>.

Mitteln, was 1 % des BIP der EU entspricht). Im Mittelpunkt der vorgeschlagenen Maßnahmen stehen hauptsächlich Halbleiter (öffentliche Mittel: 40 Mrd. EUR, 24 %), Konnektivität (29 Mrd. EUR, 17 %) und grundlegende digitale Kompetenzen (25 Mrd. EUR, 15 %). Wenngleich Verweise auf allgemeine Ziele in den nationalen Fahrplänen weniger häufig sind als Verweise auf die spezifischen Zielvorgaben, enthalten die Fahrpläne dennoch 414 Maßnahmen in den Bereichen Wettbewerbsfähigkeit (56,8 Mrd. EUR), technologische Führungsrolle (22,3 Mrd. EUR) und Cybersicherheit (5,9 Mrd. EUR).

Außerdem enthalten die Fahrpläne auch **nationale Zielsetzungen**, die den Vorgaben und Zielen der digitalen Dekade entsprechen (siehe Abbildung 3). Allerdings wurden nur 70 % der angestrebten Ziele in die nationalen Fahrpläne aufgenommen, wobei 52 % der Ziele mit den Zielen auf EU-Ebene in Einklang gebracht wurden. Die Ziele der Mitgliedstaaten sind nur in Bezug auf grundlegende digitale Kompetenzen, VHCN⁶⁰, 5G-Grundversorgung⁶¹ und den Index der digitalen Intensität (DII) mit den EU-Zielen der digitalen Dekade vergleichbar und fallen ansonsten für FTTP, IKT-Fachkräfte, Datenanalyse, Cloud und KI weit niedriger aus.

Abbildung 3: Nationale Zielsetzungen für 2030 im Vergleich zu den EU-Zielen



Eine Analyse der gemeinsamen Anstrengungen, bei der die Vorgaben der Fahrpläne mit den erreichten Zielen verglichen werden (siehe Tabelle 2) ergibt, dass **im derzeitigen Szenario die gemeinsamen Anstrengungen der Mitgliedstaaten bei mindestens 8 von 12 KPIs hinter den Zielvorgaben der EU zurückbleiben.**

⁶⁰ VHCN umfassen sowohl FTTP-Technik (*Fibre to the Premises*, Glasfaser bis zum Grundstück) als auch DOCSIS-3.1-Technik.

⁶¹ Siehe Fußnote 5. Der derzeitige KPI für das 5G-Ziel berücksichtigt nicht die Dienstqualität, weshalb der Großteil der derzeitigen 5G-Einführung wie auch die entsprechenden nationalen 5G-Zielsetzungen als „5G-Grundversorgung“ eingestuft werden können.

Tabelle 2: Zusammenfassung der in den nationalen Fahrplänen eingegangenen Verpflichtungen

KPI	Grundlegende digitale Kompetenzen	IKT-Fachkräfte	VHCN	FTTP	5G ⁶²	Cloud	Datenanalyse	KI ⁶³	DII	Digitale öffentliche Dienste		E-Gesundheitsdienste
										Bürger	Unternehmen	
% des EU-Ziels erreicht	98 %	62 %	97 %	69 %	94 %	63 %	51 %	48 %	95 %	77 %	77 %	76 %

Eine gründlichere Betrachtung⁶⁴ zeigt, dass wesentliche Verbesserungen und Anpassungen der nationalen Fahrpläne erforderlich sind, um diese entsprechend den Leitlinien der Kommission von 2023⁶⁵ mit den Anliegen und Vorgaben des Politikprogramms für die digitale Dekade in Einklang zu bringen. Dabei sollten insbesondere **alle Ziele durch nationale Ziele und Zielpfade abgedeckt** werden, die das von den beiden Gesetzgebern auf EU-Ebene festgelegte Zielniveau widerspiegeln, und sodann in ehrgeizigere Maßnahmen überführt werden, was auch haushaltspolitische Erwägungen einschließt. Damit tragfähigere Fortschritte bei der Verwirklichung dieser Ziele erreicht werden, sollten die Mitgliedstaaten zudem prüfen, wie sich diese Maßnahmen auswirken werden. Im Zusammenhang mit der Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen⁶⁶ muss dabei den Herausforderungen, mit denen die einzelnen Mitgliedstaaten konfrontiert sind, sowie den allgemeinen Zielen (d. h. auf den Menschen ausgerichteter digitaler Raum, Wettbewerbsfähigkeit, Fairness, Resilienz, Souveränität, Inklusivität, Nachhaltigkeit und Ökologisierung, kohärentes Vorgehen) mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. Diese Ziele unterstreichen auch, wie wichtig die Förderung der kulturellen und sprachlichen Vielfalt ist. Die Überwachung der Umsetzung der Erklärung zeigt nämlich in der Tat, dass eine größere Bekanntmachung und Hervorhebung der Erklärung auf nationaler Ebene auch dazu beitragen könnte, in den kommenden Jahren bessere Ergebnisse zu erzielen⁶⁷. So wird auch die Kohärenz und Effizienz bei kollektiven Maßnahmen verbessert werden. Schließlich ist die Konsultation der Interessenträger ein Schlüsselement der digitalen Dekade und sollte stets durchgeführt und in den nationalen Fahrplänen angemessen berücksichtigt werden.

4.3 Empfehlungen für das weitere Vorgehen

All die von der EU unternommenen Schritte, die von einem entschlossenen politischen Handeln getragen werden, beginnen bereits Früchte zu tragen und bewirken erhebliche Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade – mit konkreten Auswirkungen auf die Versorgung mit grundlegender Konnektivität, aber auch auf die Bereiche Halbleiter und Hochleistungsrechnen, wie in Anhang 1 verdeutlicht.

⁶² Siehe obige Fußnote.

⁶³ Die jüngsten vorliegenden Zahlen zum KI-Einsatz in Unternehmen wurden 2023 erhoben und können die möglichen Auswirkungen des von der Europäischen Kommission im Januar 2024 auf den Weg gebrachten Innovationspakets zur Unterstützung von Start-ups und KMU im Bereich der künstlichen Intelligenz (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_24_383) noch nicht widerspiegeln.

⁶⁴ Arbeitsunterlage „Digital Decade in 2024: Implementation and perspective“ mit Anhängen, SWD(2024) 260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833325>.

⁶⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/library/guidance-member-states-preparation-national-digital-decade-strategic-roadmaps>.

⁶⁶ Europäische Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade, 2023/C 23/01: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:JOC_2023_023_R_0001.

⁶⁷ Siehe die Arbeitsunterlage „Digital Decade in 2024: Implementation and perspective“ mit Anhängen, SWD(2024) 260: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/news-redirect/833325>, Anhang 4 – Überwachung der Umsetzung der Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen.

Angesichts der begrenzten Fortschritte im Jahr 2023 und des großen Bedarfs, der im Zuge der Überwachung der digitalen Dekade in den meisten Bereichen festgestellt wurde, sind jedoch nach wie vor beträchtliche **Maßnahmen und Investitionen auf EU-Ebene und auf nationaler Ebene dringend notwendig**, insbesondere in Bezug auf digitale Kompetenzen, IKT-Fachkräfte, hochwertige Konnektivität, Verbreitung von KI und Datenanalyse sowie Start-up-Ökosysteme, während gleichzeitig die Anstrengungen im Halbleiterbereich fortgesetzt werden sollten. In allen kritischen Bereichen werden für die Förderung kollaborativer Konnektivitäts- und Rechnetze⁶⁸ bis 2030 Investitionen in Höhe von mindestens 280 Mrd. EUR benötigt⁶⁹.

Ausgehend von dieser umfassenden Analyse enthalten die Anhänge 1 und 3 dieses Berichts **konkrete Empfehlungen** für die Mitgliedstaaten im Hinblick auf das weitere Vorgehen, die den gesamten möglichen Handlungsspielraum abdecken: Mobilisierung von Investitionen, Vollendung des Binnenmarkts, Verbreitung von Technologien und Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten. Die Empfehlungen betreffen – kurz gesagt – die folgenden Schwerpunkte:

Erstens sollten sich die EU und die Mitgliedstaaten **zur Umsetzung und Durchsetzung des Rechtsrahmens**, der geschaffen wurde, um den digitalen Wandel voranzutreiben (Gesetz über digitale Dienste, Gesetz über digitale Märkte, KI-Verordnung, Verordnung über die europäische digitale Identität, technisches System zur einmaligen Erfassung, Rechtsvorschriften für Cybersicherheit und Daten und EU-Instrumentariums für die 5G-Cybersicherheit), für eine verstärkte Koordinierung und Kohäsion in allen Bereichen, für Synergien zwischen Verwaltungsstellen und Finanzierungsprogrammen sowie für die Verringerung unnötigen Verwaltungsaufwands einsetzen.

Insbesondere zur **Verringerung des Verwaltungsaufwands** wird es sowohl bei der Umsetzung als auch der Durchsetzung bestehender Rechtsvorschriften erforderlich sein, weitere Synergien zu erschließen, Doppelarbeit zu vermeiden, einen koordinierten Ansatz bei der Verwaltung bestehender Leitungsstrukturen zu verfolgen und gleichzeitig die Kohärenz zwischen Digital- und Cybersicherheitspolitik zu wahren. In diesem Zusammenhang kann der Beirat für die digitale Dekade **als zentrale Anlaufstelle für die Mitgliedstaaten dienen, mit einem breiten Mandat für verschiedene Aspekte des digitalen Wandels** – wie Governance, Berichtspflichten und Mehrländerprojekte. Mithilfe dieses Beirats können die Anstrengungen zwischen verschiedenen Stellen und in verschiedenen Mitgliedstaaten weiter gestrafft und harmonisiert werden, was letztlich zur Verfolgung des **ressortübergreifenden Ansatzes** führt, der der digitalen Dekade zugrunde liegt. Ein solcher Ansatz kann Barrieren zwischen staatlichen Stellen aufbrechen und einen reibungslosen Austausch von Daten und Informationen über ihre verschiedenen Systeme hinweg ermöglichen. Dieser Ansatz kann auch die Zusammenarbeit bei der Erfassung der Berichtspflichten, der Konsolidierung oder Kodifizierung des digitalen Rechtsrahmens fördern und letztlich **die Verfahren für Unternehmen und Bürger straffen** helfen.

Zweitens sollten die Mitgliedstaaten größere Anstrengungen zur **Stärkung ihrer Wettbewerbsfähigkeit** unternehmen, was die Produktivität, die Resilienz, die Ökologisierung

⁶⁸ Ein Ökosystem, das Halbleiter, Rechenkapazitäten in allen Arten von Edge- und Cloud-Umgebungen, Funktechnik, Konnektivitätsinfrastrukturen, Datenmanagement und Anwendungen umfasst.

⁶⁹ Europäische Kommission, Weißbuch über Optionen für eine stärkere Unterstützung von Forschung und Entwicklung im Zusammenhang mit Technologien mit potenziell doppeltem Verwendungszweck, 2024: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0027>; Rede von Präsidentin von der Leyen auf der EDA-Jahrestagung 2023: Ausbau der europäischen Verteidigung, 30. November 2023: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/SPEECH_23_6207.

und die Souveränität betrifft. Hierfür sind verstärkte Maßnahmen und Investitionen sowie ein höheres Tempo bei der Beseitigung von Hindernissen im **Binnenmarkt** nötig. Die EU sollte bereit sein, die Verfügbarkeit zuverlässiger, schneller und sicherer **kollaborativer Konnektivitäts- und Rechnetze** in der gesamten EU sicherzustellen, um so die Digitalisierung sowohl der Unternehmen als auch der öffentlichen Dienste zum Nutzen nationaler und grenzüberschreitender Nutzer zu fördern. Die EU sollte sich auch einen kohärenteren und strategischer ausgerichteten Rahmen für Investitionen, Governance und Kapazitätsaufbau im Hinblick auf eine wirksame und inklusive Kompetenz- und Talententwicklung für das digitale Zeitalter geben und dazu insbesondere für eine rasche Anpassung der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in der EU sorgen.

Bei der Förderung der Forschung, der Innovation und des Aufbaus digitaler Infrastrukturen wird es entscheidend auf eine erhebliche **Mobilisierung weiterer öffentlicher und privater Investitionen** ankommen. Auch für die Überbrückung der digitalen Kluft zwischen den Regionen sind solche Investitionen unverzichtbar. Dazu gehören der Aufbau und die Pflege von Start-up-Ökosystemen, die Entwicklung von Software und Chips entsprechend den Nachhaltigkeits- und Sicherheitsstandards und die Ausnutzung von **Synergien zwischen dem zivilen Bereich und dem Verteidigungssektor**. Fortschritte auf dem Weg zu einer **echten Kapitalmarktunion** sind für die Förderung von Wachstum und Innovation ebenfalls von wesentlicher Bedeutung.

In dem Bericht wird ferner betont, dass der **Anwendungsbereich öffentlicher Eingriffe ausgeweitet** werden muss, und zwar insbesondere bei der Vergabe öffentlicher Aufträge. Dies wird dazu beitragen, die Entwicklung der digitalen Industrie- und Dienstleistungsbasis der EU, auch im Hinblick auf souveräne KI- und Cloud-Technologien und -Dienste, zu beschleunigen.

Drittens besteht noch immer **ungenutztes Potenzial für die Förderung der Verbreitung digitaler Technologien in der Gesellschaft und in den Regionen, insbesondere durch die Entwicklung des Zusammenwirkens und der Zusammenarbeit zwischen europäischen Akteuren auf lokaler Ebene**. Aufbauend auf bestehenden EDICs, EDIHs und Partnerschaften wie dem GU EuroHPC sollten die EU und ihre Mitgliedstaaten engere Verbindungen zu lokalen Akteuren, darunter auch zu KMU, Start-up-Unternehmen, Universitäten usw. knüpfen. Diese Zusammenarbeit sollte auch auf Städte und lokale Entwicklungsbanken ausgeweitet werden, um das Potenzial für die europäische Gesellschaft voll auszuschöpfen. Die Erfahrungen und Kapazitäten der **Regionen und Städte** sind für eine erfolgreiche digitale Dekade von allergrößter Bedeutung. Mit ihren praktischen Erfahrungen, ihrem Wissen und mit innovativen Lösungen, die auf täglichen Kontakten mit Bürgern und Unternehmen beruhen, können Regionen und Städte dazu beitragen, die Umsetzung der Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen besser zu fördern und zu überwachen, die digitale Kluft zu überwinden und dafür zu sorgen, dass die Vorteile der Digitalisierung allen Akteuren, auch den KMU, zugutekommen.

Viertens können sich die **Mitgliedstaaten die im Jahr 2023 erzielten bedeutenden Ergebnisse** in Bezug auf ein besseres Verständnis der Synergien zwischen dem zweifachen – grünen und digitalen – Wandel und der möglichen Hebelwirkungen zunutze machen, und zwar ausgehend von einem steigenden Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger für das Potenzial, das der digitale Wandel für die **Förderung eines intelligenten grünen Wandels** bietet. Dabei kommt es vorrangig darauf an, den **Übergang von kleinen Pilotprojekten und Initiativen zu Großprojekten, die auf der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren beruhen**, zu vollziehen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es unbedingt notwendig, ein **quantitatives Ziel** für die Ökologisierung in der digitalen Dekade festzulegen, die Arbeit an der Ermittlung bewährter Verfahren zu beschleunigen und die Koordinierung zwischen den

nationalen strategischen Fahrplänen für die digitale Dekade und den nationalen Energie- und Klimaplänen zu intensivieren.

Fünftens sind gemeinsame Anstrengungen erforderlich, damit die **Menschen und ihre Rechte, wie sie in der Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen verankert sind, im Mittelpunkt des digitalen Wandels stehen, sodass sie über angemessene digitale Kompetenzen verfügen und weiterhin daran mitwirken.** Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die EU und die Mitgliedstaaten die **gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Risiken, die sich aus der Digitalisierung ergeben, besser im Auge behalten,** sich mit Problemen wie Ungleichheit, Armut, Online-Diskriminierung und soziale Ausgrenzung befassen und die **direkte menschliche Hilfestellung** für Menschen, die Schwierigkeiten haben, verbessern. Die Mitgliedstaaten sollten auch verstärkt gegen **Bedrohungen der öffentlichen Gesundheit und der Demokratie** vorgehen und gleichzeitig **dafür sorgen, dass der Online-Raum zu einem wirklich sicheren, gesunden und geschützten Umfeld für Kinder wird.** Diese Maßnahmen zur **Bekämpfung von Ungleichheiten, Online-Diskriminierung, Kluften und sozialer Ausgrenzung im Zusammenhang mit der immer zentraleren Rolle von Online-Schnittstellen im Alltag** sind von entscheidender Bedeutung, wenn verhindert werden soll, dass aus zunehmender digitaler Abkoppelung eine digitale Unzufriedenheit erwächst.

Schließlich sind die **Ermittlung und der Austausch bewährter Verfahren als eine wichtige Triebkraft für einen erfolgreichen digitalen Wandel als Priorität eingestuft** worden, und zwar sowohl für die Kommission als auch für die Mitgliedstaaten. Ziel ist es, eine verstärkte Zusammenarbeit, gegenseitige Anregungen und den Austausch von Erfolgsgeschichten und Lösungen für systemische Herausforderungen zu fördern. Eine solche Zusammenarbeit ist entscheidend, damit Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele der EU für 2030 und beim umfassenderen digitalen Wandel gemacht werden können. Wie im Beirat für die digitale Dekade vereinbart, soll der Austausch bewährter Verfahren im Interesse der Mitgliedstaaten im Jahr 2024 intensiviert werden, wobei der Schwerpunkt zunächst auf drei Pilotbereichen liegen soll: i) fortgeschrittene digitale Kompetenzen, ii) Einführung fortgeschrittener digitaler Technologien, insbesondere von KI, und iii) Überwachung des ökologischen Fußabdrucks digitaler Technologien. Dieser Prozess läuft unter Federführung der Mitgliedstaaten, wobei die Kommission die Ermittlung, Auswahl und Überwachung bewährter Verfahren und deren Verbreitung beschleunigen hilft.

5. Internationale Dimension

Die Bemühungen der internationalen Zusammenarbeit im Bereich der Digitalpolitik konzentrieren sich auf i) die Förderung des auf den Menschen ausgerichteten EU-Modells und Rechtsrahmens, ii) den Schutz der strategischen Interessen der EU, einschließlich ihrer wirtschaftlichen Sicherheit, und iii) die Stärkung der globalen Rolle der EU in der digitalen Welt.

Die Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen⁷⁰ hat andere internationale Instrumente beeinflusst, wie z. B. die Erklärung der OECD über eine vertrauenswürdige, nachhaltige und inklusive digitale Zukunft⁷¹, aber auch die Diskussionen über einen Globalen Digitalpakt der Vereinten Nationen. Die EU hat in Form von Schlussfolgerungen des Rates die Grundlagen für die digitale Diplomatie geschaffen und strebt ein entschlosseneres, strategischeres Herangehen an globale digitale Angelegenheiten an. Die Bedeutung der

⁷⁰ Europäische Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade, 2023/C 23/01: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:JOC_2023_023_R_0001.

⁷¹ OECD, Erklärung über eine vertrauenswürdige, nachhaltige und inklusive digitale Zukunft: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0488>.

internationalen Dimension der EU-Digitalpolitik wurde vom Europäischen Rat in seinen Schlussfolgerungen vom 18. April 2024 weiter bekräftigt, in denen auch betont wurde, dass die Führungsrolle der EU in globalen digitalen Angelegenheiten gestärkt werden muss, und die Kommission und der Hohe Vertreter aufgefordert wurden, eine gemeinsame Mitteilung zu diesem Thema auszuarbeiten.

Die Kommission hat den Aufbau ihres Netzes von Handels- und Technologieräten (TTC) und Digitalpartnerschaften mit gleich gesinnten Partnern wie den USA, Indien, Japan, Südkorea, Singapur und Kanada fortgesetzt, um die Zusammenarbeit in den Bereichen Investitionen und technische Unterstützung, Politik und Rechtsetzung sowie Normung auszubauen. Im Rahmen des TTC EU-USA hat die EU die Zusammenarbeit in Schlüsselbereichen wie neu entstehende Technologien, sichere und resiliente Konnektivität und Schutz der Menschenrechte und Werte im Internet vorangetrieben. Der TTC mit Indien und die Digitalpartnerschaften mit Japan, der Republik Korea und Singapur verdeutlichen das strategische Engagement der EU im digitalen Bereich im indopazifischen Raum.

In der Region Lateinamerika und Karibik (LAK) hat die EU bilaterale Dialoge über die Digitalpolitik mit Brasilien und Argentinien aufgenommen und plant einen Dialog mit Mexiko, der den im Rahmen der Digitalallianz EU-LAK⁷² eingerichteten biregionalen Dialog ergänzen soll. In Asien führte die EU mit China einen zweiten Dialog auf hoher Ebene zum Thema Digitales im September 2023 sowie den hochrangigen Wirtschaftsdialog. Dabei wurden insbesondere Probleme erörtert, mit denen EU-Unternehmen in China konfrontiert sind, z. B. beim Zugang zu IKT-Normungsgremien oder beim grenzüberschreitenden Datenverkehr.

Die Global-Gateway-Initiative sieht vor allem Investitionen in digitale Infrastrukturen vor, um die globale digitale Kluft zu überbrücken und sichere digitale Verbindungen auszubauen. Dabei geht es insbesondere um den Aufbau sicherer 5G-Netze, die von vertrauenswürdigen Anbietern bereitgestellt werden, sowie um die Sicherheit und Resilienz von Seekabeln, um so die digitale Resilienz der EU zu untermauern und Abhängigkeiten zu verringern. Die Kommission unterstützt weiterhin die laufenden Bemühungen im Hinblick auf den digitalen Wandel in den Nachbar- und Erweiterungsländern der EU, einschließlich einer langfristigen Roaming-Vereinbarung mit der Ukraine im Rahmen des Assoziierungsabkommens EU-Ukraine⁷³. Außerdem beteiligt sich die Kommission an multilateralen Foren insbesondere zur künstlichen Intelligenz (Hiroshima-KI-Prozess der G7, Übereinkommen des Europarats). Zum Schutz ihrer wirtschaftlichen Interessen hat die EU auch Maßnahmen wie die EU-Strategie für wirtschaftliche Sicherheit umgesetzt, mit denen die Zusammenarbeit mit wichtigen Partnern im Bereich neu entstehender Technologien gefördert wird. Sie zielen darauf ab, die wirtschaftliche Offenheit mit den strategischen Interessen in Einklang zu bringen und die Resilienz der EU in kritischen Sektoren zu stärken.

Die **Handelspolitik und die Handelsabkommen** spielen in dieser Hinsicht ebenfalls eine entscheidende Rolle, denn darin werden die globalen und bilateralen Regeln für den **digitalen Handel** auf der Grundlage europäischer Werte in offener, aber bestimmter Weise festgelegt. Die Kommission hat in den jüngsten Handelsabkommen mit Neuseeland, Chile und Japan in Bezug auf den digitalen Handel ehrgeizige Verpflichtungen ausgehandelt. Dank solcher Handelsregeln erhalten Unternehmen und Verbraucher in der EU in allen Wirtschaftszweigen Zugang zu den innovativsten und leistungsfähigsten Waren und Dienstleistungen. Gleichzeitig

⁷² Digitalallianz zwischen der EU, Lateinamerika und der Karibik: https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/global-gateway/eu-latin-america-and-caribbean-digital-alliance_en?prefLang=de.

⁷³ Assoziierungsabkommen zwischen der Europäischen Union und ihren Mitgliedstaaten einerseits und der Ukraine andererseits: https://data.europa.eu/eli/agree_internation/2014/295/2023-12-01.

können sich EU-Unternehmen einen breiteren Kundenstamm auf einem globalen Markt erschließen. Da das geopolitische Umfeld voraussichtlich weiterhin angespannt bleiben wird, ist es wichtig, verbindliche Regeln für den digitalen Handel mit gleich gesinnten Ländern zu vereinbaren, damit EU-Unternehmen sich den Zugang zu Drittlandsmärkten und vertrauenswürdigen grenzüberschreitenden Datenströmen sichern und so weltweit expandieren und in der digitalen Wirtschaft florieren können. Die EU war auch eine treibende Kraft bei den im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) geführten plurilateralen Verhandlungen über den elektronischen Handel, an denen sich 90 WTO-Mitglieder beteiligten, auf die über 90 % des Welthandels entfallen. Zuletzt nahm die Kommission im Jahr 2023 Verhandlungen über moderne eigenständige digitale Handelsabkommen mit Singapur und Korea auf.

6. Schlussfolgerungen

In den letzten fünf Jahren hat die EU ein beispielloses digitales Erbe geschaffen, indem sie eine Vision, die Ziele und Vorgaben der digitalen Dekade und die Instrumente für die Gestaltung ihres digitalen Wandels zur Verwirklichung einer solchen Vision entwickelt hat. Ihr einzigartiger Rechtsrahmen für den digitalen Bereich ist nach wie vor beispiellos, und ihre Innovations- und Industriepolitik wird ebenfalls zunehmend selbstbewusster.

Der in diesem Bericht dargelegte Sachstand verdeutlicht auch, dass der **EU-Besitzstand besser genutzt werden sollte, um das gemeinsame Vorgehen beim digitalen Wandel in der EU zu verstärken.** Die Mitgliedstaaten werden ersucht, die in diesem Bericht über den Stand der digitalen Dekade enthaltene Analyse zur Kenntnis zu nehmen und die horizontalen und auf die einzelnen Mitgliedstaaten bezogenen Empfehlungen in den Anhängen zu prüfen. Es kommt nun entscheidend darauf an, dass die **Mitgliedstaaten diesem Handlungsauftrag nachkommen und ihre nationalen Fahrpläne noch vor November 2024 anpassen, um sie mit den Zielen des Politikprogramms für die digitale Dekade in Einklang zu bringen** – wie im Beschluss über die digitale Dekade⁷⁴ gefordert.

In Anbetracht der in diesem Bericht dargelegten Erkenntnisse wird die Kommission ihre **Gespräche mit den Mitgliedstaaten, dem Europäischen Parlament und Interessenträgern** darüber fortsetzen, wie gemeinsame Fortschritte erreicht werden können, und sich dabei auf den Governance-Mechanismus für die digitale Dekade, insbesondere den Beirat für die digitale Dekade, stützen. Dieser Bericht wird auch in die Zusammenarbeit mit Interessenträgern und Partnern außerhalb der EU einfließen.

Wie im Politikprogramm für die digitale Dekade dargelegt, wird die Kommission die **Umsetzung dieser Empfehlungen verfolgen und bewerten** und im Bericht über den Stand der digitalen Dekade 2025 über die erzielten Fortschritte berichten.

Außerdem wird die Kommission mit der **Vorbereitung der** für Juni 2026 geplanten **Überprüfung des Politikprogramms für die digitale Dekade** beginnen.

⁷⁴ Beschluss (EU) 2022/2481, Artikel 8 Absatz 3.