

Sonderbericht

# **Digitalisierung der europäischen Industrie: ehrgeizige Initiative, deren Erfolg vom dauerhaften Engagement der EU, der Regierungen und der Unternehmen abhängt**



EUROPÄISCHER  
RECHNUNGSHOF

# Inhalt

	Ziffer
<b>Zusammenfassung</b>	I-VIII
<b>Einleitung</b>	01-18
Von Industrie 1.0 zu Industrie 4.0 – Digitalisierung der europäischen Industrie	01-07
Politik und Initiativen der EU im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Industrie	08-13
Das Ausmaß der Digitalisierung der Industrie in der EU	14-18
<b>Prüfungsumfang und Prüfungsansatz</b>	19-22
<b>Bemerkungen</b>	23-78
Die DEI-Initiative fußt auf einer soliden Grundlage und wird von den Mitgliedstaaten unterstützt, die Maßnahmen der Kommission hatten jedoch nur begrenzten Einfluss auf die Strategien der meisten vom Hof besuchten Mitgliedstaaten	23-40
Die DEI-Initiative verfügt über eine solide Grundlage, es mangelt ihr jedoch an detaillierten Angaben zur angestrebten Wirkung und zur Finanzierung	24-29
Die Aktivitäten der Kommission zur Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategien hatten in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten nur begrenzten Einfluss	30-40
Die Kommission und die Mitgliedstaaten können die Fortschritte der DEI-Initiative nicht vollständig bewerten	41-49
Die DEI-Initiative erhält Unterstützung aus Horizont 2020	43-44
In Bezug auf die ESI-Fonds bedeuten die Modalitäten für die Datenerhebung, dass es derzeit nur begrenzte Informationen über die DEI-Initiative gibt	45-49
Die Kommission hat das Konzept der Digital Innovation Hubs gefördert, doch die Aktivitäten in den Mitgliedstaaten waren begrenzt	50-64
Die Kommission hat seit dem Start der DEI-Initiative Anstrengungen zur Unterstützung von DIH unternommen, in einigen Mitgliedstaaten wurden jedoch nur geringe Fortschritte erzielt	52-59

Die Ansätze der Kommission und der Mitgliedstaaten in Bezug auf DIH sind nicht vollständig entwickelt und koordiniert 60-64

Ein geeigneter Rechtsrahmen wird geschaffen, doch es gibt Verzögerungen bei der Sicherstellung einer angemessenen Breitbandanbindung für die Digitalisierung der Industrie 65-78

Die Kommission ergreift Maßnahmen zur Gewährleistung eines geeigneten Rechtsrahmens für die DEI-Initiative 66-69

Eine angemessene Breitbandanbindung wurde bisher noch nicht erreicht 70-78

**Schlussfolgerungen und Empfehlungen 79-83**

## **Anhänge**

Anhang I — Pfeiler der Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie.

Anhang II — Analysierte Projekte

Anhang III — Länderspezifische Empfehlungen mit Relevanz für die DEI-Initiative

Anhang IV — Im DIH-Katalog registrierte Digital Innovation Hubs

Anhang V — Vorgeschlagene Anzahl an DIH, die von den Mitgliedstaaten benannt werden sollten

## **Glossar, Akronyme und Abkürzungen**

## **Antworten der Kommission**

## **Prüferteam**

## **Zeitschiene**

# Zusammenfassung

I Digitalisierung geht mit einer besseren Unternehmensleistung in den Bereichen Produktivität, Managementpraktiken, Innovation, Wachstum und höher bezahlte Arbeitsplätze einher. Daher ist es für viele Unternehmen in der EU unerlässlich, sich die digitale Transformation zu eigen zu machen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Unternehmen in der EU schöpfen die Vorteile fortschrittlicher Technologien nicht in vollem Umfang für Innovationen aus. Da es sich bei 99 % der Unternehmen in der EU um KMU handelt, ist es besonders wichtig, diesen Sektor dazu zu bringen, sich mit der Digitalisierung auseinanderzusetzen.

II In diesem Zusammenhang hat die Kommission 2016 die Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie (DEI-Initiative) auf den Weg gebracht. Ziel dieser Initiative, die auf nicht zwingendem Recht beruht, war es, die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Bereich der digitalen Technologien zu fördern und dafür zu sorgen, dass alle Unternehmen in Europa ungeachtet der jeweiligen Branche, des Standortes und ihrer Größe die digitalen Innovationen in vollem Umfang nutzen können. Im Rahmen der DEI-Initiative wurde vorgeschlagen, in den fünf Jahren nach ihrem Start nahezu 50 Milliarden Euro an öffentlichen und privaten Investitionen zu mobilisieren. Digital Innovation Hubs (DIH), die Unternehmen unter anderem Fachwissen über Technologien, Erprobung und Vernetzung zur Verfügung stellen, sind eines der Schlüsselkonzepte für die Umsetzung der DEI-Initiative. Der Bericht des Hofes liefert Bürgern und Entscheidungsträgern in der EU nicht nur eine Bewertung der Wirksamkeit der EU-Maßnahmen seit dem Start der DEI-Initiative, sondern dürfte auch dazu beitragen, dass für den Programmplanungszeitraum 2021-2027 die richtigen Voraussetzungen geschaffen werden.

III Der Hof untersuchte, inwieweit die EU die nationalen Strategien zur Digitalisierung der Industrie und die Digital Innovation Hubs in wirksamer Weise unterstützt, indem er sich bei seiner Prüfung auf drei der fünf Pfeiler der DEI-Initiative konzentrierte. Insbesondere prüfte der Hof, ob die Kommission die Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Strategien zur Digitalisierung der Industrie wirksam unterstützt hat, und bewertete gemeinsam mit den Mitgliedstaaten die Umsetzung dieser Strategien. Darüber hinaus überprüfte der Hof, inwiefern die Kommission und die Mitgliedstaaten Unterstützung bei der Einrichtung und beim Betrieb der DIH leisteten, ob die Kommission regulatorische Hindernisse mit potenziellen negativen Auswirkungen auf die Umsetzung der DEI-Initiative ermittelt hat und angegangen ist und ob sie Maßnahmen zur Gewährleistung einer angemessenen Konnektivität ergriffen hat.

**IV** Der Hof stellte fest, dass die Strategie der Kommission zur Unterstützung der Digitalisierung der europäischen Industrie zwar auf einer soliden Grundlage fußte und von den Mitgliedstaaten unterstützt wurde, es ihr jedoch an Angaben über die angestrebte Wirkung, Ergebnisindikatoren und Zielvorgaben mangelte. Dadurch wird es für die Kommission und die Mitgliedstaaten schwieriger, fundierte Entscheidungen zu treffen und ihre Tätigkeiten besser auszurichten. Die Kommission gab den Mitgliedstaaten im Rahmen verschiedener Aktivitäten zwar Leitlinien an die Hand, ermutigte sie jedoch nicht, Mittel aus den europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI) für die Initiative bereitzustellen. Der Gesamtfinanzierungsbedarf für die Schaffung und Aufrechterhaltung eines Rahmens zur Unterstützung der Digitalisierung der europäischen Industrie ist nicht bekannt. In den meisten Mitgliedstaaten, die der Hof besuchte, hatten die Unterstützungsmaßnahmen der Kommission nur begrenzten Einfluss.

**V** Die Initiative erhält Unterstützung aus Horizont 2020, und in den EFRE-Programmen, die vom Hof überprüft wurden, hat dieser Maßnahmen ermittelt, die die Umsetzung der DEI-Initiative möglicherweise unterstützen. Da die DEI-Initiative zur Mitte des Programmplanungszeitraums 2014-2020 gestartet wurde, bestand für die Mitgliedstaaten in Bezug auf die ESI-Fonds jedoch keine rechtliche Verpflichtung, die für die DEI-Initiative relevanten Projekte zu überwachen. Daher erstrecken sich die Modalitäten für die Datenerhebung in den meisten Mitgliedstaaten nicht auf Informationen über die DEI-Initiative, was einer Überwachung auf Ebene der Mitgliedstaaten und der EU abträglich ist. Nach Ansicht der Kommission bedarf es eines stärker strukturierten Ansatzes der Mitgliedstaaten, um die getätigten Investitionen genau zu bestimmen. Für die Kommission ist es somit schwierig, diese Informationen zu erhalten, um das Investitionsvolumen im Vergleich zu den in der ursprünglichen Mitteilung über die DEI-Initiative dargelegten Plänen zu bewerten.

**VI** Seit dem Start der Initiative hat die Kommission verschiedene Maßnahmen getroffen, um Unterstützung bei der Einrichtung und beim Betrieb der DIH zu bieten. Die Aktivitäten in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten waren jedoch begrenzt. Vier Jahre nach dem Start der DEI-Initiative ist der Zugang der DIH zu Finanzmitteln immer noch eingeschränkt. Der Hof ermittelte Beispiele für eine unkoordinierte Verwendung der Mittel, und mit Ausnahme der durch Horizont 2020 finanzierten Aktivitäten ist auf EU-Ebene noch kein detaillierter Überwachungsrahmen für DIH vorhanden. Für den Zeitraum 2021-2027 schlug die Kommission das neue Programm "Digitales Europa" vor, in dem Kriterien für die Auswahl "europäischer DIH" durch die Mitgliedstaaten und für die Überwachung ihrer Aktivitäten im Falle des Erhalts von Unterstützung im Rahmen dieses Programms festgelegt sind. Mit Stand von Juni 2020 war dieses vorgeschlagene Programm immer noch Gegenstand von Beratungen.

**VII** Die Kommission hat weiterhin angemessene Maßnahmen ergriffen, um einen geeigneten Rechtsrahmen zu gewährleisten, wobei alle in der Mitteilung über die DEI-Initiative genannten Rechtsvorschriften berücksichtigt wurden. Eine gute Breitbandanbindung (Thema des Sonderberichts Nr. 12/2018 des Hofes) ist, besonders nach der Coronavirus-Pandemie von 2020, ebenfalls von wesentlicher Bedeutung für die Initiative. Unternehmen können seit einigen Jahren von einem stetigen Anstieg der Versorgung mit schnellen und ultraschnellen Breitbanddiensten profitieren. Allerdings werden voraussichtlich nicht alle Mitgliedstaaten sämtliche EU-Ziele für 2020 erreichen, und die Verwirklichung des EU-Ziels, bis 2025 eine Gigabit-Gesellschaft zu schaffen, scheint eine noch größere Herausforderung zu sein. Neben der Abdeckung spielt die Nutzung von Konnektivität durch Unternehmen für die erfolgreiche Digitalisierung der europäischen Industrie eine entscheidende Rolle. Bei der Nutzung schneller Breitbandverbindungen besteht je nach Unternehmensgröße aber eine erhebliche Schwankungsbreite. So hatten 2019 nur 46 % der kleinen Unternehmen einen Vertrag für schnelle Breitbanddienste abgeschlossen.

**VIII** Auf der Grundlage dieser Schlussfolgerungen empfiehlt der Hof der Kommission,

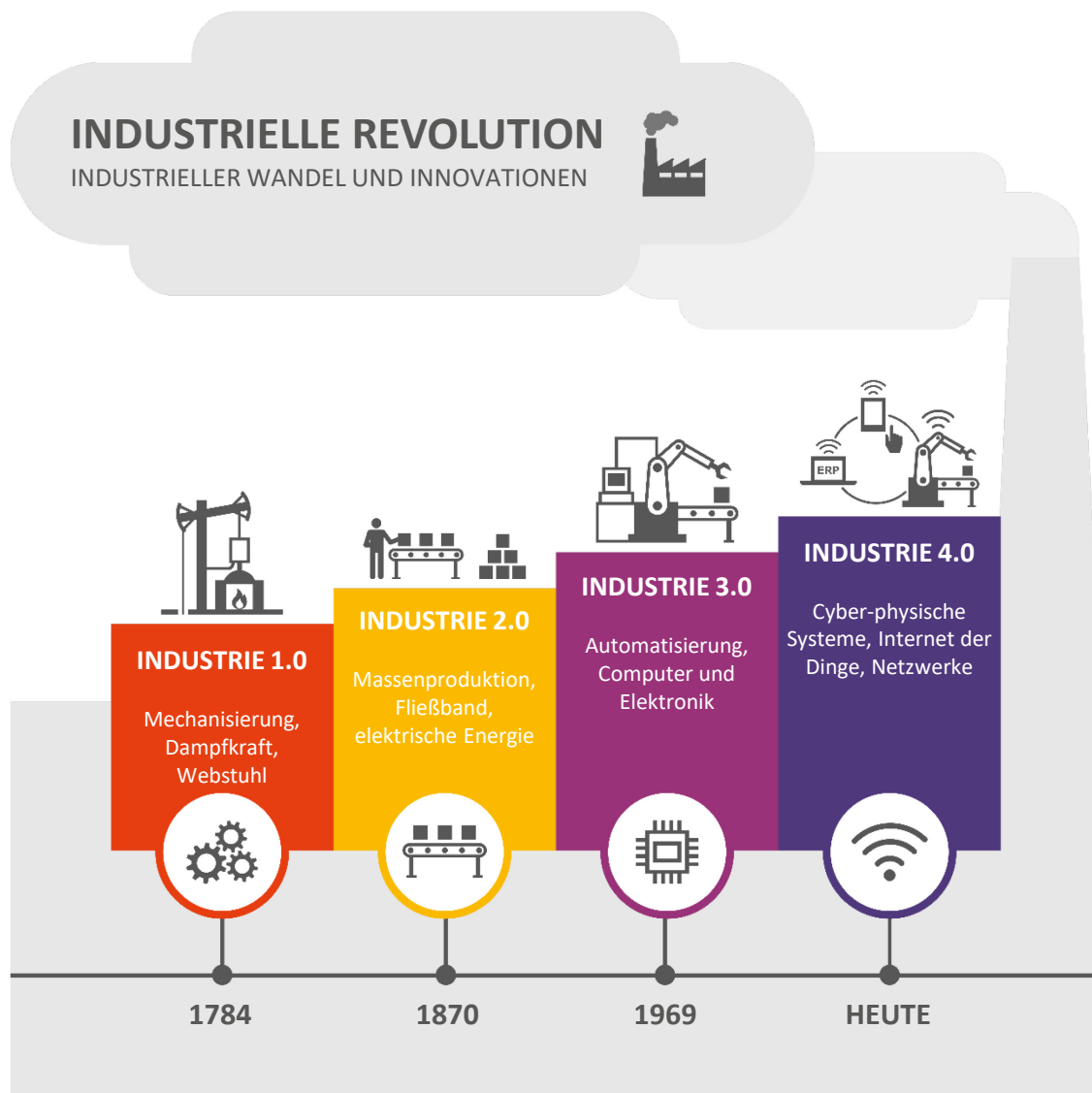
- den Mitgliedstaaten Unterstützung bei der Ermittlung ihrer Finanzierungslücken anzubieten und sie auf die verfügbaren EU-Mittel aufmerksam zu machen;
- die Überwachung der DEI-Initiative zu verbessern, indem geeignete Ergebnisindikatoren festgelegt und die Ausgaben verfolgt werden;
- den Rahmen für ein Netzwerk europäischer DIH zu definieren, zu koordinieren und zu verabschieden, das alle Regionen in Europa abdeckt;
- weitere Maßnahmen zu ergreifen, um die Erreichung einer angemessenen Breitbandanbindung zu unterstützen.

# Einleitung

## Von Industrie 1.0 zu Industrie 4.0 – Digitalisierung der europäischen Industrie

**01** Der industrielle Fortschritt erfolgt im Wege technologischer Entwicklungen. **Abbildung 1** veranschaulicht, wie sich die Industrie in den letzten 250 Jahren von der Mechanisierung und den Dampfmaschinen über die Fließbandproduktion bis hin zur Einführung der Industrierobotik und der automatisierten Produktion Anfang der 1970er Jahre entwickelt hat.

### Abbildung 1 – Phasen der industriellen Revolution



**02** Die vierte Welle der industriellen Revolution (vielfach als Industrie 4.0 bezeichnet) umfasst alle Arten von Industrie- und Wirtschaftszweigen. Sie verfügt über das Potenzial, Unternehmen weit mehr Kontrolle über ihre Produkte zu ermöglichen, indem sie ihnen zum Beispiel mehr Möglichkeiten verleiht, die Produkte auf immer individuellere Kundenbedürfnisse auszurichten. Diese stärkere Kontrolle kann sich auf den gesamten Produktlebenszyklus erstrecken, von der Konzeption über die Entwicklung und Produktion bis hin zur Lieferung an den Endkunden, zum Kundendienst nach dem Verkauf und zum abschließenden Recycling.

**03** Die Grundlage für diese vierte industrielle Revolution ist die Verfügbarkeit aller relevanten Informationen in Echtzeit über alle Elemente der Produktion. Dies eröffnet Unternehmen die Möglichkeit, ihre Prozesse gemäß verschiedenen Kriterien wie Kosten, Verfügbarkeit und Ressourcenverbrauch anzupassen und zu optimieren. Eine gute Breitbandanbindung ist daher eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass Informationen in Echtzeit fließen und Unternehmen von dieser jüngsten industriellen Revolution profitieren können.

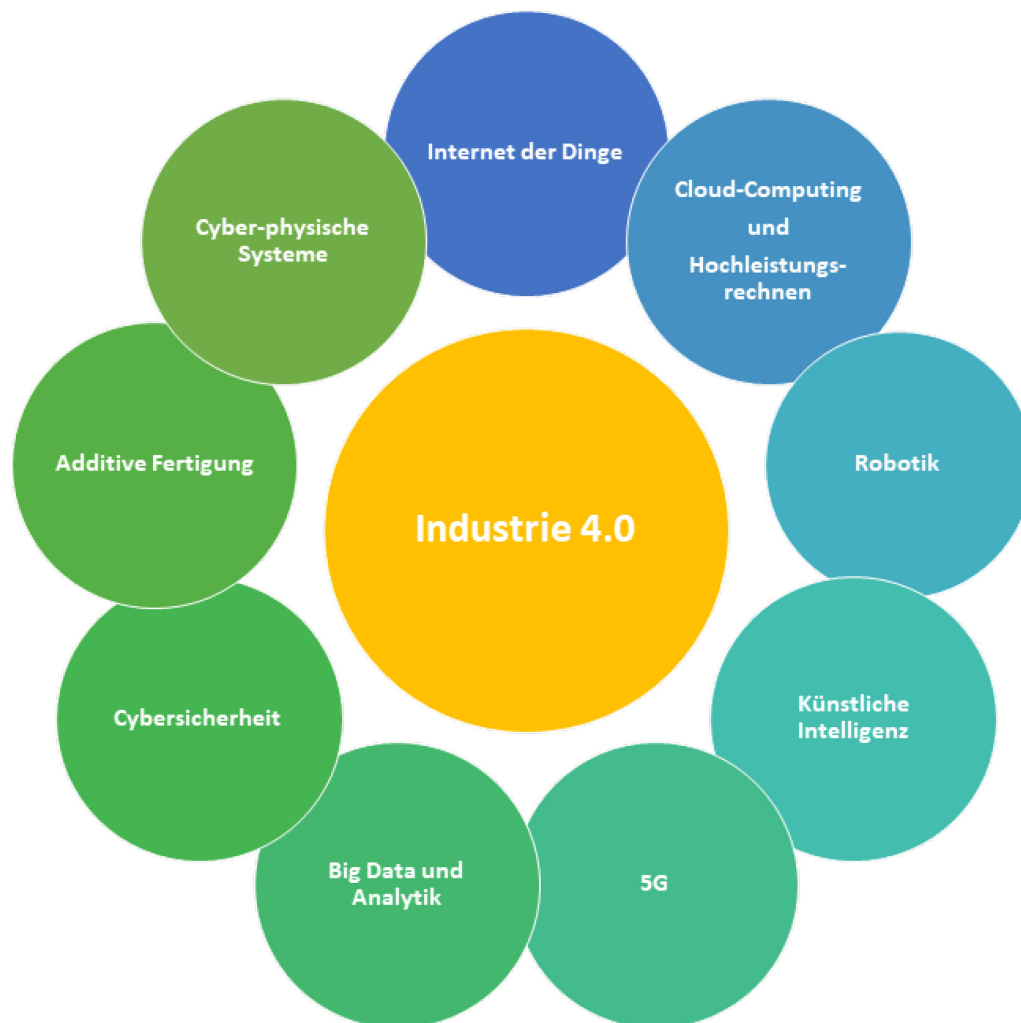
**04** *Abbildung 2* zeigt die Hauptkomponenten von Industrie 4.0, die von Cloud-Computing über Big Data und Analytik bis hin zu Robotik und zum Internet der Dinge reichen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Für weitere Informationen über die verschiedenen Komponenten von Industrie 4.0 siehe das Glossar.



**Abbildung 2 – Beispiele der verschiedenen Komponenten von Industrie 4.0**



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

**05** Der digitale Wandel der Industrie, d. h. die Digitalisierung, bedeutet mehr als nur die Anschaffung neuer IT-Geräte und -Systeme. Es geht darum, die Möglichkeiten zu nutzen, die neue Technologien bieten, um sämtliche Aspekte des Geschäftsprozesses zu überdenken. Offenheit gegenüber dem digitalen Wandel ist für viele Unternehmen in der EU unerlässlich, wenn sie wettbewerbsfähig bleiben wollen. Studien zufolge wird die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen der europäischen Industrie pro Jahr zusätzliche Einnahmen von mehr als 110 Milliarden Euro jährlich bescheren<sup>2</sup>. Laut einer Studie der Europäischen Investitionsbank (EIB) ist die

<sup>2</sup> Zum Beispiel PwC: "Industry 4.0 – Opportunities and Challenges of the industrial internet" (2015) und Boston Consulting Group: "Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries" (2015).

Digitalisierung verbunden mit einer besseren Unternehmensleistung in den Bereichen Produktivität, Managementpraktiken, Innovation, Wachstum und höher bezahlte Arbeitsplätze<sup>3</sup>.

**06** Unternehmen in der EU schöpfen die Vorteile fortschrittlicher Technologien nicht in vollem Umfang für Innovationen aus, und die Nutzung fortschrittlicher Technologien durch die Industrie ist je nach Sektor und EU-Land bzw. -Region unterschiedlich<sup>4</sup>. Ferner bestehen große Unterschiede zwischen großen Unternehmen und kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). So sind beispielsweise 54 % der großen Unternehmen hochgradig digitalisiert, während es bei den KMU nur 17 % sind<sup>5</sup>.

**07** Da es sich bei 99 % der Unternehmen in der EU um KMU handelt<sup>6</sup>, ist es besonders wichtig, KMU dazu zu bringen, sich der Herausforderung der Digitalisierung zu stellen. Laut einer Studie der EIB<sup>7</sup> beliefen sich die Ausgaben europäischer KMU für die Digitalisierung im Jahr 2018 auf etwa 57 Milliarden Euro, was 30 % der jährlichen Gesamtausgaben für Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in Europa entspricht<sup>8</sup>. Es wird davon ausgegangen, dass die Ausgaben von KMU für die Digitalisierung rasch ansteigen und bis zum Jahr 2022 65 Milliarden Euro erreichen werden (siehe **Abbildung 3**), auch wenn der Ausbruch der Coronavirus-Pandemie diese Zahlen durchaus beeinflussen könnte<sup>9</sup>.

---

<sup>3</sup> Europäische Investitionsbank: "Who is prepared for the new digital age? – Evidence from the EIB Investment Survey" (Februar 2020).

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/advanced-technologies\\_de](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/advanced-technologies_de).

<sup>5</sup> Europäische Kommission (2017): "Roundtable on Digitising European Industry – Working Group 1 – Digital Innovation Hubs", S. 4.

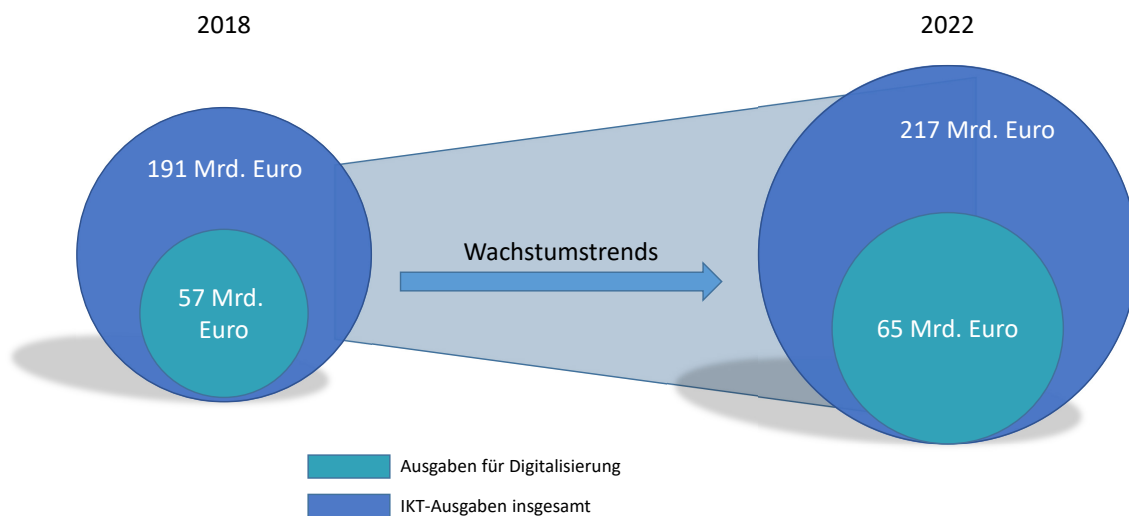
<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/growth/smes\\_de](https://ec.europa.eu/growth/smes_de).

<sup>7</sup> Europäische Investitionsbank: "Financing the digitalisation of small and medium-sized enterprises – The enabling role of digital innovation hubs" (14. November 2019).

<sup>8</sup> Die EIB unterscheidet zwischen zwei Arten von IKT-Ausgaben: traditionelle Ausgaben für Ausrüstung und Konnektivität usw. und Ausgaben für Projekte zur digitalen "Optimierung und Transformation".

<sup>9</sup> IDC Market Perspective Report "COVID-19 Impact on European ICT Markets – Mid-March 2020 View".

### Abbildung 3 – Geschätzter Anstieg der jährlichen Ausgaben von KMU für die Digitalisierung



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten der EIB – Datenerhebung: Gartner.

## Politik und Initiativen der EU im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Industrie

**08** Europa 2020 ist die Strategie der EU für den Zeitraum 2010-2020. Eine der "Leitinitiativen" von Europa 2020 ist "Eine digitale Agenda für Europa"<sup>10</sup>, die zum Ziel hat, aus einem digitalen Binnenmarkt einen nachhaltigen wirtschaftlichen und sozialen Nutzen zu ziehen. In diesem Zusammenhang führte die Kommission 2015 die EU-Strategie für einen digitalen Binnenmarkt<sup>11</sup> ein.

**09** Im Rahmen der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt und mit Unterstützung des Rates<sup>12</sup> brachte die Kommission im April 2016 die Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie (DEI-Initiative)<sup>13</sup> auf den Weg. Die Industrie ist ein Bereich, in

<sup>10</sup> Europäische Kommission: "Eine Digitale Agenda für Europa", KOM(2010) 245 endgültig/2 vom 26.8.2010, Brüssel).

<sup>11</sup> Europäische Kommission: "Strategie für einen digitalen Binnenmarkt für Europa" (COM(2015) 192 final vom 6.5.2015), Brüssel.

<sup>12</sup> Rat der Europäischen Union (2015): "Schlussfolgerungen des Rates zum digitalen Wandel der europäischen Industrie" vom 29.5.2015 (9340/15).

<sup>13</sup> Europäische Kommission (2016): "Digitalisierung der europäischen Industrie – Die Chancen des digitalen Binnenmarkts in vollem Umfang nutzen" (COM(2016) 180 final vom 19.4.2016), Brüssel.

dem sich die Rolle der EU auf die Unterstützung der Maßnahmen der Mitgliedstaaten beschränkt<sup>14</sup>. Die Initiative basiert somit auf einer "Mitteilung" der Kommission und nicht auf einer EU-Verordnung: Ziel der Kommission ist es, die Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer eigenen Digitalisierungsstrategien zu unterstützen. Nach Angaben der Kommission war es ihr durch die Wahl einer Mitteilung möglich, zügig mit den Mitgliedstaaten und dem Privatsektor zusammenzuarbeiten, wenngleich sie ihr keine Regulierungsbefugnisse verleiht. Ziel dieser Initiative, die auf nicht zwingendem Recht beruht, ist es, "die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Bereich der digitalen Technologien zu fördern und dafür zu sorgen, dass alle Unternehmen in Europa ungeachtet der jeweiligen Branche, des Standortes und ihrer Größe die digitalen Innovationen in vollem Umfang nutzen können". Der Mitteilung zufolge wird erwartet, dass im Rahmen der DEI-Initiative in den fünf Jahren nach ihrem Start im Jahr 2016 knapp 50 Milliarden Euro an öffentlichen und privaten Investitionen auf Ebene der EU sowie auf nationaler und regionaler Ebene mobilisiert werden. Die Höhe der EU-Mittel im Rahmen der direkten Mittelverwaltung ist in der Mitteilung ausdrücklich angegeben, nicht aber die Höhe der sonstigen EU-Mittel.

**10** Die DEI-Initiative, die auf nationalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie aufbaut und diese ergänzt, stützt sich auf fünf Hauptpfeiler (siehe [Abbildung 4](#); für eine ausführlichere Beschreibung der einzelnen Pfeiler siehe [Anhang I](#)).

---

<sup>14</sup> Artikel 6 AEUV.

**Abbildung 4 – Pfeiler der DEI-Initiative**



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten der Europäischen Kommission.

**11** Auf EU-Ebene sind folgende wichtige Generaldirektionen der Kommission an der Digitalisierung und der Industriepolitik beteiligt:

- o Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien (GD CNECT), die die DEI-Initiative leitet und koordiniert. Sie befasst sich mit der politischen Strategie und bietet im Wege des Rahmenprogramms der EU für Forschung und Innovation Horizont 2020, das direkt von der Kommission verwaltet wird, ein gewisses Maß an finanzieller Unterstützung;
- o Generaldirektion Wettbewerb (GD COMP), die für die Festlegung und Umsetzung der Wettbewerbspolitik der EU zuständig ist;
- o Generaldirektion Beschäftigung, Soziales und Integration (GD EMPL), die für die Politik der EU in den Bereichen Beschäftigung, soziale Angelegenheiten, Qualifikationen, Arbeitskräftemobilität und die damit verbundenen EU-Finanzierungsprogramme zuständig ist, die von den Mitgliedstaaten durchgeführt und durch den ESF im Rahmen der geteilten Mittelverwaltung unterstützt werden;

- o Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU (GD GROW), die für die Vollendung des Binnenmarkts für Waren und Dienstleistungen zuständig ist;
- o Generaldirektion Regionalpolitik und Stadtentwicklung (GD REGIO), die für die Stärkung des wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalts durch Programme des EFRE und des Kohäsionsfonds, die von den Mitgliedstaaten im Rahmen der geteilten Mittelverwaltung durchgeführt werden, zuständig ist;
- o Generaldirektion Forschung und Innovation (GD RTD), die die federführende Generaldirektion für das Programm Horizont 2020 ist.

**12** Im Jahr 2018 schlug die Kommission für den Zeitraum 2021-2027 das von der Kommission verwaltete erste Programm "Digitales Europa" vor<sup>15</sup>, eine Verordnung mit einer Mittelausstattung von 9,2 Milliarden Euro, um einen Beitrag zur DEI-Initiative zu leisten. Dieses Budget dient zur Ergänzung der übrigen Mittel, die für die Digitalisierung der Industrie für den Zeitraum 2021-2027 zur Verfügung stehen, etwa aus dem Programm Horizont Europa und den ESI-Fonds. Der Schwerpunkt des Programms wird auf fünf Bereichen liegen: Hochleistungsrechnen, künstliche Intelligenz, Cybersicherheit und Vertrauen, fortgeschrittene digitale Kompetenzen sowie Einführung, optimale Nutzung digitaler Kapazitäten und Interoperabilität. Gemäß dem Vorschlag plant die Kommission, rund 10 % der Mittel für europäische Digital Innovation Hubs (DIH) zum Zwecke des Kapazitätsaufbaus in der EU bereitzustellen. Diese DIH werden zusammen mit den Mitgliedstaaten als Kompetenzzentren kofinanziert, die lokale Unternehmen bei der digitalen Entwicklung unterstützen sollen.

**13** Im April 2020 legten der Rat und die Kommission dem Parlament infolge des Ausbruchs der Coronavirus-Pandemie gemeinsam einen Fahrplan für die Erholung nach der Pandemie ("Roadmap for recovery") vor, mit dem letztendlichen Ziel, ein widerstandsfähigeres, nachhaltigeres und gerechteres Europa zu schaffen<sup>16</sup>. Laut diesem Plan soll dem digitalen Wandel neben dem Übergang zu einer grünen Wirtschaft eine zentrale und vorrangige Rolle bei der Wiederbelebung und Modernisierung unserer Wirtschaft zukommen.

---

<sup>15</sup> Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Aufstellung des Programms "Digitales Europa" für den Zeitraum 2021-2027 (COM(2018) 434).

<sup>16</sup> <https://www.consilium.europa.eu/media/43384/roadmap-for-recovery-final-21-04-2020.pdf>.

## Das Ausmaß der Digitalisierung der Industrie in der EU

**14** Um den Fortschritt der Mitgliedstaaten im Bereich der Digitalisierung zu überwachen, hat die Kommission 2014 den Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) eingeführt, einen zusammengesetzten Index, der einschlägige Indikatoren zur digitalen Leistungsfähigkeit Europas zusammenfasst und die Fortschritte der Mitgliedstaaten im Hinblick auf die digitale Wettbewerbsfähigkeit verfolgt.

**15** Der DESI umfasst Indikatoren aus fünf wichtigen "Dimensionen"<sup>17</sup>:

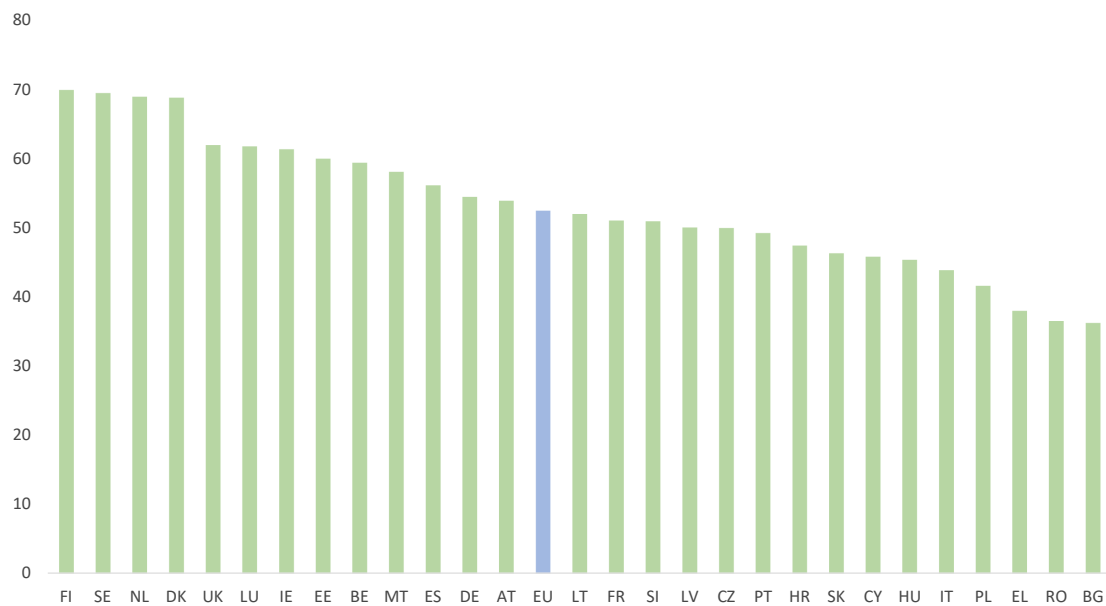
- 1) Konnektivität,
- 2) Humankapital,
- 3) Nutzung von Internetdiensten,
- 4) Integration digitaler Technologien,
- 5) digitale öffentliche Dienste.

**16** Der Hof ist der Auffassung, dass die wichtigsten Dimensionen für die Digitalisierung der europäischen Industrie "Konnektivität", "Humankapital" und "Integration digitaler Technologien" sind. **Abbildung 5** zeigt, dass der Grad der Digitalisierung von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat unterschiedlich ist.

---

<sup>17</sup> Für Einzelheiten zur Methode der Indexerstellung siehe: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

## Abbildung 5 – DESI 2020



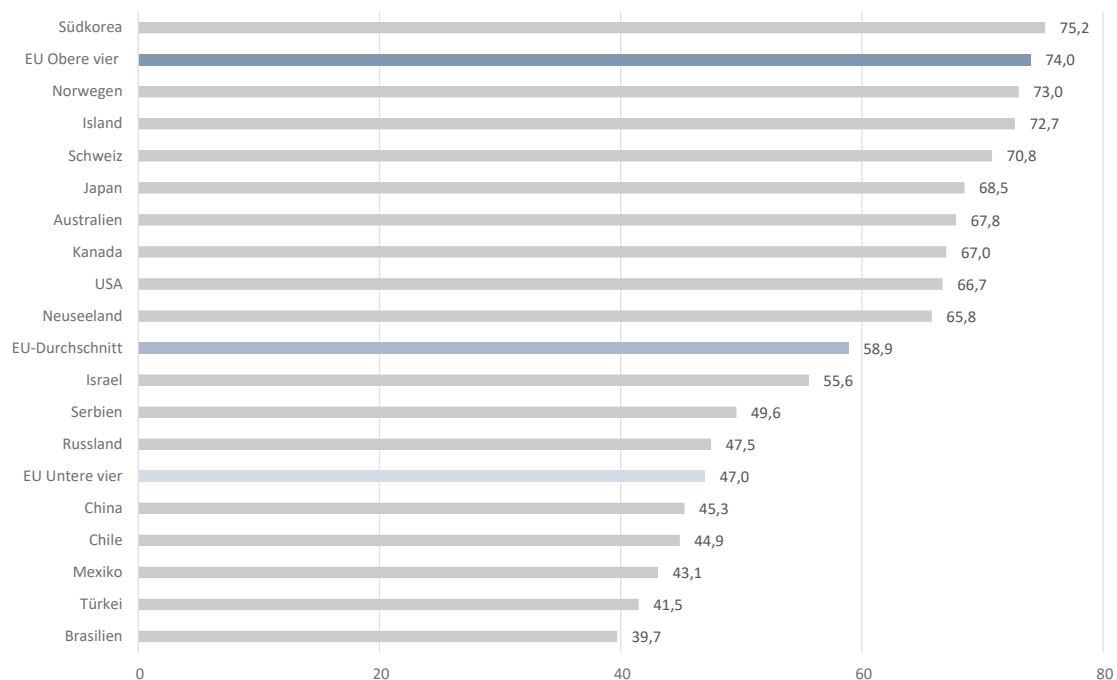
Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage des DESI.

**17** Die internationale Version des DESI (I-DESI)<sup>18</sup> ermöglicht eine Gesamtbewertung der Leistungsfähigkeit der EU im Vergleich zu 17 Nicht-EU-Volkswirtschaften (siehe [Abbildung 6](#)).

<sup>18</sup> "International Digital Economy and Society Index 2018 – SMART 2017/0052 – Final Report" ISBN 978-92-79-85699-0.



## Abbildung 6 – I-DESI 2018



*Hinweis:* Die Werte sind mit denen des DESI nicht direkt vergleichbar, da es nicht möglich war, alle Indikatoren über alle Länder hinweg zu erfassen.

*Quelle:* Europäische Kommission.

**18** Der DESI wird durch Länderprofile ergänzt, die jährlich von der Kommission veröffentlicht werden und quantitative Angaben aus den DESI-Indikatoren mit länderspezifischen politischen Erkenntnissen und bewährten Verfahren kombinieren<sup>19</sup>. Eine gesonderte Analyse speziell für die DEI-Initiative ist in einer Reihe von Länderberichten enthalten, die von der Kommission in Auftrag gegeben und im Oktober/November 2017<sup>20</sup> sowie im Juli 2019<sup>21</sup> veröffentlicht wurden.

<sup>19</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/countries-performance-digitisation>.

<sup>20</sup> <https://ec.europa.eu/futurium/en/implementing-digitising-european-industry-actions/national-initiatives-digitising-industry>.

<sup>21</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/workshop-monitoring-progress-national-initiatives-digitising-industry>.

# Prüfungsumfang und Prüfungsansatz

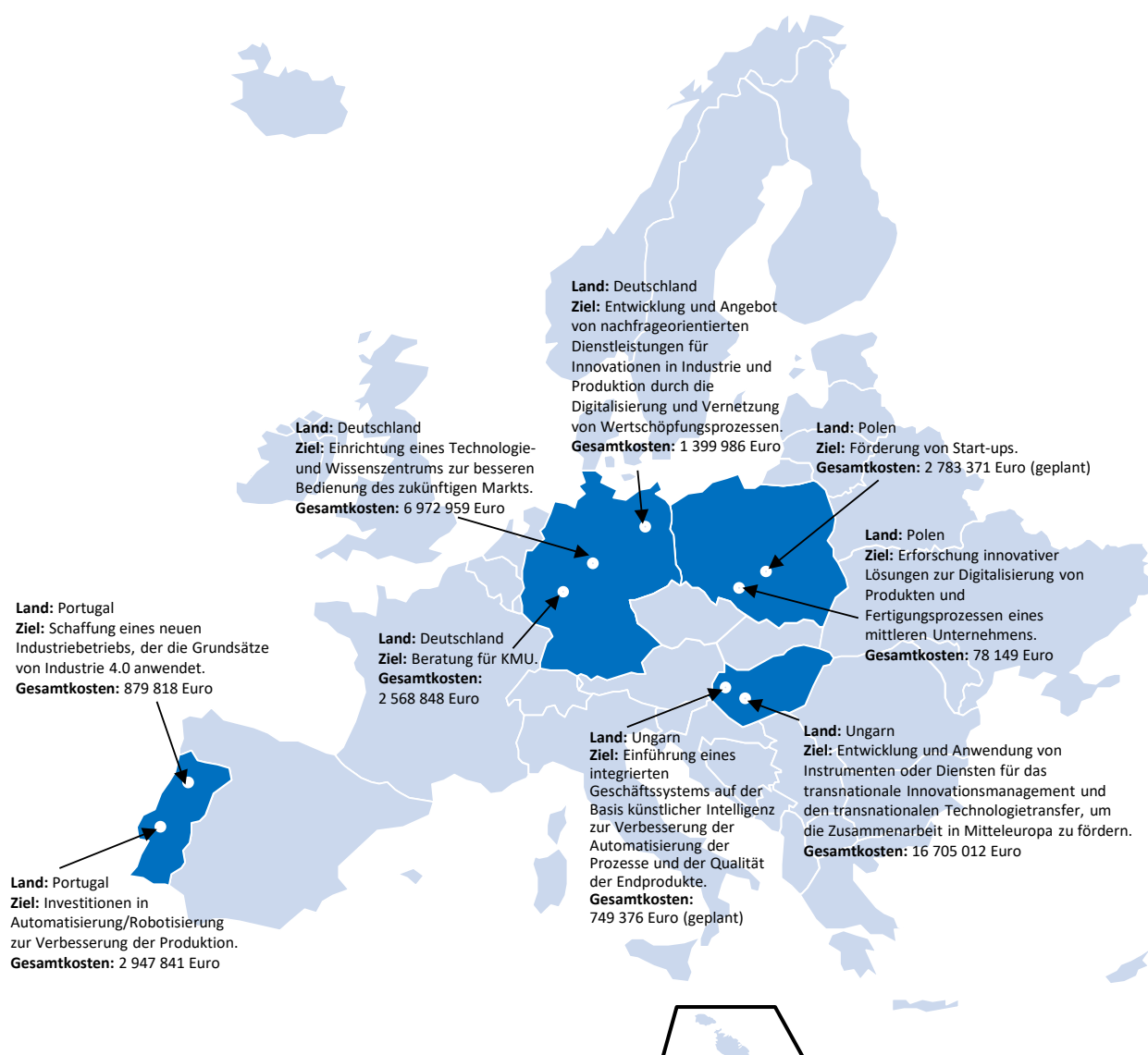
**19** Der Hof untersuchte die Wirksamkeit der EU-Maßnahmen zur Unterstützung der nationalen Strategien zur Digitalisierung der Industrie sowie der DIH. In diesem Zusammenhang standen drei der fünf Pfeiler der DEI-Initiative im Mittelpunkt der Prüfung (siehe [Abbildung 4](#) und [Anhang I](#)): Pfeiler 1 "European platform of national initiatives on digitising industry" (europäische Plattform nationaler Initiativen zur Digitalisierung der Industrie), Pfeiler 2 "Digital innovations for all: Digital Innovation Hubs" (Digitale Innovationen für alle: Digital Innovation Hubs) und Pfeiler 4 "A regulatory framework fit for the digital age" (Ein geeigneter Rechtsrahmen für das digitale Zeitalter). Insbesondere analysierte der Hof, ob

- die Kommission die Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Strategien zur Digitalisierung der Industrie in wirksamer Weise unterstützt hat;
- die Kommission zusammen mit den Mitgliedstaaten die Umsetzung der nationalen Strategien bewertet hat;
- die Unterstützung vonseiten der Kommission und der Mitgliedstaaten bei der Einrichtung und beim Betrieb der DIH wirksam war;
- die Kommission wirksam dazu beigetragen hatte, einen Rahmen zu schaffen, der die Digitalisierung der Industrie begünstigt, indem sie potenzielle regulatorische Hindernisse beseitigt und die Mitgliedstaaten bei der Bereitstellung einer angemessenen Konnektivität unterstützt hat.

**20** Die Prüfungstätigkeit des Hofes umfasste die Prüfung von für die DEI-Initiative relevanten Dokumenten und strukturierte Befragungen der Kommission sowie von, nationalen/regionalen Behörden, DIH und Interessenträgern in den Mitgliedstaaten. Außerdem besuchte der Hof vier Mitgliedstaaten, und zwar Deutschland, Polen, Portugal und Ungarn, und holte bei 28 DIH in diesen Mitgliedstaaten Informationen ein. Der Hof wählte diese Mitgliedstaaten aus, um ein ausgewogenes Bild in Bezug auf die Fortschritte bei der Digitalisierung ihrer Industrie sowie in Bezug auf die geografische Verteilung sicherzustellen.

**21** Des Weiteren analysierte der Hof acht operationelle Programme (OP) für den Zeitraum 2014-2020 und erörterte mit der Kommission und den zuständigen Verwaltungsbehörden, wie diese die DEI-Initiative unterstützen. Ferner überprüfte der Hof neun aus diesen OP ausgewählte Projekte, um zu verstehen, wie die EU-Mittel verwendet wurden, um die Digitalisierung der Industrie in den Mitgliedstaaten voranzutreiben (siehe [Abbildung 7](#) und [Anhang II](#)).

### Abbildung 7 – Geprüfte Projekte



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

**22** Die EU investiert beträchtliche Summen, um Unternehmen, insbesondere KMU, bei ihrer digitalen Entwicklung zu unterstützen und ihnen zu helfen, auf dem globalen Markt wettbewerbsfähig zu bleiben. Dieses Ziel ist angesichts des Ausbruchs der Coronavirus-Pandemie und der damit einhergehenden Notwendigkeit des wirtschaftlichen Wiederaufbaus umso wichtiger geworden. Der Bericht des Hofes liefert Bürgern und Entscheidungsträgern in der EU nicht nur eine Bewertung der Wirksamkeit der EU-Maßnahmen seit dem Start der DEI-Initiative, sondern dürfte auch dazu beitragen, dass für den Programmplanungszeitraum 2021-2027 die richtigen Voraussetzungen geschaffen werden.

## Bemerkungen

**Die DEI-Initiative fußt auf einer soliden Grundlage und wird von den Mitgliedstaaten unterstützt, die Maßnahmen der Kommission hatten jedoch nur begrenzten Einfluss auf die Strategien der meisten vom Hof besuchten Mitgliedstaaten**

**23** Der Hof untersuchte, ob die Kommission

- eine solide Initiative zur Digitalisierung der EU-Industrie einschließlich geeigneter Ziele und Angaben zur Finanzierung entwickelt hat, die die Unterstützung der Mitgliedstaaten, der Industrie und anderer Interessenträger erhielt;
- den Mitgliedstaaten in einschlägigen Bereichen wie Kompetenzen, Finanzausstattung und technologische Entwicklungen, darunter künstliche Intelligenz, Big Data, 5G, Blockchain, Cloud-Computing und Cybersicherheit, Orientierung gab und Beratung anbot.

**Die DEI-Initiative verfügt über eine solide Grundlage, es mangelt ihr jedoch an detaillierten Angaben zur angestrebten Wirkung und zur Finanzierung**

**24** Die DEI-Initiative der Kommission baut auf verschiedenen nationalen und regionalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie sowie auf einer Reihe verschiedener Studien und Konsultationen der Interessenträger auf. So leisteten zum Beispiel mehrere Industrievertreter Beiträge zur Sitzung der Gruppe der externen Interessenträger im November 2015 zur Vorbereitung der DEI-Mitteilung, in denen sie die Bedeutung der DEI-Initiative bekräftigten und die vorgelegten Vorschläge, etwa zu DIH, unterstützten.

**25** Bei seinen Besuchen in den Mitgliedstaaten stellte der Hof fest, dass die von ihm befragten Behörden, Industrievertreter und Interessenträger die DEI-Initiative unterstützten und der Ansicht waren, dass das Konzept der DIH eine wirksame Antwort auf den Digitalisierungsbedarf von Unternehmen, insbesondere von KMU, darstellt.

**26** Die DEI-Initiative ist eine Initiative auf hoher Ebene, die aufzeigt, wie wichtig öffentliche Interventionen sind und wie die verschiedenen politischen Maßnahmen miteinander zusammenhängen. Allerdings wurden im Rahmen der Initiative weder die angestrebte Wirkung (Ergebnisse und Auswirkungen) noch geeignete Ergebnisindikatoren und Zielvorgaben festgelegt. Überdies enthielten weder die Mitteilung über die DEI-Initiative noch die zugehörigen Dokumente Leitlinien für die Mitgliedstaaten, aus denen hervorgeht, wie die DEI-Initiative in den Mitgliedstaaten und ihren Regionen umgesetzt werden könnte.

**27** Eines der Hauptziele für die DEI-Initiative bezieht sich auf die Inputs, d. h. auf die Mobilisierung von beinahe 50 Milliarden Euro an öffentlichen und privaten Investitionen in den fünf Jahren ab 2016 für die Aktivitäten der DEI-Initiative (siehe Ziffer 09). Der Gesamtfinanzierungsbedarf für die Schaffung und Aufrechterhaltung eines Rahmens zur Unterstützung der Digitalisierung der europäischen Industrie ist nicht bekannt.

**28** Abgesehen von der Verpflichtung, im Rahmen von Horizont 2020 500 Millionen Euro für DIH und 5 Milliarden Euro für öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP)<sup>22</sup>, digitale Industriepattformen und Ökosysteme in Bereichen wie künstliche Intelligenz, Robotik, Fotonik, 5G, Hochleistungsrechnen und Internet der Dinge (IoT) bereitzustellen, wurden nur begrenzte Angaben zur Aufteilung der Mittel zwischen öffentlichen und privaten Investitionen gemacht. In der Mitteilung heißt es, dass die ESI-Fonds sowie der Europäische Fonds für strategische Investitionen (EFSI) genutzt werden könnten, um die Initiative zu unterstützen. Was die verfügbaren Beträge betrifft, so enthält die Mitteilung jedoch nur für Horizont 2020 detaillierte Zahlen; die Verfügbarkeit von mehr als 20 Milliarden Euro aus den ESI-Fonds, insbesondere dem EFRE, für digitale Investitionen im Zeitraum 2014-2020 wurde nicht hervorgehoben. Die vom Hof befragten Behörden der Mitgliedstaaten äußerten Bedenken hinsichtlich der Frage, wie sie Aktivitäten der DEI-Initiative sowohl aus öffentlichen als auch aus privaten Quellen finanzieren würden.

---

<sup>22</sup> Für die Untersuchungen des Hofes betreffend ÖPP siehe den Sonderbericht Nr. 09/2018 des Hofes "Öffentlich-private Partnerschaften in der EU: Weitverbreitete Defizite und begrenzte Vorteile".

**29** In einem früheren Sonderbericht wies der Hof auf das Risiko hin, dass die Ankündigung politischer Maßnahmen auf hoher Ebene unrealistisch hohe Erwartungen wecken könnte<sup>23</sup>. Der Kommission zufolge investieren alle Mitgliedstaaten in die digitale Transformation der Industrie. Ihrer Ansicht nach bedarf es jedoch eines stärker strukturierten Ansatzes der Mitgliedstaaten, um die getätigten Investitionen genau zu bestimmen.

### **Die Aktivitäten der Kommission zur Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategien hatten in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten nur begrenzten Einfluss**

#### **Leitlinien der Kommission für die Mitgliedstaaten**

**30** Der DESI und die entsprechenden Länderprofile (siehe Ziffer **18**) bilden das wichtigste Instrument der Kommission zur Überwachung des Fortschritts und zur Ermittlung von Lücken in den Strategien der Mitgliedstaaten zur Digitalisierung ihrer Industrie. In diesen Berichten ermittelt die Kommission die wesentlichen Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten und/oder Regionen mit den besten Ergebnissen und denjenigen mit unterdurchschnittlichen Ergebnissen. Die Berichte enthalten zudem Vorschläge, welche Maßnahmen die Mitgliedstaaten ergreifen können, um den digitalen Wandel voranzutreiben.

**31** Ferner macht die Kommission zunehmend Gebrauch vom Prozess des Europäischen Semesters, um die Mitgliedstaaten – hauptsächlich durch länderspezifische Empfehlungen – zu ermutigen, sich den Herausforderungen der Digitalisierung zu stellen. Die Zahl der länderspezifischen Empfehlungen mit unmittelbarer Relevanz für die DEI-Initiative hat im Laufe der Zeit zugenommen und erstreckt sich 2020 auf alle Mitgliedstaaten (siehe **Anhang III**).

**32** Neben den länderspezifischen Empfehlungen hat die Kommission eine Reihe von Aktivitäten durchgeführt, um die Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Umsetzung nationaler Initiativen zur Digitalisierung der Industrie zu unterstützen (siehe **Kasten 1**).

---

<sup>23</sup> Sonderbericht Nr. 05/2017 des Hofes, "Jugendarbeitslosigkeit – Haben die Maßnahmen der EU Wirkung gezeigt?", Ziffern 78 und 159.

## Kasten 1

### Leitlinien der Kommission zur Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Entwicklung einer nationalen Strategie zur Digitalisierung der Industrie

Die Kommission unternahm eine Reihe von Aktivitäten, um die Mitgliedstaaten in ihren Bemühungen zu unterstützen, eine Strategie zur Digitalisierung ihrer Industrie aufzustellen. Zu den wichtigsten Aktivitäten gehörte dabei Folgendes:

- Einrichtung von Arbeitsgruppen zu Aspekten im Zusammenhang mit der DEI-Initiative und Organisation der Sitzungen dieser Arbeitsgruppen:
  - Arbeitsgruppe 1: Digital Innovation Hubs, Investitionen und Kompetenzen,
  - Arbeitsgruppe 2: Öffentlich-private Partnerschaften,
  - Arbeitsgruppe 3: Digitale Industrieplattformen und Standardisierung.
- Organisation des Europäischen Stakeholder-Forums zur Digitalisierung der europäischen Industrie 2017 in Essen, 2018 in Paris und 2019 in Madrid;
- Organisation der Veranstaltung "Digital Innovation Hubs Annual Event" 2018 in Warschau;
- Analyse der nationalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie, die 2017 durchgeführt wurden, und die Länderberichte 2019 zur Überwachung der Fortschritte bei den nationalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie;
- Beratung im Rahmen von öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP), u. a. im Bereich neue Technologien wie 5G, Cybersicherheit, Robotik. Derzeit gibt es zehn ÖPP auf Vertragsbasis mit strategischer Bedeutung für die europäische Industrie;
- Veröffentlichung von Berichten und Studien über neue Technologien wie künstliche Intelligenz, Big Data, 5G, Blockchain, Cloud-Computing und Cybersicherheit auf der Website der Kommission zum digitalen Binnenmarkt (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/>).



**33** Der Austausch von Erfahrungen und bewährten Verfahren zwischen den Mitgliedstaaten erfolgt vor allem im Wege von Veranstaltungen wie Europäischen Stakeholder-Foren, Rundtischgesprächen und Treffen auf hoher Governance-Ebene. Der Hof stellte jedoch fest, dass weder die Kommission noch die vom Hof besuchten Mitgliedstaaten ihre Erfahrungen mit Ansätzen zur digitalen Transformation der Industrie weitergeben, die sich als erfolglos erwiesen haben. Dies hätte für andere Mitgliedstaaten im Hinblick auf die Entwicklung und Umsetzung ihrer Strategien von Nutzen sein können und verhindert, dass sie die gleichen Fehler begehen.

#### **Umfang der Unterstützung der Initiative aus den ESI-Fonds**

**34** Trotz der potenziellen Verfügbarkeit von 20 Milliarden Euro aus den ESI-Fonds (siehe Ziffer **28**) hatte sich die Kommission mit keiner der acht vom Hof befragten Verwaltungsbehörden in Verbindung gesetzt, um ihnen Orientierungshilfe dazu zu geben, wie diese Finanzierungsquelle genutzt werden kann, um die Initiative zu unterstützen. Zwei Verwaltungsbehörden teilten dem Hof mit, dass ihnen die DEI-Initiative nicht bekannt gewesen sei, bevor der Hof sie im Rahmen seiner Prüfung kontaktierte.

**35** Im Zeitraum 2014-2020 werden im Rahmen der ESI-Fonds 11 thematische Ziele unterstützt. Der Hof ist der Auffassung, dass das thematische Ziel 11 "Verbesserung der institutionellen Kapazitäten von öffentlichen Behörden und Interessenträgern und der effizienten öffentlichen Verwaltung" die Grundlage für die Unterstützung der Mitgliedstaaten aus dem ESI-Fonds bei der Entwicklung von Strategien für die Digitalisierung der Industrie oder für den Aufbau der institutionellen Kapazitäten für die Ausgestaltung von DEI-bezogenen Maßnahmen hätte bilden können. Die Kommission hat die Mitgliedstaaten jedoch nicht auf diese Möglichkeit hingewiesen.

#### **Einfluss der Kommission auf die Digitalisierungsstrategien der Mitgliedstaaten**

**36** Die Kommission gab den Mitgliedstaaten allgemeine Leitlinien an die Hand (siehe Ziffern **30-33**). Mit Ausnahme der Beantwortung des Ersuchens eines Mitgliedstaates (siehe nachstehende Ziffer) hat sie jedoch keine Maßnahmen vorgeschlagen, die speziell darauf abzielen, die Leistung von Mitgliedstaaten mit schlechteren Ergebnissen in Bezug auf die Digitalisierung der Industrie zu verbessern.

**37** Eines der wenigen Instrumente, mit denen die Kommission den Mitgliedstaaten maßgeschneiderte Unterstützung bieten kann, ist ihr Dienst zur Unterstützung von Strukturreformen. Dieser Dienst bietet jedem Mitgliedstaat auf Ersuchen gezielte Unterstützung bei der Durchführung von institutionellen, administrativen und wachstumsfördernden Reformen. Ende 2019 war Litauen der einzige Mitgliedstaat, der um diese Art von Unterstützung im Zusammenhang mit der DEI-Initiative ersucht hatte. Litauen liegt laut dem DESI 2019 knapp unter dem EU-Durchschnitt (siehe [Abbildung 5](#)).

**38** Die nationalen Behörden, die vom Hof befragt wurden, waren der Ansicht, dass die Aktivitäten der Kommission einen gewissen Einfluss auf ihre eigenen nationalen Strategien hatten, dass ihr Einfluss auf die Entwicklung und Umsetzung ihrer Strategien insgesamt jedoch begrenzt war (siehe [Kasten 2](#)). Dies ist zum Teil eine Folge des unterschiedlichen Digitalisierungsgrads der Mitgliedstaaten. Da Deutschland beispielsweise gut vorangekommen ist, konnte die Kommission die deutsche Strategie "Industrie 4.0" als Quelle für die DEI-Initiative heranziehen.

## Kasten 2

### Verzögerungen bei der Entwicklung der Strategien der Mitgliedstaaten

Zum Zeitpunkt der Prüfung des Hofes verfügten zwei der vier besuchten Mitgliedstaaten (Ungarn und Polen) mehr als drei Jahre nach dem Start der DEI-Initiative noch nicht über eine umfassende Strategie zur Digitalisierung der Industrie:

- In Ungarn gab es zum Zeitpunkt der Prüfung sieben sektorale digitale Strategien (ohne Aktionspläne), und weitere waren in Vorbereitung. Keine der verabschiedeten sektoralen Strategien war jedoch auf die Sektoren ausgerichtet, die im Hinblick auf die Digitalisierung im Rückstand waren (Tourismus, Baugewerbe, Lebensmittelindustrie und Logistik).
- In Polen war das wichtigste Strategiedokument mit für die Digitalisierung der polnischen Wirtschaft und Industrie relevanten Aspekten die 2017 verabschiedete "polnische Strategie für eine verantwortungsvolle Entwicklung". Diesbezüglich war in dieser Strategie nur ein einziges relevantes strategisches Projekt festgelegt – die Schaffung der "polnischen Industrieplattform" mit der die digitale Transformation der polnischen Industrie umgesetzt werden soll. Die Plattform sollte ursprünglich im Oktober 2017 eingeführt werden, aufgrund von Verzögerungen erfolgte der formelle Start jedoch erst im zweiten Quartal 2019. Zum Zeitpunkt der Prüfung des Hofes arbeiteten die polnischen Behörden an einer nationalen *Produktivitätsstrategie*, um die Digitalisierung der polnischen Industrie in den breiteren Kontext der Produktivitätsfaktoren zu stellen.

**39** Ein ähnliches Bild ergibt sich in Bezug auf die Anwendung bewährter Verfahren: In den besuchten Mitgliedstaaten fand der Hof keine eindeutigen Belege dafür, dass die verbreiteten bewährten Verfahren, etwa die Änderung der Strategien infolge von Veranstaltungen, die von der Kommission organisiert wurden, angewendet wurden.

**40** In den Länderberichten zur Überwachung der Fortschritte bei den nationalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie ermittelte der Hof Fälle, in denen die Kommission auf die Notwendigkeit von Verbesserungen hingewiesen hatte, wenn die nationalen Strategien wirksam umgesetzt werden sollten (siehe [Kasten 3](#)). In diesen Fällen hatte die Kommission jedoch keine Abhilfemaßnahmen vorgeschlagen, und der betreffende Mitgliedstaat hat anschließend keine Maßnahmen ergriffen, um das von der Kommission angesprochene Problem zu beseitigen.

### Kasten 3

#### In den Länderberichten für die vier vom Hof besuchten Mitgliedstaaten angegebener Verbesserungsbedarf

- Die größten Herausforderungen in Deutschland sind die digitale Infrastruktur (insbesondere die relativ geringe Abdeckung mit festen Netzen mit sehr hoher Kapazität) und die Notwendigkeit, noch weiter klarzustellen, wie bestimmte technologische Entwicklungen, z. B. KI, in verschiedenen Sektoren genutzt werden können.
- In Ungarn sind vielen Unternehmen, insbesondere KMU, die Strategiedokumente im Zusammenhang mit der Digitalisierung nicht bekannt, und eine der größten Herausforderungen für die Regierung wird in Zukunft darin bestehen, die Maßnahmen zu fördern und KMU darüber zu informieren, wie sie von der Digitalisierung profitieren können.
- In Polen bestehen die wichtigsten regulatorischen Hindernisse, die die Fähigkeit von Unternehmen zur Innovation und Nutzung digitaler Technologien beeinträchtigen, in den komplizierten öffentlichen Beschaffungsprozessen, den starren und unklaren Vorschriften im Allgemeinen sowie in den begrenzten Anreizen für Innovatoren.
- In Portugal ist die größte Herausforderung, die es zu überwinden gilt, der Mangel an digitalen Kompetenzen in der Erwerbsbevölkerung und der Bevölkerung im Allgemeinen, was ein Hindernis nicht nur im Hinblick auf die Übernahme digitaler Technologie, sondern auch im Hinblick auf die Modernisierung insgesamt darstellt.

*Quelle:* "Monitoring progress in national initiatives on digitising industry" – Länderberichte 2019 für Deutschland, Polen, Portugal und Ungarn.

### Die Kommission und die Mitgliedstaaten können die Fortschritte der DEI-Initiative nicht vollständig bewerten

**41** Um zu beurteilen, inwieweit die Kommission und die Mitgliedstaaten in der Lage waren, die Fortschritte bei der Umsetzung der nationalen Strategien zur Digitalisierung der Industrie zu verfolgen, untersuchte der Hof, ob die Kommission

- o sichergestellt hat, dass die Umsetzung der DEI-Initiative durch Horizont 2020 unterstützt wurde;

- o zusammen mit den Mitgliedstaaten gemeinsame Indikatoren festgelegt hatte, um die aus den ESI-Fonds bereitgestellte Unterstützung für die Umsetzung der DEI-Initiative zu verfolgen, und ob die vom Hof überprüften Programme die Unterstützung von Projekten erleichterten, die zur Digitalisierung der Industrie beitragen.

**42** Um die Umsetzung der Digitalisierungsstrategien der Mitgliedstaaten zu überwachen, stützt sich die Kommission vorwiegend auf die Länderberichte zur Überwachung der Fortschritte bei den nationalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie (siehe Ziffer **18**). Diese Berichte enthalten einige Finanzinformationen über die Höhe der EU- und der nationalen Finanzierung. Wie jedoch in der auf EU-Ebene durchgeführten Studie, die diesen Länderberichten beigelegt ist<sup>24</sup>, anerkannt wurde, gab es aufgrund des in den meisten Mitgliedstaaten vorhandenen Mangels an Transparenz und kohärenten Berichtsstrukturen Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Finanzierungsbeträge für die verschiedenen nationalen Initiativen. Auf einzelstaatlicher Ebene ist die Überwachung der nationalen Initiativen von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat sehr unterschiedlich (siehe **Kasten 4**).

#### **Kasten 4**

##### **Überwachung der nationalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie durch die Mitgliedstaaten selbst**

- o Den vom Hof befragten deutschen Behörden zufolge gibt es ein Überwachungssystem, das Informationen über die Fortschritte bei der Umsetzung der deutschen Strategie zur Digitalisierung der Industrie bereitstellt. Außerdem wird alle sechs Monate ein Überwachungsbericht für die Kabinettsitzung der Bundesregierung erstellt. Die Behörden teilten dem Hof ferner mit, dass sie planen, einen umfassenden Überblick über die Umsetzung der deutschen Strategie zur Digitalisierung der Industrie online zur Verfügung zu stellen<sup>25</sup>. Im März 2020 war dieses Projekt noch nicht abgeschlossen.
- o Die ungarischen Behörden berichteten, dass es kein umfassendes Überwachungssystem gibt, das Informationen über die Umsetzung von Strategien zur Digitalisierung der Industrie liefern kann. Die einzigen Erkenntnisse ergeben sich aus der Überwachung der *nationalen*

<sup>24</sup> "Study on Monitoring Progress in National Initiatives on Digitising Industry", SMART 2018/0002.

<sup>25</sup> <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digitalisierung/umsetzungsstrategie-digital-1679528>.

*Infokommunikationsstrategie*, die Elemente enthält, die für die Digitalisierung der ungarischen Industrie relevant sind. Der einzige Überwachungsbericht wurde 2016 veröffentlicht.

- Zum Zeitpunkt der Prüfung des Hofes erfolgte in Polen keine Überwachung der Aktivitäten zur Unterstützung der Digitalisierung der polnischen Industrie. Die Behörden teilten dem Hof mit, dass eine solche Überwachung erst dann durchgeführt wird, wenn die nationale *Produktivitätsstrategie* verabschiedet ist.
- In Portugal findet eine regelmäßige Überwachung und Berichterstattung über die Umsetzung der nationalen Strategie zur Digitalisierung der Industrie statt. Ein portugiesischer Unternehmensverband wurde damit beauftragt, Informationen bei den Stellen einzuholen, die für die Umsetzung der in der nationalen Strategie vorgesehenen Maßnahmen zuständig sind (Ministerien, öffentliche Einrichtungen, Verwaltungsbehörden und auch Privatunternehmen), und dem strategischen Ausschuss, der die Strategie zur Digitalisierung der Industrie überwacht, alle zwei Monate über die Überwachungsergebnisse Bericht zu erstatten.

## Die DEI-Initiative erhält Unterstützung aus Horizont 2020

**43** Eines der Hauptziele der DEI-Initiative ist die Mobilisierung von etwa 50 Milliarden Euro an öffentlichen und privaten Investitionen in den fünf Jahren nach ihrem Start im Jahr 2016 (siehe Ziffer 27). Was den Beitrag der EU zu dieser Summe betrifft, so waren in der Mitteilung über die DEI-Initiative folgende Mittel aus Horizont 2020 vorgesehen: 500 Millionen Euro zur Unterstützung von DIH und 5 Milliarden Euro durch öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP) in Bereichen wie Robotik, Fotonik, 5G und Hochleistungsrechnen. Die seit 2016 veröffentlichten und geplanten Aufforderungen zur Einreichung von Projektvorschlägen im Rahmen von Horizont 2020 stimmen mit diesen Zahlen, wie sie in **Tabelle 1** wiedergegeben sind, überein.

**Tabelle 1 – Finanzierung aus Horizont 2020 für DIH und ÖPP zur Unterstützung der DEI-Initiative**

Unterstützungskomponente	Art der Unterstützung	(in Mio. Euro)
1)	Unterstützung für DIH, Horizont 2020, Zeitraum 2016-2018	266
2)	Unterstützung für DIH, Horizont 2020, Zeitraum 2019-2020	236
	<b>Gesamtunterstützung für DIH</b>	<b>502</b>
3)	Öffentlich-private Partnerschaften auf Vertragsbasis für Zielbereiche und das Gemeinsame Unternehmen ECSEL*, Horizont-2020-Arbeitsprogramme für die Zeiträume 2016-2017 und 2018-2020	4 357
4)	Öffentlich-private Partnerschaften auf Vertragsbasis für Zielbereiche und das Gemeinsame Unternehmen ECSEL, Horizont-2020-Arbeitsprogramm für den Zeitraum 2014-2015 (d. h. vor Verabschiedung und Veröffentlichung der DEI-Initiative)	980
	<b>Gesamtunterstützung durch ÖPP</b>	<b>5 337</b>
	<b>Gesamtunterstützung aus Horizont 2020 für DIH und ÖPP</b>	<b>5 839</b>

\* Das Gemeinsame Unternehmen ECSEL – die öffentlich-private Partnerschaft für elektronische Komponenten und Systeme – finanziert Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte in Bezug auf diese Schlüsseltechnologien: <https://www.ecsel.eu/>.

*Hinweis:* Das Ziel der Bereitstellung von 5 Milliarden Euro an Unterstützung für ÖPP wird nur dann erreicht, wenn die vor der Verabschiedung und Veröffentlichung der DEI-Initiative gewährte Unterstützung berücksichtigt wird (Unterstützungskomponente 4).

*Quelle:* Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten der Kommission.

**44** Auch wenn DEI-bezogene Aktivitäten bereits im Zeitraum 2016-2017 über Horizont 2020 finanziert wurden, wurde für die Jahre 2018-2020 eine direktere Verbindung mit der Initiative hergestellt. In diesem Zeitraum müssen vorgeschlagene Projekte gemäß den Regeln für die Finanzierung von DIH mit der nationalen oder regionalen Initiative zur Digitalisierung der Industrie abgestimmt sein. Allerdings ist weder im Arbeitsprogramm noch in den Evaluierungsvorschriften eine gleichwertige

Anforderung für die Finanzierung anderer Bereiche der DEI-Initiative festgelegt, d. h. von Bereichen, die sich nicht auf DIH beziehen, z. B. für die öffentlich-privaten Partnerschaften auf Vertragsbasis für die Zielbereiche.

### **In Bezug auf die ESI-Fonds bedeuten die Modalitäten für die Datenerhebung, dass es derzeit nur begrenzte Informationen über die DEI-Initiative gibt**

**45** Die vom Hof geprüften Programme in allen vier Mitgliedstaaten haben eine Unterstützung von DEI-bezogenen Projekten ermöglicht. Aus diesen Programmen prüfte der Hof neun Projekte. Während es bei einigen Projekten zu Verzögerungen bei der Genehmigung und Umsetzung kam (für ein Beispiel siehe [Kasten 5](#)), waren alle geprüften Projekte für die DEI-Initiative relevant.

#### **Kasten 5**

##### **Verzögerungen bei der Genehmigung und Umsetzung eines Projekts**

Bei diesem Projekt ging es um die Ausgestaltung und Einführung eines industriellen Automatisierungssystems, das die vorhandenen Maschinen in das System einbinden und deren Daten für auf künstlicher Intelligenz basierende Analysen und die Prozessautomatisierung nutzt.

Eines der Auswahlkriterien der Aufforderung zur Einreichung von Projektvorschlägen war, ob das Projekt technisch durchführbar und der vorgeschlagene Termin realistisch war. Der Projektantrag wurde im März 2018 eingereicht, und die Finanzhilfvereinbarung wurde erst ein Jahr später, d. h. im März 2019, unterzeichnet. Sie wurde im April 2019 sofort geändert, wobei die Frist für die Umsetzung auf Februar 2020 festgelegt wurde. Etwa 25 % der Finanzhilfzuweisung waren bereits im Mai 2019 als Vorauszahlung an den Begünstigten überwiesen worden.

Nach seinem Prüfbesuch im Oktober 2019 hat der Hof das Risiko, dass das Projekt nicht bis zu der in der bereits geänderten Finanzhilfvereinbarung festgelegten Frist abgeschlossen wird, in sein Standardschreiben an die Verwaltungsbehörde aufgenommen.

Im Februar 2020 wurde dem Begünstigten eine zweite Verschiebung der Umsetzungsfrist auf Februar 2021 gewährt.



**46** Die Behörden der Mitgliedstaaten haben die Programme in Reaktion auf die DEI-Initiative nicht direkt geändert, um sie stärker in den Mittelpunkt zu rücken. In Polen wurden in den Jahren 2018 und 2019 jedoch Änderungen am Programm "Intelligentes Wachstum", dem Hauptprogramm zur Förderung der Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der polnischen Wirtschaft, vorgenommen, um zusätzliche Möglichkeiten zur Unterstützung der Digitalisierung der Industrie zu schaffen (siehe **Kasten 6**). In Portugal enthielten die vom Hof geprüften Programme keine Maßnahmen, die unmittelbar auf die Digitalisierung ausgerichtet waren. Die Behörden waren jedoch der Ansicht, dass die Programme flexibel genug waren, um zusätzliche thematische Prioritäten zu berücksichtigen, die während der Programmdurchführung festgelegt wurden. Ab 2017 wurden auf Industrie 4.0 ausgerichtete thematische Aufforderungen zur Einreichung von Projektvorschlägen veröffentlicht.

### **Kasten 6**

#### **Beispiel für eine Programmänderung, die eine Kofinanzierung von für die DEI-Initiative relevanten Projekten ermöglicht**

In Polen untersuchte der Hof ein Projekt im Zusammenhang mit Forschungsarbeiten betreffend die Digitalisierung einer Produktionsanlage.

Das Forschungsprojekt wurde über das Programm "Intelligentes Wachstum" finanziert, in dessen Rahmen jedoch keine Maßnahmen zur Unterstützung der anschließenden Umsetzung der Forschungsergebnisse ergriffen wurden.

In der Folge wurde die Umsetzung untergliedert und auf eine Reihe kleinerer Projekte verteilt, die über ein anderes regionales Programm finanziert wurden, das nicht über die Kapazitäten verfügte, ein einziges Projekt in der erforderlichen Größenordnung zu finanzieren. Nach Angaben des Projektbegünstigten dürfte dies zu einer Verdoppelung der erwarteten Zeit für die Umsetzung führen und den Gesamtumfang der geplanten Digitalisierung verringern.

Im Januar 2019 änderte die Verwaltungsbehörde die Kriterien für eine der Maßnahmen, was die Finanzierung der Umsetzung von Digitalisierungslösungen in ähnlicher Größenordnung ermöglichte.

**47** Da die DEI-Initiative zur Mitte des Programmplanungszeitraums 2014-2020 gestartet wurde, bestand für die Mitgliedstaaten keine rechtliche Verpflichtung, die für die DEI-Initiative relevanten Projekte zu überwachen. Während Portugal ein System zur Überwachung der Umsetzung der Finanzierung der Initiative aus EFRE-Mitteln eingerichtet hatte (siehe **Kasten 7**), verfügten in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten sechs der übrigen sieben vom Hof befragten Verwaltungsbehörden nicht über ein entsprechendes System.

### **Kasten 7**

#### **Überwachung von aus dem EFRE kofinanzierten Projekten zur Unterstützung von Industrie 4.0**

Seit 2017 überwachen die portugiesischen Behörden die Umsetzung von aus dem EFRE kofinanzierten Projekten zur Unterstützung von Industrie 4.0.

Die Überwachung ermöglicht einen Überblick über alle Industrie 4.0-spezifischen Aufforderungen zur Einreichung von Projektvorschlägen, einschließlich Informationen über die Anzahl der eingegangenen Finanzhilfeanträge und deren Gesamtinvestitionssumme für all diese Projekte. Außerdem liefert die Überwachung für jede Aufforderung zur Einreichung von Projektvorschlägen Informationen über die Anzahl der Projekte, die Finanzhilfe erhalten haben, sowie über die Gesamtinvestitionen, die förderfähigen Beträge und die gewährte Finanzhilfe.

**48** Ohne Angaben zu den Ausgaben der Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2014-2020 ist es für die Kommission schwierig, den Umfang der aus den ESI-Fonds bereitgestellten Unterstützung für die DEI-Initiative zu ermitteln. Die Unterstützung der DEI-Initiative aus dem EFRE zum Beispiel wird in den einzelnen Mitgliedstaaten und/oder Programmen unterschiedlich erfasst. Zu Beginn der Programmplanungszeiträume waren Überwachungs- und Berichterstattungsregelungen festgelegt worden, in denen politische Initiativen, die zu einem späteren Zeitpunkt in dem jeweiligen Zeitraum eingeführt wurden, nicht berücksichtigt waren. Der Hof vertritt die Auffassung, dass es der Kommission durch ein flexibles Überwachungssystem möglich gewesen wäre, Informationen über die Förderung von Projekten zur Unterstützung der DEI-Initiative zu erheben<sup>26</sup>. Ein solches System hätte für die anderen bedeutenden Initiativen, die nach Beginn des Programmplanungszeitraums eingeführt wurden, potenziell von Nutzen sein können.

**49** In ihrem Vorschlag für eine Verordnung über die ESI-Fonds für den Zeitraum 2021-2027 führte die Kommission spezielle Codes für die Aufzeichnung von Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung ein<sup>27</sup>. Wird diese Bestimmung in die angenommene Verordnung aufgenommen, so wird sie dabei helfen zu bestimmen, inwieweit die ESI-Fonds zur DEI-Initiative beitragen.

---

<sup>26</sup> Ein ähnliches Konzept wurde 2016 für Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums eingeführt: Durchführungsverordnung (EU) 2016/1997 der Kommission vom 15. November 2016 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 808/2014 hinsichtlich der Änderung der Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum und zur Überwachung von Maßnahmen zur Förderung der Integration von Drittstaatsangehörigen sowie zur Berichtigung der genannten Verordnung. Mithilfe des Systems war es der Kommission möglich, Vorhaben zu ermitteln, die potenziell zur Integration von Drittstaatsangehörigen beitragen.

<sup>27</sup> Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Bestimmungen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds Plus, den Kohäsionsfonds und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds sowie mit Haushaltsvorschriften für diese Fonds und für den Asyl- und Migrationsfonds, den Fonds für die innere Sicherheit und das Instrument für Grenzmanagement und Visa, COM(2018) 375 final.

## Die Kommission hat das Konzept der Digital Innovation Hubs gefördert, doch die Aktivitäten in den Mitgliedstaaten waren begrenzt

**50** Das Ziel der Digital Innovation Hubs (DIH) besteht darin, Unternehmen (insbesondere KMU) dabei zu helfen, die Vorteile der digitalen Möglichkeiten zu nutzen. DIH sollten Fachwissen über Technologien, Erprobung, Kompetenzen, Geschäftsmodelle, Finanzierung, Marktforschung und Vernetzung bieten. DIH sollten als zentrale Anlaufstelle fungieren und Unternehmen innerhalb und außerhalb der Region, in der sie sich befinden, bei der Digitalisierung ihrer Geschäfte unterstützen.

**51** Um zu beurteilen, ob die Unterstützung der Kommission und der Mitgliedstaaten für die Einrichtung und den Betrieb von DIH wirksam war, untersuchte der Hof, ob die Kommission zusammen mit den Mitgliedstaaten

- Leitlinien und Kriterien für die Einrichtung von DIH bereitgestellt und einen Mechanismus entwickelt hatte, um sicherzustellen, dass die DIH diese Kriterien erfüllen;
- bewährte Verfahren für den Betrieb von DIH festgelegt und gefördert und einen wirksamen Überwachungsrahmen zur Bewertung der Fortschritte geschaffen hatte, einschließlich der Verwendung der Mittel, die den DIH zur Unterstützung von Unternehmen bei ihrem Digitalisierungsprozess bereitgestellt wurden.

## Die Kommission hat seit dem Start der DEI-Initiative Anstrengungen zur Unterstützung von DIH unternommen, in einigen Mitgliedstaaten wurden jedoch nur geringe Fortschritte erzielt

### Kriterien für DIH

**52** Im Oktober 2017 richtete die Kommission einen Online-Katalog für DIH ein, der als eine Art "Gelbe Seiten" für DIH gedacht ist. Dieser Katalog soll einen Überblick über die DIH in Europa geben und ihre Vernetzung in Zusammenarbeit mit regionalen, nationalen und europäischen Initiativen zur Digitalisierung der europäischen Industrie unterstützen. Ende 2019 waren diesem Katalog zufolge 498 DIH in der EU registriert, davon 309 als "in Betrieb" und 189 als "in Vorbereitung" (siehe [Anhang IV](#)).

**53** Die Kommission hat einige allgemeine Merkmale und Kriterien festgelegt, die Organisationen, die sich als Digital Innovation Hub im DIH-Katalog registrieren lassen wollen, erfüllen müssen (siehe [Kasten 8](#)).

## Kasten 8

### Allgemeine Merkmale und Kriterien für die Registrierung als Digital Innovation Hub im DIH-Katalog

- Die Organisation ist Teil einer regionalen, nationalen oder europäischen politischen Initiative zur Digitalisierung der Industrie.
- Bei der Organisation handelt es sich um eine Organisation ohne Erwerbszweck.
- Die Organisation hat eine physische Präsenz in der Region und verfügt über eine aktuelle Website, auf der ihre Aktivitäten und Dienstleistungen im Zusammenhang mit der digitalen Transformation von KMU bzw. Midcap-Unternehmen oder Industriesektoren, die digitale Technologien derzeit nur unzureichend nutzen, klar erläutert werden.
- Die Organisation kann mindestens drei Beispiele aufzeigen, wie sie Unternehmen bei der digitalen Transformation geholfen hat, wobei sie sich auf öffentlich zugängliche Informationen bezieht und für jedes Beispiel Folgendes angibt:
  - Kundenprofil,
  - Kundenbedürfnisse,
  - bereitgestellte Lösung zur Befriedigung der Bedürfnisse.

*Quelle:* Website des DIH-Katalogs.

**54** Organisationen, die sich als Digital Innovation Hub im DIH-Katalog registrieren lassen wollen, müssen eine Selbsterklärung abgeben, dass sie die Kriterien erfüllen. Um sicherzustellen, dass die registrierten DIH diese Kriterien erfüllen, beauftragte die Kommission Berater mit einer entsprechenden Überprüfung, die eine dokumentarische Bewertung der von den DIH zu Verfügung gestellten Informationen umfasste. Die vom Hof befragten nationalen Behörden in den besuchten Mitgliedstaaten gaben an, an dieser Überprüfung nicht beteiligt gewesen zu sein.

**55** Im Rahmen ihrer Vorbereitungen für das Programm "Digitales Europa" für den Zeitraum 2021-2027 legte die Kommission im November 2019 einen Vorschlag darüber vor, welchen Beitrag das Programm zum Aufbau eines Netzwerks von DIH für alle Regionen in Europa leisten könnte<sup>28</sup>. Darin wird ein neues zweistufiges Auswahlverfahren für DIH vorgeschlagen: Die nationalen Behörden der Mitgliedstaaten benennen potenzielle DIH, die dann aufgefordert werden, auf beschränkte Aufforderungen der Kommission zur Einreichung von Vorschlägen zu reagieren. Die neu vorgeschlagenen Kriterien für die Auswahl von DIH (die dann als "europäische DIH" bezeichnet werden) durch die Mitgliedstaaten sind spezifischer als die im DIH-Katalog festgelegten. Im März 2020 wurden in einem aktualisierten Vorschlag für jeden Mitgliedstaat eine Mindest- und eine Höchstzahl an DIH festgelegt, als Teil eines europäischen Netzwerks, das durch das Programm "Digitales Europa" finanziert wird. Die Gesamtzahl wird zwischen 128 und 260 liegen, also deutlich unter der derzeitigen Zahl (siehe [Anhang V](#)). Bis Juni 2020 war dieses neue Verfahren jedoch noch nicht formalisiert worden.

#### **Leitlinien für DIH**

**56** Die Kommission führt eine Reihe von Aktivitäten zur Unterstützung von DIH durch. Dazu gehören Arbeitsgruppensitzungen, Schulungen und Coaching sowie spezifische Initiativen, die direkt von der Kommission verwaltet werden, z. B. I4MS und SAE (die KMU Möglichkeiten bieten, die DIH-Projekte zu nutzen) sowie Smart Factories und DIHELP, das vom Europäischen Parlament mitfinanziert wurde.

**57** Die von der Kommission eingesetzte Arbeitsgruppe für DIH (siehe [Kasten 1](#)) erörtert regelmäßig bewährte Verfahren für den Betrieb von DIH. Die Arbeitsgruppe kam 2017 zu dem Schluss, dass alle DIH ein Mindestmaß an Dienstleistungen anbieten sollten:

- Sensibilisierung für das Geschäftspotenzial digitaler Technologien;
- Erhebung von Informationen über Innovation ("Innovation Scouting");
- Unterstützung bei der Entwicklung von Strategien (Zukunftsplanung und Strategieentwicklung);
- Zusammenarbeit mit Unternehmen, um deren digitale Reife zu bewerten und entsprechende Pläne zu entwickeln;

---

<sup>28</sup> "European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme – Draft working document" (12. November 2019).

- Herstellen von Beziehungen zu potenziellen Dienstleistern;
- Mentoring und Schulung;
- Gewährung eines kosteneffizienten Zugangs zu spezialisierten Versuchs-, Test- und Produktionsanlagen.

**58** Darüber hinaus erstellte diese Arbeitsgruppe Leitlinien für Stellen, die einen DIH einrichten oder entwickeln wollen (siehe **Kasten 9**). Diese Leitlinien wurden auf nachfolgenden Arbeitsgruppensitzungen und im Rahmen von Schulungsprogrammen für DIH weiterentwickelt (siehe Ziffer **56**).

### **Kasten 9**

#### **Leitlinien der Arbeitsgruppe für Stellen, die einen DIH einrichten oder entwickeln wollen**

- 1) Ermittlung regionaler Bedürfnisse, Merkmale und Spezialisierungen und Festlegung des Modells, das den regionalen Gegebenheiten am besten entspricht;
- 2) Entwicklung einer Vision für den digitalen Wandel in der Region und Festlegung der Rolle, die dem DIH dabei zukommt, zusammen mit einem tragfähigen Geschäftsmodell;
- 3) Prüfung, was in der Region bereits als Grundlage für das DIH zur Verfügung steht;
- 4) Festlegung des Dienstleistungsangebots des DIH;
- 5) Herstellen von Beziehungen zu anderen DIH, um Zugang zu zusätzlichen Einrichtungen zu erhalten, Kompetenzlücken zu schließen und gemeinsam neue Dienstleistungen und Werkzeuge zu entwickeln;
- 6) Aufnahme der Zusammenarbeit mit Unternehmen und Erbringung von Dienstleistungen "vor Ort", entweder durch Einsatz zweckgebundener Mittel oder Zusammenführung bestehender Initiativen oder Projekte.

*Quelle:* Arbeitsgruppe 1 für Digital Innovation Hubs: "Mainstreaming Digital Innovation Across All Sectors" (Juni 2017).

**59** Trotz der Aktivitäten der Kommission berichtete bis Ende 2019, also beinahe vier Jahre nach dem Start der DEI-Initiative und des Konzepts der DIH, keine der nationalen Behörden in den vom Hof besuchten vier Mitgliedstaaten, in Zusammenarbeit mit der Kommission oder eigenständig bewährte Verfahren für DIH entwickelt zu haben. Den vom Hof befragten DIH zufolge beeinträchtigt dies ihre Fähigkeit, wirksam Dienstleistungen für Unternehmen zu erbringen.

## **Die Ansätze der Kommission und der Mitgliedstaaten in Bezug auf DIH sind nicht vollständig entwickelt und koordiniert**

### **EU-Finanzierung für DIH**

**60** Die Arbeitsgruppe für DIH identifizierte Horizont 2020 und den EFRE als die Hauptfinanzierungsquellen für DIH. Von den 28 DIH, von denen der Hof Daten erhob, gaben 16 an, Zugang zu Horizont-2020-Mitteln zu haben, um DIH-bezogene Aktivitäten zu unterstützen. Innerhalb dieser Stichprobe von DIH war die über den EFRE bereitgestellte Unterstützung begrenzter: Lediglich vier der 28 DIH bestätigten, Mittel aus dem EFRE erhalten zu haben.

**61** Im Jahr 2018 stellte die Kommission fest, dass 13 Mitgliedstaaten, vorwiegend die Länder in Mittel- und Osteuropa, die der EU 2004 oder danach beigetreten sind, nicht über genügend DIH verfügten<sup>29</sup>. Dementsprechend richtete die Kommission im November 2018 ein Schreiben an die Regierungen dieser Länder, mit der Aufforderung, die weitere Unterstützung von DIH zu fördern, nach Möglichkeit durch Inanspruchnahme des EFRE.

### **Einrichtung und Überwachung von DIH**

**62** Der Hof ermittelte Beispiele für ein unkoordiniertes Vorgehen zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten in Bezug auf die Einrichtung und die Tätigkeiten von DIH. In Polen und Deutschland unterstützten die für die nationale Digitalisierungsstrategie zuständigen Behörden den Aufbau eines eigenen Netzwerks nationaler DIH. Diese nationalen Netzwerke umfassen nicht immer die Organisationen, die im DIH-Katalog der Kommission registriert wurden.

---

<sup>29</sup> Bulgarien, Tschechien, Estland, Kroatien, Zypern, Lettland, Litauen, Ungarn, Malta, Polen, Rumänien, Slowenien und die Slowakei.



- o Ende 2019 waren 55 deutsche Organisationen im Katalog der Kommission registriert. Deutschland leistet direkte Unterstützung für zwei Netzwerke von DIH oder ähnlichen Einrichtungen: ein Netzwerk von Kompetenzzentren<sup>30</sup> und ein Netzwerk von Digital Hubs<sup>31</sup>. Dabei waren nur neun der 26 Kompetenzzentren und fünf der 12 Digital Hubs im Katalog der Kommission registriert.
- o Im August 2019 veröffentlichte das polnische Ministerium für Unternehmertum und Technologie die erste Aufforderung zur Einreichung von Projektvorschlägen für polnische DIH<sup>32</sup>. Zu diesem Zeitpunkt waren 13 Organisationen im Katalog der Kommission als DIH registriert und hatten an verschiedenen von der EU kofinanzierten Projekten teilgenommen, aber nur zwei von ihnen gehörten zu den fünf Organisationen, die im Rahmen dieser Aufforderung erfolgreich waren.

**63** Ein weiteres Beispiel für mangelnde Koordinierung zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten betrifft die Entwicklung von Instrumenten zur Bewertung der digitalen Reife. Diese werden von DIH für eine erste Bewertung des Digitalisierungsgrads der Unternehmen verwendet, die sie zu unterstützen beabsichtigen. Sowohl in Polen als auch in Ungarn ermittelte der Hof Beispiele für verschiedene Instrumente zur Bewertung der digitalen Reife, die für die gleichen Zwecke entwickelt worden waren. In Polen ermittelte der Hof eine Methodik, die im Rahmen des von der Kommission direkt verwalteten Projekts "European Advanced Manufacturing Support Centre" (ADMA)<sup>33</sup> ausgearbeitet wurde, sowie drei verschiedene nationale Methoden (darunter zwei, die in Zusammenarbeit mit dem für die nationale Digitalisierungsstrategie zuständigen Ministerium entwickelt wurden). In Ungarn verwendeten zwei DIH die im Rahmen des ADMA-Projekts entwickelte Methodik, zwei DIH hatten ihre eigene Methodik und drei weitere Organisationen nutzten eigene Instrumente zur Bewertung der digitalen Reife, die im Rahmen eines von der EU kofinanzierten Projekts entwickelt worden waren.

**64** Die Überwachung der Kommission ergab, dass die DIH bis Ende 2019 etwa 2 000 KMU mithilfe von Horizont-2020-Mitteln bei der Erprobung digitaler Innovationen unterstützt hatten. Dies entspricht einem sehr geringen Anteil (weniger als 0,01 %) an der Gesamtzahl der KMU in der EU. Abgesehen von der Überwachung der durch Horizont 2020 finanzierten Aktivitäten der DIH gibt es auf EU-Ebene derzeit keinen

---

<sup>30</sup> <https://www.mittelstand-digital.de/>.

<sup>31</sup> <https://www.de-hub.de/>.

<sup>32</sup> <https://www.gov.pl/web/rozwoj/przemysl-4-0>.

<sup>33</sup> <http://www.adma.ec/>.

Überwachungsrahmen für DIH. Die Kommission ist daher nicht in der Lage zu beurteilen, ob die DIH wirksam arbeiten. Auch verfügten die vom Hof besuchten Mitgliedstaaten nicht über Überwachungssysteme zur Bewertung der Arbeit der DIH. Dennoch enthält der Vorschlag der Kommission für den nächsten Zeitraum (siehe Ziffer 55) eine vorläufige Liste verbindlicher zentraler Leistungsindikatoren, über die DIH, die im Rahmen des Programms "Digitales Europa" gefördert werden, Bericht erstatten müssen. Darüber hinaus entwickelt die Kommission derzeit Leitlinien für die Überwachung und die Bewertung von DIH und deren Beitrag zur digitalen Transformation von Unternehmen, Regionen und Mitgliedstaaten. Die Kommission beabsichtigt, diese Leitlinien noch vor Ende 2020 zu veröffentlichen.

### **Ein geeigneter Rechtsrahmen wird geschaffen, doch es gibt Verzögerungen bei der Sicherstellung einer angemessenen Breitbandanbindung für die Digitalisierung der Industrie**

**65** Damit ihre Industrien ihre digitale Entwicklung vorantreiben können, muss die EU für die Schaffung eines geeigneten Umfelds sorgen. Dazu gehören der Rechtsrahmen und eine gute Breitbandanbindung – beides Voraussetzungen für eine erfolgreiche Unternehmensdigitalisierung. Der Hof untersuchte daher, ob die Kommission Maßnahmen ergriffen hat, um sicherzustellen, dass der Rechtsrahmen die Digitalisierung der europäischen Industrie begünstigt, und ob die Mitgliedstaaten eine bessere Breitbandversorgung gewährleisten. In Bezug auf letztgenannten Aspekt zog der Hof seinen Sonderbericht von Juni 2018 zu diesem Thema heran<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Sonderbericht Nr. 12/2018 des Hofes "Der Breitbandausbau in den EU-Mitgliedstaaten: Trotz Fortschritten werden nicht alle Ziele der Strategie Europa 2020 erreicht".

## Die Kommission ergreift Maßnahmen zur Gewährleistung eines geeigneten Rechtsrahmens für die DEI-Initiative

**66** Mit der Mitteilung über die DEI-Initiative aus dem Jahr 2016 verpflichtete sich die Kommission, bis 2020 den Rechtsrahmen für digitale Innovationen zu prüfen, um

- eine Initiative zum freien Datenfluss in der EU vorzuschlagen und neu entstehende Fragen wie beispielsweise des Eigentums an Daten sowie Vorschriften über den Zugang zu und die Weiterverwendung von Daten genauer zu untersuchen, auch in Bezug auf Daten aus einem industriellen Umfeld und insbesondere solche, die von Sensoren und anderen Sammelgeräten generiert werden;
- die rechtlichen Rahmenbedingungen für autonome Systeme und IoT-Anwendungen, insbesondere Sicherheits- und Haftungsregelungen, sowie die rechtlichen Voraussetzungen, zu prüfen, um Praxistests in großem Maßstab zu ermöglichen;
- Arbeiten über die Sicherheit von Anwendungen und anderer nicht eingebetteter Software, die nicht unter sektorale Rechtsvorschriften fallen, aufzunehmen, um möglichen weiteren Handlungsbedarf auf EU-Ebene zu ermitteln.

**67** Im Rahmen dieser Verpflichtung initiierte die Kommission Studien, eine Folgenabschätzung und eine öffentliche Konsultation<sup>35</sup> über den freien Datenverkehr, was in die Annahme einer neuen Verordnung im Jahr 2018 mündete<sup>36</sup>. Darüber hinaus hat die Kommission auch Maßnahmen zum Thema Dateneigentum ergriffen und die kommerzielle und nichtkommerzielle Weiterverwendung von öffentlich finanzierten Daten durch eine Richtlinie erleichtert<sup>37</sup>. Im Februar 2020 veröffentlichte die

---

<sup>35</sup> Für Einzelheiten zu diesen Tätigkeiten siehe die Website der Kommission:  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/free-flow-non-personal-data>.

<sup>36</sup> Verordnung (EU) 2018/1807 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. November 2018 über einen Rahmen für den freien Verkehr nicht-personenbezogener Daten in der Europäischen Union.

<sup>37</sup> Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (Richtlinie über offene Daten).

Kommission eine Mitteilung über die europäische Datenstrategie<sup>38</sup>, und für 2021 plant sie die Annahme einer Durchführungsverordnung mit einer Liste von Datensätzen, die kostenlos zur Weiterverwendung zur Verfügung gestellt werden sollen.

**68** Im Hinblick auf den Rechtsrahmen, der die Sicherheits- und Haftungsvorschriften für autonome Systeme und IoT-Anwendungen umfasst, richtete die Kommission im Juni 2018 eine Expertengruppe für Haftung und neu entstehende digitale Technologien ein<sup>39</sup>. Im Mai 2019 veröffentlichte die Gruppe ihren Bericht<sup>40</sup>. Im Februar 2020 veröffentlichte die Kommission einen Bericht über die Auswirkungen künstlicher Intelligenz, des Internets der Dinge und der Robotik in Hinblick auf Sicherheit und Haftung<sup>41</sup>.

**69** Schließlich leitete die Kommission im Einklang mit den Verpflichtungen, die sie in der Mitteilung zur DEI-Initiative eingegangen war, auch Arbeiten zur Sicherheit von Anwendungen und anderer nicht eingebetteter Software ein. Die Kommission startete 2016 eine öffentliche Konsultation zu diesem Thema<sup>42</sup> und beauftragte im Jahr 2017 Berater mit der Analyse der Rechts- und Unternehmenslandschaft sowie der Herausforderungen und Chancen im Zusammenhang mit neuen Technologien. Der daraus resultierende Bericht wurde im April 2019 veröffentlicht<sup>43</sup>.

---

<sup>38</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Eine europäische Datenstrategie (COM(2020) 66 final vom 19.2.2020).

<sup>39</sup> Expertengruppe für Haftung und neue Technologien (Juni 2018).

<sup>40</sup> "Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies" (ISBN 978-92-76-12959-2).

<sup>41</sup> Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss: "Bericht über die Auswirkungen künstlicher Intelligenz, des Internets der Dinge und der Robotik in Hinblick auf Sicherheit und Haftung" (COM(2020) 64 final).

<sup>42</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/public-consultation-safety-apps-and-other-non-embedded-software>.

<sup>43</sup> "Study on Safety of non-embedded software; Service, data access, and legal issues of advanced robots, autonomous, connected and AI-based vehicles and systems" (ISBN 978-92-79-99495-1 und ISBN 978-92-79-99496-8).

## Eine angemessene Breitbandanbindung wurde bisher noch nicht erreicht

**70** Die Verfügbarkeit schneller und zuverlässiger Breitbandverbindungen ist eine wesentliche Voraussetzung für die Digitalisierung der Industrie. Dies ist erforderlich, um einen Informationsfluss in Echtzeit zu ermöglichen und alle Elemente des Geschäftsprozesses miteinander zu verknüpfen. Darüber hinaus bietet Breitband von guter Qualität eine Möglichkeit, die Auswirkungen von Ausnahmesituationen wie der Coronavirus-Pandemie von 2020 auf Unternehmen abzumildern.

**71** Im Jahr 2010 legte die Kommission im Rahmen der Strategie Europa 2020 drei Ziele für die Breitbandversorgung fest<sup>44</sup>, und 2016 verabschiedete sie eine Strategie zur Konnektivität für die europäische Gigabit-Gesellschaft<sup>45</sup>, mit der drei zusätzliche strategische Ziele eingeführt wurden, die bis 2025 erreicht werden sollen (siehe [Kasten 10](#)).

---

<sup>44</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: "Eine Digitale Agenda für Europa" (KOM(2010) 245 endgültig/2 vom 26.8.2010), im Jahr 2012 bestätigt in der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: "Die Digitale Agenda für Europa – digitale Impulse für das Wachstum in Europa" (COM(2012) 784 vom 18.12.2012).

<sup>45</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: "Konnektivität für einen wettbewerbsfähigen digitalen Binnenmarkt - Hin zu einer europäischen Gigabit-Gesellschaft" (COM(2016) 587) und dieser Mitteilung beigefügte Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen (SWD(2016) 300).

## Kasten 10

### Von der Kommission im Jahr 2010 eingeführte Breitbandziele für die EU

Ziel 1: Grundlegende Breitbanddienste für alle Bürgerinnen und Bürger bis 2013: Dieses Ziel wurde erreicht, da in allen Mitgliedstaaten Satelliten-Breitband verfügbar ist (Abdeckung: 100 %);

Ziel 2: Versorgung durch Netze der nächsten Generation (Next Generation Networks, NGN): mindestens 30 Mbit/s für alle Bürgerinnen und Bürger bis 2020;

Ziel 3: Nutzung von Netzen der nächsten Generation: mindestens 100 Mbit/s in 50 % der Haushalte bis 2020.

### Von der Kommission im Jahr 2016 eingeführte strategische Breitbandziele für die EU bis 2025

Ziel 4: Zugang zu 1 Gbit/s für alle Schulen, Verkehrsknotenpunkte und Hauptanbieter öffentlicher Dienste sowie stark digitalisierte Unternehmen;

Ziel 5: Verbesserung der Empfangsgeschwindigkeiten von mindestens 100 Mbit/s auf 1 Gbit/s für alle europäischen Haushalte;

Ziel 6: Lückenlose 5G-Breitbandversorgung aller städtischen Gebiete und aller wichtigen Straßen und Schienenstrecken.

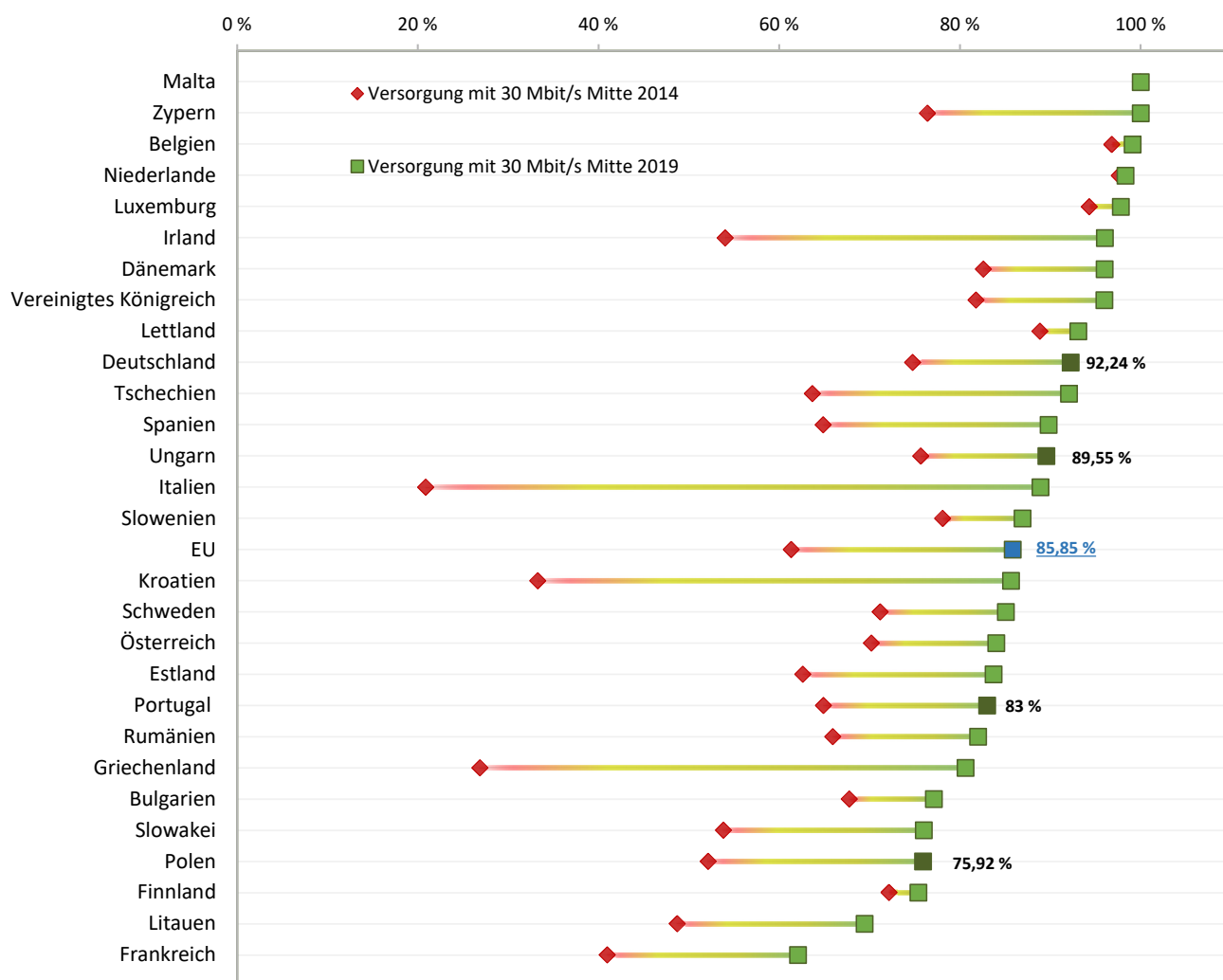
Quelle: Europäische Kommission: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-strategy-policy>.

**72** Die Kommission hat zahlreiche politische und ordnungspolitische Maßnahmen sowie Finanzierungsprogramme und -instrumente vorgeschlagen, um private und öffentliche Investitionen in schnelle und ultraschnelle Netzwerke zu fördern. In seinem bereits erwähnten Sonderbericht aus dem Jahr 2018 stellte der Hof fest, dass die Kommission den Mitgliedstaaten im Zeitraum 2014-2020 nahezu 15 Milliarden Euro (einschließlich 5,6 Milliarden Euro an EIB-Darlehen) zur Förderung des Breitbandausbaus bereitgestellt hat. In diesem Bericht gelangte der Hof zu dem Schluss, dass alle Mitgliedstaaten bis 2016 das Ziel einer grundlegenden Breitbandversorgung (Ziel 1) erreicht hatten, hob jedoch auch Probleme bei der Erreichung der beiden übrigen Ziele der EU für 2020 (Ziele 2 und 3) hervor.

## Konnektivitätsziele im Rahmen von Europa 2020

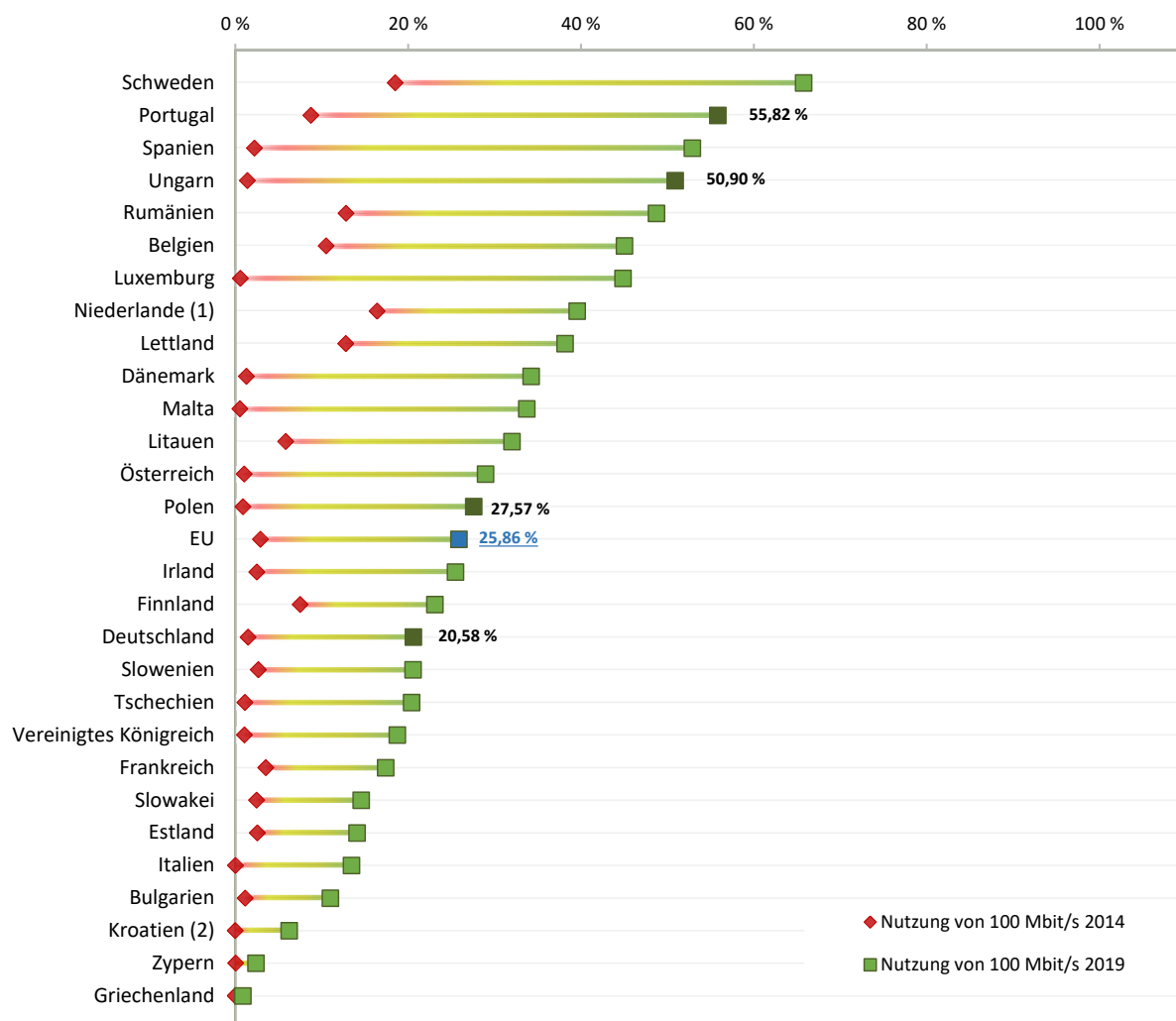
**73** Bis Mitte 2019 hatten laut dem DESI 86 % der europäischen Haushalte (gegenüber 100 %, wie in Ziel 2 festgelegt) Zugang zu einem Breitbandanschluss mit mehr als 30 Mbit/s; im Jahr 2014 waren es 67 % (siehe [Abbildung 8](#)). Die Nutzung von Breitbandanschlüssen mit 100 Mbit/s oder mehr unter den europäischen Privathaushalten im Jahr 2019 betrug nur 26 % gegenüber der 50 %-Zielvorgabe für 2020 (Ziel 3), auch wenn dies ein wesentlich höherer Wert ist als der Wert von 3 % im Jahr 2014 (siehe [Abbildung 9](#)). Wenngleich Daten darauf hindeuten, dass sich die Verfügbarkeit und Nutzung von Breitbandverbindungen in der gesamten EU weiter verbessert, werden wahrscheinlich nur wenige Mitgliedstaaten alle Ziele für 2020 erreichen.

**Abbildung 8 – Ziel 2: Versorgung von Haushalten mit 30 Mbit/s (Mitte 2014 und Mitte 2019)**



Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofes auf der Grundlage des DESI-Indikators 2019 "1c1 Fast broadband (NGA) coverage" (Stand: 28.2.2020).

**Abbildung 9 – Ziel 3: Nutzung von 100 Mbit/s durch Privathaushalte  
(Mitte 2014 bis Mitte 2019)**



1) Für die Niederlande bezogen sich die ersten verfügbaren Daten über die Nutzung nicht auf das Jahr 2014, sondern auf das Jahr 2016.

2) Für Kroatien bezogen sich die ersten verfügbaren Daten über die Nutzung nicht auf das Jahr 2014, sondern auf das Jahr 2015.

Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofs auf der Grundlage des DESI-Indikators 2020 "1a2 At least 100 Mbps fixed BB take-up" (Stand: 15.6.2020).

### Ziele zur Gigabit-Gesellschaft für 2025

**74** Im Jahr 2019 führte die Kommission eine Erhebung über die nationalen Breitbandpläne (NBP) der Mitgliedstaaten und die Breitbandziele für die Gigabit-Gesellschaft bis 2025 durch (**Kasten 10**, Ziele 4, 5 und 6). Diese Erhebung ergab, dass weniger als die Hälfte der Mitgliedstaaten ihre NBP im Hinblick auf die Ziele für die Gigabit-Gesellschaft bis 2025 aktualisiert hatten. Die übrigen Mitgliedstaaten



beabsichtigten, ihre NBP bis Ende 2020 zu aktualisieren, weitere Einzelheiten waren zum Zeitpunkt der Prüfung jedoch nicht verfügbar. Angesichts der Verzögerungen bei der Erreichung der EU-Ziele für 2020 und der langsamen Fortschritte der Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der in ihren NBP festgelegten Ziele für die Gigabit-Gesellschaft wird sich die Verwirklichung der Ziele für die Gigabit-Gesellschaft bis 2025 als Herausforderung erweisen.

**75** Die Kommission hat den DESI aktualisiert (siehe Ziffer [14](#)), um der Bedeutung einer guten Konnektivität und den Zielen von Europa 2020 Rechnung zu tragen. So fügte sie 2019 etwa ein Element in Bezug auf ultraschnelles Breitband (Ziel 3) und ein weiteres in Bezug auf "5G-Bereitschaft" hinzu. Darüber hinaus wurde mit dem DESI 2020 die Berichterstattung über Netze mit 100 Mbit/s eingeführt, die auf Gigabit-Geschwindigkeit aufgerüstet werden können (Ziel 5). Der DESI gibt jedoch noch nicht die beiden anderen EU-Ziele für das Jahr 2025 wieder.

#### **Vorschriften über staatliche Beihilfen in Bezug auf Breitband**

**76** In seinem Bericht aus dem Jahr 2018 empfahl der Hof der Kommission, gegenüber den Mitgliedstaaten klarzustellen, wie die Leitlinien für staatliche Beihilfen in Bezug auf die Ziele für 100 Mbit/s und die Gigabit-Gesellschaft anzuwenden sind, da einige Mitgliedstaaten diese Leitlinien in einer Weise auslegten, die dazu führen könnte, dass sie weniger öffentliche Mittel für den Breitbandausbau in Gebieten bereitstellen, in denen bereits eine Versorgung mit 30 Mbit/s gegeben ist<sup>46</sup>. Die Kommission erklärte sich bereit, diese Frage bis Ende 2018 den Mitgliedstaaten gegenüber zu klären, indem sie ihren "Leitfaden für Investitionen in Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze" aktualisiert, wobei sie beabsichtigt, weitere Informationen über die Gewährung von Beihilfen in Bereichen aufzunehmen, in denen private Anbieter aktiv sind, insbesondere im Hinblick auf die Ziele für 100 Mbit/s und die Gigabit-Gesellschaft. Im Juni 2020 war dieser Leitfaden jedoch noch nicht veröffentlicht worden.

**77** Die vom Hof befragten Behörden der Mitgliedstaaten waren nach wie vor der Ansicht, dass die Vorschriften über staatliche Beihilfen unklar sind und aktualisiert werden müssen, um der raschen Digitalisierung und der Notwendigkeit erheblicher öffentlicher Investitionen zur Erreichung der Ziele für die Gigabit-Gesellschaft bis 2025 Rechnung zu tragen.

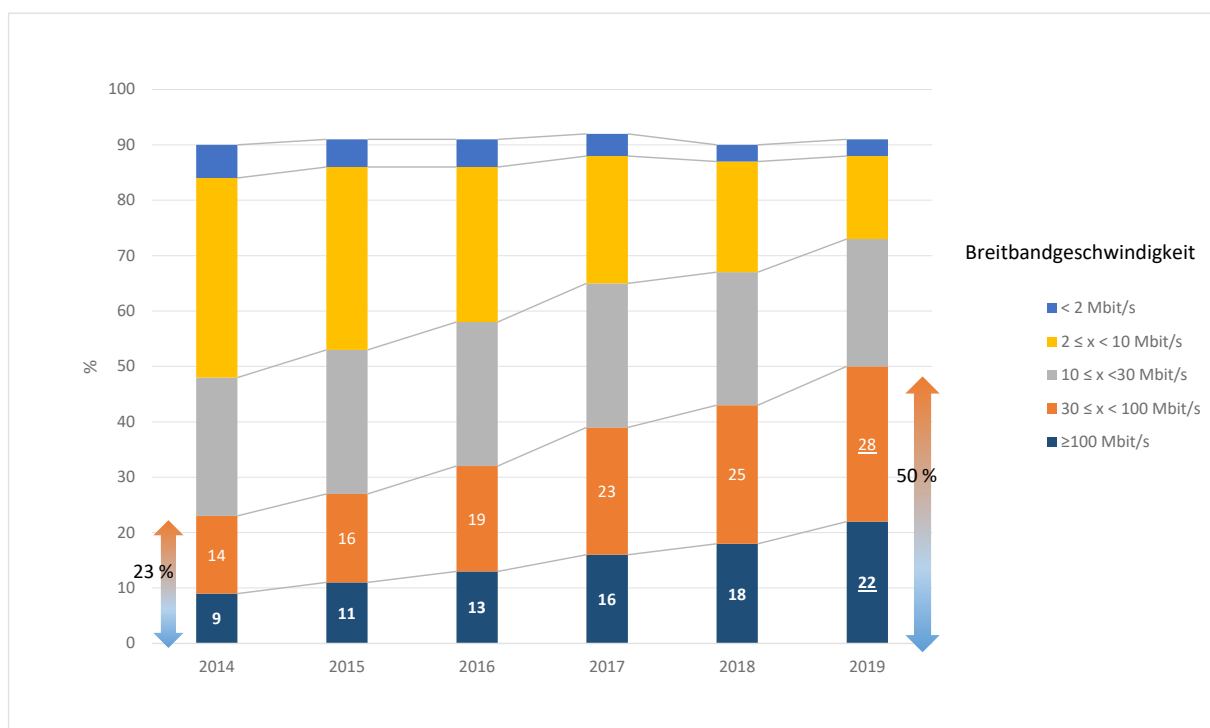
---

<sup>46</sup> Sonderbericht Nr. 12/2018 des Hofes, Ziffer 85 und Empfehlung 5.

## Nutzung schneller Breitbandverbindungen durch Unternehmen

**78** Die in **Kasten 10** beschriebenen Ziele im Rahmen von Europa 2020 beziehen sich auf Privathaushalte. Für ein erfolgreiches Ergebnis der DEI-Initiative ist die Konnektivität von Unternehmen von zentraler Bedeutung, doch wurden auf EU-Ebene keine Zielvorgaben für die Abdeckung festgelegt, die sich speziell auf Unternehmen beziehen. Seit 2014 ist die Nutzung von schnellem und ultraschnellem Breitband durch Unternehmen in der EU kontinuierlich gestiegen. Ende 2019 verfügten jedoch immer noch 50 % der Unternehmen über eine Breitbandgeschwindigkeit von weniger als 30 Mbit/s (siehe **Abbildung 10**). Im Jahr 2019 profitierten 80 % der großen Unternehmen von Breitbandgeschwindigkeiten von mindestens 30 Mbit/s, bei den kleinen Unternehmen waren es allerdings nur 46 %<sup>47</sup>. Wie aus **Abbildung 11** hervorgeht, ist die durchschnittliche Nutzungsrate von ultraschnellen Breitbanddiensten (>100 Mbit/s) in der EU bei Unternehmen ähnlich hoch wie bei den Haushalten, allerdings mit einem langsameren Anstieg.

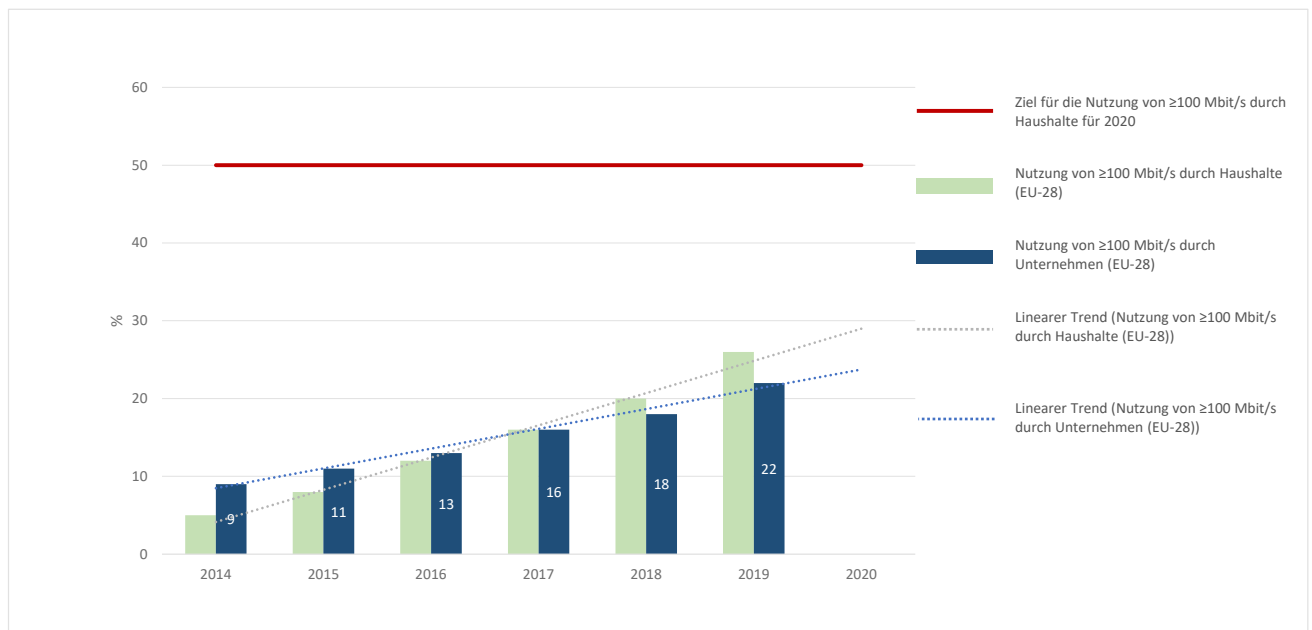
**Abbildung 10 – Nutzung von Breitband durch Unternehmen in der EU**



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Eurostat-Daten.

<sup>47</sup> Eurostat (isoc\_ci\_it\_en2).

## Abbildung 11 – Nutzung ultraschneller Breitband-Internetverbindungen durch Haushalte und Unternehmen in der EU



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Eurostat- und DESI-Daten für 2020 (für die Nutzung durch Haushalte).

# Schlussfolgerungen und Empfehlungen

**79** Ziel der DEI-Initiative, die auf nicht zwingendem Recht beruhte, war es, die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie durch digitale Innovationen zu fördern. Trotz der Bemühungen der Kommission, die nationalen Behörden und DIH bei der Umsetzung der DEI-Initiative zu unterstützen, gab es in einigen Mitgliedstaaten nur begrenzte Fortschritte bei der Entwicklung und Umsetzung nationaler Digitalisierungsstrategien und bei der Einrichtung von DIH.

**80** Die Strategie der Kommission zur Unterstützung der Digitalisierung der europäischen Industrie fußte zwar auf einer soliden Grundlage und wurde von den Mitgliedstaaten unterstützt, allerdings wurden im Rahmen der Initiative weder die angestrebte Wirkung noch geeignete Ergebnisindikatoren und Zielvorgaben festgelegt. Dadurch wird es für die Kommission und die Mitgliedstaaten schwieriger, fundierte Entscheidungen zu treffen und ihre Aktivitäten besser auszurichten. Die Kommission gab den Mitgliedstaaten im Rahmen verschiedener Aktivitäten zwar Leitlinien an die Hand, ermutigte sie jedoch nicht dazu, Mittel aus den ESI-Fonds für die Initiative bereitzustellen. Der Gesamtfinanzierungsbedarf für die Schaffung und Aufrechterhaltung eines Rahmens zur Unterstützung der Digitalisierung der europäischen Industrie ist nicht bekannt. In den meisten Mitgliedstaaten, die der Hof besuchte, hatten die Unterstützungsmaßnahmen der Kommission nur begrenzten Einfluss (siehe Ziffern [24-40](#)).

## Empfehlungen 1 und 2 – Den Mitgliedstaaten Unterstützung bei der Ermittlung ihrer Finanzierungslücken anbieten und sie auf die verfügbaren EU-Mittel aufmerksam machen

---

- 1) Die Kommission sollte den Mitgliedstaaten Unterstützung bei der Ermittlung ihrer Finanzierungslücken im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Industrie anbieten, z. B. im Rahmen der einschlägigen grundlegenden Voraussetzungen der Strategien für intelligente Spezialisierung für die Jahre 2021-2027.

**Zeitraumen: Programmplanungszeitraum 2021-2027.**

- 2) Die Kommission sollte die zuständigen Behörden besser über die wichtigsten EU-Mittel, die für die Umsetzung der DEI-Initiative zur Verfügung stehen, sowie über die potenziellen Kofinanzierungsanforderungen informieren.

**Zeitraumen: 30. Juni 2021.**

**81** Die Kommission und die Mitgliedstaaten können den Fortschritt der DEI-Initiative nicht vollständig bewerten. Die Initiative erhält Unterstützung aus Horizont 2020, und die seit 2016 veröffentlichten und geplanten Aufrufe im Rahmen von Horizont 2020 stimmen mit den Beträgen überein, die in der Mitteilung zur DEI-Initiative festgelegt wurden. In allen vom Hof überprüften EFRE-Programmen wurden Maßnahmen ermittelt, die die Umsetzung der DEI-Initiative unterstützen könnten. In Bezug auf die ESI-Fonds bestand für die Mitgliedstaaten jedoch keine rechtliche Verpflichtung, die mit der DEI-Initiative verbundenen Projekte zu überwachen. Daher erstrecken sich die Modalitäten für die Datenerhebung in den meisten Mitgliedstaaten nicht auf Informationen über die DEI-Initiative, was einer Überwachung auf Ebene der Mitgliedstaaten und der EU abträglich ist. Nach Ansicht der Kommission bedarf es eines stärker strukturierten Ansatzes der Mitgliedstaaten, um die getätigten Investitionen genau zu bestimmen. Für die Kommission ist es somit schwierig, diese Informationen zu erhalten, um das Investitionsvolumen im Vergleich zu den in der ursprünglichen Mitteilung über die DEI-Initiative dargelegten Plänen zu bewerten (siehe Ziffern [42-49](#)).

### **Empfehlungen 3 und 4 – Die Überwachung der DEI-Initiative verbessern, indem geeignete Ergebnisindikatoren festgelegt und die Ausgaben verfolgt werden**

---

- 3) Die Kommission sollte in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten sicherstellen, dass ein System zur Verfolgung der Verausgabung von EU-Mitteln im Rahmen der geteilten Mittelverwaltung für bedeutende Initiativen bereitsteht, die zu Beginn des Programmplanungszeitraums, wenn die Kommission die Notwendigkeit einer solchen Systemanpassung bewertet, noch nicht bestehen.

**Zeitraumen: 31. Dezember 2021.**

- 4) Die Kommission sollte in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten die angestrebte Wirkung der DEI-Initiative klarstellen, indem sie gemeinsame Ergebnisindikatoren und Zielvorgaben festlegt, um die Umsetzung in den Mitgliedstaaten und auf EU-Ebene zu bewerten.

**Zeitraumen: 30. Juni 2021.**

**82** DIH sind ein Schlüsselkonzept der DEI-Initiative, und die Kommission hat seit dem Start der Initiative verschiedene Aktivitäten durchgeführt, um Unterstützung bei der Einrichtung und beim Betrieb der DIH zu bieten. Die Aktivitäten in den Mitgliedstaaten waren jedoch begrenzt. In den Mitgliedstaaten, die der Hof besuchte, haben die DIH

vier Jahre nach dem Start der DEI-Initiative nur in begrenztem Umfang EU-Mittel in Anspruch genommen. Zudem ermittelte der Hof Beispiele für eine unkoordinierte Verwendung der Mittel. Abgesehen von den durch Horizont 2020 finanzierten Aktivitäten gibt es auf EU-Ebene derzeit keinen detaillierten Überwachungsrahmen für DIH. Auf der Grundlage der verfügbaren Informationen war die Unterstützung für die Digitalisierung von Unternehmen begrenzt. Für den Zeitraum 2021-2027 schlug die Kommission das neue Programm "Digitales Europa" vor, in dem Kriterien für die Auswahl "europäischer DIH" durch die Mitgliedstaaten und für die Überwachung ihrer Aktivitäten im Falle des Erhalts von Unterstützung im Rahmen dieses Programms festgelegt sind. Im Juni 2020 ist dieses vorgeschlagene Programm immer noch Gegenstand von Beratungen (siehe Ziffern [52-64](#)).

### **Empfehlungen 5 bis 7: Den Rahmen für ein Netzwerk europäischer Digital Innovation Hubs zu definieren, zu koordinieren und zu verabschieden, das alle Regionen in Europa abdeckt**

---

Die Kommission sollte in Abstimmung mit den Mitgliedstaaten

- 5) Auswahlkriterien für Organisationen verabschieden, die von nationalen Behörden benannt werden und als europäische DIH anerkannt werden sollen.

**Zeitraumen: 31. Dezember 2020**

- 6) festlegen, welche Dienstleistungen europäische DIH mindestens anbieten sollten, einschließlich Outputs und Ergebnisse.

**Zeitraumen: 31. Dezember 2020**

- 7) einen einheitlichen Rahmen für die Überwachung der Outputs und Ergebnisse der Aktivitäten europäischer DIH entwickeln, der für DIH, die EU-Fördermittel erhalten, obligatorisch sein sollte.

**Zeitraumen: 30. Juni 2021.**

**83** Die Kommission hat weiterhin angemessene Maßnahmen ergriffen, um einen geeigneten Rechtsrahmen zu gewährleisten, wobei alle in der Mitteilung über die DEI-Initiative genannten Rechtsvorschriften berücksichtigt wurden. Eine gute Breitbandanbindung ist, besonders nach der Coronavirus-Pandemie von 2020, ebenfalls von wesentlicher Bedeutung für die Digitalisierung der Industrie. Die Europa-2020-Ziele werden nur in wenigen Mitgliedstaaten erreicht werden, und die

Verwirklichung des EU-Ziels, bis 2025 eine Gigabit-Gesellschaft zu schaffen, wird sich noch schwieriger gestalten. Für die Digitalisierung der europäischen Industrie ist die Konnektivität der Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Im Jahr 2019 profitierten 80 % der großen Unternehmen von Breitbandgeschwindigkeiten von mindestens 30 Mbit/s, bei den kleinen Unternehmen waren es allerdings nur 46 % (siehe Ziffern [66-78](#)).

## **Empfehlungen 8 und 9 – Weitere Maßnahmen ergreifen, um die Erreichung einer angemessenen Breitbandanbindung zu unterstützen**

---

- 8) Die Kommission sollte ihren "Leitfaden für Investitionen in Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze", einschließlich weiterer Informationen über die Gewährung von Beihilfen in Bereichen, in denen private Anbieter aktiv sind, insbesondere im Hinblick auf die Ziele für 100 Mbit/s und die Gigabit-Gesellschaft, fertigstellen und veröffentlichen, und dessen Bekanntheit in den Mitgliedstaaten fördern.

**Zeitraumen: 31. Dezember 2020, abhängig vom Zeitpunkt des Abschlusses der Beratungen über den MFR.**

- 9) Die Kommission sollte im Einvernehmen mit den Mitgliedstaaten ihren Rahmen für die Überwachung der Verwirklichung der Ziele zur Gigabit-Gesellschaft für 2025 und die Berichterstattung darüber anpassen und konsolidieren.

**Zeitraumen: 31. Dezember 2021.**

Dieser Bericht wurde von Kammer II unter Vorsitz von Frau Iliana Ivanova, Mitglied des Rechnungshofs, in ihrer Sitzung vom 15. Juli 2020 in Luxemburg angenommen.

*Für den Rechnungshof*

Klaus-Heiner Lehne  
*Präsident*

# Anhänge

## Anhang I — Pfeiler der Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie.

**01** Der erste Pfeiler ("European platform of national initiatives on digitising industry" – europäische Plattform nationaler Initiativen zur Digitalisierung der Industrie) zielt auf die Koordinierung der verschiedenen nationalen und regionalen Initiativen zur Digitalisierung der Industrie in ganz Europa ab. Im März 2017 führte die Kommission einen Governance-Rahmen ein, um i) die Koordinierung von Digitalisierungsinitiativen auf EU- und auf nationaler Ebene zu erleichtern, ii) Akteure und Ressourcen in der gesamten Wertschöpfungskette im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verwirklichung eines digitalen Binnenmarkts zu mobilisieren, aufbauend auf bestehenden Dialogen der verschiedenen Interessenträger, und iii) bewährte Verfahren auszutauschen.

**02** Die Pfeiler 2 und 3 beziehen sich auf den Handlungsschwerpunkt "Digitale Innovationen in allen Bereichen fördern", und zwar wie folgt:

- o Der zweite Pfeiler ("Digital innovations for all: Digital Innovation Hubs (DIH)" – Digitale Innovationen für alle: Digital Innovation Hubs (DIH)) soll Unternehmen dabei helfen, sich digitale Möglichkeiten zunutze zu machen. Digital Innovation Hubs (DIH) können Unternehmen (vor allem kleinere Unternehmen und Start-ups) dabei unterstützen, ihre Geschäfte, Produktionsprozesse, Produkte und Dienstleistungen mithilfe digitaler Innovationen zu verbessern. Die Kommission beabsichtigte, DIH europaweit um bestehende private oder öffentliche Kompetenzzentren<sup>48</sup> (z. B. Fachbereiche von Universitäten) herum einzurichten. Beim dritten Pfeiler ("Digital innovations for all: Strengthening leadership through partnerships and industrial platforms") (Digitale Innovationen für alle: Stärkung der Führungsrolle durch Partnerschaften und Industriepattformen) geht es darum, die Bereitstellung von digitalen Innovationen und Standardisierung sicherzustellen. Die Kommission beabsichtigte, öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP) und Industriepattformen bei der Entwicklung zukünftiger Bausteine digitaler Technologie zu unterstützen. Dazu hat die Kommission im Rahmen des EU-Programms Horizont 2020 öffentlich-private Partnerschaften und Gemeinsame Unternehmen in

---

<sup>48</sup> Kompetenzzentren sind kooperierende Einrichtungen, die mit hochqualifizierten Forschern besetzt sind. Sie bieten gezielte strategische Forschung zum Nutzen der Industrie.



Schlüsselbereichen digitaler Technologien wie 5G, Big Data, Hochleistungsrechnen Cybersicherheit, Fotonik, Robotik und elektronische Komponenten und Systeme gegründet.

**03** Im Rahmen des vierten Pfeilers ("A regulatory framework fit for the digital age" – Ein geeigneter Rechtsrahmen für das digitale Zeitalter) plante die Kommission, die Notwendigkeit der Modernisierung des Rechtsrahmens zu prüfen, um festzustellen, ob dieser für das digitale Zeitalter geeignet ist. Die Interessenträger wiesen auf weiteren Klärungsbedarf bei folgenden Aspekten hin: i) Eigentumsrechte an und die Nutzung von Daten, die in einem wirtschaftlichen Kontext generiert wurden, ii) autonome Systeme und iii) nicht eingebettete Software.

**04** Die fünfte Säule ("Preparing Europeans for the digital future" – Vorbereitung der Unionsbürgerinnen und -bürger auf die digitale Zukunft) bezieht sich auf die Initiativen der Kommission zur Förderung der digitalen Bildung und der digitalen Kompetenzen, um die Unionsbürgerinnen und -bürger auf die digitale Zukunft vorzubereiten. Dazu gehören

- die Koalition für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze<sup>49</sup>, die am 1. Dezember 2016 als Leitaktion der neuen europäischen Agenda der Kommission für Kompetenzen<sup>50</sup> ins Leben gerufen wurde;
- die Initiative "Digital Opportunity Traineeships"<sup>51</sup>, die mit 10 Millionen Euro aus Horizont 2020 finanziert wird;
- die Annahme des Aktionsplans für digitale Bildung<sup>52</sup>, um die Entwicklung digitaler Kompetenzen zu fördern, die im Zeitalter eines rasanten digitalen Wandels im Berufs- und im Alltagsleben gebraucht werden.

---

<sup>49</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

<sup>50</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: "Eine neue europäische Agenda für Kompetenzen – Humankapital, Beschäftigungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit gemeinsam stärken" (COM(2016) 381 final).

<sup>51</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-opportunity-traineeships-boosting-digital-skills-job>.

<sup>52</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen zum Aktionsplan für digitale Bildung (COM(2018) 22 final).

## Anhang II — Analyisierte Projekte

Mitgliedstaat	Finanzierungsquelle	Projektbeschreibung	Gesamtbetrag		EU-Beitrag	
			Geplant (in Euro)	Tatsächlich (in Euro)	Geplant (in Euro)	Tatsächlich (in Euro)
Deutschland	OP 2014DE16RFOP003	Das von einem Zentrum für digitale Vernetzung durchgeführte Projekt zielte darauf ab, durch die Digitalisierung und Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen nachfrageorientierte Dienstleistungen für Innovationen in Industrie und Produktion zu entwickeln und anzubieten.	1 405 010	1 399 986	702 505	699 993
Deutschland	OP 2014DE16RFOP007	Das Projekt umfasste die Einrichtung eines Technologie- und Wissenszentrums zur besseren Bedienung des zukünftigen Markts. Ziel dieses Zentrums ist es, die Herstellung neuer Produkte zu ermöglichen und die Planungs- und Produktionszeiten zu verkürzen, insbesondere für die Automobilindustrie, aber auch für globale Innovationen wie Industrie 4.0 oder kollaborative Robotik.	6 506 100	6 972 959	650 600	650 600
Deutschland	OP 2014DE16RFOP007	Das allgemeine Ziel des Begünstigten war die Unterstützung von KMU nach dem Konzept der "überwachten Beratung". Über das Projekt sollten 2 484 Beratungstage für insgesamt 339 KMU bereitgestellt werden.	2 504 182	2 568 848	1 252 090	1 074 982 Stand: 31.12.2019

Ungarn	OP 2014HU16M0OP001	Bei dem Projekt ging es um die Einführung eines integrierten Geschäftssystems auf der Basis künstlicher Intelligenz, das Sensoren in den Produktionswerkzeugen und -maschinen nutzt und die gesammelten Daten, die für verschiedene Analysen herangezogen werden können, speichert. Ziel dabei war es, die Automatisierung der Prozesse und die Qualität der Endprodukte zu verbessern.	749 376 <sup>53</sup>	Projekt zum Zeitpunkt des Prüfbesuchs noch nicht abgeschlossen.	299 750	74 937 Stand: 31.12.2019
Ungarn	OP 2014TC16RFTN003	Im Rahmen dieses Projekts haben 11 Partnerorganisationen aus sechs Ländern Instrumente oder Dienste für das transnationale Innovationsmanagement und den transnationalen Technologietransfer entwickelt und zur Anwendung gebracht, um die Zusammenarbeit in Mitteleuropa zu fördern. Ein indirektes Ergebnis dieses Projekts ist die Schaffung eines DIH.	1 713 132	1 705 012	Keine Angaben (der Kofinanzierungssatz ist je nach Projektpartner unterschiedlich (80 %-85 %))	Keine Angaben (der Kofinanzierungssatz ist je nach Projektpartner unterschiedlich (80 %-85 %))

<sup>53</sup> Euro-Referenzwechsellkurs der EZB vom 8. November 2019.

Polen	2014PL16RFOP001	<p>Das Projekt zielte darauf ab, die Entwicklung innovativer Start-ups in Zusammenarbeit mit erfahrenen Unternehmen (mittlere und große Unternehmen) – den Empfängern der technologischen Innovationen (in Bereichen, die "Industrie 4.0" einschlossen, z. B. IoT, Erweiterte Realität und KI) – zu unterstützen.</p> <p>In drei Runden sollten 38 Start-ups aufgerüstet werden, und bis 2022 sollten acht einsatzbereite technologische Innovationen entwickelt werden.</p>	2 783 371 <sup>54</sup>	Projekt zum Zeitpunkt des Prüfbesuchs noch nicht abgeschlossen.	2 469 717	<p>17 434</p> <p>Stand: Mai 2019</p>
Polen	2014PL16RFOP001	Zweck dieses Projekts war die Erforschung innovativer Lösungen zur Digitalisierung von Produkten und Fertigungsprozessen eines mittleren Unternehmens.	78 149 <sup>55</sup>	78 149	44 475	33 356
Portugal	OP 2014PT16M3OP001	Mit diesem Investitionsprojekt beabsichtigte der Begünstigte, die Einrichtungen des Unternehmens zu modifizieren und neue Ausrüstung zu erwerben, um seine Produktionskapazität zu erhöhen und seinen gesamten Produktionsprozess durch Investitionen in Automatisierung/Robotisierung zu verbessern.	3 767 500	2 947 841	2 810 625	1 973 875

<sup>54</sup> Euro-Referenzwechsellkurs der EZB vom 27. Juni 2019 (4,2515).

<sup>55</sup> Euro-Referenzwechsellkurs der EZB vom 28. Juni 2019 (4,2496).

Portugal	OP 2014PT16M2OP001	Das Ziel dieses Projekts bestand in der Schaffung eines neuen und modernen Industriebetriebs, der die Grundsätze von Industrie 4.0 anwendet und eine Infrastruktur für die Produktion zeitgenössischer Möbel mit innovativem Design für das neue nationale Verbraucherprofil und für den spanischen und den nordafrikanischen Markt schafft.	975 926	879 818	471 252	424 843
----------	--------------------	--	---------	---------	---------	---------

Quelle: Verwaltungsbehörden.

## Anhang III — Länderspezifische Empfehlungen mit Relevanz für die DEI-Initiative

EU-Mitgliedstaaten (Stand: 31.12.2019)	2016	2017	2018	2019	2020
Belgien	✓	✓	-	✓	✓
Bulgarien	-	-	✓	✓	✓
Tschechien	-	-	✓	✓	✓
Dänemark	✓	-	✓	✓	✓
Deutschland	✓	✓	✓	✓	✓
Estland	✓	✓	✓	✓	✓
Irland	-	✓	✓	✓	✓
Griechenland <sup>1</sup>	-	-	-	✓	✓
Spanien	✓	✓	✓	✓	✓
Frankreich	✓	✓	✓	✓	✓
Kroatien	-	-	-	✓	✓
Italien	-	-	✓	✓	✓
Zypern	-	-	-	✓	✓
Lettland	✓	-	-	✓	✓
Litauen	✓	✓	✓	✓	✓
Luxemburg	✓	✓	✓	✓	✓
Ungarn	-	-	-	✓	✓
Malta	-	-	-	✓	✓
Niederlande	-	-	✓	✓	✓
Österreich	-	✓	✓	✓	✓
Polen	-	-	✓	✓	✓
Portugal	-	✓	✓	✓	✓
Rumänien	-	-	✓	✓	✓
Slowenien	-	-	-	✓	✓
Slowakei	-	-	✓	✓	✓
Finnland	-	-	-	✓	✓
Schweden	-	-	-	✓	✓
Vereinigtes Königreich	-	-	-	✓	✓

<sup>1</sup> Für Griechenland wurden von 2016 bis 2018 keine länderspezifischen Empfehlungen abgegeben, da das Land in dieser Zeit einem wirtschaftlichen Anpassungsprogramm unterlag.

✓	Länderspezifische Empfehlungen in direktem Zusammenhang mit der DEI-Initiative (z. B. mit Bezugnahme auf die Digitalisierung der Industrie, digitale Kompetenzen und/oder digitale Infrastrukturen)
✓	Länderspezifische Empfehlungen in indirektem Zusammenhang mit der DEI-Initiative (z. B. mit Bezugnahme auf Innovationen)
-	Länderspezifische Empfehlungen ohne Verbindung zur DEI-Initiative

Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofs auf der Grundlage der länderspezifischen Empfehlungen.

## Anhang IV — Im DIH-Katalog registrierte Digital Innovation Hubs

Mitgliedstaat	Voll betriebsfähig	In Vorbereitung	Insgesamt
Belgien	15	14	29
Bulgarien		4	4
Tschechien	7	3	10
Dänemark	6	3	9
Deutschland	29	26	55
Estland	4	2	6
Irland	6	6	12
Griechenland	9	5	14
Spanien	51	18	69
Frankreich	24	22	46
Kroatien	7	4	11
Italien	38	16	54
Zypern	1	2	3
Lettland	3	1	4
Litauen	14	1	15
Luxemburg	1	4	5
Ungarn	7	2	9
Malta		2	2
Niederlande	23	18	41
Österreich	7	5	12
Polen	6	7	13
Portugal	5	2	7
Rumänien	4	2	6
Slowenien	9		9
Slowakei		3	3
Finnland	13	4	17
Schweden	7	6	13
Vereinigtes Königreich	13	7	20
<b>EU-28</b>	<b>309</b>	<b>189</b>	<b>498</b>

Quelle: DIH-Katalog, Stand: Ende 2019.

## Anhang V — Vorgeschlagene Anzahl an DIH, die von den Mitgliedstaaten benannt werden sollten

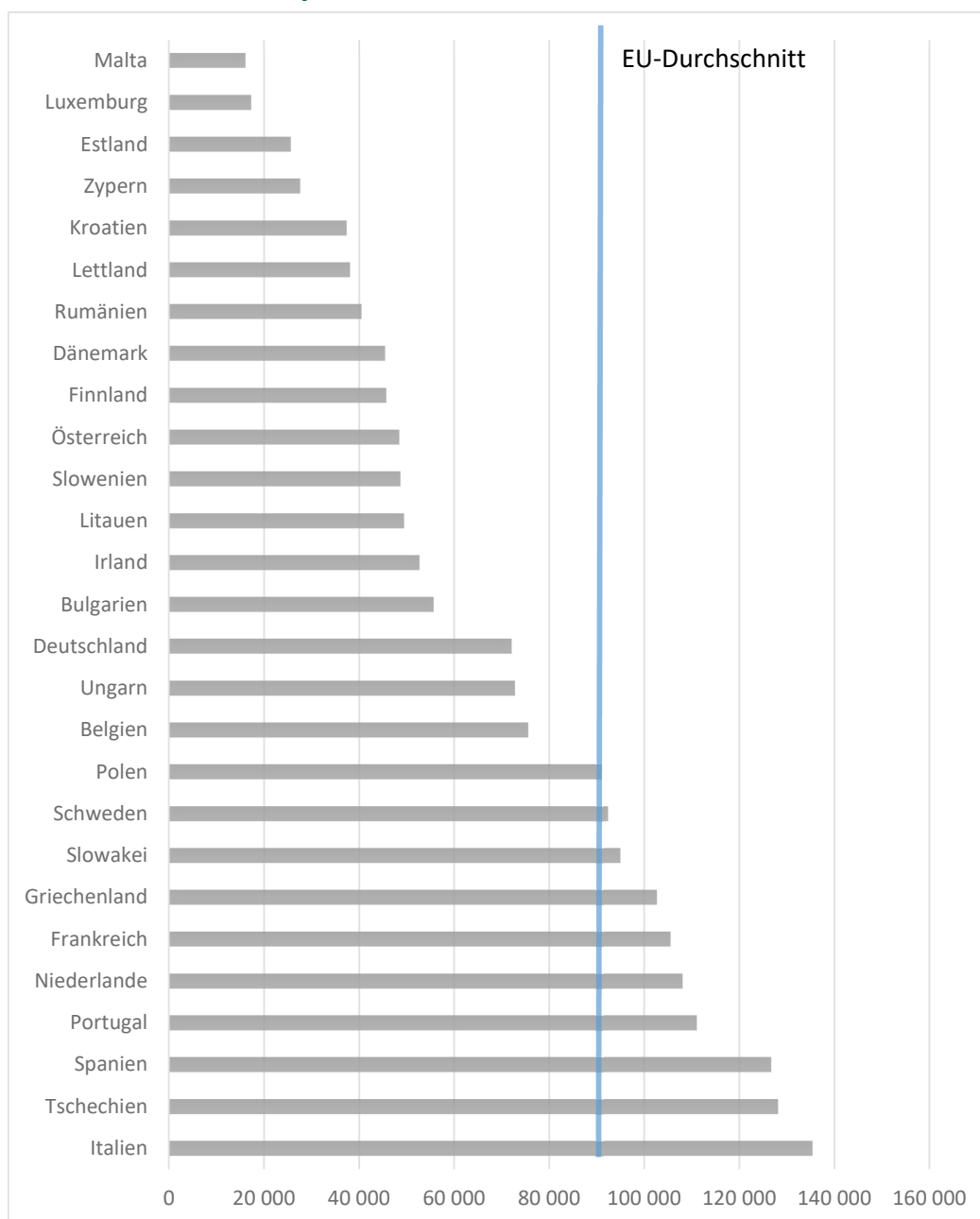
Mitgliedstaaten (Stand: März 2020)	Mindestzahl an DIH	Empfohlene Höchstzahl an DIH
Belgien	4	8
Bulgarien	3	6
Tschechien	4	8
Dänemark	3	5
Deutschland	18	35
Estland	1	3
Irland	2	5
Griechenland	4	8
Spanien	11	22
Frankreich	14	29
Kroatien	2	4
Italien	14	28
Zypern	1	2
Lettland	1	3
Litauen	2	4
Luxemburg	1	2
Ungarn	4	8
Malta	1	2
Niederlande	5	11
Österreich	3	7
Polen	9	19
Portugal	4	8
Rumänien	6	12
Slowenien	1	3
Slowakei	3	5
Finnland	3	5
Schweden	4	8
<b>EU insgesamt</b>	<b>128</b>	<b>260</b>

Quelle: "European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme – Draft working document 30-03-2020".



In der EU gibt es rund 23 Millionen KMU<sup>56</sup>. In der Theorie bedeutet dies, dass, wenn alle Mitgliedstaaten die maximale Zahl von DIH benennen, die über das Programm "Digitales Europa" finanziert werden sollen, im Durchschnitt ein DIH auf etwa 88 000 KMU entfallen würde. Hinter diesem Durchschnittswert verbergen sich jedoch erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten.

### Verhältnis KMU/empfohlene Höchstzahl von DIH



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten gemäß dem Informationsblatt zum "Small Business Act" für Europa aus dem Jahr 2019 und dem Entwurf eines Arbeitsdokuments der Kommission "European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme" vom 30. März 2020.

<sup>56</sup> "Annual report on European SMEs 2018/2019" (ISBN 978-92-9202-641-7).

# Glossar, Akronyme und Abkürzungen

**Additive Fertigung:** Computergesteuertes Verfahren, bei dem dreidimensionale Objekte durch Aufbringen von Materialien, meist in Schichten, erzeugt werden (auch bekannt als 3D-Druck).

**Big Data und Big Data Analytics:** Große Datenmengen, die sehr schnell von einer großen Anzahl unterschiedlicher Quellen produziert werden. Diese Massendaten können übermittelt, gesammelt, aggregiert und analysiert werden, um Einblicke in Prozesse und menschliche Verhaltensweisen zu gewinnen. Durch Big Data und Analytik können Effizienzgewinne ermittelt werden, die in einer Vielzahl von Sektoren erzielt werden können und zu neuen innovativen Produkten und Dienstleistungen sowie zu einer stärkeren Wettbewerbsfähigkeit und zu mehr Wirtschaftswachstum führen.

**Cloud-Computing:** Speicherung von und Zugriff auf Daten und Programme über das Internet statt über einen Heimcomputer oder ein Firmennetzwerk. Der Nutzer muss somit nicht in eine eigene Infrastruktur investieren. Speicherung und Verarbeitung erfolgen in der Cloud und nicht in den Räumlichkeiten oder auf den Geräten des Nutzers.

**Cyber-physische Systeme:** Systeme, die über eine informationstechnische und eine physikalische Komponente verfügt, die eng miteinander verbunden und koordiniert sind. In der Fachliteratur werden sie auch als "industrielles Internet der Dinge" bezeichnet.

**Cybersicherheit:** Sicherheit des Cyberspace, wobei sich der "Cyberspace" auf die Menge der Verbindungen und Beziehungen zwischen Objekten bezieht, die über ein verallgemeinertes Telekommunikationsnetz zugänglich sind, sowie auf die Menge der Objekte selbst, wo sie Schnittstellen aufweisen, die ihre Fernsteuerung, den Fernzugriff auf Daten oder ihre Teilnahme an Kontrollaktionen innerhalb dieses Cyberspace ermöglichen.

**DEI-Initiative:** Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie.

**Digital Innovation Hub Enhanced-Learning Programme (DIHELP):** Mentoring- und Coaching-Programm, über das 30 Digital Innovation Hubs neun Monate lang bei der Entwicklung und/oder Ausweitung ihrer Aktivitäten unterstützt wurden.

**DIH:** Digital Innovation Hubs.

**Europäische Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds):** Fünf Einzelfonds, mit denen regionale Ungleichgewichte innerhalb der Europäischen Union abgebaut werden sollen, indem entsprechende politische Handlungsrahmen für den siebenjährigen Finanzrahmen gesetzt werden. Es handelt sich um den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), den Europäischen Sozialfonds (ESF), den Kohäsionsfonds, den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF).

**Europäischer Fonds für strategische Investitionen (EFSI):** Mechanismus zur Förderung von Investitionen, der von der Europäischen Investitionsbank (EIB) und der Kommission im Kontext des Investitionsplans für Europa ins Leben gerufen wurde, mit dem bei Projekten von strategischer Bedeutung für die EU private Mittel eingeworben werden sollen.

**Hochleistungsrechnen (HPC):** Hochleistungsrechnen oder High Performance Computing erfolgt durch ein Cluster von Prozessoren, die durch schnelle Kommunikationsnetze und Cluster-Software miteinander verbunden sind. E-Infrastrukturen für das Hochleistungsrechnen ermöglichen es, die datenintensiven und komplexen Aufgaben der modernen Wissenschaft und Industrie mit neuen Rechen- und Simulationskapazitäten zu bewältigen.

**ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS):** Programm, das von der Europäischen Kommission gefördert wird, um die digitalen Innovationen von produzierenden KMU in Europa auszuweiten.

**Internet der Dinge (IoT):** Verteiltes Netzwerk, das physische Objekte verbindet, die in der Lage sind, ihre Umgebung wahrzunehmen oder auf sie einzuwirken und die miteinander, mit anderen Maschinen oder mit anderen Computern kommunizieren können.

**Kleine und mittlere Unternehmen (KMU):** Größenbestimmung von Unternehmen und anderen Einrichtungen auf der Grundlage der Anzahl der beschäftigten Mitarbeiter und bestimmter finanzieller Kriterien. Kleine Unternehmen beschäftigen weniger als 50 Personen und haben einen Umsatz oder eine Bilanzsumme von höchstens 10 Millionen Euro. Mittlere Unternehmen beschäftigen weniger als 250 Personen und haben einen Umsatz von bis zu 50 Millionen Euro oder eine Bilanzsumme von bis zu 43 Millionen Euro.

**Künstliche Intelligenz:** Künstliche Intelligenz (KI) bezieht sich auf die maschinelle Simulation menschlicher Intelligenz.

**Länderspezifische Empfehlungen:** Dokumente, die von der Europäischen Kommission für jedes Land erstellt werden, um seine wirtschaftliche Situation zu analysieren und Empfehlungen für Maßnahmen zu geben, die es über einen Zeitraum von 12 bis 18 Monaten ergreifen sollte.

**Operationelles Programm (OP):** Programm, in dem festgelegt ist, welche Prioritäten und spezifischen Ziele ein Mitgliedstaat verfolgt und wie die Mittel (Kofinanzierung aus EU-Mitteln und einzelstaatlichen öffentlichen und privaten Mitteln) in einem bestimmten Zeitraum (in der Regel sieben Jahre) für die Finanzierung von Projekten verwendet werden sollen. Die Projekte im Rahmen eines OP müssen zu einer bestimmten Anzahl von Zielen beitragen, die auf EU-Ebene der Prioritätsachse des OP bestimmt werden. Die Finanzmittel für OP können aus dem EFRE, dem Kohäsionsfonds und/oder dem ESF stammen. Das OP wird vom Mitgliedstaat ausgearbeitet und muss von der Kommission genehmigt werden, bevor Zahlungen aus dem EU-Haushalt geleistet werden können. Während des Programmplanungszeitraums können OP nur mit Einverständnis beider Seiten geändert werden.

**Robotik:** Entwurf, Konstruktion, Betrieb und Einsatz von Robotern sowie von Computersystemen zu deren Steuerung. Die Robotik ist ein sich schnell entwickelnder Markt, der zunehmend von der Entwicklung neuartiger und verbesserter Produkte in so unterschiedlichen Bereichen wie Fertigung, Suche und Rettung und Bergung, Inspektion und Überwachung, Chirurgie und Gesundheitswesen, Heim und Auto, Transport und Logistik, Landwirtschaft und vielen weiteren Bereichen angetrieben wird.

**Smart Anything Everywhere (SAE):** Initiative mit dem Ziel, KMU, Start-ups und Midcap-Unternehmen zu befähigen, ihre Produkte und Dienstleistungen durch die Einbeziehung innovativer digitaler Technologien zu verbessern.

**Smart Factories in new EU Member States:** Projekt, das im Mai 2017 auf den Weg gebracht wurde und von der Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien (GD CONNECT) der Europäischen Kommission für das Europäische Parlament verwaltet wird. Im Kontext der Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie soll das Projekt zu den Bemühungen beitragen, ein Netz von Digital Innovation Hubs (DIH) in Europa zu schaffen.

**Systemintegration:** Prozess oder Phase der Verbindung verschiedener Teilsysteme oder Komponenten zu einem großen System.

**Wirkung:** Veränderung aufgrund der Implementierung einer Intervention, die in der Regel zu den Zielen dieser Intervention in Beziehung steht. Wirkungen umfassen Ergebnisse und Auswirkungen. Wirkungen können erwartet oder unerwartet, positiv oder negativ sein (z. B. eine neue Autobahn lockt in einer Region Investoren an, verursacht aber ein inakzeptables Maß an Umweltverschmutzung in den Gebieten, durch die sie führt).

**5G:** "5G-Netze" bezeichnet eine Gesamtheit einschlägiger Netzinfrastrukturelemente, die auf weltweit vereinbarten technischen Normen für die Mobilfunk- und Drahtloskommunikation beruhen, für Netzanbindungs- und Mehrwertdienste verwendet werden und fortgeschrittene Leistungsmerkmale wie sehr hohe Datengeschwindigkeit und -kapazität, Kommunikation mit niedriger Latenzzeit, ultra-hohe Zuverlässigkeit oder Unterstützung einer großen Zahl verbundener Geräte aufweisen. Dies kann auch vorhandene Netzbestandteile umfassen, denen frühere Generationen mobiler und drahtloser Kommunikationstechnik (4G oder 3G) zugrunde liegen. 5G-Netze sind so zu verstehen, dass sie alle einschlägigen Teile des Netzes umfassen.

## **ABSCHLIEßENDE ANTWORTEN DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION AUF DEN SONDERBERICHT DES EUROPÄISCHEN RECHNUNGSHOFES**

### **„DIE DIGITALISIERUNG DER EUROPÄISCHEN INDUSTRIE: EINE EHRGEIZIGE INITIATIVE, DEREN ERFOLG VOM KONTINUIERLICHEN ENGAGEMENT DER EU, DER REGIERUNGEN UND DER UNTERNEHMEN ABHÄNGT“**

#### **ZUSAMMENFASSUNG**

I. Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen hat deutlich die Prioritäten skizziert, um Europa eine Vormachtstellung in den Bereichen Digitales, Technologie und Industrie zu ermöglichen, damit die technologische Souveränität Europas sichergestellt ist und sein Binnenmarkt gestärkt wird. Die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie hängt von ihrer Fähigkeit ab, den Übergang zu Digitalisierung, Innovation und Nachhaltigkeit zu bewältigen.

Folglich steht die digitale Transformation im Mittelpunkt der gegenwärtigen Politikmaßnahmen der Europäischen Kommission. Im Zuge der jüngsten Krise hat sich noch deutlicher gezeigt, wie wichtig die Digitalisierung der Wirtschaft ist, indem durch digitalisierte Arbeitsweisen eine neue Normalität sichergestellt wird.

Die Kommission schlug bereits vor der Krise insbesondere über die Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie mehrere Maßnahmen vor, um im digitalen Bereich eine Vormachtstellung aufzubauen.

II. Mit dem dritten Pfeiler der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt, die 2015 verabschiedet wurde, soll „die bestmögliche Ausschöpfung des Wachstumspotenzials der digitalen Wirtschaft“ erreicht werden. Weniger als ein Jahr später legte die Kommission die Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie vor, um die Chancen der zusätzlichen Wertschöpfung durch digitale Innovationen in Produkten, Verfahren und Geschäftsmodellen von Unternehmen über alle Sektoren (im restlichen Text als „Industrie“ bezeichnet) in vollem Umfang zu nutzen.

In den Maßnahmen werden umfassende Investitionen umrissen und digitale Forschung und Innovation sowie die Einführung einer digitalisierten Arbeitsweise durch alle Unternehmen in der gesamten EU gefördert, indem unter „Horizont 2020“ Projekte für Digital Innovation Hubs (DIH) eingeleitet werden. Ebenso werden digitale Kompetenzen und die Anpassung des Rechtsrahmens für einen digitalen Binnenmarkt für Europa genannt.

Eine Führungsrolle der Industrie im digitalen Bereich lässt sich nur gemeinsam erreichen, indem rund um strategische Technologien und Wertschöpfungsketten zahlreicher Akteure eine Zusammenarbeit aufgebaut wird. Die Mitteilung über die Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie („DEI-Initiative“) ermöglichte der Kommission, unverzüglich auf die Mitgliedstaaten und den Privatsektor einzuwirken, um die Digitalisierung der EU-Wirtschaft anzugehen. Die DEI-Initiative knüpft an andere Kommissionsinitiativen – wie die Gigabit-Gesellschaft – an, die auf Netzinfrastrukturen von Weltrang abzielen.

In den vorgeschlagenen Programmen für den Zeitraum von 2021-2027 wie „Horizont Europa“ oder „Digitales Europa“ sowie dem Arbeitsprogramm der Kommission 2020 wird unmissverständlich betont, dass diese Bemühungen zusammen mit den Mitgliedstaaten, der Industrie und der Wissenschaft ordnungsgemäß weiterverfolgt werden. Tatsächlich basierte der 2016 herangezogene Ansatz auf der Möglichkeit aller Interessenträger, unverzüglich positiv und auf vertrauenswürdige Weise mit der Kommission zusammenzuarbeiten.

IV. Das globale Ziel der DEI-Initiative, namentlich *die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Bereich der digitalen Technologien zu fördern und dafür zu sorgen, dass alle Unternehmen in Europa ungeachtet der jeweiligen Branche, des Standortes und ihrer Größe die digitalen Innovationen in vollem Umfang nutzen, ihre Prozesse verbessern und ihre Geschäftsmodelle anpassen können*, bildet den übergreifenden Rahmen. Ebenso wurden besondere Ziele und Maßnahmen vorgeschlagen. Demnach sollen in den nächsten fünf Jahren nahezu 50 Mrd. EUR an öffentlichen und privaten Investitionen mobilisiert werden, während der Rechtsrahmen überprüft und erforderlichenfalls angepasst werden soll. Ebenso soll die Koordinierung der Anstrengungen in den Bereichen Qualifizierung und hochwertige Arbeitsplätze im digitalen Zeitalter verstärkt werden.

Die Kommission schlug vor, diese Investitionen als Sprungbrett zu nutzen, um auf die Entwicklung und die Annahme digitaler Innovationen in der gesamten EU hinzuwirken. Diese Investitionen haben dazu beigetragen, das Bewusstsein für eine Führungsrolle im Digitalbereich in Europa zu schärfen. Außerdem waren sie seitdem ausschlaggebend dafür, dass digitale Prioritäten insbesondere in mehreren Programmen gestärkt wurden. Ebenso schlug sie ausdrücklich ein Programm „Digitales Europa“ vor, um in Europa digitale Kapazitäten aufzubauen.

Um die Mitgliedstaaten zu Investitionen in die eigene Digitalisierung zu ermutigen, unternahm die Kommission ebenfalls besondere Anstrengungen, die vor allem Informationsportale und technische Unterstützung beinhalteten. Außerdem wurden mit Mitgliedstaaten auf verschiedenen Ebenen Leitfäden geteilt. Dies war insbesondere mit Blick auf die Arbeitsweise von Digital Innovation Hubs oder die Aufforderung an Regionen ohne DIH der Fall, sich anzuschließen und über vom Europäischen Parlament unterstützte Mentor-Programme zu investieren. Vor allem in Bezug auf ESI-Fonds sind in den Investitionsprioritäten der Basisrechtsakte im Zeitraum 2014-2020 mehrere Ziele für die Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft enthalten, die in den Vorschlägen für den Zeitraum 2021-2027 gestärkt werden.

Außerdem ist die Kommission der Auffassung, dass die Unterstützungsmaßnahmen zunehmend dazu beigetragen haben, dass die Mitgliedstaaten trotz der Beschränkungen durch nicht zwingendes Recht nationale Initiativen bzw. Maßnahmen für Digitalisierung einleiten und Bewerber für europäische DIH vorbereiten.

V. Die Kommission hat neben dem seit 2014 bestehenden Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) spezielle Überwachungserhebungen eingeleitet, um den Fortschritt nationaler Initiativen für die Digitalisierung in enger Abstimmung mit den Mitgliedstaaten zu bewerten. Obwohl das gegenwärtige Überwachungssystem keine vollständige Überwachung mit voller Präzision ermöglicht, gelang es der Kommission, den Umfang der erreichten relevanten öffentlichen und privaten Investitionen in der gesamten EU zu schätzen, auch wenn keine Rechtsgrundlage zur Verfügung stand, um eine nationale Berichterstattung vorzuschreiben.

Die Kommission ist der Auffassung, dass der Rechtsrahmen für die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) mit einer leistungsfähigen und ausgewogenen Überwachung einhergehen muss. Tatsächlich sind die Überprüfungs- und Meldepflichten für die ESI-Fonds in den einschlägigen Basisrechtsakten dargelegt und wurden entsprechend umgesetzt. In diesem Rahmen werden Informationen zur Unterstützung durch ESI-Fonds für die Digitalisierung über verschiedene Input-, Output- und Ergebnisindikatoren erfasst.

VI. Mit der DEI-Initiative wird seit 2016 dazu beigetragen, die organische Bottom-up-Entwicklung von Digital Innovation Hubs zu fördern und eine gewisse Wirkung zu erzielen. Die Kommission hat mit der Priorisierung von Innovationsmaßnahmen in Horizont 2020 zur Förderung der Entwicklung von DIH-Projekten zusammen mit den Mitgliedstaaten die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass das vorgeschlagene Programm „Digitales Europa“ die Abstimmung und Koordinierung der Entwicklung europäischer DIH in der gesamten EU verbessert. Die Europäische Kommission, das

Parlament und der Rat erzielten zur Verordnung für das Programm „Digitales Europa“ (DEP-Verordnung) eine allgemeine Teileinigung.

Nach dem von der Kommission in der DEI-Initiative herangezogenen Ansatz ist vorgesehen, dass DIH-Projekte, die unter Horizont 2020 finanziert werden, hochinnovative Experimente unterstützen, die nach Projektende durch Marktaufnahme wiederholt werden könnten. Vor diesem Hintergrund ist die Kommission nicht der Auffassung, dass der Ausgang von DIH-Projekten unter Horizont 2020 keine Rückschlüsse auf Digitalisierungsaktivitäten zulässt, die durch öffentliche und private Investitionen insgesamt finanziert werden.

Hinsichtlich der DIH, die von den Mitgliedstaaten und Regionen teilweise oder vollständig finanziert werden, ist in der DEI-Initiative keine Regelungsbefugnis verankert, um von Mitgliedstaaten zu verlangen, über die Leistungen nationaler/regionaler DIH in vergleichbarer Weise Bericht zu erstatten. Gleichwohl haben einige Mitgliedstaaten ein Überwachungssystem eingerichtet, auch wenn die jeweiligen Zahlen auf EU-Ebene nicht weiter aggregiert werden. Eine solche Berichterstattung ist in der vorgeschlagenen DEP-Verordnung gleichwohl vorgesehen.

In dieser Hinsicht stellt die vorgeschlagene DEP-Verordnung eine deutliche Wende bei der Umsetzung europäischer DIH und ihrer Vernetzung in der EU dar. Folglich liegt ein klarer Schwerpunkt darauf, in den Unternehmen der EU die Kapazitäten für die Digitalisierung zu schaffen. Tatsächlich sind in der vorgeschlagenen DEP-Verordnung Instrumente, Auswahlkriterien, Überwachung und Indikatoren mit Anforderungen in Bezug auf Kofinanzierung vorgesehen.

Die Kommission stellt fest, dass sich die Annahme des Konzepts der DIH insbesondere seit dem vorgeschlagenen Programm „Digitales Europa“ in den Mitgliedstaaten beschleunigt hat. Dies belegen die Teilnahme der Mitgliedstaaten an den regelmäßigen Koordinierungssitzungen sowie die Ausarbeitung nationaler Maßnahmen.

VII. Die Kommission befasste sich nicht nur mit den gesamten Regelungen, die in der Mitteilung zur DEI-Initiative dargelegt sind, sondern stärkte die DEI-Initiative auch in Bezug auf disruptive digitale Schlüsseltechnologien wie künstliche Intelligenz, die für die Autonomie der EU von entscheidender Bedeutung sind, weiter.

Im Nachgang zur Mitteilung über die Gigabit-Gesellschaft verstärkte die Kommission ihre Bemühungen zu Konnektivität: Seit Annahme des Sonderberichts des Europäischen Rechnungshofes (im Folgenden „Hof“) „Der Breitbandausbau in den EU-Mitgliedstaaten“ von 2018 hat die Kommission weiter an neuen Politik- und Regulierungsmaßnahmen sowie Finanzprogrammen und -instrumenten gearbeitet, um private und öffentliche Investitionen in Netze mit sehr hoher Kapazität zu fördern.

Die Versorgung mit schnellem und ultraschnellem Breitband in der EU verbessert sich weiterhin rapide.

Die Konnektivitätsziele der EU für 2020 betreffen Haushalte. Von der Kommission überwachte Indikatoren für die Versorgung von Haushalten liefern einen guten Anhaltspunkt dafür, wie es um die Konnektivität für KMU und damit die große Mehrheit der Unternehmen bestellt ist.

VIII. Erster Gedankenstrich: Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, den Mitgliedstaaten Unterstützung zu leisten und die Kommunikation zu wichtigen EU-Fonds, die für die Umsetzung der DEI-Initiative zur Verfügung stehen, zu verbessern.

Tatsächlich war gemäß dem Ansatz der DEI-Initiative vorgesehen, den Mitgliedstaaten mit politischen Mitteln einen Anreiz zu bieten, indem unter anderem über einen Steuerungsrahmen Informationen ausgetauscht und bewährte Verfahren erörtert werden. Die Kommission beabsichtigt, das Bewusstsein für Fördermöglichkeiten weiter zu schärfen und – sofern förmlich beantragt – den



Mitgliedstaaten über die Dienste zur Unterstützung von Strukturreformen weitere Unterstützung zu leisten.

Zweiter Gedankenstrich: Die Kommission **nimmt die Empfehlung** des Hofes **an**, gemeinsame Ergebnisindikatoren festzulegen, um die Umsetzung in den Mitgliedstaaten und auf EU-Ebene zu bewerten. Hierzu wird sie die gemeinsame Methodik und die Indikatoren, die eigens im Rahmen der Überwachung und Berichterstattung in Bezug auf die Digitalisierung von Mitgliedstaaten vereinbart wurden, weiterentwickeln.

Die Kommission nimmt ferner die Empfehlung des Hofes an, für ein System zu sorgen, mit dem die Verausgabung von EU-Mitteln im Rahmen der geteilten Mittelverwaltung für wichtige Initiativen verfolgt werden kann, die zu Beginn des Programmplanungszeitraums nicht bestehen, insofern die Kommission eine solche Anpassung für erforderlich hält.

Für den Programmplanungszeitraum 2021-2027 wird das Überwachungssystem für die Strukturfonds einschlägige Indikatoren für Mittelzuweisungen, Outputs und Ergebnisse für alle Aktivitäten in Bezug auf die DEI-Initiative umfassen, die durch die Kohäsionspolitik gefördert werden können.

Dritter Gedankenstrich: Die Kommission **nimmt die Empfehlung** zu einem Rahmen für ein Netzwerk europäischer DIH ab 2021 **an** – so wie in Artikel 16 Absatz 2 und 3 des Programms „Digitales Europa“ festgeschrieben. Tatsächlich arbeitet die Kommission derzeit zusammen mit den Mitgliedstaaten in Zusammenhang mit der Verordnung zum Programm „Digitales Europa“ an einem solchen Rahmen.

Vierter Gedankenstrich: Die Kommission **nimmt die Empfehlung an** und plant eine Reihe von Maßnahmen, um die Mitgliedstaaten in ihren Bemühungen zu unterstützen, eine angemessene Breitbandanbindung zu erreichen, darunter:

- die Aktualisierung des Leitfadens für Breitbandinvestitionen, die bald nach Annahme des mehrjährigen Finanzrahmens (MFR) 2021-2027 erfolgen soll;
- die Einrichtung des Netzes der Breitband-Kompetenzbüros, einschließlich des jährlichen EU-Wettbewerbs „EU Broadband Awards“, über den bewährte Verfahren weitergegeben werden sollen;
- die kontinuierliche Weiterentwicklung des DESI-Überwachungsrahmens mit der schrittweisen Einführung neuer Schlüsselindikatoren, in denen sich einschlägige EU-Initiativen und -Ziele widerspiegeln. Durch die Weiterentwicklung des DESI wird die Kommission mit dem Gremium europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK), dem Kommunikationsausschuss (COCOM), der Digital Single Market Strategic Group und Eurostat zusammenarbeiten, um zunächst mit den Hauptanbietern öffentlicher Dienste wie Schulen und Krankenhäusern schrittweise Fortschritte zu erzielen.

## **EINLEITUNG**

### **Von Industrie 1.0 zu Industrie 4.0 – Digitalisierung der europäischen Industrie**

*Gemeinsame Antwort zu den Ziffern 1-18*

Mit dem dritten Pfeiler der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt, die 2015 verabschiedet wurde, soll „die bestmögliche Ausschöpfung des Wachstumspotenzials der digitalen Wirtschaft“ erreicht werden. Außerdem enthält sie alle wesentlichen Hebel für eine bessere Digitalisierung der Industrie. Obwohl zunächst die Fertigungsindustrie den Ausgangspunkt der Initiative darstellte und diesbezüglich klare Argumente für eine Digitalisierung vorlagen, wird im Rahmen der Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie die Notwendigkeit für die Digitalisierung von

Unternehmen aller Sektoren erwogen, darunter auch Tourismus und Kreativwirtschaft (im restlichen Text als „Industrie“ bezeichnet).

Die Kommission hat in weniger als einem Jahr seit Annahme der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt konkrete Maßnahmen und umfangreiche Investitionen vorgeschlagen, um die Pfeiler Industrie und Innovation der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt zu stärken. Eine solche Mitteilung ermöglichte der Kommission, unverzüglich auf die Mitgliedstaaten und den Privatsektor einzuwirken, um die Digitalisierung der EU-Wirtschaft anzugehen. Dagegen wäre eine einschlägige Verordnung langsamer gewesen.

Mit der Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie wurden Politikmaßnahmen eingeführt, um die Chancen der zusätzlichen Wertschöpfung durch digitale Innovationen in Produkten, Verfahren und Geschäftsmodellen in vollem Umfang zu nutzen. Ebenso werden in der DEI-Initiative neben einem auf Partnerschaften, Plattformen und Ökosystemen basierenden Ansatz eine Reihe von Schlüsseltechnologien vorgeschlagen, in die die EU mit Blick auf eine Vormachtstellung investieren muss.

Die DEI-Initiative knüpft an andere Kommissionsinitiativen – wie die Gigabit-Gesellschaft – an, die auf Netzinfrastrukturen von Weltrang abzielen. Die Gigabit-Konnektivität sorgt für einen Datenfluss und ermöglicht Menschen, zusammenzuarbeiten, unabhängig von ihrem Aufenthaltsort auf Waren und Dienstleistungen zuzugreifen und weitere Objekte an das Internet anzuschließen.

In der Initiative sind direkt verwaltete, zu priorisierende EU-Mittel<sup>1</sup> und der Umfang der Bemühungen detailliert, die von privater Seite als auch auf nationalen und regionalen Ebenen als Hebelfaktor für direkte EU-Investitionen erforderlich sind. Eine besondere Finanzierungsquelle wird gleichwohl nicht genannt.

## **BEMERKUNGEN**

26. Das globale Ziel der DEI-Initiative besteht darin, eine Vision und den allgemeinen Rahmen zu schaffen. In der DEI-Mitteilung hat die Kommission Maßnahmen dargelegt, die bis 2020 durchzuführen und insbesondere in Bezug auf die Förderung von Forschung und Innovation mit Zielen und Messvorschriften unterlegt sind. Die Kommission legte insbesondere im Rahmen der Überwachung der Digitalisierung von Mitgliedstaaten gemäß den Zielen der DEI-Initiative eine gemeinsame Methode und Indikatoren für die Überwachung der Länder und deren Berichterstattung fest.

28. Durch die Ermutigung von Mitgliedstaaten, Regionen und Privatsektor zu Investitionen machte die Kommission den Umfang der Bemühungen deutlich, die als Hebelfaktor für direkte EU-Investitionen erforderlich sind, ohne eine spezifische Finanzierungsquelle vorzuschreiben. Ebenso wurde zur Inanspruchnahme von ESI-Fonds ermutigt. Vor diesem Hintergrund stellt die Kommission fest, dass die operationellen Programme flexibel genug waren und mit Investitionen für die Funktionen eines DIH sowie die digitale Transformation von KMU und deren Nutzung digitaler Technologien ausgestattet waren. Im Programmplanungszeitraum 2021-2027 der ESI-Fonds wird die Rolle der Digitalisierung insbesondere durch ein spezielles Ziel „Nutzung der Vorteile der Digitalisierung für die Bürger, Unternehmen und Regierungen“ gestärkt.<sup>2</sup> Ebenso wird die

---

<sup>1</sup> 500 Mio. EUR für Digital Innovation Hubs sowie eine Investition von rund 5 Mrd. EUR für die Führungsrolle bei digitalen Technologien des Programms „Horizont 2020“ durch Partnerschaften, Aufbau von Plattformen und Schwerpunktbereiche.

<sup>2</sup> Siehe COM(2018) 375 final, insbesondere Artikel 4 und 11; COM(2018) 372 final, insbesondere Artikel 2.

Digitalisierung Bestandteil intelligenter Spezialisierung sein und die Voraussetzung für die wirksame und effiziente Umsetzung dieses spezifischen Ziels schaffen und zu einem breiten Überwachungsrahmen gehören.

30. Der DESI und dessen Länderberichte sind ein Instrument der Kommission, mit dem die Fortschritte der Digitalisierung der Mitgliedstaaten überwacht werden. Die Berichte sind sachbezogen.

Der DESI und dessen Länderberichte fließen in den Prozess des „Europäischen Semesters“ ein, der länderspezifische Empfehlungen enthält. In diesen Empfehlungen wird eine Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen, die die Mitgliedstaaten umsetzen sollen.

33. Trotz der Beschränkungen durch nicht zwingendes Recht unternahm die Kommission eine Reihe von Aktivitäten, um die Mitgliedstaaten in ihren Bemühungen zu unterstützen, eine Strategie zur Digitalisierung ihrer Industrie aufzustellen, einschließlich des Austausches von Praktiken und Erfahrungen. In diesem Rahmen hat sich die Kommission auf den Austausch positiver Erfahrungen zwischen Mitgliedstaaten konzentriert. Obschon negative Erfahrungen nicht ausdrücklich ausgeschlossen waren, teilte kein Mitgliedstaat über die von der Kommission bereitgestellten speziellen Rahmen eine solche Erfahrung.

34. Gemäß der vereinbarten Steuerung hat die Kommission die Mitgliedstaaten mit Blick auf die DEI als primäre Ansprechpartner betrachtet. In zwei Fällen hat die Kommission die Mitgliedstaaten sogar über die Nutzung von ESI-Fonds informiert: Dies erfolgte beispielsweise über einen Bericht mit länderspezifischen Informationen zu ESI-Fonds (<https://ec.europa.eu/futurium/en/content/digitising-european-industry-catalogue-initiatives>) oder als sich Kommissarin Gabriel an die jeweiligen Minister von 13 Ländern wandte, um zur weiteren Förderung von DIH in ihren Ländern und Regionen gegebenenfalls durch Inanspruchnahme des EFRE zu ermutigen.

Ferner organisierte die Kommission während der Europäischen Woche der Regionen und Städte technische Unterstützung und Seminare, um das Bewusstsein der Verwaltungsbehörden für die Prioritäten der Initiative für die Digitalisierung der europäischen Industrie zu schärfen, und hob die Möglichkeit für die Nutzung technischer Unterstützung innerhalb der ESI-Fonds hervor.

35. Die Kommission ist der Auffassung, dass mehrere thematische Ziele (TZ) der ESI-Fonds für die Digitalisierung der Unternehmen der EU relevant sind, wie die Verbesserung des Zugangs zu Informations- und Kommunikationstechnologien sowie ihrer Nutzung und Qualität (TZ2), der Ausbau von Forschung, technischer Entwicklung und Innovation (TZ1), die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU (TZ3) sowie Energie und Mobilität (TZ4 und 7).<sup>3</sup>

Über das thematische Ziel 11 lassen sich die institutionellen Kapazitäten von öffentlichen Behörden und Interessenträgern und Reformen der öffentlichen Verwaltung in einer ganzen Reihe von Bereichen unterstützen. So kann ebenfalls zu verschiedenen Kommissionsinitiativen und insbesondere den Herausforderungen in Zusammenhang mit der Reform der öffentlichen Verwaltung beigetragen werden, die in den länderspezifischen Empfehlungen des Europäischen Semesters aufgeführt sind. Im Programmplanungszeitraum 2014-2020 spielten die länderspezifischen Empfehlungen von 2013 und die spezifischen Investitionsprioritäten im Zusammenhang mit der administrativen Reform, die in Positionspapieren der Dienststellen der Kommission hervorgehoben wurde, eine wichtige Rolle.

---

<sup>3</sup> Siehe hierzu beispielsweise [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/how/priorities/digital-age](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/how/priorities/digital-age) sowie <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-eu-investments-in-ict-description-of-an-online-tool-and-initial-observations?inheritRedirect=true&redirect=%2Fdigital-agenda-and-ict>.

36. Das Europäische Semester und die länderspezifischen Empfehlungen sind das wichtigste Instrument, um den Mitgliedstaaten Empfehlungen vorzulegen. Das schließt auch ihre digitale Wettbewerbsfähigkeit auf Basis des DESI ein.

Analytisch betrachtet wäre es jedoch schwierig, die genauen unterliegenden Ursachen und Gründe für Leistungslücken in den für den DESI erfassten Daten deutlich auszumachen und folglich einschlägige Verbesserungsmaßnahmen vorzuschlagen.

Überdies wurde mit der DEI-Initiative ein Steuerungsrahmen eingeführt, um Möglichkeiten für Austausch und Unterstützung unter den Mitgliedstaaten und mit der Kommission als Ganzes und bilateral zu fördern. Dies schloss auch Präsentationen der Dienste zur Unterstützung von Strukturreformen ein.

Zudem hat die Kommission den Mitgliedstaaten in Zusammenhang mit den Digital Innovation Hubs spezifische Hilfsdokumente bereitgestellt und die Möglichkeiten für einen Dialog gewährt.

38. Die DEI-Initiative hat die Digitalisierungsstrategien der Mitgliedstaaten sowie von Norwegen und der Schweiz in unterschiedlichem Ausmaß beeinflusst. Es gibt mehrere Fälle, in denen Organisationen gestärkt wurden, um im Rahmen des Programms „Digitales Europa“ zu europäischen Digital Innovation Hubs oder Zentren für Cybersicherheit zu werden. Darüber hinaus haben die Mitgliedstaaten im Rahmen der Steuerung der DEI-Initiative ihre Strategien für künstliche Intelligenz und damit eine der wichtigsten digitalen Technologien für die technologische Autonomie der EU aufgewertet.

42. Die Kommission und die Mitgliedstaaten bewerten die Fortschritte der DEI-Initiative anhand des DESI und spezieller Überwachungsumfragen, wobei nationale und regionale Investitionen in unterschiedlichem Ausmaß detailliert sind.

Die allgemeine Überwachung der Digitalisierungsinitiativen wird mit enger Unterstützung der Mitgliedstaaten durchgeführt. Eine solche Überwachung bietet bis dato einen angemessenen Eindruck vom Fortschritt der Digitalisierung in der EU mit Blick auf die Politikgestaltung.

44. Die Kommission hat die Finanzierung aus Horizont 2020 zur Förderung der DEI-Initiative priorisiert, indem insbesondere spezifische DIH sowie Plattform- und Pilotentwicklungen in einem Schwerpunktbereich zur Digitalisierung und Transformation der europäischen Industrie und Dienstleistungen im Arbeitsprogramm 2018-2020 zusammengefasst wurden. Außerdem wurde sichergestellt, dass Entwicklungen in anderen Teilen des Arbeitsprogramms in Richtung von „Artificial Intelligence and Technologies for Digitising European Industry and Economy“ (künstliche Intelligenz und Technologien für die Digitalisierung der europäischen Industrie und Wirtschaft) konvergieren. Das Programm Horizont 2020 beruht unter anderem auf den Begutachtungskriterien Exzellenz und Wirkung. Die Kommission hat dabei die Dimension der regionalen Verankerung hervorgehoben, um die Relevanz für DIH-Projekte zu erhöhen, während für die anderen Maßnahmen der allgemeine Kontext industrieller Innovation betont wurde.<sup>4</sup>

45. Die Kommission stellt fest, dass alle vom Hof überprüften Projekte für die DEI-Initiative relevant waren.

48. Die Kommission merkt an, dass ab Beginn des Zeitraums 2014-2020 in den ESI-Fonds zwar ein Überwachungssystem vorhanden war, um digitalisierungsbedingte Ausgaben in Zusammenhang mit der DEI zu verfolgen, aber Verbesserungspotenzial besteht.

---

<sup>4</sup> Arbeitsprogramm 2018-2020, [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-ict\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-ict_en.pdf), insbesondere S. 10 ff.

49. Die Kommission schlug für den Programmplanungszeitraum 2021-2027 der ESI-Fonds vor, ein spezielles Ziel einzuführen, namentlich die „Nutzung der Vorteile der Digitalisierung für die Bürger, Unternehmen und Regierungen“. Im Überwachungssystem für die Strukturfonds werden einschlägige Indikatoren für Mittelzuweisungen, Outputs und Ergebnisse für alle Aktivitäten in Bezug auf die DEI enthalten sein, die durch die Kohäsionspolitik gefördert werden können.

Mit Blick auf das umfangreiche Verfahren zur Vereinfachung, das die Kommission für den kohäsionspolitischen Rahmen 2021-2027 durchgeführt hat, ist die Kommission abschließend der Auffassung, dass das gegenwärtig vorgeschlagene Überwachungssystem angemessen ist.

50. Die Kommission hat mit der DEI-Initiative das Konzept der Digital Innovation Hubs als zentrale Anlaufstelle für Unternehmen eingeführt, um neue Chancen im digitalen Bereich zu nutzen. Die Kommission fördert und implementiert das Konzept der Digital Innovation Hubs seit 2016. Ihre Annahme beschleunigt sich in den Mitgliedstaaten insbesondere unter dem Antrieb des vorgeschlagenen Programms „Digitales Europa“.

54. Neben der Eigenerklärung von DIH und der externen Prüfung der Kriterien, die in den Katalog aufgenommen werden sollen, hat die Kommission mehrere Workshops mit Vertretern der Mitgliedstaaten durchgeführt, um potenzielle DIH zu identifizieren und die Richtigkeit der DIH im Katalog ihres Landes zu späterem Zeitpunkt zu überprüfen. Ebenso wurden fehlende Digital Innovation Hubs identifiziert.

55. Mit der DEI-Initiative wurden seit 2016 die organische Entwicklung von DIH durch Innovationsprojekte unter Horizont 2020 und weitere Unterstützungsmaßnahmen gefördert.

Die Kommission hat das Programm „Digitales Europa“ als Verordnung vorgeschlagen, um Instrumente, Kriterien und Indikatoren für eine systematische Umsetzung des Netzes aus europäischen DIH, in das die Kommission zusammen mit Mitgliedstaaten und Regionen investieren würde, festzuschreiben.

59. Was den Austausch bewährter Praktiken für die DIH angeht, möchte die Kommission betonen, dass sie eine solche Förderung größtenteils auf die DIH selbst gerichtet hat. Von der Kommission organisierte Workshops waren äußerst beliebt, darunter auch die Workshops während der Woche der Regionen und Städte, die überwiegend von Verwaltungsbehörden besucht wurden. Viele der Zentren wollten aufzeigen, wie sie die Funktionen eines DIH umsetzten. Gleichwohl hatten nicht alle in die Ausgestaltung der DIH-Programme einbezogenen politischen Entscheidungsträger Kenntnis von diesen Workshops.

Dementsprechend entwickelt die Kommission derzeit ein Handbuch und bewährte Praktiken für regionale, nationale und in die Implementierung der Forschungs- und Innovationsstrategie (RIS3) involvierte politische Entscheidungsträger. Unter [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=66604](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=66604) ist ein Entwurf abrufbar, der den Mitgliedstaaten mit Blick auf Feedback übermittelt wurde, damit die Endfassung den größtmöglichen Nutzen bietet. Die Mitgliedstaaten wurden gebeten, diesen Leitfaden, für den ebenfalls während der Woche der Regionen und Städte geworben wird, an politische Entscheidungsträger weiterzureichen.

62. Unter den zahlreichen Aktivitäten, die die DIH fördern sollen, würde die Kommission die Rolle der von Horizont 2020 geförderten Innovationsmaßnahmen für eine organische Entwicklung des Netzwerks von DIH hervorheben. Die mit DIH seit 2016 gewonnenen Erfahrungen haben das Konzept europäischer Digital Innovation Hubs im Programm „Digitales Europa“ hervorgebracht, mit dem die Entwicklung von DIH in der gesamten EU basierend auf der nationalen Unterstützung für DIH abgestimmt und koordiniert wird.

Der Katalog wurde als Überblick über DIH für Mitgliedstaaten und andere DIH auf Basis der Eigenerklärung zusammengestellt, ohne dass auf Finanzierungen jeglicher Art verwiesen wird. Die Kommission stellt in diesem Zusammenhang fest, dass der Katalog seinen Zweck erfüllt hat.

63. In der EU wurden sowohl von den privaten als auch den öffentlichen Sektoren mehrere Instrumente zur Bewertung der digitalen Reife (DMA) entwickelt. Diese dienten häufig verschiedenen Zwecken, wie der Gewinnung von Interessenten oder der Schärfung des Bewusstseins von KMU für Chancen im Digitalbereich oder der Bewältigung besonderer Probleme in Zusammenhang mit der digitalen Reife.

Die Vielfalt von Instrumenten und Methoden ist positiv für die digitalen Ökosysteme. Gleichwohl plant die Kommission, für die Verordnung zum Programm „Digitales Europa“ eine gemeinsame Bewertungsmethode für die digitale Reife zu entwickeln und zu nutzen, die auf den Erfahrungen mit der Messung der digitalen Reife der gegenwärtigen DIH beruht. Dies wird die harmonische Übereinstimmung mit den in der Verordnung festgelegten Programmzielen sicherstellen, obschon es andere Organisationen nicht daran hindern wird, maßgeschneiderte Instrumente für die Bewertung der digitalen Reife außerhalb der DEP zu entwickeln.

64. Mit den unter Horizont 2020 finanzierten DIH-Projekten werden hochinnovative Experimente unterstützt, die nach Projektende durch Marktaufnahme wiederholt werden könnten. In diesem Zusammenhang ist die Kommission nicht der Auffassung, dass das Ergebnis mit 2000 äußerst innovativen KMU, die von Dienstleistungen der DIH-Projekte von Horizont 2020 profitiert haben und als Wegbereiter dienen, Rückschlüsse auf das Ergebnis öffentlicher und privater Investitionen (wie der IKT-Ausgaben) in die Digitalisierung der gesamten Wirtschaft zulässt.

Hinsichtlich der DIH, die von den Mitgliedstaaten und Regionen teilweise oder vollständig finanziert werden, erinnert die Kommission daran, dass die DEI-Initiative nicht mit der Regelungsbefugnis ausgestattet ist, von Mitgliedstaaten zu verlangen, über die Leistungen nationaler/regionaler DIH in vergleichbarer Weise Bericht zu erstatten. Gleichwohl haben einige Mitgliedstaaten ein Überwachungssystem eingerichtet, auch wenn die jeweiligen Zahlen auf EU-Ebene nicht weiter aggregiert werden.

Eine solche Berichterstattung ist in der vorgeschlagenen DEP-Verordnung gleichwohl vorgesehen. Der Vorschlag der Kommission für den nächsten Programmplanungszeitraum enthält eine vorläufige Liste verbindlicher wesentlicher Leistungsindikatoren, über die DIH, die im Rahmen des Programms „Digitales Europa“ gefördert werden, Bericht erstatten müssen. Darüber hinaus entwickelt die Kommission derzeit Leitlinien für die Überwachung und die Bewertung von DIH und deren Beitrag zur digitalen Transformation von Unternehmen, Regionen und Mitgliedstaaten.

65. Im Einklang mit der Strategie für den digitalen Binnenmarkt, die im Jahr vor der DEI-Initiative verabschiedet wurde, befasste sich die Kommission nicht nur mit den gesamten Regelungen, die in der Mitteilung zur DEI-Initiative dargelegt sind, sondern stärkte die DEI-Initiative auch in Bezug auf disruptive digitale Schlüsseltechnologien wie künstliche Intelligenz, die für die Autonomie der EU von entscheidender Bedeutung sind, weiter. Tatsächlich legte die Kommission 2018 eine ehrgeizige Strategie zu künstlicher Intelligenz vor und eröffnete im Februar 2020 eine Konsultation mit einem Weißbuch zu künstlicher Intelligenz. Dies könnte der erste Schritt auf dem Weg zu einem speziellen Rechtsrahmen sein, um unter Berücksichtigung der verschiedenen Veröffentlichungen der hochrangigen Expertengruppe zu künstlicher Intelligenz seit 2018 eine künstliche Intelligenz in der EU sicherzustellen, die auf den Menschen fokussiert und ethikorientiert ist.

Während die Verfügbarkeit digitaler Infrastrukturen von Weltrang in der DEI-Initiative als Voraussetzung anerkannt wurde, hatte die Kommission spezielle Initiativen eingeleitet, um diese Infrastrukturen zu schaffen, wie die Mitteilung über die Gigabit-Gesellschaft.

73. Die Kommission möchte betonen, dass die Verfügbarkeit und die Nutzung von Breitband weiter rasch zunehmen dürfte, zumal der prozentuale Anteil der an ultraschnelle Netze angeschlossenen Haushalte ebenfalls zunimmt (bereits über 68 %) und Dienstleistungsangebote entstehen. Neue Maßnahmen zur Förderung der Übernahme in einer Reihe von Mitgliedstaaten dürften diesen Trend ebenfalls fördern.

Darüber hinaus belegen DESI-Daten von 2019, dass bereits 19 Mitgliedstaaten über dem EU-Durchschnitt, einige sogar bei über 90 % lagen und einige wenige uneingeschränkten Zugang zu schnellen Breitbanddiensten auf Basis kabelgebundener Technologien ermöglichten (VDSL, VDSL2-Vectoring, FTTP, DOCSIS 3.0, DOCSIS 3.1). Ebenso heißt es im DESI-Konnektivitätsbericht, dass 4G-Dienste in 99,4 % des europäischen Hoheitsgebiets empfangen werden können. Ferner betont die Kommission, dass die Abdeckung und Verbreitung von NGA-Diensten durch zusätzliche Maßnahmen, die sich aus der durch die COVID-19-Krise stark gestiegenen Notwendigkeit für Konnektivität ergeben, verstärkt werden, und dies im Gegenzug bis Ende 2020 die Position der meisten, wenn nicht aller Mitgliedstaaten verbessern dürfte.

75. Die Kommission berichtet schon jetzt über ihre 5G-Beobachtungsstelle über die Implementierung des 5G-Netzes und liefert in diesem Zusammenhang weitere einschlägige Informationen. Da die Einführung von 5G in Europa zunimmt, wird die Berichterstattung der Kommission zunehmend stärker auf die tatsächliche Verfügbarkeit von 5G-Diensten und die Implementierung der Netzwerkinfrastruktur ausgerichtet.

77. Die Kommission hält fest, dass sie öffentlichen Behörden, die über das Netz der Breitband-Kompetenzbüros an der Ausgestaltung und Planung von Maßnahmen für die Breitbandförderung beteiligt sind, weiterhin regelmäßige Orientierung zu den Vorschriften über staatliche Beihilfen gewähren wird. Darüber hinaus wird die Kommission den Mitgliedstaaten in Zusammenhang mit der Voranmeldung staatlicher Beihilfen weiterhin detaillierte Anweisungen geben.

Schließlich hat die GD Wettbewerb eine spezielle Plattform mit der Bezeichnung eState aid Wiki geschaffen, über die alle Mitgliedstaaten Fragen zur Anwendung der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (GBER) und den Rastern für staatliche Beihilfen stellen können.

Ebenso gewährt die Kommission durch ihre Entscheidungspraxis auf dem Gebiet der staatlichen Beihilfen Hilfestellung. Abgesehen davon leitete die Kommission im Juni 2020 offiziell die Bewertung der Vorschriften über staatliche Beihilfen für die Implementierung von Breitbandinfrastrukturen ein, um zu überprüfen, wie sich die Breitbandleitlinien bis dato bewährt haben. Diese Bewertung wird etwaigen weiteren Schritten zugrunde liegen, die die Kommission gegebenenfalls beschließen kann, um einzuschätzen, ob eine potenzielle Überarbeitung der gegenwärtigen Vorschriften über staatliche Beihilfen für die Umsetzung von Breitbandinfrastrukturen notwendig erscheinen könnte.

78. Die in Kasten 10 für 2020 beschriebenen Konnektivitätsziele beziehen sich auf Privathaushalte. Gleichwohl werden die von der Kommission überwachten Indikatoren für die Versorgung von Haushalten als guter Anhaltspunkt dafür betrachtet, wie es um die Konnektivität für KMU bestellt ist.

## **SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN**

79. Die Kommission erkennt an, dass die Zeit, die die Mitgliedstaaten für die Entwicklung einer mit angemessenen Mitteln ausgestatteten nationalen Digitalisierungsstrategie benötigen, berücksichtigt werden sollte.

Ebenso ist die Kommission der Auffassung, dass sie trotz der Beschränkungen durch das nicht zwingende Recht eine Reihe von auf nationalen Initiativen basierenden Zielen erreicht hat. Im Rahmen ihrer Länderüberwachung hat die Kommission zur Kenntnis genommen, dass die Digitalisierung in den einzelnen Mitgliedstaaten in unterschiedlichem Ausmaß fortgeschritten ist.



Nach Auffassung der Kommission beschleunigen sich die nationalen Digitalisierungsinitiativen, seitdem der Vorschlag für eine Verordnung zum Programm „Digitales Europa“ vorgelegt wurde. Inzwischen arbeiten alle Mitgliedstaaten an ihrer nationalen Auswahl von Bewerbern für europäische Digital Innovation Hubs.

80. Das globale Ziel der DEI-Initiative, namentlich *die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Bereich der digitalen Technologien zu fördern und dafür zu sorgen, dass alle Unternehmen in Europa ungeachtet der jeweiligen Branche, des Standortes und ihrer Größe die digitalen Innovationen in vollem Umfang nutzen, ihre Prozesse verbessern und ihre Geschäftsmodelle anpassen können*, bildet den übergreifenden Rahmen. Ebenso wurden besondere Ziele und konkrete Maßnahmen vorgeschlagen. Demnach sollen in den nächsten fünf Jahren nahezu 50 Mrd. EUR an öffentlichen und privaten Investitionen mobilisiert werden, während der Rechtsrahmen überprüft und erforderlichenfalls angepasst werden soll. Ebenso sollen die Anstrengungen in den Bereichen Qualifizierung und hochwertige Arbeitsplätze im digitalen Zeitalter verstärkt werden.

Die Kommission schlug vor, diese Investitionen als Sprungbrett zu nutzen, um auf die Entwicklung und die Annahme digitaler Innovationen in der gesamten EU hinzuwirken. Diese Investitionen haben dazu beigetragen, das Bewusstsein für eine Führungsrolle im Digitalbereich in Europa zu schärfen. Außerdem waren sie seitdem ausschlaggebend dafür, dass digitale Prioritäten insbesondere in mehreren Programmen gestärkt wurden. Ebenso schlug sie ausdrücklich ein Programm „Digitales Europa“ vor, um in Europa digitale Kapazitäten aufzubauen.

Die Kommission ist ferner der Auffassung, die Zuweisung von ESI-Fonds für die Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft gefördert zu haben. Dies zeigt sich auch an mehreren relevanten Zielen, die in der Rechtsgrundlage für 2014-2020 und dem Vorschlag für 2021-2027 eingeschlossen sind.

Es wurden besondere Anstrengungen unternommen. So stehen den Verwaltungsbehörden Informationsportale und technische Unterstützung sowie verschiedene Workshops zur Verfügung, die gezielt in der Woche der Regionen und Städte mit Teilnahme der Verwaltungsbehörden stattfinden. Außerdem wurden spezielle Sitzungen abgehalten. Des Weiteren erhielten die Mitgliedstaaten auf verschiedenen Ebenen Leitfäden, in denen die Erwartungen und insbesondere die Funktionsweise eines DIH oder die Aufforderung an Regionen ohne Digital Innovation Hubs dargelegt sind, sich anzuschließen und über Mentor-Programme zu investieren.

Außerdem ist die Kommission der Auffassung, dass die Unterstützungsmaßnahmen zunehmend dazu beigetragen haben, dass die Mitgliedstaaten trotz der Beschränkungen durch nicht zwingendes Recht nationale Initiativen bzw. Maßnahmen für Digitalisierung einleiten und Bewerber für europäische DIH vorbereiten.

### **Empfehlungen 1 und 2 – Finanzierung**

1) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, den Mitgliedstaaten Unterstützung zu leisten.

Tatsächlich war gemäß dem Ansatz der DEI-Initiative vorgesehen, den Mitgliedstaaten mit politischen Mitteln einen Anreiz zu bieten, indem unter anderem über einen Steuerungsrahmen Informationen ausgetauscht und bewährte Verfahren erörtert werden. Die Kommission beabsichtigt, das Bewusstsein für Fördermöglichkeiten weiter zu schärfen und – sofern förmlich beantragt – den Mitgliedstaaten über die Dienste zur Unterstützung von Strukturreformen weitere Unterstützung zu leisten.

2) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, die Kommunikation zu wichtigen EU-Mitteln, die für die Umsetzung der DEI-Initiative zur Verfügung stehen, zu verbessern – insbesondere durch die Gewährung von Informationen zu den wichtigsten Finanzierungsmöglichkeiten.



81. Die Kommission ist ebenfalls der Auffassung, dass digitale Aspekte in der EU detaillierter überwacht werden müssen und hochwertige Datenerhebungen erforderlich sind, die Ökonomen bereits seit mehreren Jahrzehnten als Forschungsschwerpunkt betrachten.

Die Kommission hat neben dem DESI spezielle Überwachungserhebungen durchgeführt, um den Fortschritt nationaler Initiativen für die Digitalisierung in enger Abstimmung mit den Mitgliedstaaten zu bewerten.

In diesem Zusammenhang konnte die Kommission den Umfang der in der EU erfolgten Investitionen bewerten. Dabei wurde insbesondere ermittelt, dass die Mitgliedstaaten 2019 im Einklang mit der DEI-Mitteilung beinahe 3 Mrd. EUR<sup>5</sup> investierten.

Obschon das gegenwärtige Überwachungssystem keine vollständige Überwachung mit voller Präzision ermöglicht, bietet es Belege dafür, dass das Ziel der 50 Mrd. EUR erreicht wird.

Hinzu kommt, wie bereits erwähnt, dass der Fokus auf der Digitalisierung nach 2020 durch Einführung eines Systems solider Indikatoren in den nächsten Kohäsionsfonds bereits verstärkt wurde. Diese Indikatoren werden robuste Zahlen liefern, anhand deren Projekte kommuniziert und eindeutig identifiziert werden können.

### **Empfehlungen 3 und 4 – Überwachung**

#### **3) Die Kommission nimmt die Empfehlung an.**

Mit Blick auf die 2016 verabschiedete DEI-Initiative wurde der Digitalisierungsfokus im Rechtsrahmen für die Kohäsionspolitik nach 2020 gestärkt. In diesem System sind ein spezielles Ziel, Interventionskategorien für Digitalisierung (010, 011, 012, 013) sowie spezielle Output- und Ergebnisindikatoren (RCO 12, 13, 14 und RCR 11, 12, 13, 14) eingeschlossen. Die Indikatoren werden eine solide Grundlage liefern, um den Beitrag der Kohäsionspolitik zu den Digitalisierungszielen der EU zu überwachen.

Nach Einschätzung der Kommission bietet ein fester Rahmen von Interventionskategorien und Indikatoren für den gesamten Programmplanungszeitraum Rechtssicherheit, trägt zu Vereinfachungszielen bei und senkt den Verwaltungsaufwand für Programm-Leiter und Begünstigte. Gleichwohl räumt die Kommission ein, dass eine Anpassung der Interventionskategorien erforderlich sein kann, wann immer sich das Spektrum der Tätigkeiten, die im Rahmen der Kohäsionspolitik gefördert werden können, oder die politischen Prioritäten der Union wesentlich ändern. Im Vorschlag der Kommission für eine Verordnung mit gemeinsamen Bestimmungen ist die Möglichkeit vorgesehen, Anhang 1 (in dem die Interventionskategorien aufgelistet sind) durch eine delegierte Verordnung anzupassen, sofern die Kommission eine solche Anpassung für erforderlich betrachtet.

4) Die Kommission **nimmt die Empfehlung** des Hofes **an**, gemeinsame Ergebnisindikatoren und Zielwerte für die beabsichtigten Ergebnisse festzulegen, um die Umsetzung in den Mitgliedstaaten und auf EU-Ebene zu bewerten. Hierzu wird sie die gemeinsame Methodik und die Indikatoren, die

---

<sup>5</sup> Laut der 2020 zu veröffentlichenden speziellen Überwachungsstudie beläuft sich der vorläufige Gesamtbetrag zur Finanzierung für DEI-Initiativen in den Mitgliedstaaten 2019 auf rund 3,26 Mrd. EUR. In dieser Zahl sind – bedingt durch einen Mangel an Vergleichbarkeit und Transparenz – rein finanzielle Unterstützungsmaßnahmen wie Steueranreize und Abschreibungen nicht enthalten. Ebenso sind die kleinsten Initiativen und solche, in deren Geltungsbereich nicht mit der Digitalisierung zusammenhängende Projekte eingeschlossen sind, nicht in den 3,26 Mrd. EUR enthalten, da uns die Aufschlüsselung der Daten nicht ermöglichte, den Digitalisierungshaushalt in diesen Fällen separat zu erfassen.

eigens im Rahmen der Überwachung und Berichterstattung in Bezug auf die Digitalisierung von Mitgliedstaaten vereinbart wurden, weiterentwickeln.

82. Mit der DEI-Initiative wird seit 2016 dazu beigetragen, die organische Bottom-up-Entwicklung von Digital Innovation Hubs zu fördern und eine gewisse Wirkung zu erzielen. Die Kommission hat mit der Priorisierung von Innovationsmaßnahmen in Horizont 2020 zur Förderung der Entwicklung von DIH-Projekten zusammen mit den Mitgliedstaaten die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass das vorgeschlagene Programm „Digitales Europa“ die Abstimmung und Koordinierung der Entwicklung europäischer DIH in der gesamten EU verbessert.

Die Kommission stellt fest, dass sich die Annahme des Konzepts der DIH insbesondere seit dem vorgeschlagenen Programm „Digitales Europa“ in den Mitgliedstaaten beschleunigt hat. Dies belegen die Teilnahme der Mitgliedstaaten an den regelmäßigen Koordinierungssitzungen sowie die Ausarbeitung nationaler Maßnahmen.

Nach dem von der Kommission in der DEI-Initiative herangezogenen Ansatz ist vorgesehen, dass DIH-Projekte, die unter Horizont 2020 finanziert werden, hochinnovative Experimente unterstützen, die nach Projektende durch Marktaufnahme wiederholt werden könnten. Vor diesem Hintergrund ist die Kommission nicht der Auffassung, dass der Ausgang von DIH-Projekten unter Horizont 2020 keine Rückschlüsse auf Digitalisierungsaktivitäten zulässt, die durch öffentliche und private Investitionen insgesamt finanziert werden.

Hinsichtlich der DIH, die von den Mitgliedstaaten und Regionen teilweise oder vollständig finanziert werden, erinnert die Kommission daran, dass die DEI-Initiative nicht mit der Regelungsbefugnis ausgestattet ist, von Mitgliedstaaten zu verlangen, über die Leistungen nationaler/regionaler DIH in vergleichbarer Weise Bericht zu erstatten. Gleichwohl haben einige Mitgliedstaaten ein Überwachungssystem eingerichtet, auch wenn die jeweiligen Zahlen auf EU-Ebene nicht weiter aggregiert werden. Eine solche Berichterstattung ist in der vorgeschlagenen DEP-Verordnung gleichwohl vorgesehen.

In dieser Hinsicht stellt die DEP-Verordnung eine deutliche Wende bei der Umsetzung europäischer DIH und ihrer Vernetzung in der EU dar. Folglich liegt ein klarer Schwerpunkt darauf, in den Unternehmen der EU die Kapazitäten für die Digitalisierung zu schaffen. Tatsächlich sind in der vorgeschlagenen DEP-Verordnung Instrumente, Auswahlkriterien, Überwachung und Indikatoren mit Anforderungen in Bezug auf Kofinanzierung enthalten.

### **Empfehlungen 5 bis 7 – Digital Innovation Hubs**

5) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, ab 2021 Auswahlkriterien für europäische Digital Innovation Hubs einzuführen.

Tatsächlich entwickelt die Kommission diese Auswahlkriterien und den Prozess im Rahmen der Verordnung über das Programm „Digitales Europa“ zusammen mit den Mitgliedstaaten. Das wurde auch vom Hof anerkannt.

6) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, ab 2021 festzulegen, welche Dienstleistungen von europäischen Digital Innovation Hubs mindestens anzubieten sind.

Dieses Mindestmaß an Dienstleistungen ist in der vorgeschlagenen Verordnung über das Programm „Digitales Europa“ festgeschrieben. Um Effektivität und Effizienz des Programms zu überwachen, werden Ergebnis- und Outputindikatoren entwickelt.

7) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, innerhalb des vorgeschlagenen Programms „Digitales Europa“ einen einheitlichen Rahmen für die Überwachung von Outputs und Ergebnissen der Aktivitäten europäischer DIH zu entwickeln.

Tatsächlich enthält der Vorschlag für eine DEP-Verordnung für den nächsten Programmplanungszeitraum eine vorläufige Liste verbindlicher wesentlicher Leistungsindikatoren, über die europäische DIH, die im Rahmen des Programms „Digitales Europa“ gefördert werden, Bericht erstatten müssen. Darüber hinaus entwickelt die Kommission derzeit Leitlinien für die Überwachung und die Bewertung europäischer DIH und deren Beitrag zur digitalen Transformation von Unternehmen, Regionen und Mitgliedstaaten. Die Kommission beabsichtigt, diese Leitlinien noch vor Ende 2020 zu veröffentlichen.

83. Die Kommission möchte nicht nur ihre Bemühungen für einen geeigneten Rechtsrahmen, sondern auch für eine weitere Stärkung der DEI-Initiative in Bezug auf disruptive digitale Schlüsseltechnologien wie künstliche Intelligenz hervorheben, die für die technologische Autonomie der EU von entscheidender Bedeutung sind.

Im Nachgang zur Mitteilung über die Gigabit-Gesellschaft stellt die Kommission fest, dass – auch wenn nicht alle Mitgliedstaaten die Ziele von Europa 2020 erreichen werden – sich einige Mitgliedstaaten doch sehr stark annähern werden und zahlreiche Mitgliedstaaten schon jetzt beträchtliche Fortschritte im Hinblick auf die Ziele von 2025 verzeichnen. Im Übrigen hat die COVID-19-Krise in zahlreichen Mitgliedstaaten neue Initiativen hervorgebracht, die die Umsetzung und Annahme beschleunigen sollen.

Insbesondere die Nutzung von Breitband (92 %) und schnellem Breitband (44 %) durch Unternehmen sowie der Grad der Zufriedenheit von Unternehmen mit ihrem Breitbandanschluss sind Gegenstand einer Überwachung und spezifischen Berichterstattung der Kommission.

### **Empfehlungen 8 und 9 – Breitband**

8) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, einen Leitfaden für Investitionen in Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze zu veröffentlichen und wird diesen folgendermaßen umsetzen:

Mit der Veröffentlichung eines neuen Leitfadens für Investitionen in Breitbandnetze und staatliche Beihilfen werden der Aufbau und die Umsetzung von Projekten unterstützt, die die Bereitstellung von Breitband im Einklang mit den EU 2025-Zielen, einschließlich des Zugangs zu Internetgeschwindigkeiten von 100 Mbit/s, fördern. Der Leitfaden wird darüber hinaus einen Verweis zu allen im neuen mehrjährigen Finanzrahmen verfügbaren EU-Finanzierungsprogrammen und -Instrumenten sowie eine Zusammenfassung der wichtigsten Entwicklungen im Bereich der staatlichen Beihilfen enthalten.

Der Leitfaden wird nach Fertigstellung Gegenstand mehrerer Präsentationen und Diskussionen mit Mitgliedern des BCO-Netzwerks sein, um die Planung und Umsetzung von Breitbandmaßnahmen zu unterstützen und die Verbreitung bewährter Praktiken zu fördern.

Die Kommission hat zwischenzeitlich bereits einen neuen Leitfaden mit dem Titel „Facing the challenges of broadband deployment in rural and remote areas“ (Herausforderungen bei der Bereitstellung von Breitband in ländlichen und abgelegenen Gebieten bewältigen) (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/broadband-handbook-facing-challenges-broadband-deployment-rural-and-remote-areas>) veröffentlicht. Dieser Leitfaden soll den „Europäischen Leitfaden für Investitionen in Hochgeschwindigkeit-Breitbandnetze“ ergänzen, ist in allgemeinverständlicher Sprache abgefasst und enthält eine Reihe bewährter Praktiken.

Am 7. Januar 2019 leitete die Kommission im Einklang mit ihren Leitlinien für eine bessere Rechtsetzung die Bewertung der Vorschriften ein. Gleichwohl werden Änderungen am Rahmen für staatliche Beihilfen, die sich aus der laufenden „Eignungsprüfung“ der vorgenannten Bewertung der Leitlinien für staatliche Beihilfen in Bezug auf Breitband ergeben, nicht in den Leitfaden einfließen, sofern dieser wie erwartet vor Durchführung dieser Änderungen veröffentlicht wird.

Darüber hinaus wird die Kommission öffentlichen Behörden, die in das Netz der Breitband-Kompetenzbüros eingebunden sind – so wie im Sonderbericht Nr. 12/2018 „Der Breitbandausbau in den EU-Mitgliedstaaten“ dargelegt –, weiterhin regelmäßige Orientierungshilfen zu den Vorschriften für staatliche Beihilfen gewähren.

9) Die Kommission **nimmt die Empfehlung an**, ihre Überwachung und Berichterstattung zur Verwirklichung der Ziele für die Gigabit-Gesellschaft bis 2025 anzupassen und zu konsolidieren.

Die Kommission verfügt über einen umfassenden Überwachungsrahmen und berichtet alljährlich über den Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft über die Fortschritte, die die Mitgliedstaaten im Hinblick auf eine digitale Wirtschaft und Gesellschaft erzielen.

Die Indikatoren für die Breitbandversorgung beruhen im Wesentlichen auf der Studie über die Breitbandversorgung in Europa, die wiederum auf einer jährlichen Erhebung von Telekommunikationsbetreibern, Regulierungsbehörden und einschlägigen Ministerien basiert.

Mit Blick auf **Ziel 4** berichtet die Kommission seit 2011 über die FTTP-Versorgung von Haushalten, die als guter Indikator für die allgemeine Abdeckung sozioökonomischer Faktoren betrachtet wird. Gegenwärtig erfolgt keine separate Berichterstattung zur Gigabit-Konnektivität für jeden einzelnen sozioökonomischen Faktor. Die Kommission wird mit dem Gremium europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK), dem Kommunikationsausschuss (COCOM), der Digital Single Market Strategic Group und Eurostat zusammenarbeiten, um zunächst mit den Hauptanbietern öffentlicher Dienste wie Schulen und Krankenhäusern schrittweise Fortschritte zu erzielen.

Die Kommission hat 2020 begonnen, über die Versorgung mit kabelgebundenen Breitbandnetzwerken mit sehr hoher Kapazität (**Ziel 5**) Bericht zu erstatten. Dies war auch im DESI-Bericht 2020 enthalten.

Was **Ziel 6** angeht, berichtete die Kommission im DESI-Bericht 2019 und 2020 über die 5G-Bereitschaft. In der nächsten Erhebung zur Breitbandversorgung, die im 4. Quartal 2020 durchgeführt wird, werden Daten zur 5G-Versorgung erfasst, die dann in den DESI-Bericht 2021 einfließen werden.

Darüber hinaus wird die Kommission den Mitgliedstaaten – über ihre eigene Plattform, eState aid Wiki und die Website der GD Wettbewerb – weiterhin detaillierte Orientierungshilfe in Zusammenhang mit der Voranmeldung staatlicher Beihilfen bieten.

# Prüferteam

Die Sonderberichte des Hofes enthalten die Ergebnisse seiner Prüfungen zu Politiken und Programmen der Europäischen Union oder zu Fragen des Finanzmanagements in spezifischen Haushaltsbereichen. Bei der Auswahl und Gestaltung dieser Prüfungsaufgaben ist der Hof darauf bedacht, maximale Wirkung dadurch zu erzielen, dass er die Risiken für die Wirtschaftlichkeit oder Compliance, die Höhe der betreffenden Einnahmen oder Ausgaben, künftige Entwicklungen sowie das politische und öffentliche Interesse abwägt.

Diese Wirtschaftlichkeitsprüfung wurde von Prüfungskammer II – Ausgabenbereich "Investitionen für Kohäsion, Wachstum und Integration" – unter Vorsitz von Iliana Ivanova, Mitglied des Hofes, durchgeführt. Die Prüfung stand unter der Leitung von Iliana Ivanova, Mitglied des Hofes. Frau Ivanova wurde unterstützt von ihrem Kabinettchef Mihail Stefanov und ihrem Attaché James Verity, dem Leitenden Manager Niels-Erik Brokopp sowie dem Aufgabenleiter Paolo Pesce und dem stellvertretenden Aufgabenleiter Rafal Gorajski. Zum Prüferteam gehörten Dieter Böckem, Mariya Byalkova, Francisco Carretero Llorente, Zuzana Gullova, Kristina Maksinen, Janka Nagy-Babos, Rene Reiterer und Nikolaos Zompolas.

Infolge der COVID-19-Pandemie und der strikten Ausgangsbeschränkungen konnte kein Foto vom Prüfungsteam bereitgestellt werden.

# Zeitschiene

Verfahrensschritt	Datum
Annahme des Prüfungsplans/Beginn der Prüfung	30.4.2019
Offizielle Übermittlung des Berichtsentwurfs an die Kommission (bzw. die sonstigen geprüften Stellen)	20.5.2020
Annahme des endgültigen Berichts nach Abschluss des kontradiktorischen Verfahrens	15.7.2020
Eingang der offiziellen Antworten der Kommission (bzw. der sonstigen geprüften Stellen) in allen Sprachfassungen	11.8.2020

## URHEBERRECHTSHINWEIS

© Europäische Union 2020.

Die Weiterverwendung von Dokumenten des Europäischen Rechnungshofs wird durch den [Beschluss Nr. 6-2019 des Europäischen Rechnungshofs](#) über die Politik des offenen Datenzugangs und die Weiterverwendung von Dokumenten geregelt.

Sofern nicht anders angegeben (z. B. in gesonderten Urheberrechtshinweisen), werden die Inhalte des Hofes, die Eigentum der EU sind, im Rahmen der Lizenz "[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#)" zur Verfügung gestellt. Das bedeutet, dass eine Weiterverwendung gestattet ist, sofern die Quelle in angemessener Weise angegeben und auf Änderungen hingewiesen wird. Der Weiterverwender darf die ursprüngliche Bedeutung oder Botschaft der Dokumente nicht verzerrt darstellen. Der Hof haftet nicht für etwaige Folgen der Weiterverwendung.

Sie sind zur Einholung zusätzlicher Rechte verpflichtet, falls ein bestimmter Inhalt identifizierbare Privatpersonen zeigt, z. B. auf Fotos von Mitarbeitern des Hofes, oder Werke Dritter enthält. Wird eine Genehmigung eingeholt, so hebt diese die vorstehende allgemeine Genehmigung auf; auf etwaige Nutzungsbeschränkungen wird ausdrücklich hingewiesen.

Wollen Sie Inhalte verwenden oder wiedergeben, an denen die EU keine Urheberrechte hat, müssen Sie eine Genehmigung direkt bei den Urheberrechtsinhabern einholen.

Software oder Dokumente, die von gewerblichen Schutzrechten erfasst werden, wie Patente, Marken, eingetragene Muster, Logos und Namen, sind von der Weiterverwendungspolitik des Hofes ausgenommen und werden Ihnen nicht im Rahmen der Lizenz zur Verfügung gestellt.

Die Websites der Organe der Europäischen Union in der Domain "europa.eu" enthalten mitunter Links zu von Dritten betriebenen Websites. Da der Hof diesbezüglich keinerlei Kontrolle hat, sollten Sie deren Bestimmungen zum Datenschutz und zum Urheberrecht einsehen.

### Verwendung des Logos des Europäischen Rechnungshofs

Das Logo des Europäischen Rechnungshofs darf nur mit vorheriger Genehmigung des Europäischen Rechnungshofs verwendet werden.

PDF	ISBN 978-92-847-5222-5	ISSN 1977-5644	doi:10.2865/477434	QJ-AB-20-020-DE-N
HTML	ISBN 978-92-847-5203-4	ISSN 1977-5644	doi:10.2865/33441	QJ-AB-20-020-DE-Q

Die Digitalisierung geht mit einer besseren Unternehmensleistung einher, doch die Unternehmen in der EU schöpfen die Vorteile fortschrittlicher Technologien nicht in vollem Umfang für Innovationen aus. Im Jahr 2016 lancierte die Kommission die Initiative zur Digitalisierung der europäischen Industrie, die darauf abzielte, die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Bereich der digitalen Technologien zu fördern und dafür zu sorgen, dass alle Unternehmen in Europa die digitalen Innovationen uneingeschränkt nutzen können.

Der Hof stellte fest, dass die Strategie der Kommission zur Unterstützung der Digitalisierung der europäischen Industrie zwar auf einer soliden Grundlage fußte und von den Mitgliedstaaten unterstützt wurde, auf die Strategien der meisten besuchten Mitgliedstaaten jedoch nur begrenzten Einfluss hatte und es ihr an Angaben über die angestrebte Wirkung mangelte. Die Kommission ergriff mehrere Maßnahmen, um die Einrichtung und den Betrieb von Digital Innovation Hubs (DIH) in den Mitgliedstaaten zu unterstützen. Die Unterstützung, die die DIH von den meisten vom Hof besuchten Mitgliedstaaten erhielten, war jedoch begrenzt.

Voraussetzung für die Digitalisierung ist eine gute Breitbandanbindung. Wenngleich in den letzten Jahren Fortschritte erzielt wurden, werden voraussichtlich nicht alle Mitgliedstaaten die EU-Ziele für 2020 erreichen, und die Verwirklichung der Ziele für 2025 wird eine noch größere Herausforderung darstellen.

Der Hof empfiehlt der Kommission, zusammen mit den Mitgliedstaaten weitere Maßnahmen in den Bereichen Finanzierung, Überwachung, DIH und Breitbandanbindung zu ergreifen.

Sonderbericht des Hofes gemäß Artikel 287 Absatz 4 Unterabsatz 2 AEUV.



EUROPÄISCHER  
RECHNUNGSHOF



Amt für Veröffentlichungen  
der Europäischen Union

EUROPÄISCHER RECHNUNGSHOF  
12, rue Alcide De Gasperi  
1615 Luxemburg  
LUXEMBURG

Tel. (+352) 4398-1

Kontaktformular: [eca.europa.eu/de/Pages/ContactForm.aspx](https://eca.europa.eu/de/Pages/ContactForm.aspx)  
Website: [eca.europa.eu](https://eca.europa.eu)  
Twitter: @EUAuditors