



**Index für die digitale Wirtschaft und
Gesellschaft (DESI)**
Länderbericht 2019
Deutschland

Der DESI

Seit 2015 überwacht die Europäische Kommission die digitale Wettbewerbsfähigkeit der Mitgliedstaaten und dokumentiert ihre Ergebnisse im Bericht zum Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI). Die Berichte umfassen sowohl Länderprofile als auch themenbezogene Kapitel.

In den DESI-Länderberichten wird Zahlenmaterial aus den DESI-Indikatoren für die fünf Dimensionen des Index mit länderspezifischen Einblicken in die Politik und bewährten Verfahren verknüpft. Jeder Bericht über einen Mitgliedstaat wird durch ein ausführliches Kapitel zur Telekommunikation ergänzt.

Die themenbezogenen Kapitel enthalten eine europabezogene Analyse der Breitbandkonnektivität, der digitalen Kompetenzen, der Internetnutzung, der Digitalisierung der Wirtschaft, der digitalen öffentlichen Dienste, des IKT-Sektors und seiner Ausgaben für Forschung und Entwicklung sowie der Verwendung der Mittel aus dem Programm Horizont 2020 durch die Mitgliedstaaten.

Zur Verbesserung der Methodik und zur Berücksichtigung der jüngsten technischen Entwicklungen wurden im DESI 2019 einige Veränderungen vorgenommen. Der DESI beinhaltet jetzt folgende Aspekte:

- 5G-Bereitschaft,
- mehr als grundlegende digitale Kompetenzen,
- mindestens grundlegende Softwarekompetenzen,
- weibliche IKT-Fachkräfte,
- IKT-Absolventen,
- Personen, die noch nie das Internet genutzt haben,
- berufliche soziale Netzwerke,
- Teilnahme an Online-Kursen,
- Online-Beratung und Online-Abstimmung,
- Einzelpersonen als Online-Verkäufer,
- Big Data,
- Austausch medizinischer Daten und
- elektronische Verschreibungen.

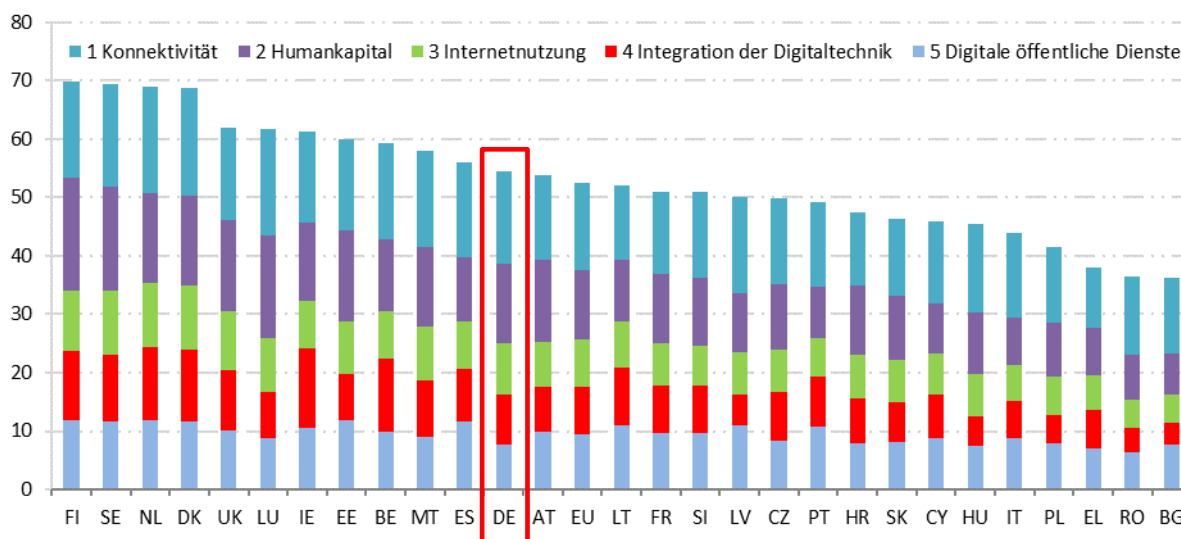
Der DESI für die Vorjahre wurde unter Berücksichtigung der genannten Änderungen in der Indikatorenauswahl und vorgenommenen Berichtigungen der zugrunde liegenden Daten für alle Länder neu berechnet. Daher haben sich Werte und Rangfolgen der Länder gegenüber früheren Veröffentlichungen möglicherweise geändert.

Weitere Informationen finden Sie auf der DESI-Website unter: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

Deutschland – Übersicht

	Deutschland		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	12	54,4	52,5
DESI 2018	13	51,8	49,8
DESI 2017	11	49,4	46,9

Rangfolge nach dem Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2019

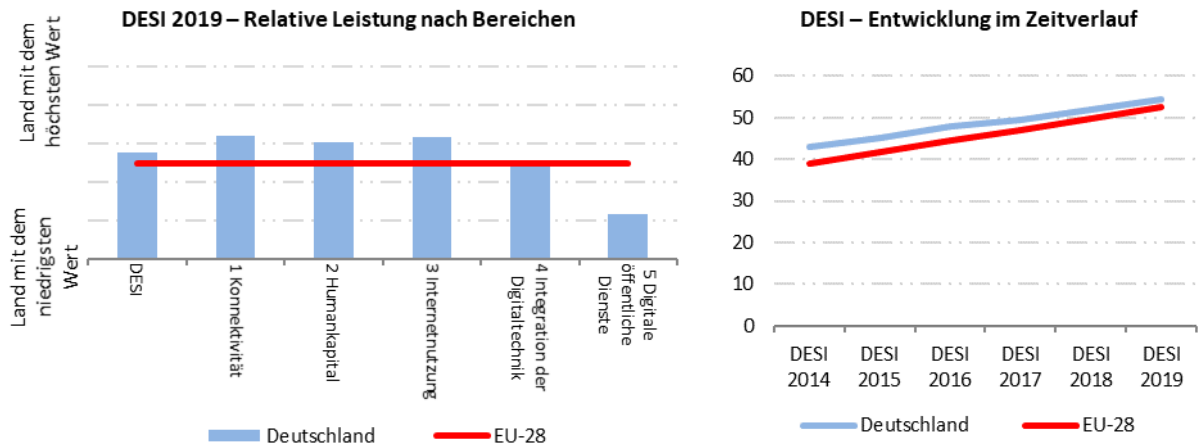


Deutschland steht im Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2019 der Europäischen Kommission unter den 28 Mitgliedstaaten an 12. Stelle.

In den meisten Dimensionen des DESI ist Deutschland leistungsstark dank weitreichender Verfügbarkeit und hoher Nutzungsraten von Festnetzbreitbandverbindungen. Bei den digitalen Kompetenzen liegt das Land über dem Durchschnitt, und bei der Integration der Digitaltechnik durch die Unternehmen konnte es aufholen. Zwar hat sich die Festnetzbreitbandnutzung verbessert, doch die Nutzung ultraschneller Breitbandverbindungen liegt immer noch unter dem EU-Durchschnitt. Mit seinen digitalen Kompetenzen gehört Deutschland zu den führenden EU-Staaten. Der Anteil der IKT-Fachkräfte hat sich seit 2017 erhöht. Unter allen Bereichen schneidet Deutschland bei der Nutzung von Online-Diensten am besten ab (Rang 9), da die Deutschen im Internet sehr aktiv sind und nur 5 % noch nie das Internet genutzt haben.

Die größte digitale Herausforderung besteht für Deutschland in der Verbesserung der Online-Interaktion zwischen Behörden und Bürgerinnen und Bürgern. Bei der Nutzung von E-Government-Diensten steht Deutschland an 26. Stelle; E-Government-Angebote werden nur von 43 % der Internetnutzer und E-Health-Dienste lediglich von 7 % der Menschen genutzt.

2014 verabschiedete Deutschland seine Digitale Agenda 2014–2017¹, und im März 2016 legte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitale Strategie 2025² vor. Der im März 2018 gebildeten neuen Regierung gehört eine Staatsministerin im Kanzleramt für Digitalisierung an.

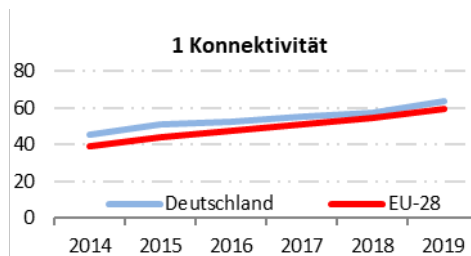


¹ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-agenda.html>

² <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Publikation/digitale-strategie-2025-broschuere.html>

1 Konnektivität

1 Konnektivität	Deutschland		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	11	63,4	59,3
DESI 2018	9	57,6	54,8
DESI 2017	9	55,2	51,2



	DESI 2017	Deutschland		EU	
	Wert	DESI 2018 Wert	DESI 2019 Wert	DESI 2019 Rang	DESI 2019 Wert
1a1 Festnetzbreitbandabdeckung <small>% aller Haushalte</small>	98 % 2016	98 % 2017	98 % 2018	15	97 % 2018
1a2 Festnetzbreitbandnutzung <small>% aller Haushalte</small>	86 % 2016	88 % 2017	87 % 2018	4	77 % 2018
1b1 4G-Netzabdeckung <small>% aller Haushalte (Durchschnitt der Anbieter)</small>	86 % 2016	88 % 2017	90 % 2018	24	94 % 2018
1b2 Mobilfunkbreitbandnutzung <small>Verträge je 100 Einwohner</small>	73 2016	79 2017	81 2018	23	96 2018
1b3 5G-Bereitschaft <small>Zugeteilte Funkfrequenzen in % der gesamten harmonisierten 5G-Frequenzen</small>	k.A.	k.A.	33 % 2018	3	14 % 2018
1c1 Festnetzbreitbandabdeckung (NGA) <small>% aller Haushalte</small>	82 % 2016	84 % 2017	88 % 2018	14	83 % 2018
1c2 Nutzung schneller Breitbandanschlüsse <small>% aller Haushalte</small>	26 % 2016	36 % 2017	44 % 2018	14	41 % 2018
1d1 Ultraschnelle Breitbandabdeckung <small>% aller Haushalte</small>	k.A.	66 % 2017	66 % 2018	16	60 % 2018
1d2 Nutzung ultraschneller Breitbandanschlüsse <small>% aller Haushalte</small>	8 % 2016	11 % 2017	15 % 2018	19	20 % 2017
1e1 Breitbandpreisindex <small>Wert (0 bis 100)</small>	94 2016	92 2017	93 2018	3	87 2017

2018 hat Deutschland bei den meisten Konnektivitätsindikatoren Fortschritte gemacht. Da andere Länder schneller vorankamen, fiel es jedoch vom 9. auf den 11. Rang zurück. Die Festnetzbreitbandabdeckung bleibt bei 98 %. Auch wenn sich die NGA-Breitbandversorgung (Next Generation Access) des ländlichen Raums seit 2017 mit einer Steigerung von 54 % auf 66 % erheblich verbessert hat und über dem EU-Durchschnitt liegt, ist die digitale Kluft zwischen Stadt und Land nach wie vor offensichtlich (die NGA-Festnetzabdeckung lag 2018 in Deutschland bei 88 %). Besonders gute Ergebnisse erzielt Deutschland bei den Festnetzbreitbandpreisen und der Festnetzbreitbandnutzung. Derzeit nutzen 87 % der Haushalte Festnetzbreitbandverbindungen. Die Versorgung mit ultraschnellen Breitbandverbindungen liegt mit 66 % über dem EU-Durchschnitt von 60 %; sie ist jedoch über die Jahre unverändert geblieben, da an aufgerüsteten Altinfrastrukturen festgehalten wird. Beim Breitbandpreisindex (der mehrere Festnetzbreitbandangebote und das Einkommen berücksichtigt) lag Deutschland an dritter Stelle in der EU. Die Mobilfunkbreitbandpreise

für Handy-Angebote³ sind im vergangenen Jahr erheblich gefallen (von 19,30 EUR auf 15,20 EUR); damit liegen sie unter dem EU-Durchschnitt (22,30 EUR).

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) bereitet eine Gigabit-Strategie vor, mit der bis 2025 die vollständige Versorgung mit gigabitfähigen Netzen erreicht werden soll. Eine kommerzielle Aufrüstung von Kabelnetzen soll etwa 75 % dazu beitragen. Der kommerzielle Ausbau von Glasfasernetzen dürfte zunehmen, aber noch ist nicht klar, inwieweit er über die Gebiete hinausgehen wird, die derzeit von Kabelnetzen abgedeckt sind. Es wird damit gerechnet, dass mindestens 10 % der Haushalte in unterversorgten Gebieten mithilfe von Förderprogrammen an Glasfasernetze angeschlossen werden. Für die verbleibenden 15 % der Haushalte, für die mindestens 30 Mbit/s über NGA-Netze zur Verfügung stehen, deren Verbindungen sich aber nicht für Gigabit-Geschwindigkeiten ausbauen lassen, entwickelt die Regierung ein Programm, um solche „Grauzonen“ finanziell zu unterstützen und sozioökonomische Schwerpunkte (Schulen, Krankenhäuser, Gewerbegebiete usw.) bis 2021 mit direkten Glasfaseranschlüssen auszustatten. Außerdem ist in der Koalitionsvereinbarung ein Rechtsanspruch auf schnelles Internet vom 1. Januar 2025 an verankert.

In Deutschland sind inzwischen 52 % des gesamten auf EU-Ebene harmonisierten 2090-MHz-Frequenzbands für drahtlose Breitbandnetze zugeteilt. Im Indikator 5G-Bereitschaft steht Deutschland an dritter Stelle, nachdem bis Ende 2018 Frequenzen im 700-MHz-Band zugeteilt waren, die 2020 für 5G verfügbar sein sollen. Die Zuteilung des 2-GHz-Bands und des 3,6-GHz-Bands lief in der zweiten Hälfte des Monats März 2019 an. Strittige Punkte sind vor allem die Abdeckungs- und Zugangsverpflichtungen im Rahmen der Versteigerung. Geplant ist, die Bänder in den Bereichen 3,7–3,8 GHz und 24,25–27,5 GHz bis Ende 2020 zuzuteilen, einschließlich der Möglichkeit einer direkten Lizenzvergabe an industrielle Nutzer, die bestimmte Frequenzen gemeinsam mit anderen (z. B. mit Mobilfunknetzbetreibern) außerhalb von Gewerbegebieten nutzen könnten. 5G wird von Mobilfunknetzbetreibern erprobt; die DTAG und Vodafone haben die ersten 5G-Standorte in Betrieb genommen. Um eine dynamische Nachfrage nach 5G-Diensten anzukurbeln, will die Politik Leuchtturmprojekte schaffen, insbesondere mit neuen Kooperationsverbänden mit „vertikalen“ Industrie- und Dienstleistungssektoren. Derzeit laufen mehrere Forschungsprojekte zum autonomen Fahren (in städtischen Testfeldern und auf Autobahnen) und zur Integration von 5G in industrielle Kommunikationsnetze.

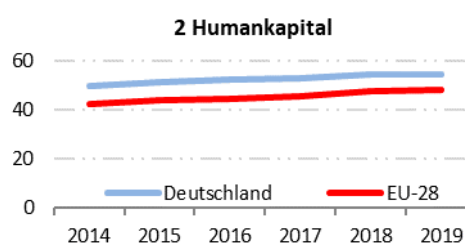
Deutschland steht weiter vor Herausforderungen auf dem Festnetz- und dem Mobilfunkmarkt. Ganz offensichtlich besteht eine digitale Kluft zwischen Stadt und Land in Bezug auf die Festnetz-NGA-Abdeckung, und der Anteil der Glasfaseranschlüsse ist immer noch sehr gering. Während die Breitbandfinanzierung des Bundes neu ausgerichtet wurde und faktisch fast ausschließlich für Glasfasernetze vorgesehen ist und bereits eine Aufstockung der Finanzierung über die nächsten vier Jahre vorbereitet wird, könnte sich der Ausbau von Gigabit-Verbindungen durch die Konzentration der Verantwortlichen auf die Vectoring-Technologie (jetzt mit Supervectoring) weiter verzögern. Die geplanten erheblichen Investitionen in Glasfasernetze (in einer Größenordnung von zwei Millionen neuen Verbindungen jährlich) würden nicht vor 2021 realisiert werden und sind angeblich von Anpassungen an den politischen und regulatorischen Rahmen abhängig. Während die Nachfrage nach 5G-Diensten weiter angekurbelt wird, wurde eine intensive politische Debatte über Abdeckungs- und Zugangsverpflichtungen in der 5G-Versteigerung geführt, und die Debatte über die

³ Angebote vom Februar 2018 mit 1 GB, 300 Anrufen und 225 SMS.

Regelung der Verpflichtungen wird wohl weitergehen. Es müssen unbedingt ausreichende wirtschaftliche Anreize vorrangig für den Ausbau der 5G-Infrastruktur sowie für einen anhaltenden Wettbewerb um die Infrastruktur gesetzt werden, doch dies muss sorgfältig mit anderen Zielen wie ländliche Entwicklung und Qualität der Dienste für Endnutzer abgestimmt werden.

2 Humankapital

2 Humankapital	Deutschland		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	10	54,4	48,0
DESI 2018	10	54,2	47,6
DESI 2017	10	52,8	45,4



	Deutschland		EU	
	DESI 2017 Wert	DESI 2018 Wert	DESI 2019 Wert	DESI 2019 Rang
2a1 Mindestens grundlegende digitale Kompetenzen % der Einwohner	68 % 2016	68 % 2017	68 % 2017	7
2a2 Mehr als grundlegende digitale Kompetenzen % der Einwohner	33 % 2016	37 % 2017	37 % 2017	8
2a3 Mindestens grundlegende Softwarekompetenzen % der Einwohner	70 % 2016	70 % 2017	70 % 2017	8
2b1 IKT-Fachkräfte % der Beschäftigten	3,7 % 2015	3,7 % 2016	3,8 % 2017	12
2b2 Weibliche IKT-Fachkräfte % der weiblichen Beschäftigten	1,3 % 2015	1,3 % 2016	1,3 % 2017	13
2b3 IKT-Absolventen % aller Absolventen	4,4 % 2014	4,5 % 2015	4,5 % 2016	9

Im Bereich Humankapital steht Deutschland an 10. Stelle unter den EU-Staaten und liegt damit ein gutes Stück über dem EU-Durchschnitt. Die digitalen Kompetenzen der Deutschen sind im Allgemeinen höher als der EU-Durchschnitt. 68 % der Menschen zwischen 16 und 74 Jahren haben mindestens grundlegende digitale Kompetenzen (EU 57 %) und 37 % mehr als grundlegende digitale Kompetenzen (EU 31 %). In Bezug auf IKT-Absolventen steht Deutschland an 9. Stelle unter den EU-Staaten. Nach wie vor fehlen aber IKT-Fachkräfte, auch wenn sich ihr Anteil seit 2017 leicht erhöht hat. Der Anteil weiblicher IKT-Fachkräfte liegt in Deutschland etwas unter dem EU-Durchschnitt (1,3 % gegenüber 1,4 %).

Digitale Kompetenzen und Fähigkeiten gelten in Deutschland als Querschnittsthema, das in allen relevanten Strategien eine wichtige Rolle spielt: in der Umsetzungsstrategie der Bundesregierung „Digitalisierung gestalten“⁴ und der „Strategie Künstliche Intelligenz“,⁵ die im November 2018 angenommen wurden; in der Digitalstrategie⁶ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und im MINT-Aktionsplan⁷. Die beiden Letztgenannten wurden Anfang 2019 vorgestellt.

4

<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1552758/c34e443dbe732e79c9439585b4fbade5/pdf-umsetzungsstrategie-digitalisierung-data.pdf?download=1>

⁵ <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Standardartikel/strategie-kuenstliche-intelligenz-der-bundesregierung.html>

⁶ https://www.bildung-forschung.digital/files/BMBF_Digitalstrategie_web.pdf

⁷ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/mit-mint-in-die-zukunft-1579922>

Die Ständige Kultusministerkonferenz der Länder (KMK) hat die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“⁸ vorgelegt. Dabei geht es um die Vermittlung digitaler Kompetenzen in allgemeinbildenden Schulen (Primarstufe und Sekundarstufe I), beruflichen Schulen und Hochschulen. Ziel der KMK-Strategie ist es, dass bis 2021 alle Schülerinnen und Schüler, soweit es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können.

Die verschiedenen Themen der Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft⁹ werden weiter vorangetrieben. Das gilt insbesondere für die Schul-Cloud und den DigitalPakt Schule sowie für die MINT-Förderung. Der DigitalPakt Schule soll den digitalen Wandel im Schulwesen gestalten. Der Bund unterstützt Länder und Gemeinden bei Investitionen in die digitale kommunale Bildungsinfrastruktur. Gleichzeitig verpflichten sich die Länder, digitale Bildung durch pädagogische Konzepte, Anpassung von Lehrplänen und Umgestaltung der Lehreraus- und Lehrerweiterbildung umzusetzen. Das Finanzvolumen für bundesweite Investitionen beträgt insgesamt 5 Mrd. EUR in fünf Jahren (2017-2021).

Deutschland hat keine nationale Koalition für digitale Kompetenzen und Arbeitsplätze geschaffen. Es hat sich aktiv an der *EU Code Week*¹⁰ 2018 mit 600 Projekten und schätzungsweise 35 400 Teilnehmern beteiligt.

Dass alle relevanten Strategien auf die digitalen Kompetenzen setzen, wird sich in Zukunft auszahlen. Die Erhöhung der Zahl der IKT-Fachkräfte und der Abbau geschlechtsspezifischer Unterschiede sind unerlässlich, wenn Deutschland das Potenzial der Digitalwirtschaft voll und ganz ausschöpfen will.

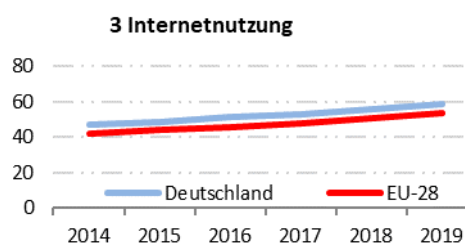
⁸ <https://www.kmk.org/Themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html>

⁹ https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf

¹⁰ <https://codeweek.eu/>

3 Internetnutzung

3 Internetnutzung	Deutschland		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	9	58,9	53,4
DESI 2018	9	56,0	50,7
DESI 2017	9	53,1	47,8

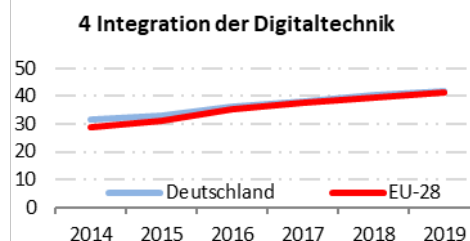


	DESI 2017 Wert	Deutschland		EU	
		DESI 2018 Wert	DESI 2019 Wert	DESI 2019 Rang	DESI 2019 Wert
3a1 Personen, die noch nie das Internet genutzt haben	8 %	7 %	5 %	7	11 %
% der Einwohner	2016	2017	2018		2018
3a2 Internetnutzer	87 %	87 %	90 %	7	83 %
% der Einwohner	2016	2017	2018		2018
3b1 Nachrichten	72 %	74 %	74 %	21	72 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2017		2017
3b2 Musik, Videos und Spiele	78 %	78 %	82 %	15	81 %
% der Internetnutzer	2016	2016	2018		2018
3b3 Video auf Abruf (VoD)	23 %	23 %	31 %	9	31 %
% der Internetnutzer	2016	2016	2018		2018
3b4 Videoanrufe	31 %	54 %	57 %	12	49 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2018		2018
3b5 Soziale Netzwerke	56 %	56 %	57 %	27	65 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2018		2018
3b6 Berufliche soziale Netzwerke	12 %	13 %	13 %	16	15 %
% der Internetnutzer	2015	2017	2017		2017
3b7 Teilnahme an Online-Kursen	5 %	6 %	6 %	16	9 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2017		2017
3b8 Online-Beratung und Online-Abstimmung	15 %	13 %	13 %	8	10 %
% der Internetnutzer	2015	2017	2017		2017
3c1 Online-Banking	59 %	62 %	64 %	15	64 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2018		2018
3c2 Einkaufen	82 %	82 %	82 %	5	69 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2018		2018
3c3 Online-Verkauf	33 %	34 %	35 %	3	23 %
% der Internetnutzer	2016	2017	2018		2018

Insgesamt liegt die Internetnutzung in Deutschland über dem EU-Durchschnitt. Die Menschen nutzen eine Vielzahl von Online-Aktivitäten, wie in der übrigen EU. An erster Stelle stehen Online-Einkäufe (82 % gegenüber 69 % in der EU), Musik hören, Videos ansehen und Spiele spielen (82 % gegenüber 81 % in der EU) sowie das Lesen von Online-Nachrichten (74 % gegenüber 72 % in der EU). Allerdings ist hinsichtlich der Nutzung beruflicher sozialer Netzwerke und der Teilnahme an Online-Kursen (13 % bzw. 6 %) der EU-Durchschnitt (15 % bzw. 9 %) nicht erreicht. Von allen Internetdiensten hat der Bereich Videoanrufe in den letzten zwei Jahren am stärksten zugenommen (von 31 % im Jahr 2016 auf 57 % im Jahr 2018), gefolgt von Video auf Abruf (VoD) (von 23 % im Jahr 2016 auf 31 % im Jahr 2018).

4 Integration der Digitaltechnik

4 Integration der Digitaltechnik	Deutschland		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	13	41,9	41,1
DESI 2018	13	40,1	39,6
DESI 2017	13	37,9	37,6



	Deutschland		EU	
	DESI 2017	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2019
	Wert	Wert	Wert	Rang
4a1 Elektronischer Informationsaustausch	k.A.	38 %	38 %	11
% aller Unternehmen	2015	2017	2017	2017
4a2 Soziale Medien	18 %	16 %	16 %	20
% aller Unternehmen	2016	2017	2017	2017
4a3 Big Data	6 %	6 %	15 %	9
% aller Unternehmen	2016	2016	2018	2018
4a4 Cloud	9 %	k.A.	12 %	21
% aller Unternehmen	2016	2017	2018	2018
4b1 KMU mit Online-Vertrieb	26 %	23 %	19 %	10
% aller KMU	2016	2017	2018	2018
4b2 Umsatz im Internethandel	7 %	11 %	9 %	18
% des KMU-Umsatzes	2016	2017	2018	2018
4b3 Grenzüberschreitender Online-Vertrieb	9 %	11 %	11 %	7
% aller KMU	2015	2017	2017	2017

Bei der Integration der Digitaltechnik durch die Wirtschaft belegt Deutschland den 13. Platz unter den EU-Staaten und liegt damit etwas über dem EU-Durchschnitt. Die Rangfolge ist aber unverändert geblieben. Deutsche Unternehmen nutzen zunehmend die Möglichkeiten, die ihnen Big Data eröffnen: 6 % der Unternehmen führten 2016 Big-Data-Analysen durch gegenüber 15 % im Jahr 2018 (über dem EU-Durchschnitt). 11 % aller KMU verkaufen grenzüberschreitend (über dem EU-Durchschnitt). Mehr als ein Drittel der Unternehmen (38 %) beteiligen sich an elektronischem Informationsaustausch. Aber nur 12 % der deutschen Unternehmen nutzen Cloud-Dienste (gegenüber 18 % im EU-Durchschnitt). Die Zahl der KMU mit Online-Vertrieb ging von 26 % im Jahr 2016 auf 19 % im Jahr 2018 zurück, aber auch dieser Wert liegt noch über dem EU-Durchschnitt.

Es gibt in Deutschland verschiedene Initiativen zur Digitalisierung der Wirtschaft, von denen sich viele an KMU richten. Dazu zählen die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren¹¹ und das Förderprogramm „go-digital“¹². Die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren sollen kleine und mittelständische Unternehmen bei der Digitalisierung unterstützen. 2018 stehen für diese Initiative ca. 40 Mio. EUR an Bundesmitteln zur Verfügung. Das Förderprogramm „go-digital“ fördert Beratungs- und Realisierungsleistungen für KMU durch autorisierte Beratungsunternehmen in den Modulen „Digitalisierte Geschäftsprozesse“, „Digitale Markterschließung“ und „IT-Sicherheit“. Außerdem gibt es eine Initiative zur Sensibilisierung der KMU für Cybersicherheit.

¹¹ <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Home/home.html>

¹² <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/foerderprogramm-go-digital.html>

Deutschland will mithilfe EU-weit koordinierter Programme die neuen Digitaltechniken voranbringen und strategische Investitionen in diesem Bereich tätigen. Es ist Mitglied des Gemeinsamen Unternehmens EuroHPC und hat die Erklärung zur Gründung der Europäischen Blockchain-Partnerschaft sowie die Erklärung über die Zusammenarbeit im Bereich der künstlichen Intelligenz unterzeichnet.

Deutschland verfolgt auch weiterhin seine Strategien zur Entwicklung der HPC. Eine hochleistungsfähige Forschungsinfrastruktur ist fester Bestandteil der Hightech-Strategie 2025 „Forschung und Innovation für die Menschen“. Im Rahmen von „Supercomputing 2.0“¹³ einigten sich Bund und Länder 2016 auf eine zweite Runde im schrittweisen Ausbau der Forschungsinfrastruktur und der Weiterentwicklung von Rechnerstrukturen und Softwaretechnologien. Projekte werden mit insgesamt 450 Mio. EUR gefördert.

Am 15. November 2018 nahm die Bundesregierung die nationale Strategie Künstliche Intelligenz (KI-Strategie)¹⁴ an. Die Strategie verfolgt drei Hauptziele: 1. Entwicklung Deutschlands und Europas zu einem führenden KI-Standort; 2. verantwortungsvolle und gemeinwohlorientierte Entwicklung und Nutzung von KI; 3. ethische, rechtliche, kulturelle und institutionelle Einbettung von KI in die Gesellschaft.

Mit dem Bundeshaushalt 2019 stellt der Bund in einem ersten Schritt insgesamt 500 Mio. EUR zur Verstärkung der KI-Strategie für 2019 und die Folgejahre zur Verfügung. Bis einschließlich 2025 will der Bund insgesamt etwa 3 Mrd. EUR für die Umsetzung der Strategie bereitstellen. Die Hebelwirkung dieses Engagements auf Wirtschaft, Wissenschaft und Länder soll mindestens zu einer Verdoppelung dieser Mittel führen.

Deutschland leitet wichtige Maßnahmen zur Wahrung der digitalen Souveränität der deutschen Industrie und des Staates ein. Die seit 2011 bestehende Cybersicherheitsstrategie wurde 2016 erneuert. 2018 etablierte das Bundesministerium des Innern gemeinsam mit dem Bundesverband der deutschen Industrie e. V. ein Bündnis für Cybersicherheit. Im Rahmen der Kooperation sollen Schlüsseltechnologien für kritische Geschäftsprozesse, die von wesentlicher Bedeutung für die Wahrung der digitalen Souveränität der deutschen Industrie und des Staates sind, identifiziert werden. Dazu wird das Bundesinnenministerium (BMI) ein „Projektbüro vertrauenswürdige IT“ einrichten.

Um die Führungsrolle in der technologischen Innovation zu sichern, wurde 2018 unter gemeinsamer Führung des BMI und des Bundesverteidigungsministeriums (BMVg) für 2019 die Einrichtung einer Agentur für Innovation in der Cybersicherheit beschlossen. Gegenstand der Agentur ist die Finanzierung und Förderung von ambitionierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit hohem Innovationspotenzial auf dem Gebiet der Cybersicherheit und von Forschungsvorhaben in Schlüsseltechnologien mit Bedeutung für die innere und die äußere Sicherheit.

Um den digitalen Wandel der deutschen Wirtschaft voranzutreiben, muss KMU die Bedeutung der Digitalisierung und die Notwendigkeit der Cybersicherheit bewusst gemacht werden. Nur so können sich KMU alle Vorteile der digitalen Techniken zunutze machen.

¹³ <https://www.bmbf.de/de/hoechstleistungsrechnen-staerkt-den-forschungsstandort-deutschland-852.html>

¹⁴ <https://www.ki-strategie-deutschland.de/home.html>

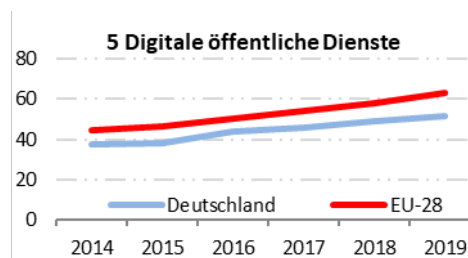
Im Fokus 2019: Der Nationale Cyber-Sicherheitsrat organisiert die politische Zusammenarbeit im Bereich Cybersicherheit

Um Cybersicherheit zu gewährleisten, ist es unerlässlich, strukturelle Krisenursachen frühzeitig zu identifizieren und zu beseitigen. Der Nationale Cyber-Sicherheitsrat soll dabei einerseits die präventiven Instrumente und andererseits die Politik für Cybersicherheit zwischen Staat und Wirtschaft koordinieren. Seine Arbeit ergänzt die Aufgaben mit der IT-Steuerung Bund und dem IT-Planungsrat im Bereich der Cybersicherheit auf einer politisch-strategischen Ebene. Der Schwerpunkt der bisherigen Arbeit lag auf dem Schutz kritischer Infrastrukturen und der Cyber-Außenpolitik Deutschlands.

Seit seiner Einrichtung konnte der Nationale Cyber-Sicherheitsrat die Sensibilität für IT-Themen erhöhen. Er forcierte wichtige Entwicklungen zum Schutz der kritischen Infrastrukturen etwa durch das IT-Sicherheitsgesetz. Außerdem erfolgte eine Anpassung der Aktivitäten und Belange von Bund, Ländern und Wirtschaft an die gemeinsamen Ziele. Auch eine kohärente Cyber-Außenpolitik zählt zu den gemeinsam angestrebten Zielen. Seine Ergebnisse fasst der Nationale Cyber-Sicherheitsrat regelmäßig in einem schriftlichen Bericht zusammen, den er dem Bundeskabinett zur Kenntnisnahme vorlegt.

5 Digitale öffentliche Dienste

5 Digitale öffentliche Dienste	Deutschland		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	24	51,9	62,9
DESI 2018	20	49,3	57,9
DESI 2017	18	45,8	54,0



	Deutschland				EU
	DESI 2017	DESI 2018	DESI 2019		DESI 2019
	Wert	Wert	Wert	Rang	Wert
5a1 E-Government-Nutzer <small>% der Internetnutzer, die Formulare einreichen müssen</small>	38 % 2016	39 % 2017	43 % 2018	26	64 % 2018
5a2 Vorausgefüllte Formulare <small>Wert (0 bis 100)</small>	38 2016	38 2017	41 2018	20	58 2018
5a3 Online-Abwicklung von Dienstleistungen <small>Wert (0 bis 100)</small>	83 2016	88 2017	88 2018	14	87 2018
5a4 Digitale öffentliche Dienste für Unternehmen <small>Wert (0 bis 100) – inländisch und grenzüberschreitend</small>	84 2016	84 2017	80 2018	22	85 2018
5a5 Offene Daten <small>% der Höchstpunktzahl</small>	k.A.	k.A.	64 % 2018	17	64 % 2018
5b1 Elektronische Gesundheitsdienste <small>% der Einwohner</small>	k.A.	7 % 2017	7 % 2017	26	18 % 2017
5b2 Austausch medizinischer Daten <small>% der Allgemeinmediziner</small>	k.A.	k.A.	26 % 2018	17	43 % 2018
5b3 Elektronische Verschreibungen <small>% der Allgemeinmediziner</small>	k.A.	k.A.	19 % 2018	22	50 % 2018

Bei den digitalen öffentlichen Diensten liegt Deutschland an 24. Stelle unter den EU-Staaten und damit weit unter dem EU-Durchschnitt. Gut ist seine Leistung bei der Online-Abwicklung von Dienstleistungen. Es besteht allerdings nur geringe Online-Interaktion zwischen Behörden und den Bürgerinnen und Bürgern. Nur 43 % der deutschen Internetnutzer nutzen auch E-Government-Dienste (gegenüber einem EU-Durchschnitt von 64 %), wobei Deutschland 2018 schon besser abschneidet als 2017. Im Bereich E-Health nutzen nur 7 % der Deutschen online angebotene Behandlungs- und Versorgungsangebote. 19 % der Allgemeinmediziner stellen elektronische Verschreibungen aus, und 26 % tauschen medizinische Daten untereinander aus.

Das Onlinezugangsgesetz (OZG) trat 2017 in Kraft und muss bis 2022 umgesetzt sein. Künftig werden Verwaltungsleistungen auch elektronisch über die Verwaltungsportale des Bundes, der Länder und Gemeinden angeboten, die sich an einem Portalverbund beteiligen sollen. In den vergangenen zwei Jahren lag der Schwerpunkt auf der Erarbeitung und Weiterentwicklung der Digitalisierungsprogramme auf Bundesebene, des Portalverbunds, des Single Digital Gateway und des Föderalen Informationsmanagements (FIM).

Alle föderalen Ebenen sind an der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes beteiligt. Über die staatlichen Fördermittel hinaus stehen 500 Mio. EUR für die Digitalisierung der Verwaltung zur Verfügung, die vom BMI federführend verwaltet werden. 2017 nahm der IT-Planungsrat die

Grundlagen für die Architektur des künftigen Portalverbunds an. Auf dieser Grundlage wurde 2018 ein Pilotprojekt für technische Infrastruktur zur Verknüpfung der Portale gestartet.¹⁵ Der weitere Ausbau wird unter Einbeziehung weiterer Verwaltungsdienstleistungen schrittweise erfolgen.

Nach 2015 hat das E-Health-Gesetz die Entwicklung der E-Health-Infrastruktur erheblich beschleunigt und wesentliche Neuerungen ermöglicht. Der Ausbau der erforderlichen Infrastruktur begann Ende 2017. 2018 nahm das Gesundheitsministerium wichtige Änderungen am Terminservice- und Versorgungsgesetz vor. Damit wird es den Krankenkassen ermöglicht, bis spätestens 2021 ihren Versicherten elektronische Patientenakten bundesweit und einrichtungsübergreifend anzubieten. Notfalldaten und Medikationspläne werden ab 2019 einbezogen.

Die größte digitale Herausforderung besteht für Deutschland in der Verbesserung der Online-Interaktion zwischen Behörden und den Bürgerinnen und Bürgern, denn nach wie vor werden E-Government-Dienste nur in geringem Umfang genutzt.

¹⁵ www.beta.bund.de