

Einstellungen zur Digitalisierung
im europäischen Vergleich

Technik Radar 2019

Was die Deutschen
über Technik denken



Eine Studie von

 **acatech**
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

 **Körper**
Stiftung

Technik Radar 2019

Was die Deutschen
über Technik denken

Zusammenfassung der Ergebnisse

Das TechnikRadar

Technik ist ein entscheidender Motor von Innovation und zugleich Garant für Wohlstand in Deutschland. Sie hat das Potenzial, zur Lösung globaler Herausforderungen beizutragen. Technik verändert aber auch auf grundlegende Weise, wie wir lernen, arbeiten, konsumieren und kommunizieren, kurz: wie wir leben. Und das stößt nicht nur und nicht immer auf Zustimmung. Welche Haltung die Deutschen in diesem Spannungsfeld einnehmen, untersucht das TechnikRadar von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften sowie der Körber-Stiftung in einer jährlichen Analyse. Verbinden die Deutschen mit Technik eher Hoffnungen oder eher Unbehagen? Welche neuen Technologien bejahen sie, welche lehnen sie ab? An welche Bedingungen sind für sie die Entwicklung und der Einsatz von Technik geknüpft?

Das TechnikRadar ist eine regelmäßige, bundesweit repräsentative Befragung, die nach sozialwissenschaftlichen Standards entwickelt und mit den Mitteln der empirischen Sozialforschung ausgewertet wird. Erstellt wird sie vom Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung der Universität Stuttgart (ZIRIUS). Als langfristig angelegtes Frühwarnsystem macht das TechnikRadar Fehlentwicklungen des technologischen Wandels rechtzeitig erkennbar. Gleichzeitig möchte es Innovationsprozesse unterstützen, damit Produkte und Technologien im Einklang mit den Erwartungen

der Bürgerinnen und Bürger stehen. Die Ergebnisse bieten eine fundierte Grundlage für die Diskussion um den Stellenwert, die Gestaltungsmöglichkeiten und die Regulierungserfordernisse technischer Innovationen.

Im TechnikRadar 2019 werden die Befragungsdaten von 2018 mit internationalen Studien zu Einstellungen in verschiedenen Ländern Europas sowie ausgewählten außereuropäischen Ländern verglichen. Vertieft wird auch die Frage, welche Rolle Alter und Geschlecht hierbei spielen. Ein weiteres Thema ist, wie die Deutschen im europäischen Vergleich zu künftigen Anwendungen im Alltag – etwa eHealth, autonomes Fahren oder Pflegeroboter – stehen. Die vorliegende Broschüre fasst die wesentlichen Ergebnisse der Studie zusammen. Die vollständige Fassung ist abrufbar unter:

www.acatech.de/technikradar www.koerber-stiftung.de/technikradar

Zur Methode der Datenauswertung

Die Daten des TechnikRadar 2018 wurden mit denen des Eurobarometers, einer in regelmäßigen Abständen von der Europäischen Kommission in Auftrag gegebenen öffentlichen Meinungsumfrage in den Ländern der EU, verglichen. Herangezogen wurde vor allem das Special Eurobarometer 460 »Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life« aus dem Jahr 2017. Ergänzt wurden diese Erkenntnisse durch eigene qualitative Analysen und die Auswertung weiterer aktueller Studien zum Thema.

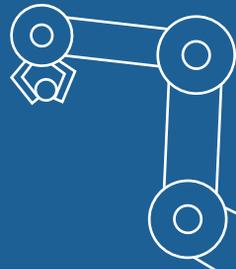
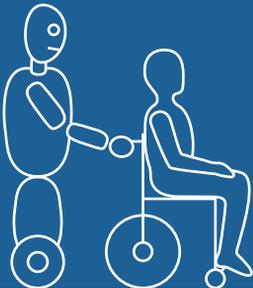
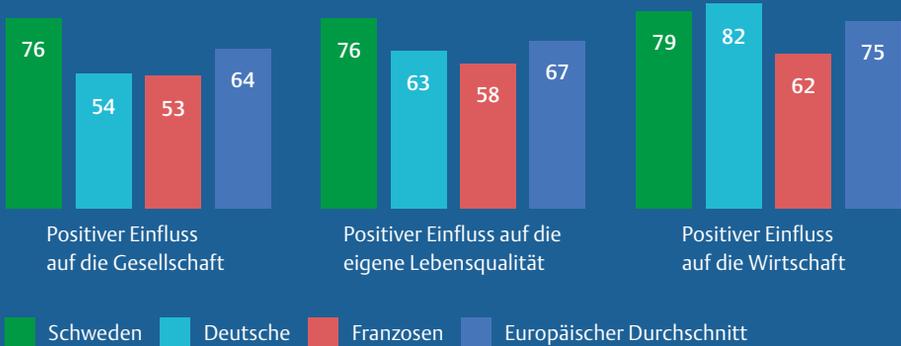
Erwartungen an die Digitalisierung: Skandinavien besonders optimistisch

Die Digitalisierung verändert die Art, wie wir leben, kommunizieren und arbeiten. Europas Bürgerinnen und Bürger stehen diesem Wandel überwiegend aufgeschlossen gegenüber: Drei Viertel erwarten einen positiven Einfluss auf die Wirtschaft (75%). Zwei Drittel äußern sich optimistisch, wenn es generell um gesellschaftliche Auswirkungen (64%) und den Einfluss auf die Lebensqualität (67%) geht.

Die Deutschen befinden sich mit ihrer Einstellung im Mittelfeld: Die Erwartungen an eine bessere Lebensqualität entsprechen etwa dem EU-Durchschnitt. Die positiven Auswirkungen der Digitalisierung auf die Wirtschaft werden von den Deutschen um sieben Prozentpunkte höher, die positiven Auswirkungen auf die Gesellschaft jedoch um zehn Prozentpunkte niedriger als im europäischen Durchschnitt eingeschätzt.

Optimistischer als der europäische Durchschnitt – und damit auch die Deutschen – sind die Skandinavier: Rund drei Viertel der Dänen und Schweden erwarten positive Auswirkungen der Digitalisierung auf alle drei Bereiche – Wirtschaft, Gesellschaft und das eigene Leben. Skeptischer sind Franzosen, Italiener und Österreicher: Ihre positiven Erwartungen liegen in fast allen Bereichen unter dem EU-Schnitt.

Ich erwarte durch die Digitalisierung überwiegend positive Einflüsse auf Wirtschaft, Gesellschaft und die eigene Lebensqualität.



Digitale Souveränität: Wer sich mehr Kompetenz zutraut, blickt optimistischer in die Zukunft

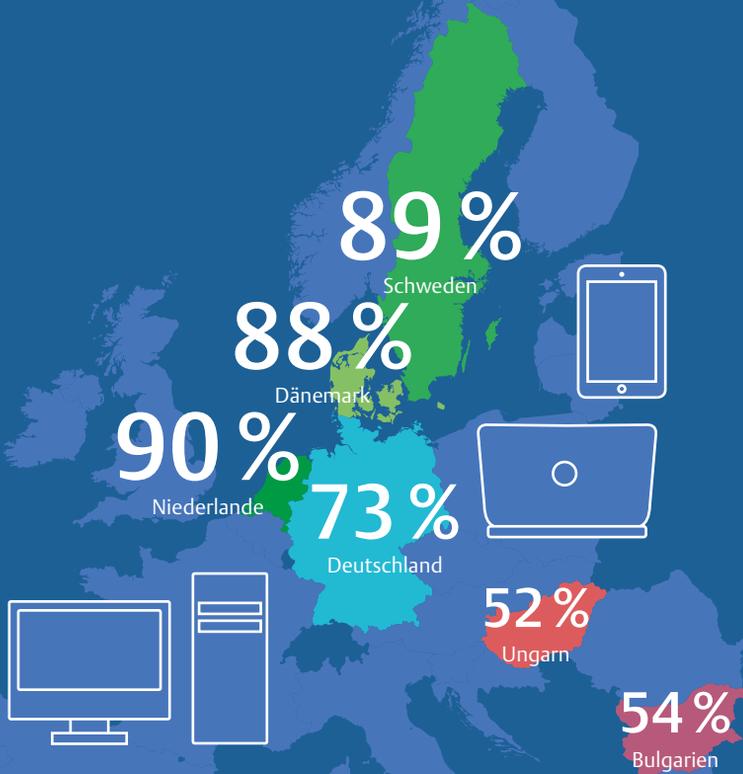
Wie aufgeschlossen Menschen für Veränderungen im Zuge der Digitalisierung sind, hängt auch davon ab, ob man sich selbst in der Lage sieht, die Risiken im Umgang mit der Digitalisierung kompetent bewältigen zu können.

So haben Dänen, Schweden und Niederländer, die ihre digitale Kompetenz überdurchschnittlich gut bewerten, auch überdurchschnittlich positive Erwartungen an die Digitalisierung. Die Deutschen haben nur durchschnittliches Vertrauen in die eigene Kompetenz und auch ihr Optimismus liegt im europäischen Mittelfeld.

Im europäischen Vergleich liegt Deutschland hinter Skandinavien und Großbritannien, aber vor den Mittelmeerländern. Besonders niedrig ist das Vertrauen in die eigene digitale Kompetenz in Ungarn, Bulgarien und Griechenland.

Interessanterweise haben die Schweden, die sich als digital sehr kompetent einschätzen, auch relativ hohe Erwartungen an die staatliche Regulierung. 26 Prozent meinen, es sei Aufgabe der Regierung, sicherzustellen, dass neue Technologien die Gesellschaft verbessern. In Deutschland sind es nur neun Prozent.

Ich halte meine Kompetenz, im täglichen Leben digitale Technologien zu nutzen, für ausreichend.



Die digitale Zukunft gestalten: Vertrauen in Akteure ist unterschiedlich

Wie die Deutschen digitale Geräte und Dienstleistungen bewerten, hängt von zwei Faktoren ab: einerseits davon, ob die Ziele, die hinter ihren Anwendungen stehen, akzeptiert werden, andererseits davon, ob die Regulierungserwartungen, zum Beispiel an den Schutz von Daten, erfüllt werden. Das hat bereits das TechnikRadar 2018 gezeigt. Doch wer sollte die Rahmenbedingungen schaffen und regulieren: Unternehmen, nationale Behörden, die EU oder alle zusammen?

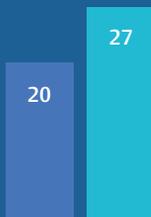
Hier besteht ein gemischtes Meinungsbild in Europa: 20 Prozent würden die Governance der Digitalisierung den Unternehmen überlassen. Am zweithäufigsten wurden alle drei Akteure (19%) genannt, gefolgt von den nationalen Behörden (16%). Auch unter den Deutschen sind die Meinungen gemischt: 27 Prozent wünschen sich eine Regulierung durch Unternehmen, 21 Prozent durch alle drei Akteure. Nur die nationalen Behörden sehen zehn Prozent in der Pflicht.

Digitalisierung wird insbesondere dann kritisch erlebt, wenn sie als ein Prozess wahrgenommen wird, dem man sich ausgeliefert fühlt. Digitalisierung als gestaltbarer Prozess, für den die individuellen Kompetenzen und die institutionelle Regulierung vorhanden sind, wird hingegen positiv bewertet.

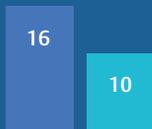
Wer ist am ehesten in der Lage, sich mit den Folgen der neuesten digitalen Technologien zu befassen?



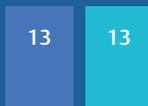
Unternehmen



nationale Behörden



Europäische Union



Europäerinnen und Europäer Deutsche

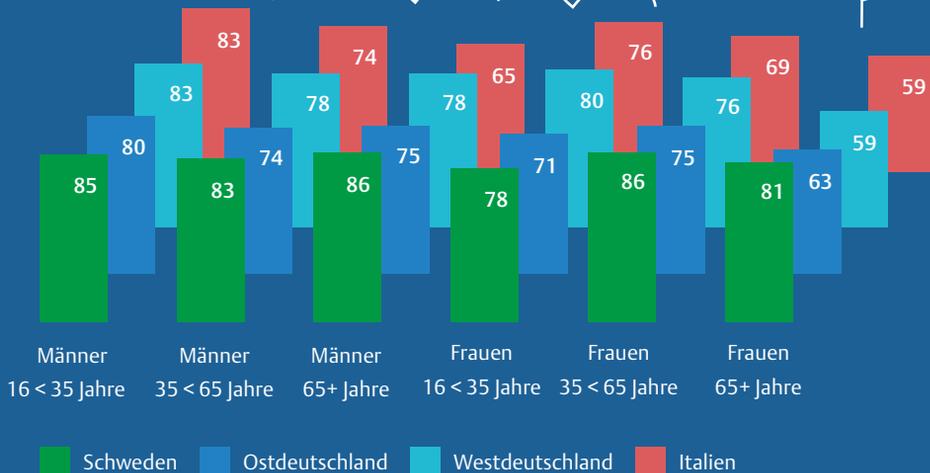
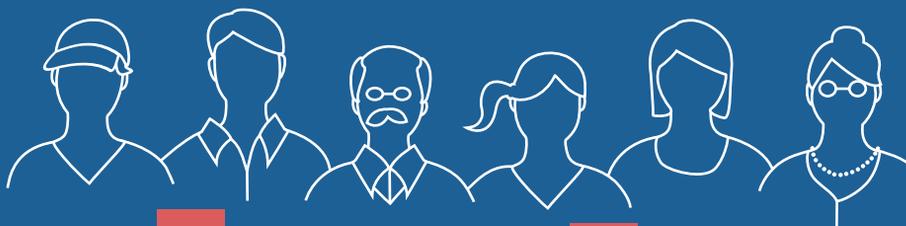
Alter und Digitalisierung: In Schweden sind Ältere so optimistisch wie Jüngere

Ältere sind nach allgemeiner Auffassung skeptischer als die Jugend. Geht es um die Digitalisierung, sind diese Altersunterschiede jedoch nicht überall gleich ausgeprägt: In Ländern wie Schweden, wo die Menschen sich mehrheitlich für kompetent halten und ihr Land als digital fortgeschritten wahrnehmen, haben sogar die über 65-Jährigen ähnlich positive Erwartungen an digitale Technologien wie die Digital Natives unter 35.

In Ländern wie Deutschland, die sich nicht als digital fortgeschritten wahrnehmen und in denen sich die Befragten nur für durchschnittlich kompetent im Umgang mit digitalen Technologien halten, sind die Unterschiede größer: Die Generation 65+ hat hier meist erheblich seltener positive Erwartungen an die neuen Technologien als die Jugend.

Die Erwartungshaltung spiegelt dabei die unterschiedliche Risikowahrnehmung wider: Für junge Menschen überwiegen die Vorteile digitaler Geräte und Dienstleistungen. Risiken werden als alternativlos und kontrollierbar bewertet. Ältere Nutzer hingegen verwenden Geräte und Dienstleistungen seltener und haben gleichzeitig auch größere Sicherheitsbedenken.

Ich halte meine Kompetenz, im täglichen Leben digitale Technologien zu nutzen, für ausreichend.



Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 73.1 (2010). Angaben in Prozent

Abschied vom Berufsleben: Der Blick auf Risiko und Nutzen ändert sich

Wer noch am Berufsleben teilnimmt, fühlt sich im Umgang mit digitalen Geräten und Dienstleistungen meist kompetenter als diejenigen, die nicht erwerbstätig sind: Während 25 Prozent der befragten Europäerinnen und Europäer sich für nicht digital kompetent halten, sind es bei Nicht-Erwerbstätigen 36 Prozent, bei Rentnerinnen und Rentnern sowie Pensionärinnen und Pensionären sogar 49 Prozent.

Die Ursachen können unterschiedlich sein: Einer Hypothese zufolge üben junge Menschen durch Schule, Beruf und Freundeskreis schon früh digitale Techniken ein. Ältere Menschen würden mit diesen nicht so vertraut wie diejenigen, die mit digitaler Technik aufwachsen, und schätzen sie daher skeptischer ein. Würde dieser Effekt überwiegen, würde die digitalisierungskritische, ältere Generation irgendwann aussterben.

Tatsächlich scheint jedoch der Alterseffekt stärker zu sein: Mit zunehmendem Alter werden Menschen fast überall in Europa skeptischer, ein Rückgang, der in der ältesten Altersgruppe besonders deutlich wird. Hier nimmt der berufsbedingte Druck, die digitalen Technologien zu nutzen, ab. Damit verschiebt sich das subjektive Risiko-Nutzen-Verhältnis.

Typisierte Aussagen Älterer zu digitalen Technologien

negative Nutzen-
Risiko-
Wahrnehmung

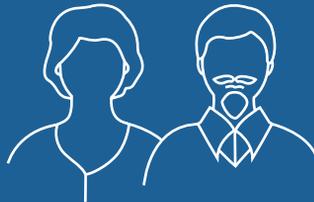
beschränkt die
Internetnutzung auf
das Notwendigste

hat große Furcht vor dem
Verlust persönlicher Daten

empfindet sich im Umgang mit
digitaler Technik als hilflos

befürchtet für die Zukunft
den Ausschluss von bestimmten
Dienstleistungen

sieht sich im Wandel als
Getriebener



Technik und Gender:

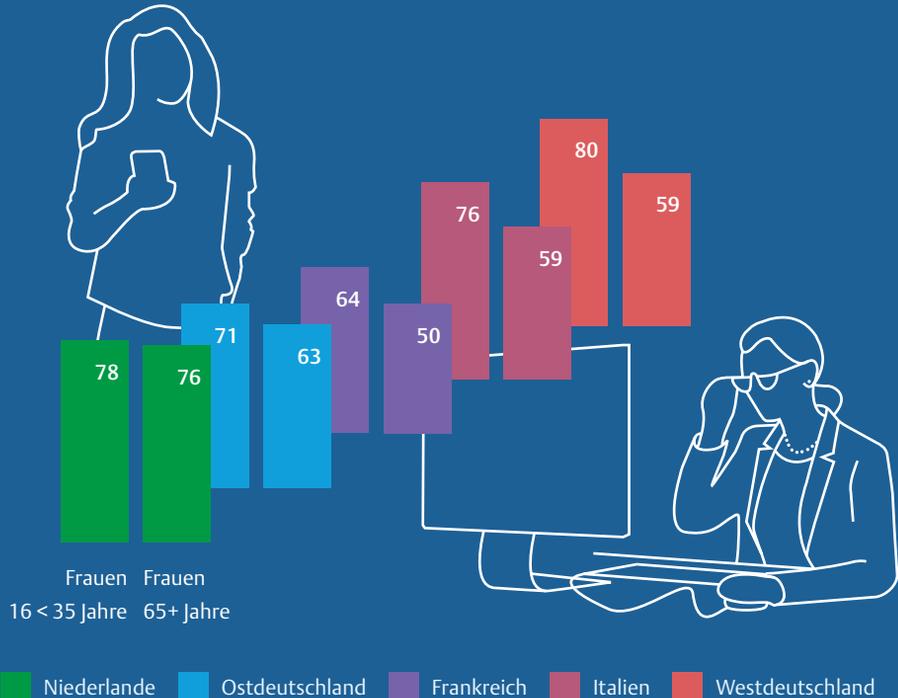
Vor allem ältere Frauen in Westdeutschland, Frankreich und Italien skeptisch

Männer und Frauen unterscheiden sich in ihren Erwartungen an digitale Technologien. Diese sind bei den Frauen im Schnitt etwas geringer. Europaweit sind die Gender-Unterschiede bei der jungen Generation unter 35 Jahren und auch in der mittleren Altersgruppe bis 65 Jahren allerdings gering. Bei den über 65-Jährigen haben Männer jedoch meist positivere Erwartungen an die Digitalisierung als die gleichaltrigen Frauen.

Regional sind die Unterschiede deutlicher: In Schweden, wo die Zustimmung zur Digitalisierung generell sehr hoch ist, haben mehr Frauen im Alter zwischen 35 und 65 Jahren (86%) positive Erwartungen als die gleichaltrigen Männer (83%). Dort sind auch die Menschen über 65 kaum skeptischer eingestellt als andere Altersgruppen.

In Frankreich, Italien und Tschechien sind Unterschiede bei der Generation 65+ hingegen besonders stark ausgeprägt: Ältere Frauen stehen hier der Digitalisierung sehr skeptisch gegenüber. Deutschland belegt einen mittleren Platz: Hier haben Frauen über 65 deutlich weniger positive Erwartungen als die Männer. Dieser Unterschied ist übrigens in Westdeutschland ausgeprägter als in Ostdeutschland.

Ich habe überwiegend positive Erwartungen an digitale Technologien.



Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 73.1 (2010). Angaben in Prozent

Digitalisierung und Arbeitsplätze: Verlustängste vor allem in Südeuropa

Drei von vier Europäerinnen und Europäer glauben, dass die Digitalisierung gut für die Wirtschaft sei. Gleichzeitig befürchtet fast die Hälfte der Befragten einen Verlust von Arbeitsplätzen. Dabei zeigen die Umfragen starke Unterschiede zwischen den Ländern: Am wenigsten Angst vor Arbeitsplatzverlust haben die Niederländer (46%), die Dänen (53%) und die Finnen (59%). In Deutschland äußern hingegen drei Viertel (74%) der Befragten diese Befürchtung. Besonders pessimistisch sind die Erwartungen in Südeuropa: In Portugal erwarten 93 Prozent der Befragten einen Verlust von Arbeitsplätzen, in Spanien 90 Prozent, in Griechenland 88 Prozent.

Eine große Rolle bei der Einschätzung spielen soziale Faktoren: Menschen mit geringer Bildung fürchten eher einen Verlust von Jobs (80%) als höher Gebildete (65%). Interessanterweise wird der eigene Arbeitsplatz mehrheitlich für nicht gefährdet gehalten. Mehr als die Hälfte der Befragten (53%) gibt an, dass die eigene Arbeit nicht durch einen Roboter oder künstliche Intelligenz erledigt werden könne. 44 Prozent erwarten hingegen, dass zumindest Teile ihrer Arbeit der Digitalisierung zum Opfer fallen könnten.

Ich bin der Meinung, dass uns Roboter und künstliche Intelligenz Arbeitsplätze wegnehmen werden.

60%

Schweden



46%

Niederlande

74%

Deutschland



72%

Frankreich



90%

Spanien

93%

Portugal

88%

Griechenland

Roboter in der Pflege: Höchste Zustimmung in Polen und Tschechien

Angenommen, Sie wären alt oder pflegebedürftig. Wie angenehm wäre es für Sie, einen Roboter zu haben, der Sie bedient und Ihnen Gesellschaft leistet? Die Hälfte der Europäerinnen und Europäer ist von dieser Vorstellung wenig begeistert: 51 Prozent sagen, die Vorstellung sei ihnen unangenehm.

Überdurchschnittlich hohe Zustimmungswerte zu helfenden Robotern findet man in Polen (45%), in Tschechien (42%) und in Lettland (40%). In Deutschland (27%) liegen die Bewertungen in der Nähe des europäischen Durchschnitts (26%). Das TechnikRadar 2018 sieht die Deutschen bei dieser Frage gespalten, weil 40 Prozent die technischen Hilfen positiv einschätzen, 32 Prozent sie aber grundsätzlich ablehnen.

Weniger aufgeschlossen sind die Menschen in den südeuropäischen Ländern: In Griechenland liegt die Ablehnung bei 76 Prozent, in Portugal bei 71 Prozent und in Spanien bei 62 Prozent. Italien hingegen (56% Ablehnung) unterscheidet sich hinsichtlich der Einschätzung von Pflegerobotern kaum vom europäischen Durchschnitt.

Ich würde mich unwohl fühlen, wenn ich bei Krankheit oder im fortgeschrittenen Alter durch einen Roboter betreut würde.

Griechenland

76

Portugal

71

Spanien

62

Frankreich

51

Deutschland

47

Tschechien

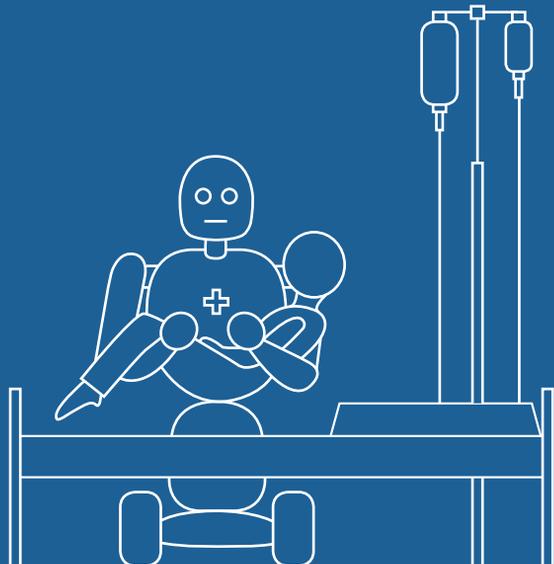
32

Polen

29

Europäischer Durchschnitt

51



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer 460 (2017), S. 86. Angaben in Prozent

Online-Zugriff auf Gesundheitsdaten: Meinungsbild in Europa gespalten

Dank neuer digitaler Technologien lassen sich große Datenmengen speichern und jederzeit abrufen. Sollen auch medizinische Daten online, beispielsweise für die eigene Ärztin oder den eigenen Arzt, zur Verfügung stehen? Die europäische Öffentlichkeit ist in dieser Frage gespalten. Eine knappe Mehrheit, 52 Prozent, wünscht sich dies, 43 Prozent lehnen es ab.

Vergleicht man die Einschätzungen in den untersuchten Ländern, gibt es erhebliche Unterschiede: Ausgeprägt ist der Wunsch nach dem persönlichen Online-Zugriff auf die eigenen medizinischen Daten in Finnland (82%), Dänemark (80%), den Niederlanden (70%) und den Baltischen Staaten (70%). In Deutschland (38%), Österreich (34%) und Ungarn (32%) möchte dies nur eine Minderheit.

Die persönliche Einschätzung wird von Alters- und Bildungseffekten beeinflusst: Während sich 64 Prozent der unter 40-Jährigen einen Online-Zugang zu medizinischen Daten wünschen, sind es in der Altersgruppe der über 54-Jährigen nur 38 Prozent. In der niedrigsten Bildungsgruppe wünschen sich dies 27 Prozent, in der höchsten dagegen 66 Prozent.

Ich wäre bereit, meine elektronischen Gesundheitsdaten an den eigenen Arzt oder die eigene Ärztin weiterzugeben.

Schweden

91

Finnland

90

Niederlande

86

Dänemark

85

Frankreich

78

Deutschland

60

Slowakei

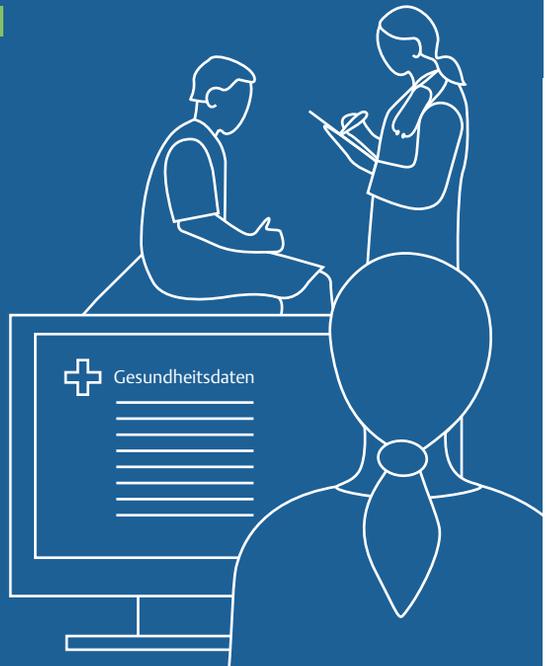
45

Ungarn

43

Europäischer Durchschnitt

65



Roboter im Operationssaal: Der Mensch bleibt bevorzugt

Neue Technologien können auch das Verhältnis zwischen Arzt und Patient verändern. Schon heute werden Roboter am OP-Tisch eingesetzt, die zum Beispiel den Chirurgen unterstützen. Wie sieht das die Bevölkerung?

Die Hälfte – 51 Prozent – der Europäerinnen und Europäer ist dagegen. 44 Prozent können sich einen Roboter im OP zumindest vorstellen, 26 Prozent äußern sich sogar deutlich zustimmend.

Die Deutschen liegen mit 56 Prozent Ablehnung und 20 Prozent Zustimmung im europäischen Mittel. Aufgeschlossener sind die Niederländer mit 45 Prozent und die Dänen mit 42 Prozent Zustimmung. Aber auch in Polen (39%) und Schweden (36%) hat mehr als ein Drittel keine Bedenken gegen Roboter im OP. Dagegen lehnen mehr als 70 Prozent der Befragten in Kroatien (76%) und Ungarn (66%) den Einsatz dieser Technologie im OP ab.

Ich bin dagegen, dass Roboter bei medizinischen Operationen eingesetzt werden.

Kroatien

76

Ungarn

66

Deutschland

56

Frankreich

54

Finnland

49

Schweden

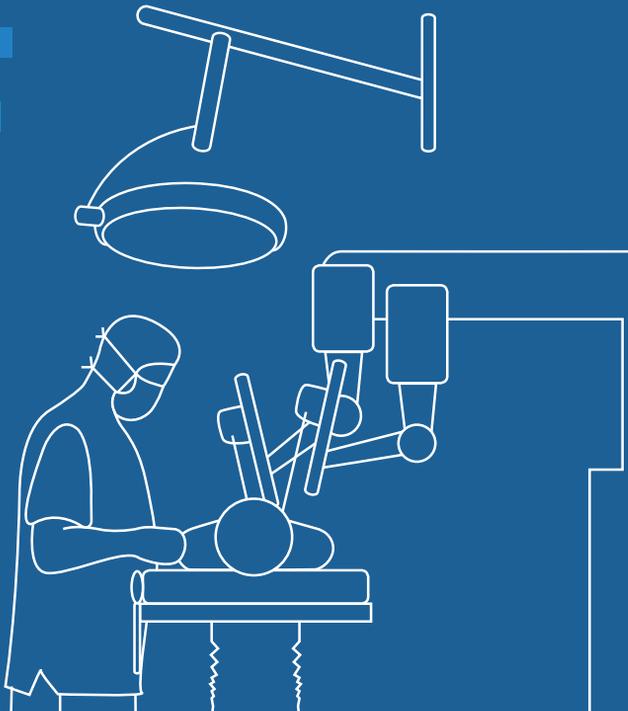
46

Niederlande

31

Europäischer Durchschnitt

51



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer
460 (2017), S. 88. Angaben in Prozent

Autonomes Fahren: Spanien, Griechenland und Frankreich besonders skeptisch

Die Deutschen hängen an ihren Autos, und sie wollen diese auch weiterhin selbst fahren. Das hat das TechnikRadar 2018 gezeigt: Nur 18 Prozent halten autonomes Fahren für zuverlässig. Und lediglich 16 Prozent wären bereit, während der Fahrt die Verantwortung vollständig an ein Fahrzeug abzugeben.

Mit ihrer Zurückhaltung stehen die Deutschen nicht allein: Laut Eurobarometer würde sich die Mehrzahl der Europäerinnen und Europäer (58 %) in einem fahrerlosen Auto unwohl fühlen. Nur 22 Prozent hätten keine Probleme damit, sich einem autonomen Fahrzeug anzuvertrauen.

Besonders ausgeprägt ist die Ablehnung des autonomen Fahrens in den südeuropäischen Ländern: Zypern und Spanien (jeweils 70 %), Griechenland (69 %) und Frankreich (65 %). Auch in Großbritannien (65 %) überwiegt die Skepsis. Deutschland belegt im europäischen Vergleich mit 62 Prozent Ablehnung einen Mittelwert.

Besonders aufgeschlossen stehen dem autonomen Fahren Niederländer gegenüber – 34 Prozent würden sich in einem selbstfahrenden Fahrzeug wohlfühlen –, gefolgt von Schweden (30 %), Dänen (31 %) und Italienern (27 %).

Ich würde mich in einem fahrerlosen Auto eher unwohl fühlen.

Spanien

70

Frankreich

65

Deutschland

62

Schweden

49

Italien

47

Niederlande

43

Polen

37

Europäischer Durchschnitt

58



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer 460
(2017), S. 90. Angaben in Prozent

Kontakt

**acatech – Deutsche Akademie der
Technikwissenschaften**

Geschäftsstelle
Karolinenplatz 4
80333 München
E-Mail info@acatech.de
www.acatech.de

Ansprechpartner
PD Dr. Marc Denis Weitz
Benjamin Zilker

Körper-Stiftung

Kehrwieder 12
20457 Hamburg
E-Mail wissenschaft@koerber-stiftung.de
www.koerber-stiftung.de

Ansprechpartner
Matthias Mayer
Thomas Nöthen

ZIRIUS – Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung

Universität Stuttgart
Seidenstr. 36
70174 Stuttgart
E-Mail technikradar@zirius.uni-stuttgart.de
www.zirius.eu

Ansprechpartner
Dr. Jürgen Hampel
Dr. Michael M. Zwick
Constanze Störk-Biber

Impressum

»TechnikRadar 2019. Was die Deutschen über Technik denken«,
Herausgeber: acatech, München und Körper-Stiftung, Hamburg
V. i. S. d. P. : Dr. Lothar Dittmer, Körper-Stiftung
Wissenschaftliche Bearbeitung: ZIRIUS – Zentrum für Interdisziplinäre
Risiko- und Innovationsforschung (Universität Stuttgart)
Coverillustration: Martin Künsting
Gestaltung: Groothuis, Hamburg | groothuis.de
Druck: Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH, Langenhagen