



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Redaktion

Tobias Weber, Kantar TNS
Prof. Dr. Irene Bertschek, ZEW Mannheim
Dr. Jörg Ohnemus, ZEW Mannheim
Martin Ebert, Kantar TNS

Gestaltung und Produktion

weidner.media, München

Stand

Juli 2018

Bildnachweise

© peterhowell / iStock (Titel),
Mark Lehmann (alle Porträtfotos, Gruppenbild S. 72)
Infografiken: weidner.media,
teilweise erstellt unter Verwendung von Vektorgrafiken
folgender Illustratoren:
© irinastrel123 / fotolia.com, © elenabsl / fotolia.com
© royyimzy / fotolia.com, © 123levit / fotolia.com,
© Bluehousestudio / fotolia.com

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig sind die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.



Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
www.bmwi.de

Zentraler Bestellservice:

Telefon: 030 182722721
Bestellfax: 030 18102722721

Inhalt

1. Zentrale Ergebnisse der Studie	4
1.1 Management Summary	6
2. Der Wirtschaftsindex DIGITAL 2018	8
2.1 Der Wirtschaftsindex gesamt und nach Teilbereichen	10
2.2 Der Wirtschaftsindex nach Unternehmensgrößen	11
2.3 Unternehmensgruppen nach Digitalisierungsgrad	12
2.4 Digitalisierungsgrad nach Branchen	13
3. Die Digitalisierung der deutschen Unternehmen	14
3.1 Die digitale Entwicklung der Unternehmen	
3.1.1 Bedeutung der Digitalisierung	16
3.1.2 Zufriedenheit mit der Digitalisierung	18
3.1.3 Digitalisierung interner Prozesse	20
3.1.4 Strategische Einbindung der Digitalisierung	22
3.1.5 Investitionen in Digitalisierungsprojekte	24
3.2 Geschäftserfolge durch die Digitalisierung	
3.2.1 Einfluss auf den Unternehmenserfolg	26
3.2.2 Umfang digitalisierter Angebote	28
3.2.3 Umsatzanteile digitaler Angebote	30
3.3 Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen	
3.3.1 Stationäre Geräte	32
3.3.2 Mobile Geräte	33
3.3.3 Digitale Infrastrukturen	34
3.3.4 Digitale Dienste	35
4. Innovative Technologien	36
4.1 Cloud Computing	38
4.2 Internet der Dinge	40
4.3 Smart Services	42
4.4 Big Data	44
4.5 Blockchain	46
4.6 Robotik & Sensorik	47
4.7 3-D-Druck	48
4.8 Industrie 4.0	49
5. Potenziale der Digitalisierung	50
5.1 Treiber & Hemmnisse der Digitalisierung	52
5.2 Erfolge durch Digitalisierung	54
5.3 Hemmnisse der Digitalisierung	58
6. Fokusthema Künstliche Intelligenz	62
7. Impulse für die Zukunft der Digitalisierung	
7.1 Anforderungen an die Politik	70
7.2 Experten-Workshop	71
8. Anhang	
8.1 Studiensteckbrief	74
8.2 Ansprechpartner	77

Meistgenutzte innovative
Anwendung: **43 %** der Unternehmen
nutzen die Cloud.



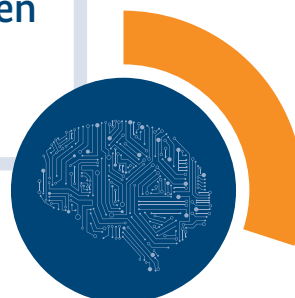
Top-Erfolg der Digitalisierung:
69 % der Unternehmen
konnten die Kundenkommunikation
verbessern.



Größte Barriere der
Digitalisierung: Breitbandverfügbarkeit
hemmt **43 %** der Unternehmen.



Zukunftsaussichten Künstliche
Intelligenz: **30 %** der Unternehmen
planen Nutzung innerhalb
der nächsten zehn Jahre.



Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018

Die Studie misst im Wirtschaftsindex DIGITAL jeweils in einer Zahl, wie weit die Digitalisierung in den deutschen Unternehmen aktuell fortgeschritten ist und wie sie sich in den nächsten fünf Jahren verändern wird. Der Wirtschaftsindex DIGITAL bildet in jeweils einer Zahl zwischen 0 und 100 Punkten den Digitalisierungsgrad der deutschen Wirtschaft, ihrer Branchen und Teilbereiche ab. Außerdem werden Treiber und Barrieren der Digitalisierung abgefragt und die Nutzung innovativer Anwendungen untersucht. Im diesjährigen Fokusthema wird der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen analysiert.

„Digitalisierung“ bedeutet in dieser Studie die Veränderung von Geschäftsmodellen und unternehmensinternen Kernprozessen durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Im Wirtschaftsindex DIGITAL werden die Befragungsergebnisse zur digitalen Geschäftstätigkeit, zum Digitalisierungsgrad der unternehmensinternen Prozesse sowie zur Nutzungsintensität digitaler Technologien und Dienste zusammengefasst.

Kantar TNS führte hierzu im März und April 2018 eine Befragung von 1.061 Unternehmen zum Stand und zu den künftigen Perspektiven der Digitalisierung in Deutschland durch. Der Fragebogen wurde in enger Projektpartnerschaft gemeinsam mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, erarbeitet. Die Befragung ist für die gesamte Gewerbliche Wirtschaft repräsentativ, das heißt für die folgenden elf Branchen: den Maschinenbau, den Fahrzeugbau, die Chemisch-Pharmazeutische Industrie, das sonstige verarbeitende Gewerbe, die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), die Energie- und Wasserversorgung, den Handel, den Bereich Verkehr und Logistik, die Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie für die Wissensintensiven Dienstleister und das Gesundheitswesen.

Digitalisierungsgrad im Vorjahresvergleich stabil

Der Wirtschaftsindex DIGITAL, der in einer Zahl auf den Punkt bringt, wie es um die Digitalisierung der deutschen Unternehmen steht, erreicht 2018 wie im Vorjahr einen Index von 54 (von 100 möglichen) Punkten. Dabei haben sich die Digitalisierungsschwerpunkte der deutschen Wirtschaft verlagert: Während in der Vergangenheit der Dienstleistungssektor deutliche Digitalisierungsfortschritte machte, ist es jetzt die Industrie.

Insgesamt gehen die deutschen Unternehmen davon aus, dass sich der Digitalisierungsindex bis 2023 um

zwei auf dann 56 Punkte verbessern wird. In den vergangenen Jahren waren sie deutlich optimistischer und hatten Steigerungsraten von bis zu vier Punkten prognostiziert.

Digitale Trendwende in der Industrie

Der Digitalisierungsgrad der deutschen Industrie hat sich 2018 erneut verbessert und ist seit 2016 von 39 auf aktuell 45 Punkte deutlich angestiegen. Sowohl was die Nutzung stationärer und mobiler Digitalgeräte als auch was den Einsatz digitaler Infrastrukturen (wie zum Beispiel Internet und Intranet) angeht, legten die Industrieunternehmen zu. Auch in Bezug auf interne Prozesse sind die Verbesserungen unübersehbar: Gaben 2016 nur 46 Prozent der Industrieunternehmen an, über hoch digitalisierte interne Prozesse zu verfügen, sind es 2018 bereits 58 Prozent. Die Industrie hat in Sachen Digitalisierung eine Trendwende vollzogen: Sagten 2016 noch fast die Hälfte aller Industrieunternehmen (48 Prozent), dass sie Digitalisierungsprojekte für unnötig halten, sind es aktuell nur noch 29 Prozent.

Digitalisierungsgrad der Dienstleister bleibt überdurchschnittlich

Die Dienstleistungsunternehmen wiesen bereits 2016 einen überdurchschnittlich hohen Digitalisierungsgrad auf. Der leichte Rückgang – von damals 57 auf jetzt 55 Punkte – erklärt sich vor allem dadurch, dass dieser Wirtschaftszweig viele Digitalisierungsaufgaben bereits bewältigt hat. Aufgrund des bereits Erreichten ist die Digitalisierung für diese Unternehmen auch nicht mehr von so großer strategischer Bedeutung wie bisher. Zwar halten auch 2018 noch 30 Prozent der Dienstleister die Digitalisierung für ein zentrales strategisches Thema – der Anteil der Unternehmen, die ihr eine so hohe Bedeutung beimessen, ist seit 2016 aber um sechs Prozentpunkte gesunken.

Mehr als jedes vierte Unternehmen tut sich mit der Digitalisierung noch schwer

Knapp sieben Prozent der Unternehmen in Deutschland gelten als „digitale Vorreiter“ und erreichen zwischen 81 und 100 Punkten im Wirtschaftsindex DIGITAL. Diese digitale Avantgarde wird von den Dienstleistungsunternehmen dominiert, die mehr als 95 Prozent dieser Gruppe stellen. Der nächsten Kategorie, den „digitalen Fortgeschrittenen“, lässt sich knapp ein Drittel aller Unternehmen zurechnen. Sie erreichen einen Wirtschaftsindex DIGITAL zwischen 61 und 80 Punkten. Mit rund 34 Prozent noch etwas größer fällt

das „digitale Mittelfeld“ aus (Index: 41 bis 60 Punkte). Mehr als ein Viertel der Unternehmen tut sich mit der Digitalisierung dagegen schwer: 19 Prozent sind noch „digitale Anfänger“ (Digitalisierungsgrad zwischen 21 und 40 Punkten). An knapp acht Prozent der Firmen – den sogenannten „digitalen Nachzüglern“ – ist die Digitalisierung bislang weitgehend vorübergegangen.

Digitalisierungsschub bei Finanz- und Versicherungsdienstleistern zu erwarten

Im Branchenvergleich sind Unternehmen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) erwartungsgemäß Vorreiter der Digitalisierung. Sie erreichen 2018 einen Wirtschaftsindex DIGITAL von 74 Punkten und liegen damit 20 Punkte über dem Durchschnitt aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft.

Einen deutlichen Digitalisierungsschub erwarten die Finanz- und Versicherungsunternehmen, die derzeit auf Rang drei des Branchenrankings liegen. Sie rechnen bis 2023 mit einem Plus von acht auf dann 69 Indexpunkte. Damit würde die Finanz- und Versicherungsbranche die Wissensintensiven Dienstleister wie Unternehmensberatungen, Marktforschungsinstitute oder Medienindustrie überholen und auf Platz zwei des Branchenrankings vorrücken.

Rund zwei Drittel der Unternehmen nennen digitale Kundenkommunikation als Erfolg der Digitalisierung

Mehr als zwei Drittel der Unternehmen in Deutschland (69 Prozent) sagen, dass sich die Kommunikation mit Kunden durch den Einsatz digitaler Kanäle verbessert habe. Damit ist die Kundenkommunikation der meistgenannte Erfolgsfaktor der Digitalisierung. Zu ihren Treibern zählen aus Sicht der Unternehmen auch der Aufbau von erfolgsrelevantem Wissen sowie die Verbesserung der Qualität von Produkten oder Angeboten, die jeweils von rund der Hälfte der Firmen als realisierte Digitalisierungserfolge genannt werden.

Ein Viertel der Firmen hält die Digitalisierung für unnötig

Mangelnde Breitbandversorgung wird von Unternehmen fast schon traditionell am häufigsten als Digitalisierungshemmnis genannt (43 Prozent). Fast ebenso viele schreckt der Zeitaufwand (40 Prozent). 36 Prozent der Befragten nennen das fehlende Wissen ihrer Mitarbeiter als Hemmnis, 30 Prozent konstatieren einen Mangel an IT-Fachkräften. Bei beiden Themen

gilt: Je größer das Unternehmen, desto drängender das Problem. In einem Viertel der Unternehmen dürften Digitalisierungsprojekte von vornherein zum Scheitern verurteilt sein: Sie erkennen keine Notwendigkeit für solche Vorhaben.

Langfristig sehr gute Wachstumsaussichten für Künstliche Intelligenz

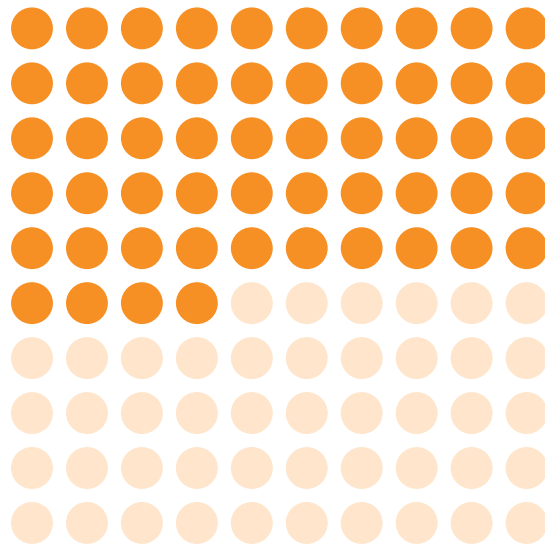
Knapp fünf Prozent der Unternehmen in der Gewerblichen Wirtschaft nutzen 2018 bereits Künstliche Intelligenz (KI). Damit hat sich der Anteil im Vergleich zum Vorjahr verdoppelt. Weitere zwei Prozent planen den Einsatz in naher Zukunft. Trotz aktuell noch eher niedriger Nutzungsraten dürfte sich das Entwicklungstempo von KI-Anwendungen in Zukunft deutlich beschleunigen. 16 Prozent der Unternehmen haben nach eigenen Angaben KI als wichtiges Thema identifiziert, und 31 Prozent gehen davon aus, dass ihr Unternehmen in zehn Jahren über KI-Lösungen verfügen wird.

Der Informationsstand über Künstliche Intelligenz ist in den Unternehmen dabei deutlich höher, als die bisherigen Nutzungsraten vermuten lassen: Knapp ein Drittel der Unternehmen fühlt sich bereits gut oder sogar sehr gut über das Thema informiert.

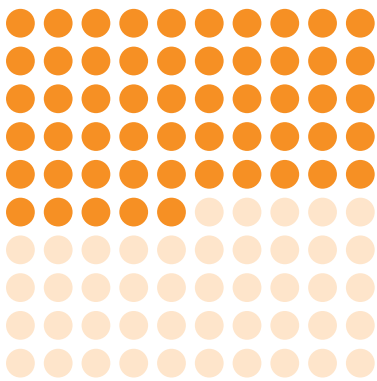
Der Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 auf einen Blick

Der Wirtschaftsindex DIGITAL drückt in einer Zahl den Digitalisierungsgrad der deutschen Wirtschaft aus. Er basiert auf der Befragung hochrangiger Entscheider aus 1.061 Unternehmen. In den Wirtschaftsindex fließen drei Themen ein: die Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen, die digitale Entwicklung der Unternehmen sowie die Geschäftserfolge durch die Digitalisierung.

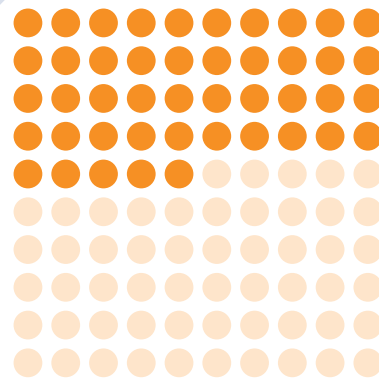
Gesamt: **54** Punkte

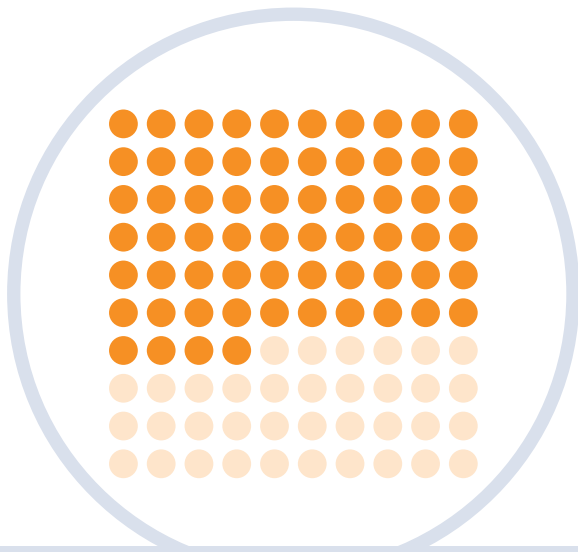


Dienstleister: **55** Punkte

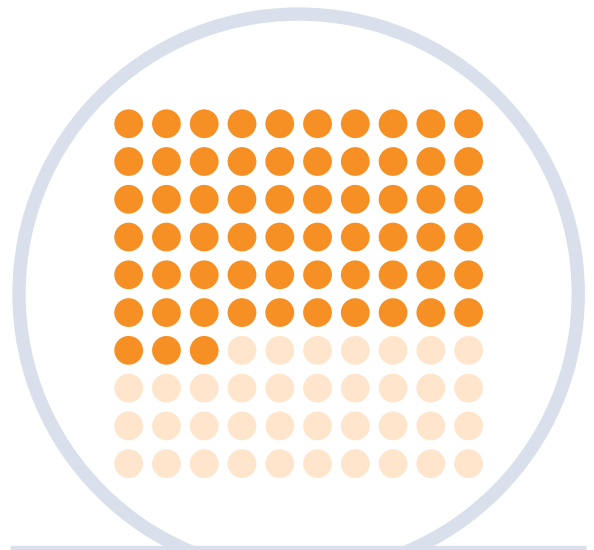


Industrie: **45** Punkte

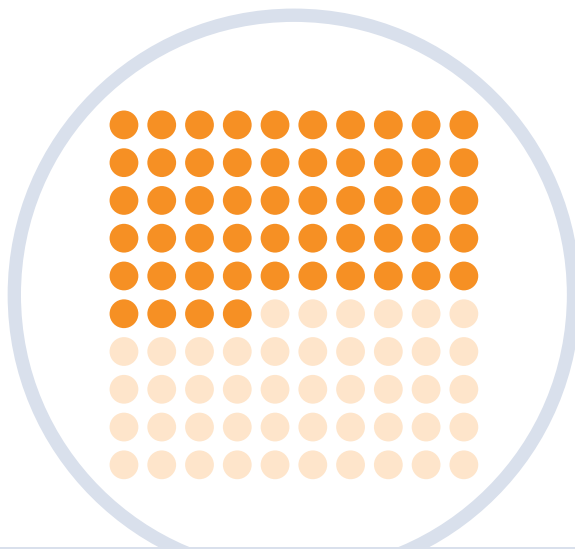




Platz 1: IKT-Branche: **74** Punkte



Platz 2: Wissensintensive
Dienstleister: **63** Punkte



Platz 3: Finanz- und
Versicherungs-
unternehmen: **54** Punkte



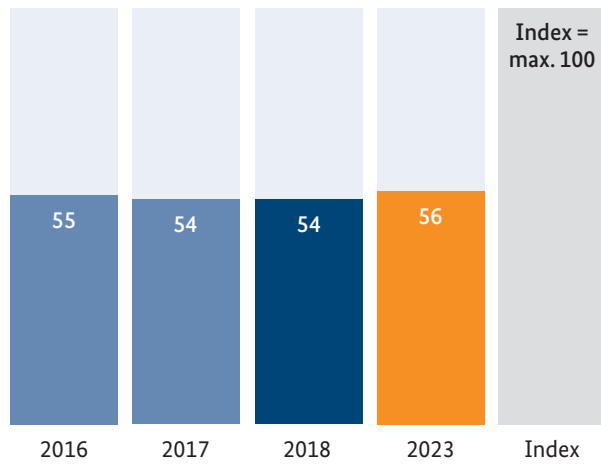
Dr. Martin Hölz, thyssenkrupp AG, CIO

„In der deutschen Industrie sind im letzten Jahr die Investitionen in Digitalisierungsprojekte deutlich gestiegen. In der konkreten Umsetzung ganz neuer Geschäftsmodelle stehen wir aber noch eher am Anfang.“

Der Digitalisierungsgrad bleibt stabil

Digitalisierungsindex der Gewerblichen Wirtschaft auf Vorjahresniveau

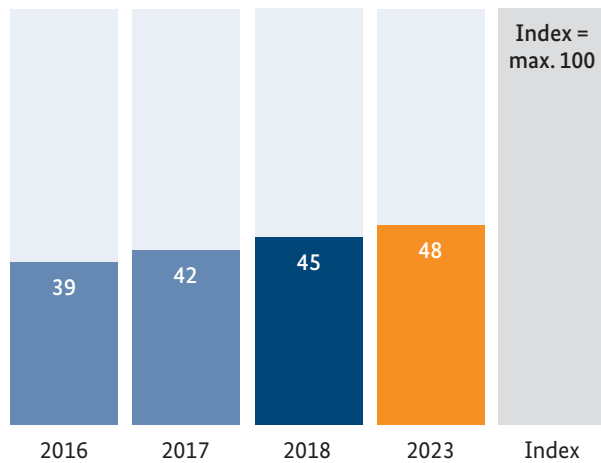
Der Wirtschaftsindex DIGITAL, der in einer Zahl auf den Punkt bringt, wie es um die Digitalisierung der deutschen Unternehmen steht, erreicht 2018 wie im Vorjahr einen Index von 54 (von 100 möglichen) Punkten. Insgesamt gehen die deutschen Unternehmen davon aus, dass sich der Digitalisierungsindex bis 2023 um zwei auf dann 56 Punkte verbessern wird. In den vergangenen Jahren waren die Unternehmen deutlich optimistischer und hatten Steigerungen von bis zu vier Punkten prognostiziert.



Entwicklung der Digitalisierung. Gesamt. ■ = Prognose

Digitale Trendwende in der Industrie

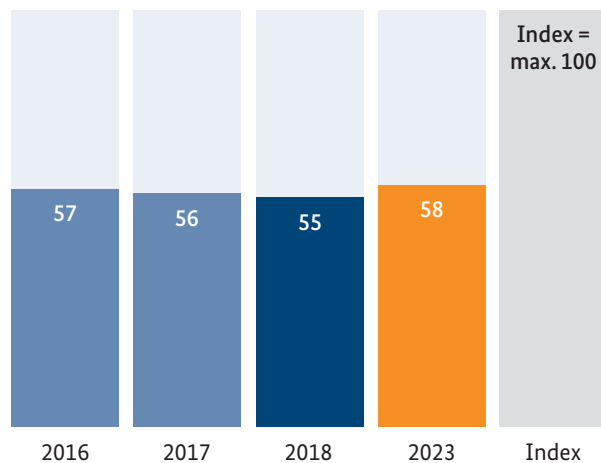
Der Digitalisierungsindex der deutschen Industrieunternehmen hat sich seit 2016 deutlich verbessert: von 39 auf aktuell 45 Punkte. Sowohl was die Nutzung stationärer und mobiler Digitalgeräte als auch was den Einsatz digitaler Infrastrukturen angeht, legten die Industrieunternehmen zu. Auch in Bezug auf interne Prozesse sind die Verbesserungen unübersehbar. Die Industrie hat in Sachen Digitalisierung eine Trendwende vollzogen: Sagten 2016 noch fast die Hälfte aller Industrieunternehmen (48 Prozent), dass sie Digitalisierungsprojekte für unnötig halten, sind es aktuell nur noch 29 Prozent.



Entwicklung der Digitalisierung. Industrie. ■ = Prognose

Digitalisierungsgrad der Dienstleister bleibt überdurchschnittlich

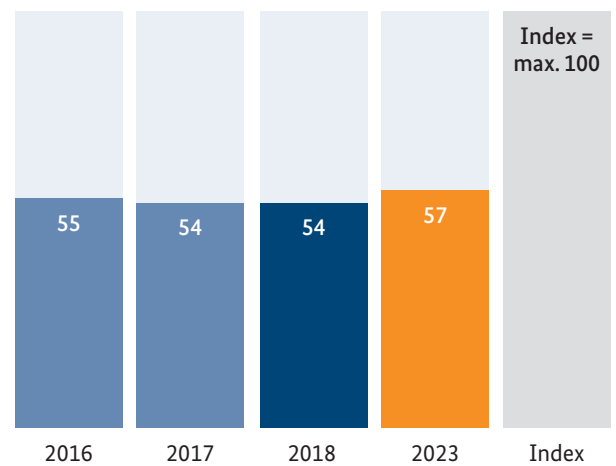
Die Dienstleistungsunternehmen wiesen bereits 2016 einen überdurchschnittlich hohen Digitalisierungsgrad auf. Der leichte Rückgang von damals 57 auf jetzt 55 Punkte erklärt sich vor allem dadurch, dass dieser Wirtschaftszweig viele Digitalisierungsaufgaben bereits bewältigt hat. Aufgrund des bereits Erreichten ist die Digitalisierung für diese Unternehmen auch nicht mehr von so großer strategischer Bedeutung wie bisher. Zwar halten auch 2018 noch 30 Prozent der Dienstleister die Digitalisierung für ein zentrales strategisches Thema – der Anteil der Unternehmen, die ihr eine so hohe Bedeutung beimessen, ist seit 2016 aber um sechs Prozentpunkte gesunken.



Entwicklung der Digitalisierung. Dienstleister. ■ = Prognose

Kleinstunternehmen stabilisieren sich

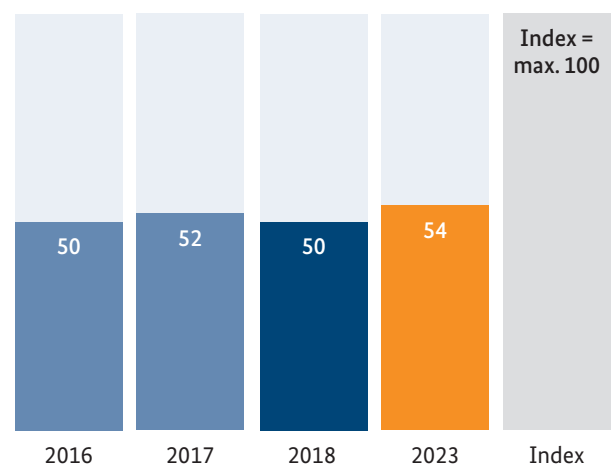
Nachdem sich die Kleinstunternehmen im vergangenen Jahr leicht um einen Punkt verschlechtert hatten, können sie sich 2018 wieder stabilisieren und erreichen erneut einen Index von 54 Punkten. Die Kleinstunternehmen sehen dabei eher optimistisch in die Zukunft und gehen von einer Steigerung des Index um drei Punkte in den nächsten fünf Jahren aus.



Entwicklung der Digitalisierung. Kleinstunternehmen. ■ = Prognose

Gute Aussichten für die Digitalisierung im Mittelstand

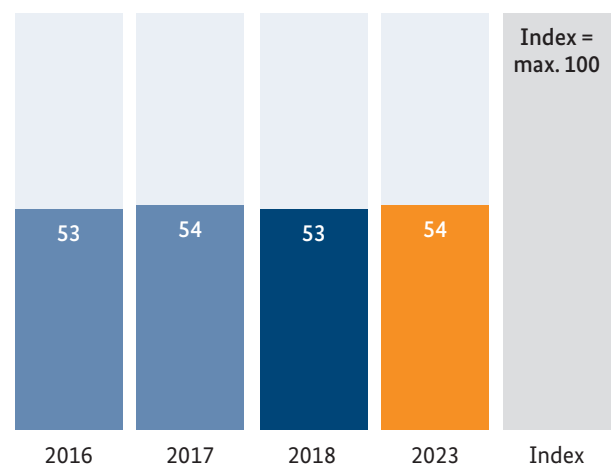
Nach einem Zwischenhoch im letzten Jahr, in dem vor allem die Nutzung von digitalen Technologien ausgebaut wurde, fällt der Digitalisierungsgrad des deutschen Mittelstandes wieder auf das Niveau von 2016 und erreicht 50 Punkte. Die Aussichten des Mittelstandes für die nächsten fünf Jahre sind allerdings gut. Die Unternehmen gehen von einer Steigerung des Digitalisierungsgrads von vier Punkten aus.



Entwicklung der Digitalisierung. Mittelstand. ■ = Prognose

Nur verhaltene Aussichten bei den Großunternehmen

Die Großunternehmen erreichen 2018 einen Digitalisierungsgrad von 53 Punkten und fallen damit leicht um einen Punkt auf das Niveau von 2016 zurück. Die großen deutschen Unternehmen gehen davon aus, dass sie in den nächsten fünf Jahren nur geringe Digitalisierungsfortschritte machen werden. Sie prognostizieren für das Jahr 2023 einen Wirtschaftsindex DIGITAL von 54 Punkten.



Entwicklung der Digitalisierung. Großunternehmen. ■ = Prognose

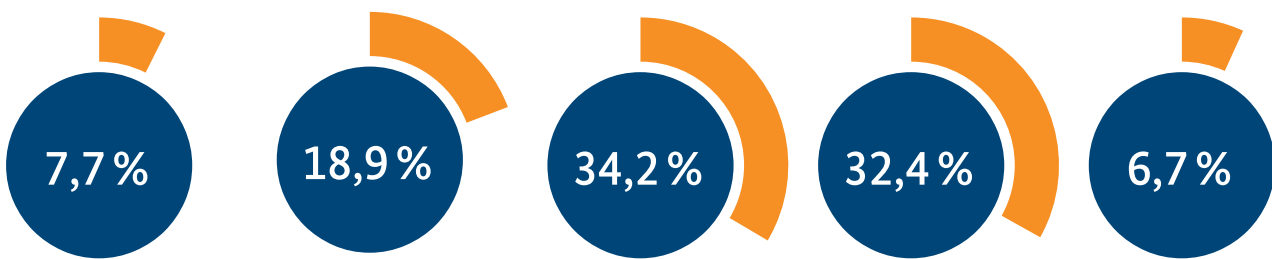
Ein Viertel der Unternehmen tut sich mit der Digitalisierung noch schwer

Dienstleistungsbranche zeigt hohe Digitalkompetenz

Knapp sieben Prozent der Unternehmen in Deutschland gelten als „digitale Vorreiter“. Sie weisen einen sehr hohen Digitalisierungsgrad (zwischen 81 und 100 Punkten) auf. Der nächsten Kategorie, den „digital Fortgeschrittenen“, lässt sich knapp ein Drittel aller Unternehmen zurechnen. Sie erreichen einen Wirtschaftsindex DIGITAL zwischen 61 und 80 Punkten. Mit rund 34 Prozent noch etwas größer fällt das „digitale Mittelfeld“ aus (Index: 41 bis 60 Punkte). Mehr als ein Viertel der Unternehmen tut sich mit der Digitalisierung dagegen schwer: 19 Prozent sind noch „digitale Anfänger“ (Digitalisierungsgrad zwischen 21 und 40 Punkten). An knapp acht Prozent der Firmen – den sogenannten „digitalen Nachzüglern“ – sind die Errungenschaften der Digitalisierung bislang weitgehend spurlos vorübergegangen. Besonders deutliche Unterschiede zeigen sich beim Vergleich zwischen Industrie- und Dienstleistungssektor: So sind sieben Prozent aller Dienstleistungsunternehmen „digitale Vorreiter“, aber nur zwei Prozent der Industrieunternehmen gehören zu dieser Kategorie.

Der größte Anteil der Industrieunternehmen gehört mit knapp 40 Prozent zum „digitalen Mittelfeld“ (Digitalisierungsindex zwischen 41 und 60 Punkten), während der größte Anteil der Dienstleister mit 34 Prozent unter den „digital Fortgeschrittenen“ (61 bis 80 Punkte) zu finden ist. Zu den beiden Unternehmensgruppen mit dem geringsten Digitalisierungsgrad gehören zwölf Prozent („digitale Nachzügler“) und 26 Prozent („digitale Anfänger“) der Industrieunternehmen. Von den Dienstleistern werden dagegen nur sieben Prozent den „digitalen Nachzüglern“ und 18 Prozent den „digitalen Anfängern“ zugerechnet. Die Verteilung der Digitalisierungskategorien auf die beiden großen Wirtschaftszweige zeigt erneut, dass die Industrie in Sachen Digitalisierung noch Nachholbedarf hat (siehe Seite 6), während Dienstleister im Durchschnitt bereits einen höheren Digitalisierungsgrad erreicht haben.

Fast 40 Prozent aller Unternehmen sind digitale Vorreiter oder Fortgeschrittene



Digitale Nachzügler
0–20 Punkte

Digitale Anfänger
21–40 Punkte

Digitales Mittelfeld
41–60 Punkte

Digital Fortgeschrittene
61–80 Punkte

Digitale Vorreiter
81–100 Punkte

Unternehmenskategorien nach Digitalisierungsgrad

Digitalisierungsschub bei Finanz- und Versicherungsdienstleistern

Status und Prognosen im Branchenüberblick

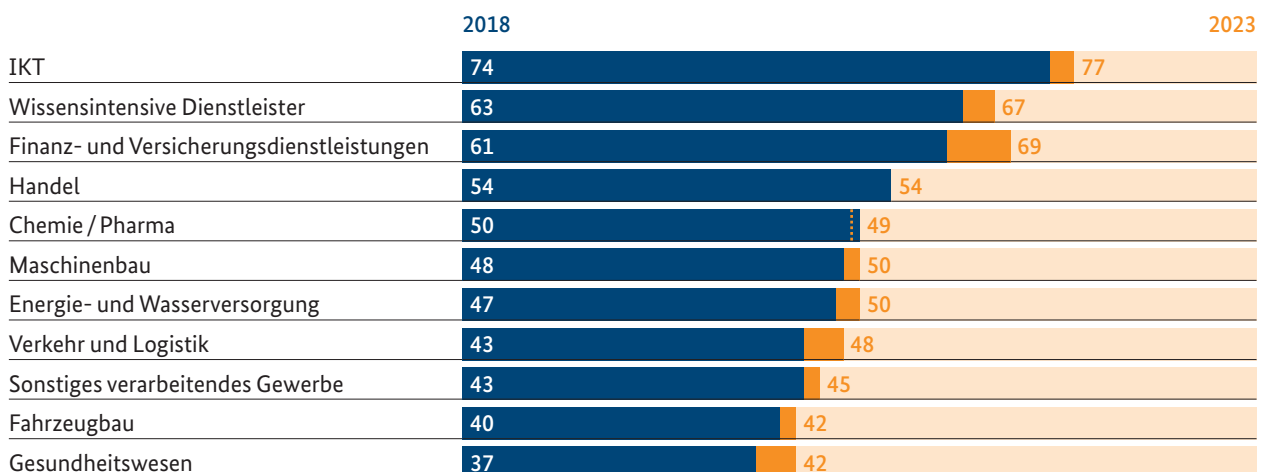
Die IKT-Branche (Informations- und Kommunikationstechnologie) bleibt – wie nicht anders zu erwarten war – Vorreiter der Digitalisierung. Sie erreicht 2018 einen Wirtschaftsindex DIGITAL von 74 Punkten und liegt damit 20 Punkte über dem Durchschnitt aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft. In den nächsten fünf Jahren soll sich der Digitalisierungsgrad der IKT-Branche noch um weitere drei Punkte steigern. Einen deutlichen Digitalisierungsschub erwarten die Finanz- und Versicherungsunternehmen, die derzeit auf Rang drei des Branchenrankings liegen. Sie rechnen bis 2023 mit einem Plus von acht auf dann 69 Indexpunkte. Sollte ihre Prognose zutreffen, würde die Finanz- und Versicherungsbranche das Segment der Wissensintensiven Dienstleister (zum Beispiel Unternehmensberatungen, Marktforschungsinstitute und Medienindustrie) überholen und auf Platz zwei des Branchenrankings vorrücken.

Der Digitalisierungsgrad des Handels entspricht mit 54 Punkten aktuell exakt dem Durchschnitt aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft. Die

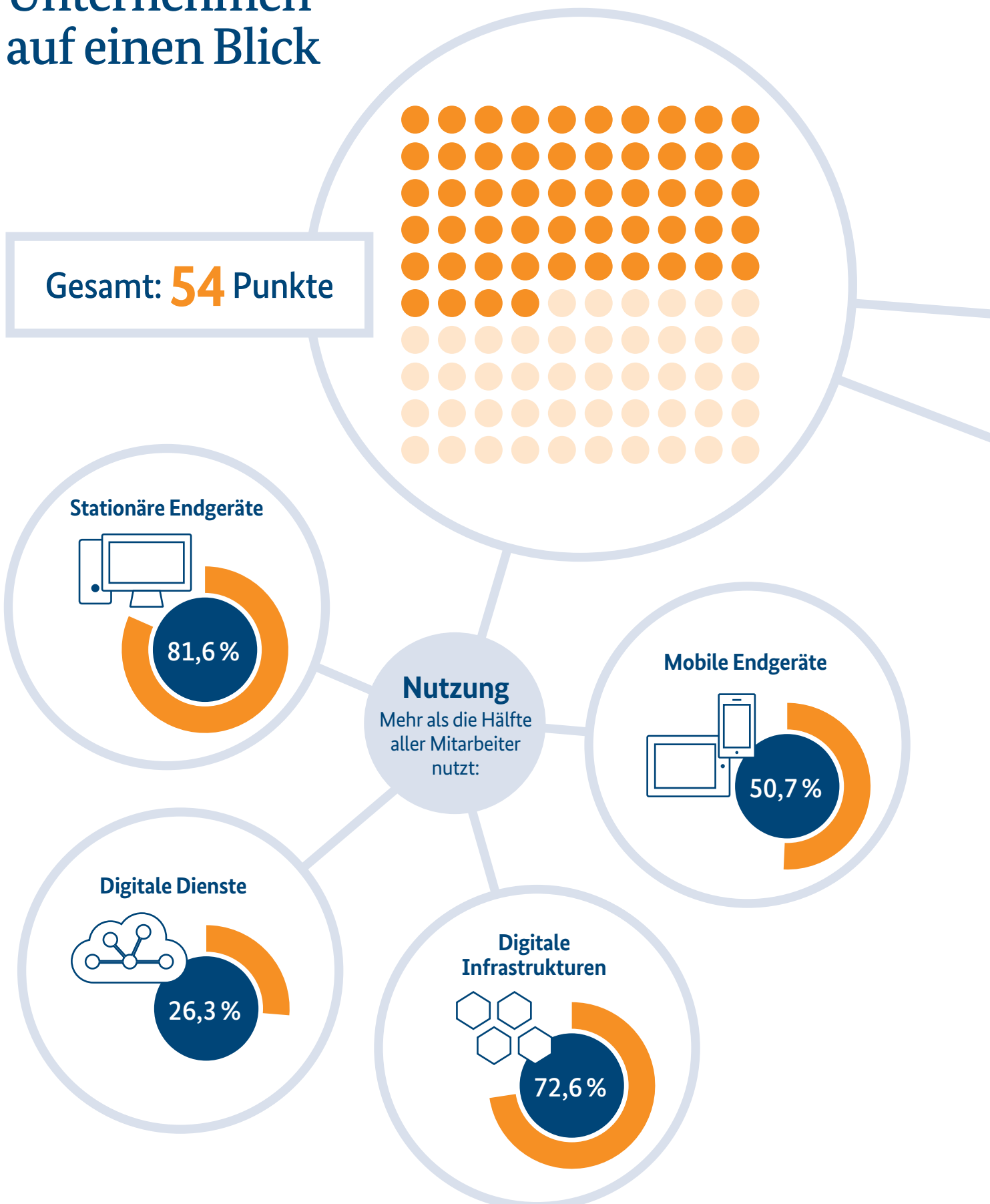
Branche gibt sich zurückhaltend, was weitere Digitalisierungsvorhaben betrifft; sie erwartet in den nächsten fünf Jahren keine signifikanten Fortschritte. Im selben Zeitraum prognostizieren die Maschinenbauer ein moderates Digitalisierungstempo (plus zwei auf 50 Punkte), womit sie die am stärksten digitalisierte Industriebranche blieben. Im Vergleich dazu hat der Fahrzeugbau mit einem aktuellen Digitalisierungsindex von nur 40 Punkten noch deutlichen Nachholbedarf. Daran dürfte sich in den nächsten fünf Jahren auch wenig ändern – die Branche erwartet nur ein geringes Digitalisierungswachstum.

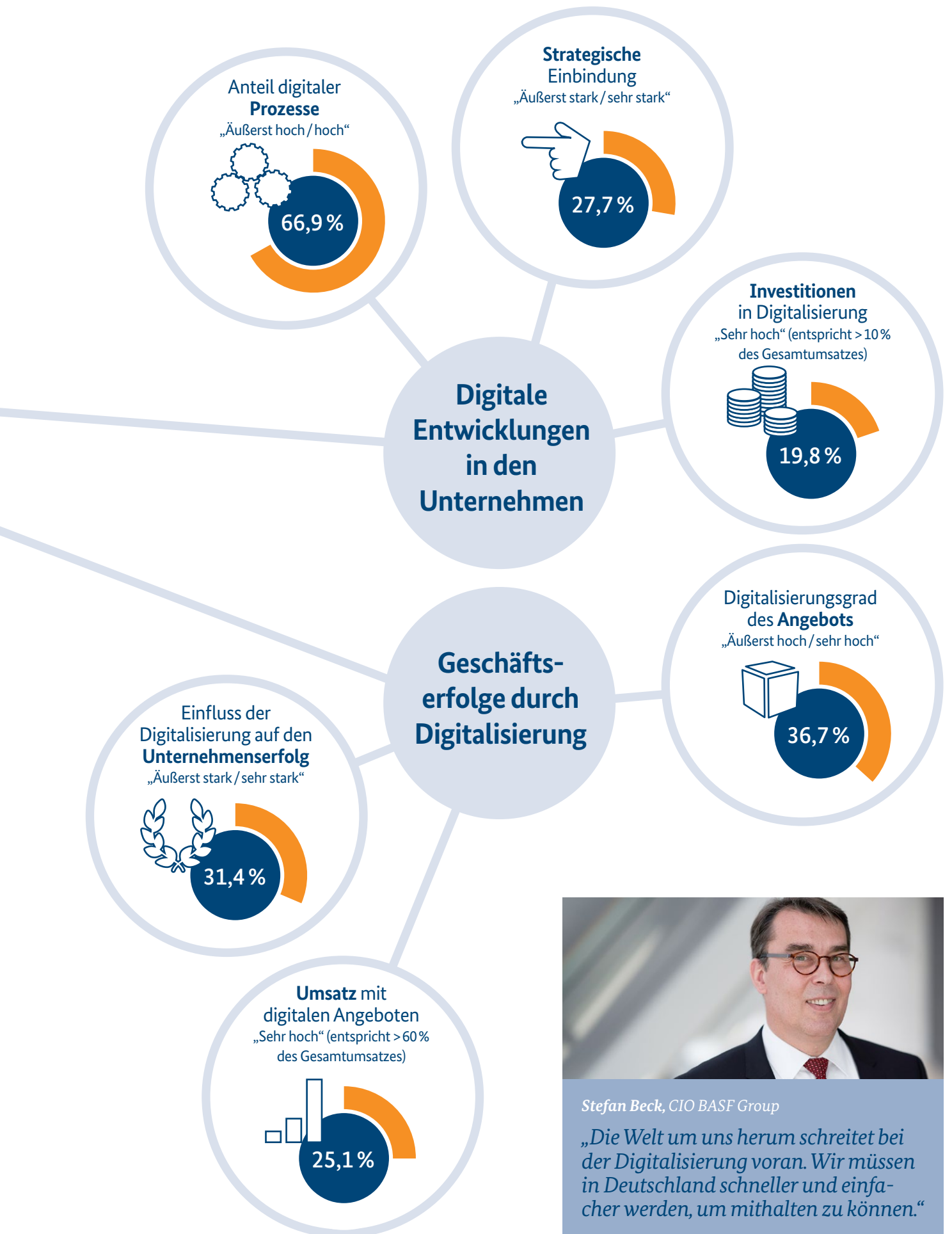
Das Gesundheitswesen ist – wie auch in den vergangenen Jahren – mit 37 Punkten Schlusslicht des Branchenvergleichs. Allerdings gehen die Unternehmen von einer deutlichen Verbesserung des Digitalisierungsgrades aus – um fünf Punkte in den nächsten fünf Jahren. Damit würde der Gesundheitssektor mit dem Fahrzeugbau gleichziehen; beide Branchen rechnen für 2023 mit einem Digitalisierungsindex von 42 Punkten.

IKT-Branche ist mit Abstand am stärksten digitalisiert



Die Digitalisierung der deutschen Unternehmen auf einen Blick

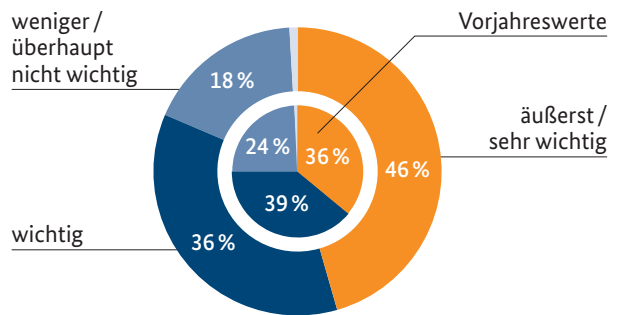




Die Bedeutung der Digitalisierung

Digitalisierung ist für die Unternehmen deutlich wichtiger als im Vorjahr

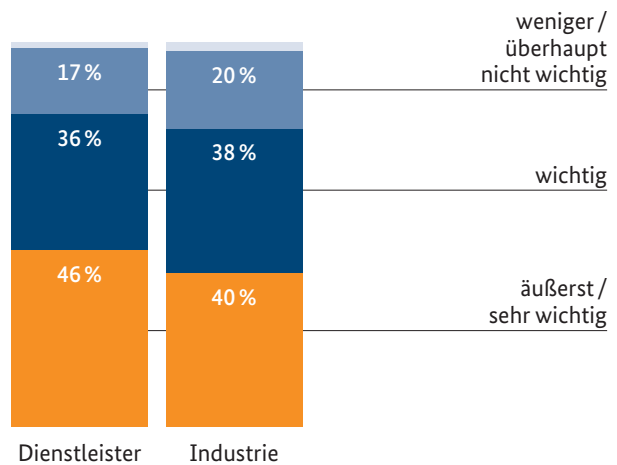
Die Bedeutung der Digitalisierung wird inzwischen von fast der Hälfte der Unternehmen als äußerst oder sehr wichtig eingeschätzt: 46 Prozent der Befragten sind davon überzeugt, dass die Digitalisierung eine sehr hohe Bedeutung für ihr Unternehmen hat – eine deutliche Steigerung um zehn Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr. Nur noch knapp 18 Prozent der Unternehmen halten die Digitalisierung für weniger oder überhaupt nicht wichtig.



Wichtigkeit Digitalisierung 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Industrie bewertet die Bedeutung der Digitalisierung immer höher

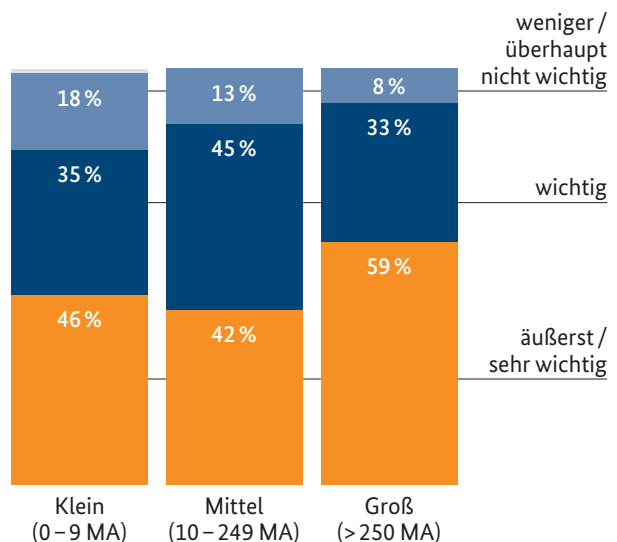
Vergleicht man die Einschätzungen der Dienstleister und der Industrie, so wird deutlich, dass die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung bei den Serviceunternehmen immer noch etwas wichtiger genommen werden als in der Industrie. 46 Prozent der Dienstleister halten die Digitalisierung für sehr und äußerst wichtig; in der Industrie sind es 40 Prozent. Dieser Abstand ist seit 2016 allerdings deutlich geschrumpft. Vor zwei Jahren lagen noch 18 Prozentpunkte zwischen den beiden Wirtschaftszweigen, 2018 sind es nur noch sechs Prozentpunkte.



Wichtigkeit Digitalisierung 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Digitalisierung ist für Großunternehmen am wichtigsten

Betrachtet man die Unternehmen nach Größenklassen, wird die Bedeutung der Digitalisierung vor allem in den Großunternehmen gesehen. Fast 60 Prozent von ihnen sind überzeugt, dass die Digitalisierung einen sehr oder äußerst wichtigen Einfluss auf ihr Unternehmen hat. Im Mittelstand sind nur 42 Prozent dieser Meinung, während von den Kleinunternehmen immerhin 46 Prozent diese Einschätzung teilen.



Wichtigkeit Digitalisierung 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Digitalisierung ist für Wissensintensive Dienstleister aktuell am wichtigsten

In diesem Jahr halten vor allem die Wissensintensiven Dienstleister die Digitalisierung für sehr oder äußerst wichtig und stehen mit einer Zustimmungsrate von 67 Prozent an erster Stelle. Damit platzieren sie sich noch vor der IKT-Branche, in der 63 Prozent der Unternehmen die Digitalisierung für äußerst oder sehr wichtig halten. An dritter Stelle folgen die Finanz- und Versicherungsdienstleister mit 54 Prozent. Bei den Energie- und Wasserversorgern wird die Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Unternehmen dann von weniger als der Hälfte (46 Prozent) als äußerst oder sehr wichtig eingestuft.

Bedeutung der Digitalisierung nimmt im Handel, dem Sonstigen verarbeitenden Gewerbe sowie in der Chemie- und Pharmabranche deutlich zu

Im Handel, im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe sowie in der Chemie- und Pharmabranche geben jeweils 40 Prozent der Unternehmen an, dass sie die Digitalisierung für sehr oder äußerst wichtig halten.

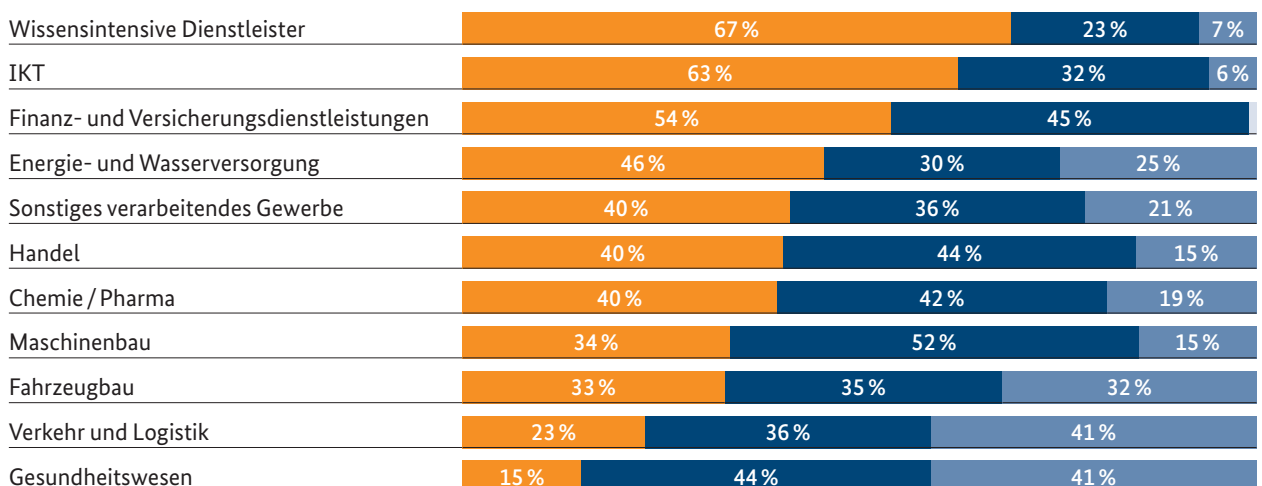
Damit steigert sich die Bedeutung der Digitalisierung für diese drei Branchen gegenüber dem Vorjahr deutlich. Unterschiede zeigen sich, wenn man vergleicht, wie viele Firmen dieser Branchen die Digitalisierung als weniger oder überhaupt nicht wichtig erachten: Während im Handel 15 Prozent der Unternehmen angeben, dass die Digitalisierung höchstens eine geringe Bedeutung für sie hat, sind es im Bereich Chemie / Pharma bereits 19 Prozent und im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe 21 Prozent.

Unternehmen des Gesundheitswesens halten Digitalisierung für eher unwichtig

Im Maschinenbau spricht rund ein Drittel (34 Prozent) der Unternehmen der Digitalisierung eine sehr oder äußerst hohe Bedeutung zu. Der Fahrzeugbau bewegt sich, was diese Einschätzung angeht, auf dem gleichen Niveau (33 Prozent).

Lediglich 23 Prozent der Verkehrs- und Logistikunternehmen glauben, dass die Digitalisierung für sie sehr oder äußerst wichtig ist. Schlusslicht im Branchenvergleich ist das Gesundheitswesen: Hier geben nur 15 Prozent der Unternehmen an, dass sie die Digitalisierung für sehr oder äußerst wichtig halten.

Digitalisierung ist für Wissensintensive Dienstleister bedeutender als für die IKT-Branche

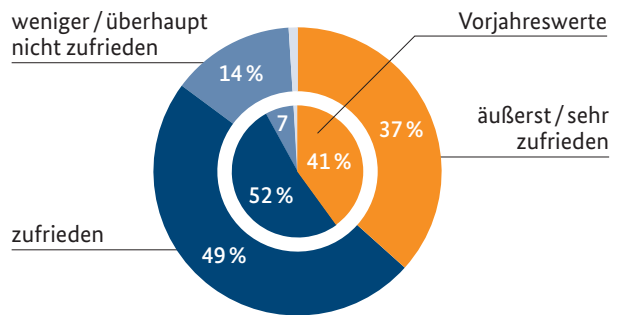


Wichtigkeit Digitalisierung 2018: Branchen. ■ = äußerst / sehr wichtig, ■ = wichtig, ■ = weniger / überhaupt nicht wichtig, ■ = keine Angabe
n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Die Zufriedenheit mit der Digitalisierung

Zufriedenheit mit dem Digitalisierungsgrad der Unternehmen hat nachgelassen

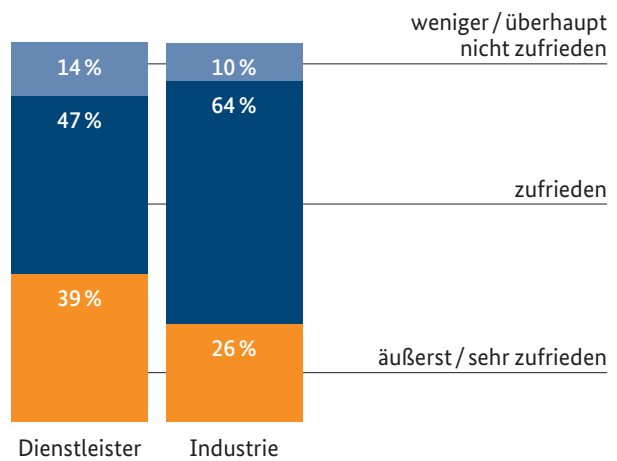
Insgesamt sind in diesem Jahr 37 Prozent aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft mit dem eigenen Digitalisierungsgrad äußerst oder sehr zufrieden. Lediglich 14 Prozent geben an, dass sie unzufrieden mit dem Stand der Digitalisierung in ihrem Unternehmen sind. Damit hat die Zufriedenheit mit der eigenen Performance im Vergleich zu den Vorjahren nachgelassen. 2016 sagten noch 41 Prozent der Unternehmen, dass sie sehr oder äußerst zufrieden seien; nur sieben Prozent waren damals weniger oder überhaupt nicht zufrieden.



Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Nur ein Viertel der Industrieunternehmen ist sehr zufrieden mit dem Stand der Digitalisierung

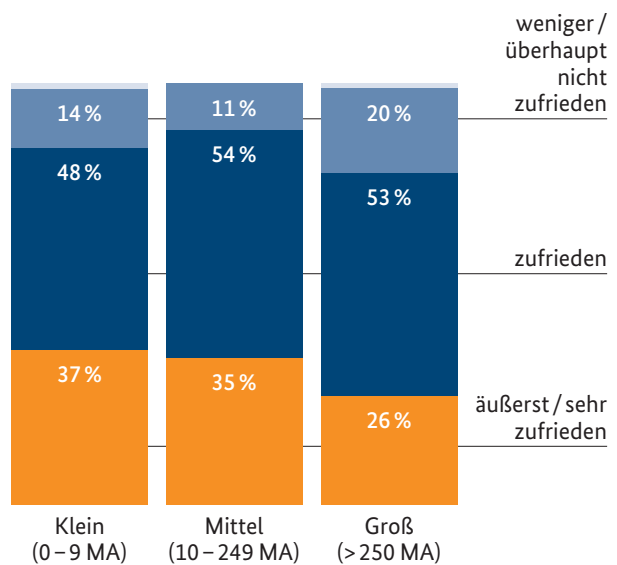
Deutliche Unterschiede zeigen sich zwischen Dienstleistern und Industrieunternehmen. Während von den Serviceunternehmen 39 Prozent angeben, mit dem eigenen Digitalisierungsgrad sehr oder äußerst zufrieden zu sein, sind es von den Industrieunternehmen nur 26 Prozent. Unzufriedenheit herrscht bei 14 Prozent der Dienstleister und zehn Prozent der Industriefirmen.



Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung 2018: Teilbereiche. n = 1.061; Rundungsdifferenzen möglich.

Ein Fünftel der Großunternehmen hält den eigenen Digitalisierungsgrad nicht für zufriedenstellend

Betrachtet man die Zufriedenheit der Unternehmen nach Größenklassen, so zeigt sich, dass kleine und mittlere Unternehmen deutlich zufriedener mit der eigenen Digitalisierung sind als die deutschen Großunternehmen. So geben 37 Prozent der Kleinstunternehmen und 35 Prozent des Mittelstands an, dass sie sehr oder äußerst zufrieden mit der Digitalisierung sind, aber nur 26 Prozent der Großunternehmen. Dementsprechend sind auch nur 14 Prozent der kleinen und elf Prozent der mittleren Unternehmen unzufrieden mit dem eigenen Digitalisierungsgrad, während dies bei rund 20 Prozent der Großunternehmen der Fall ist.



Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

IKT-Unternehmen und Wissensintensive Dienstleister am zufriedensten

Im Branchenvergleich zeigen sich die Informations- und Kommunikationsfirmen am zufriedensten mit der eigenen Digitalisierung. 63 Prozent geben an, dass sie sehr oder äußerst zufrieden mit dem Digitalisierungsgrad ihres Unternehmens sind. Mit Abstand folgen an zweiter Stelle dann die Wissensintensiven Dienstleister: Von ihnen ist knapp die Hälfte sehr zufrieden mit der eigenen Digitalisierung. In dieser Branche zeigen sich allerdings auch 15 Prozent der Unternehmen unzufrieden mit ihren Digitalisierungsfortschritten, während es in der Vorreiterbranche IKT nur sechs Prozent sind. Sowohl bei den Energie- und Wasserversorgern als auch im Handel sind mit jeweils gut 37 Prozent noch überdurchschnittlich viele Unternehmen mit der eigenen Digitalisierung sehr oder äußerst zufrieden.

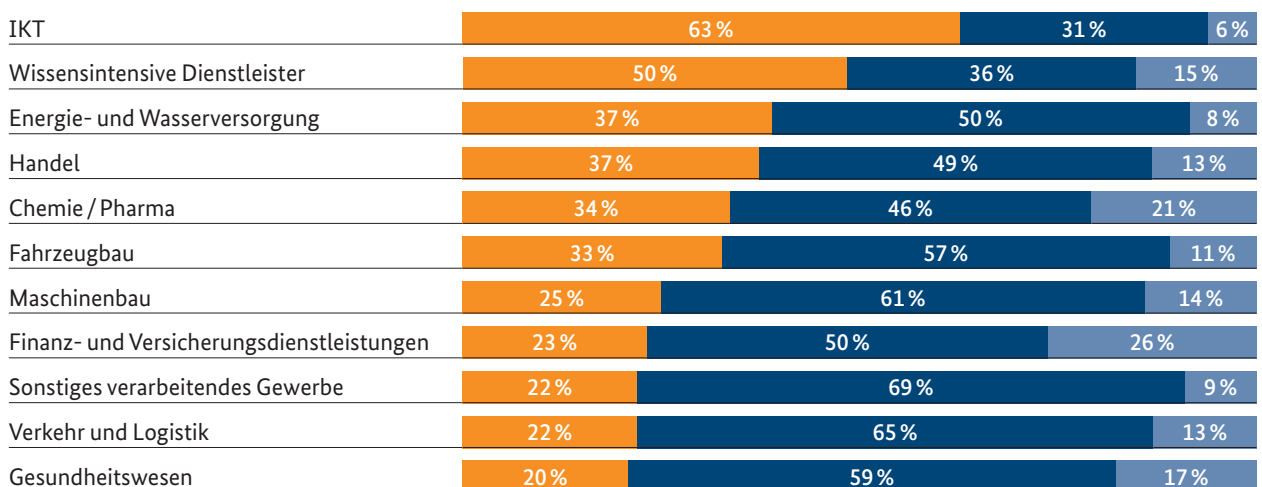
Jeweils ein Drittel der Unternehmen in der Chemie- und Pharmabranche sowie im Fahrzeugbau sind sehr zufrieden mit ihrem Digitalisierungsgrad

In der Chemie- und Pharmabranche, aber auch im Fahrzeugbau ist jeweils etwa ein Drittel der Unternehmen sehr oder äußerst zufrieden mit dem Stand der Digitalisierung. Dabei ist allerdings der Anteil der Unternehmen, der unzufrieden ist, mit 21 Prozent im Bereich Chemie / Pharma deutlich höher als im Fahrzeugbau mit elf Prozent.

Große Unzufriedenheit bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern

In allen weiteren Branchen liegt der Anteil der Unternehmen, die sehr oder äußerst zufrieden mit der eigenen Digitalisierung sind, bei maximal 25 Prozent. Besonders auffällig ist hier die Einschätzung der Finanz- und Versicherungsunternehmen. Es handelt sich hierbei um die einzige Branche, in der der Anteil der unzufriedenen Unternehmen den der sehr / äußerst zufriedenen übertrifft. In der Finanz- und Versicherungsbranche sehen die Unternehmen auch insgesamt den größten Handlungsbedarf und erwarten in den nächsten fünf Jahren eine deutliche Steigerung des Digitalisierungsgrades.

Ein Viertel der Finanz- und Versicherungsunternehmen sieht Nachholbedarf



Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung 2018: Branchen.

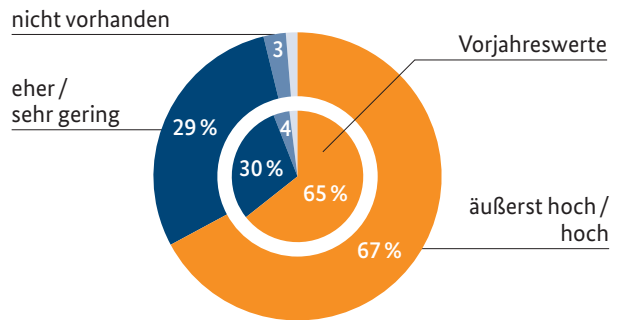
■ = äußerst / sehr zufrieden, ■ = zufrieden, ■ = weniger / überhaupt nicht zufrieden.

n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Digitalisierung interner Prozesse

Digitalisierung interner Prozesse liegt leicht über dem Vorjahresniveau

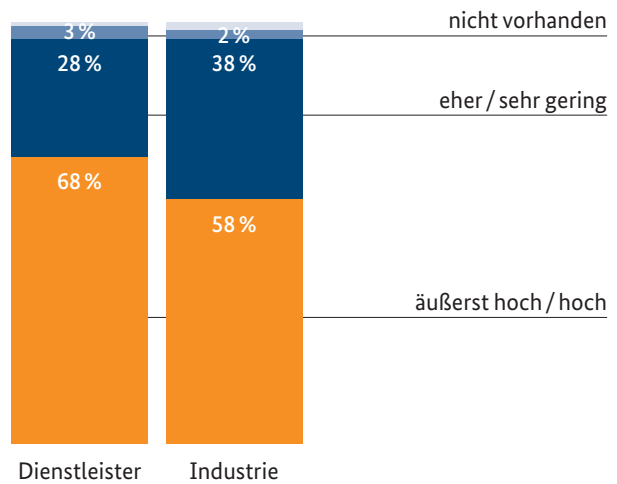
Insgesamt liegt der Anteil der Unternehmen, die ihre internen Prozesse hoch oder äußerst hoch digitalisiert haben, bei 67 Prozent und damit zwei Prozentpunkte über dem Vorjahresniveau. Dabei sagt sogar knapp ein Fünftel der Firmen, dass seine Prozesse äußerst hoch digitalisiert sind. Knapp ein Drittel der Unternehmen hat nur einen geringen Teil seiner Prozesse digital oder digital unterstützt organisiert.



Anteil digitaler Prozesse 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Digitale Prozesse sind in der Industrie auf dem Vormarsch

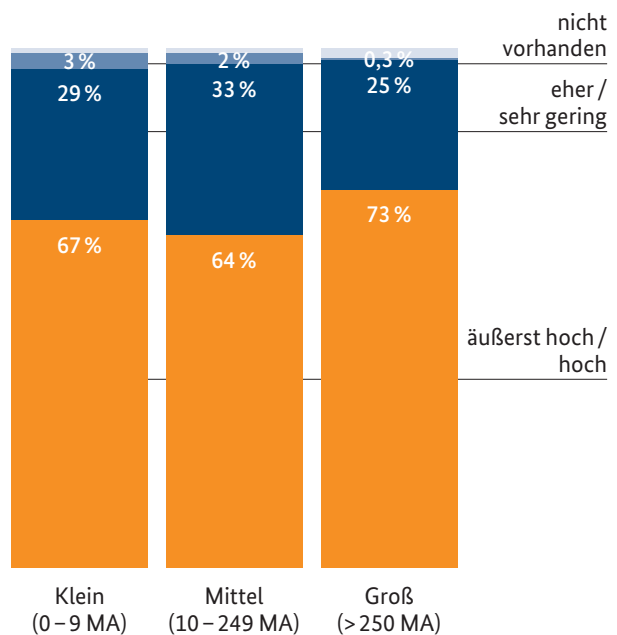
Während der Anteil der Unternehmen mit hoch digitalisierten Prozessen bei den Dienstleistern mit 68 Prozent im Vorjahresvergleich stabil ist, verbessert sich der Wert in der Industrie deutlich. Haben im vergangenen Jahr noch 46 Prozent der Unternehmen angegeben, dass sie über einen hohen Anteil digitalisierter Prozesse verfügen, so sind es 2018 bereits 58 Prozent.



Anteil digitaler Prozesse 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Anteil digitaler Prozesse im Mittelstand am geringsten

Der Anteil von Unternehmen, die über einen sehr hohen Anteil an digitalen Prozessen verfügen, ist im Mittelstand am geringsten. Hier geben 64 Prozent der Firmen an, dass sie einen hohen Anteil an durch Informations- und Kommunikationstechnik gestützten Arbeitsschritten und Prozessen haben. Bei den Kleinstunternehmen sagen dies 67 Prozent und bei den Großunternehmen 73 Prozent.



Anteil digitaler Prozesse 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

IKT-Branche ist Spitzenreiter beim Anteil digitalisierter interner Prozesse

Am stärksten haben die IKT-Branche (91 Prozent), die Wissensintensiven Dienstleister (88 Prozent) und die Finanz- und Versicherungsbranche (85 Prozent) ihre internen Abläufe und Prozesse digitalisiert. Auch der Handel und die Energie- und Wasserversorger haben mit 70 beziehungsweise 67 Prozent einen überdurchschnittlichen Anteil an Unternehmen mit hoch digitalisierten Prozessen.

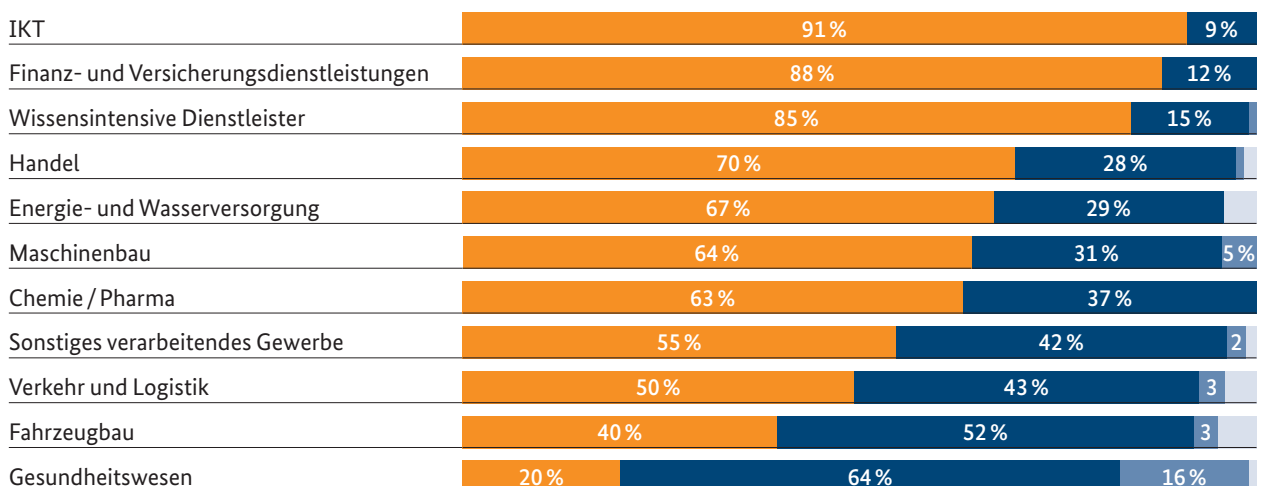
Maschinenbau liegt knapp unter dem Durchschnitt

Im Maschinenbau geben 64 Prozent der Unternehmen an, dass ihre internen Prozesse bereits hoch digitalisiert sind. In der Chemie- und Pharmabranche sagen dies 63 Prozent. Mit etwas Abstand folgen dann das Sonstige verarbeitende Gewerbe (55 Prozent) und der Bereich Verkehr und Logistik (50 Prozent).

Nur ein Fünftel der Unternehmen des Gesundheitswesens verfügt über hoch digitalisierte Prozesse

Im Fahrzeugbau bezeichnen 40 Prozent der Firmen ihre Prozesse als hoch digitalisiert, während über die Hälfte der Unternehmen sagt, dass diese nur gering digitalisiert seien. Noch geringer fallen nur die Angaben der Unternehmen des Gesundheitswesens aus: Nur 20 Prozent von ihnen geben an, dass sie einen hohen Anteil an digitalen Arbeitsschritten und Prozessen haben. Fast zwei Drittel (64 Prozent) bezeichnen den internen Digitalisierungsgrad in dieser Hinsicht als eher oder sehr gering.

Fünf Branchen bewerten ihre internen Prozesse als hoch oder äußerst hoch digitalisiert

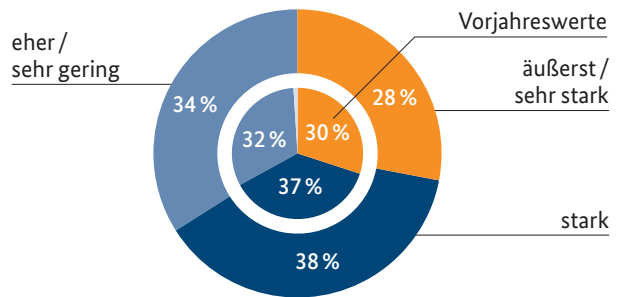


Anteil digitaler Prozesse 2018: Branchen. ■ = äußerst hoch/hoch, ■ = eher/sehr gering, ■ = nicht vorhanden, ■ = keine Angabe.
n = 1.061; Rundungsdifferenzen möglich.

Einbindung in die Unternehmensstrategie

Für zwei Drittel der Unternehmen spielt die Digitalisierung eine wichtige strategische Rolle

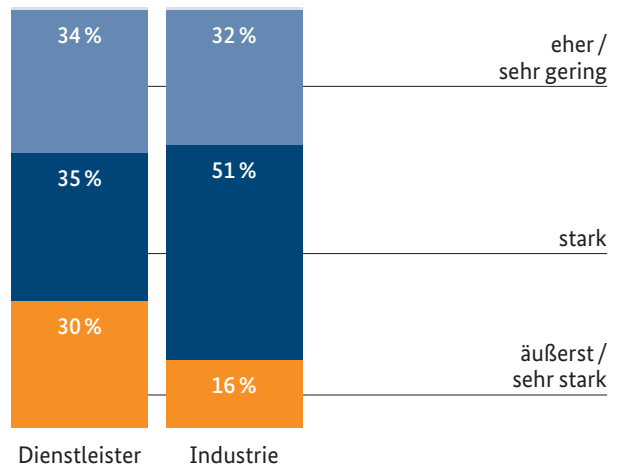
Fragt man die Unternehmen, welche Rolle die Digitalisierung für die strategische Ausrichtung ihrer Firmen spielt, so geben insgesamt 28 Prozent an, dass die Digitalisierung sehr oder äußerst stark eingebunden ist. Weitere 38 Prozent halten die Einbindung aktuell für stark. In rund einem Drittel der Unternehmen (34 Prozent) spielt die Digitalisierung dagegen nur eine untergeordnete Rolle für die Unternehmensstrategie.



Einbindung in die Unternehmensstrategie 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Dienstleister sehen häufiger strategische Priorität der Digitalisierung als Industrieunternehmen

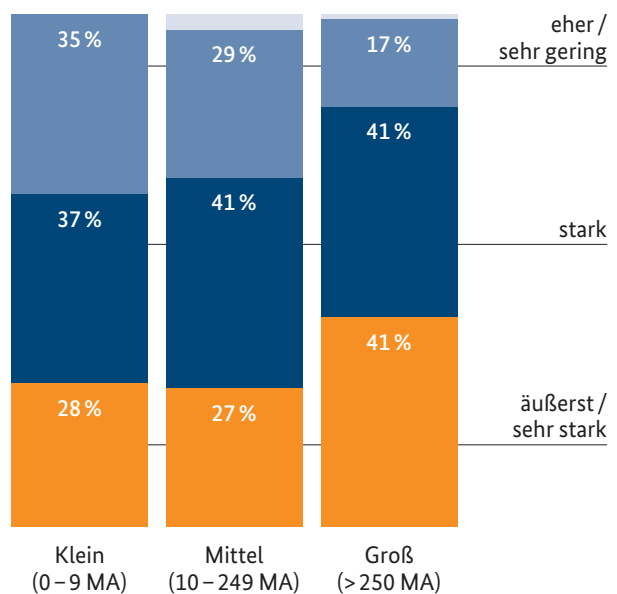
In 30 Prozent der Dienstleistungsunternehmen ist die Digitalisierung äußerst oder sehr stark in die Unternehmensstrategie eingebunden. Bei den Industrieunternehmen sagen dies nur 16 Prozent. Allerdings geben in der Industrie (32 Prozent) etwas weniger Unternehmen als bei den Dienstleistern (34 Prozent) an, dass die Digitalisierung keine zentrale strategische Bedeutung hat. Dies zeigt, dass die Industrieunternehmen die Auswirkungen der Digitalisierung als strategisch wichtig einschätzen, auch wenn sie dies nicht ganz so stark priorisieren wie die Dienstleistungsunternehmen.



Einbindung in die Unternehmensstrategie 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Großunternehmen sind von der strategischen Bedeutung der Digitalisierung überzeugt

Mit weitem Abstand die höchste Priorität hat die Digitalisierung für die deutschen Großunternehmen. 41 Prozent der großen Unternehmen geben an, dass die Digitalisierung stark oder sehr stark in ihre Unternehmensstrategie eingebunden ist. Dieser Anteil liegt bei den Kleinunternehmen mit 28 Prozent genauso wie im Mittelstand mit 27 Prozent deutlich darunter.



Einbindung in die Unternehmensstrategie 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Fast alle IKT-Unternehmen halten die Digitalisierung für strategisch bedeutsam

Die strategische Bedeutung der Digitalisierung ist in der IKT-Branche am höchsten: 72 Prozent der Unternehmen geben an, dass diese eine zentrale Rolle für ihre Unternehmensstrategie spielt, während nur drei Prozent sagen, dass dies nicht der Fall ist. Bei den Wissensintensiven Dienstleistern liegt der Anteil der Unternehmen, die von der strategischen Bedeutung der Digitalisierung überzeugt sind, bei 45 Prozent, in der Finanz- und Versicherungswirtschaft immerhin noch bei 31 Prozent.

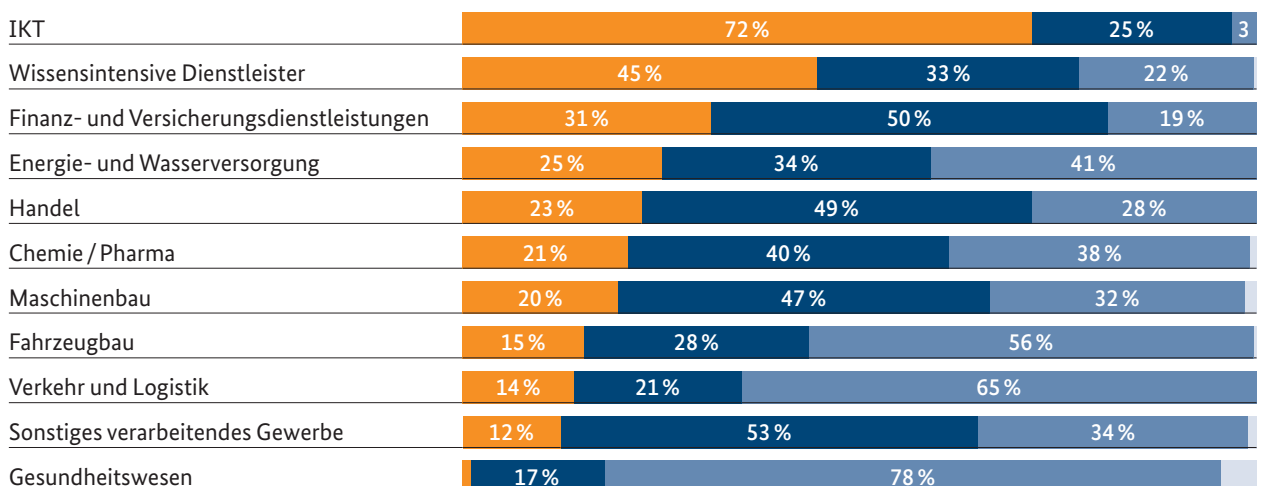
Frage nach der strategischen Bedeutung der Digitalisierung polarisiert bei Energie- und Wasserversorgern

Für ein Viertel der Energie- und Wasserversorger hat die Digitalisierung eine sehr hohe Priorität, während 41 Prozent dieser Unternehmen der Meinung sind, dass die Digitalisierung keinen relevanten Einfluss auf die eigene strategische Ausrichtung hat. Im Handel ist die Digitalisierung in 23 Prozent der Unternehmen sehr oder äußerst stark in die Unternehmensstrategie eingebunden, in der Chemie- und Pharmabranche in 21 Prozent, und im Maschinenbau ist dies noch in 20 Prozent der Unternehmen der Fall.

Nur für das Gesundheitswesen hat die Digitalisierung kaum strategische Bedeutung

Eine eher geringe strategische Priorität hat die Digitalisierung weiterhin im Fahrzeugbau. Nur in 15 Prozent der Unternehmen ist die Digitalisierung zentraler Bestandteil der Unternehmensstrategie, während deutlich über die Hälfte der Firmen angibt, dass diese keine wichtige strategische Rolle spielt. Ähnlich ist die Lage in der Verkehrs- und Logistikbranche mit einem Anteil von 14 Prozent der Unternehmen, in denen die Digitalisierung sehr hohe strategische Bedeutung besitzt. Im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe sehen zwar nur zwölf Prozent eine sehr hohe strategische Bedeutung der Digitalisierung, allerdings geben auch nur 34 Prozent an, dass diese keine Rolle spielt. Damit hat die Digitalisierung in dieser Branche zwar nicht höchste Priorität, wird aber als strategisch bedeutsamer Faktor erkannt. Auf dem letzten Platz steht das Gesundheitswesen. Hier sagt nur ein Prozent der Unternehmen, dass die Digitalisierung strategisch sehr wichtig ist, und 78 Prozent halten diese für eher unwichtig.

In der IKT zweifelt kaum jemand an der strategischen Bedeutung der Digitalisierung

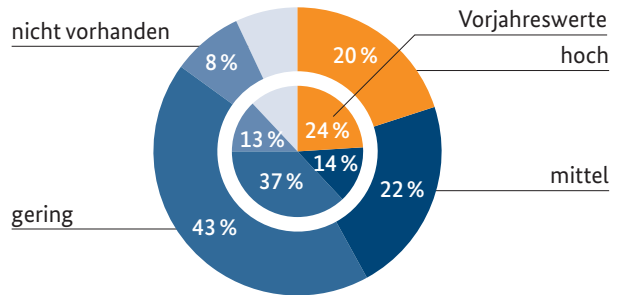


Einbindung in die Unternehmensstrategie 2018: Branchen. ■ = äußerst/ sehr stark, ■ = stark, ■ = eher/ sehr gering, ■ = keine Angabe.
n = 1.061; Rundungsdifferenzen möglich.

Investitionen in Digitalisierung

Anteil der Unternehmen, die stark in Digitalisierung investieren, sinkt

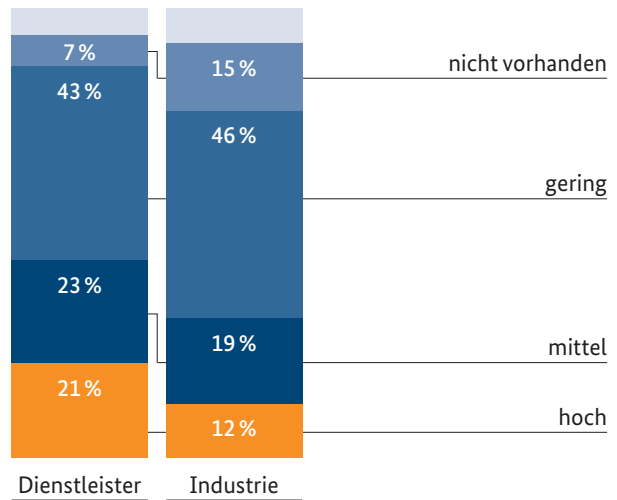
Insgesamt investieren in diesem Jahr 20 Prozent der Unternehmen, besonders stark in Digitalisierungsprojekte. Dieser Wert ist etwas zurückgegangen: Der Anteil der Unternehmen, die hohe Investitionen in die Digitalisierung tätigten, lag im Vorjahr noch bei 24 Prozent. Hohe Investitionen bedeuten, dass die Unternehmen angeben, mehr als zehn Prozent ihres Umsatzes in Digitalisierungsprojekte im weitesten Sinne zu investieren. Mittlere Investitionen liegen zwischen sechs und zehn Prozent und geringe Investitionen bei maximal fünf Prozent des Umsatzes.



Investitionen in Digitalisierung 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

15 Prozent der Industrieunternehmen investieren 2018 nicht in Digitalisierungsprojekte

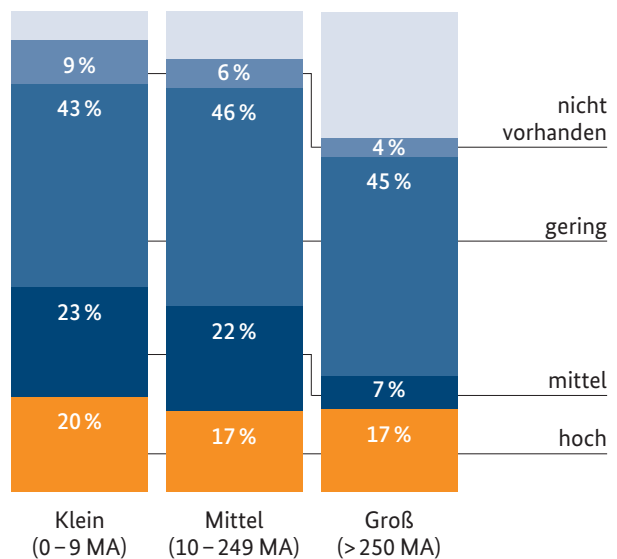
Der Anteil der Unternehmen, der sehr hohe Investitionen in Digitalisierungsprojekte tätigt, ist in der Industrie deutlich niedriger als im Dienstleistungssektor. So sind die Investitionen in zwölf Prozent der Industrieunternehmen hoch, während dies bei 21 Prozent der Dienstleister der Fall ist. Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man Unternehmen betrachtet, die kein Geld für die Digitalisierung bereitstellen: In der Industrie sind dies 15 Prozent, bei den Dienstleistern nur sieben Prozent der Firmen.



Investitionen in Digitalisierung 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Nur wenig Unterschiede im Investitionsverhalten nach Größenklassen

Nach Größenklassen sind eher geringe Unterschiede festzustellen, wenn man sich den Anteil der Unternehmen ansieht, die sehr viel in Digitalisierungsprojekte investieren. Zwar ist der Anteil bei den Kleinunternehmen mit 20 Prozent etwas höher, allerdings investieren auch jeweils 17 Prozent der mittleren und großen Unternehmen sehr stark in Digitalisierungsprojekte.



Investitionen in Digitalisierung 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Anteil investitionsstarker Unternehmen ist bei den Wissensintensiven Dienstleistern am höchsten

Am höchsten ist der Anteil der stark in die Digitalisierung investierenden Unternehmen mit 33 Prozent bei den Wissensintensiven Dienstleistern – gefolgt von den IKT-Unternehmen mit 29 Prozent. Auch die Energie- und Wasserversorger sowie die Chemie- und Pharmaunternehmen haben mit 21 beziehungsweise 20 Prozent überdurchschnittlich hohe Anteile an investitionsintensiven Unternehmen.

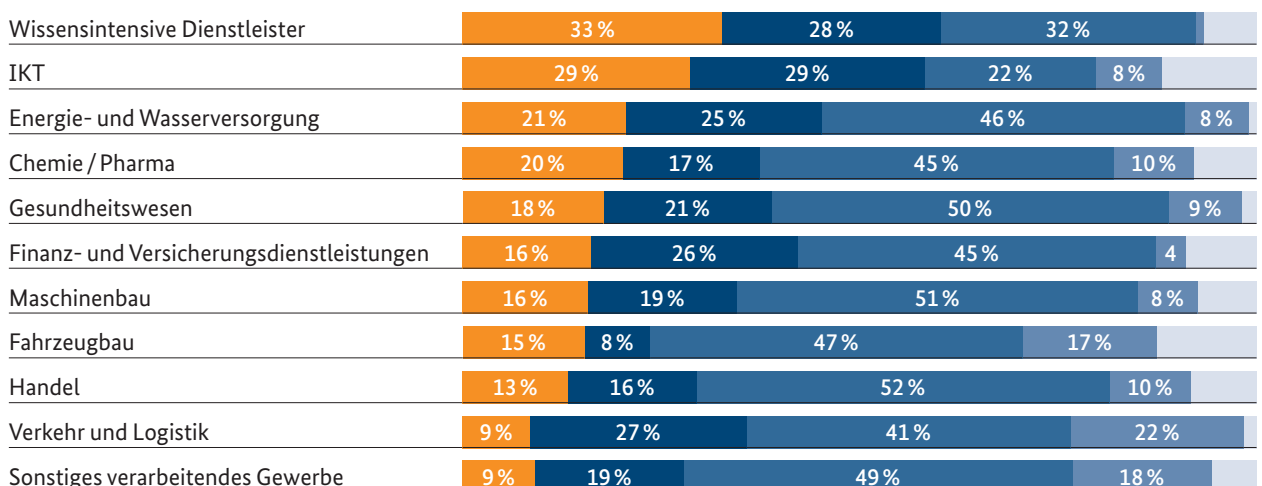
Gesundheitswesen auf Rang vier

Etwas unterdurchschnittlich ist der Anteil an stark investierenden Unternehmen im Gesundheitswesen mit 18 Prozent. Auch in der Finanz- und Versicherungsbranche sowie im Maschinenbau ist dieser Anteil unterdurchschnittlich und liegt bei jeweils 16 Prozent. In allen drei Branchen ist allerdings der Anteil von Unternehmen, die nicht in Digitalisierung investieren, mit maximal neun Prozent eher gering.

Verkehr und Logistik haben den geringsten Anteil an stark investierenden Unternehmen

Im Fahrzeugbau investieren zwar 15 Prozent aller Unternehmen sehr stark in Digitalisierungsprojekte, allerdings geben auch 17 Prozent an, dass sie keine Investitionsbudgets für dieses Thema vorsehen. Im Handel liegt der Anteil der Unternehmen, die ihre Investitionen als hoch beschreiben, bei 13 Prozent, im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe und in der Verkehrs- und Logistikbranche bei jeweils neun Prozent.

Ein Drittel der Wissensintensiven Dienstleister tätigt hohe Digitalisierungsinvestitionen

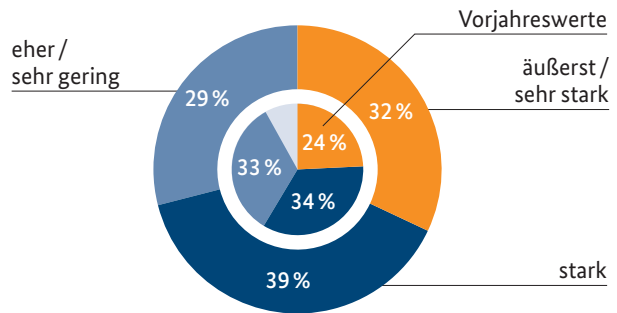


Investitionen in Digitalisierung 2018: Branchen. ■ = hoch, ■ = mittel, ■ = gering, ■ = nicht vorhanden, ■ = keine Angabe.
n = 1.061; Rundungsdifferenzen möglich; hoch >10%, mittel 6 - 10%, gering 1 - 5 % des Gesamtumsatzes

Einfluss auf den Unternehmenserfolg

Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg wird stärker eingeschätzt als im Vorjahr

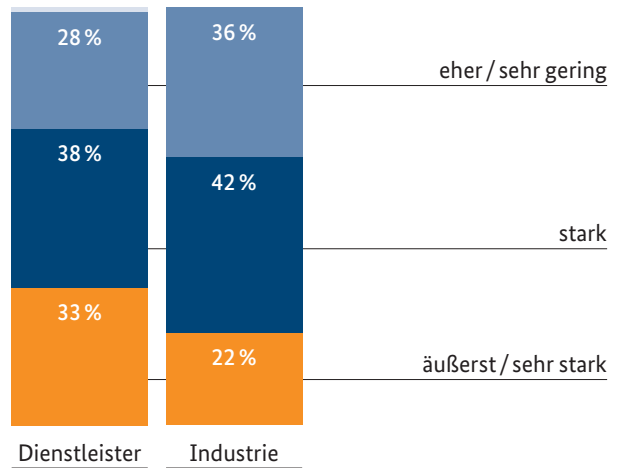
Insgesamt sagen 32 Prozent der Unternehmen, dass die Digitalisierung einen sehr oder äußerst starken Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat, während 29 Prozent angeben, dass dieser eher oder sehr gering ist. Im vergangenen Jahr waren mit 24 Prozent noch deutlich weniger Unternehmen von einer sehr starken Bedeutung der Digitalisierung für den Unternehmenserfolg überzeugt.



Einfluss auf den Unternehmenserfolg 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Digitalisierung beeinflusst den Erfolg von Dienstleistern stärker als den der Industrieunternehmen

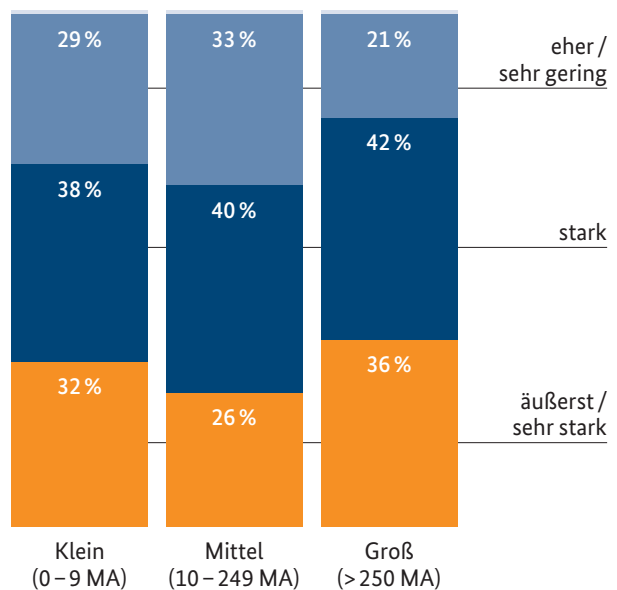
Die Dienstleistungsunternehmen gehen deutlich häufiger als die Industriebetriebe davon aus, dass die Digitalisierung ihren Unternehmenserfolg entscheidend beeinflusst. Ein Drittel der Serviceanbieter, aber nur knapp ein Viertel der Industrieunternehmen, ist davon überzeugt, dass die Digitalisierung eine äußerst oder sehr starke Bedeutung für ihren Erfolg hat. In beiden Teilbereichen hat diese Einschätzung allerdings im Vergleich zum Vorjahr zugenommen – und zwar um acht Prozentpunkte bei den Dienstleistern beziehungsweise drei Prozentpunkte in der Industrie.



Einfluss auf den Unternehmenserfolg 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

36 Prozent der großen Unternehmen betrachten die Digitalisierung als entscheidend für den Geschäftserfolg

Die deutschen Großunternehmen sind am häufigsten davon überzeugt, dass die Digitalisierung entscheidend für ihren Erfolg ist. 36 Prozent sehen einen hohen oder sehr hohen Einfluss. Im Mittelstand liegt dieser Wert bei nur 26 Prozent, während 32 Prozent der kleinen Unternehmen dieser Meinung sind.



Einfluss auf den Unternehmenserfolg 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100 %: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

40 Prozent der Handelsunternehmen halten Digitalisierung für erfolgskritisch

Für die IKT-Branche ist die Digitalisierung ein zentraler erfolgskritischer Faktor. 59 Prozent der Firmen gehen von einem sehr oder äußerst hohen Einfluss der Digitalisierung auf ihren Unternehmenserfolg aus. Im Handel bewerten 41 Prozent der Unternehmen deren Einfluss als so bedeutend. Auch von den Wissensintensiven Dienstleistern geben überdurchschnittlich viele (38 Prozent) an, dass sie ihren Geschäftserfolg in sehr hohem Maße der Digitalisierung zu verdanken haben.

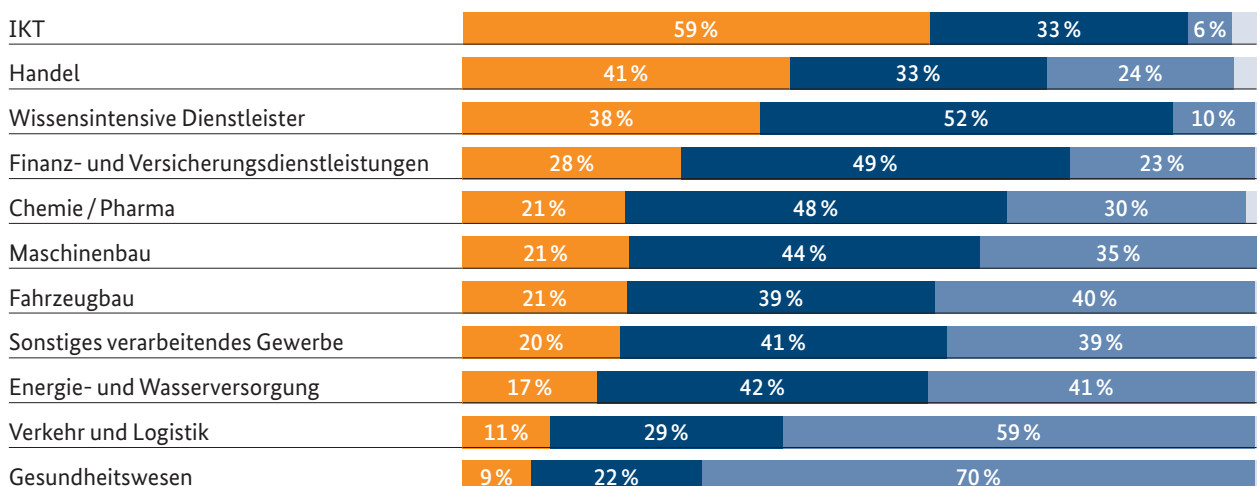
40 Prozent der Fahrzeugbauer sehen nur einen geringen Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg

Von den Finanz- und Versicherungsdienstleistern sind 28 Prozent der Meinung, dass die Digitalisierung einen äußerst oder sehr hohen Einfluss auf ihren Unternehmenserfolg hat. So bewertet es auch jeweils gut ein Fünftel der Unternehmen im Maschinenbau, im Fahrzeugbau, im Bereich Chemie / Pharma sowie im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe. Von diesen vier Branchen erweist sich der Fahrzeugbau als besonders skeptisch: Hier geben 40 Prozent der Unternehmen an, dass die Digitalisierung nur einen geringen Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat.

Im Gesundheitswesen spielt die Digitalisierung für 70 Prozent der Unternehmen nur eine geringe Rolle für den Unternehmenserfolg

Am seltensten wird ein besonders erfolgskritischer Einfluss der Digitalisierung von den Energie- und Wasserversorgern (17 Prozent), den Verkehrs- und Logistikunternehmen (elf Prozent) und im Gesundheitswesen (neun Prozent) gesehen. 70 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens sagen sogar, dass die Digitalisierung nur eine eher geringe oder sehr geringe Rolle für ihren Unternehmenserfolg spielt.

Der Erfolg von IKT- und Handelsunternehmen steht und fällt mit der Digitalisierung

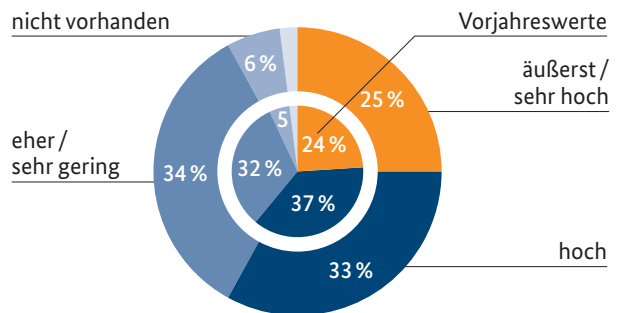


Einfluss auf den Unternehmenserfolg 2018: Branchen. ■ = äußerst / sehr stark, ■ = stark, ■ = eher / sehr gering, ■ = keine Angabe.
n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Umfang digitalisierter Angebote und Dienste

25 Prozent der Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad des Angebots

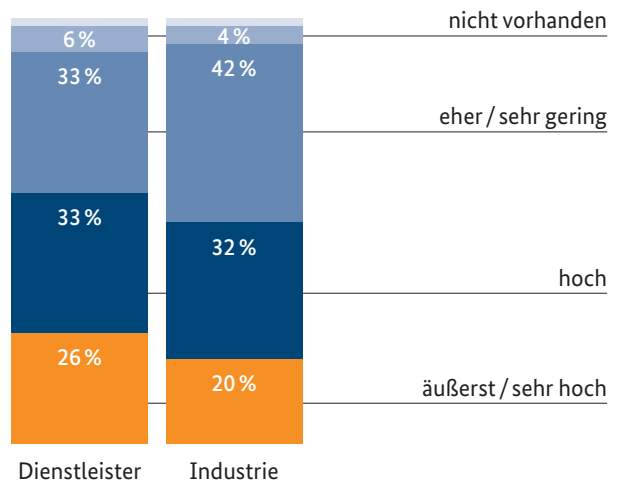
Ein Viertel der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft hat ein sehr oder äußerst hoch digitalisiertes Produktportfolio. Dieser Anteil geht damit im zweiten Jahr in Folge leicht zurück. Gut ein Drittel der Unternehmen gibt an, dass der Digitalisierungsgrad des eigenen Angebots gering ist.



Umfang digitaler Angebote 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Industrie steigert den Anteil digitaler Produkte deutlich

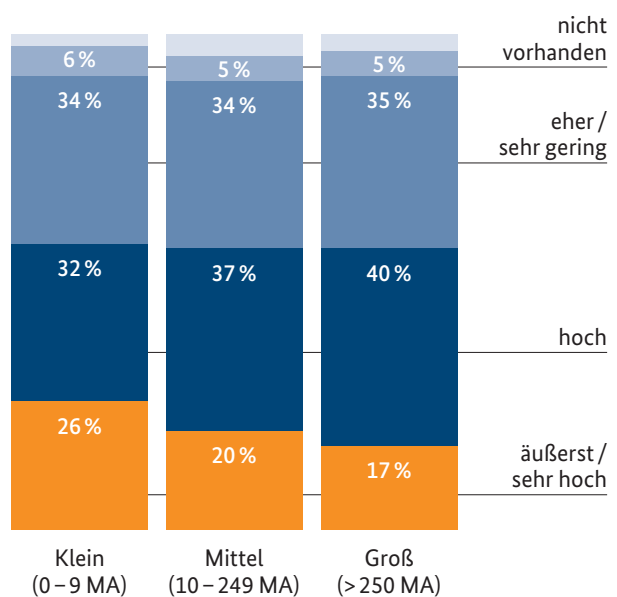
Auch hier zählt der Dienstleistungssektor erneut zu den Vorreitern. Während bei den Serviceunternehmen 26 Prozent angeben, ein äußerst oder sehr hoch digitalisiertes Angebotsportfolio zu haben, sind es in der Industrie nur 20 Prozent. Allerdings stagniert dieser Anteil bei den Dienstleistungsunternehmen im Vergleich zum Vorjahr auf hohem Niveau, während er bei der Industrie deutlich um sechs Prozentpunkte zunimmt.



Umfang digitaler Angebote 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Hoher Digitalisierungsgrad des Angebots vor allem bei Kleinunternehmen

Von den Kleinunternehmen bewerten 26 Prozent ihr Angebotsportfolio als sehr oder äußerst hoch digitalisiert. Im Mittelstand sind es 20 Prozent und bei den Großunternehmen 17 Prozent. In allen Größenklassen liegt der Anteil der Unternehmen mit nur geringfügig digital geprägten Angeboten bei rund 34 Prozent.



Umfang digitaler Angebote 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

IKT sowie Finanz- und Versicherungsdienstleister mit höchstem Digitalisierungsgrad der Angebote

Betrachtet man die einzelnen Branchen, haben erwartungsgemäß die Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnologie am häufigsten ein äußerst oder sehr hoch digitalisiertes Portfolio. Dies geben 61 Prozent der IKT-Unternehmen an. Weitere 30 Prozent von ihnen bezeichnen ihre Angebote als hoch digitalisiert. Platz zwei geht an die Finanz- und Versicherungsbranche. Hier konstatieren 41 Prozent der Unternehmen einen sehr hohen oder äußerst hohen Digitalisierungsgrad ihrer Angebote und Services. Auf Platz drei folgen die Wissensintensiven Dienstleister, von denen 35 Prozent den Anteil an digitalen Angeboten als sehr hoch einschätzen.

Fast ein Viertel der Handelsunternehmen hat sehr hoch digitalisierte Angebote

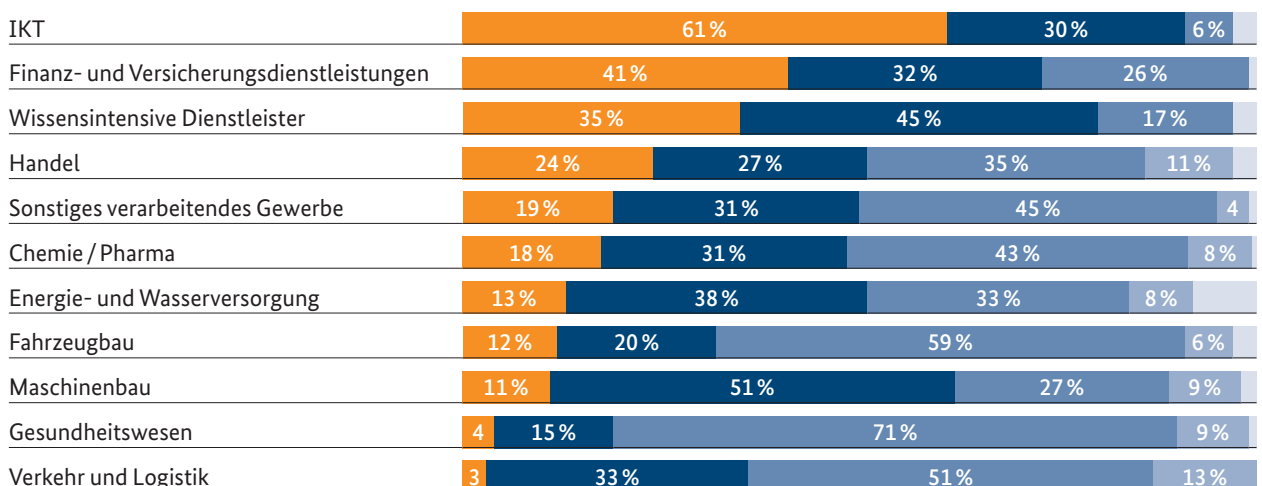
Im Handel geben 24 Prozent der Unternehmen an, dass ihre Angebote sehr oder äußerst hoch digitalisiert sind. Im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe sind es 19 und bei den Chemie- und Pharmaunternehmen 18 Prozent.

Gesundheitswesen sowie Verkehr und Logistik sind Schlusslichter

Wenn es um den Anteil der Unternehmen geht, die einen sehr hohen oder äußerst hohen Anteil digitaler Produkte und Services haben, liegen die drei nachfolgenden Branchen auf ähnlichem Niveau: Energie- und Wasserversorger (13 Prozent), der Fahrzeugbau (zwölf Prozent) und der Maschinenbau (elf Prozent). Mit vier beziehungsweise drei Prozent fallen die Anteile im Gesundheitswesen und im Bereich Verkehr und Logistik deutlich geringer aus.

Im Gesundheitswesen bezeichnen 80 Prozent der Unternehmen ihr Angebotsportfolio als eher gering, sehr gering oder gar nicht digitalisiert, während dies von den Verkehrs- und Logistikunternehmen nur 64 Prozent angeben.

90 Prozent der IKT-Firmen mit äußerst hohem oder hohem Anteil digitalisierter Angebote

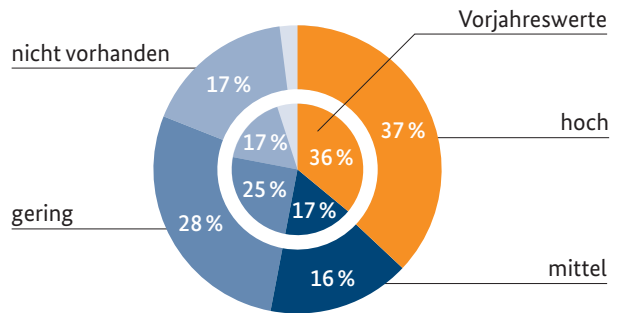


Umfang digitaler Angebote 2018: Branchen. ■ = äußerst / sehr hoch, ■ = hoch, ■ = eher / sehr gering, ■ = nicht vorhanden, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Umsatz mit digitalen Angeboten

Knapp 40 Prozent aller Unternehmen generieren ihre Umsätze hauptsächlich mit digitalen Angeboten

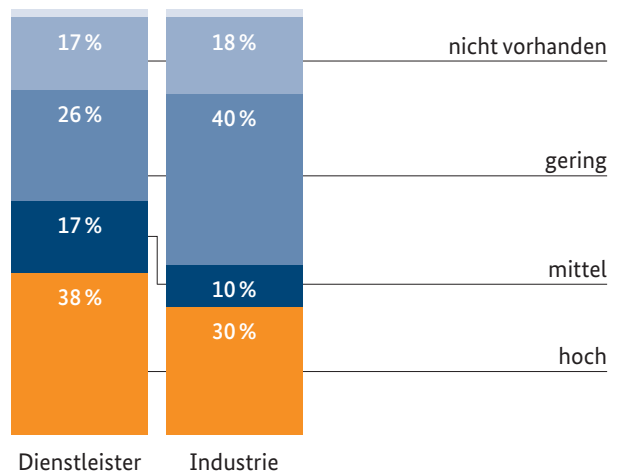
37 Prozent aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft erzielen einen hohen Umsatzanteil mit digitalen oder digital geprägten Angeboten. 17 Prozent aller Unternehmen hingegen bieten nur Dienstleistungen und Produkte an, die ohne wesentliche Anteile von Informations- oder Kommunikationstechnik auskommen. Hohe Umsätze bedeuten, dass die Unternehmen mehr als 60 Prozent ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten machen, mittlere Umsatzanteile liegen bei 31 bis 60 Prozent und geringe Umsatzanteile bei einem bis 30 Prozent vor.



Digital generierte Umsatzanteile am Gesamtumsatz 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

In 38 Prozent der Dienstleistungsunternehmen dominieren digitale Angebote

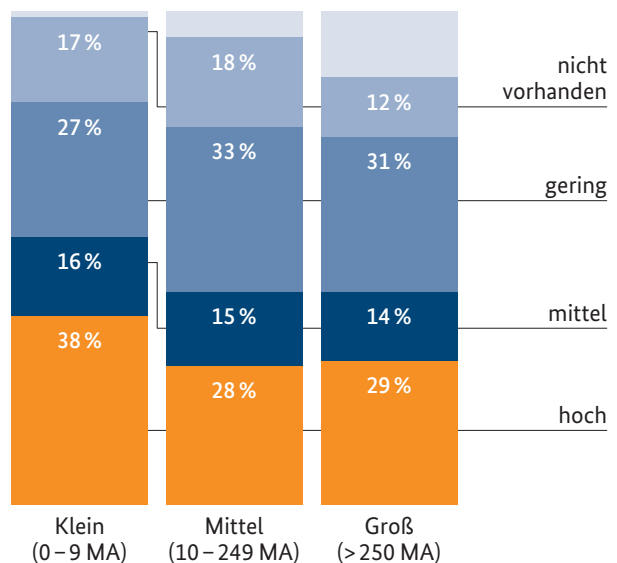
Vor allem die Dienstleister sind auf Informations- und Kommunikationstechnik angewiesen: 38 Prozent aller Dienstleister erzielen wesentliche Umsatzanteile durch digitale oder zumindest digital gestützte Services. Von den Industrieunternehmen sind es immerhin 30 Prozent, die ihre Umsätze vor allem mit digitalen Produkten generieren.



Digital generierte Umsatzanteile am Gesamtumsatz 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Kleine Unternehmen schätzen digitale Umsätze am höchsten ein

Der Anteil der Unternehmen, die hohe Anteile ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten erwirtschaften, ist bei den Kleinstunternehmen mit einer Quote von 38 Prozent am höchsten und im Mittelstand mit 28 Prozent am geringsten. 29 Prozent der Großunternehmen geben an, dass sie hohe Umsatzanteile mit digitalen Produkten oder Services realisieren. Allerdings ist der Anteil der Großunternehmen, die keine digitalen Angebote haben, mit zwölf Prozent am geringsten. Im Mittelstand sind es 18 Prozent der Unternehmen, die nur analoge Produkte und Services vertreiben, bei den Kleinstunternehmen 17 Prozent.



Digital generierte Umsatzanteile am Gesamtumsatz 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

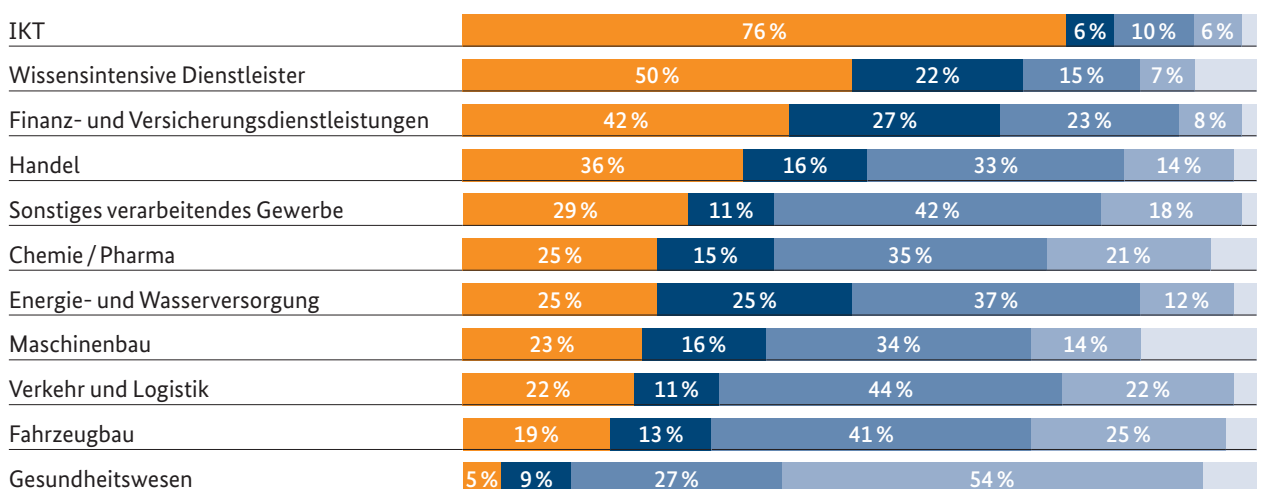
Umsätze mit digitalen Produkten und Services sind in der IKT-Branche am höchsten

Am höchsten eingestuft wird der Anteil digitaler Angebote am Gesamtumsatz erwartungsgemäß in der IKT-Branche. Hier geben mehr als drei Viertel der Unternehmen an, hohe Umsatzanteile mit solchen Produkten und Services zu realisieren. An zweiter Stelle folgen die Wissensintensiven Dienstleister, von denen die Hälfte der Digitalisierung große Umsatzanteile verdankt. Ebenfalls noch über dem Durchschnitt liegt die Finanz- und Versicherungsbranche: Hier sagen 42 Prozent der Unternehmen, dass sie einen hohen Anteil ihres Umsatzes durch digitale Produkte oder Dienstleistungen generieren.

Für das Gesundheitswesen sind digitale Angebote kaum umsatzrelevant

Im Handel erwirtschaften 36 Prozent der Unternehmen sehr hohe Umsatzanteile mit digitalen Produkten, im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe sind es 29 Prozent. Von den Unternehmen der Chemie- und Pharmabranche sowie den Energie- und Wasserversorgern schätzt jeweils ein Viertel den Umsatzanteil als hoch ein. In den Branchen Maschinenbau, Verkehr und Logistik sowie im Fahrzeugbau ist es jeweils rund oder knapp ein Fünftel. Im Gesundheitswesen dagegen gibt rund die Hälfte der Unternehmen (54 Prozent) an, dass sie gar keine Umsätze mit digitalen oder digital unterstützten Produkten oder Dienstleistungen realisieren. Weitere 27 Prozent bezeichnen deren Umsatzanteil als gering.

IKT und Wissensintensive Dienstleister erwirtschaften große Anteile ihres Umsatzes digital



Digital generierte Umsatzanteile am Gesamtumsatz 2018: Branchen.

■ = hoch > 60 %, ■ = mittel 31 – 60 %, ■ = gering 1 – 30 %, ■ = nicht vorhanden 0 %, ■ = keine Angabe.

n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

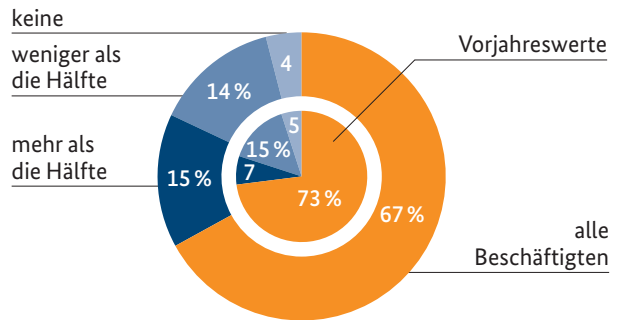
Nutzung von stationären digitalen Geräten

Vor allem Kleinunternehmen zeigen hohe Nutzungsraten

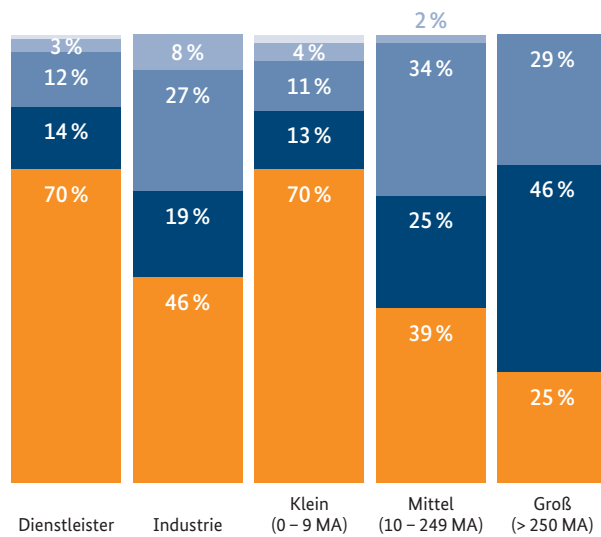
In 67 Prozent der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft nutzen alle Beschäftigten stationäre digitale Geräte wie z. B. Computer. Lediglich in knapp vier Prozent der Firmen arbeitet kein Mitarbeiter damit. Dabei ist der Anteil der Kleinunternehmen, in denen alle Beschäftigten stationäre Geräte nutzen, mit 70 Prozent deutlich am höchsten. Im Mittelstand liegt dieser Anteil bei knapp 40 Prozent und bei den Großunternehmen bei einem Viertel. Vergleicht man die Dienstleister mit den Industrieunternehmen, so zeigt sich, dass bei den Dienstleistern in 70 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten stationäre Geräte nutzen, während dies in der Industrie nur in 46 Prozent der Unternehmen der Fall ist.

Stationäre Geräte werden vor allem bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern genutzt

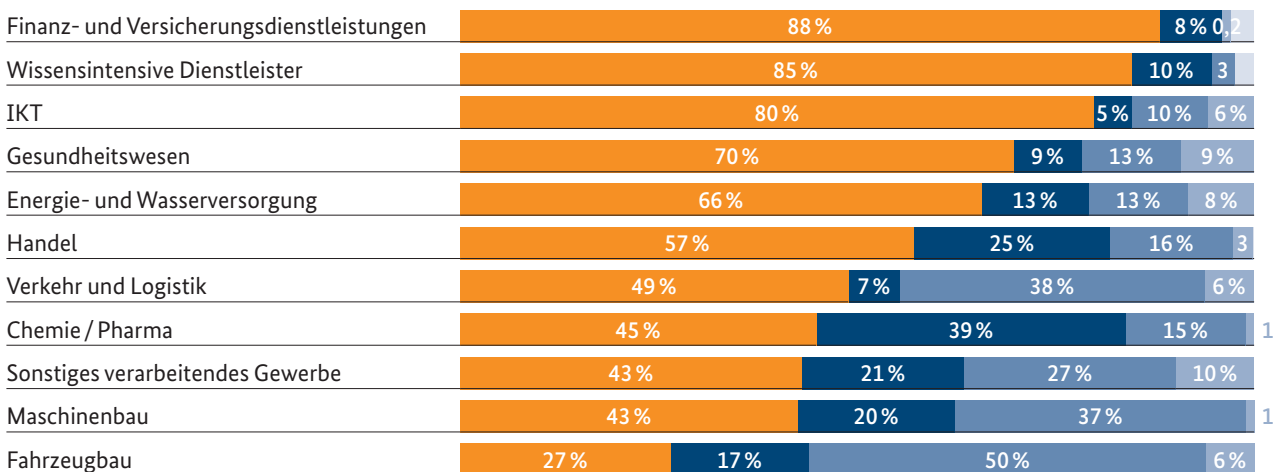
Im Branchenvergleich ist der Anteil der Firmen, in denen alle Mitarbeiter stationäre digitale Geräte nutzen, bei den Finanz- und Versicherungsunternehmen mit 88 Prozent am höchsten. Danach folgen die Wissensintensiven Dienstleister mit einem Anteil von 85 Prozent und die IKT-Unternehmen mit 80 Prozent. Im Gesundheitswesen geben deutlich überdurchschnittliche 70 Prozent der Unternehmen an, dass alle Mitarbeiter mit stationären digitalen Geräten arbeiten. Am geringsten ist dieser Anteil mit nur 27 Prozent im Fahrzeugbau.



Nutzung von stationären digitalen Geräten 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; Rundungsdifferenzen möglich.



Nutzung von stationären digitalen Geräten 2018: Teilbereiche / Größenklassen. ■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.



Nutzung von stationären digitalen Geräten 2018: Branchen. ■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

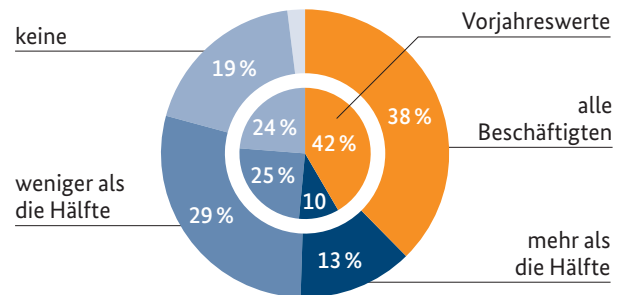
Nutzung von mobilen digitalen Geräten

In 38 Prozent der Unternehmen nutzen alle Mitarbeiter mobile Geräte beruflich

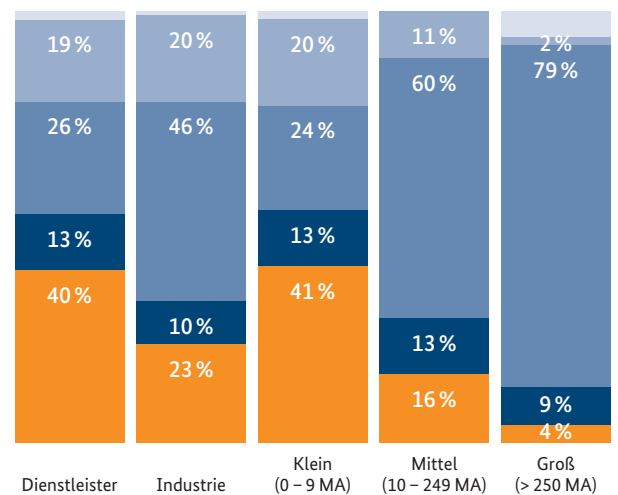
Mobile Endgeräte werden in 38 Prozent der Unternehmen von allen Mitarbeitern genutzt. Auch hier ist die Quote in den Kleinstunternehmen mit deutlichem Abstand am höchsten. So setzen in 41 Prozent der kleinen, in 16 Prozent der mittleren und nur in vier Prozent der großen Unternehmen alle Mitarbeiter mobile digitale Geräte wie Tablets, Smartphones oder Laptops ein. Doch auch bei den Nicht-Nutzern liegen die Kleinstunternehmen vorn: In 20 Prozent dieser Firmen nutzt kein Mitarbeiter mobile Geräte beruflich. Im Mittelstand sind es elf Prozent und bei den Großunternehmen nur knapp zwei Prozent. Die Nutzungsraten in den Dienstleistungsunternehmen sind höher als in der Industrie. Hier setzen in 40 Prozent der Unternehmen alle Mitarbeiter mobile Endgeräte ein, während dies in der Industrie nur 23 Prozent angeben.

Zwei Drittel aller Finanz- und Versicherungsdienstleister nutzen mobile Geräte sehr intensiv

Die Finanz- und Versicherungsdienstleister haben mit 66 Prozent nicht nur den höchsten Anteil von Unternehmen, in denen alle Mitarbeiter mobile Endgeräte nutzen; sie haben auch mit nur vier Prozent den geringsten Anteil an Nicht-Nutzern. Auf Platz zwei folgen dann die IKT-Unternehmen, von denen 65 Prozent angeben, dass alle Mitarbeiter mobile Geräte nutzen. Die geringsten Nutzungsraten haben die Chemie- und Pharmabranche sowie der Fahrzeugbau mit einem Anteil von 17 beziehungsweise 15 Prozent.



Nutzung von mobilen digitalen Geräten 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe, Rundungsdifferenzen möglich.



Nutzung von mobilen digitalen Geräten 2018: Teilbereiche / Größenklassen. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Branchenklasse	alle Beschäftigten	mehr als die Hälfte	weniger als die Hälfte	keine	keine Angabe
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	66%	15%	12%	4%	2%
IKT	65%	8%	16%	11%	0%
Verkehr und Logistik	47%	9%	22%	21%	1%
Wissensintensive Dienstleister	46%	15%	19%	17%	1%
Energie- und Wasserversorgung	41%	13%	22%	24%	0%
Gesundheitswesen	37%	11%	23%	39%	1%
Handel	26%	18%	38%	16%	2%
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	21%	10%	49%	20%	0%
Maschinenbau	20%	18%	43%	19%	0%
Chemie / Pharma	17%	20%	50%	13%	0%
Fahrzeugbau	15%	11%	48%	26%	0%

Nutzung von mobilen digitalen Geräten 2018: Branchen.

■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

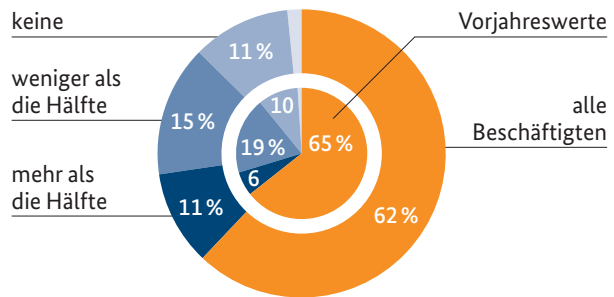
Nutzung digitaler Infrastrukturen

Kleinstunternehmen treiben die Nutzung

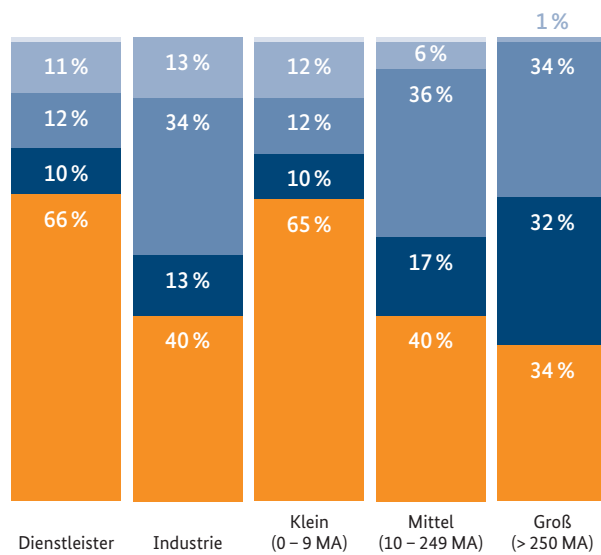
In 62 Prozent der deutschen Unternehmen werden digitale Infrastrukturen – wie das Internet aber auch interne Netzwerke – von allen Mitarbeitern genutzt. Treibend sind hier erneut die Kleinstunternehmen: Hier nutzen in 65 Prozent der Firmen alle Mitarbeiter diese Infrastrukturen. Im Mittelstand liegt der Anteil bei 40 Prozent und in den Großunternehmen bei 34 Prozent. Auch bei digitalen Infrastrukturen ist der Anteil der Firmen, die komplett auf eine Nutzung verzichten, bei den Großunternehmen am geringsten. Nur knapp ein Prozent gibt an, dies zu tun. Gleiches sagen sechs Prozent der Mittelständler und zwölf Prozent der Kleinstunternehmen. Auch die Unterschiede zwischen den Dienstleistern und der Industrie sind erneut deutlich: In 66 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und nur in 40 Prozent der Industriebetriebe nutzen alle Beschäftigten digitale Infrastrukturen.

IKT-Branche mit höchstem Anteil an Intensivnutzern

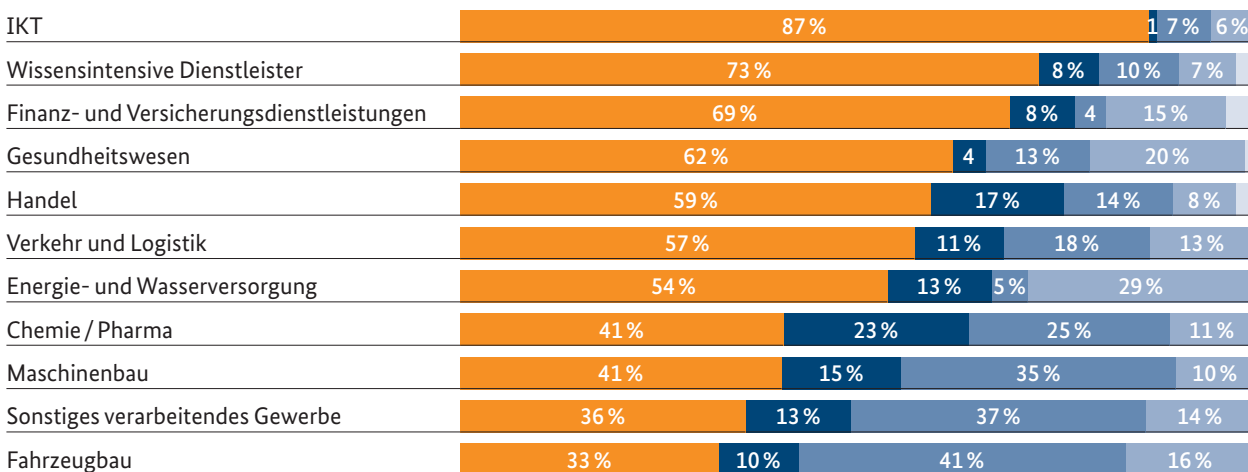
Nach Branchen betrachtet, ist der Anteil der Intensivnutzer in der IKT-Branche mit 87 Prozent am höchsten. Es folgen dann die Wissensintensiven Dienstleister mit 73 Prozent und die Finanz- und Versicherungsdienstleister mit immer noch überdurchschnittlichen 69 Prozent. In der Energie- und Wasserversorgung nutzen in mehr als der Hälfte der Unternehmen alle Mitarbeiter digitale Infrastrukturen, allerdings ist der Anteil der Nicht-Nutzer mit 29 Prozent auch höher als in jeder anderen Branche. Schlusslichter sind das Sonstige verarbeitende Gewerbe mit einem Anteil von 36 Prozent und das Gesundheitswesen mit 33 Prozent.



Nutzung digitaler Infrastrukturen 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.



Nutzung digitaler Infrastrukturen 2018: Teilbereiche / Größenklassen. ■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

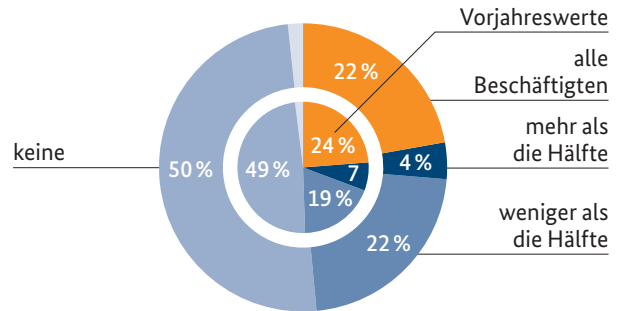


Nutzung digitaler Infrastrukturen 2018: Branchen. ■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Nutzung digitaler Dienste

In gut einem Fünftel der deutschen Unternehmen nutzen alle Mitarbeiter digitale Dienste

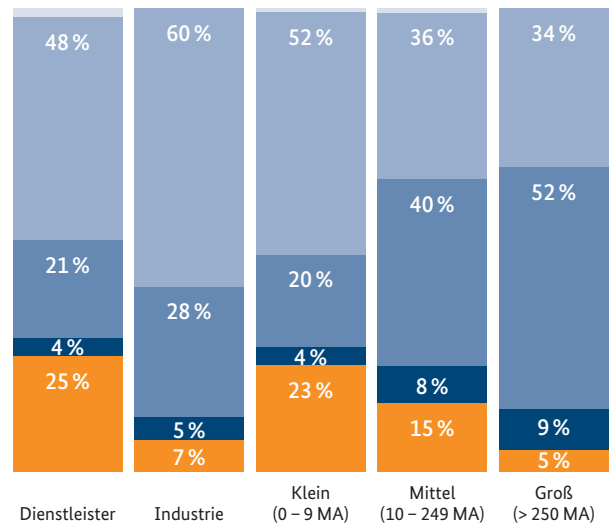
In 22 Prozent der deutschen Unternehmen nutzen alle Mitarbeiter digitale Dienste wie z. B. Cloud Computing, Big Data-Anwendungen oder Messenger-Dienste. In der Hälfte aller Unternehmen werden diese Angebote nicht verwendet. Ein Viertel der Dienstleistungsbetriebe, aber nur sieben Prozent der Industrieunternehmen geben an, dass alle Mitarbeiter auf digitale Dienste zugreifen. Bei den Kleinunternehmen zeigt sich eine starke Polarisierung: Während einerseits in 23 Prozent der Firmen alle Mitarbeiter solche digitalen Dienste nutzen, verzichten andererseits 52 Prozent vollständig auf diese Anwendungen. Im Mittelstand liegt der Anteil der Intensiv-Nutzer bei 15, bei den Großunternehmen bei knapp fünf Prozent. Der Anteil der Nicht-Nutzer liegt in beiden Gruppen mit 36 beziehungsweise 34 Prozent auf ähnlichem Niveau



Nutzung digitaler Dienste 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Über die Hälfte der IKT-Unternehmen sind Intensiv-Nutzer

Im Branchenvergleich ist der Anteil der Unternehmen, in denen alle Mitarbeiter digitale Dienste verwenden, in der IKT mit 53 Prozent am höchsten. Mit deutlichem Abstand folgen die Wissensintensiven Dienstleister, die Verkehrs- und Logistikunternehmen, der Handel sowie die Finanz- und Versicherungsdienstleister. Im Gesundheitswesen nutzen – genau wie in der Energie- und Wasserversorgung – in 17 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten digitale Dienste. Allerdings ist der Verzicht auf die Nutzung mit 65 Prozent im Gesundheitswesen höher als bei den Energie- und Wasserversorgungsunternehmen mit 58 Prozent. In nur vier Prozent der Unternehmen des Sonstigen verarbeitenden Gewerbes nutzen alle Mitarbeiter digitale Dienste.



Nutzung digitaler Dienste 2018: Teilbereiche / Größenklassen. ■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Branchen	alle Beschäftigten	mehr als die Hälfte	weniger als die Hälfte	keine	keine Angabe
IKT	53%	4%	17%	26%	
Wissensintensive Dienstleister	25%	6%	23%	44%	
Verkehr und Logistik	24%	5%	22%	49%	
Handel	24%	3%	21%	49%	
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	23%	8%	24%	42%	
Gesundheitswesen	17%	1%	16%	65%	
Energie- und Wasserversorgung	17%		25%	58%	
Chemie / Pharma	15%	8%	38%	39%	
Maschinenbau	15%	6%	40%	39%	
Fahrzeugbau	8%	6%	25%	62%	
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	4%	5%	27%	64%	

Nutzung digitaler Dienste 2018: Branchen. ■ = alle Beschäftigten, ■ = mehr als die Hälfte, ■ = weniger als die Hälfte, ■ = keine, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Innovative Technologien auf einen Blick

Die Innovationstechnologien im Überblick

Big Data – Die Zusammenführung und Auswertung großer Datensätze aus unterschiedlichen Quellen sowie ihre Nutzung für die Optimierung von Unternehmensstrategien oder -prozessen.

Blockchain – Eine dezentrale, gemeinsam genutzte Datenbank, die eine wachsende Liste von Transaktionsdatensätzen beinhaltet, die nicht nachträglich verändert werden können. Blockchain soll für Vertrauen, Berechenbarkeit und Transparenz von Transaktionen zwischen Marktpartnern sorgen.

Cloud Computing – Die Nutzung von IT-Infrastruktur wie Speicherplatz, Rechenleistung oder Anwendungssoftware als Dienstleistung über das Internet.

3-D-Druck – Ein Herstellungsverfahren, das in Unternehmen zum Beispiel zur Produktion von Werkzeugen, Fertigteilen oder dreidimensionalen Prototypen eingesetzt wird.

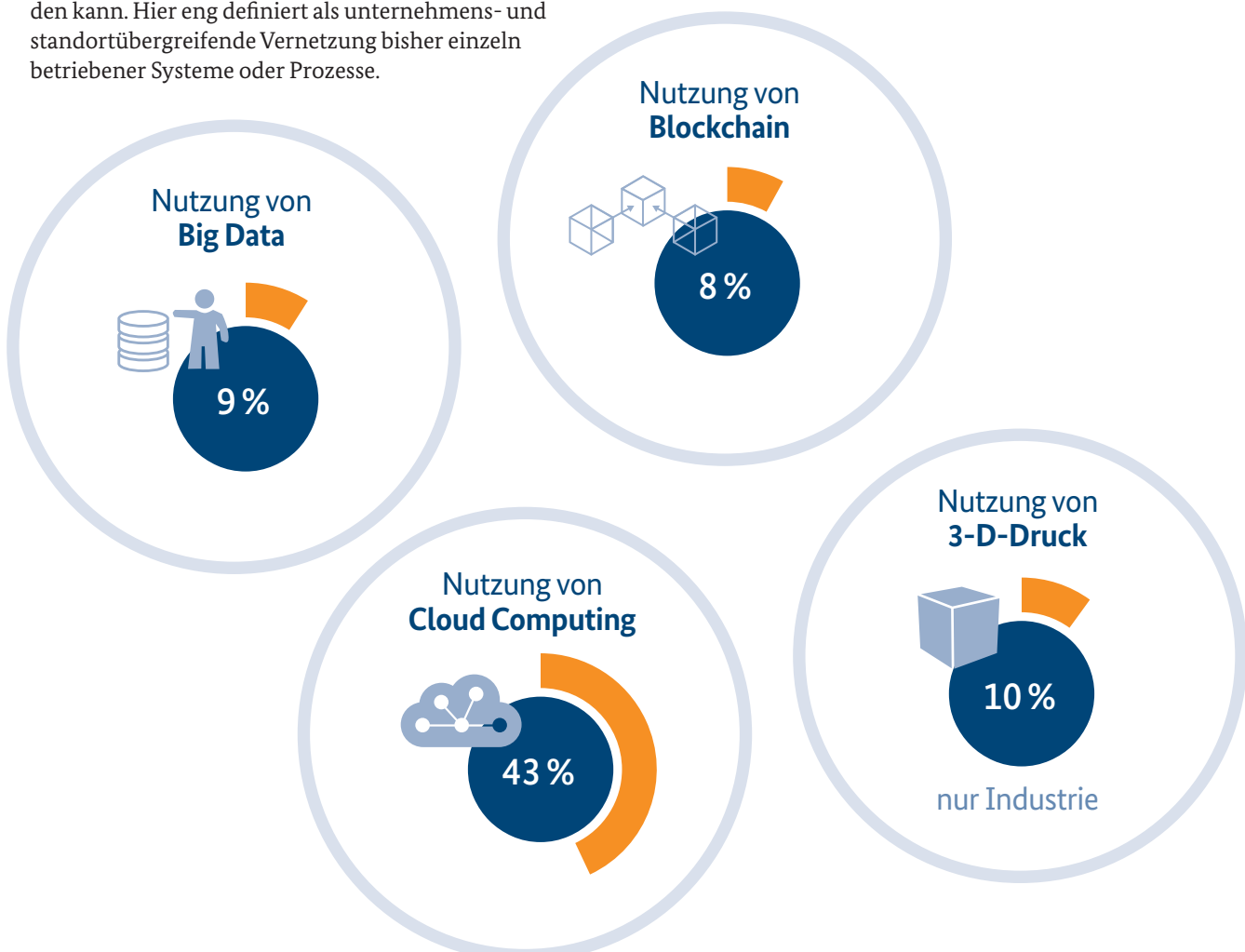
Industrie 4.0 – Intelligente, vernetzte Systeme, mit denen nicht nur einzelne Produktionsschritte, sondern die gesamte Wertschöpfungskette optimiert werden kann. Hier eng definiert als unternehmens- und standortübergreifende Vernetzung bisher einzeln betriebener Systeme oder Prozesse.

Internet der Dinge – Die digitale Vernetzung von Geräten und Gegenständen, aber auch von ganzen Industrieanlagen oder Gebäuden.

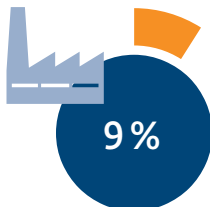
Künstliche Intelligenz (KI) – Im Rahmen des Monitoring-Reports wurde KI als Computersysteme beziehungsweise Softwareprogramme definiert, die dazu in der Lage sind, selbstständig zu handeln und sich selbst zu verbessern. Beispiele sind selbstlernende Software und maschinelles Lernen. KI ist das Fokusthema des diesjährigen Monitoring-Reports (siehe Seite 62).

Robotik / Sensorik / automatische Prozesssteuerung – Da diese innovativen Anwendungen in der Produktion häufig zusammenwirken, wurden sie auch in der Studie zu einer Abfrage verdichtet.

Smart Services – Die Digitalisierung von Dienstleistungen aller Art sowohl für Privatkunden als auch für Geschäftsprozesse (auch unter dem Stichwort „Internet der Dienste“ bekannt).

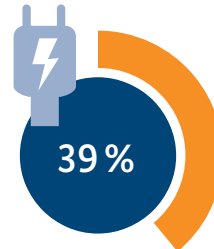


Nutzung von Industrie 4.0

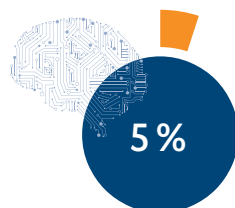


nur Industrie

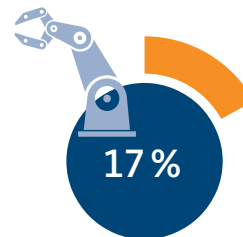
Nutzung von Internet der Dinge



Nutzung von Künstlicher Intelligenz

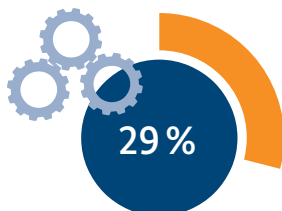


Nutzung von Robotik & Sensorik



nur Industrie

Nutzung von Smart Services



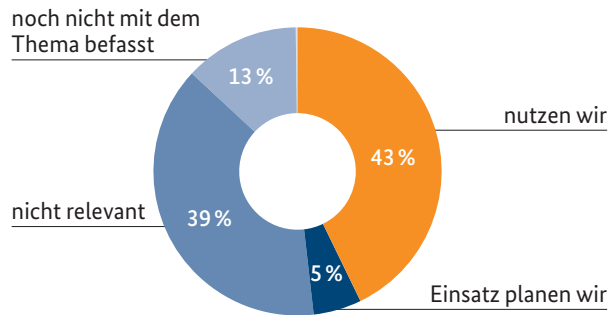
*Dr. Edeltraud Leibrock, Connected Innovations,
Managing Director*

„Neben KI ist Blockchain das zentrale Zukunftsthema – und das nicht nur im Finanzsektor. Allerdings fehlen teilweise noch die Budgets, die Ressourcen und auch das Know-how, um das Thema mit Hochdruck vorantreiben zu können.“

Cloud Computing

Über 40 Prozent der Unternehmen nutzen Cloud Computing

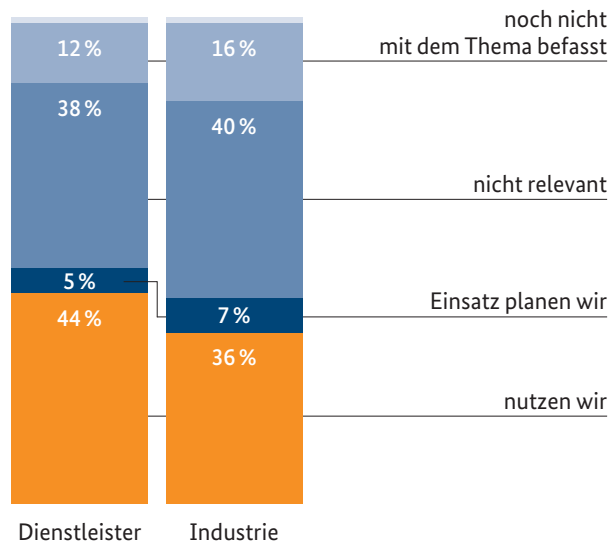
In der Gewerblichen Wirtschaft in Deutschland setzen bereits 43 Prozent der Unternehmen Cloud Computing ein. Weitere fünf Prozent planen den Einsatz. 39 Prozent haben sich mit dem Thema bereits befasst und halten es für nicht relevant für ihr Unternehmen. Lediglich 13 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema auseinandergesetzt. Dies erklärt, warum bei Cloud Computing nur noch wenige Unternehmen Informationsbedarf anmelden.



Cloud Computing 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Dienstleister häufiger in der Cloud als Industrieunternehmen

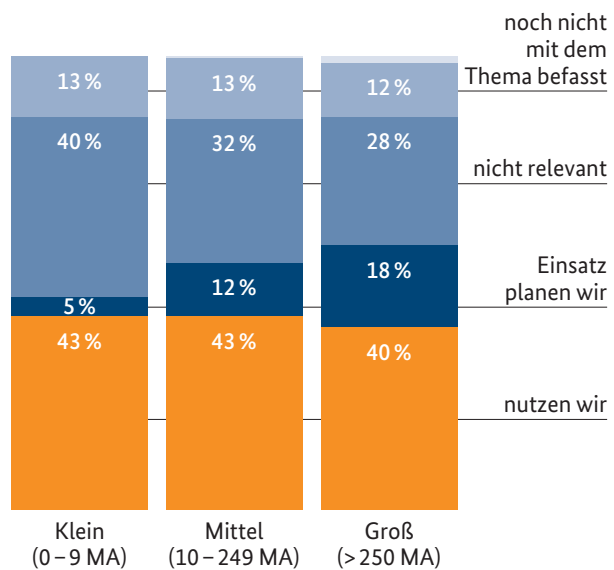
Die Nutzungsrate von Cloud Computing liegt in der Dienstleistungsbranche mit 44 Prozent deutlich höher als in der Industrie mit 36 Prozent. Allerdings planen mit sieben Prozent mehr Industrieunternehmen als Dienstleister den Einsatz in nächster Zeit. 16 Prozent der Unternehmen der deutschen Industrie und zwölf Prozent der Dienstleister haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.



Cloud Computing 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Nutzungsplanung von Cloud Computing in Großunternehmen mit Abstand am höchsten

Cloud Computing wird mit jeweils über 40 Prozent etwa gleich häufig von Kleinunternehmen, Mittelständlern und Großunternehmen eingesetzt. Bei der Nutzungsplanung liegen dann allerdings die Großunternehmen mit 18 Prozent vorne, gefolgt vom Mittelstand mit zwölf Prozent und den Kleinunternehmen mit fünf Prozent.



Cloud Computing 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

IKT-Branche ist Vorreiter bei der Cloud-Nutzung

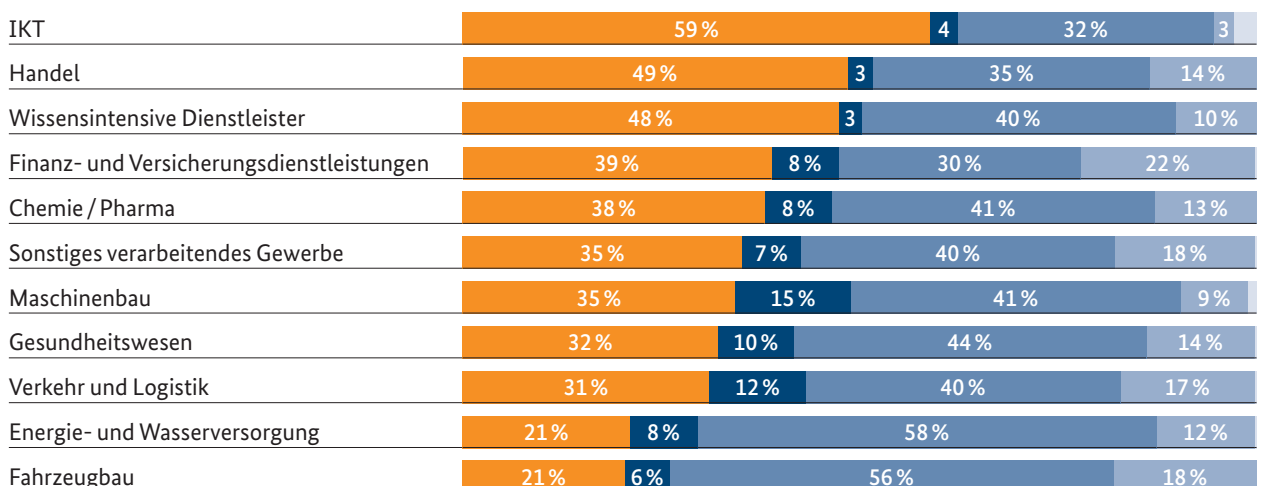
Am häufigsten wird Cloud Computing in der IKT-Branche genutzt. Hier geben fast 60 Prozent der Unternehmen an, dass sie mit der Cloud arbeiten. Danach folgen der Handel mit 49 Prozent und nur knapp dahinter die Wissensintensiven Dienstleister mit 48 Prozent. Am seltensten werden Cloud-Dienste in der Energie- und Wasserversorgung sowie im Fahrzeugbau eingesetzt (jeweils 21 Prozent).

Maschinenbauer planen deutliche Nutzungszuwächse

Die höchste Nutzungsplanung zeigt sich im Maschinenbau. In dieser Branche wollen 15 Prozent der Unternehmen in nächster Zeit Cloud-Services nutzen. Auch in der Verkehrs- und Logistikbranche liegt die Nutzungsplanung mit zwölf Prozent noch im zweistelligen Bereich.

Ein Fünftel der Finanz- und Versicherungsunternehmen hat sich noch nicht mit Cloud Computing befasst

Analysiert man, welche Branchen Informationsbedarf zum Thema Cloud Computing haben, so zeigt sich, dass 22 Prozent der Unternehmen der Finanz- und Versicherungsbranche sich noch nicht mit dem Thema beschäftigt haben. Auch im Fahrzeugbau und im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe ist dieser Anteil mit jeweils 18 Prozent überdurchschnittlich hoch.

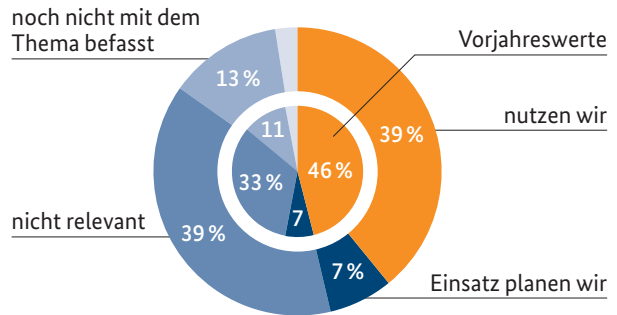


Cloud Computing 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: weiß nicht/ keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Internet der Dinge

Internet der Dinge wird in fast 40 Prozent der Unternehmen bereits eingesetzt

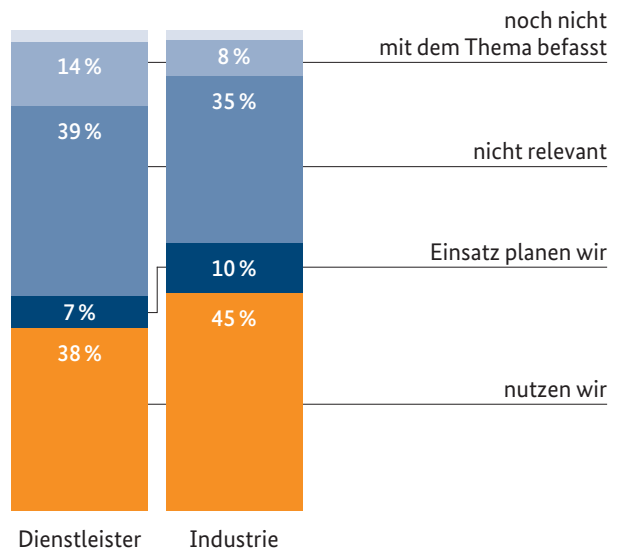
Das Internet der Dinge hat mit 39 Prozent bereits eine relativ hohe Nutzungsrate. Die Nutzungsplanung liegt bei sieben Prozent. Wie beim Cloud Computing haben sich auch in puncto Internet der Dinge 39 Prozent der Unternehmen bewusst gegen einen Einsatz entschieden. Nur 13 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.



Internet der Dinge 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Knapp die Hälfte der Industrieunternehmen nutzt Internet der Dinge

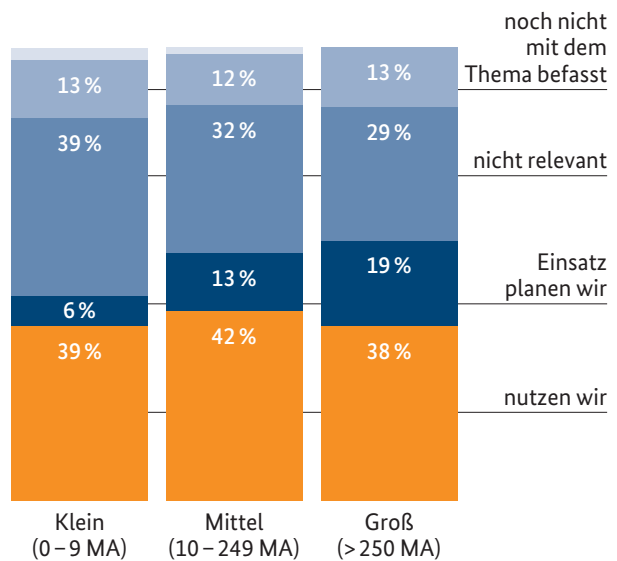
Das Internet der Dinge wird in der deutschen Industrie von 45 Prozent der Unternehmen genutzt. Auch die Nutzungsplanung ist mit zehn Prozent hoch. Im Dienstleistungsbereich liegt die Nutzungsrate zwar etwas niedriger, erreicht mit 38 Prozent aber immer noch ein hohes Niveau. Weitere sieben Prozent der Dienstleistungsunternehmen planen außerdem den Einsatz in nächster Zeit.



Internet der Dinge 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Mittelstand mit knapp höchster Nutzungsrate

Die aktuellen Nutzungsraten unterscheiden sich im Hinblick auf die Unternehmensgrößen kaum. Während 39 Prozent der Kleinunternehmen das Internet der Dinge nutzen, sind es 42 Prozent der Mittelständler und 38 Prozent der Großunternehmen. Die Nutzungsplanung liegt mit fast 20 Prozent bei den Großunternehmen allerdings deutlich höher als im Mittelstand (13 Prozent) und bei den Kleinunternehmen (sechs Prozent).



Internet der Dinge 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Energie- und Wasserversorger nutzen Internet der Dinge am häufigsten

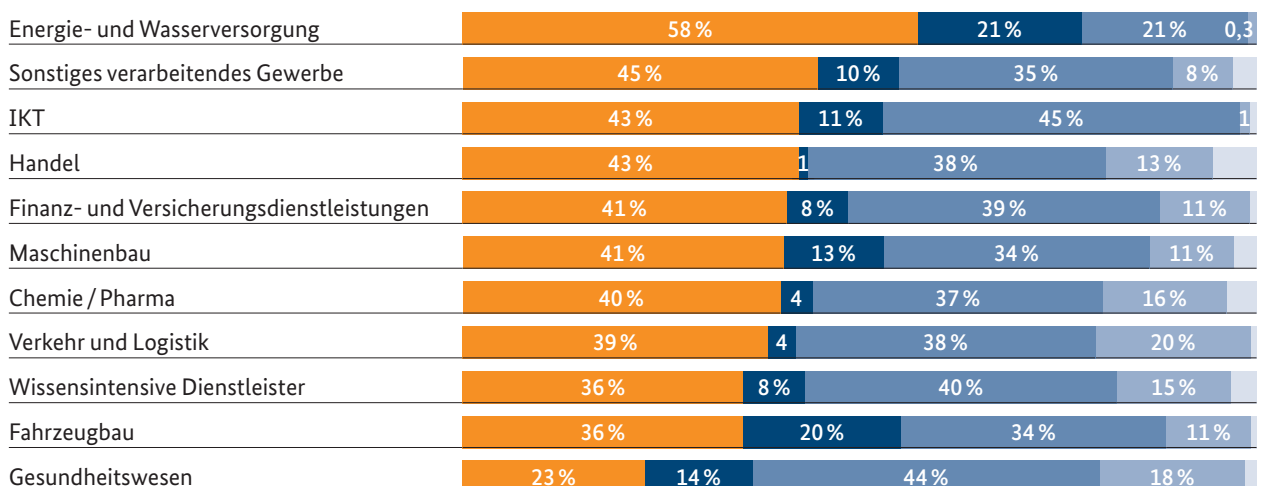
Nach Branchen ist der Nutzeranteil in der Energie- und Wasserversorgung mit 58 Prozent am höchsten, gefolgt vom Sonstigen verarbeitenden Gewerbe mit 45 Prozent sowie der IKT und dem Handel mit jeweils 43 Prozent.

Auch Nutzungsplanung bei Energie- und Wasserversorgern am höchsten

Auch die Nutzungsplanung ist in der Energie- und Wasserversorgung mit 21 Prozent am höchsten. An zweiter Stelle folgt dann der Fahrzeugbau. Hier planen 20 Prozent der Unternehmen den Einsatz des Internets der Dinge in nächster Zeit. Am geringsten ist das Interesse im Handel: Hier steht nur in einem Prozent der Unternehmen eine Nutzung in naher Zukunft auf der Agenda.

20 Prozent der Verkehrs- und Logistikunternehmen haben sich noch nicht mit dem Internet der Dinge beschäftigt

Von den weiteren Branchen geben Verkehr und Logistik sowie das Gesundheitswesen mit 20 beziehungsweise 18 Prozent besonders häufig an, dass sie sich noch nicht mit dem Thema Internet der Dinge befasst haben. Auch in der Chemie- und Pharmabranche haben sich gut 16 Prozent der Unternehmen noch nicht mit dem Internet der Dinge auseinandergesetzt.

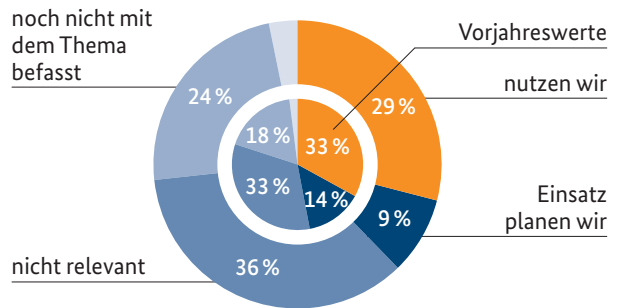


Internet der Dinge 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %: weiß nicht/ keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Smart Services

Smart Services werden in knapp einem Drittel aller Unternehmen genutzt

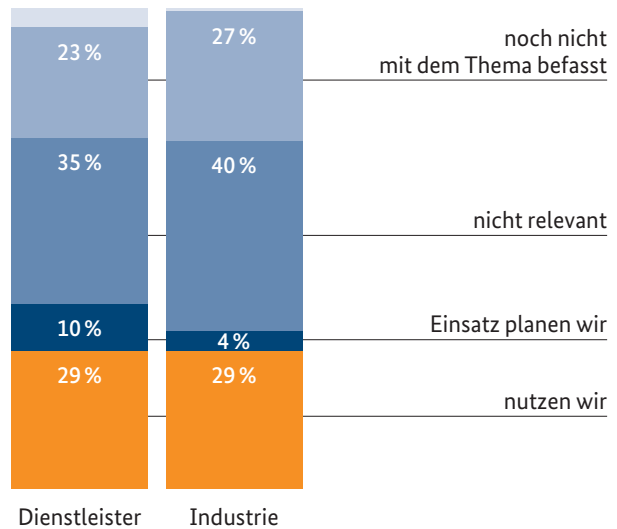
29 Prozent aller Unternehmen nutzen bereits Smart Services, also die Digitalisierung von Dienstleistungen aller Art, sowohl für Privatkunden als auch für Geschäftsprozesse. Weitere neun Prozent planen den Einsatz von Smart Services in nächster Zeit. 36 Prozent haben sich bewusst gegen eine Nutzung entschieden. Knapp ein Viertel hat sich noch nicht über die Möglichkeiten von Smart Services informiert.



Smart Services 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Nutzung in Industrie und Dienstleistung gleich ausgeprägt

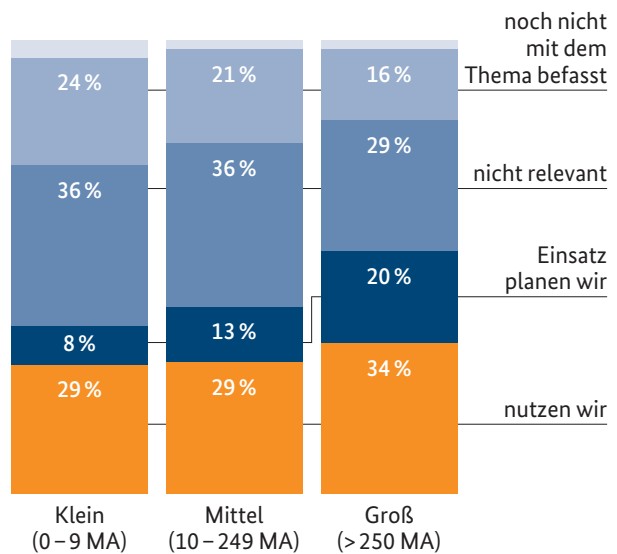
Die Nutzungsrate von Smart Services ist bei Industrie und Dienstleistern mit jeweils 29 Prozent gleich hoch. Allerdings liegt die Nutzungsplanung mit zehn Prozent im Dienstleistungssektor deutlich höher als in der Industrie mit nur vier Prozent.



Smart Services 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Vor allem Kleinunternehmen mit Informationsbedarf

Die Nutzung von Smart Services ist mit 34 Prozent in den deutschen Großunternehmen stärker ausgeprägt als im Mittelstand und bei den Kleinunternehmen (jeweils 29 Prozent). Auch ist die Nutzungsplanung der Großunternehmen mit 20 Prozent mehr als doppelt so hoch wie bei den Kleinunternehmen (acht Prozent). Die Kleinunternehmen haben beim Thema Smart Services den größten Informationsbedarf: 24 Prozent geben an, dass sie sich noch nicht mit dem Thema beschäftigt haben, während dies bei den Großunternehmen nur 16 Prozent sagen.



Smart Services 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Die Hälfte aller IKT-Unternehmen nutzt Smart Services

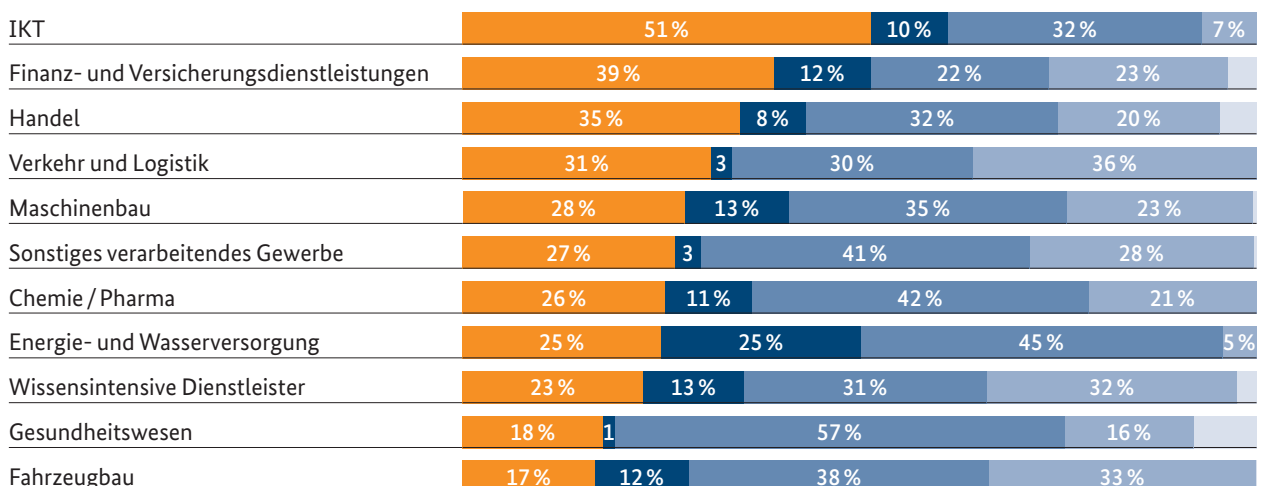
Die IKT nutzt mit einem Anteil von 51 Prozent am häufigsten Smart Services. Auf den Plätzen zwei und drei folgen dann die Finanz- und Versicherungsdienstleister mit 39 Prozent sowie der Handel mit 35 Prozent. Am seltensten werden Smart Services im Gesundheitswesen (18 Prozent) und im Fahrzeugbau (17 Prozent) eingesetzt.

Vor allem Energie- und Wasserversorger planen Einsatz von Smart Services

Die Energie- und Wasserversorger wollen die Nutzung von Smart Services deutlich ausbauen: Ein Viertel der Unternehmen plant den Einsatz solcher Technologien: Dies ist im Branchenvergleich die höchste Nutzungsplanung. Bei den Verkehrs- und Logistikunternehmen sowie im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe ist die Nutzungsplanung dagegen gering (mit jeweils drei Prozent). Noch niedriger ist sie im Gesundheitswesen, in dem nur ein Prozent der Unternehmen in naher Zukunft Smart Services einsetzen will.

Über ein Drittel der Verkehrs- und Logistikunternehmen ist nicht mit Smart Services vertraut

36 Prozent der Unternehmen des Bereichs Verkehr und Logistik haben sich noch nicht mit dem Thema Smart Services befasst. Ähnlich hoch ist dieser Anteil im Fahrzeugbau mit 33 Prozent und bei den Wissensintensiven Dienstleistern mit 32 Prozent.

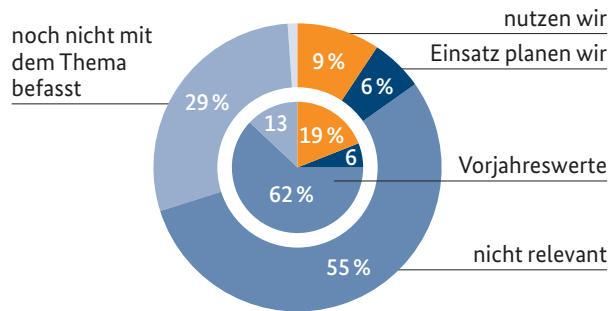


Smart Services 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Big Data

Fast zehn Prozent der Unternehmen setzen auf Big Data

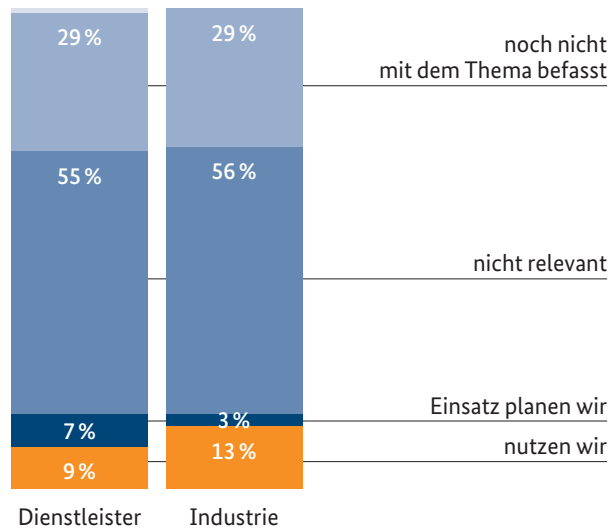
Big-Data-Anwendungen nutzen aktuell neun Prozent der Unternehmen, und weitere sechs Prozent planen den Einsatz in nächster Zeit. 55 Prozent der Unternehmen haben die Verwendung geprüft, halten sie aber nicht für sinnvoll für den eigenen Geschäftsbetrieb. Knapp 29 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.



Big Data 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Big Data wird häufiger in Industrieunternehmen genutzt als in Dienstleistungsunternehmen

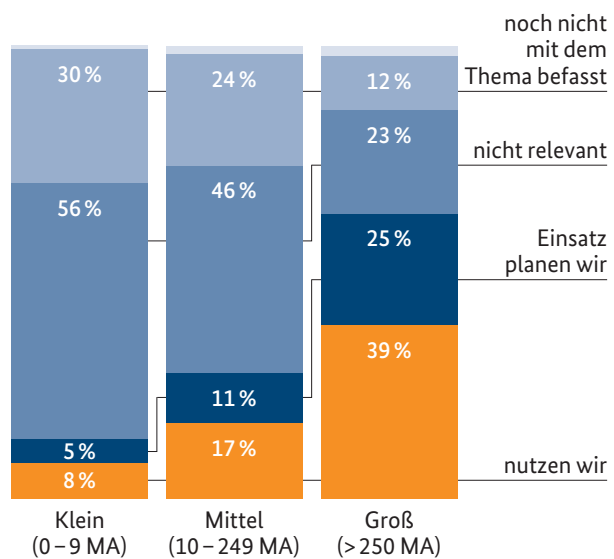
13 Prozent aller Industrieunternehmen setzen Big-Data-Anwendungen ein. Im Dienstleistungssektor sind es nur knapp neun Prozent. Allerdings liegt die Nutzungsplanung mit sieben Prozent bei den Dienstleistern mehr als doppelt so hoch wie in der Industrie mit nur drei Prozent.



Big Data 2018: Teilbereiche. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Big Data vor allem für Großunternehmen interessant

Das Thema Big Data ist vor allem für die Großunternehmen relevant. Hier liegt die Nutzungsrate bei knapp 39 Prozent und die Nutzungsplanung bei weiteren 25 Prozent. Im Mittelstand nutzen aktuell 17 Prozent der Unternehmen Big Data, bei den Kleinunternehmen acht Prozent. Der Anteil der Unternehmen, die den Einsatz in nächster Zeit planen, liegt bei den Mittelständlern bei elf Prozent und bei den Kleinunternehmen bei fünf Prozent.



Big Data 2018: Größenklassen. n = 1.061; MA = Mitarbeiter; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Ein Drittel der IKT-Unternehmen setzt auf Big Data

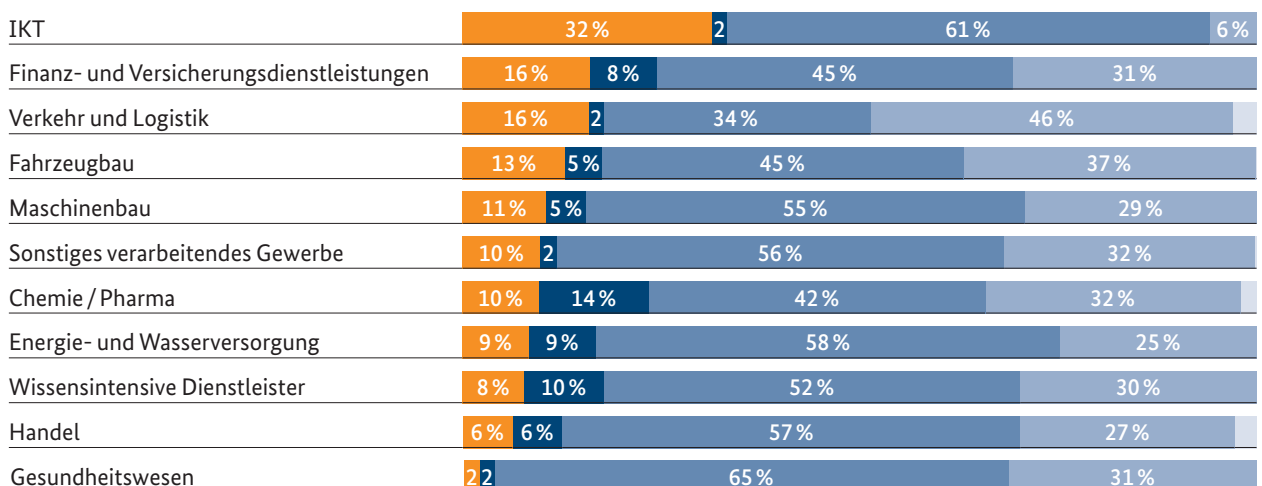
Nach Branchen betrachtet, wird Big Data vor allem von IKT-Unternehmen genutzt. 32 Prozent dieser Unternehmen nutzen bereits Big-Data-Anwendungen. Damit ist der Anteil in der IKT-Branche deutlich höher als bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern und den Verkehrs- und Logistikunternehmen, die Big Data zu jeweils 16 Prozent nutzen. Am seltensten werden Big-Data-Anwendungen im Gesundheitswesen genutzt: Nur zwei Prozent der Unternehmen dieser Branche setzen Big-Data-Lösungen bereits ein.

Vor allem Chemie- und Pharmabranche plant stärkere Nutzung von Big Data

Die Nutzungsplanung ist vor allem in der Chemie- und Pharmabranche (14 Prozent) und bei den Wissensintensiven Dienstleistern (zehn Prozent) überdurchschnittlich hoch. Am geringsten ist die kurzfristige Nutzungsplanung im Gesundheitswesen und im Bereich Verkehr und Logistik sowie im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe mit jeweils knapp zwei Prozent.

Fast die Hälfte der Verkehrs- und Logistikunternehmen hat sich noch nicht mit Big Data befasst

Vor allem die Verkehrs- und Logistikunternehmen haben sich noch wenig mit dem Thema Big Data befasst. 46 Prozent geben an, dass sie noch keine Informationen zu den Einsatzbereichen von Big Data haben. Im Fahrzeugbau setzen sich bislang 37 Prozent der Unternehmen noch nicht mit den Möglichkeiten auseinander.

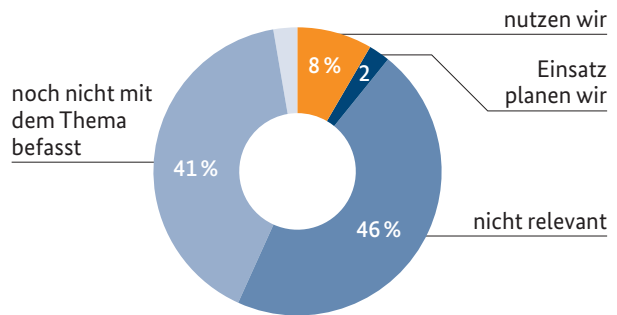


Big Data 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe.
n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Blockchain

Gut 40 Prozent der Unternehmen haben sich noch nicht mit Blockchain beschäftigt

Bereits acht Prozent der Unternehmen geben an, dass sie Erfahrungen mit dem Einsatz von Blockchain haben, allerdings geben nur gut zwei Prozent an, dass sie einen Einsatz planen. 46 Prozent aller Unternehmen halten das Thema für ihr Geschäft nicht für relevant. Da 41 Prozent aller Unternehmen angeben, dass sie sich noch nicht mit Blockchain beschäftigt haben, ist der Informationsbedarf zum Thema entsprechend hoch.



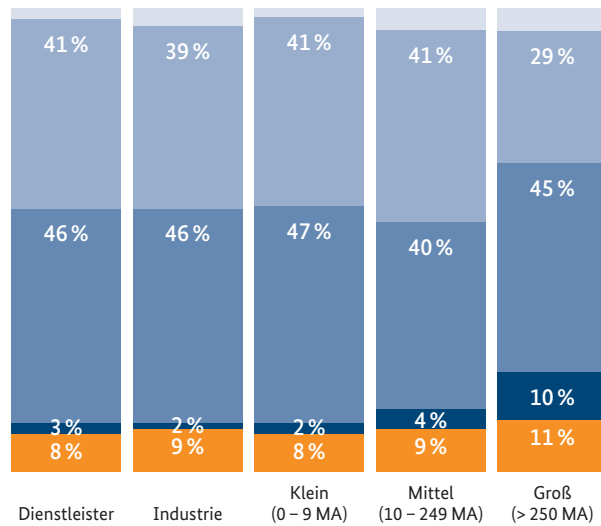
Blockchain 2018: Gewerbliche Wirtschaft. n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Keine relevanten Unterschiede zwischen Industrie und Dienstleistern

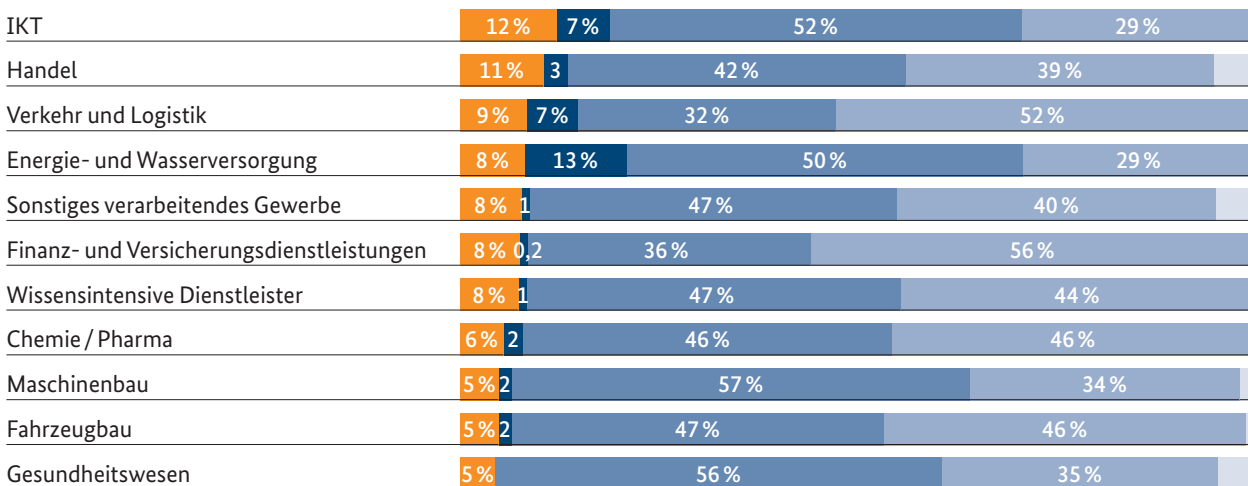
Vergleicht man Nutzung, Nutzungsplanung und Informationsbedarf der Industrieunternehmen mit dem der Dienstleistungsunternehmen, so zeigen sich keine relevanten Unterschiede.

Vor allem Großunternehmen beschäftigen sich mit Blockchain

Die Nutzungsrate liegt bei den Großunternehmen bei elf Prozent. Auch sind es vor allem die Großunternehmen, die in naher Zukunft planen, Blockchain einzusetzen (zehn Prozent). Dementsprechend geben nur 29 Prozent der Großunternehmen an, dass sie sich noch nicht mit dem Thema beschäftigt haben.



Blockchain 2018: Teilbereiche / Größenklassen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe; n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

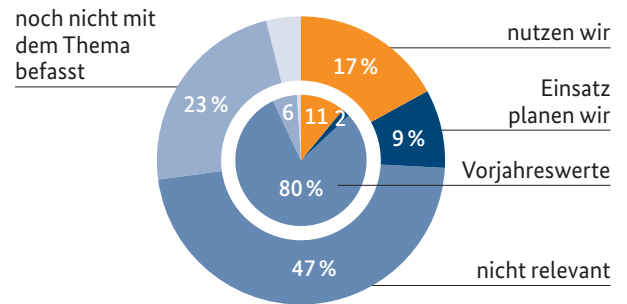


Blockchain 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe; n = 1.061; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Robotik & Sensorik

Knapp ein Fünftel der Industrieunternehmen nutzt Robotik oder Sensorik

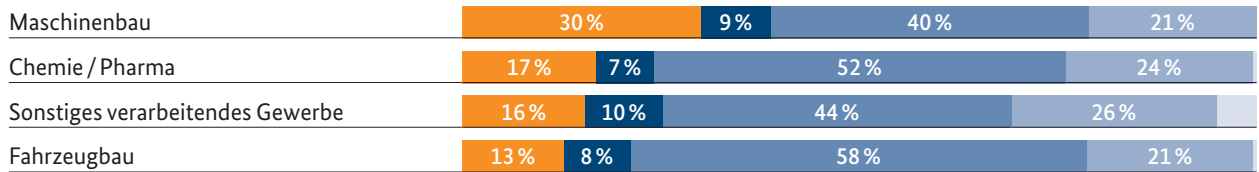
17 Prozent der Industrieunternehmen nutzen Robotik, Sensorik oder automatische Prozesssteuerung in ihrer Produktion, und weitere neun Prozent planen die Nutzung. Für 47 Prozent ist der Einsatz solcher Technologien nicht relevant, und 23 Prozent geben an, dass sie sich noch nicht mit dem Thema befassen haben.



Robotik & Sensorik 2018: Industrie. n = 415; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Vor allem Maschinenbau setzt auf das Thema Robotik und Sensorik

Mit 30 Prozent gibt fast ein Drittel der Maschinenbauer an, dass sie Robotik, Sensorik oder automatische Prozesssteuerung einsetzen. Die Nutzungsplanung in dieser Branche liegt bei weiteren neun Prozent. Am geringsten ist die Nutzung zurzeit im Fahrzeugbau mit 13 Prozent.



Robotik, Sensorik 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe. n = 415; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

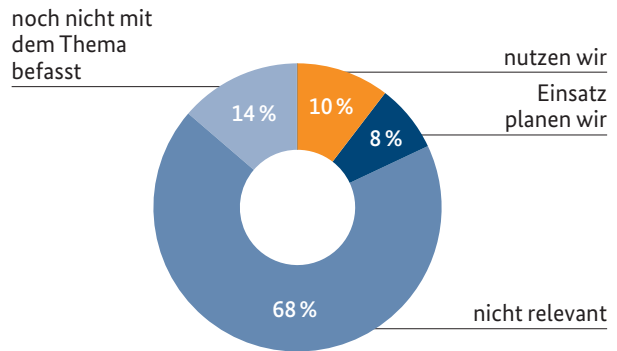
3-D-Druck

Zehn Prozent der Unternehmen nutzen 3-D-Druck

3-D-Druck nutzen bereits zehn Prozent der Industrieunternehmen in Deutschland. Mit einer Nutzungsplanung in weiteren acht Prozent der Firmen sind die Wachstumsaussichten dieser Technologie recht hoch. 68 Prozent der Industrieunternehmen geben an, dass 3-D-Druck für sie nicht relevant ist. Nur 14 Prozent haben sich noch nicht über diese Fertigungsmethode informiert.

3-D-Druck am häufigsten im Maschinenbau genutzt

Knapp 16 Prozent der Maschinenbauer nutzen bereits 3-D-Druck, und weitere 14 Prozent planen einen Einsatz in naher Zukunft. Am geringsten ist die Anwendung in der Chemie- und Pharmabranche. Hier nutzen nur sieben Prozent diese Technologie, und weitere sechs Prozent planen sie in naher Zukunft.



3-D-Druck 2018: Industrie. n = 415; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

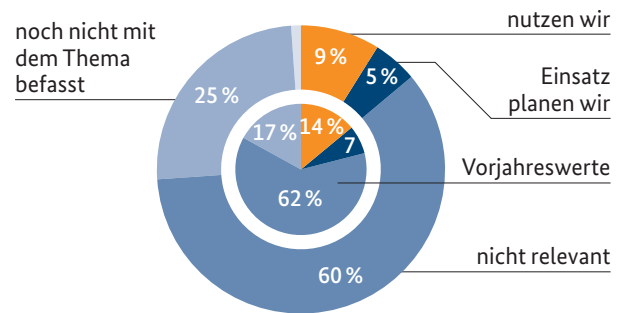
Branchen	nutzen wir	Einsatz planen wir	nicht relevant	noch nicht mit dem Thema befasst	keine Angabe
Maschinenbau	16 %	14 %	46 %	24 %	
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	10 %	6 %	70 %	14 %	
Fahrzeugbau	9 %	11 %	54 %	26 %	
Chemie / Pharma	7 %	6 %	65 %	22 %	

3-D-Druck 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe. n = 415; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Industrie 4.0

Knapp zehn Prozent der verarbeitenden Unternehmen setzen auf Industrie 4.0

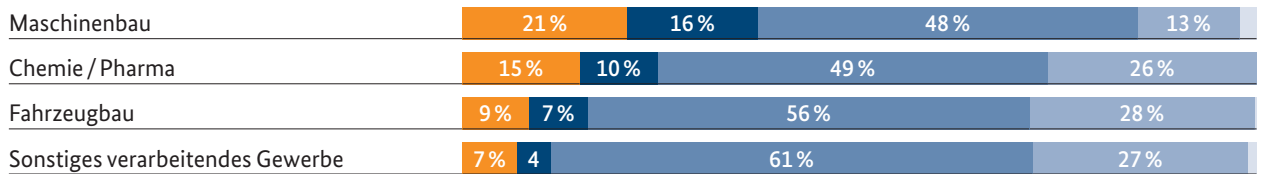
In der Industrie geben neun Prozent der Unternehmen an, dass sie Industrie-4.0-Anwendungen nutzen, weitere fünf Prozent planen die Nutzung in nächster Zeit. 60 Prozent der Unternehmen der Industrie halten das Thema für nicht relevant, während ein Viertel noch keine Informationen zu den Anwendungsmöglichkeiten eingeholt hat.



Industrie 4.0 2018: Industrie. n = 415; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

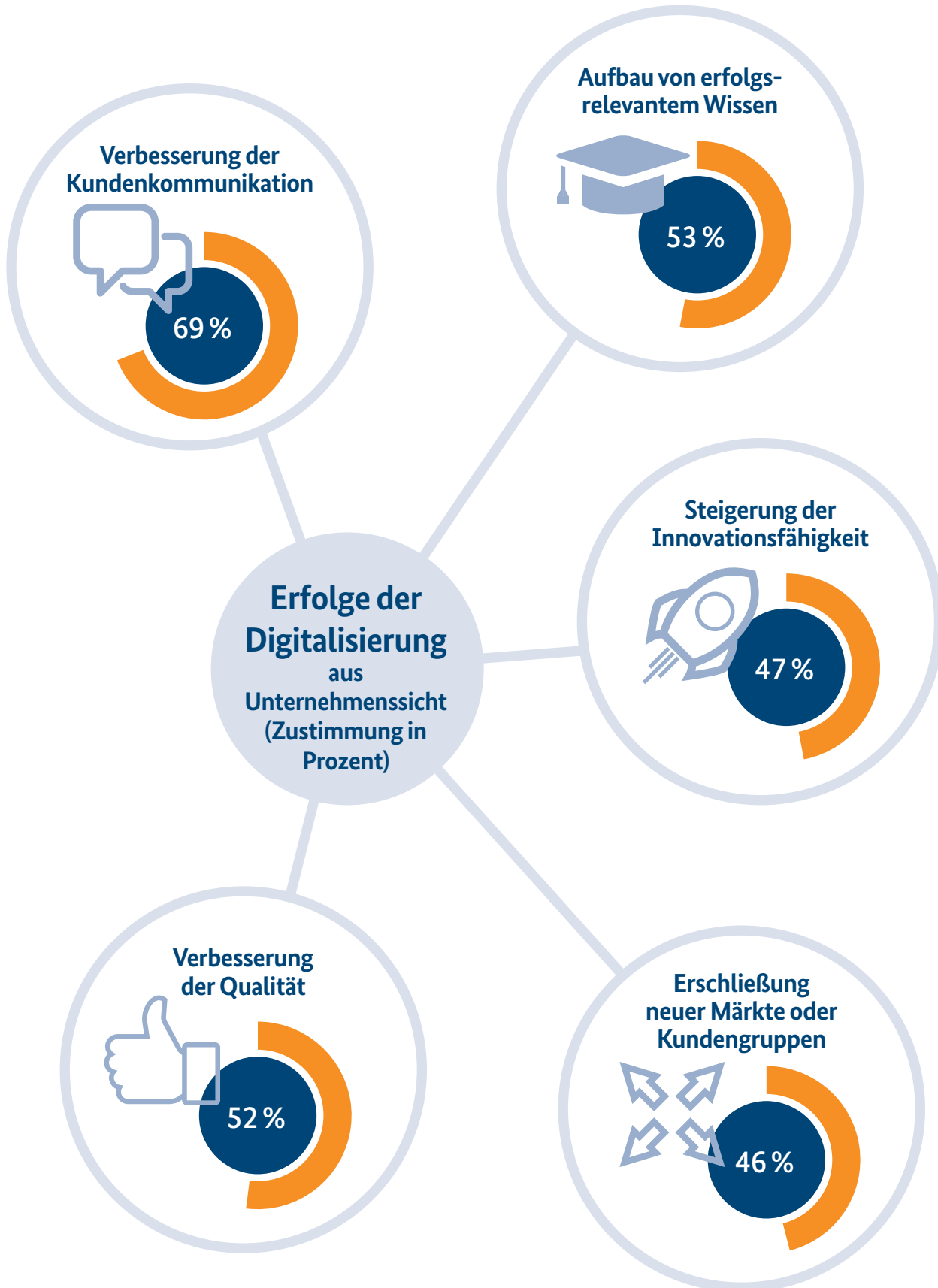
Maschinenbau Vorreiter bei Industrie 4.0

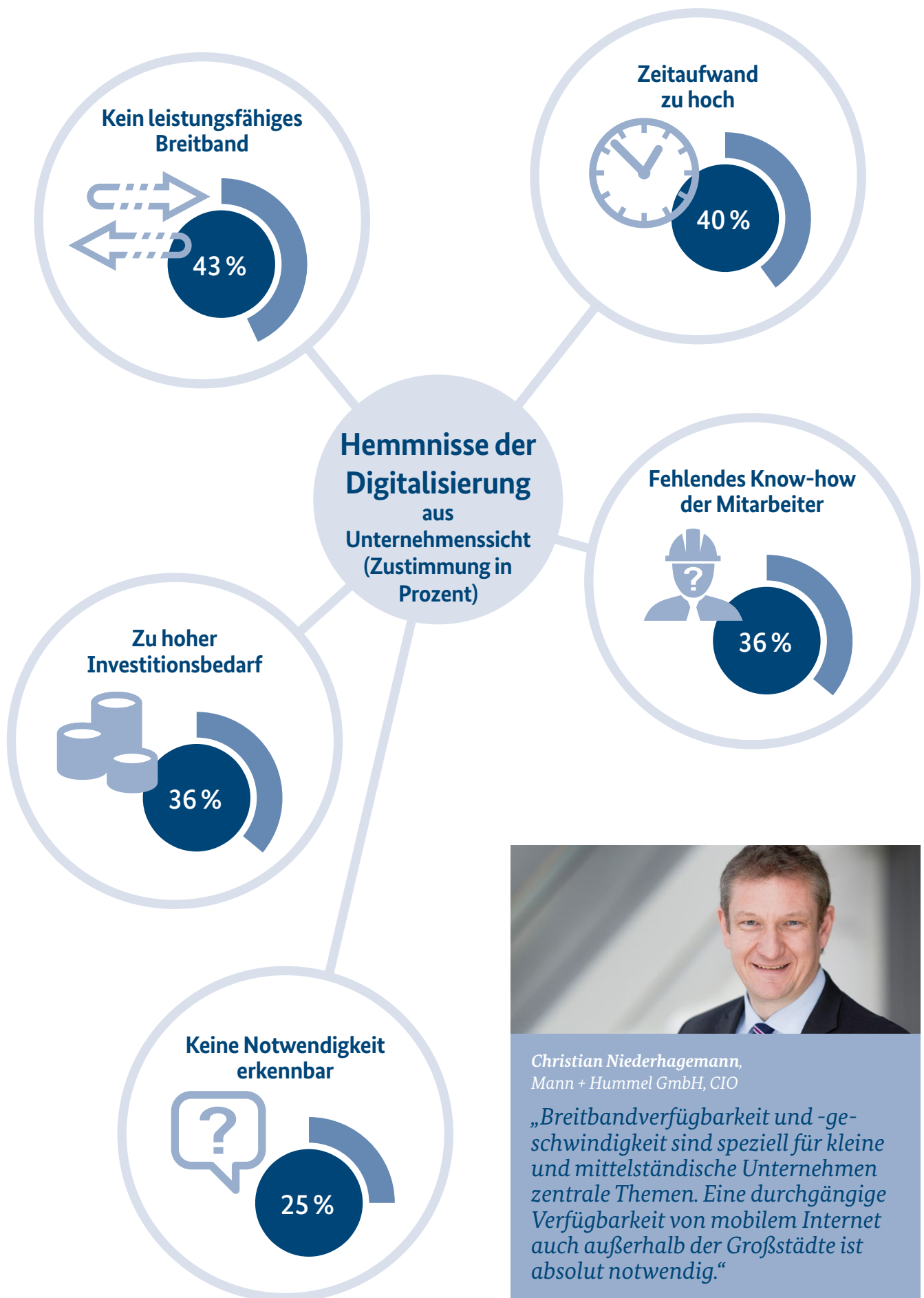
Besonders hoch ist die Nutzung von Industrie 4.0 im Maschinenbau. Hier geben 21 Prozent der Unternehmen an, dass sie bisher einzeln betriebene Systeme oder Prozesse im Produktionsprozess unternehmens- und standortübergreifend vernetzt haben. Weitere 16 Prozent planen dies in naher Zukunft. Am geringsten ist die Nutzungsrate mit nur sieben Prozent im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe. Auch die Nutzungsplanung ist in dieser Branche mit vier Prozent am geringsten.



Industrie 4.0 2018: Branchen. ■ = nutzen wir, ■ = Einsatz planen wir, ■ = nicht relevant, ■ = noch nicht mit dem Thema befasst, ■ = keine Angabe. n = 415; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich.

Potenziale der Digitalisierung auf einen Blick





Rund zwei Drittel der Unternehmen kommunizieren digital mit Kunden

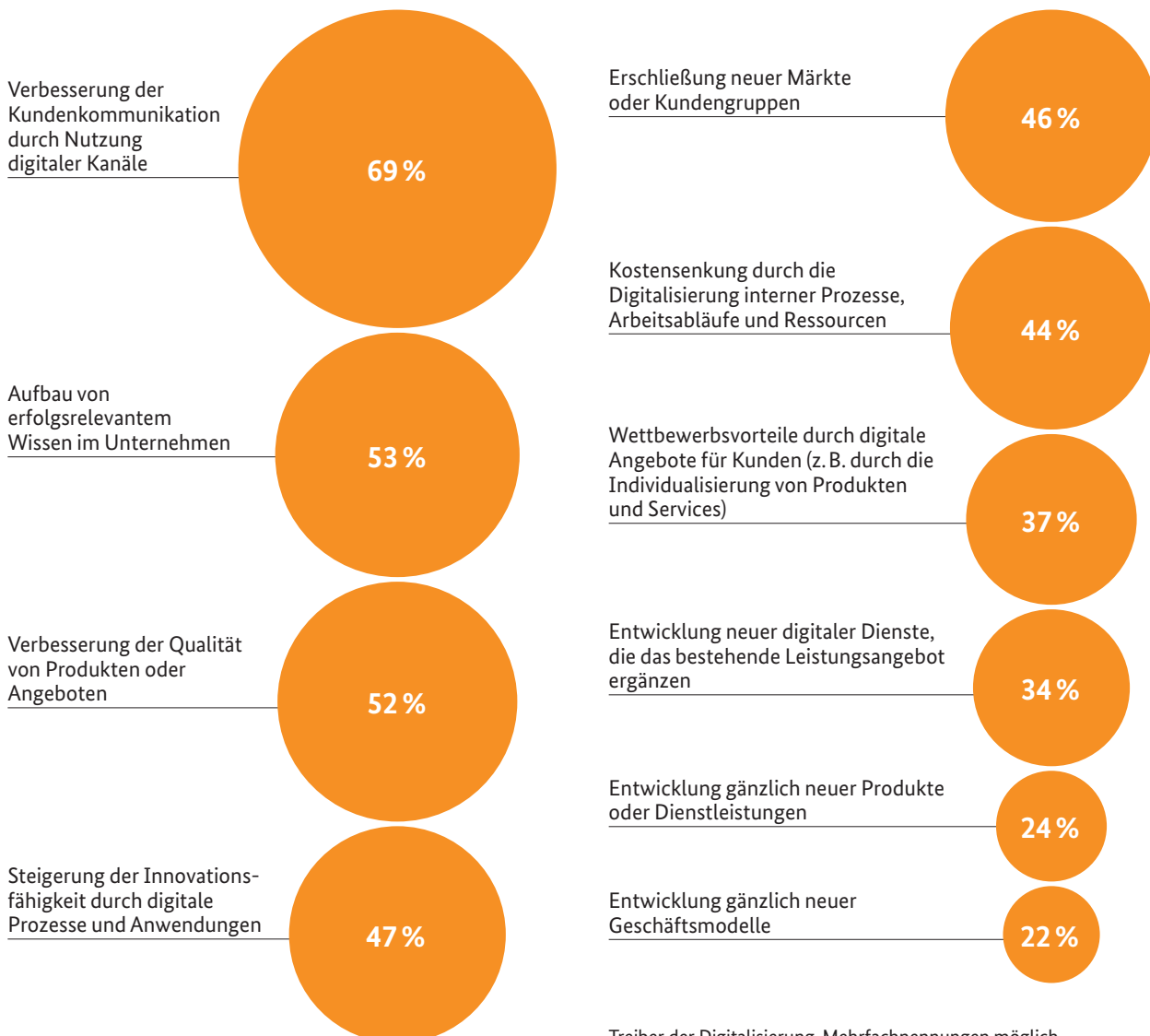
Digitalisierungspotenzial besteht noch bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienste

Heutige und künftige Erfolgsfaktoren der Digitalisierung

Mehr als zwei Drittel der Unternehmen in Deutschland (69 Prozent) sagen, dass sich die Kommunikation mit Kunden durch den Einsatz digitaler Kanäle verbessert habe. Damit ist die Kundenkommunikation der meistgenannte Erfolgsfaktor der Digitalisierung. Zu ihren bisherigen Treibern zählen aus Sicht der Unternehmen auch der Aufbau von erfolgsrelevantem Wissen sowie die Verbesserung der Qualität von Produkten oder Angeboten, die jeweils von rund der Hälfte der Firmen als realisierte Digitalisierungserfolge genannt werden.

Allerdings wurden in den drei besonders erfolgreichen Einsatzfeldern die Möglichkeiten der Digitalisierung bereits zu einem großen Teil ausgeschöpft. Potenzial für weitere Erfolge dürften in Zukunft Innovationen bieten, die bislang von der Mehrzahl der Unternehmen noch nicht realisiert wurden. Die Entwicklung neuer, ergänzender Angebote sehen bislang zum Beispiel nur 34 Prozent der Firmen als Erfolg ihrer Digitalisierung an. Gänzlich neue Produkte und Dienstleistungen verwirklichten 24 Prozent erfolgreich, neue Geschäftsmodelle 22 Prozent.

Digitale Erfolge bei Kundenkommunikation, Wissensaufbau und Qualitätsverbesserung



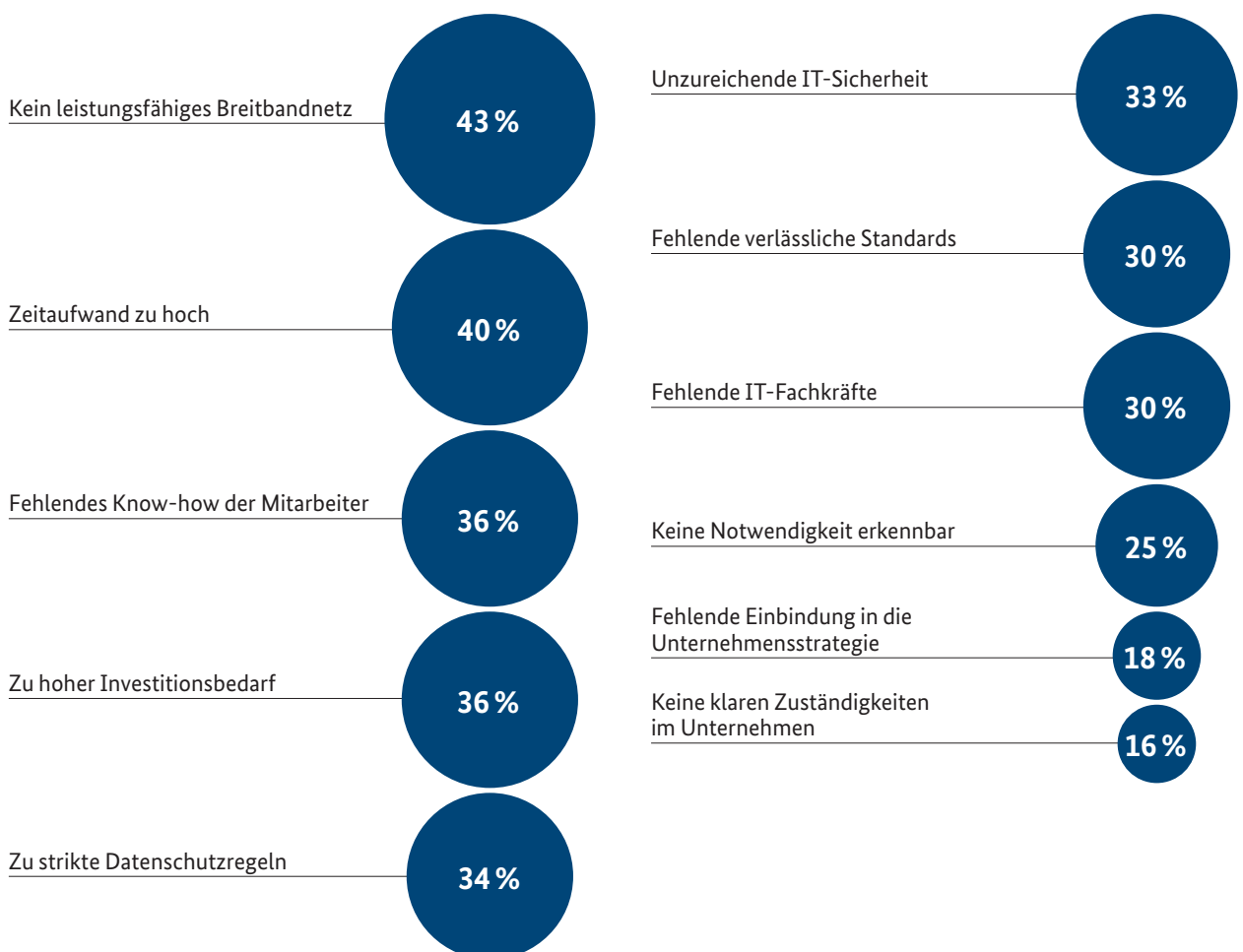
Treiber der Digitalisierung. Mehrfachnennungen möglich.

Ein Viertel der Firmen hält Digitalisierung für unnötig
Mangelnde Breitbandversorgung wird von Unternehmen fast schon traditionell am häufigsten als Digitalisierungshemmnis genannt (43 Prozent). Fast ebenso viele schreckt der Zeitaufwand (40 Prozent). Fragt man nach den Faktoren, die die Digitalisierung hemmen, wird von der Möglichkeit der Mehrfachnennung rege Gebrauch gemacht – wobei durchaus auch das eigene Unternehmen kritisch beleuchtet wird. 36 Prozent der Befragten nennen das fehlende Wissen ihrer Mitarbeiter als Hemmnis, 30 Prozent konstatieren einen Mangel an IT-Fachkräften. Bei beiden Themen

gilt: Je größer das Unternehmen, desto drängender das Problem.

Die Themen Datenschutz und IT-Sicherheit sind ins Bewusstsein der Unternehmen gerückt. Rund ein Drittel der Unternehmen findet, dass zu strenge Datenschutzregelungen neuen Digitalisierungsprojekten im Wege stehen können. Fast ebenso viele sehen eine unzureichende IT-Sicherheit als Digitalisierungshemmnis an. In einem Viertel der Unternehmen dürften Digitalisierungsprojekte von vornherein zum Scheitern verurteilt sein: Sie erkennen keine Notwendigkeit für solche Vorhaben.

Zu langsam, zu aufwendig, zu teuer: Faktoren, die die Digitalisierung hemmen

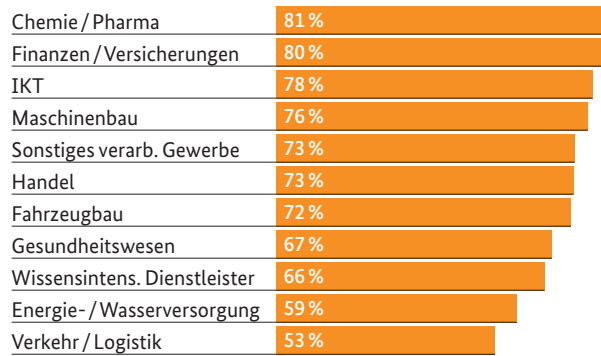


Hemmnisse der Digitalisierung, Mehrfachnennungen möglich.

Erfolge durch Digitalisierung

Mehr als zwei Drittel der Unternehmen verbessern ihre Kundenkommunikation

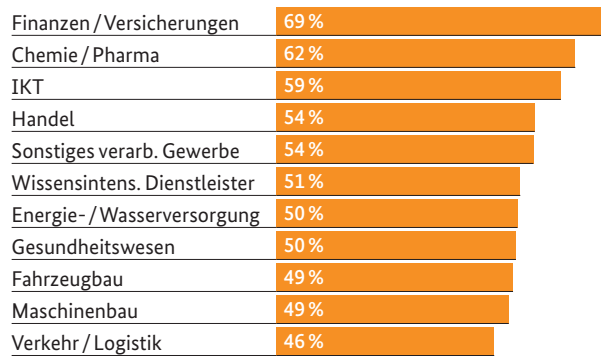
69 Prozent der Unternehmen geben an, dass sie durch die Nutzung digitaler Kanäle ihre Kundenkommunikation verbessern konnten. Am höchsten ist der Anteil der Firmen in der Chemie- und Pharmabranche mit 81 Prozent, gefolgt von den Finanz- und Versicherungsdienstleistern mit 80 Prozent. Auch in der IKT, dem Maschinenbau, dem Handel, dem Sonstigen verarbeitenden Gewerbe sowie dem Fahrzeugbau ist der Anteil der Firmen überdurchschnittlich hoch. Am seltensten geben mit 53 Prozent Firmen aus dem Bereich Verkehr und Logistik an, dass sie über digitale Kanäle besser mit ihren Kunden kommunizieren.



Verbesserung der Kundenkommunikation durch Nutzung digitaler Kanäle. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Gut die Hälfte der Unternehmen baut durch die Digitalisierung erfolgsrelevantes Wissen auf

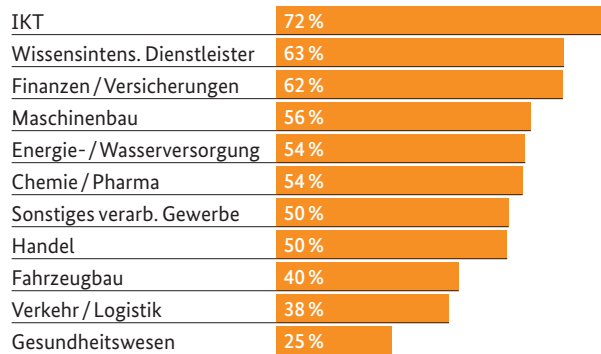
53 Prozent der Firmen der Gewerblichen Wirtschaft geben an, dass sie durch die Digitalisierung Wissen erworben haben, das für ihren Unternehmenserfolg relevant ist. Am häufigsten ist dies in der Finanz- und Versicherungsbranche der Fall: Hier konnten fast 70 Prozent wichtiges neues Wissen aufbauen. In der Chemie- und Pharmabranche gelang dies 62 Prozent der Unternehmen und in der IKT 59 Prozent. Am seltensten profitieren die Verkehrs- und Logistikunternehmen vom Wissensaufbau durch Digitalisierung. In dieser Branche geben nur 46 Prozent der Unternehmen an, dass sie ihr erfolgsrelevantes Know-how ausbauen konnten.



Aufbau von erfolgsrelevantem Wissen im Unternehmen. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Nur ein Viertel der Unternehmen des Gesundheitswesens steigert die Qualität seines Angebots

In der Gewerblichen Wirtschaft konnten knapp 52 Prozent der Unternehmen die Qualität ihrer Angebote und Produkte durch digitale Anwendungen und Technologien verbessern. Am meisten profitierten hierbei die IKT-Unternehmen (72 Prozent), die Wissensintensiven Dienstleister (63 Prozent) und die Finanz- und Versicherungsdienstleister (62 Prozent). Im Gesundheitswesen ist der Mehrwert von digitalen Technologien für die Qualität der Angebote am geringsten: Nur 25 Prozent der Unternehmen geben an, dass sie durch die Digitalisierung Verbesserungen erreichen konnten.



Verbesserung der Qualität von Produkten oder Angeboten. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Das Thema Innovationen durch Digitalisierung ist für knapp die Hälfte der Unternehmen relevant

47 Prozent aller Firmen sagen, dass sie ihre Innovationskraft durch digitale Unterstützung steigern konnten. Dies ist besonders bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern der Fall (67 Prozent). Aber auch in der IKT-Branche und im Maschinenbau ist ein deutlicher Innovationsschub durch die Digitalisierung feststellbar. Hier geben jeweils 64 Prozent der Unternehmen an, dass sie durch den Einsatz digitaler Möglichkeiten innovativer geworden sind. Am geringsten ist der Einfluss der Digitalisierung auf die Innovationskraft im Gesundheitswesen, in dem nur ein Viertel der Unternehmen angibt, innovativer geworden zu sein.

Finanzen / Versicherungen	70 %
IKT	64 %
Maschinenbau	64 %
Handel	55 %
Energie- / Wasserversorgung	54 %
Sonstiges verarb. Gewerbe	52 %
Chemie / Pharma	50 %
Fahrzeugbau	48 %
Wissensintens. Dienstleister	39 %
Verkehr / Logistik	38 %
Gesundheitswesen	25 %

Steigerung der Innovationsfähigkeit durch digitale Prozesse und Anwendungen. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Handel und Maschinenbau können am häufigsten digital neue Kunden gewinnen

46 Prozent aller Unternehmen sagen, dass digitale Technologien und Anwendungen ihnen die Erschließung neuer Kundengruppen ermöglicht haben. Besonders der Handel hat dabei profitiert: Hier sagen 63 Prozent der Unternehmen, dass sie digital neue Kunden gewinnen konnten. Aber auch im Maschinenbau ist das Thema Kundengewinnung durch Digitalisierung hoch relevant: 61 Prozent der Unternehmen konnten ihre Kundenbasis auf diese Weise ausbauen. Wenig relevant ist die Digitalisierung erneut für das Gesundheitswesen: Nur 20 Prozent der Firmen konnten durch die Digitalisierung neue Kundengruppen erschließen.

Handel	63 %
Maschinenbau	61 %
IKT	57 %
Finanzen / Versicherungen	53 %
Chemie / Pharma	52 %
Sonstiges verarb. Gewerbe	50 %
Fahrzeugbau	49 %
Verkehr / Logistik	40 %
Wissensintens. Dienstleister	38 %
Energie- / Wasserversorgung	29 %
Gesundheitswesen	20 %

Erschließung neuer Märkte oder Kundengruppen. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Maschinenbau profitiert am häufigsten von der Digitalisierung interner Prozesse

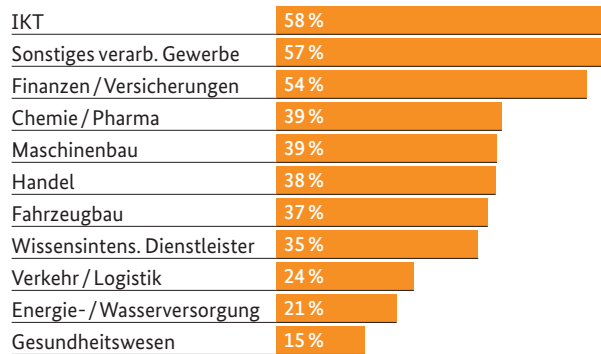
Das Thema Effizienz ist einer der wichtigsten Treiber der Digitalisierung. Tatsächliche Effizienzgewinne und damit Kosteneinsparungen konnten 44 Prozent der Unternehmen erreichen. Am häufigsten sind Einsparungen durch die Digitalisierung interner Arbeitsabläufe und Prozesse dabei im Maschinenbau (63 Prozent), bei den Wissensintensiven Dienstleistern (62 Prozent) und in der Chemie- und Pharmabranche (61 Prozent). Die Verkehrs- und Logistikbranche kann mit 28 Prozent – ebenso wie das Gesundheitswesen mit 27 Prozent – eher selten Kosten durch Digitalisierung interner Prozesse und Arbeitsschritte einsparen.

Maschinenbau	63 %
Wissensintens. Dienstleister	62 %
Chemie / Pharma	61 %
Energie- / Wasserversorgung	58 %
Finanzen / Versicherungen	51 %
Fahrzeugbau	45 %
Sonstiges verarb. Gewerbe	42 %
IKT	41 %
Handel	36 %
Verkehr / Logistik	28 %
Gesundheitswesen	27 %

Kostensenkung durch die Digitalisierung interner Prozesse, Arbeitsabläufe und Ressourcen. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

IKT-Unternehmen sehen am häufigsten Wettbewerbsvorteile durch die Digitalisierung

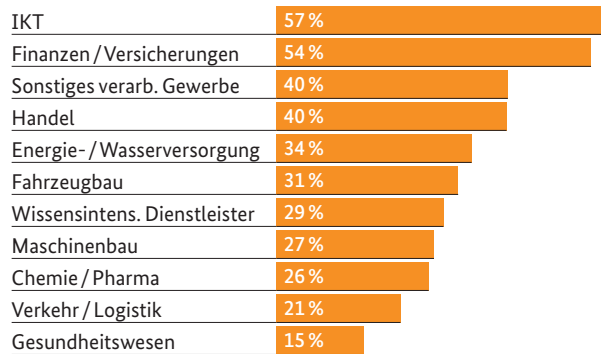
Wettbewerbsvorteile durch digitale Angebote für Kunden – zum Beispiel durch die Individualisierung von Produkten und Services – konnten 37 Prozent aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft erzielen. Dies trifft am häufigsten auf IKT-Unternehmen, das Sonstige verarbeitende Gewerbe sowie auf die Finanz- und Versicherungsdienstleister zu. In allen drei Branchen konnten deutlich über die Hälfte aller Unternehmen Wettbewerbsvorteile durch die Digitalisierung erreichen. Im Gesundheitswesen sind es dagegen nur 15 Prozent.



Wettbewerbsvorteile durch digitale Angebote für Kunden. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Ein Drittel der Unternehmen bietet digital getriebene Services an, die das Angebot ergänzen und unterstützen

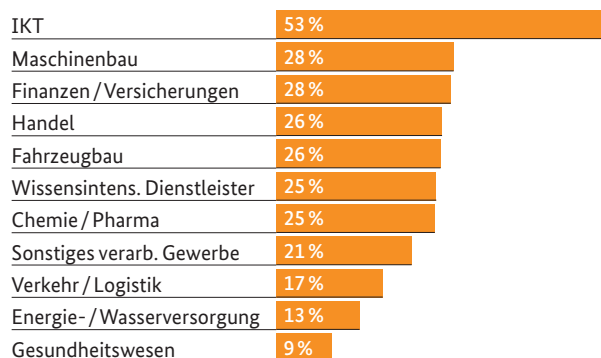
Die Entwicklung neuer digitaler Dienste, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen, hat einen hohen Einfluss auf die Digitalisierung, wird bislang aber eher selten in den Unternehmen erfolgreich umgesetzt. So gibt nur ein Drittel aller Unternehmen an, dass sie die Digitalisierung nutzen konnten, um zusätzliche Services zu etablieren. Besonders häufig war dies in der IKT-Branche mit 57 Prozent und bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern mit 54 Prozent der Fall. Nur in 15 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens konnten durch die Digitalisierung zusätzliche Angebote geschaffen werden.



Entwicklung neuer digitaler Dienste, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Knapp ein Viertel der Unternehmen konnte durch die Digitalisierung ganz neuartige Angebote entwickeln

Die Entwicklung gänzlich neuer Produkte und Dienstleistungen durch die Digitalisierung ist knapp 24 Prozent der deutschen Unternehmen gelungen. Dabei ist naheliegenderweise vor allem die IKT-Branche erfolgreich, in der 53 Prozent der Firmen angeben, dass sie neuartige Angebote entwickeln konnten. Im Maschinenbau und in der Finanz- und Versicherungsbranche sind es jeweils 28 Prozent. In den Branchen Handel, Fahrzeugbau, Wissensintensive Dienstleister sowie Chemie und Pharma konnte jeweils etwa ein Viertel mithilfe der Digitalisierung neue Produkte oder Dienstleistungen einführen.



Entwicklung gänzlich neuer Produkte oder Dienstleistungen. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Ein Fünftel der Unternehmen mit neuen, digital getriebenen Geschäftsmodellen

22 Prozent der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft geben an, dass sie durch die Digitalisierung gänzlich neue Geschäftsmodelle entwickeln konnten. Dabei sind die IKT-Unternehmen mit einem Anteil von 38 Prozent führend, gefolgt vom Handel mit 26 Prozent. Aber auch im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe (24 Prozent) und bei den Wissensintensiven Dienstleistern (23 Prozent) ist der Anteil der Unternehmen, die ihre Geschäftsmodelle angepasst haben, überdurchschnittlich hoch. Kaum eine Rolle spielt das Thema bei den Energie- und Wasserversorgern (neun Prozent) sowie im Gesundheitswesen (sechs Prozent).

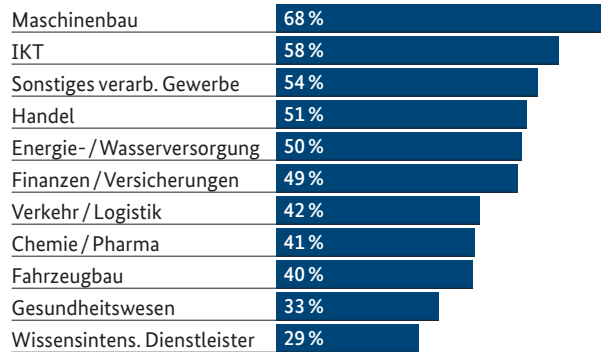
IKT	38 %
Handel	26 %
Sonstiges verarb. Gewerbe	24 %
Wissensintens. Dienstleister	23 %
Maschinenbau	20 %
Chemie / Pharma	20 %
Finanzen / Versicherungen	20 %
Fahrzeugbau	16 %
Verkehr / Logistik	13 %
Energie- / Wasserversorgung	9 %
Gesundheitswesen	6 %

Entwicklung gänzlich neuer Geschäftsmodelle.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Hemmnisse der Digitalisierung

Unzureichende Breitbandversorgung als häufigstes Digitalisierungshindernis

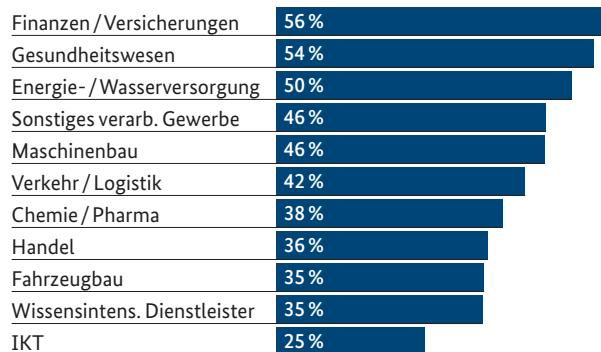
Aus Sicht der Unternehmen ist fehlendes leistungsfähiges Breitband der wichtigste Hinderungsgrund für Digitalisierungserfolge. 43 Prozent der Firmen geben an, dass eine nicht ausreichende Netzinfrastruktur ein Hemmnis der Digitalisierung ist. Besonders häufig sind dabei die Unternehmen des Maschinenbaus unzufrieden mit der Verfügbarkeit: 68 Prozent der Maschinenbauer geben eine unzureichende Breitbandinfrastruktur als Digitalisierungshemmnis an. Auch in der IKT-Branche, im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe, im Handel sowie bei den Energie- und Wasserversorgern ist mindestens die Hälfte der Unternehmen entsprechend unzufrieden mit der Breitbandversorgung. Weniger relevant ist die Netzinfrastruktur aktuell für die Wissensintensiven Dienstleister (29 Prozent) und das Gesundheitswesen (33 Prozent).



Fehlendes leistungsfähiges Breitbandnetz.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

40 Prozent der Unternehmen halten Digitalisierungsprojekte für zu zeitaufwendig

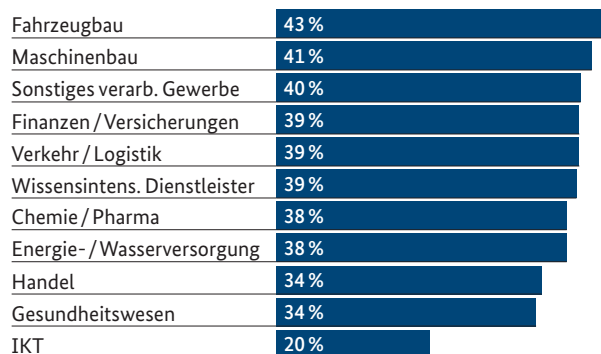
In der Gewerblichen Wirtschaft sind 40 Prozent der Unternehmen der Meinung, dass Digitalisierungsprojekte zu zeitaufwendig sind, und sehen hierin ein Hindernis für die Digitalisierung. Vor allem bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern ist der Anteil mit 56 Prozent sehr hoch. Aber auch im Gesundheitswesen schätzen 54 Prozent der Unternehmen die Digitalisierung als zu zeitaufwendig ein. Am seltensten nennen die IKT-Unternehmen den Zeitfaktor als Digitalisierungshemmnis.



Zu hoher Zeitaufwand.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Gut ein Drittel der Unternehmen beklagt unzureichendes digitales Know-how der Mitarbeiter

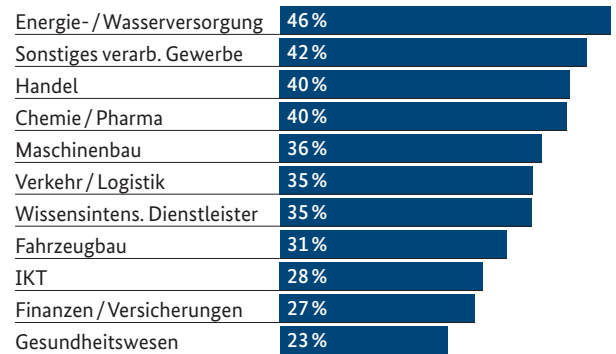
36 Prozent der Unternehmen geben an, dass es um die digitalen Kompetenzen ihrer Mitarbeiter nicht gut bestellt ist und dies dem eigenen Digitalisierungsfortschritt im Wege steht. Vor allem im Fahrzeugbau (43 Prozent), dem Maschinenbau (41 Prozent) und im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe (40 Prozent) beklagen die Unternehmen das fehlende digitale Know-how ihrer Mitarbeiter. Am seltensten, aber trotzdem noch in immerhin 20 Prozent der Unternehmen geben die IKT-Firmen an, dass das mangelnde Wissen ein Digitalisierungshemmnis darstellt.



Fehlendes digitales Know-how der Mitarbeiter.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Für knapp 36 Prozent der Unternehmen sind die Kosten für Digitalisierung zu hoch

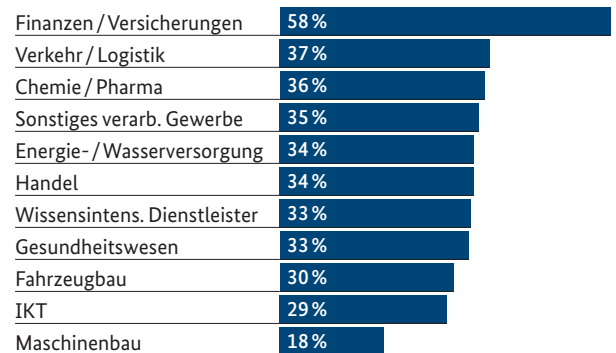
Die Kosten für Digitalisierungsprojekte sind in 36 Prozent der Unternehmen ein Hindernis. Dies sagen 46 Prozent der Energie- und Wasserversorger, 42 Prozent im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe und jeweils 40 Prozent im Handel sowie in der Chemie- und Pharmabranche. Deutlich seltener wird der Investitionsbedarf in der Finanz- und Versicherungsbranche (27 Prozent) und im Gesundheitswesen (23 Prozent) als Hemmnis der Digitalisierung genannt.



Zu hoher Investitionsbedarf.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Vor allem die Finanz- und Versicherungsdienstleister sehen Datenschutz als Hemmnis

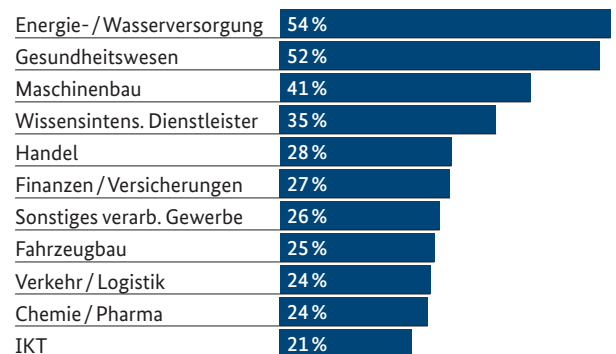
Zu strikte Datenschutzregeln sind für gut ein Drittel der Unternehmen ein Digitalisierungshemmnis. Mit 58 Prozent geben vor allem die Unternehmen der Finanz- und Versicherungsbranche an, dass der Datenschutz ein Hindernis der eigenen Digitalisierung ist. Mit deutlichem Abstand folgen dann die Unternehmen aus den Bereichen Verkehr und Logistik mit 37 Prozent, Chemie/Pharma mit 36 Prozent und dem Sonstigen verarbeitenden Gewerbe mit 35 Prozent. Am seltensten wird der Datenschutz von den Maschinenbauern als Digitalisierungshemmnis genannt (18 Prozent).



Zu strikte Datenschutzregeln.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Energie- und Wasserversorgern sowie dem Gesundheitswesen gilt IT-Sicherheit als Hindernis

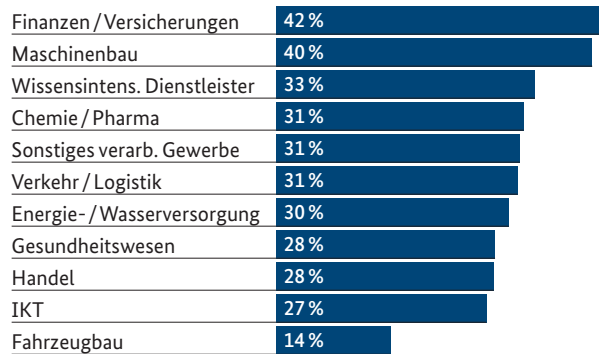
Das Thema IT-Sicherheit ist für ein Drittel aller Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft ein Hemmnis der Digitalisierung. Dabei sehen die Energie- und Wasserversorger sowie die Unternehmen des Gesundheitswesens mit 54 respektive 52 Prozent das Thema IT-Sicherheit am häufigsten als Hindernis für Digitalisierungsprojekte an. Am seltensten ist dies in der IKT-Branche der Fall: Nur 21 Prozent der Unternehmen geben an, darin ein Hemmnis für Digitalisierungsprojekte zu sehen.



Unzureichende IT-Sicherheit.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Mangelnde Standardisierung ist aus Sicht des Fahrzeugbaus kein zentrales Hemmnis

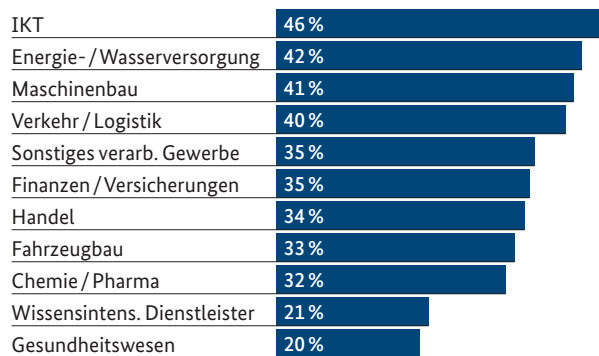
30 Prozent der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft sehen in fehlenden Standards ein Hindernis der Digitalisierung. Das Thema Standards spielt dabei vor allem in der Finanz- und Versicherungsbranche sowie im Maschinenbau eine zentrale Rolle als Digitalisierungshemmnis. 42 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister und 40 Prozent der Maschinenbauer nennen die fehlende verlässliche Standardisierung bei der Frage nach Barrieren der Digitalisierung. Im Fahrzeugbau ist das Thema Standardisierung aktuell wenig relevant: Nur 14 Prozent dieser Unternehmen nennen fehlende Standards als Hindernis für Digitalisierungsprojekte.



Fehlende verlässliche Standards.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Fehlende IT-Fachkräfte für knapp ein Drittel der Unternehmen relevant

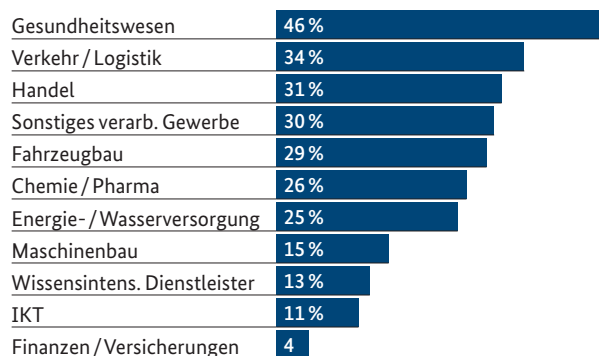
Der Fachkräftemangel wird von 30 Prozent der Unternehmen als Hindernis der eigenen Digitalisierung genannt. Vor allem die Firmen in der IKT-Branche nehmen zu 46 Prozent einen Fachkräftemangel wahr. Aber auch 42 Prozent der Energie- und Wasserversorger und 41 Prozent der Maschinenbauer sehen fehlende IT-Fachkräfte als Barriere für die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten in ihrem Unternehmen. Weniger relevant ist die Verfügbarkeit von IT-Fachkräften für die Wissensintensiven Dienstleister (21 Prozent) und das Gesundheitswesen (20 Prozent).



Fehlende IT-Fachkräfte.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Ein Viertel der Firmen sieht keine Notwendigkeit für Digitalisierung im eigenen Unternehmen

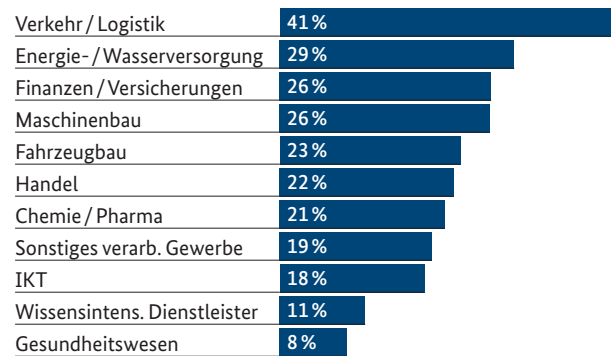
25 Prozent der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft halten Digitalisierungsprojekte für nicht nötig. Besonders hoch ist dieser Anteil mit 46 Prozent im Gesundheitswesen. Danach folgen der Bereich Verkehr und Logistik mit 34 Prozent und der Handel mit 31 Prozent. Im Finanz- und Versicherungssektor sehen mit nur vier Prozent die wenigsten Unternehmen keinen Digitalisierungsbedarf.



Keine Notwendigkeit für Digitalisierungsvorhaben gegeben.
n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Nur 18 Prozent der Unternehmen sehen zu geringe Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie

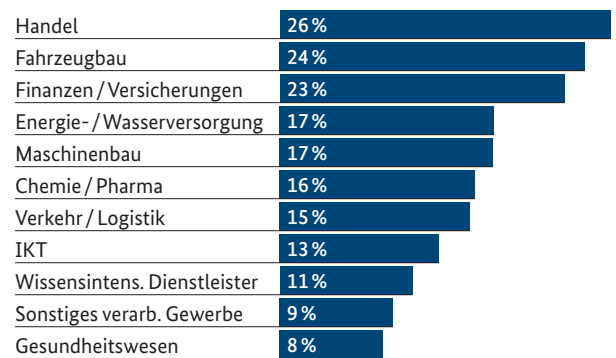
Dass die Digitalisierung in der Unternehmensstrategie keine Rolle spielt, beklagen nur 18 Prozent der deutschen Unternehmen. Mit Abstand am häufigsten nennen die Verkehrs- und Logistikunternehmen (41 Prozent) die fehlende strategische Einbindung als Hindernis der eigenen Digitalisierung. Die Energie- und Wasserversorger sagen zu knapp 30 Prozent, dass die Digitalisierung nur unzureichend in der strategischen Ausrichtung ihrer Unternehmen reflektiert ist. Ähnlich sehen es 26 Prozent der Maschinenbauer und 23 Prozent der Fahrzeugbauer.



Fehlende Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

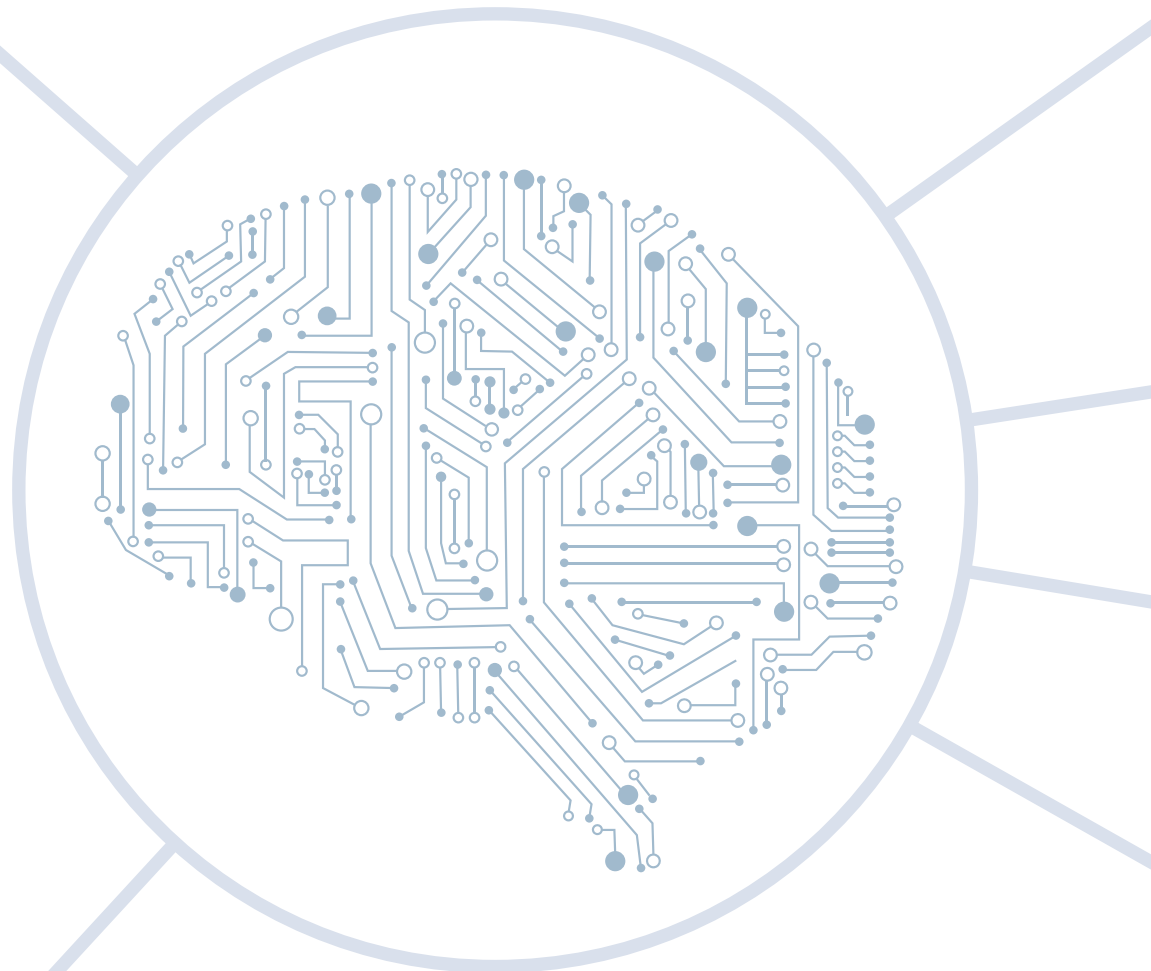
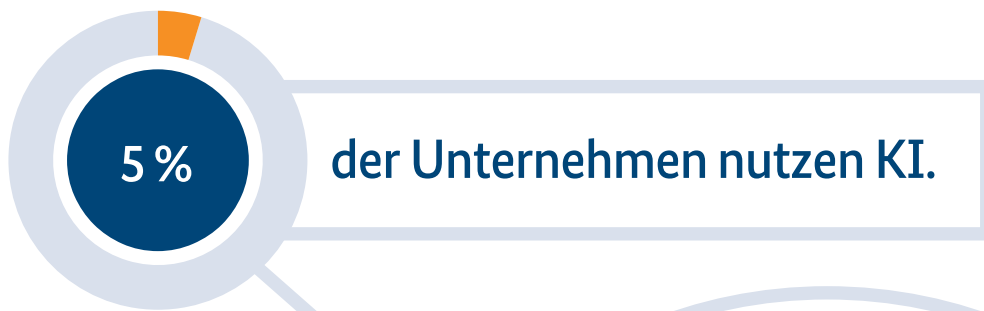
Unklare Zuständigkeiten spielen geringste Rolle als Hemmnis der Digitalisierung

Am seltensten werden unklare Zuständigkeiten als Hemmnis der Digitalisierung genannt. Nur 16 Prozent der Unternehmen sehen hier den Grund für einen fehlenden Digitalisierungsfortschritt. Am häufigsten wird dieser Grund noch mit 26 Prozent im Handel und mit 24 Prozent im Fahrzeugbau genannt. Keine Rolle spielen unklare Zuständigkeiten für die Digitalisierung im Sonstigen verarbeitenden Gewerbe (neun Prozent) und im Gesundheitswesen (acht Prozent).



Keine klar geregelten Zuständigkeiten für Digitalisierung innerhalb des Unternehmens. n = 1.061; Zustimmung in Prozent.

Künstliche Intelligenz (KI) auf einen Blick





Ulf Theike, TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG,
Geschäftsführer

„Künstliche Intelligenz wird großen Einfluss auf den Wirtschaftsstandort Deutschland haben – und auf Europa. Um auch weiterhin ganzheitlichen Schutz für Verbraucher gewähren zu können, müssen sicherheitstechnische Standards gesetzt werden.“



Nutzung von Künstlicher Intelligenz hat sich verdoppelt

Künstliche Intelligenz gilt als Zukunftstechnologie

Künstliche Intelligenz (KI) gilt als junger, vielversprechender Trend in der Informationstechnologie. Dabei ist KI kein völlig neues Thema – bereits in den 50er-Jahren wurde hierzu geforscht. So wie die Digitalisierung für eine Vielzahl von Anwendungen steht, verbirgt sich auch hinter ihrem Teilbereich KI eine ganze Reihe unterschiedlicher Lösungen und Einsatzmöglichkeiten.

Künstliche Intelligenz wird unter anderem im Bereich der vorhersehenden Wartung (predictive maintenance) eingesetzt. Dabei werden künstliche Intelligenzen mit präparierten Datensätzen darauf trainiert, frühe Anzeichen eines bevorstehenden Defekts zu erkennen. Basierend auf Beispielen kreiert die KI ein Modell, mit dessen Hilfe sie bevorstehende Defekte in echten Szenarien (etwa auf einer Baustelle) zuverlässig vorher sagen kann, was ein frühzeitiges Handeln ermöglicht. Die benötigten Daten für diese Vorhersagen werden in zunehmendem Maße von IOT-Sensoren geliefert, die direkt in die Geräte und Maschinen eingebaut sind. Eine fortgeschrittene Art der Anwendung des Maschinellen Lernens ist das sogenannte Deep Learning, das künstliche neuronale Netze nutzt, um selbstständig Muster zu erkennen. Dieser an der Anatomie und Funktionsweise von biologischen Gehirnen angelehnte Ansatz versucht über eine Vielzahl von Verbindungen und funktionalen Ebenen eine möglichst gute Aussage über einen eingespeisten Sachverhalt zu treffen. Dies wird unter anderem im Bereich der Objekterkennung in Bildern eingesetzt: Hier gibt die KI Vermutungen darüber ab, welche Objekte sich in einem Bild befinden und wie sicher sie sich darüber ist. Genutzt werden

kann dies zum Beispiel bei der Moderierung von bildlichen Inhalten auf Online-Plattformen. Unter Technologieoptimisten gilt KI als neue Querschnittstechnologie, die – vergleichbar der Computertechnologie und dem Internet – in zahlreichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen einsetzbar ist, ein hohes Innovationspotenzial birgt und durch ihren Einsatz komplementäre Innovationen in den Anwenderunternehmen ermöglicht (siehe z. B. Brynjolfsson et al., 2018).

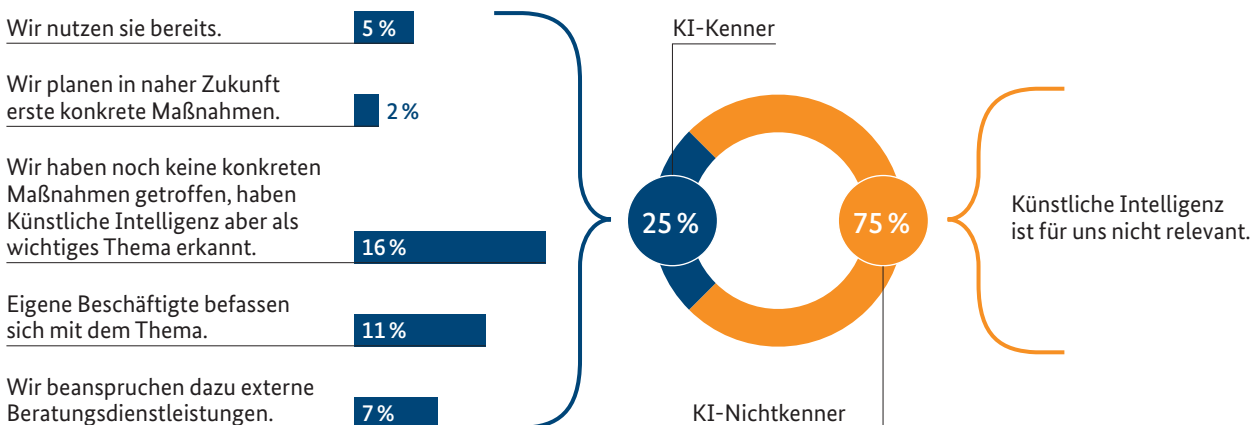
Knapp ein Drittel der Unternehmen ist gut über KI informiert

Die im Rahmen des Monitorings durchgeführte Befragung zeigt, dass sich knapp ein Drittel der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft in Deutschland bereits gut oder sehr gut über Künstliche Intelligenz informiert fühlen. Dieser Anteil wird mit 33 Prozent dominiert von den Dienstleistungsunternehmen, während nur 18 Prozent der Unternehmen in der Industrie der Meinung sind, gut oder sehr gut über KI informiert zu sein. Der höhere Informationsstand im Dienstleistungssektor reflektiert den generell höheren Digitalisierungsgrad der Dienstleistungsunternehmen.

Fünf Prozent aller Unternehmen nutzen KI-Lösungen bereits

Drei Viertel der deutschen Unternehmen sind der Meinung, Künstliche Intelligenz sei für sie nicht relevant. Lediglich knapp fünf Prozent der Unternehmen setzen bereits KI-Lösungen ein. Vor dem Hintergrund des derzeitigen Hypes um KI mutet dieser Anteil gering an, jedoch ist er mehr als doppelt so hoch wie im ver-

Ein Viertel der Unternehmen beschäftigt sich bereits mit dem Thema Künstliche Intelligenz



Mehrfachnennungen möglich. n = 1.061

gangenen Jahr, als lediglich zwei Prozent der Unternehmen über einen Einsatz von KI berichteten. Weitere zwei Prozent der Unternehmen planen erste konkrete Maßnahmen in naher Zukunft.

16 Prozent der Unternehmen haben erkannt, dass es sich bei KI um ein wichtiges Thema handelt, wobei knapp sieben Prozent externe Berater in Anspruch nehmen, um Projekte umzusetzen oder sich mit den Möglichkeiten zu befassen. In immerhin gut jedem zehnten Unternehmen setzen sich eigene Beschäftigte mit dem Thema KI auseinander und eruieren Einsatzmöglichkeiten oder planen konkrete Projekte.

Die Unternehmen, die bereits KI einsetzen oder sich damit befassen, dies in naher Zukunft planen oder zumindest für wichtig halten, machen insgesamt ein Viertel der Firmen der Gewerblichen Wirtschaft in Deutschland aus. Sie werden im Folgenden als „KI-Kenner“ bezeichnet.

16 Prozent der IKT-Unternehmen setzen KI schon ein

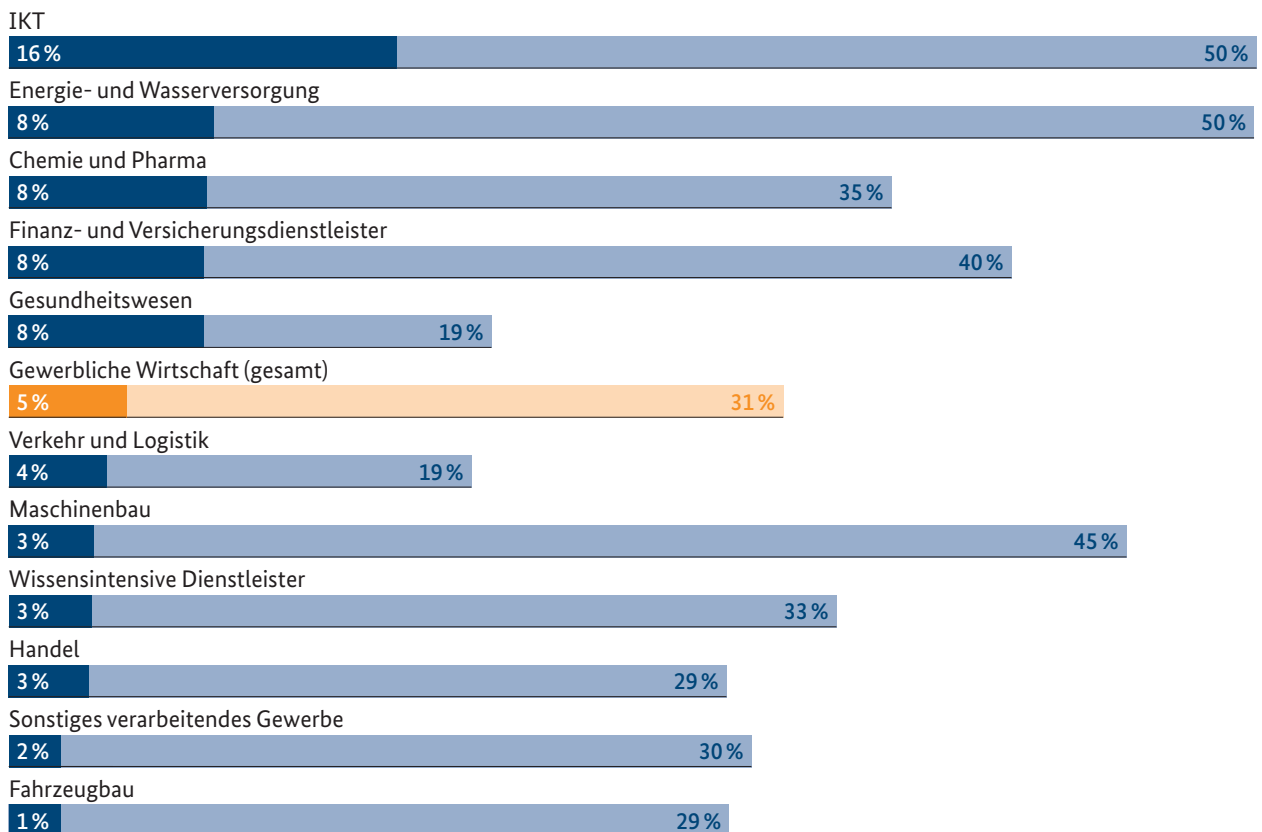
Nach Branchen differenziert, ergibt sich ein heterogenes Bild. Wie bei anderen Technologien üblich, wird auch KI in der Informations- und Kommunikationstechnologiebranche (IKT-Branche) am häufigsten eingesetzt: 16 Prozent der Unternehmen nutzen bereits

Wofür steht „Künstliche Intelligenz“?

Im Rahmen des Monitoring-Reports wurde KI als Computersysteme bzw. Softwareprogramme definiert, die dazu in der Lage sind selbständig zu handeln und sich selbst zu verbessern. Das heißt, sie können eigenständig gewisse Geschäftsprozesse ausführen und optimieren. Beispiele sind selbstlernende Software und maschinelles Lernen. Für KI gibt es in Unternehmen eine Fülle von Anwendungsbereichen – von der Produktion bis zur Kommunikation. Und: Je größer der Fortschritt bei KI-Entwicklungen, desto mehr Einsatzmöglichkeiten werden sich für Unternehmen ergeben.

KI-Lösungen, weitere fünf Prozent planen deren Einsatz in naher Zukunft. Es folgen die Energie- und Wasserversorgung und die Finanz- und Versicherungsbranche, die jeweils zu acht Prozent KI nutzen und zu je vier Prozent den Einsatz in naher Zukunft planen. Die Chemie- und Pharmabranche setzt ebenfalls zu acht Prozent KI ein, weitere zwei Prozent planen den Einsatz in naher Zukunft (nicht in Grafik dargestellt). Auch im Gesundheitswesen liegt die Nutzungsrate mit acht

IKT-Branche setzt KI am häufigsten ein und will Vorreiter bleiben



■ = Derzeitige Nutzung ■ = Nutzung in zehn Jahren ■ = Derzeitige Nutzung ■ = Nutzung in zehn Jahren. n = 1.061

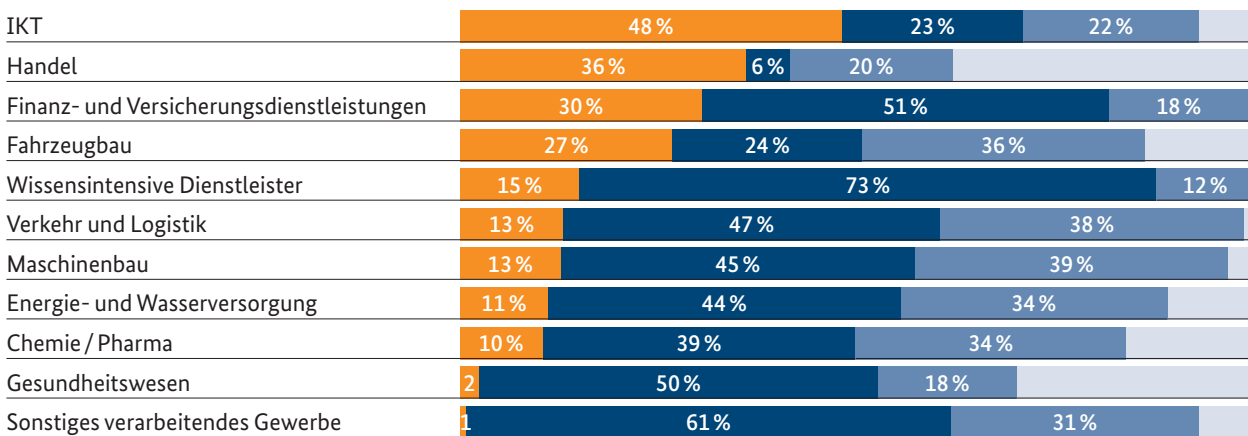
Prozent vergleichsweise hoch. Allerdings gibt es hier keinerlei Pläne für eine erweiterte Nutzung in naher Zukunft. Deutlich verhaltener, was die Nutzung derzeit und in naher Zukunft angeht, geben sich die verarbeitenden Branchen sowie die Bereiche Verkehr und Logistik sowie der Handel. Bei der Perspektive für die nächsten zehn Jahre zeigt sich erwartungsgemäß eine große Diskrepanz zwischen KI-Kennern und KI-Nichtkennern. Insgesamt 70 Prozent der KI-Kenner, aber nur 18 Prozent der KI-Nichtkenner erwarten, dass sie in ihrem Unternehmen in zehn Jahren Künstliche Intelligenz einsetzen werden. Überraschenderweise ist der Anteil der KI-Kenner, die erwarten, KI in zehn Jahren zu nutzen, in der Industrie mit 85 Prozent deutlich höher als im Dienstleistungssektor mit 68 Prozent. Besonders hoch sind die erwarteten Nutzungsraten bis 2028 für die KI-Kenner in den Branchen Verkehr und Logistik (92 Prozent), IKT (91 Prozent), Energie- und Wasserver-

sorgung (89 Prozent) sowie bei den Wissensintensiven Dienstleistern (88 Prozent).

Gesundheitswesen zählt in Sachen KI zu den Nachzüglern

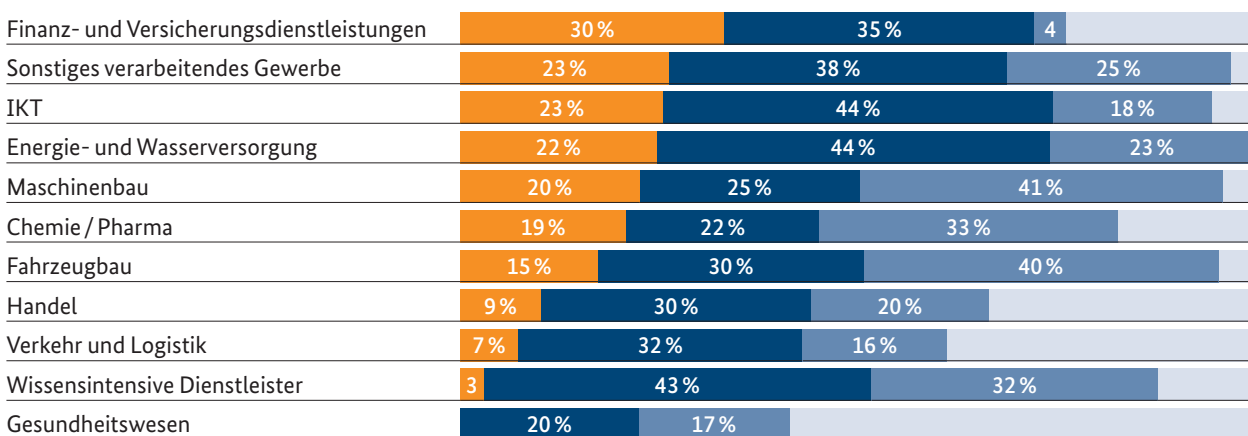
Interessant ist die Einschätzung der KI-Kenner nach Branchen beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Vergleich zur Gesamtwirtschaft in Deutschland. Die IKT-Branche sowie die Finanz- und Versicherungsdienstleister schätzen sich hierbei zu 48 beziehungsweise zu 30 Prozent als fortgeschritten oder gar weit fortgeschritten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft ein. Dies spiegelt auch die relativ hohen Nutzungsraten von KI in diesen Branchen wider. Hingegen sehen sich 36 Prozent der KI-Kenner im Handel und 27 Prozent der KI-Kenner im Fahrzeugbau als fortgeschritten oder weit fortgeschritten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft,

IKT und Handel halten sich für sehr fortgeschrittene KI-Nutzer



Einschätzung der eigenen KI-Nutzung im Vergleich zur Gesamtwirtschaft (nur KI-Kenner).
 ■ = weit fortgeschritten + fortgeschritten, ■ = durchschnittlich, ■ = abgeschlagen, ■ = weiß nicht.
 n = 369; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht.

Finanz- und Versicherungsbranche traut sich im internationalen Vergleich am meisten zu



Einschätzung der Entwicklung im Vergleich zum internationalen Wettbewerb nach Branchen (nur KI-Kenner).
 ■ = weit fortgeschritten + fortgeschritten, ■ = durchschnittlich, ■ = abgeschlagen, ■ = weiß nicht.
 n = 369; fehlende Daten zu 100%: weiß nicht.

obgleich die Nutzungsraten im Branchenvergleich im unteren Bereich liegen. Rund ein Drittel der Unternehmen in den Industriebranchen (inklusive dem Fahrzeugbau), die zu den KI-Kennern gehören, fühlen sich im Vergleich zur Gesamtwirtschaft abgeschlagen, wenn es um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz geht.

Das Bild relativiert sich, wenn die internationalen Wettbewerber als Vergleichsgruppe herangezogen werden. Hier sind es die Finanz- und Versicherungsdienstleister und die Unternehmen des sonstigen verarbeitenden Gewerbes, die sich mit knapp 30 respektive 23 Prozent der KI-Kenner am ehesten als fortgeschritten oder weit fortgeschritten einordnen. Hingegen schätzen sich die KI-Kenner im Maschinenbau und im Fahrzeugbau zu jeweils 40 Prozent als abgeschlagen im Vergleich zur internationalen Konkurrenz ein. Die IKT-Branche, die beim Vergleich mit der Gesamtwirtschaft in Deutschland an erster Stelle liegt (48 Prozent fortgeschritten oder weit fortgeschritten), kommt im internationalen Vergleich lediglich auf Platz drei. 23 Prozent der KI-Kenner halten sich im Vergleich zur internationalen Konkurrenz für fortgeschritten oder weit fortgeschritten, ein Ergebnis, das die Stärke der USA sowie Chinas im Bereich der Künstlichen Intelligenz widerspiegeln dürfte.

Big Data als wichtigste KI-Anwendung

Grundsätzlich sind zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten für Künstliche Intelligenz denkbar. Davenport und Ronanki (2018) unterscheiden, auf Basis einer Analyse von über 150 Fallbeispielen, drei Einsatzfelder:

1. Die Prozessautomation, also die Automatisierung von Tätigkeiten durch den Einsatz von (Service-)Robotik, zum Beispiel für die Extraktion bestimmter Charakteristika aus Vertragsdokumenten.
2. Die Analyse von großen Datensätzen durch Methoden des Maschinellen Lernens zur Erkennung von Mustern, beispielsweise zur Berechnung der Kaufwahrscheinlichkeit einzelner Kunden.
3. Die Einbeziehung von Kunden oder Beschäftigten, etwa bei der Kundenbetreuung oder bei der Entwicklung personalisierter Empfehlungen.

In der Studie wurden die KI-Kenner nach diesen drei Einsatzfeldern gefragt. Demnach können sich etwa neun Prozent der Unternehmen vorstellen, Verfahren für die Automatisierung von Routineabläufen künftig intensiv zu nutzen, oder sie tun dies bereits. Bei weiteren 15 Prozent ist zumindest eine sporadische Nutzung künftig denkbar. Knapp 19 Prozent halten es für möglich, in naher Zukunft Routineabläufe durch KI zu automatisieren. Bei der systematischen Datenanalyse, beispielsweise zur Mustererkennung, können sich zehn respektive elf Prozent der KI-Kenner vorstellen, diese intensiv oder zumindest sporadisch einzusetzen. Für knapp 29 Prozent ist eine Nutzung in naher Zukunft durchaus denkbar. Damit weisen Datenanalysever-

Datenanalyse ist der wichtigste KI-Einsatzbereich

Automatisierung von Routineabläufen



Datenanalyse



Kundenkommunikation



Einsatzbereiche von KI (nur KI-Kenner).

■ = intensiv, ■ = sporadisch, ■ = in naher Zukunft vorstellbar.
n = 369.

fahren das größte Nutzungspotenzial für die nahe Zukunft auf.

Das dritte Einsatzfeld, die Kundenkommunikation beziehungsweise Interaktion mit Kunden, zeigt sich mit einer Rate von knapp vier Prozent der Unternehmen, die sich einen intensiven Einsatz vorstellen können oder bereits intensive Nutzer sind, als noch am wenigsten in der Anwendung fortgeschritten. Immerhin können sich jeweils 17 Prozent der KI-Kenner vorstellen, KI-Tools zur Kundenkommunikation sporadisch oder in naher Zukunft einzusetzen.

KI stärkt Wettbewerbsfähigkeit, Flexibilität und Produktqualität

Der Einsatz Künstlicher Intelligenz kann sich auf vielfältige Weise auswirken. Drei Viertel der KI-Kenner erwarten, dass sich der Einsatz von KI in den nächsten fünf bis zehn Jahren positiv oder sehr positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens auswirken wird. Vier Prozent gehen von einer negativen Beeinflussung aus, 22 Prozent sind noch unentschieden.

Auch im Hinblick auf Flexibilität und Produktqualität werden hohe Erwartungen in KI gesetzt. Jeweils rund 70 Prozent der KI-Kenner erwarten hier positive oder sehr positive Auswirkungen. 65 beziehungsweise 63 Prozent der KI-Kenner sind der Meinung, dass sich der Einsatz von KI in den nächsten fünf bis zehn Jahren positiv oder sehr positiv auf die Qualität der Arbeit sowie auf Produktivität und Effizienz im Unternehmen auswirken wird.

An der Frage nach dem künftigen Bedarf an Arbeitsplätzen scheiden sich die Geister: Während 41 Prozent der Unternehmen davon ausgehen, dass durch KI der Bedarf an Arbeitsplätzen in ihrem Unternehmen sin-

ken wird, prognostizieren 35 Prozent sogar zusätzliche Arbeitsplätze. Angesichts der divergierenden Meinungen verwundert es kaum, dass knapp ein Viertel der KI-Kenner sich schwertut, die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf den Bedarf an Arbeitsplätzen in den nächsten fünf bis zehn Jahren einzuschätzen. In den anderen Kategorien sind die Befragten entscheidungsfreudiger.

Bedenken bei Datenschutz und -sicherheit

Knapp zwei Drittel der KI-Kenner hegen Bedenken bezüglich des Datenschutzes, wenn es um die Implementierung von KI in die eigenen Geschäftsprozesse oder -modelle geht, denn letztlich sind die Quantität und Qualität von Daten ein wesentliches Element für den erfolgreichen Einsatz von KI. Jeweils mehr als die Hälfte der KI-Kenner hält Sicherheitsprobleme, Prob-

leme bei der Nachvollziehbarkeit von Resultaten, hohe Einstiegskosten sowie den unzureichenden Reifegrad der angebotenen KI-Lösungen für relevante oder sehr relevante Hemmnisse. Knapp die Hälfte der KI-Kenner ist der Meinung, dass der Mangel an geeigneten Fachkräften die Implementierung von KI in die eigenen Geschäftsprozesse oder Geschäftsmodelle in relevanter oder sehr relevanter Weise hemmt.

Probleme dabei, geeignete Einsatzfelder für KI im eigenen Unternehmen zu identifizieren, oder Probleme bei der Beschaffung und Aufbereitung geeigneter Daten sehen 41 Prozent der KI-Kenner. Mit Widerstand in der Belegschaft rechnen 35 Prozent von ihnen, und bei einem Drittel spielt mangelndes Vertrauen in die Hersteller von KI-Lösungen eine gewichtige Rolle als Hemmnis für die Implementierung von KI im Unternehmen.

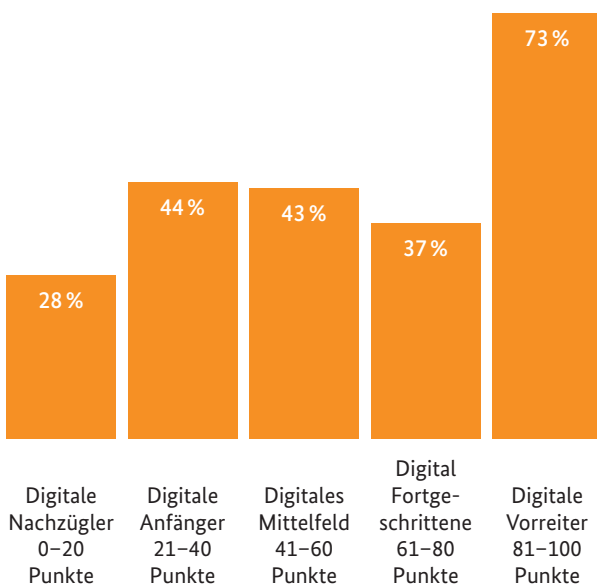
Drei Viertel der KI-Kenner erwarten eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit

Wettbewerbsfähigkeit	74 %	4 %	22 %
Flexibilität	70 %	10 %	20 %
Produktqualität	69 %	13 %	18 %
Arbeitsqualität	65 %	21 %	13 %
Produktivität und Effizienz	63 %	23 %	14 %

Nur KI-Kenner. ■ = Positiv ■ = Negativ ■ = Weiß nicht

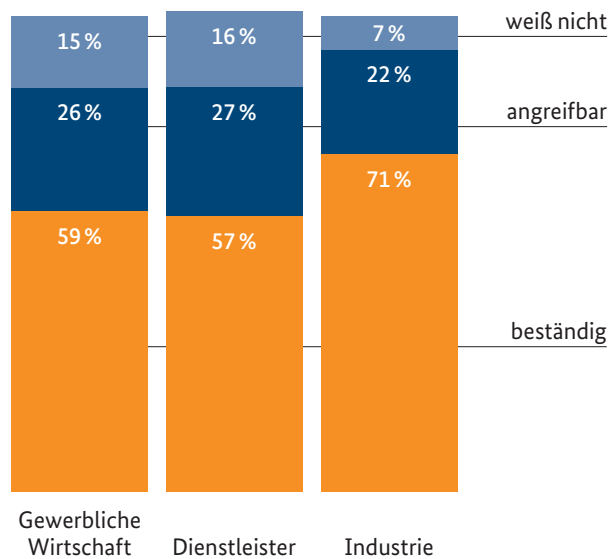
Von den über KI Informierten erwarten 74 % eine positive oder sehr positive Beeinflussung der Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens; 4 % befürchten einen negativen Einfluss durch KI, und 22 % sind noch unentschlossen. n = 369; Rundungsdifferenzen möglich.

Fast drei Viertel der digitalen Vorreiter sammeln systematisch Daten



Nur KI-Kenner. Datensammlung entweder fest oder weitestgehend etabliert, nach Digitalisierungsgrad. n = 369.

Industrie hält ihre Geschäftsmodelle für weniger angreifbar



Nur KI-Kenner. Beständigkeit des aktuellen Geschäftsmodells vor dem Hintergrund von Innovationen auf dem Gebiet der KI. n = 369; Rundungsdifferenzen möglich.

Unternehmen schaffen die Voraussetzungen für KI

Eine zentrale Voraussetzung für die Anwendung von Künstlicher Intelligenz ist die Sammlung und Aufbereitung von Daten. Unter den KI-Kennern haben bereits 14 Prozent eine systematische Sammlung von Daten fest etabliert, und bei weiteren 30 Prozent ist diese weitestgehend vorhanden. 38 Prozent der KI-Kenner konstatieren, dass eine systematische Datensammlung kaum, 18 Prozent dass sie überhaupt nicht vorhanden ist. Betrachtet man die systematische Datensammlung nach Digitalisierungsgrad der Unternehmen, so zeigt sich, dass insbesondere die digitalen Vorreiter (Digitalisierungsindex zwischen 81 und 100 Punkten) überwiegend fest etablierte Routinen zur systematischen Sammlung von Daten implementiert haben.

Fast drei Viertel der KI-Kenner aus dieser Gruppe geben an, systematische Datensammlung zu betreiben, während in den übrigen Digitalisierungsgruppen dieser Anteil mit zwischen 28 und 44 Prozent deutlich geringer ausfällt.

Ein Viertel der KI-Kenner hält ihr Geschäftsmodell für angreifbar durch KI

Durch Fortschritte und Innovationen im Bereich der Künstlichen Intelligenz können sich bestehende Geschäftsmodelle verändern oder gar obsolet werden. Unter den KI-Kennern sind insgesamt 59 Prozent der Unternehmen der Meinung, ihr derzeitiges Geschäftsmodell sei im Lichte von KI-Innovationen beständig. 26 Prozent halten es für angreifbar, und 15 Prozent

wissen dies nicht oder tun sich schwer, diese Entwicklung einzuschätzen. Der Anteil der KI-Kenner, die ihr Geschäftsmodell für beständig halten, fällt dabei in der Industrie mit 71 Prozent deutlich höher aus als im Dienstleistungssektor mit 58 Prozent. In der Industrie sind es mit knapp sieben Prozent auch deutlich weniger KI-Kenner, die sich mit einer Einschätzung diesbezüglich schwer tun. Dieses Ergebnis passt durchaus in das Bild des generell geringeren Digitalisierungsgrads der Industrie im Vergleich zum Dienstleistungssektor.

Literatur

Brynjolfsson, Erik; Rock, Daniel und Syver-son, Chad (2018), *Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics*, MIT IDE Research Brief, 2018.01.

Davenport, Thomas H. und Ronanki, Rajeev (2018), *Artificial Intelligence for the Real World*, Harvard Business Review 109, Januar/Februar 2018.

McKinsey & Company (2017), *How Artificial Intelligence can deliver Real Value to Companies*, Report McKinsey Global Institute, Juni.

KI: Datenschutzbedenken als wichtigstes Hemmnis

Datenschutzbedenken	64 %
Sicherheitsprobleme	55 %
Probleme bei der Nachvollziehbarkeit der Resultate	54 %
Einstiegskosten	54 %
Technologie unausgereift	54 %
Fachkräftemangel	49 %
Probleme bei der Identifizierung der Einsatzfelder	41 %
Probleme bei Beschaffung und Aufbereitung benötigter Daten	41 %
Widerstand der Beschäftigten	35 %
Kein Vertrauen in die Hersteller	33 %

Nur KI-Kenner. 64 % der KI-Kenner hegen Bedenken bezüglich des Datenschutzes, wenn es um die Implementierung von KI in die Geschäftsprozesse oder -modelle geht. n = 369. Mehrfachnennungen möglich.

Schnelles Internet als wichtigste Aufgabe der Politik

Andere Anforderungen werden von den Unternehmen kaum gestellt

Unternehmen sehen die Politik vor allem in der Pflicht, wenn es darum geht, Breitbandnetze auszubauen und zu sichern.

Für 61 Prozent der Befragten zählt ein leistungsstarkes Internet zu den Rahmenbedingungen, die die Politik erfüllen muss, um die Digitalisierung in den Unternehmen zu fördern. Damit bleibt Breitband aus Sicht der Gewerblichen Wirtschaft das Top-Thema.

Abgesehen von der Verfügbarkeit von Breitband formulieren nur wenige Unternehmensvertreter weitere Anforderungen an die Politik: Die Schaffung digitalisierungsfreundlicher Rahmenbedingungen sowie die finanzielle Förderung von Digitalisierungsprojekten werden nur von jeweils 13 Prozent der Befragten genannt. Zehn Prozent wünschen sich vereinfachte Regelungen beim Datenschutz.



Breitbandversorgung soll gesichert werden

Breitbandverfügbarkeit und -ausbau sicherstellen	61 %
Rahmenbedingungen digitalisierungsfreundlich gestalten	13 %
Digitalisierungsprojekte finanziell fördern	13 %
Datenschutzregelungen vereinfachen	10 %
IT-Sicherheit fördern	8 %
Einheitlichen Rechtsrahmen für alle Marktteilnehmer schaffen	6 %
Einheitliche Standards unterstützen	6 %
Digitale Aus- und Weiterbildung verbessern	5 %

Experten-Workshop: Diskussion der Ergebnisse

Im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fand am 16. Mai 2018 ein Experten-Workshop mit dem Titel „Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft – Zukunftsthema Künstliche Intelligenz“ statt. In der Veranstaltung diskutierten dreißig hochrangige Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft vorab zentrale Ergebnisse des Monitoring-Reports Deutschland DIGITAL 2018, dessen Inhalte in dieser Publikation detailliert dargestellt werden.

Folgende Themen standen im Mittelpunkt des Experten-Workshops:

- Status quo und Perspektiven der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft
- Herausforderungen der Digitalisierung
- Der aktuelle und künftige Einsatz von Künstlicher Intelligenz

Wie der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL auch in diesem Jahr zeigt, ist die Digitalisierung ein Prozess, der je nach Branche oder Unternehmensgröße sehr verschieden verlaufen kann. Vor diesem Hintergrund war es wichtig, die Ergebnisse aus der Perspektive von Vertreterinnen und Vertretern unterschiedlicher Branchen sowie weiteren Expertinnen und Experten zu diskutieren. Im Folgenden werden in einem Überblick wichtige Diskussionspunkte, Erkenntnisse und Einschätzungen aus dem Workshop vorgestellt:

Status quo und Perspektiven der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Einigkeit bestand darin, dass die deutsche Wirtschaft bei der Digitalisierung vorankommt. Auch habe Deutschland im internationalen Vergleich eine gute Ausgangsposition beim Internet der Dinge und der Industrie 4.0. Die zentrale Herausforderung der Zukunft bestehe darin, die digitale Transformation mit Mut zum Risiko voranzutreiben und bei der Digitalisierungsgeschwindigkeit weiter zuzulegen.

Die Dienstleistungsbranche sei bereits auf hohem Niveau digitalisiert. Künstliche Intelligenz und Blockchain könnten bei den Dienstleistungsunternehmen bereits in naher Zukunft für einen weiteren Digitalisierungsschub sorgen. Die Industrie sei bei der digitalen Transformation deutlich vorangekommen. Noch bestehende Digitalisierungspotentiale seien unter anderem auf die längeren Investitionszyklen des verarbeitenden Gewerbes zurückzuführen.

Die Herausforderungen der Digitalisierung

Als eine der größten Herausforderungen sehen viele Expertinnen und Experten derzeit den Umgang mit Daten. Hier stelle sich unter anderem die Frage, wer künftig die Hoheit über die Daten hat – das heißt, wer

sie besitzt, wer sie nutzen darf und wer dies letztlich entscheidet. Zudem wären Wirtschaft, Politik und Gesellschaft durch die Entwicklung neuer Anwendungen der Künstlichen Intelligenz in Zukunft noch stärker gefordert, den Umgang mit Daten zu gestalten. Als interessanter Ansatz wurde hierfür die Einführung sogenannter Datentreuhänder vorgeschlagen, die als neutrale Instanz Daten sicher aufbewahren und bereitstellen könnten. So wie es Compliance-Regeln oder Corporate Responsibility als Bekenntnis zum nachhaltigen Wirtschaften gäbe, könnte künftig ein Code of Conduct for Data, also ein Datenleitbild, ein wichtiges Instrument für Unternehmen sein, um sich im Wettbewerb von anderen Anbietern abzugrenzen.

Weitere große Herausforderungen sehen die Experten im Bildungssystem, in dem Digitalthemen in Zukunft deutlich mehr Raum einnehmen müssen, um aktuelle und künftige Schüलगenerationen bestmöglich auf neue Arbeits- und Lebenswelten vorzubereiten. Nicht nur in der Ausbildung, sondern auch in der Weiterbildung sei die Vermittlung von digitalen Themen unabdingbar. Die größte Herausforderung der Digitalisierung sei nicht immer technischer Natur, sondern bestünde häufig auch darin, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf dem Weg der digitalen Transformation mitzunehmen. Lebenslanges Lernen in Sachen Digitalisierung sei auch auf Führungsebene gefordert. Bisher wäre das Verständnis für digitale Entwicklungen im Management von Unternehmen nicht immer hinreichend ausgeprägt. Dies erschwere zum Teil Investitionsentscheidungen für Digitalisierungsprojekte.

Ein bedeutsames Hemmnis der Digitalisierung sei die nach wie vor noch nicht flächendeckende Breitbandversorgung. Dies gelte vor allem in ländlichen Regionen. Angesichts der Tatsache, dass künftig noch mehr Geschäftsmodelle einen hohen mobilen Anteil hätten, werde das Thema großer Übertragungsraten noch an Bedeutung gewinnen.

Der aktuelle und künftige Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI)

Das Thema KI habe an Aktualität gewonnen, seine Bedeutung werde aber in den kommenden Jahren noch deutlich zunehmen. Zu beobachten sei, dass es bisher kein einheitliches Verständnis von Künstlicher Intelligenz gäbe und unter dem Begriff ein Bündel verschiedener Technologien und Anwendungen subsumiert würde. KI zeichne sich vor allem dadurch aus, dass Algorithmen Entscheidungen trafen. In diesem Zusammenhang käme der Nachvollziehbarkeit dieser Entscheidungen eine zunehmend größere Bedeutung zu. Um den Umgang mit KI sinnvoll und Erfolg versprechend zu gestalten, sei ein gesellschaftspolitischer und ethischer Diskurs nötig.



Die Teilnehmer des Experten-Workshops auf der Dachterrasse des BMWi in Berlin

Die Expertinnen und Experten

Vordere Reihe

Professor Dr. Astrid Nelke	FOM Hochschule für Ökonomie & Management	Professur für Unternehmenskommunikation und Innovationsmanagement
Dr. Christine Kahlen	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Leiterin des Referates „Digitale Wirtschaft, Start-ups, Digital-Gipfel“
Christa Koenen	Deutsche Bahn AG	CIO DB Konzern
Prof. Dr. Key Pousttchi	Universität Potsdam	Lehrstuhlinhaber Wirtschaftsinformatik und Digitalisierung
Thomas Siekmann	vormals Müller – Die Lila Logistik AG	CIO & CDO
Gerd Niehage	B. Braun Melsungen AG	CIO
Christine Grabmair	E.on Business Services	Head of Strategy & Architecture
Gabriele Rittinghaus	bdp GmbH	Moderatorin / Geschäftsführerin
Prof. Dr. Svenja Falk	Accenture Research	Managing Director
Dr. Martin Hölz	ThyssenKrupp AG	CIO
Christian Rasche	Coca-Cola European Partners Deutschland GmbH	CIO
Frank Pörschmann	Digital Analytics Association	Vorstandsmitglied
Attila Réti	GE Digital Germany GmbH	Managing Director
Prof. Dr. Irene Bertschek	ZEW Mannheim	Leiterin des Forschungsbereichs „Digitale Ökonomie“

Hintere Reihe

Dr. Jörg Ohnemus	ZEW Mannheim	Stellvertretende Leitung des Forschungsbereichs „Digitale Ökonomie“
Rudy Nolde	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Sachbearbeiter
Thomas Wittmann	Deutsche Lufthansa AG	Head of IT Domain Digitalization, Innovation & Architecture
Tobias Weber	Kantar TNS	Director, Business Intelligence
Dr. Markus Eberl	Kantar TNS	Bereichsleiter Applied Marketing Science
Lutz Gärtner	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Referent
Dr. Uwe Riss	SAP (Schweiz) AG	Senior Researcher
Max Telgkamp	Brose Group	Leiter Digitale Transformation
Michael Weinzierl	Kantar TNS	Associate Director, Business Intelligence
Christian Niederhagemann	Mann + Hummel GmbH	CIO
Karsten Vor	Friedhelm Loh Group	CIO
Alfred Ermer	Arago AG	COO
Christoph Volkmer	ServiceNow (Deutschland)	Senior Director
Frank Ramsak	BMW AG	Head of Enterprise Architecture Management
Ulf Theike	TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG	Geschäftsführer
Stefan Beck	BASF Business Services GmbH	CIO, Leiter der Abt. Global Process / Enterprise Architecture & Region Europe

Nicht im Bild

Dr. Andreas Goerdeler	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Leiter der Unterabteilung „Nationale und europäische Digitale Agenda“
Dr. Edeltraud Leibrock	Connected Innovations	Managing Director

Zur Studie

Der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018 analysiert mit dem Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 den aktuellen und künftigen Digitalisierungsgrad der deutschen Gewerblichen Wirtschaft differenziert nach elf Branchen. Ziel ist es, den Digitalisierungsgrad der Gewerblichen Wirtschaft unternehmensrepräsentativ für die Jahre 2018 und 2023 zu messen.

Repräsentative Unternehmensbefragung: Die Anlage der Untersuchung

Kantar TNS führte im März und April 2018 eine repräsentative Befragung unter deutschen Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft zum Stand und zu den künftigen Perspektiven der Digitalisierung in Deutschland durch. Der Fragebogen wurde in enger Projektpartnerschaft gemeinsam mit dem ZEW, Mannheim, erarbeitet. Für diese Studie wurden insgesamt 1.061 Unternehmen aus elf Branchen befragt. Die Stichprobe erlaubt eine branchenspezifische Auswertung der Ergebnisse, sodass Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Bereichen deutlich werden. Die quantitativen, computergestützten und standardisierten Telefoninterviews mit geschlossenen und offenen Fragen wurden von Kantar TNS durchgeführt. Um belastbare Prognosen aufzustellen, wurde bei Fragen zu zukünftigen Entwicklungen konkret nach einem Horizont bis 2023 oder mit Blick auf die nächsten fünf Jahre gefragt.

Grundgesamtheit

Kernbranchen der Gewerblichen Wirtschaft	Unternehmen nach Beschäftigtengrößenklassen				
	Insgesamt	0–9	10–49	50–249	250 +
Maschinenbau	1,05 %	0,61 %	0,26 %	0,13 %	0,04 %
Fahrzeugbau	0,26 %	0,16 %	0,05 %	0,03 %	0,02 %
Chemie/Pharma	0,27 %	0,16 %	0,06 %	0,04 %	0,02 %
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	11,18 %	8,41 %	1,98 %	0,63 %	0,15 %
IKT	5,69 %	5,08 %	0,46 %	0,12 %	0,03 %
Gesundheitswesen	11,56 %	9,92 %	1,23 %	0,31 %	0,11 %
Energie- und Wasserversorgung	3,95 %	3,84 %	0,06 %	0,04 %	0,01 %
Handel	28,26 %	25,38 %	2,38 %	0,42 %	0,08 %
Verkehr und Logistik	6,28 %	5,13 %	0,91 %	0,20 %	0,03 %
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	3,80 %	3,59 %	0,11 %	0,06 %	0,04 %
Wissensintensive Dienstleister	27,69 %	26,05 %	1,42 %	0,19 %	0,03 %
Summe	100,00 %	88,33 %	8,91 %	2,19 %	0,56 %

Lesebeispiel 1: 88,33 Prozent der Unternehmen sind Kleinunternehmen mit 0–9 Beschäftigten. / Lesebeispiel 2: 28,26 Prozent der Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft sind Handelsunternehmen. Jedes befragte Unternehmen erhält einen Gewichtungsfaktor entsprechend seiner Zugehörigkeit zu einer bestimmten Branche und Größenklasse. Damit entspricht die Verteilung der Unternehmen in der Stichprobe der Verteilung in der Grundgesamtheit.

Inhalte der Befragung

Der Fragebogen bestand aus 31 Fragen. Im ersten Teil des Fragebogens ging es um die Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Unternehmen und den erreichten Stand der Digitalisierung. Der zweite Schwerpunkt der Befragung lag auf der Ermittlung derjenigen Faktoren, die die Digitalisierung in den Unternehmen gegenwärtig fördern beziehungsweise hemmen. Im dritten Teil der Befragung ging es um das Fokusthema Künstliche Intelligenz.

Auswahlverfahren, Befragung und Gewichtung

Für die Befragung der Unternehmen wurden per Zufallsstichprobe Unternehmen aus elf Branchen der Gewerblichen Wirtschaft ausgewählt: Chemisch-Pharmazeutische Industrie, Energie- und Wasserversorgung, Fahrzeugbau, Finanz- und Versicherungswirtschaft, Gesundheitswesen, Handel, Informations- und Kommunikationstechnologie, Maschinenbau, Verkehr und Logistik, Wissensintensive Dienstleister (wie zum Beispiel Unternehmensberatungen, Verlage, Werbeagenturen) sowie das Sonstige verarbeitende Gewerbe. Die Befragung richtete sich an hochrangige Entscheider in den jeweiligen Unternehmen mit Sitz in Deutschland, die ein Überblickswissen über den Stand der Digitalisierung in ihren Unternehmen haben, und nicht

primär an Fachentscheider, da es das Ziel der Umfrage ist, die wirtschaftlichen und organisatorischen Auswirkungen der Digitalisierung zu erfassen und nicht die technische oder praktische Umsetzung von Einzelmaßnahmen zu erheben.

Durch eine disproportionale Schichtung der Zufallsstichprobe wurde gewährleistet, dass Unternehmen aus den unterschiedlichen Branchen und Größenklassen in für statistische Auswertungen ausreichender Anzahl vertreten sind. Diese wurde im Anschluss nach Branche und Größenklasse gewichtet, sodass sich ein repräsentatives Bild für alle Unternehmen in Deutschland ergibt. Die Aussagen der Befragungsteilnehmer liefern somit gültige und belastbare Ergebnisse für die jeweiligen Branchen und sind für die gesamte Gewerbliche Wirtschaft repräsentativ.

Die Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft teilen sich wie folgt nach Beschäftigtengrößenklassen auf: Kleinstunternehmen: 0–9 Mitarbeiter; kleine und mittlere Unternehmen (beziehungsweise „Mittelstand“): 10–249 Mitarbeiter; Großunternehmen: 250 Mitarbeiter und mehr.

Zur Industrie gehören folgende Branchen: Chemie / Pharma, Maschinenbau, Fahrzeugbau, Sonstiges verarbeitendes Gewerbe und IKT-Hardware.

Zu den Dienstleistern gehören die Branchen IKT-Dienstleister (inklusive Software), Energie- und Wasserversorgung, Handel, Verkehr und Logistik, Finanz- und Versicherungsdienstleister, Wissensintensive Dienstleister sowie das Gesundheitswesen.

Wirtschaftsindex DIGITAL

Auf Basis der Befragungsergebnisse wird der Wirtschaftsindex DIGITAL berechnet. Der Index misst in einer Zahl zwischen null und einhundert Punkten den Digitalisierungsgrad der gesamten Gewerblichen Wirtschaft und des Gesundheitswesens. Dabei bedeutet eine Null, dass keinerlei Geschäftsabläufe digitalisiert sind, und der Höchstwert einhundert, dass das Unternehmen beziehungsweise die gesamte Gewerbliche Wirtschaft vollständig digitalisiert sind.

Die Digitalisierung wird in drei Kerndimensionen gemessen: Analysiert werden der Einfluss der Digitalisierung auf den Geschäftserfolg, die digitale Durchdringung unternehmensinterner Prozesse und Arbeitsabläufe sowie die Nutzungsintensität digitaler Technologien und Dienste.

Je nachdem, wie jede der zehn Fragen beantwortet wurde, wird eine bestimmte Anzahl von Punkten vergeben. Diese werden zunächst separat für jede der drei Kerndimensionen aggregiert. Als rechnerisches Zwischenergebnis erhält man einen Indexwert für jede der drei Kerndimensionen. Der Mittelwert aus diesen drei Indizes ergibt einen Gesamtindex für jedes befragte

Unternehmen. Mit den Indexwerten auf Befragtenebene lassen sich nun die Gesamtindizes sowohl für die Gewerbliche Wirtschaft insgesamt als auch für jede Branche errechnen. Dafür wird der Mittelwert aller Unternehmen gebildet, die in die jeweilige Gruppe gehören. Diese Berechnung des Mittelwertes erfolgt mit gewichteten Daten. Dies bedeutet, dass jedes Unternehmen entsprechend seines Anteils an der Stichprobe in die Indexberechnung einfließt. Die Indexwerte werden auch für 2023 berechnet.

Definitionen der untersuchten Branchen

Branchenabgrenzung nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008

Branche	WZ2008	Bezeichnung
Chemie/Pharma	20–21	Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen
Maschinenbau	28	Maschinenbau
Fahrzeugbau	29 30	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen Sonstiger Fahrzeugbau
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 22 23 24 25 26.5–26.7 27 31 32 33	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln Getränkeherstellung Tabakverarbeitung Herstellung von Textilien Herstellung von Bekleidung Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel) Herstellung von Papier, Pappe und Waren Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern Kokerei und Mineralölverarbeitung Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden Metallerzeugung und -bearbeitung Herstellung von Metallerzeugnissen Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen, optischen Erzeugnissen (nicht IKT-Hardware) Herstellung von elektrischen Ausrüstungen Herstellung von Möbeln Herstellung von sonstigen Waren Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen
IKT-Hardware	26.1 26.2 26.3 26.4 26.8	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern
IKT-Dienstleister (inkl. Software)	58.2 61 62 63.1	Verlegen von Software Telekommunikation Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
Energie- u. Wasserversorgung	35–36	Energieversorgung und Wasserversorgung
Handel	46–47	Groß- und Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
Verkehr und Logistik	49 50 51 52 53	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen Schifffahrt Luftfahrt Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr Post-, Kurier- und Expressdienste
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	64 65 66	Erbringung von Finanzdienstleistungen Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung) Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten
Wissensintensive Dienstleister	58.1 59 60 63.9 69 70.2 71 72 73 74	Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software) Herstellung, Verleih, Vertrieb von Filmen/Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios, Verlegen von Musik Rundfunkveranstalter Erbringung von sonstigen Informationsdienstleistungen Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung Public-Relations- und Unternehmensberatung Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung Forschung und Entwicklung Werbung und Marktforschung Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten
Gesundheitswesen	86 87	Gesundheitswesen Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)

Ansprechpartner



Tobias Weber,
Director Business Intelligence,
Kantar TNS
E-Mail: Tobias.Weber@kantartns.com
Telefon: 089 5600 1760



Prof. Dr. Irene Bertschek,
Leiterin Forschungsbereich Digitale Ökonomie,
ZEW Mannheim
E-Mail: Bertschek@zew.de
Telefon: 0621 1235 178

