



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018

Informations- und Kommunikationstechnologien

Digitalisierungsprofil

Fokusthema: Künstliche Intelligenz

# Inhalt

1. Einleitung
2. Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 / 2023
  - 2.1 Digitale Entwicklungen in den Unternehmen
  - 2.2 Geschäftserfolge durch Digitalisierung
  - 2.3 Nutzung digitaler Geräte und Technologien
3. Innovative Technologien
4. Potenziale der Digitalisierung
5. Fokusthema: Künstliche Intelligenz
6. Anhang
  - Ansprechpartner



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 1. Einleitung

# Die Erhebung des Digitalisierungsgrads

Kantar TNS und ZEW haben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie im Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018 erneut den Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland nach Branchen differenziert untersucht.

Hierzu befragte Kantar TNS von März bis April 2018 1.061 Unternehmen der deutschen gewerblichen Wirtschaft in elf Kernbranchen.

„Digitalisierung“ bedeutet in dieser Studie die Veränderung von Geschäftsmodellen durch die grundlegende Modifikation der unternehmensinternen Kernprozesse, ihrer Schnittstellen zum Kunden und ihrer Produkte sowie Services durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT).

Die Umfrageergebnisse werden in dem Wirtschaftsindex DIGITAL zusammengefasst. So lassen sich die Branchen der gewerblichen Wirtschaft nach ihrem Digitalisierungsgrad klassifizieren und miteinander vergleichen.



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 2. Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 / 2023

# Der Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland

Der Wirtschaftsindex DIGITAL zeigt an, wie weit die Digitalisierung in den deutschen Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft aktuell fortgeschritten ist und wie sie sich bis 2023 verändern wird.

Der Wirtschaftsindex DIGITAL misst in einer Zahl zwischen 0 und 100 Punkten den Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft und ihrer Teilbranchen. Dabei bedeutet Null, dass keinerlei Geschäftsabläufe oder unternehmensinterne Prozesse digitalisiert sind und auch noch keine Nutzung digitaler Technologien erfolgt. Die Bestnote 100 zeigt, dass das Unternehmen bzw. die Gesamtwirtschaft bereits vollständig digitalisiert ist.

Im Index zur digitalen Durchdringung der gewerblichen Wirtschaft, dem „Wirtschaftsindex DIGITAL 2018“, erreicht die deutsche gewerbliche Wirtschaft 54 von 100 möglichen Indexpunkten. Die Prognose der befragten Unternehmen sieht Deutschland in fünf Jahren bei einem Wert von 56 Punkten.

# Der Digitalisierungsgrad der IKT-Branche

Im Jahr 2018 führt die IKT-Branche, wie in den vergangenen Jahren auch, das Ranking der elf Branchen nach Digitalisierungsgrad mit 74 Punkten an. Sie liegt damit 20 Punkte über dem Durchschnitt aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Bis 2023 wird die Branche mit 77 von 100 möglichen Punkten weiterhin deutlich stärker digitalisiert sein als andere Branchen und ihre Spitzenposition behalten, denn es wird erwartet, dass trotz des hohen Niveaus weitere Fortschritte in der Digitalisierung erzielt werden.

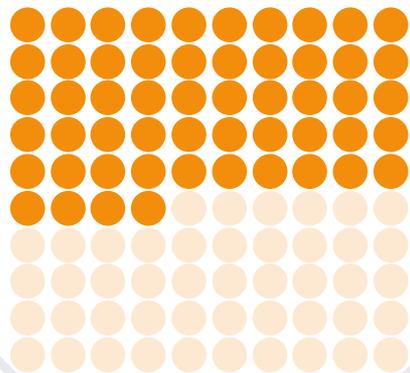
In der IKT-Branche investieren 29 Prozent der Unternehmen 2018 stark in die Digitalisierung, lediglich bei den Wissensintensiven Dienstleistern ist dieser Anteil höher.

Die Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen sowie digitaler Dienste ist weit voran geschritten. Beispielsweise nutzen in 53% der Unternehmen alle Mitarbeiter digitale Dienste.

# Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 / 2023

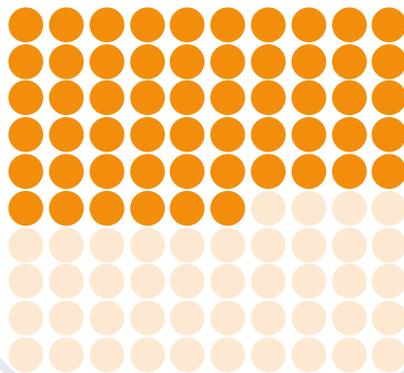
**2018**

**54** Punkte



**2023**

**56** Punkte

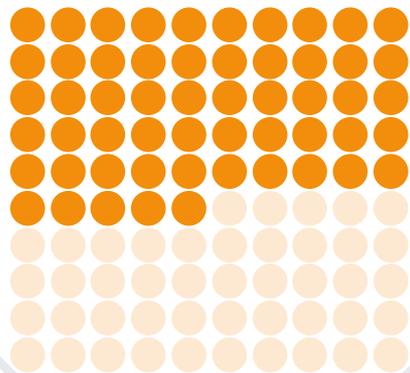


Bis 2023 soll der Digitalisierungsgrad um weitere 2 Punkte auf 56 Punkte steigen.

# Wirtschaftsindex DIGITAL 2018

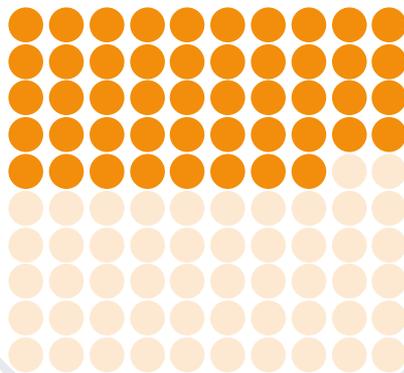
## Dienstleistung

55 Punkte



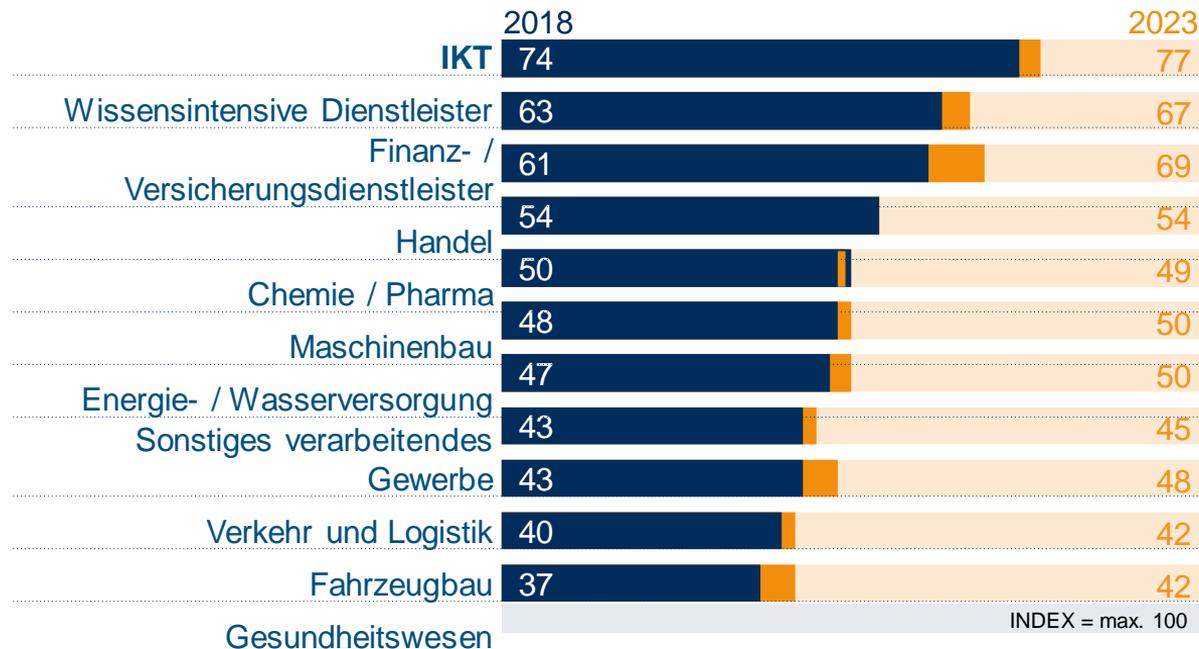
## Industrie

48 Punkte



Eine digitale Trendwende vollzieht sich in der Industrie, jedoch bleibt der Digitalisierungsgrad der Dienstleister überdurchschnittlich.

# Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 versus 2023



Bis 2023 will die IKT-Branche ihren Digitalisierungsgrad weiter steigern und damit Platz 1 im Ranking verteidigen.



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

## 2.1 Die digitalen Entwicklungen der Unternehmen

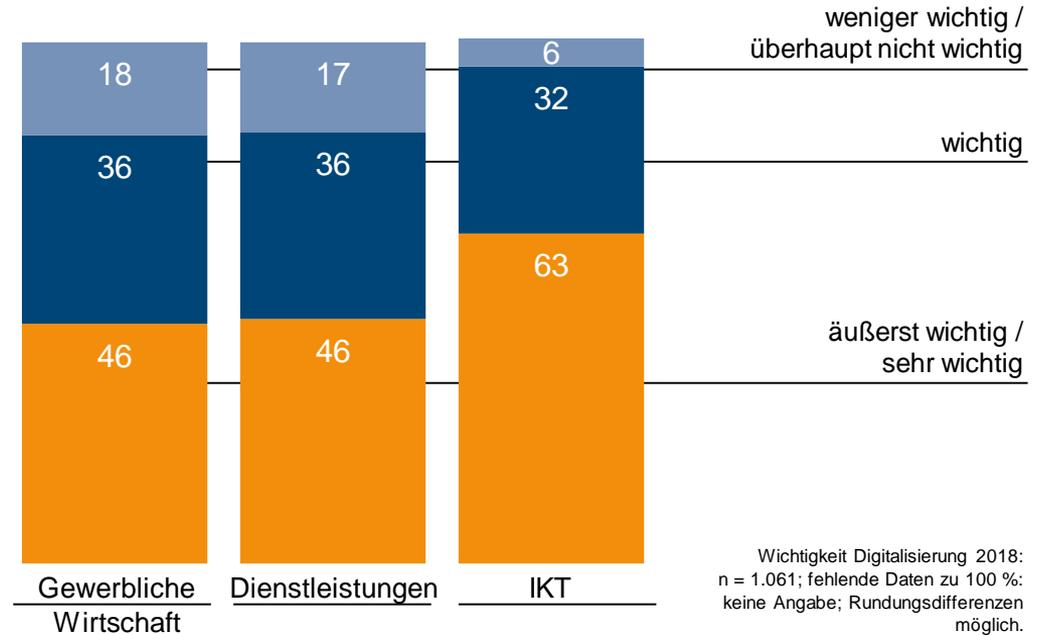
# Die digitale Entwicklungen der Unternehmen

Die befragten IKT-Unternehmen

sind zu 95% von der Wichtigkeit zur Digitalisierung überzeugt und 94% sind mit dem bisher erreichten Stand der Digitalisierung zufrieden.

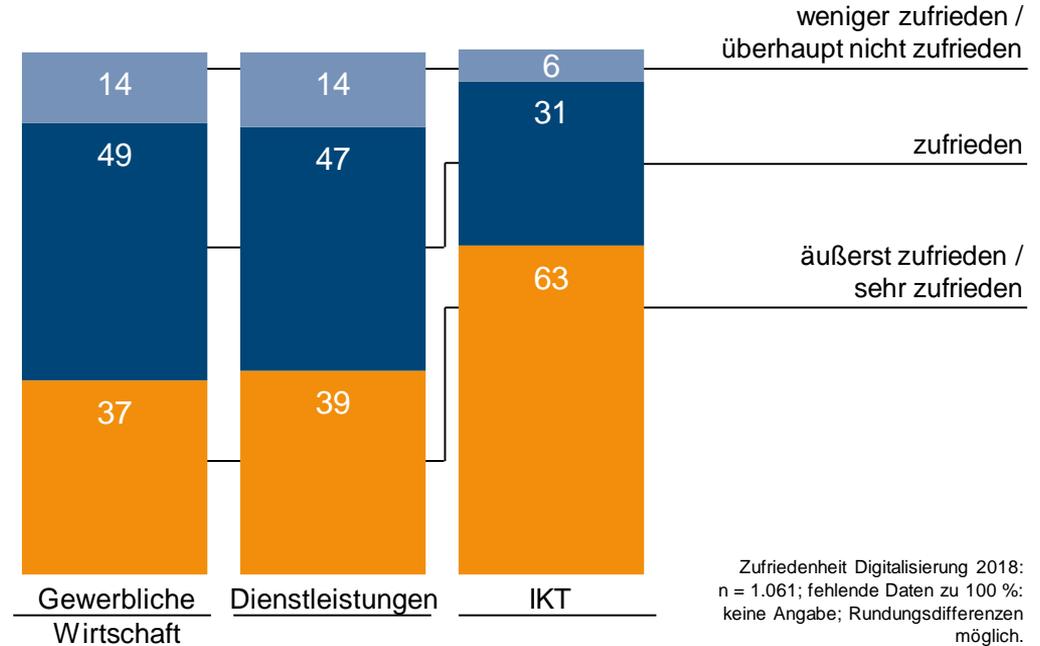
# Bedeutung der Digitalisierung

Digitalisierung ist für die IKT-Branche wichtiger als für den Dienstleistungssektor insgesamt.



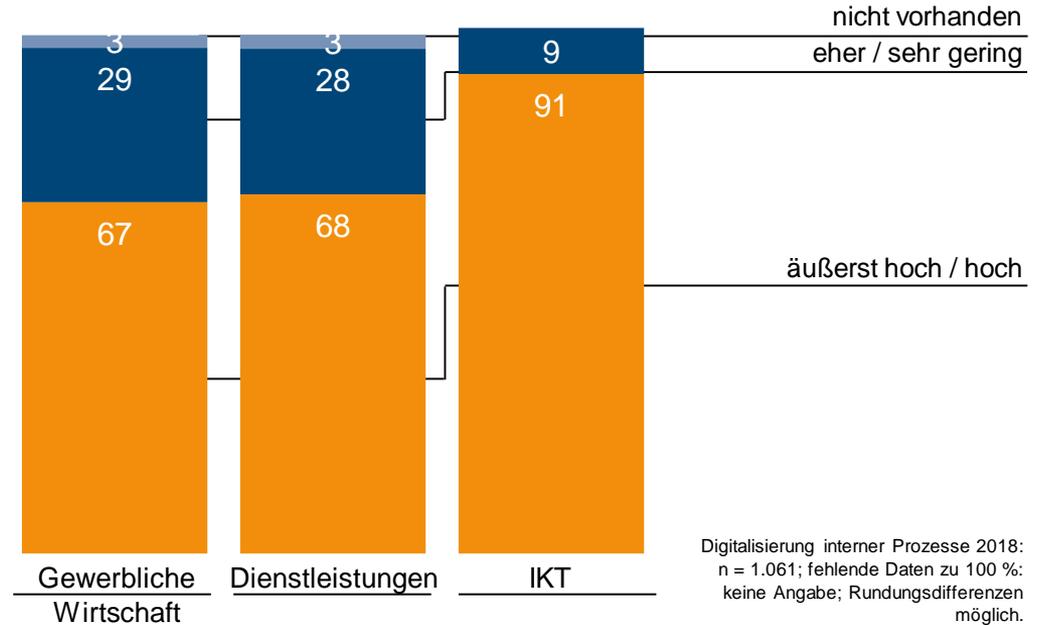
# Zufriedenheit mit der Digitalisierung

Die Zufriedenheit mit den durch Digitalisierung erreichten Zielen ist in der IKT-Branche höher als im gesamten Dienstleistungssektor.



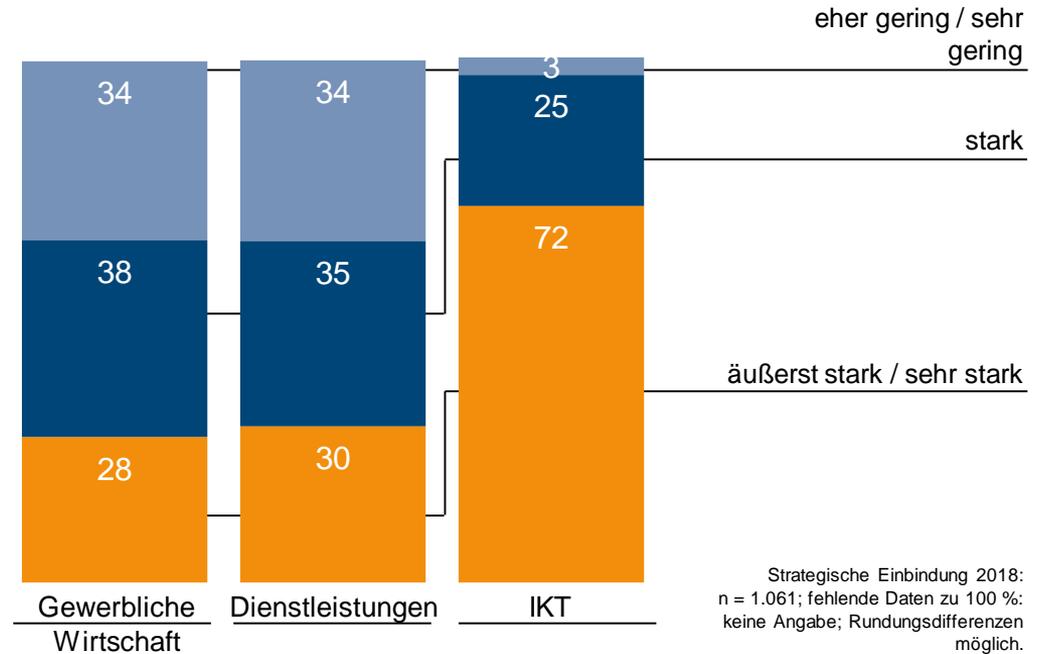
# Digitalisierung interner Prozesse

Hoch digitalisierte Prozesse sind in der IKT-Branche deutlich weiter verbreitet als im Durchschnitt der Dienstleister.



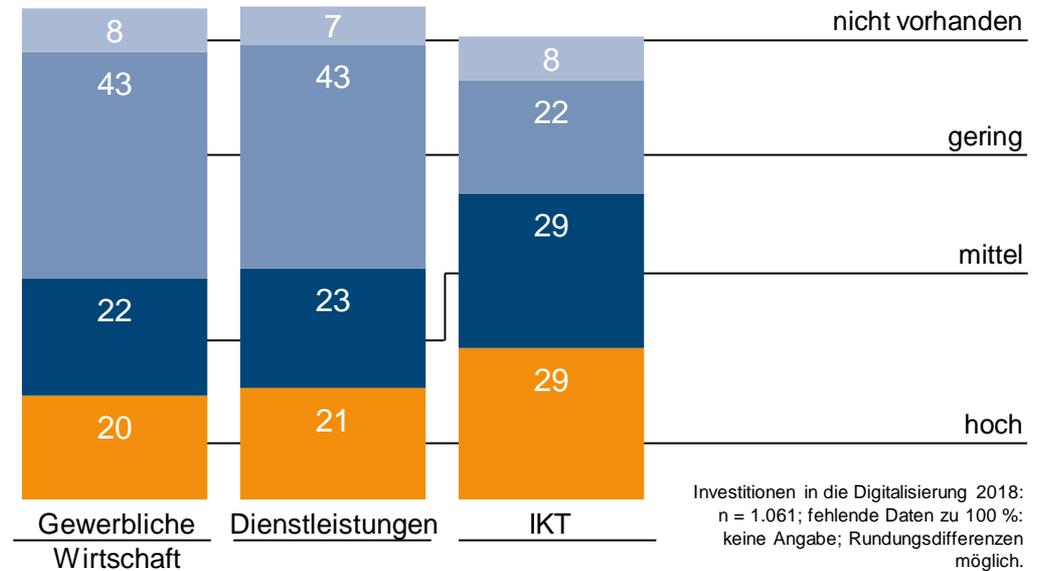
# Einbindung in die Unternehmensstrategie

Die IKT-Branche bleibt 2018 mit Abstand an der Spitze, was die strategische Bedeutung der Digitalisierung angeht.



# Investitionen in Digitalisierung

29% der IKT-Unternehmen investieren stark in Digitalisierung und liegen damit über dem Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.





Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

## 2.2 Geschäftserfolge durch Digitalisierung

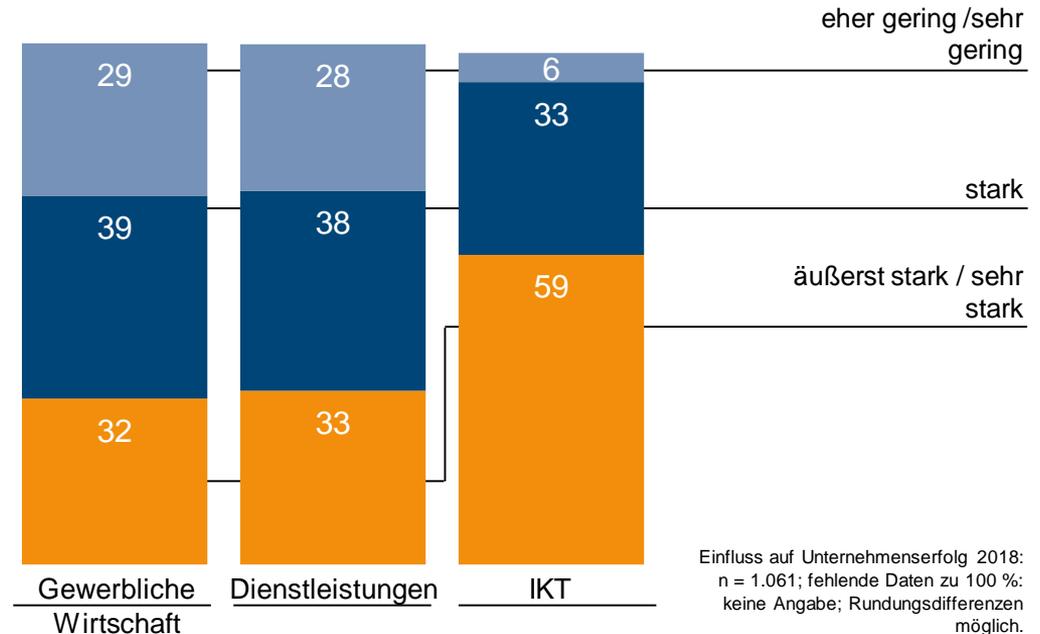
# Geschäftserfolge durch Digitalisierung

## Die befragten IKT-Unternehmen

1. halten nur zu 6% den Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg für insgesamt gering. 59% schätzen ihn dagegen als „sehr stark“ ein;
2. bieten fast alle Produkte und Services in einem gewissen Umfang digital an, wobei 61% sehr umfangreich digitalisierte Angebote haben;
3. erzielen zu 76% mehr als 60% ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten.

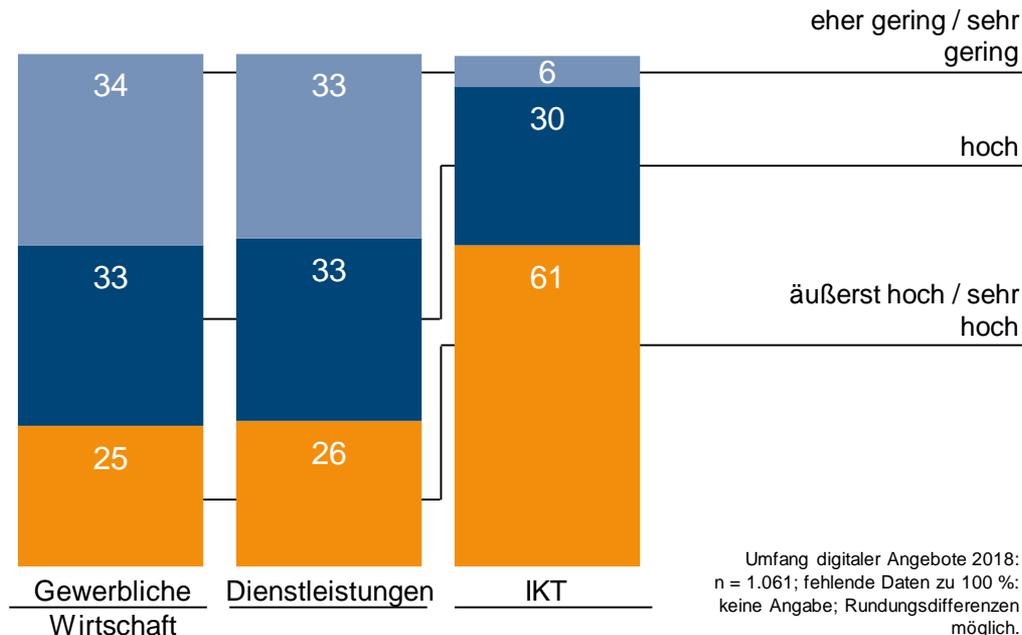
# Einfluss auf den Unternehmenserfolg

In 59% der IKT-Unternehmen spielt die Digitalisierung eine zentrale Rolle für den Unternehmenserfolg.



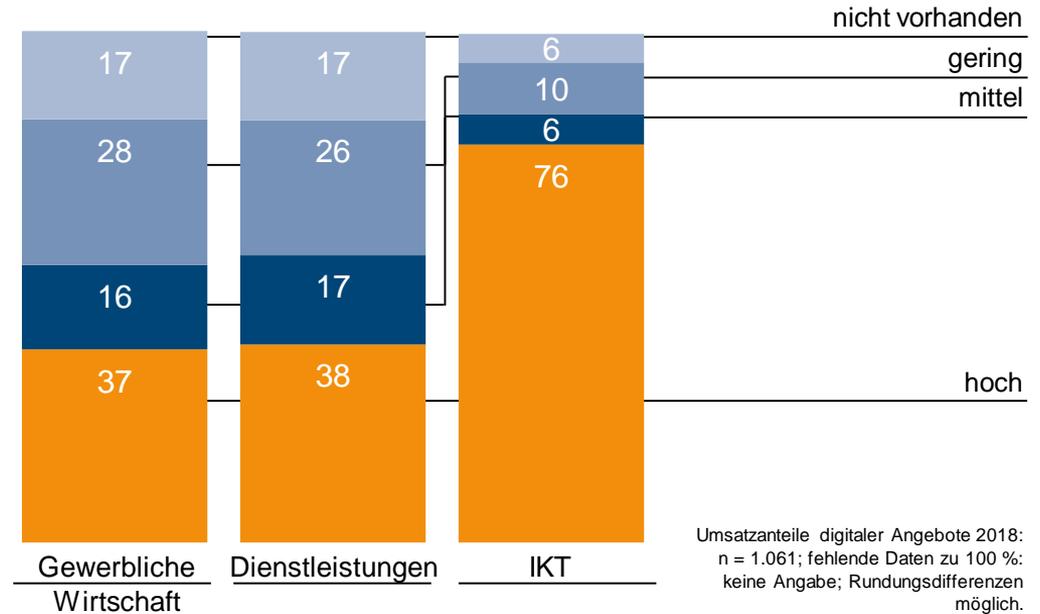
# Umfang digitaler Angebote und Dienste

In der IKT-Branche sind Angebote deutlich häufiger „äußerst bzw. sehr hoch“ digitalisiert als im Dienstleistungssektor allgemein.



# Umsatz mit digitalen Angeboten

In 76% der IKT-Unternehmen werden hohe Umsätze mit digitalen Angeboten generiert.





Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

## 2.3 Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen

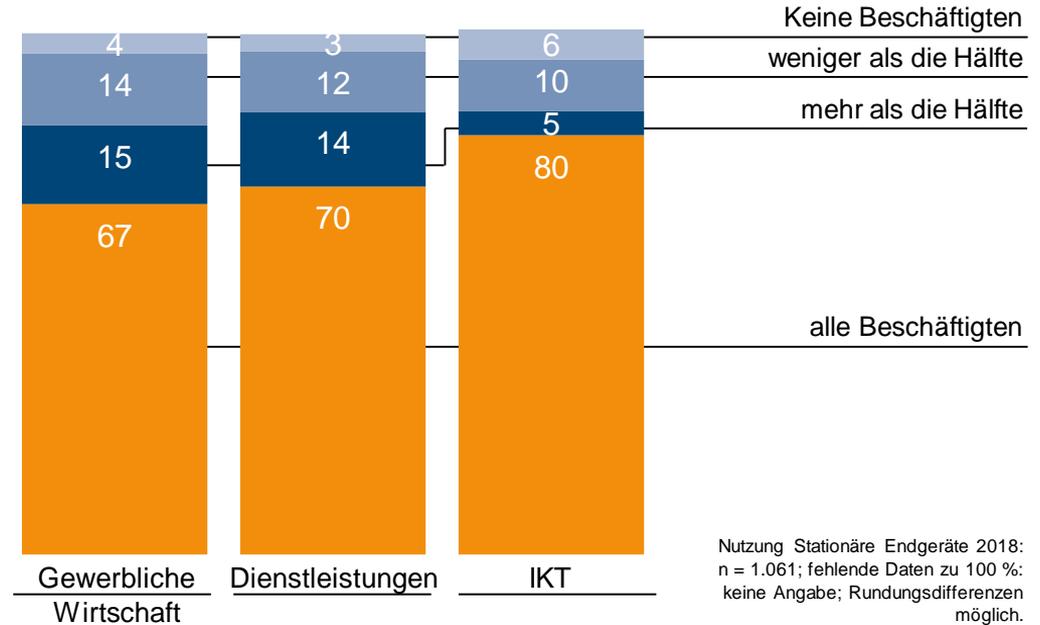
# Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen

## Im Bereich der IKT

1. nutzen in 80% der Unternehmen alle Beschäftigten stationäre digitale Geräte;
2. nutzen in 65% der Unternehmen alle Beschäftigten mobile digitale Geräte;
3. werden in 87% der Unternehmen von allen Beschäftigten und in 94% der Unternehmen von mindestens einem Beschäftigten digitale Infrastrukturen genutzt;
4. werden in 53% der Unternehmen digitale Dienste von allen Beschäftigten und in 26% der Unternehmen keine digitalen Dienste genutzt.

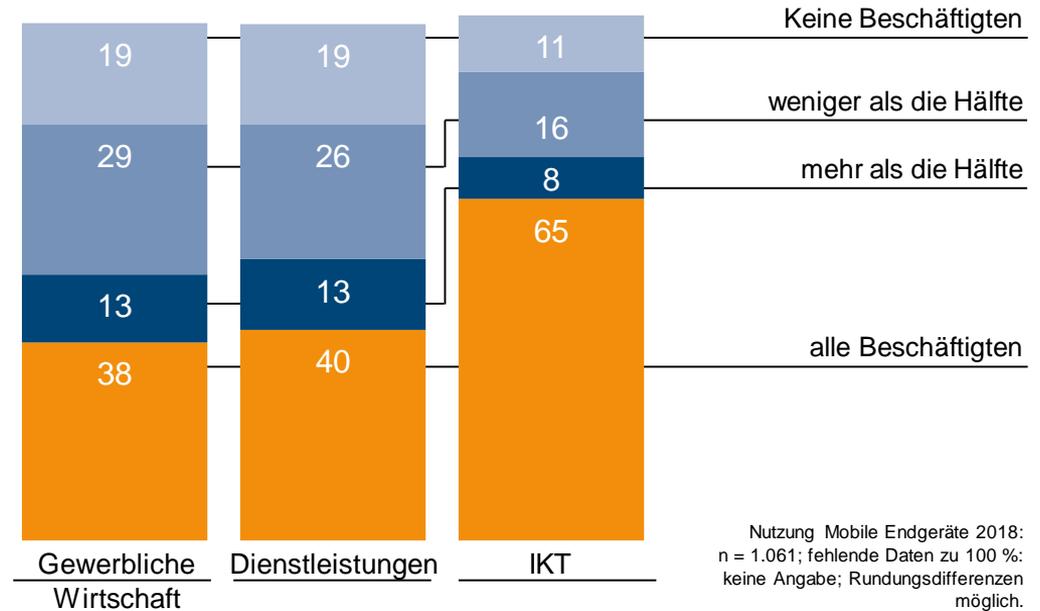
# Nutzung von stationären digitalen Geräten

80% der IKT-Unternehmen haben alle Beschäftigten mit digitalen stationären Geräten ausgestattet.



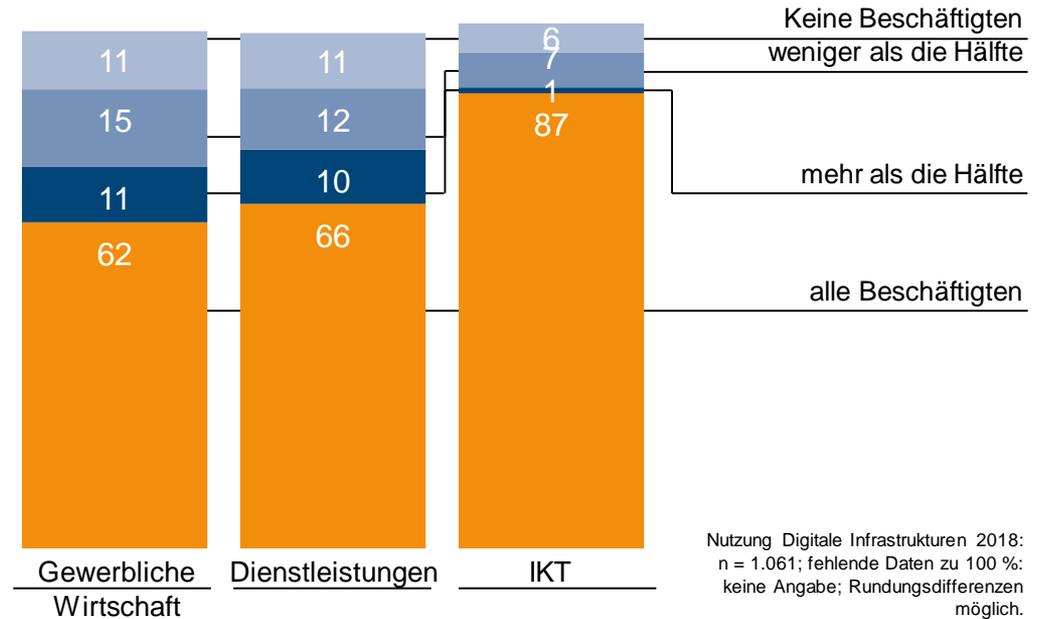
# Nutzung von mobilen digitalen Geräten

In 65% der IKT-Unternehmen nutzen alle Beschäftigten digitale mobile Geräte wie Tablets, Smartphones oder Notebooks.



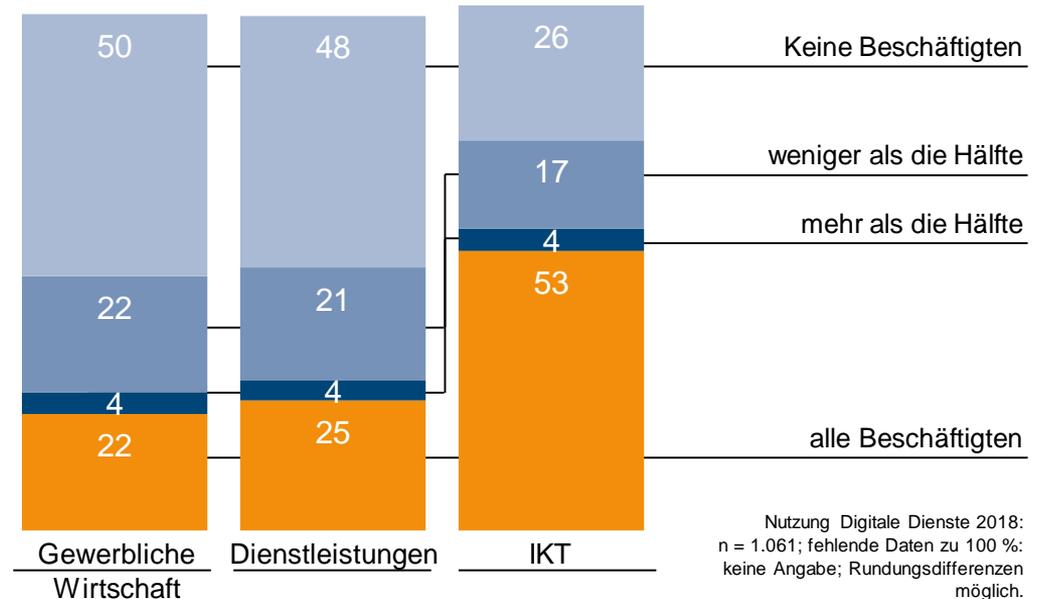
# Nutzung digitaler Infrastrukturen

Die intensive Nutzung von digitalen Infrastrukturen liegt in der IKT-Branche weit über dem Durchschnitt des Dienstleistungssektors.



# Nutzung digitaler Dienste

Digitale Dienste wie Cloud Computing oder Big Data werden in der IKT-Branche deutlich häufiger intensiv genutzt als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.





Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 3. Innovative Technologien

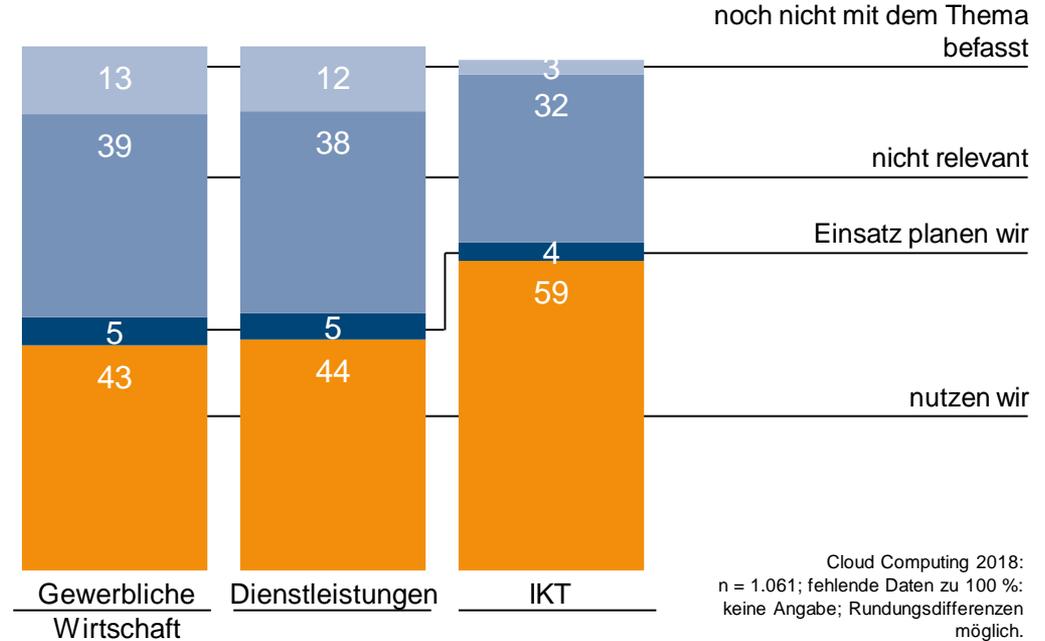
# Innovative Technologien

Von den befragten IKT-Unternehmen

1. nutzen 59% Anwendungen im Bereich „Cloud Computing“;
2. nutzen 43% Anwendungen im Bereich „Internet der Dinge“;
3. nutzen 51% „Smart Service“-Anwendungen;
4. nutzen 32% „Big Data“-Anwendungen;
5. nutzen 12% „Blockchain“.

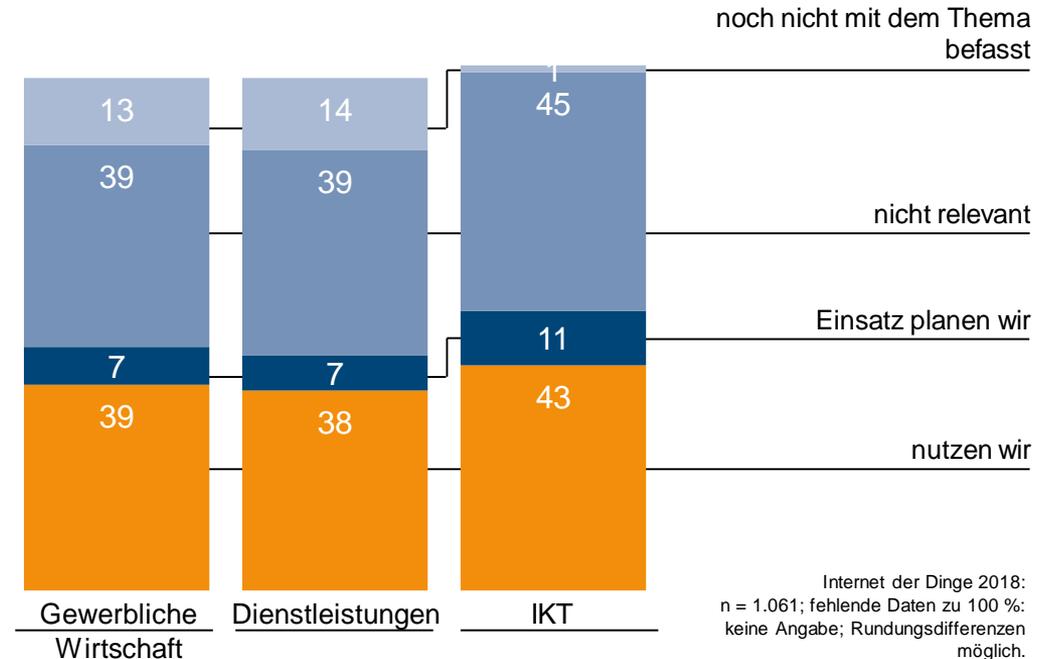
# Cloud Computing

Cloud Computing wird in der IKT-Branche deutlich häufiger genutzt als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.



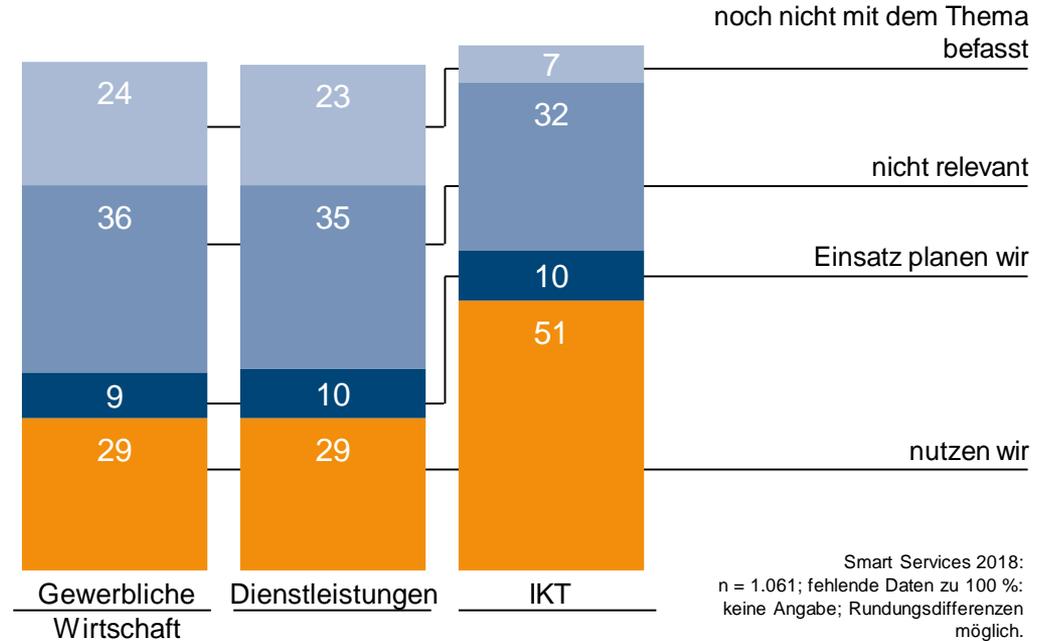
# Internet der Dinge

Bei der Nutzung des Internet der Dinge liegt die IKT-Branche über dem Durchschnitt der gesamten gewerblichen Wirtschaft.



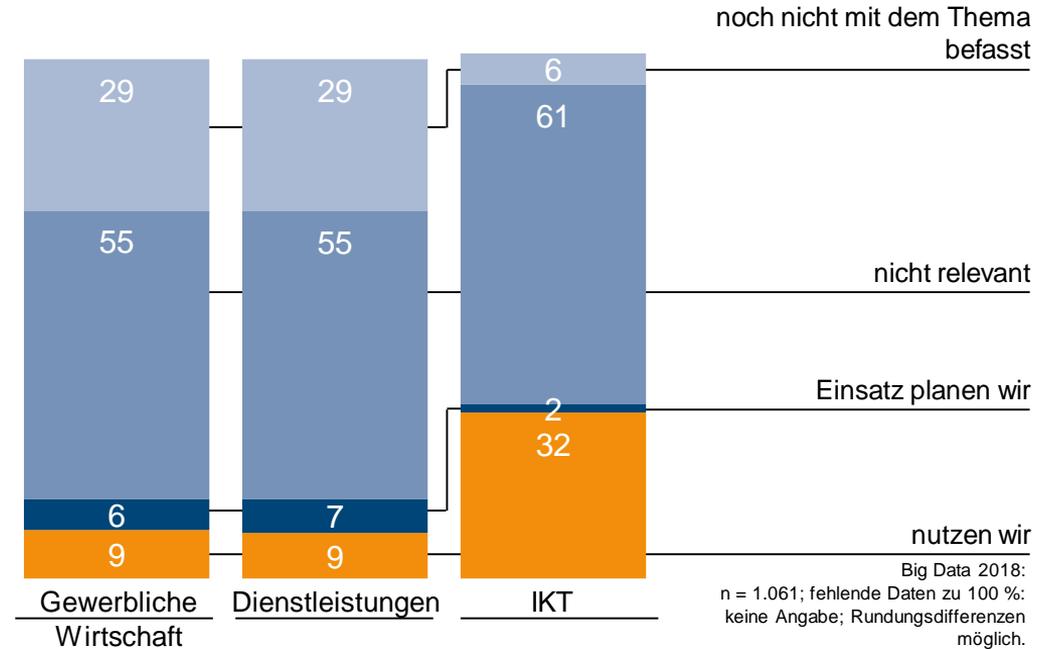
# Smart Services

51% der IKT-Unternehmen und damit deutlich mehr als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft setzen auf digitalisierte Dienstleistungen.



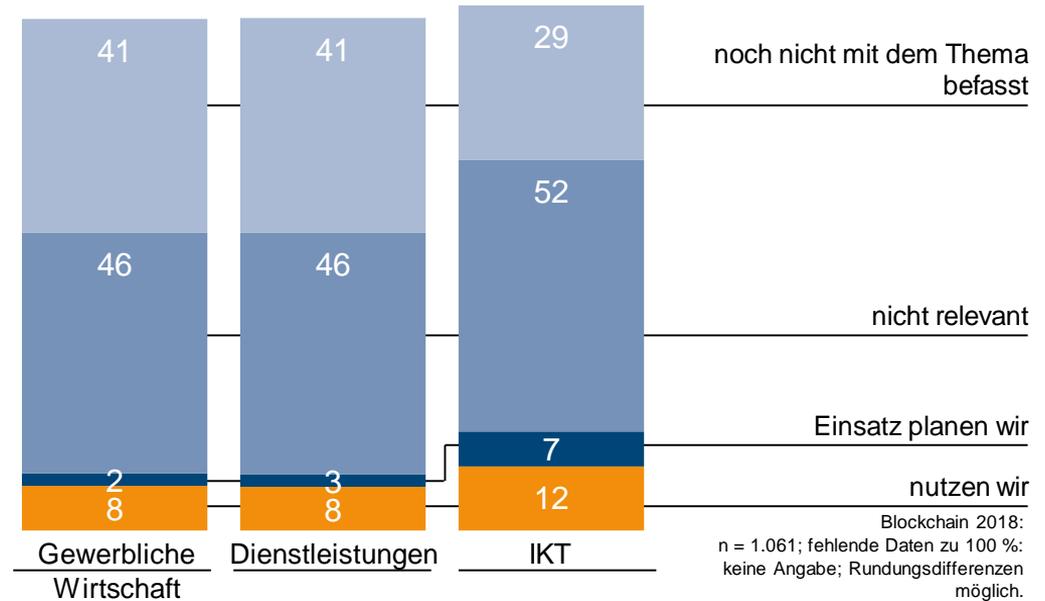
# Big Data

Big Data halten mehr Unternehmen in der IKT-Branche für nicht relevant als in der gesamten gewerblichen Wirtschaft.



# Blockchain

Blockchain halten mehr Unternehmen in der IKT-Branche für nicht relevant als in der gesamten gewerblichen Wirtschaft.





# 4. Potenziale der Digitalisierung

# Potenziale der Digitalisierung

Wir zeigen auf, welche Ziele in der IKT-Branche durch Digitalisierung erreicht wurden und welche Faktoren die Digitalisierung hemmen.

Erreichte Ziele:

- 78% konnten ihre Kundenkommunikation und 72% die Qualität verbessern;
- 64% steigerten die Innovationsfähigkeit, 59% bauten erfolgsrelevantes Wissen auf;
- für 58% ergaben sich durch digitale Angebote Wettbewerbsvorteile.

Besondere Barrieren sind:

- fehlendes, leistungsfähiges Breitbandnetz und fehlende IT-Fachkräfte;
- wobei diese Hemmnisse auch noch deutlich über dem Durchschnitt der gesamten gewerblichen Wirtschaft liegen.

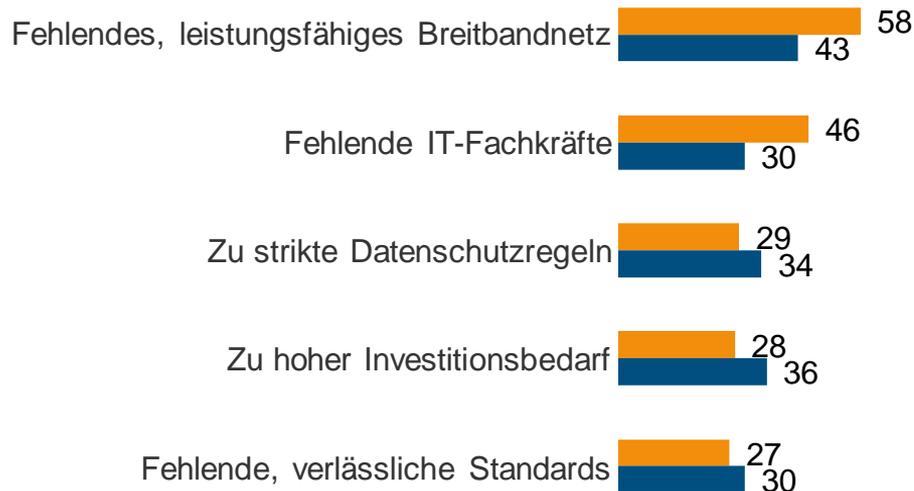
# Top-5 Erreichte Ziele der Digitalisierung 2018



Die Verbesserung der Kundenkommunikation durch Digitalisierung ist in der IKT-Branche deutlich stärker ausgeprägt als in anderen Branchen.

Erreichte Ziele der Digitalisierung 2018: n = 1.061;  
■ KT ■ Gewerbliche Wirtschaft

# Top 5 Hemmnisse 2018



Fehlendes, leistungsfähiges Breitbandnetz sowie fehlende IT-Fachkräfte werden in der IKT-Branche als die größten Hemmnisse empfunden.

Hemmnisse bei der Digitalisierung 2018: n = 1.061;

■ IKT ■ Gewerbliche Wirtschaft



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 5. Fokusthema: Künstliche Intelligenz

# Künstliche Intelligenz

## Die befragten IKT-Unternehmen

1. setzen zu 16% KI ein;
2. halten sich zu 48% für fortgeschritten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft;
3. fühlen sich zu 23% für fortgeschritten im Vergleich zum internationalen Wettbewerb.

# KI-Nutzung jetzt und in 10 Jahren



In der IKT-Branche setzen 16% der Unternehmen bereits KI ein und 50% planen ihre Nutzung in den kommenden 10 Jahren.

KI-Nutzung jetzt und in 10 Jahren 2018:  
n = 1.061

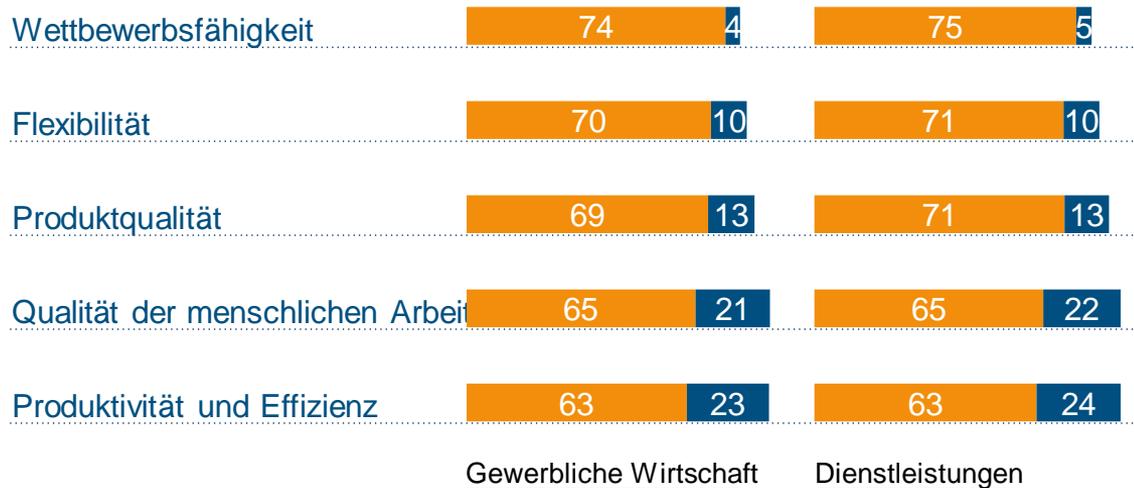
# Rolle KI im Unternehmen



41% der Unternehmen in der IKT-Branche beschäftigen sich bereits mit dem Thema Künstliche Intelligenz.

■ IKT    ■ Gewerbliche Wirtschaft  
 n = 1.061

# Einfluss von KI auf Unternehmen

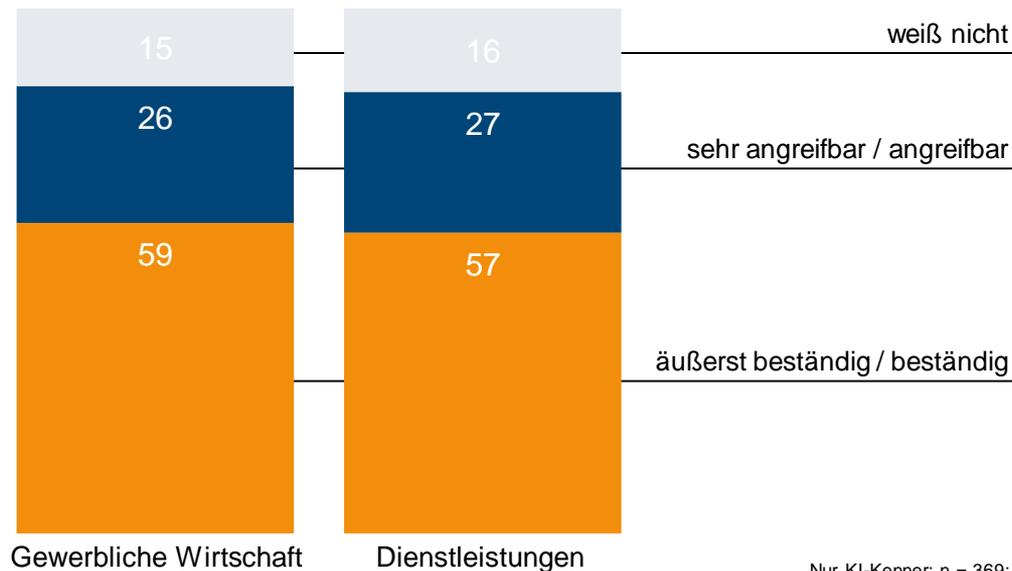


Im Dienstleistungssektor wird der Einfluss von KI von KI-Kennern etwas positiver gesehen als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.

Nur KI-Kenner: n = 369; fehlende Daten zu 100% : weiß nicht  
positiv negativ

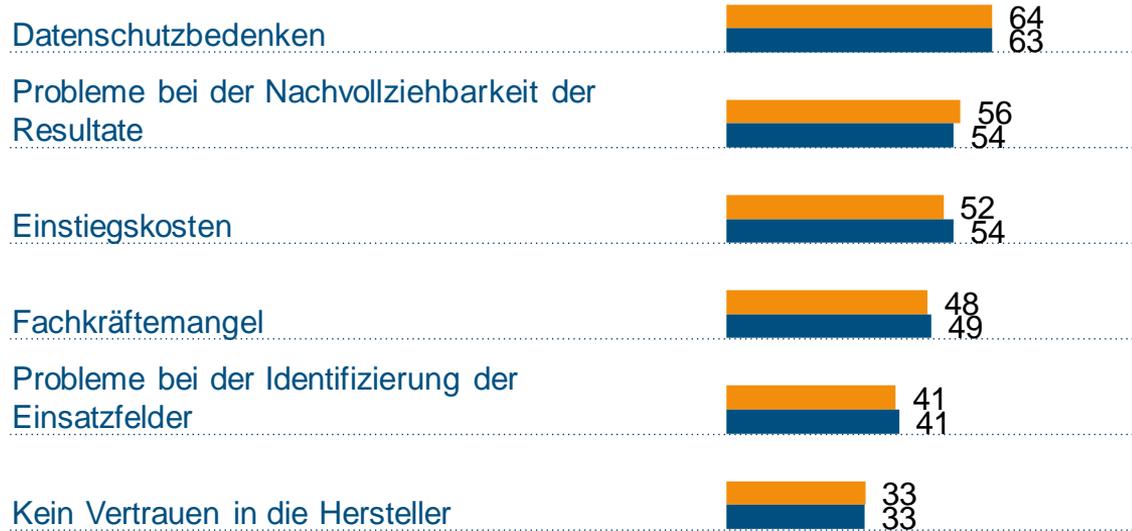
# Beständigkeit Geschäftsmodell

27% der KI-Kenner im Dienstleistungssektor sehen ihr Geschäftsmodell durch KI angreifbar und damit wenig mehr als in der gewerblichen Wirtschaft insgesamt.



Nur KI-Kenner: n = 369;  
Rundungsdifferenzen möglich.

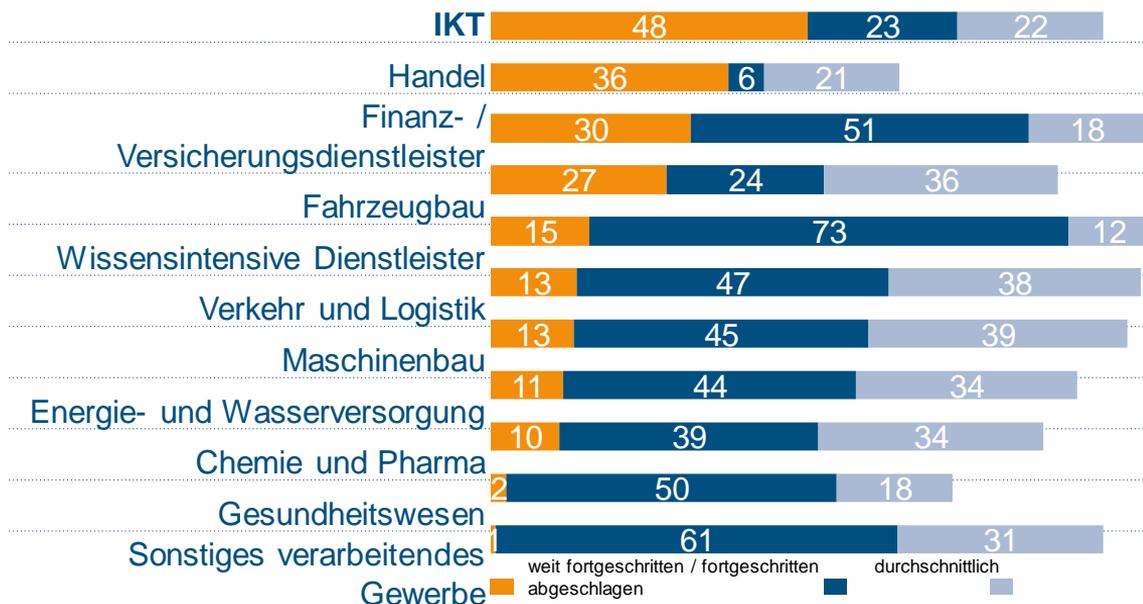
# Top-6 Hemmnisse KI



Für KI-Kenner im Dienstleistungssektor sind Datenschutzbedenken das wichtigste Hemmnis für den Einsatz der KI.

Nur KI-Kenner: n = 369; Mehrfachnennungen möglich.  
■ Dienstleistungen ■ Gewerbliche Wirtschaft

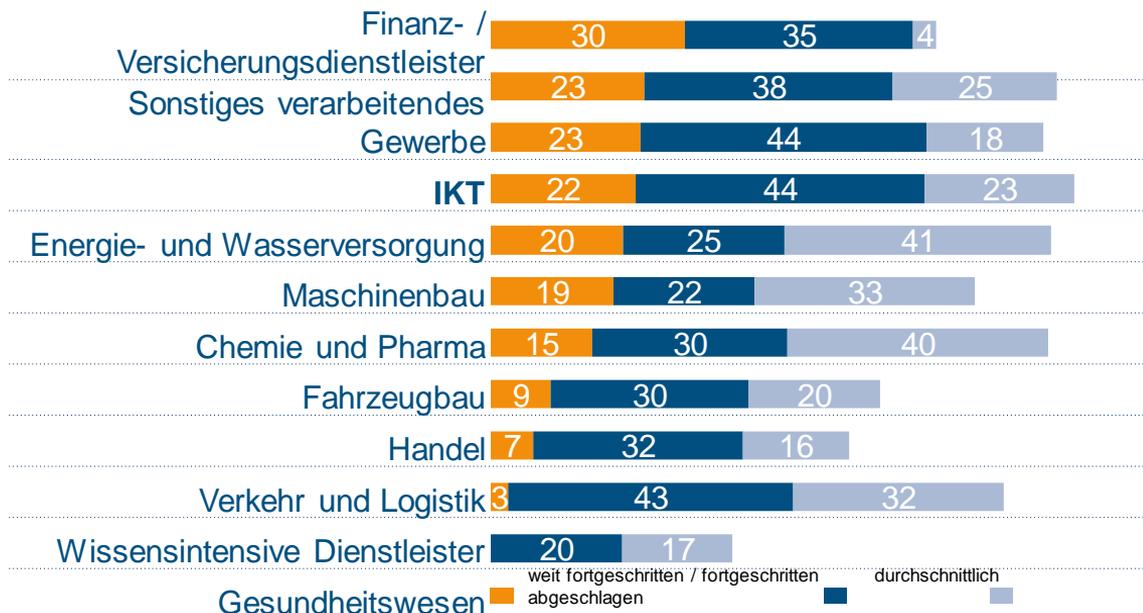
# Einschätzung der eigenen KI-Nutzung im Vergleich zur Gesamtwirtschaft



Die KI-Kenner in der IKT-Branche halten sich bei der KI-Nutzung für sehr fortgeschritten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft.

Nur KI-Kenner: n = 369;  
fehlende Daten zu 100 %: weiß nicht

# Einschätzung der eigenen KI-Nutzung im Vergleich zum internationalen Wettbewerb



23% der KI-Kenner in der IKT-Branche fühlen sich im internationalen Wettbewerb fortgeschritten.

Nur KI-Kenner: n = 369;  
fehlende Daten zu 100 %: weiß nicht



# 6. Anhang

Grundgesamtheit, Stichprobe, Fragebogen,  
Wirtschaftsindex DIGITAL

# Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2018“

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.

Durch eine disproportionale Schichtung der Stichprobe wurde gewährleistet, dass Unternehmen aus den unterschiedlichen Branchen und Größenklassen in für statistische Auswertungen ausreichender Anzahl vertreten sind. Die Aussagen der Befragungsteilnehmer liefern somit gültige und belastbare Ergebnisse für die jeweiligen Branchen und sind für die gesamte gewerbliche Wirtschaft repräsentativ.

# 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.

# Berechnungsgrundlage

## Wirtschaftsindex DIGITAL

Auf Basis der Befragungsergebnisse wird der Wirtschaftsindex DIGITAL berechnet. 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 Befragtebene 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.

# Branchendefinition (1)

## Branchenabgrenzungen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige

(Ausgabe 2008)

<b>Branche</b>	<b>WZ2008</b>	<b>Bezeichnung</b>
Chemie/Pharma	20-21	Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen
Maschinenbau	28	Maschinenbau
Fahrzeugbau	29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
	30	Sonstiger Fahrzeugbau
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln
	11	Getränkeherstellung
	12	Tabakverarbeitung
	13	Herstellung von Textilien
	14	Herstellung von Bekleidung
	15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen
	16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)
	17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren
	18	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern
	19	Kokerei und Mineralölverarbeitung
	22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
	23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
	24	Metallerzeugung und -bearbeitung
	25	Herstellung von Metallerzeugnissen
	26.5-26.7	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen, optischen Erzeugnissen (nicht IKT-Hardware)
	27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
	31	Herstellung von Möbeln
	32	Herstellung von sonstigen Waren
	33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen
IKT-Hardware	26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
	26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
	26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
	26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik
	26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern

# Branchendefinition (2)

## Branchenabgrenzungen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige

(Ausgabe 2008)

<b>Branche</b>	<b>WZ2008</b>	<b>Bezeichnung</b>
IKT-Dienstleister (inkl. Software)	58.2	Verlegen von Software
	61	Telekommunikation
	62	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie
	63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
	35-36	Energieversorgung und Wasserversorgung
Energie- u. Wasserversorgung	46-47	Groß- und Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
	49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen
Handel	50	Schifffahrt
	51	Luftfahrt
	52	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr
	53	Post-, Kurier- und Expressdienste
	64	Erbringung von Finanzdienstleistungen
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)
	66	Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten
	58.1	Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software)
Wissensintensive Dienstleister	59	Herstellung, Verleih, Vertrieb von Filmen/Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios, Verlegen von Musik
	60	Rundfunkveranstalter
	63.9	Erbringung von sonstigen Informationsdienstleistungen
	69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung
	70.2	Public-Relations- und Unternehmensberatung
	71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung
	72	Forschung und Entwicklung
	73	Werbung und Marktforschung
	74	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten
	Gesundheitswesen	86
87		Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Ansprechpartner

# Ansprechpartner



Tobias Weber  
Kantar TNS Business Intelligence

Tobias.Weber@kantartns.com  
089 5600 1760



Prof. Dr. Irene Bertschek  
ZEW Mannheim

irene.bertschek@zew.de  
0621 1235 178

