



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018

Wissensintensive Dienstleister  
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 Wissensintensiven Dienstleister

Im Jahr 2018 sind die Wissensintensiven Dienstleister überdurchschnittlich digitalisiert und zählen mit einem Digitalisierungsgrad von 63 Punkten zu den Digital Fortgeschrittenen. Sie liegen damit zudem mit 9 Punkten über dem Durchschnitt aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft.

Bis 2023 wird die Branche mit 67 von 100 möglichen Punkten weiterhin überdurchschnittlich digitalisiert sein, denn es wird erwartet, dass trotz des hohen Niveaus weitere Fortschritte in der Digitalisierung erzielt werden.

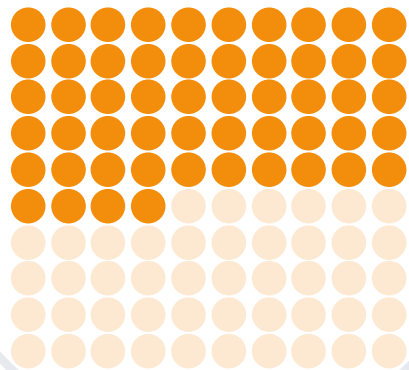
In der Branche der Wissensintensiven Dienstleister investieren im Jahr 2018 33 Prozent der Unternehmen stark in die Digitalisierung. Damit gehören sie zu der Branche mit dem größten Anteil.

Die Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen sowie digitaler Dienste ist weit voran geschritten. Beispielsweise nutzen in 73% der Unternehmen alle Mitarbeiter digitale Infrastrukturen.

# Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 / 2023

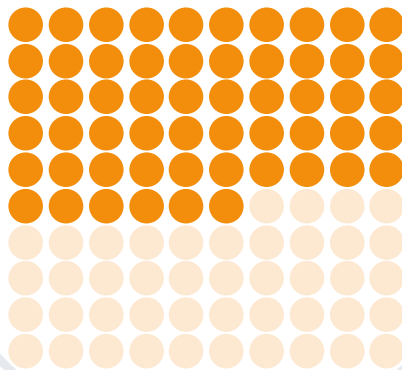
**2018**

**54** Punkte



**2023**

**56** Punkte



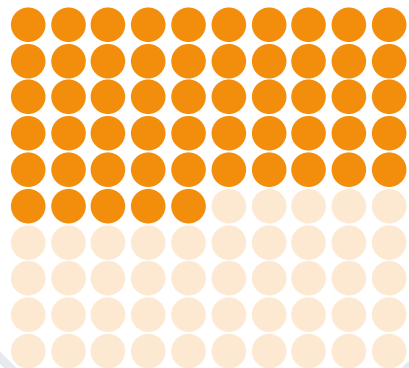
Bis 2023 soll der Digitalisierungsgrad um weitere 2 Punkte auf 56 Punkte steigen.



# Wirtschaftsindex DIGITAL 2018

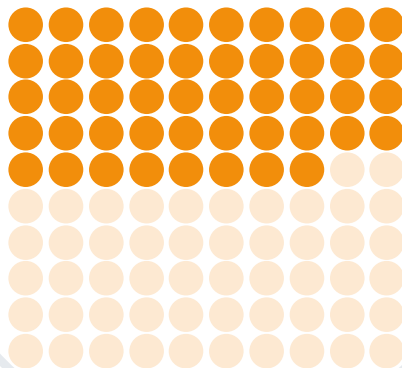
## Dienstleistung

**55** Punkte



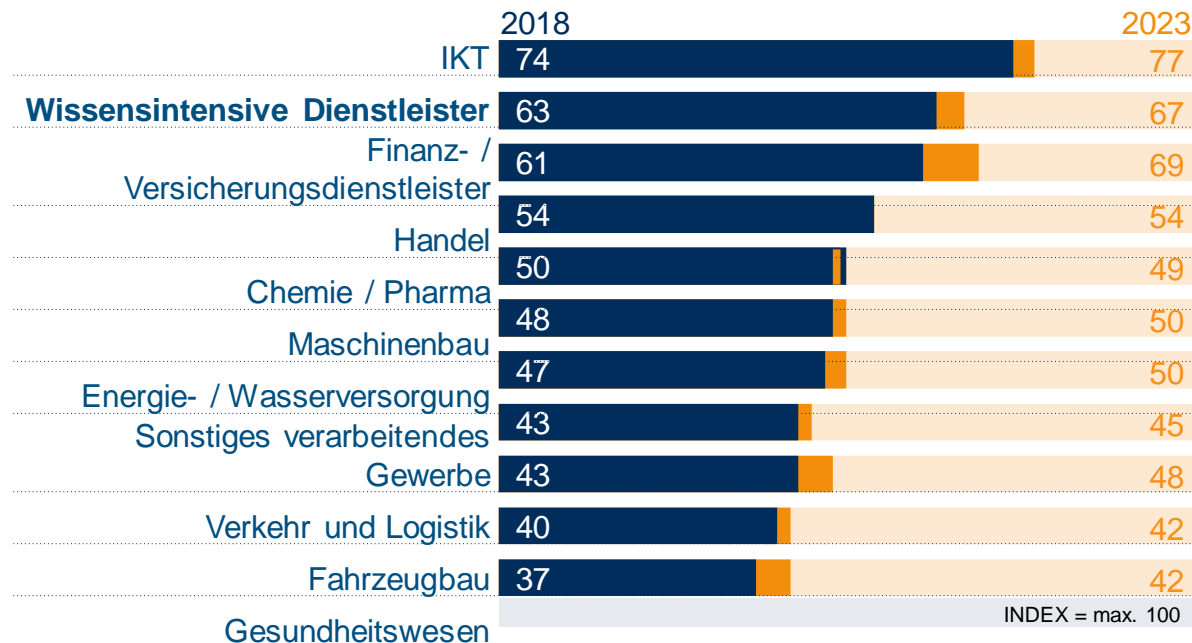
## Industrie

**48** Punkte



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

# Wirtschaftsindex DIGITAL 2018 versus 2023



Bis 2023 wollen die Wissensintensiven Dienstleister ihren Digitalisierungsgrad weiter steigern und werden nur von den besonders aufstrebenden Finanz- und Versicherungsdienstleistern überholt werden.



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

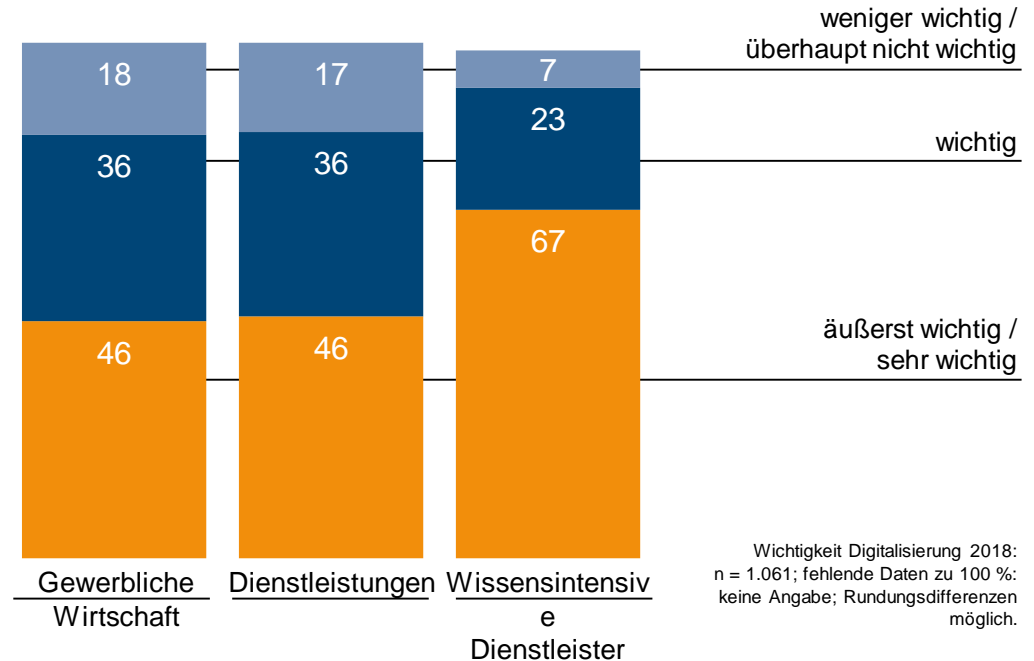
## 2.1 Die digitalen Entwicklungen der Unternehmen

# Die digitale Entwicklungen der Unternehmen

Die befragten Wissensintensiven Dienstleister sind zu 90% von der Wichtigkeit zur Digitalisierung überzeugt und 86% sind mit dem bisher erreichten Stand der Digitalisierung zufrieden.

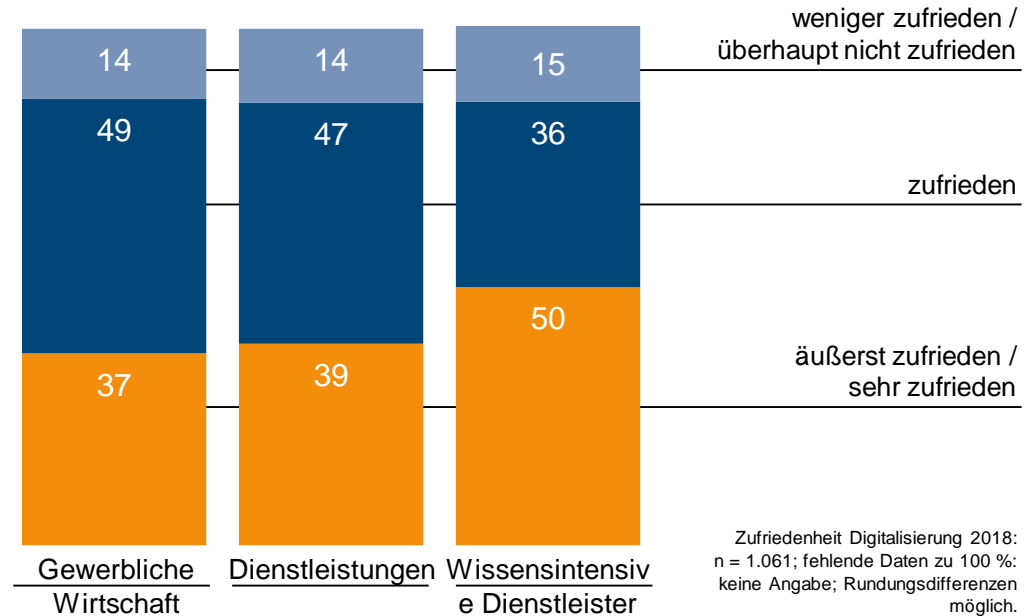
# Bedeutung der Digitalisierung

Digitalisierung ist für Wissensintensive Dienstleister bedeutender als für den Dienstleistungssektor insgesamt.



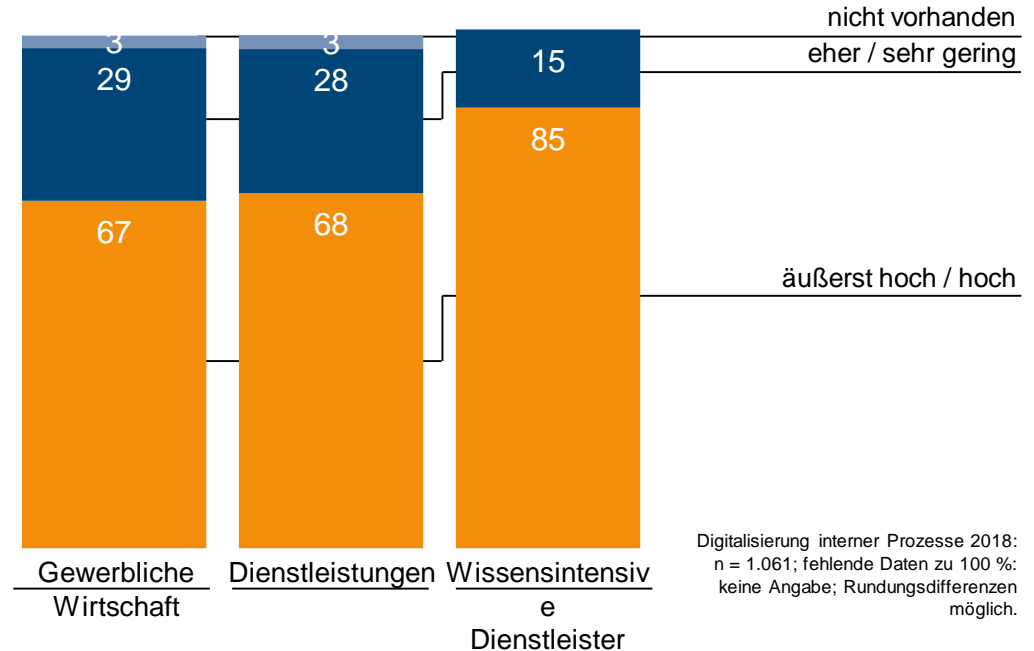
# Zufriedenheit mit der Digitalisierung

Die Zufriedenheit mit den durch Digitalisierung erreichten Zielen ist bei den Wissensintensiven Dienstleistern etwa so hoch wie im gesamten Dienstleistungssektor, jedoch sind mehr Unternehmen sehr zufrieden.



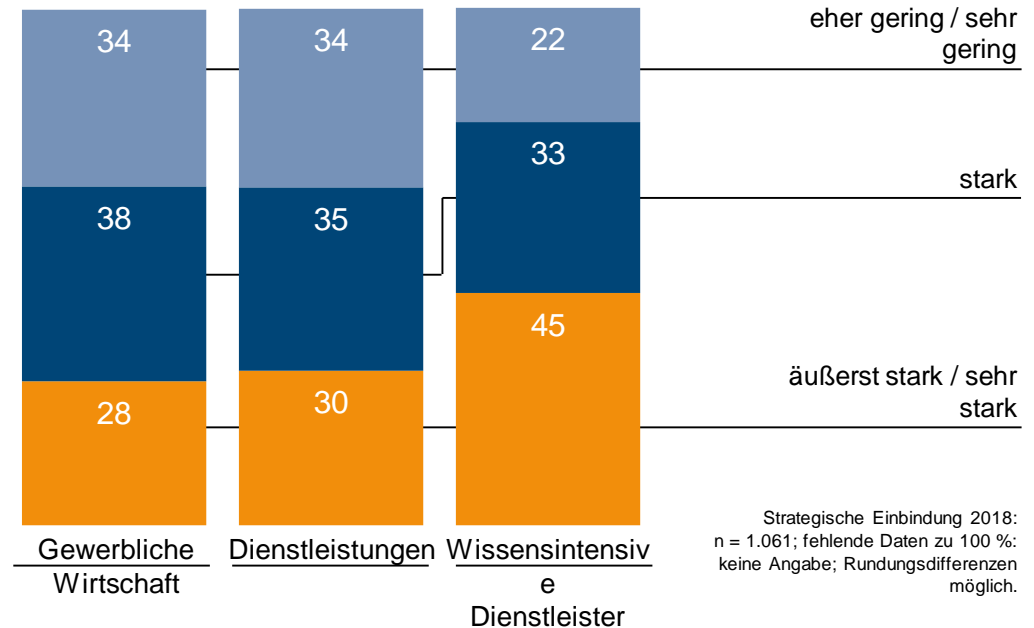
# Digitalisierung interner Prozesse

Hoch digitalisierte Prozesse sind bei den Wissensintensiven Dienstleistern deutlich weiter verbreitet als im Durchschnitt der Dienstleister.



# Einbindung in die Unternehmensstrategie

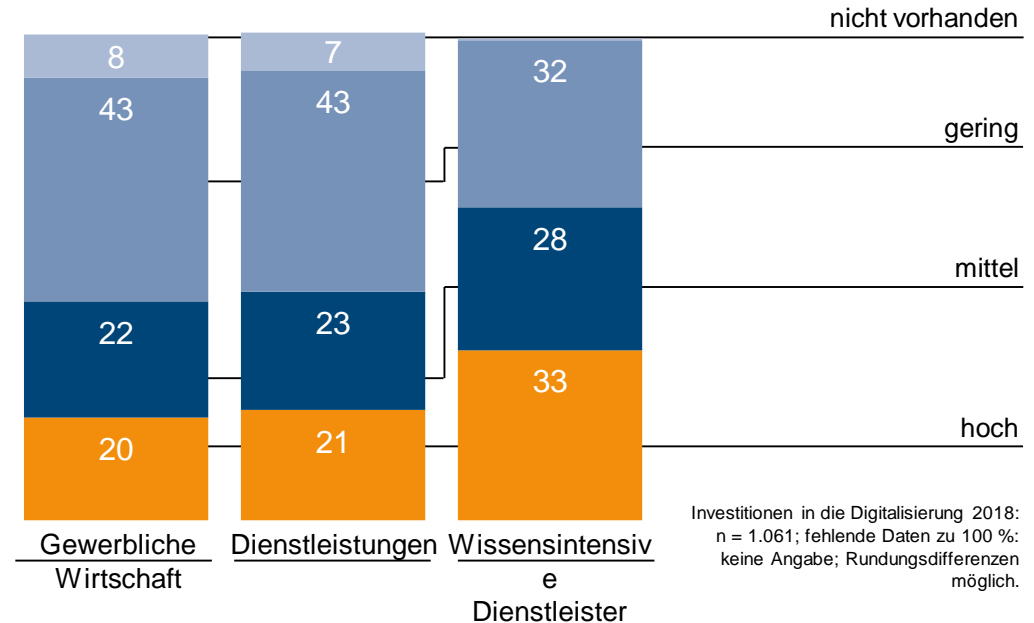
Für die Wissensintensiven Dienstleister hat die Digitalisierung eine deutlich höhere strategische Bedeutung als für den Dienstleistungssektor insgesamt.





# Investitionen in Digitalisierung

Ein Drittel der Wissensintensiven Dienstleister tätigt hohe Digitalisierungsinvestitionen und liegt damit deutlich über dem Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.



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



## 2.2 Geschäftserfolge durch Digitalisierung

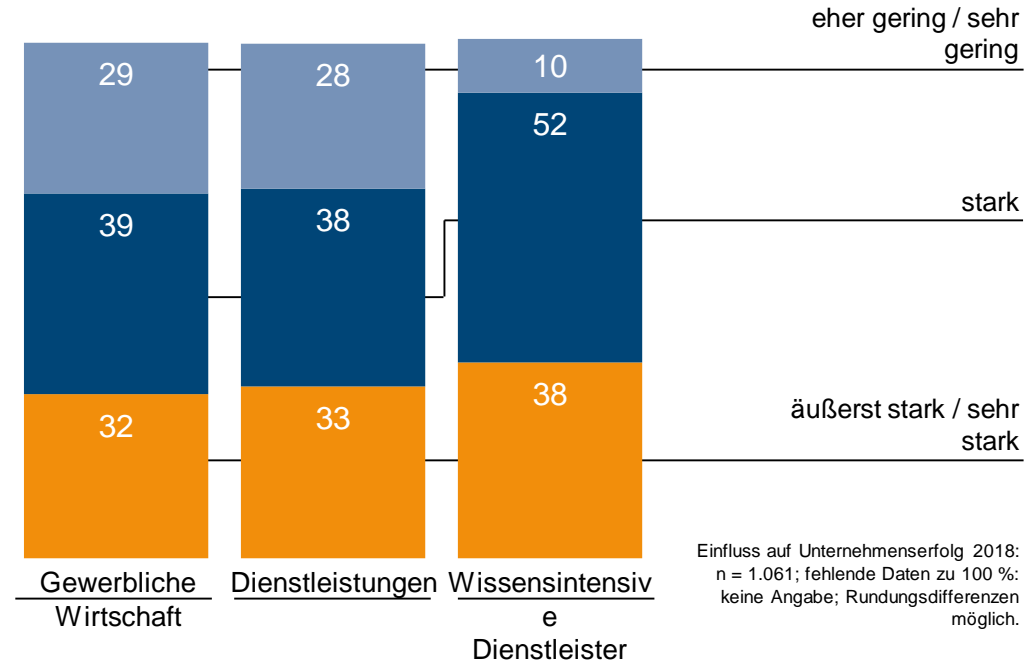
# Geschäftserfolge durch Digitalisierung

Die befragten Unternehmen der Branche Wissensintensive Dienstleister

1. halten nur zu 10% den Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg für insgesamt gering. 38% schätzen ihn dagegen als „sehr stark“ ein;
2. bieten zu 97% Produkte und Services in einem gewissen Umfang digital an, wobei 35% sehr umfangreich digitalisierte Angebote haben;
3. erzielen zu 50% mehr als 60% ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten.

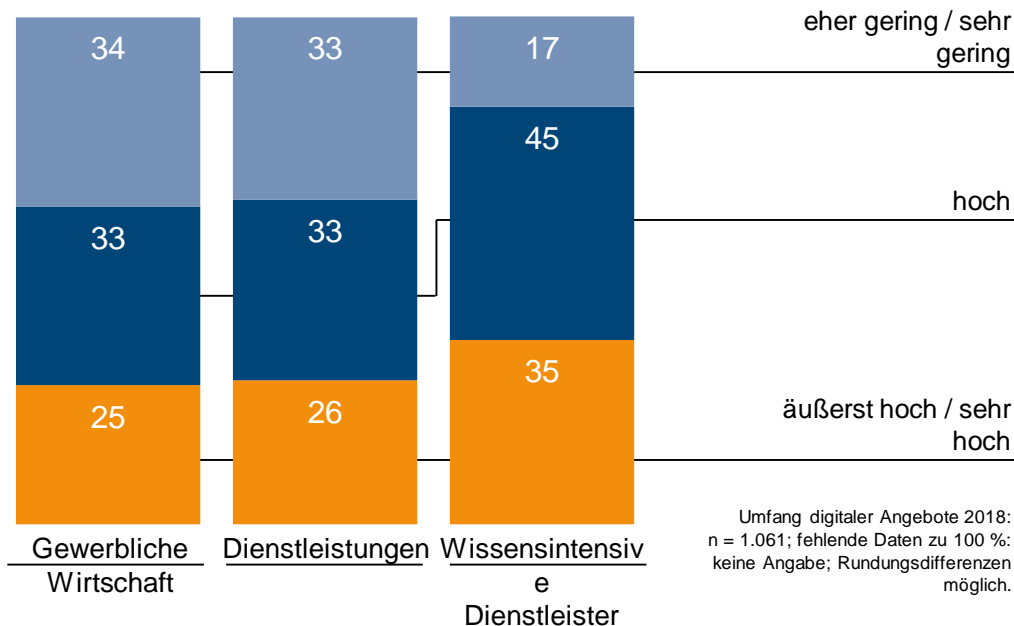
# Einfluss auf den Unternehmenserfolg

Für 38% der Wissensintensiven Dienstleister spielt die Digitalisierung eine zentrale Rolle für den Unternehmenserfolg.



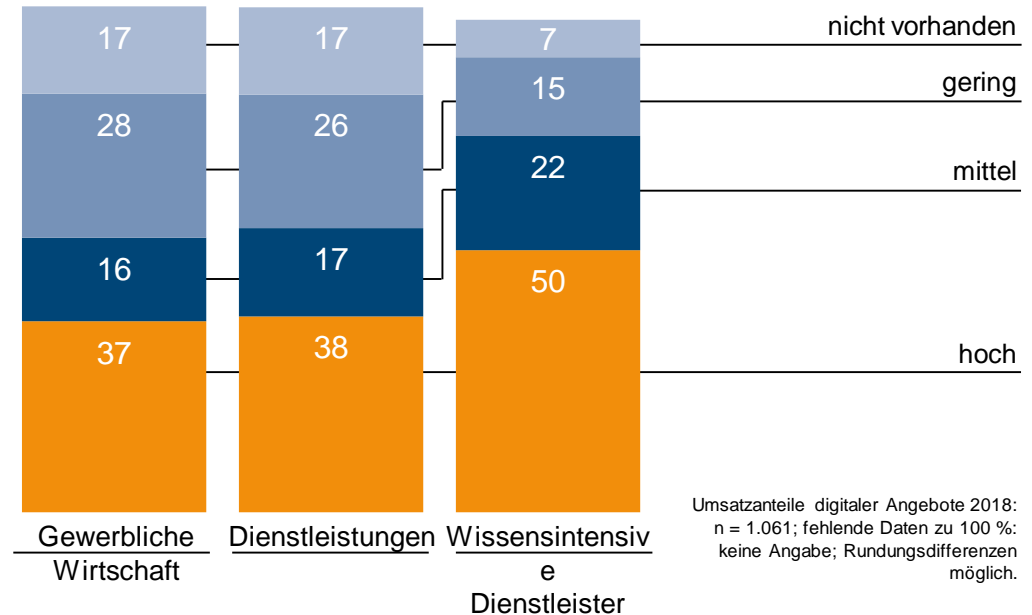
# Umfang digitaler Angebote und Dienste

Bei den Wissensintensiven Dienstleistern sind Angebote häufiger „äußerst bzw. sehr hoch“ digitalisiert als im Dienstleistungssektor allgemein.



# Umsatz mit digitalen Angeboten

Von 50% der Wissensintensiven Dienstleistern werden hohe Umsätze mit digitalen Angeboten generiert.



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



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

## 2.3 Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen

# Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen

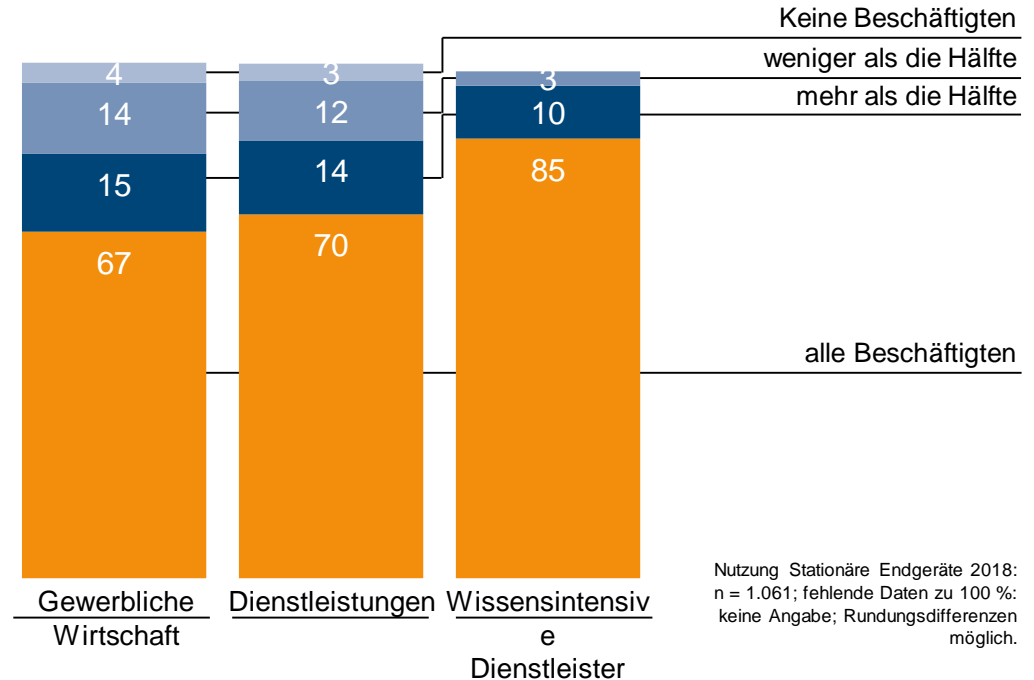
Im Bereich Wissensintensiven Dienstleister

1. Nutzen in 85% der Unternehmen alle Beschäftigten stationäre digitale Geräte;
2. nutzen in 46% der Unternehmen alle Beschäftigten mobile digitale Geräte;
3. werden in 73% der Unternehmen von allen Beschäftigten und in 91% der Unternehmen von mindestens einem Beschäftigten digitale Infrastrukturen genutzt;
4. werden in 25% der Unternehmen digitale Dienste von allen Beschäftigten und in 44% der Unternehmen keine digitalen Dienste genutzt.



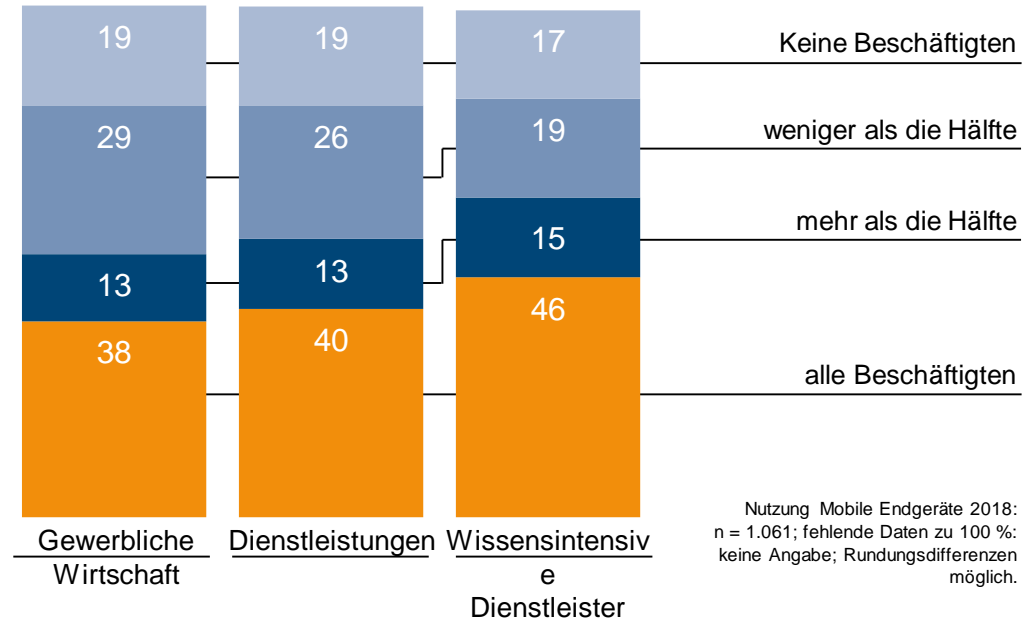
# Nutzung von stationären digitalen Geräten

85% der Wissensintensiven Dienstleister haben alle Beschäftigten mit digitalen stationären Geräten ausgestattet.



# Nutzung von mobilen digitalen Geräten

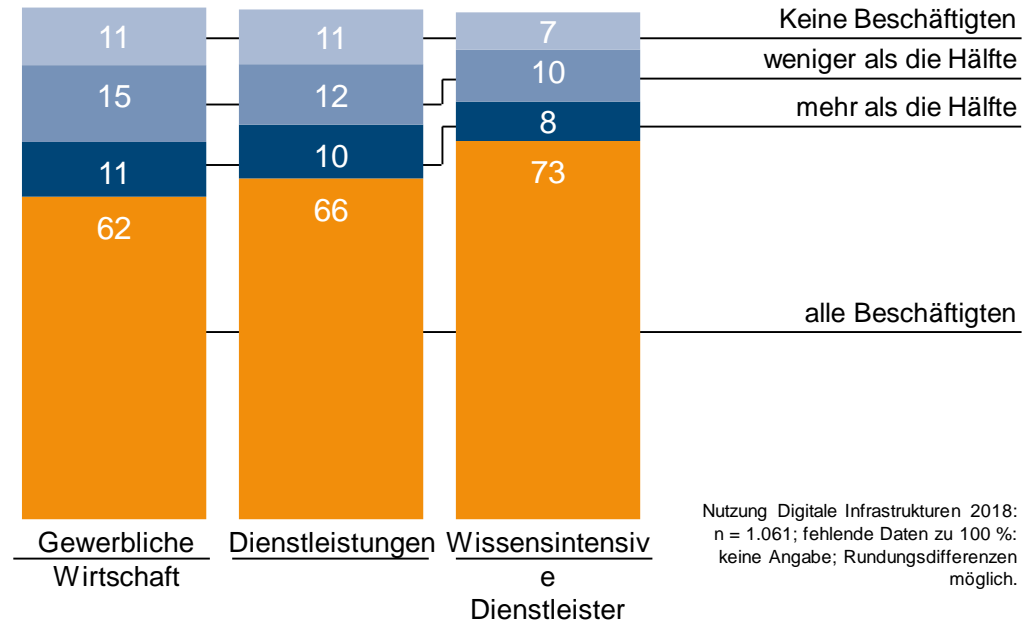
In 46% der Wissensintensiven Dienstleister nutzen alle Beschäftigten digitale mobile Geräte wie Tablets, Smartphones oder Notebooks.



Nutzung Mobile Endgeräte 2018:  
n = 1.061; fehlende Daten zu 100 %:  
keine Angabe; Rundungsdifferenzen  
möglich.

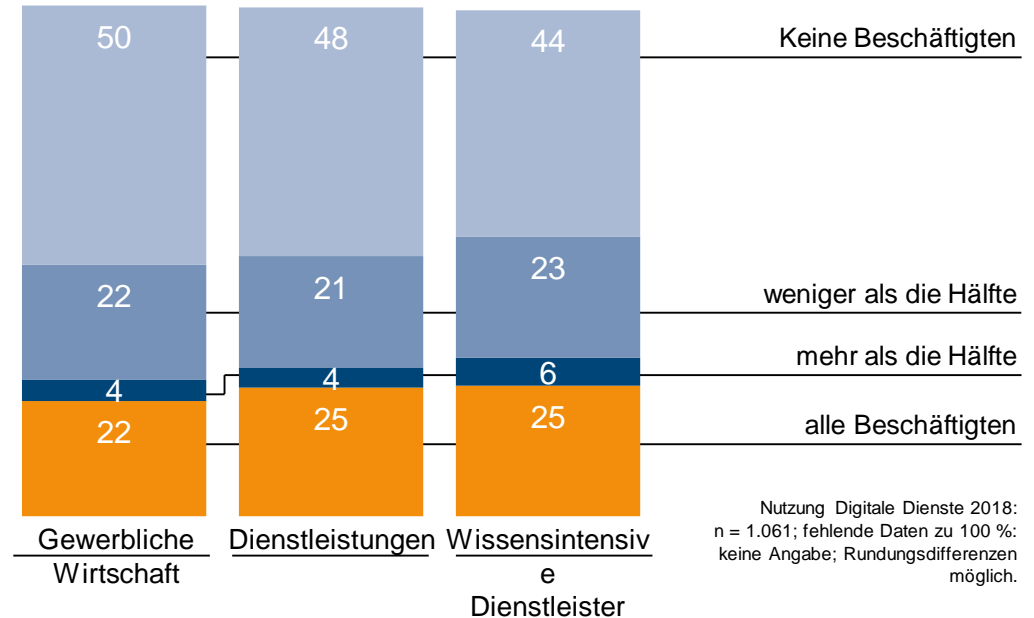
# Nutzung digitaler Infrastrukturen

Die intensive Nutzung von digitalen Infrastrukturen liegt in der Branche der Wissensintensiven Dienstleister über dem Durchschnitt des Dienstleistungssektors.



# Nutzung digitaler Dienste

Digitale Dienste wie Cloud Computing oder Big Data werden bei den Wissensintensiven Dienstleistern häufiger intensiv genutzt als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.





Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 3. Innovative Technologien

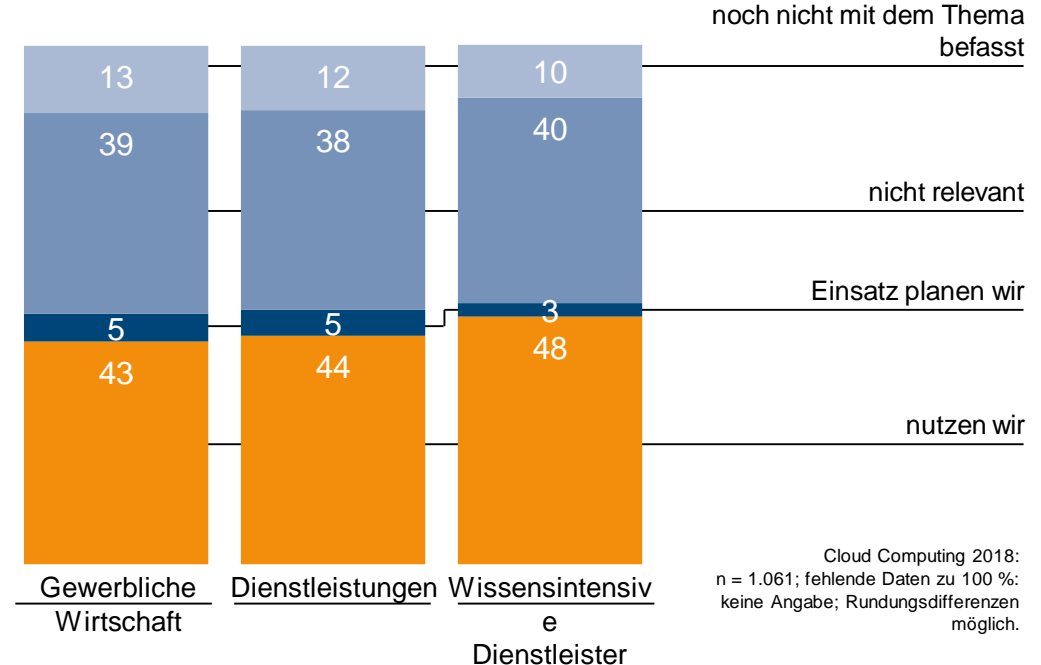
# Innovative Technologien

Von den befragten Wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen

1. nutzen 48% Anwendungen im Bereich „Cloud Computing“;
2. nutzen 36% Anwendungen im Bereich „Internet der Dinge“;
3. nutzen 23% „Smart Service“-Anwendungen;
4. nutzen 8% „Big Data“-Anwendungen;
5. nutzen 8% „Blockchain“.

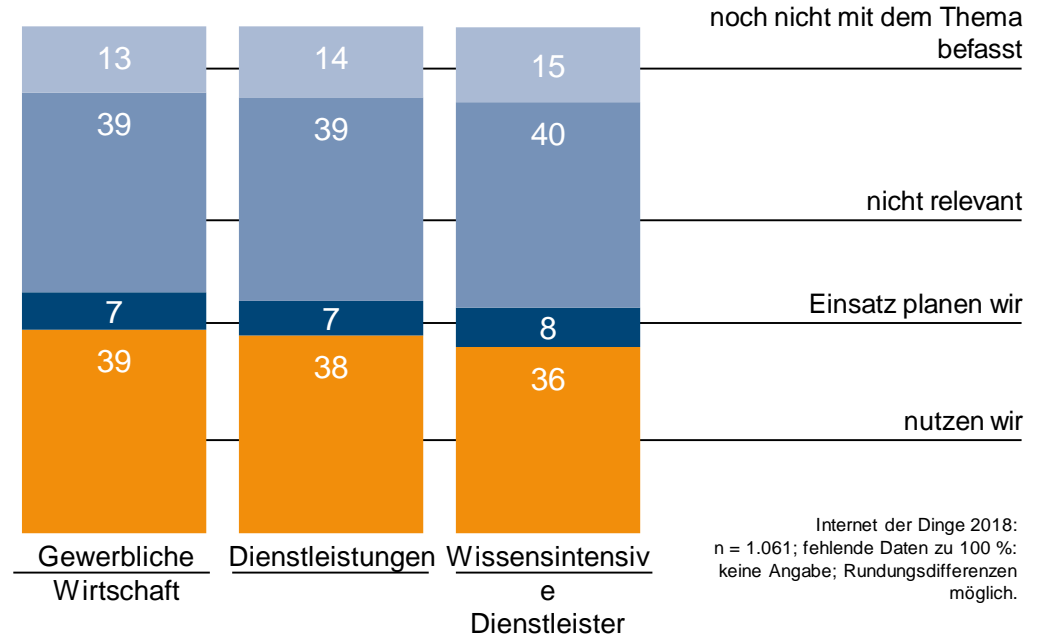
# Cloud Computing

Cloud Computing wird von den Wissensintensiven Dienstleistern häufiger genutzt als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.



# Internet der Dinge

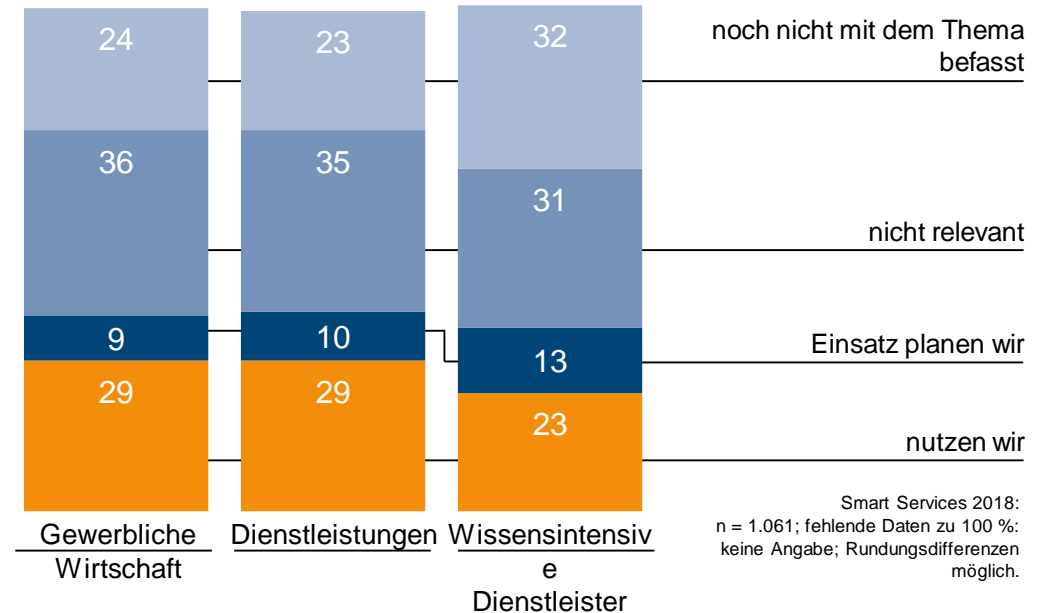
Bei der Nutzung des Internet der Dinge liegen die Wissensintensiven Dienstleister etwas unter dem Durchschnitt der gesamten gewerblichen Wirtschaft.





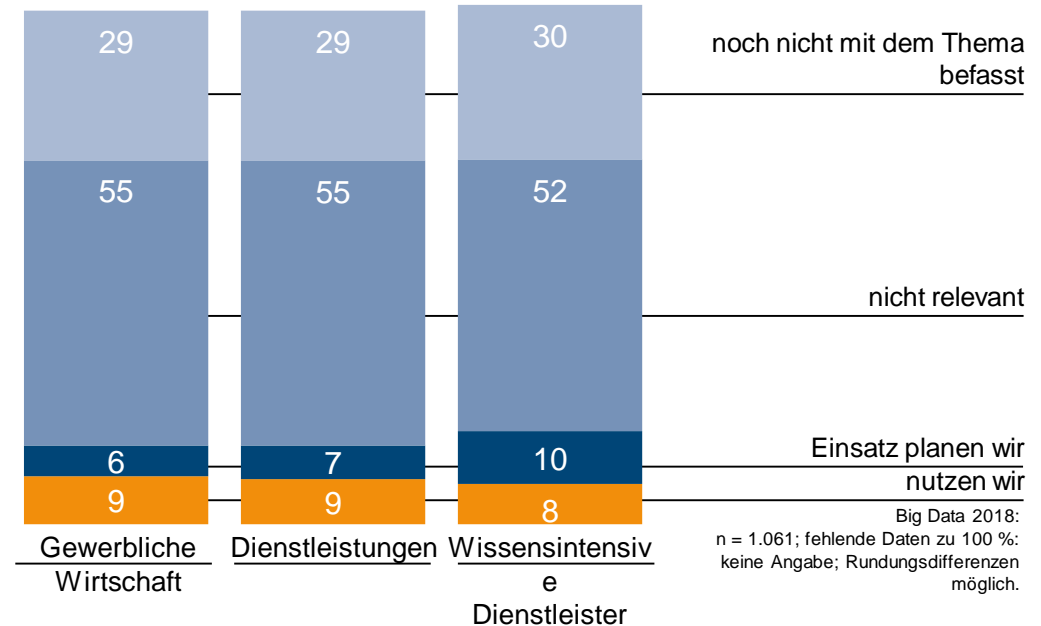
# Smart Services

23% der Wissensintensiven Dienstleister und damit weniger als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft setzen auf digitalisierte Dienstleistungen.



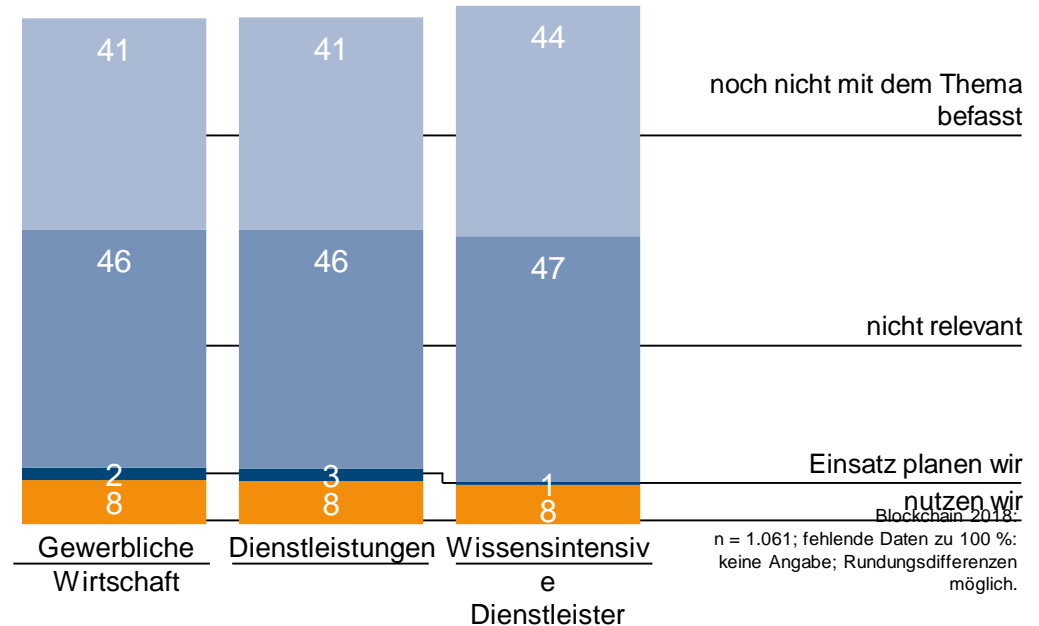
# Big Data

Big Data halten etwas weniger Wissensintensive Dienstleister für nicht relevant als Unternehmen in der gesamten gewerblichen Wirtschaft.



# Blockchain

Blockchain halten  
ähnlich viele  
Wissensintensive  
Dienstleister für nicht  
relevant wie in der  
gesamten gewerblichen  
Wirtschaft.





Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 4. Potenziale der Digitalisierung

# Potenziale der Digitalisierung

Wir zeigen auf, welche Ziele bei den Wissensintensiven Dienstleistern durch Digitalisierung erreicht wurden und welche Faktoren die Digitalisierung hemmen.

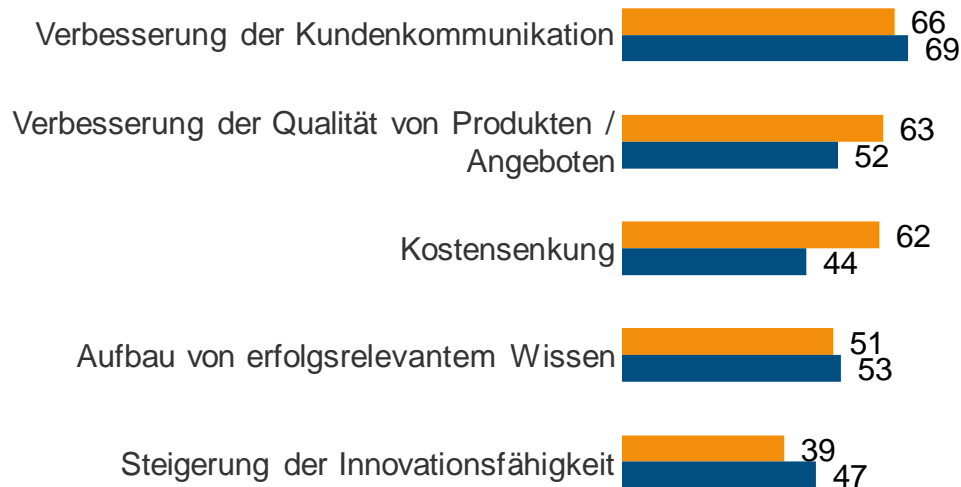
Erreichte Ziele:

- 66% konnten die Kundenkommunikation und 63% ihre Qualität verbessern;
- 62% haben ihre Kosten gesenkt und 51% erfolgsrelevantes Wissen aufgebaut;
- 39% haben ihre Innovationsfähigkeit gesteigert.

Besondere Barrieren sind:

- fehlendes digitales Know-how der Mitarbeiter, zu hoher Zeitaufwand und unzureichende IT-Sicherheit;
- Know-how und IT-Sicherheit liegen knapp über dem Durchschnitt der gesamten gewerblichen Wirtschaft, während der Zeitaufwand etwas unter dem Durchschnitt liegt.

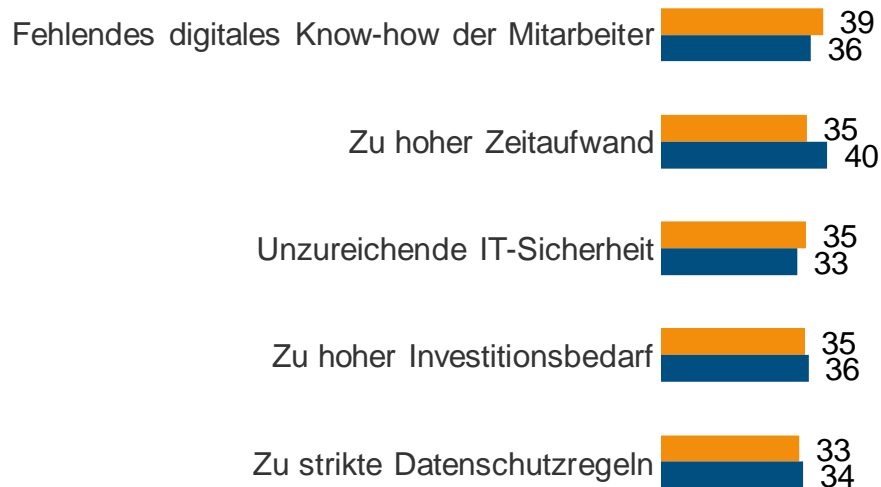
# Top-5 Erreichte Ziele der Digitalisierung 2018



Die Kostensenkung durch Digitalisierung ist bei den Wissensintensiven Dienstleistern deutlich stärker ausgeprägt als in anderen Branchen.

Erreichte Ziele der Digitalisierung 2018: n = 1.061;  
sensintensive Dienstleister Gewerbliche Wirtschaft

# Top 5 Hemmnisse 2018



Die Top-5 der von den Wissensintensiven Dienstleistern empfundenen Hemmnisse liegen auf ähnlichem Niveau wie für den Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.

Hemmnisse bei der Digitalisierung 2018: n = 1.061;  
■ Wissensintensive Dienstleister ■ Gewerbliche Wirtschaft



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# 5. Fokusthema: Künstliche Intelligenz

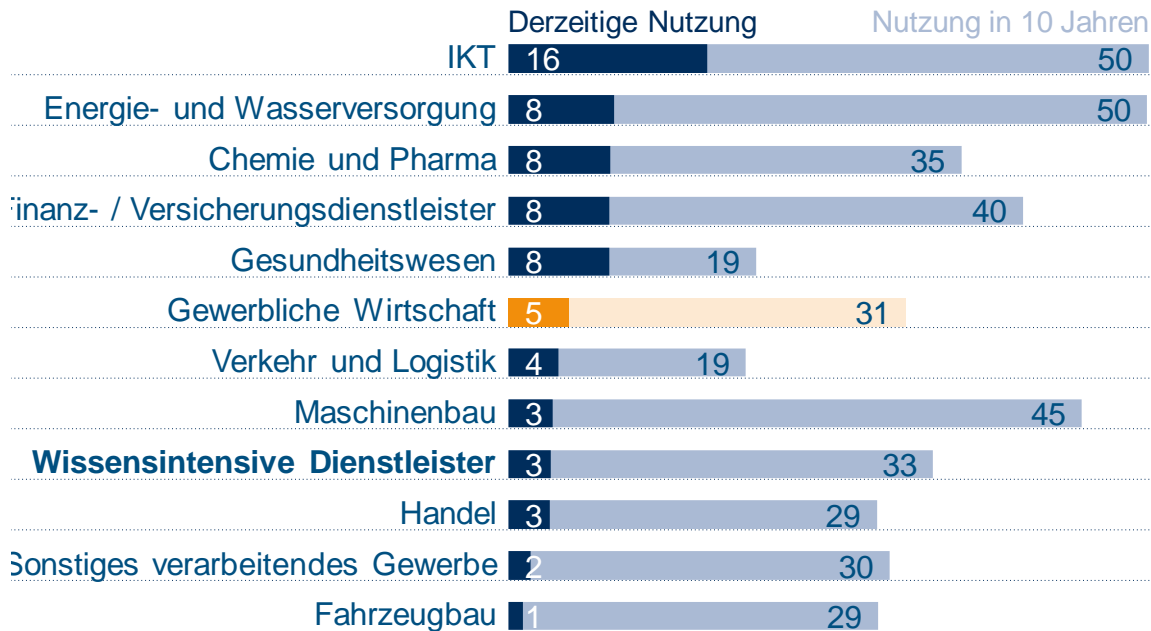


# Künstliche Intelligenz

Die befragten Wissensintensiven Dienstleister

1. setzen zu 3% KI ein;
2. halten sich zu 15% für fortgeschritten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft;
3. fühlen sich zu 3% für fortgeschritten im Vergleich zum internationalen Wettbewerb.

# KI-Nutzung jetzt und in 10 Jahren



3% der Wissensintensiven Dienstleister setzen bereits KI ein und 33% planen ihre Nutzung in den kommenden 10 Jahren.

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

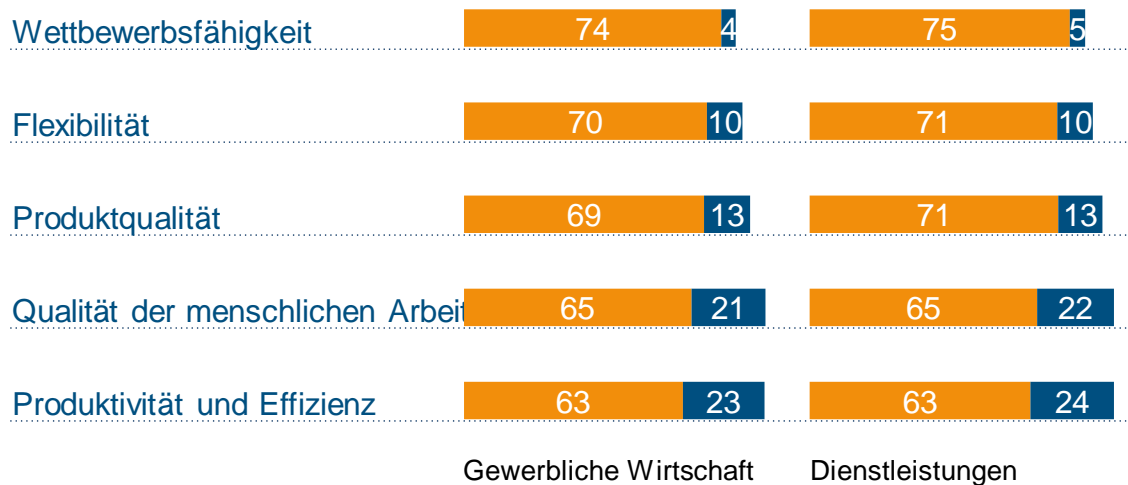
# Rolle KI im Unternehmen



23% der Wissensintensiven Dienstleister beschäftigen sich bereits mit dem Thema Künstliche Intelligenz.

■ Wissensintensive Dienstleister
 ■ Gewerbliche Wirtschaft  
 n = 1.061

# Einfluss von KI auf Unternehmen

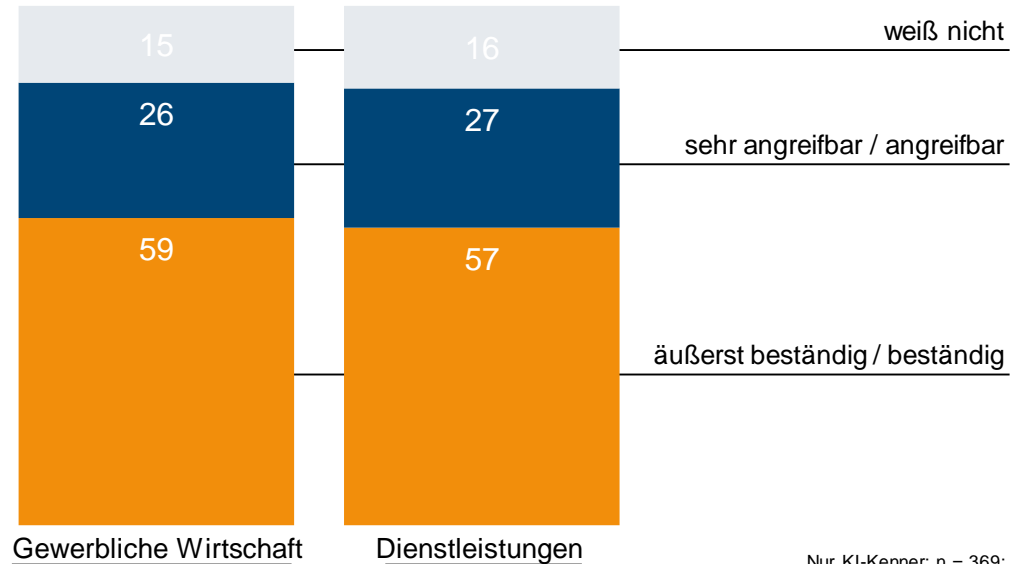


Im Dienstleistungssektor wird der Einfluss von KI von KI-Kennern etwas positiver gesehen als im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.

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.

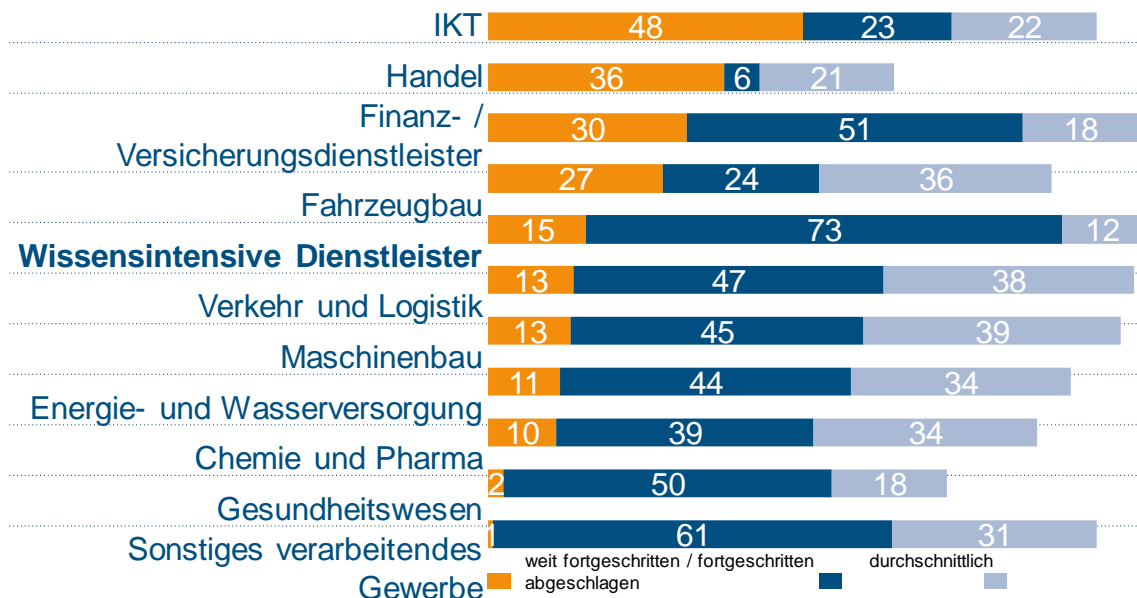
# Top-6 Hemmnisse KI



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

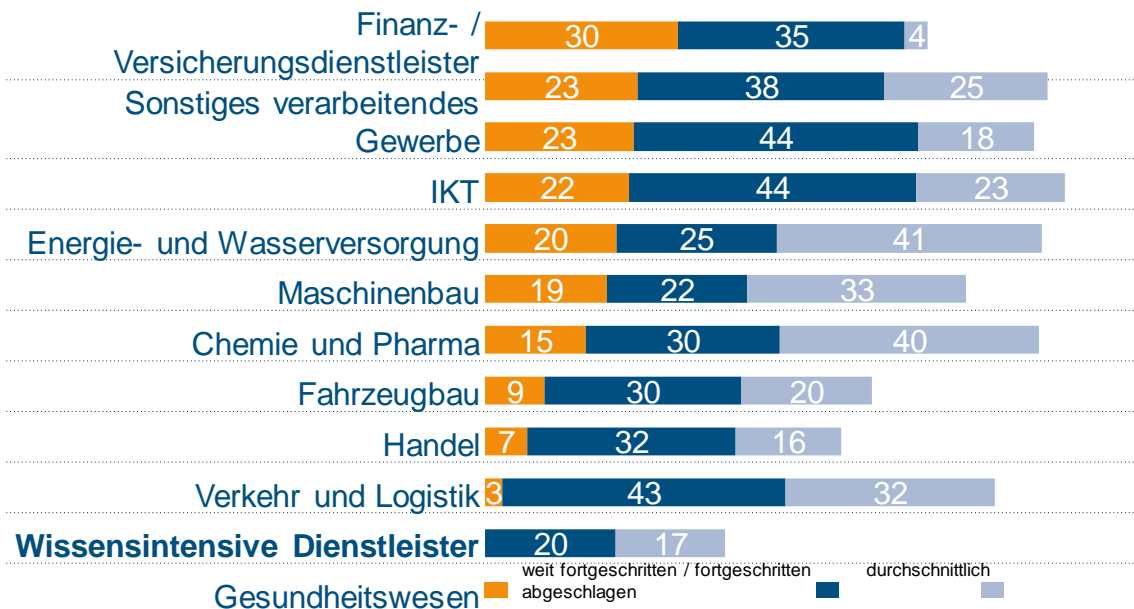
# Einschätzung der eigenen KI-Nutzung im Vergleich zur Gesamtwirtschaft



Unter den Wissensintensiven Dienstleistern halten sich 73% der KI-Kenner für durchschnittlich und 15% für fortgeschritten bei der KI-Nutzung.

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

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



Knapp ein Drittel der KI-Kenner unter den Wissensintensiven Dienstleistern fühlen sich im internationalen Vergleich abgeschlagen.

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

