



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017

Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

Kantar TNS Business Intelligence
Gesamtverantwortung: Dr. Sabine Graumann,
Prof. Dr. Irene Bertschek
Projektleitung: Dr. Sabine Graumann
unter Mitarbeit von Tobias Weber,
Martin Ebert, Michael Weinzierl – Kantar TNS
Dr. Jörg Ohnemus, Dr. Christian Rammer,
Dr. Thomas Niebel, Dr. Patrick Schulte,
Johannes Bersch – ZEW

Gestaltung und Produktion

Kathleen Susan Hiller, viaduct b.,
PRpetuum GmbH (Umschlag)

Stand

Oktober 2017

Bildnachweis

peterhowell - iStock (Titel), Malte Knaack

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist 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

	Seite
Geleitwort	5
I. Zusammenfassung der Ergebnisse	6
1. Management Summary	7
2. Gesamtergebnisse im Überblick	8
II. Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft	16
1. Ergebnisse im Überblick	17
2. Wirtschaftsindex DIGITAL	18
2.1. Methodik	19
2.2. Zentrale Ergebnisse nach Größenklassen, Teilbereichen und Branchen	20
2.3. Geschäftserfolge auf digitalen Märkten	28
2.4. Reorganisation der Unternehmen im Zeichen der Digitalisierung	40
2.5. Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste	48
3. Innovative Anwendungsbereiche	54
4. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung	70
5. Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen	78
6. Forderungen an die Politik	86
III. Digitale Wirtschaft: Kennzahlen und internationaler Vergleich	88
1. Ergebnisse im Überblick	
2. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft	90
3. Innovationen und Gründungen der IKT-Branche	102
4. Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit	112
4.1. Standortindex – Markt: Die Stellung der deutschen Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten	114
4.2. Standortindex – Infrastruktur und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen	124
4.3. Standortindex – Nutzung digitaler Technologien durch Unternehmen, Bevölkerung und öffentliche Verwaltungen	134
Anhang	142
Ansprechpartner	166

Geleitwort

Die Digitalisierung prägt bereits heute in hohem Maße die Art, wie wir leben, kommunizieren, arbeiten, wirtschaften und konsumieren – und wird es künftig noch stärker tun. Um auch in Zukunft erfolgreich zu sein, müssen sich Unternehmen den Herausforderungen der Digitalisierung stellen und die Chancen nutzen, die digitale Technologien und Geschäftsmodelle bieten. Der Monitoring-Report misst die Fortschritte bei der digitalen Transformation der deutschen Wirtschaft und ist insoweit ein wichtiger Gradmesser. Er liefert eine gute Datengrundlage, um Handlungsfelder für Wirtschaft und Politik zu identifizieren.

Der Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 (sh. Kapitel II) bildet den aktuellen und künftigen Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft differenziert nach elf Branchen und Unternehmensgrößenklassen ab. Die diesjährige Analyse zeigt, dass die Digitalisierung im Mittelstand vorankommt. Mit 54 Punkten von 100 möglichen hat sich der Digitalisierungsgrad mittelständischer Unternehmen um zwei Punkte im Vergleich zum Vorjahr verbessert. Erfreulich ist auch, dass die deutsche Wirtschaft zunehmend in Industrie 4.0 investiert. Bislang nutzt allerdings nur jedes dritte Unternehmen „Smart Services“ und nur jedes fünfte „Big Data“. Künstliche Intelligenz steht noch am Anfang. Dies macht deutlich: Es ist noch Luft nach oben auf dem Weg zu einer durchgängig digitalisierten Wirtschaft.

In diesem Jahr hat der Monitoring-Report einen Schwerpunkt auf das Thema „Digitale Vernetzung und Kooperationen“ gelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass rund 60 Prozent der Unternehmen mit ihren Geschäftskunden digital vernetzt sind. Allerdings kooperieren bislang nur etwa vier Prozent der Unternehmen mit Start-ups – das hier vorhandene Innovationspotential wird also noch nicht hinreichend genutzt.

Von entscheidender Bedeutung für den Digitalisierungsprozess in Deutschland ist die Leistungsfähigkeit der deutschen Digitalen Wirtschaft (IKT-Branche und Internetwirtschaft). Auch 2017 bleibt sie Vorreiter der digitalen Transformation (sh. Kapitel III). So ist die Bruttowertschöpfung der IKT-Branche im Jahr 2016 um 3,8 Prozent auf 105 Milliarden Euro gestiegen. Die Innovationsbudgets der IKT-Branche haben sich auf 17,2 Milliarden Euro erhöht, was einem Zuwachs von annähernd 18 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert entspricht. Über 1,1 Millionen Erwerbstätige sind in der IKT-Branche beschäftigt und damit etwas mehr als im Fahrzeug- oder Maschinenbau.

Im internationalen Index zur Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft, dem Standortindex DIGITAL, liegt Deutschland mit 57 Punkten wie im Vorjahr auf Rang sechs. Die USA ist mit 81 Indexpunkten Spitzenreiter, vor Südkorea und Großbritannien. Den größten Fortschritt kann Deutschland bei der Verfügbarkeit von Wagniskapital erreichen. Im Zehn-Länder-Vergleich verbessert sich die Platzierung um vier Plätze auf Rang drei. Führend ist Deutschland bei der allgemeinen Innovationsfähigkeit. Bei den E-Government-Angeboten verbleibt Deutschland dagegen auf einem unterdurchschnittlichen Platz acht. Dies verdeutlicht den dringenden Handlungsbedarf in diesem Bereich.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie dankt allen Expertinnen, Experten und Unternehmen, die an der Erstellung des diesjährigen Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL mitgewirkt haben. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie auch an der im nächsten Jahr stattfindenden Befragung teilnehmen und ihre Erfahrungen und ihr Wissen zum Nutzen des Digitalisierungsstandortes Deutschland einbringen würden.

Zusammenfassung der Ergebnisse



1. Management Summary

Die Digitalisierung der gewerblichen Wirtschaft kommt in wirtschaftlich relevanten Teilbereichen voran. Der Digitalisierungsgrad der mittelständischen Unternehmen (10 - 249 Beschäftigte) steigt um zwei auf 52 von 100 möglichen Indexpunkten und wird bis 2022 auf 54 Punkte zulegen. Die Digitalisierung nimmt in den Großunternehmen (250 Beschäftigte und mehr) um einen Punkt auf 54 Indexpunkte zu und kommt 2022 auf 56 Indexpunkte. Auf Groß- und mittelständische Unternehmen entfallen 88 Prozent der Umsätze der gewerblichen Wirtschaft. Im Vergleich dazu erscheint die leicht rückläufige Entwicklung des Digitalisierungsgrads der Kleinstunternehmen (0 - 9 Beschäftigte) weniger bedeutend. Allerdings bewirkt sie, dass der Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 um einen Indexpunkt auf 54 Punkte 2017 sinkt, weil bei der gewichteten Indexberechnung berücksichtigt werden muss, dass 89 Prozent aller gewerblicher Unternehmen Kleinstunternehmen sind, auch wenn sie nur zwölf Prozent der Umsätze der gewerblichen Wirtschaft generieren.

Auch 2017 ist und bleibt die IKT-Branche, die sehr hoch digitalisiert ist, Vorreiter der digitalen Transformation. Überdurchschnittlich digitalisiert sind die wissensintensiven Dienstleister, die Finanz- und Versicherungsdienstleister und seit 2017 auch der Handel. Mittelmäßig digitalisiert sind die Energie- und Wasserversorgung, der Maschinenbau, Chemie und Pharma, Fahrzeugbau sowie Verkehr und Logistik. Niedrig digitalisiert ist das Gesundheitswesen, während sich das sonstige verarbeitende Gewerbe 2017 im Digitalisierungsgrad auf „mittelmäßig“ verbessern konnte.

Die bestehenden Stärken könnten durch eine Fokussierung auf innovative Anwendungsbereiche ausgebaut werden. Fast jedes zweite gewerbliche Unternehmen nutzt Anwendungen des „Internet der Dinge“. Jedes dritte Unternehmen profitiert schon von „Smart Services“, jedes fünfte von „Big Data“. Jedes siebente gewerbliche Unternehmen des verarbeitenden Gewebes nutzt „Industrie 4.0“. Künstliche Intelligenz steht mit einer zweiprozentigen Nutzerrate noch am Anfang. Auch könnten die Möglichkeiten der digitalen Vernetzung und Kooperation noch besser ausgeschöpft werden. Erst ein Fünftel der gewerblichen Unternehmen kooperiert mit Partnern aus der eigenen Branche und 15 Prozent branchenübergreifend, um die Digitalisierung voranzutreiben. Lediglich vier Prozent arbeiten mit Startups zusammen.

Die deutsche **Digitale Wirtschaft** – also die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Branche einschließlich der Internetwirtschaft – liegt im international vergleichenden Standortindex DIGITAL 2017 mit 57 von 100 möglichen Punkten unter zehn Ländern wie im Vorjahr auf Rang sechs. Die Rangplätze aller Nationen bleiben im Vergleich zu 2016 unverändert.

Diese durchschnittliche Performance ist auf die unterdurchschnittliche Marktstärke (41 Indexpunkte) der deutschen Digitalen Wirtschaft zurückzuführen. Geringe IKT-Exportstärke und rückläufige Umsatz- und Ausgabenentwicklungen im Bereich der Telekommunikation (u. a. Wegfall des Roamings innerhalb der EU) sowie eine mittelmäßige Leistungsfähigkeit auf den IKT-Weltmärkten bedingen dieses Abschneiden. In Bezug auf die technischen, wirtschaftspolitischen und weiteren Rahmenbedingungen schneidet Deutschland deutlich besser ab. Führend ist Deutschland bei der allgemeinen Innovationsfähigkeit. Die stärkste Verbesserung um vier Rangplätze auf Platz drei über alle beobachteten Faktoren zeigt Deutschland bei der Verfügbarkeit von Wagniskapital. Die schlechteste Performance zeigt Deutschland bei der steuerlichen Förderung von FuE. Die Nutzungsintensität neuer digitaler Technologien und Dienste in Deutschland hat sich im Vergleich zum Vorjahr gesteigert. Schwachstelle bleibt die Qualität der E-Government-Angebote.

Die deutsche IKT-Branche, die 228 Milliarden Euro im Jahr 2016 umsetzte, ist gemessen am Produktionswert, gleichauf mit Großbritannien, der sechstgrößte Markt nach Südkorea, China, Finnland, Japan und den USA. Mit einer Bruttowertschöpfung von 105 Milliarden Euro und einem Anteil von 4,8 Prozent an der gesamten gewerblichen Wirtschaft positioniert sie sich vor dem Maschinenbau und gleichauf mit Verkehr und Logistik. Der Umsatz der deutschen Internetwirtschaft wächst leicht auf 112 Milliarden Euro. Mit 1.119.787 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Selbstständigen im Jahr 2016 ist die Zahl der Erwerbstätigen in der IKT-Branche erneut gestiegen. 41.000 neue Jobs wurden 2016 geschaffen.

Zentrale Forderungen an die Politik: Die gewerbliche Wirtschaft sieht die Politik vor allem in der Förderung des Breitbandausbaus, in der Schaffung digitalisierungsfreundlicher, rechtlicher Rahmenbedingungen und des Zugangs zu öffentlich verfügbarem Wissen als Grundlage für Innovationen in der Pflicht.

2. Gesamtergebnisse im Überblick

Die digitale Transformation in der Wirtschaft

Langfristig und auf mittlere Sicht ist die digitale Transformation zentraler Treiber für nachhaltiges Wachstum und für unseren Wohlstand. Wissenschaft und Praxis tun sich jedoch schwer, den digitalen Wandel konzeptionell, strategisch und politisch in konkrete Schritte zu übersetzen. Hier setzt der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017 von Kantar TNS in Kooperation mit dem ZEW Mannheim an.

Im ersten Teil des Berichts (vgl. Kapitel II: Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft) messen wir auf Basis einer repräsentativen Befragung unter deutschen Unternehmen, wie weit die digitale Durchdringung der gewerblichen Wirtschaft insgesamt und in ihren Branchen vorangekommen ist und wie sie sich bis 2022 voraussichtlich weiter entwickeln wird. Darüber hinaus analysieren wir, welche positiven Effekte die Digitalisierung auf die Unternehmen ausübt und welche Hemmnisse sich bei Digitalisierungsvorhaben ergeben. Das Monitoring untersucht darüber hinaus, wie es um digitale Kooperationen inner- und außerhalb der Unternehmen und Branchengrenzen bestellt ist. Aus den Ergebnissen leiten wir die wichtigsten Chancen und Herausforderungen für den Digitalisierungsfortschritt ab.

Im zweiten Teil des Berichts (vgl. Kapitel III: Digitale Wirtschaft: Kennzahlen und internationaler Vergleich) analysieren wir die Digitale Wirtschaft, die ein bedeutender Wirtschaftsfaktor ist. Über eine Sekundäranalyse und internationale Expertenbefragung ermitteln wir, wie die deutsche Performance dieses Wirtschaftssektors im internationalen Vergleich einzuschätzen ist und worin die besonderen Stärken und Schwächen der deutschen Digitalen Wirtschaft liegen. Darüber hinaus berechnen wir, welchen Mehrwert die Digitale Wirtschaft, also die IKT-Branche und die Internetwirtschaft, für die deutsche Wirtschaft generieren.

Wirtschaftsindex DIGITAL: Definition

„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.

I Wirtschaftsindex DIGITAL: Der Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft 2017 und 2022

Im Index zur digitalen Durchdringung der gewerblichen Wirtschaft, dem „Wirtschaftsindex DIGITAL 2017“, erreicht die deutsche gewerbliche Wirtschaft 54 von 100 möglichen Indexpunkten.

Die Prognose der befragten Unternehmen sieht Deutschland in fünf Jahren bei einem Wert des Wirtschaftsindex DIGITAL 2022 von 58 Punkten liegen. Großunternehmen erreichen dann 56, Mittelstand 54 und Kleinstunternehmen sogar 58 Punkte im Index.

Die Digitalisierung kommt in Großunternehmen und im Mittelstand der gewerblichen Wirtschaft voran.

Der Digitalisierungsgrad mittelständischer Unternehmen (10 – 249 Beschäftigte) ist im Vergleich zum Vorjahr um zwei Punkte auf 52 Indexpunkte gestiegen. 2022 wird er auf 54 Punkte steigen. Der Digitalisierungsgrad in den Großunternehmen erreicht 54 Indexpunkte (plus einen Punkt) und kommt 2022 auf 56 Punkte. Erfreulich ist, dass der Digitalisierungsgrad in diesen beiden Unternehmensgrößenklassen, die zusammen 88 Prozent der Umsätze der gesamten gewerblichen Wirtschaft generieren, steigt.

Digitalisierungsgrad in Kleinstunternehmen leicht rückläufig.

Es wiegt weniger schwer, dass der Digitalisierungsgrad in den Kleinstunternehmen (0 – 9 Beschäftigte) um einen Indexpunkt auf 54 Punkte zurückgeht, weil diese kleinen Betriebe lediglich zwölf Prozent des Gesamtumsatzes der gewerblichen Wirtschaft ausmachen. Während die Nutzung neuer Technologien und Dienste in den Kleinstunternehmen weiter steigt, wurden die Reorganisation der unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe sowie die Anteile der Online-Umsätze an den Gesamtumsätzen von den Befragten 2017 zurückhaltender eingeschätzt. Der Rückgang im Index der Kleinstunternehmen bewirkt allerdings, dass der Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 für die gesamte gewerbliche Wirtschaft im Vorjahresvergleich ebenfalls um einen auf 54 Punkte zurückgeht. Um ein unternehmensrepräsentatives Abbild der gewerblichen Wirtschaft berechnen zu können, wird in der gewichteten Indexberechnung berücksichtigt, dass 88,9 Prozent aller gewerblichen Unternehmen Kleinstunternehmen sind.

Gewerbliche Wirtschaft bereits zu über einem Viertel „hoch digitalisiert“.

25 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind „hoch“ digitalisiert (70 Punkte im Index und mehr). 49 Prozent sind „durchschnittlich“ (zwischen 40 und 69 Punkte im Index) und 27 Prozent sind „niedrig“ digitalisiert (39 Punkte im Index und darunter). Immerhin noch 29 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten die Digitalisierung nicht für notwendig.

Dienstleistungsunternehmen sind überdurchschnittlich digitalisiert

Der Digitalisierungsgrad des Dienstleistungsbereichs erreicht 56 Punkte. Bis 2022 wird der Wirtschaftsindex DIGITAL auf 60 Punkte steigen. Das verarbeitende Gewerbe erreicht 42 Indexpunkte. Das sind drei Indexpunkte mehr als 2016. Bis 2022 wird eine Steigerung auf 44 Punkte erwartet. Schon 14 Prozent des verarbeitenden Gewerbes verfügt über Industrie 4.0-Anwendungen, sieben Prozent planen, sich in Kürze in diesem Bereich zu engagieren, was die Digitalisierung des verarbeitenden Gewerbes positiv beeinflussen wird.

Große Unterschiede in der Digitalisierung nach Branchen: Digitale Vorreiter mit hohem Digitalisierungstempo, Nachzügler mit stagnierender Entwicklung.

Die beobachteten Branchen unterscheiden sich stark nach Digitalisierungsgraden und im Digitalisierungstempo:

- ▶ **„Hoch“ digitalisiert** (70 Punkte im Index und mehr): Die IKT-Branche ist digitaler Vorreiter und liegt mit 78 Indexpunkten deutlich über dem gesamten Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 von 54 Punkten.

- ▶ **„Überdurchschnittlich“ digitalisiert** (54–69 Punkte im Index) sind die wissensintensiven Dienstleister (65 Punkte). 2022 werden die wissensintensiven Dienstleister 68 Punkte im Index erreichen. Die Finanz- und Versicherungsdienstleister werden sich von 59 Punkten im Index bis 2022 auf 63 Indexpunkte in ihrem Digitalisierungsgrad verbessern und werden Rang drei im Branchenranking halten können. Die Digitalisierung kommt im Handel mit einer Verbesserung des Indexwertes um acht Punkte auf 62 Indexpunkte bis 2022 besonders rasch voran. Dies ist das höchste Digitalisierungstempo über alle Branchen.

- ▶ **„Mittelmäßig“ digitalisiert** (40–53 Punkte im Index) sind sechs der elf analysierten Kernbranchen. Mit jeweils 45 Punkten positionieren sich die Energie- und Wasserversorgung (2022: 49 Punkte), Maschinenbau (2022: 47 Punkte) sowie Chemie und Pharma (2022: 49 Punkte) auf Rang fünf. Es folgt der Fahrzeugbau mit 44 Punkten (2022: 50 Punkte) sowie Verkehr und Logistik (2022: 42 Punkte) und das sonstige verarbeitende Gewerbe mit jeweils 40 Punkten (2022: Stagnation bei 40 Punkten).

- ▶ **„Niedrig“ digitalisiert** (unter 40 Punkten) ist und bleibt das Gesundheitswesen. Obwohl sich der Indexwert im Gesundheitswesen von 37 Punkten im Jahr 2017 auf 39 Punkte 2022 verbessert, wird der letzte Platz gehalten.

Digitalisierung der Geschäftstätigkeit nimmt in Großunternehmen und im Mittelstand zu. Gesamtwirtschaftlich unbedeutender Rückgang in Kleinunternehmen.

75 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten die Digitalisierung insgesamt für bedeutsam. 86 Prozent des Mittelstands und sogar 89 Prozent der Großunternehmen, die 88 Prozent der Umsätze der gewerblichen Wirtschaft generieren, stimmen dem zu. Allerdings teilen diese Auffassung im Vergleich zum Vorjahr nur 74 Prozent der Kleinunternehmen (Vorjahr: 84 Prozent). Dies führt in der Folge dazu, dass insgesamt weniger Unternehmen als im Vorjahr (2016: 85 Prozent) von einer hohen Bedeutung überzeugt sind. Die Kleinunternehmen generieren aber nur zwölf Prozent der Umsätze der gesamten gewerblichen Wirtschaft. Ihre gesamtwirtschaftliche Bedeutung ist daher begrenzt und der Bedeutungsrückgang wiegt weniger schwer.

Mit dem erreichten Stand der Digitalisierung sind 93 Prozent der Unternehmen (2016: 90 Prozent) zufrieden. Am zufriedensten sind die wissensintensiven Dienstleister (55 Prozent). 36 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft generiert 60 Prozent und mehr des Umsatzes bereits digital. Die Anteile der Online-Umsätze an den Gesamtumsätzen wurden von den Kleinunternehmen in dieser höchsten Umsatzgrößenklasse deutlich geringer eingeschätzt als im Vorjahr (2017: 38 Prozent, 2016: 44 Prozent). Dies führt insgesamt zum Rückgang der Unternehmensanteile in dieser Kategorie, wiegt aber aufgrund der gesamtwirtschaftlich geringen Bedeutung der

Kleinstunternehmen weniger schwer. 17 Prozent aller gewerblicher Unternehmen sind noch gänzlich ohne digital generierte Umsätze.

Das Angebot der gewerblichen Wirtschaft ist bereits zu 61 Prozent insgesamt hoch digitalisiert (2016: 60 Prozent). Während 64 Prozent der Dienstleistungsunternehmen den Digitalisierungsgrad ihrer Produkte und Dienste als insgesamt hoch bewertet, gilt dies dagegen erst für 48 Prozent des verarbeitenden Gewerbes. Im Vergleich zu den Vorjahren haben erstmals mehr Mittelständler (62 Prozent) als Kleinstunternehmen (61 Prozent) hoch digitalisierte Angebote.

58 Prozent der Befragten bestätigen einen starken Einfluss der Digitalisierung auf den Geschäftserfolg. Dies trifft auf 62 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, aber nur auf 39 Prozent der Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe zu. 69 Prozent der Großunternehmen und 65 Prozent der Mittelständler schließen sich dem an.

Insgesamt ist eine leichte Abschwächung der digitalen Geschäftstätigkeit festzustellen, die auf die Zurückhaltung bei den Kleinstunternehmen im Vergleich zum Vorjahr zurückzuführen ist.

Unternehmensinterne Ausrichtung auf die Digitalisierung muss ausgebaut werden - das gilt für Prozesse, Investitionen in Digitalisierung sowie ihre Einbindung in die Unternehmensstrategie.

47 Prozent (2016: 47) der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben ihre unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe hoch digitalisiert. 67 Prozent (2016: 70) der Unternehmen haben die Digitalisierung in ihre Unternehmensstrategie eingebunden, was bis 2022 auf 77 Prozent zunehmen wird. 2017 investieren 28 (2016: 30) Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mehr als zehn Prozent ihres Gesamtumsatzes in die Digitalisierung. 2017 gibt es immer noch 15 Prozent der Unternehmen, die keine Investitionen in die Digitalisierung tätigen. Diese Quote wird auf sieben Prozent bis 2022 sinken.

Die Ergebnisse zu diesen Fragen belegen, dass die Unternehmen hinsichtlich ihrer Reorganisation von Prozessen und Arbeitsabläufen, insbesondere bei den Anteilen digital generierten Umsatzes, noch deutlich schneller aufholen müssen.

Nutzungsintensität digitaler Geräte, Technologien und Infrastrukturen nähert sich der Sättigungsgrenze. Die Nutzung digitaler Dienste ist noch steigerungsfähig.

Bei der Nutzung digitaler stationärer Geräte wie Computern oder Desktop PCs sind bereits Sättigungsgrenzen erreicht. In 73 Prozent der gewerblichen Unternehmen nutzen bereits alle Beschäftigten ein digitales stationäres Gerät. Im Dienstleistungsbereich ist die Nutzung (77 Prozent) deutlich stärker als im verarbeitenden Gewerbe (46 Prozent) ausgeprägt.

In fast allen großen Unternehmen (ab 250 Beschäftigten) nutzen Beschäftigte digitale mobile Geräte, während dagegen in einem Viertel der Kleinstunternehmen solche Geräte überhaupt nicht eingesetzt werden. 42 Prozent der gewerblichen Unternehmen stellen allen Arbeitnehmern Notebooks, Tablets oder Smartphones für geschäftliche Zwecke zur Verfügung.

In 65 Prozent der gewerblichen Unternehmen haben alle Beschäftigten Zugriff auf digitale Infrastrukturen wie das Internet oder das Intranet. In 69 Prozent der Dienstleistungsunternehmen haben alle Beschäftigten auf diese Infrastrukturen Zugriff, im verarbeitenden Gewerbe dagegen erst 38 Prozent.

Digitale Dienste werden noch in vergleichsweise wenigen Unternehmen genutzt. Nur in jedem zweiten Unternehmen haben Mitarbeiter Zugriff auf digitale Dienste. Sie werden im Dienstleistungsbereich stärker als im verarbeitenden Gewerbe eingesetzt.

II Erfolgsfaktoren

Was hat die Digitalisierung den Unternehmen gebracht? Wir haben die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft gefragt, wie sich die Digitalisierung auf sie ausgewirkt hat. Die Befragten hatten die Möglichkeit, jeweils sieben verschiedene Vorteile zu beurteilen, wobei Mehrfachnennungen zugelassen waren. Die Befragten hatten ferner die Möglichkeit, die drei wichtigsten Hemmnisse in ihren Unternehmen zu identifizieren, die der zügigen Umsetzung von Digitalisierungsprojekten unternehmensintern entgegenstehen.

Vorteile

68 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in der Generierung neuen Wissens besondere Vorteile, die durch Digitalisierung entstehen. Fast jedes zweite Unternehmen (47 Prozent) bestätigt, dass durch Digitalisierung die Kosten gesenkt werden konnten. 38 Prozent konnten neue Märkte und Kundengruppen erschließen. Die Unternehmen bestätigen, dass sich ihre Innovationstätigkeit durch Digitalisierung steigern ließ: 37 Prozent konnten neue, digitale Dienste entwickeln, die ihre Angebotspalette ergänzt haben. 28 Prozent setzten gänzlich neue Produkte und Dienste auf, wobei insgesamt 19 Prozent der Unternehmen angeben, dass die Entwicklung vollständig neuer Angebote nur durch eine gleichberechtigte Partnerschaft mit anderen Unternehmen ermöglicht wurde.

Hemmnisse bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten

Fast jedes zweite Unternehmen (46 Prozent) ist der Auffassung, dass der zeitliche oder organisatorische Aufwand für die Digitalisierung im Unternehmen zu hoch ist. 37 Prozent meinen, dass die Digitalisierung in ihren Unternehmen durch zu hohe Kosten gebremst wird. 32 sehen darüber hinaus in rechtlichen Unsicherheiten den größten Hemmschuh für eine voranschreitende Digitalisierung.

III Potenziale der innovativen Anwendungsbereiche

Welche zentralen Herausforderungen stellen sich also für die Unternehmen?

Die Digitalisierung der Geschäftstätigkeit sowie die Ausgestaltung digitalisierungsfördernder unternehmensinterner Rahmenbedingungen sind – trotz kleiner Fortschritte – noch ausbaufähig, um die Aussichten auf Geschäftserfolge auf digitalen Märkten zu verbessern. Die Nutzung digitaler, stationärer Geräte erreicht schon die Sättigungsgrenze. Bei der Nutzung digitaler Dienste besteht Nachholbedarf. Höhere Digitalisierungsanteile und -geschwindigkeiten lassen sich vor allem durch die Nutzung innovativer Anwendungsbereiche erreichen.

Sechs innovative Anwendungsbereiche und ihr Wachstum.

Wir fragten die gewerblichen Unternehmen, inwieweit sie bereits in innovativen Anwendungsfeldern tätig sind und inwiefern sie planen, sich dort in Kürze zu engagieren.

► **Industrie 4.0.** 14 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes setzen bereits Industrie 4.0-Anwendungen ein. Hauptanwenderbranche ist der Maschinenbau (19 Prozent). Die Nutzung wird in Kürze um sieben Prozentpunkte steigen. 62 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes halten diese Anwendungen für irrelevant.

► **Internet der Dinge.** Nicht ganz jedes zweite gewerbliche Unternehmen (46 Prozent) nutzt das „Internet der Dinge“ (IoT). Sieben Prozent der Unternehmen stehen vor einer baldigen Nutzung, während immerhin 33 Prozent das IoT nicht als relevant erachten. Die Anwendungen sind in dienstleistungsorientierten Branchen, wie beispielsweise den wissensintensiven Dienstleistern (60 Prozent) am weitesten fortgeschritten.

► **Smart Services.** 33 Prozent der gewerblichen Unternehmen bieten Smart Services an. Hohe Anteile ergeben sich besonders für kundenorientierte Branchen, also für die IKT-Wirtschaft mit 54 Prozent oder die Finanz- und Versicherungsdienstleister mit 47 Prozent. 14 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen den Einsatz in Kürze vor. 33 Prozent sehen Smart Services als irrelevant an.

► **Big Data.** 62 Prozent der gewerblichen Unternehmen halten Big Data für die eigene Einrichtung nicht für relevant. 19 Prozent wenden Big Data an, sechs Prozent wollen in Kürze in die systematische Auswertung großer Datenmengen einsteigen. Big Data-Anwendungen finden sich in 42 Prozent der Großunternehmen. Vorreiterbranche ist der Handel mit einer Nutzerrate von 23 Prozent.

► **Robotik und Sensorik.** Elf Prozent der gewerblichen Wirtschaft nutzen die Robotertechnik, zwei Prozent planen den baldigen Einsatz, sechs Prozent haben sich noch nicht mit diesem Anwendungsbereich, den 80 Prozent der befragten Unternehmen für irrelevant hält, befasst.

► **Künstliche Intelligenz.** Die Anwendungen der Künstlichen Intelligenz stehen noch am Anfang. Zwei Prozent der gewerblichen Wirtschaft geben an, von den Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz bereits zu profitieren. Drei Prozent planen solche Anwendungen. Vorreiterbranche ist die IKT-Branche, in der 15 Prozent bereits über Anwendungen der Künstlichen Intelligenz verfügen. 79 Prozent der Unternehmen meinen, dass diese Anwendungen nicht für sie relevant sind.

Im Rahmen einer **internationalen Befragung** wurden IKT-Experten aus Deutschland und den weiteren neun Ländern, die im internationalen Standortindex DIGITAL berücksichtigt werden, um die Einschätzung der Wachstumschancen gebeten. Hohe Wachstumsraten werden Big Data-Anwendungen aus allen Ländern zu verzeichnen haben. Die deutschen IKT-Experten prognostizieren Smart Services (52 Prozent) und Industrie 4.0-Anwendungen (46 Prozent) hohe Wachstumschancen.

IV Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft

Die deutsche Digitale Wirtschaft ist zentraler Treiber der digitalen Transformation. Die vom ZEW durchgeführte Analyse zeigt, welche hohe Bedeutung sie für die deutsche Wirtschaft und den digitalen Wandel hat.

Im Jahr 2016 erwirtschaftet die IKT-Branche in Deutschland rund 228 Milliarden Euro Umsatz. Die Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche erreicht aktuell einen Wert von 105 Milliarden Euro und liegt im zweiten Jahr infolge über der 100 Milliarden Euro Grenze. Damit lässt die IKT-Branche klassische Industriebranchen wie den Maschinenbau oder die Chemie- und Pharmaindustrie deutlich hinter sich. Die IKT-Branche erweist sich als Jobmotor. Gut 1,1 Millionen Menschen sind in der IKT-Branche beschäftigt. Im Jahr 2016 wurden 41.000 neue Jobs geschaffen, seit 2010 über 192.000.

Auch die Internetwirtschaft wächst, wenn auch nur leicht. Sie weist im Jahr 2016 einen Umsatz von knapp 112 Milliarden Euro aus. Pro Einwohner werden in Deutschland 1.365 Euro mit internetbasierten Gütern und Dienstleistungen umgesetzt. Damit positioniert sich Deutschland im internationalen Vergleich, bei dem die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft von zehn Ländern betrachtet werden, auf Rang sechs nach Großbritannien, USA, Südkorea, Finnland und Japan. Die Innovationsbudgets der IKT-Branche erreichen einen neuen Höchststand von 17,2 Milliarden Euro. Dies entspricht einem Zuwachs von annähernd 18 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert (14,6 Milliarden Euro). Auch die Ausgaben für FuE und Softwareentwicklung der Unternehmen aus der IKT-Branche summieren sich auf insgesamt 8,6 Milliarden Euro. Das entspricht einem Plus von knapp 0,9 Milliarden Euro in innerhalb eines Jahres.

Mit 6.500 neu gegründeten Unternehmen im Jahr 2016 erreicht die IKT-Branche in Deutschland im Vergleich zum Vorkrisenjahr 2008 nur 89 Prozent des Ausgangsniveaus. Allerdings liegt sie damit deutlich über der Gründungsaktivität der Gesamtwirtschaft, die nur 78 Prozent des Ausgangsniveaus des Jahres 2008 erreicht.

V International vergleichende Bewertung der Leistungsfähigkeit der deutschen Digitalen Wirtschaft

Deutsche Digitale Wirtschaft im Zehn-Länder-Vergleich auf Rang sechs.

Die deutsche Digitale Wirtschaft – also die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Branche plus die Internetwirtschaft – liegt im international vergleichenden Standortindex DIGITAL 2017 bei 57 von einhundert möglichen Punkten unter zehn Ländern und positioniert sich auf Rang sechs. Die Digitale Wirtschaft Deutschlands hat sich um einen Indexpunkt verbessert und behauptet ihren soliden sechsten Rang im Mittelfeld. Auch bei allen anderen Nationen bleiben die Vorjahresplatzierungen unverändert.

► **USA, Südkorea und Großbritannien nach wie vor Spitze.** Die USA bleiben mit 81 Indexpunkten mit Abstand Spitzenreiter vor Südkorea mit 74 Punkten und Großbritannien mit 70 Punkten. Während sich die deutsche Digitale Wirtschaft bei insgesamt 48 analysierten Parametern sieben Mal auf einen der drei vorderen Ränge platziert, ist dies in den USA 24 mal, in Südkorea 27 mal und in Großbritannien 26 mal der Fall.

► **Finnland und Japan liegen vor Deutschland auf Rang vier und Rang fünf.** Finnland steigert seine Performance leicht um einen Indexpunkt und bleibt auf Rang fünf. Auch Japan verbessert sich um einen Indexpunkt und kann damit Rang vier halten. Finnland punktet nicht nur bei der Nutzung (Rang vier), sondern auch bei ausgewählten volkswirtschaftlichen Kennzahlen wie Bruttowertschöpfung oder den Erwerbstätigen in der IKT-Branche (jeweils Rang zwei).

► **Frankreich, China, Spanien und Indien folgen Deutschland.** Frankreich folgt mit nur einem Indexpunkt Rückstand auf Deutschland. China kann im Jahresvergleich mit plus fünf Punkten im Index am meisten hinzugewinnen. Die Steigerung reicht aber nicht aus, um den achten Platz des Vorjahres zu verlassen. Danach kommen Spanien mit 48 Punkten und das Schlusslicht Indien mit 35 Punkten.

Die Stärken und Schwächen, die Fortschritte oder Rückschritte von Entwicklungen in der deutschen Digitalen Wirtschaft werden in drei Kernbereichen gemessen: der Stellung der Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten, der infrastrukturellen Voraussetzung sowie der Nutzungsintensität digitaler Technologien und Dienste.

Standortindex – Markt: Die Stellung der deutschen Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten

Aggregiert man die Ergebnisse aller 17 Parameter, die im „Standortindex DIGITAL – Markt“ zur Analyse der Marktstärke und -bedeutung herangezogen werden, so platziert sich Deutschland mit 41 Indexpunkten mit deutlichem Rückstand zu den USA mit 77 Punkten und Südkorea mit 66 Punkten auf Rang sieben, einen Platz schlechter als im Vorjahr. Deutschland wird damit von China überholt, das sich deutlich um sieben Punkte verbessern kann.

Zwar belegt Deutschland nach seinem Anteil an den weltweiten IKT-Umsätzen den fünften Platz. Da die deutsche Digitale Wirtschaft aber nicht so exportstark wie die gesamte deutsche Wirtschaft ist, und die Umsätze im Bereich der Telekommunikation aufgrund des Wegfalls der Roaminggebühren und der Umsatzrückgänge bei mobilen Terminierungsentgelten zurückgehen, schneidet Deutschland unterdurchschnittlich ab. Dies hat auch Auswirkungen auf das TK-Umsatzwachstum als auch auf die Pro-Kopf-Ausgaben für TK (jeweils Rang acht). Beim Exportanteil von IKT-Gütern und IKT-Dienstleistungen an allen Exporten wird nur Rang neun erreicht.

Standortindex - Infrastruktur: Infrastrukturelle und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen

Aggregiert man die Ergebnisse aller 17 Parameter, die im „Standortindex DIGITAL – Infrastruktur“ zur Analyse der infrastrukturellen und technischen Voraussetzungen der Digitalwirtschaft dienen, so platziert sich Deutschland mit 83 Indexpunkten gemeinsam mit den USA auf **Rang vier**. Der Abstand zum führenden Land Großbritannien beträgt nur vier Indexpunkte.

Wie auch in den letzten Jahren erreicht Deutschland erneut die Spitzenposition bei der Verbreitung stationärer Computer in Haushalten. Außerdem kann sich der Standort bei der Innovationsfähigkeit erstmals vom zweiten Platz im Zehn-Länder-Vergleich auf den ersten Rang vorschieben. Auch die Ergebnisse für Internetzugänge und die Qualität der MINT-Ausbildung sind mit jeweils Rang drei erfreulich. Bei der Verfügbarkeit von Wagniskapital kann sich Deutschland sogar um vier Rangplätze auf Platz drei verbessern, dem stärksten Fortschritt unter allen beobachteten Faktoren in allen Teilbereichen.

Die fehlende steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung ist die deutlichste Schwäche (Rang neun). Bei keinem anderen beobachteten Faktor erzielt Deutschland nur Null Punkte im Index. Deutliche Schwächen zeigt der Standort auch bei der Verfügbarkeit notwendiger digitaler und technologischer Kenntnisse (Rang neun). Beim Anteil der IKT-Patente an allen Patenten kann Deutschland auch nur den neunten Rang erreichen.

Standortindex – Nutzung digitaler Technologien durch Unternehmen, Bevölkerung und öffentliche Verwaltungen

Die beste Platzierung im Bereich der Nutzung erreicht Deutschland bei der Adaption neuer Technologien in Unternehmen sowie bei der Anzahl der Musik-Downloads pro Internetnutzer. Hier kann sich der Standort jeweils auf dem dritten Platz positionieren.

Verbessert hat sich der Standort insbesondere bei der Nutzung neuer Technologien oder Dienste in **Unternehmen**, wie z. B. bei der Nutzung des Internet als Vertriebskanal oder beim Ausmaß, in dem Unternehmen IKT nutzen, um Produkte und Services an Unternehmen zu verkaufen (jeweils Rang vier).

Sofern es um die **Nutzung von Anwendungen durch Bürger** geht können zwei vierte Platzierungen beim Internetzugang und dem E-Commerce gehalten werden. Hinsichtlich der Diffusion weiterer neuer Technologien und Dienste in der Bevölkerung schneidet Deutschland jeweils mit Platz sieben bei der mobilen Internetnutzung, der Nutzung von sozialen Netzwerken und der Nutzung von Online-Videos mittelmäßig ab.

Die Qualität des **E-Governments** ist mit Platz acht weiterhin die schlechteste Platzierung Deutschlands, obwohl sich die Leistungsfähigkeit hier am stärksten um beachtliche 17 Punkte im Index steigerte. Beim IKT-Einsatz in Verwaltungen positioniert sich Deutschland bereits auf Rang vier, eine Verbesserung um einen Rangplatz gegenüber Vorjahr.

VI Digitalisierungsfortschritt durch organisatorische Vernetzung und Kooperationen

Eine weitere Möglichkeit, die digitale Transformation voranzutreiben, stellt nicht nur die technologische, sondern die organisatorische Vernetzung dar. In diesem Fall kooperieren die Unternehmen miteinander innerhalb von Branchen, aber auch branchenübergreifend, um Know-how zu transferieren und Synergien zu nutzen. Im Rahmen einer „Fallstudie“ hat das ZEW diesen Themenkomplex gesondert analysiert.

Mit 61 Prozent sind die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, und insbesondere die mittelständischen, in erster Linie mit ihren Geschäftskunden digital vernetzt. Danach folgen die Vernetzung mit Lieferanten und die Vernetzung innerhalb von Produktion und Dienstleistungserstellung mit 51 bzw. 46 Prozent Unternehmensanteil.

Die Vernetzung mit Privatkunden ist, trotz hoher Potenziale, mit 34 Prozent bislang recht wenig ausgeprägt und noch ausbaufähig.

Ein Fünftel der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft kooperiert mit Unternehmen aus der eigenen Branche, um die Digitalisierung voranzutreiben. Hingegen findet in lediglich 15 Prozent der Unternehmen branchenübergreifende Kooperation statt. Insbesondere im Maschinenbau und im Fahrzeugbau (zwei Kernbranchen der Industrie 4.0) sowie im Gesundheitswesen (eine Branche mit hohem Aufholbedarf bei der Digitalisierung) sind branchenübergreifende Kooperationen stärker ausgeprägt als Kooperationen innerhalb der Branche.

Kooperierende Unternehmen sind erfolgreicher darin, Ziele durch Digitalisierung zu erreichen als nicht-kooperierende. So konnten 84 Prozent der aktuell kooperierenden Unternehmen neues Wissen erwerben, gut

20 Prozentpunkte mehr als nicht-kooperierende Unternehmen. Insgesamt 63 Prozent der kooperierenden Unternehmen konnten neue digitale Dienste entwickeln, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen, im Vergleich zu 29 Prozent der nicht-kooperierenden Unternehmen.

VII Welche zentralen Herausforderungen stellen sich also für die Digitalpolitik?

An Herausforderungen für die Politik sehen die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft vor allem

1. zu 86 Prozent die Förderung des Breitbandausbaus;
2. zu 81 Prozent die Schaffung eines digitalisierungsfreundlichen, insbesondere rechtlichen Rahmens mit Blick auf Datenschutz und Datensicherheit und
3. zu 79 Prozent den kostenlosen Zugang zu neuem, innovationsrelevantem Wissen, das mit öffentlichen Mitteln erarbeitet wurde.

Darüber hinaus erwarten 69 Prozent der Unternehmen von der Politik den Ausbau der Weiterbildungs- und beruflichen Qualifizierungsangebote mit Fokus auf die Digitalisierung. 65 Prozent der Befragten wünschen sich, dass die Politik die Zusammenarbeit zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups fördert. 63 Prozent sehen in der Verringerung des Fachkräftemangels eine wichtige Aufgabe der Politik. 62 Prozent der gewerblichen Wirtschaft appellieren an die Politik, mehr Mittel für Forschung und Entwicklung für Digitalisierungsprojekte bereitzustellen. Nur etwas mehr als jedes zweite Unternehmen (54 Prozent) ist der Meinung, dass unternehmensinterne Digitalisierungsprojekte öffentlich gefördert werden sollten.



S. Graumann

Dr. Sabine Graumann,
Senior Director,
Business Intelligence,
Kantar TNS

Irene Bertschek

Prof. Dr. Irene Bertschek,
Leiterin Forschungsbereich
Digitale Ökonomie,
ZEW Mannheim



Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft



Punkte

54

Kleinstunternehmen geringfügig schwächer digitalisiert

Punkte

60

Treiber der Digitalisierung bis 2022 bleibt der Servicebereich

Punkte

52

Mittelstand stärker als 2016 digitalisiert

Punkte

54

Großunternehmen stärker als 2016 digitalisiert

Punkte

44

Fahrzeugbau legt im Vergleich zu 2016 deutlich zu

Punkte

40

Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe erstmals „mittelmäßig“ digitalisiert

II. Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

1. Ergebnisse im Überblick

In diesem Teil des Berichts werden die Ergebnisse zur unternehmensrepräsentativen Befragung detailliert dargestellt. Wir gehen sowohl auf den Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 ein als auch auf alle weiteren Fragen zu den Potenzialen der innovativen Anwendungsbereiche, zu den Vernetzungspotenzialen, den Vorteilen und Hemmnissen sowie zu den Forderungen, die die gewerbliche Wirtschaft an die Politik stellt.

Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft kommt voran. 2017 liegt der Digitalisierungsgrad der deutschen Wirtschaft bei 54 von 100 möglichen Indexpunkten (Wirtschaftsindex DIGITAL 2017). Ein Viertel der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft ist „hoch“ digitalisiert (70 Indexpunkte und mehr). Das verarbeitende Gewerbe erreicht 42 Indexpunkte. Das sind drei Indexpunkte mehr als 2016 und eine unmittelbare Folge des Engagements der Industrieunternehmen in Projekten zu „Industrie 4.0“.

Digitalisierungsgrad steigt in Großunternehmen und mittelständischer Wirtschaft. Der Digitalisierungsgrad mittelständischer Unternehmen (10 - 249 Beschäftigte) ist im Vergleich zum Vorjahr um zwei Punkte auf 52 Indexpunkte gestiegen. 2022 erreicht er 54 Punkte. 19 Prozent der mittelgroßen Unternehmen sind „hoch“ digitalisiert. Der Digitalisierungsgrad in den Großunternehmen (mehr als 250 Beschäftigte) steigt 2017 um einen Punkt auf 54 Indexpunkte und kommt 2022 auf 56 Indexpunkte. 17 Prozent der Großunternehmen sind „hoch“ digitalisiert. Auf Großunternehmen und mittelständische Unternehmen entfallen zusammengefasst 88 Prozent der Umsätze der gewerblichen Wirtschaft. Im Vergleich dazu erscheint die leicht rückläufige Entwicklung des Digitalisierungsgrads der Kleinstunternehmen (0 - 9 Beschäftigte) um einen Indexpunkt auf 54 Indexpunkte nicht so bedeutend. Allerdings bewirkt sie, dass der Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 von 55 Punkten auf 54 Indexpunkte sinkt, weil bei der gewichteten Indexberechnung berücksichtigt wird, dass 89 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft Kleinstunternehmen sind. 2022 wird der Wirtschaftsindex DIGITAL aber wieder deutlich – auf dann 58 Punkte – steigen.

Hohe Unterschiede nach Branchen. Mit 78 Indexpunkten bleibt die IKT-Branche „hoch“ digitalisierter Vorreiter. „Überdurchschnittlich“ digitalisiert sind die wissensintensiven Dienstleister, die Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie der Handel. „Mittelmäßig“ digitalisiert sind die Energie- und Wasserversorgung, der Maschinenbau sowie die chemisch-pharmazeutische Industrie. Es folgt der Fahrzeugbau, der 2022

auf 50 Indexpunkte kommt und sich damit von Rang acht auf Rang fünf verbessert. Das sonstige verarbeitende Gewerbe steigt mit einem Zuwachs von fünf Indexpunkten von Rang zehn auf Rang neun auf. 2017 ist dieser Wirtschaftsbereich erstmals „mittelmäßig“ digitalisiert. Verkehr und Logistik verbessern sich mit 42 Punkten bis 2022 auf Rang neun. „Niedrig“ digitalisiert bleibt das Gesundheitswesen.

Die **Potenziale der innovativen Anwendungsbereiche** werden noch kaum ausgeschöpft. Jedes dritte Unternehmen nutzt „Smart Services“, jedes fünfte „Big Data“, jedes siebente Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes „Industrie 4.0“. Künstliche Intelligenz steht noch am Anfang.

Rund 60 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind mit ihren Geschäftskunden digital vernetzt. Danach folgt die Vernetzung mit Lieferanten sowie innerhalb der Produktion und Dienstleistungserstellung. Um die Digitalisierung voranzutreiben, kooperiert ein Fünftel der Unternehmen mit Partnern aus der eigenen Branche und 15 Prozent branchenübergreifend. Zur Förderung der eigenen Digitalisierung arbeiten etwa vier Prozent der Unternehmen mit Start-ups zusammen. Die dominierende Kooperationsstrategie ist der Informations- und Erfahrungsaustausch. Ein Mangel an Kooperationsbedarf ist der Hauptgrund für Unternehmen in Digitalisierungsfragen nicht zu kooperieren.

Erfolgsfaktoren und Hemmnisse bei der Digitalisierung. Besondere Vorteile, die im Unternehmen durch die Digitalisierung entstehen, sind die Generierung neuen Wissens (68 Prozent), die Kostensenkung (47 Prozent), die Erschließung neuer Märkte und Kunden (38 Prozent) sowie die Entwicklung neuer Produkte und Dienste (37 Prozent). Auch fördert die Digitalisierung die Innovationsfähigkeit (26 Prozent).

Zentrale Hemmnisse, die sich in den Unternehmen bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten stellen, sind ein zu hoher zeitlicher oder organisatorischer Aufwand (46 Prozent), zu hohe Kosten (37 Prozent) sowie rechtliche Unsicherheiten (32 Prozent).

Forderungen an die Politik. 86 Prozent der Unternehmen wünschen sich von der Politik eine Förderung des Breitbandausbaus. Es folgen die Schaffung eines digitalisierungsfreundlichen rechtlichen Rahmens (81 Prozent) und der kostenfreie Zugang zu neuem innovationsrelevanten Wissen, das mit öffentlichen Mitteln erarbeitet worden ist (79 Prozent).

Wirtschaftsindex DIGITAL



2. Wirtschaftsindex DIGITAL

2.1. Methodik

Die Unternehmensbefragung

Kantar TNS führte von März bis Mai 2017 eine repräsentative Befragung unter den deutschen Unternehmen zum Stand und zu den künftigen Perspektiven der Digitalisierung der Wirtschaft und ihrer Kernbranchen in Deutschland durch. Der Fragebogen wurde in enger Projektpartnerschaft gemeinsam mit dem ZEW Mannheim erarbeitet.

Die Befragung ist für die 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 Kommunikationswirtschaft, die Energie- und Wasserversorgung, den Handel, den Bereich Verkehr und Logistik, die Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie für die wissensintensiven Dienstleister (wie z. B. Unternehmensberatungen, Marktforschung, Medienindustrie) und die Gesundheitswirtschaft.

Für diese Studien wurden insgesamt 1.021 Unternehmen befragt. Die quantitativen, computergestützten und standardisierten Telefoninterviews mit geschlossenen und offenen Fragen wurden von Kantar TNS durchgeführt. Durch eine disproportionale Schichtung der Zufallsstichprobe wurde gewährleistet, dass Unternehmen aus den unterschiedlichen Branchen und Größenklassen in für statistische Auswertungen ausreichender Anzahl vertreten sind.

„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).

Auf Basis der Ergebnisse dieser Umfrage beantworten wir die folgenden zentralen Fragen, die auch zur Berechnung des Wirtschaftsindex DIGITAL herangezogen werden:

- ▶ Wie groß ist der Einfluss der Digitalisierung auf den Geschäftserfolg?
- ▶ Inwieweit sind die unternehmensinternen Prozesse und die Arbeitsabläufe auf die Digitalisierung ausgerichtet?
- ▶ Wie hoch ist die Nutzungsintensität digitaler Geräte, Dienste und Technologien?

Die Umfrageergebnisse zu diesen Kernfragen werden in dem Wirtschaftsindex DIGITAL zusammengefasst. Er zeigt in einer Zahl an, wie weit die Digitalisierung aktuell fortgeschritten ist und wie sie sich bis 2022 verändern wird. Der Wirtschaftsindex DIGITAL misst in einem Wert zwischen 0 und 100 Punkten den Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft und ihrer Branchen für die Jahre 2017 und 2022. Vergleiche zu den Erhebungen aus den Jahren 2015 und 2016 zeigen, wie sich die Digitalisierung entwickelt hat. Dabei bedeutet Null im Index, dass keinerlei Geschäftsabläufe oder unternehmensinterne Prozesse digitalisiert sind und auch noch keine Nutzung digitaler Technologien erfolgt. Die Bestnote 100 zeigt, dass die Gesamtwirtschaft oder das Unternehmen vollständig digitalisiert ist.

Mit dem Wirtschaftsindex DIGITAL lassen sich die elf Kernbranchen der gewerblichen Wirtschaft direkt miteinander vergleichen und nach Digitalisierungsgrad und Digitalisierungsdimensionen klassifizieren.



2.2. Zentrale Ergebnisse nach Größenklassen, Teilbereichen und Branchen

Wirtschaftsindex DIGITAL: Digitalisierungsgrad in Großunternehmen und im Mittelstand

Digitalisierungsgrad der Großunternehmen steigt bis 2022 auf 56 Indexpunkte

In den Großunternehmen mit 250 Beschäftigten und mehr hat der Digitalisierungsgrad 2017 im Vergleich zum Vorjahr um einen Indexpunkt auf 54 Indexpunkte zugenommen. Das Digitalisierungstempo in den Großunternehmen war im Durchschnitt also etwas langsamer als im Mittelstand. Die Großunternehmen liegen genau auf dem Wirtschaftsindex DIGITAL 2017.

Bis 2022 wird sich der Digitalisierungsgrad der Großunternehmen um zwei auf 56 Indexpunkte verbessern. In den kommenden Jahren nimmt also die Digitalisierung in Großunternehmen Fahrt auf und zieht im Digitalisierungstempo mit den mittelständischen Unternehmen gleich.

22 Prozent der deutschen Großunternehmen sind 2017 noch „niedrig“ digitalisiert. 62 Prozent der Großunternehmen sind „durchschnittlich“ und 17 Prozent „hoch“ digitalisiert. Bis 2022 wird sogar gut jedes fünfte deutsche Großunternehmen „hoch“ digitalisiert sein.

55 Prozent der Umsätze der gesamten gewerblichen Wirtschaft entfallen auf Großunternehmen, sodass sich Fortschritte in den Unternehmen dieser Größenklasse gesamtwirtschaftlich besonders stark auswirken, auch wenn nur 0,51 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft Großunternehmen sind.

Mittelständische Unternehmen digitalisieren sich rascher als Unternehmen in anderen Größenklassen

Der Digitalisierungsgrad mittelständischer Unternehmen zwischen zehn und 249 Beschäftigten ist 2017 um zwei Indexpunkte auf 52 Indexpunkte gestiegen. Damit digitalisiert sich der Mittelstand rascher als die Unternehmen in anderen Größenklassen. Allerdings bleibt der Digitalisierungsgrad der mittelständischen Wirtschaft mit zwei Indexpunkten hinter dem Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 von 54 Punkten für die gesamte gewerbliche Wirtschaft zurück.

52 Prozent der mittelständischen Unternehmen sind „durchschnittlich“, 29 Prozent „niedrig“ und 19 Prozent „hoch“ digitalisiert. 2016 hatten die Befragten noch eine Stagnation des Digitalisierungsgrades des Mittelstands für die nächsten fünf Jahre vorhergesagt. 2017 waren sie hingegen der Ansicht, dass der Digitalisierungsgrad im Mittelstand bis 2022 um zwei Indexpunkte auf 54 Indexpunkte steigen wird. Träfe diese Voraussage zu, würden 2022 28 Prozent der mittelständischen Unternehmen „hoch“ digitalisiert sein.

Auf die mittelgroßen Unternehmen entfallen 33 Prozent der Umsätze der gewerblichen Wirtschaft. Fortschritte in der Digitalisierung der gewerblichen Wirtschaft wirken sich also gesamtwirtschaftlich in einem beträchtlichen Maße aus.



Wirtschaftsindex DIGITAL: Digitalisierungsgrad in Kleinstunternehmen

Gesamtwirtschaftlich unbedeutender Rückgang des Digitalisierungsgrads in Kleinstunternehmen

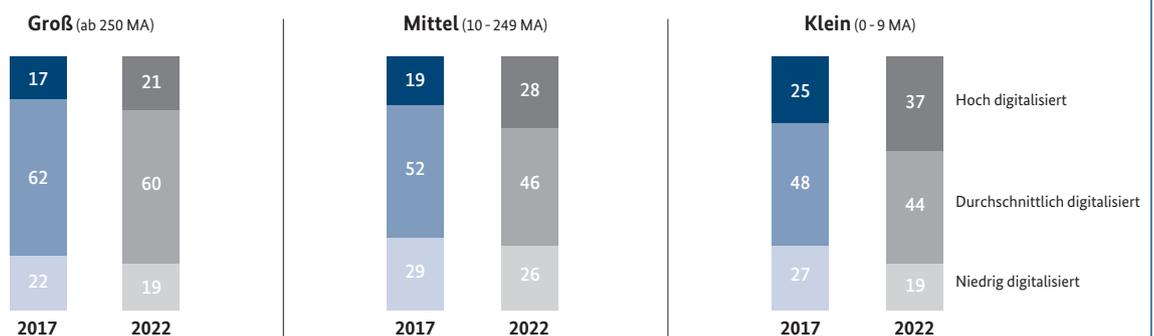
In den Kleinstunternehmen zwischen null und neun Beschäftigten beträgt der 2017 erreichte Digitalisierungsgrad 54 Punkte. Damit sind Groß- und Kleinstunternehmen 2017 im Durchschnitt gleich stark digitalisiert. Im Vergleich zu 2016 ist der Wirtschaftsindex DIGITAL für die Kleinstunternehmen um einen Indexpunkt zurückgegangen.

Dieser Rückgang ist vor allem auf den deutlich sinkenden Digitalisierungsgrad bei den Kleinstunternehmen der wissensintensiven Dienstleister, der Energie- und Wasserversorgung, der Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie im Bereich Verkehr und Logistik zurückzuführen. Die Nutzung digitaler Technologien und Dienste ist in allen diesen Branchen ungebrochen hoch. Aber die Reorganisation der unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe sowie die Anteile der Online-Umsätze an den Gesamtumsätzen wurden von den Befragten 2017 zurückhaltender als 2016 eingeschätzt.

Bis 2022 steigt der Wirtschaftsindex DIGITAL für die Kleinstunternehmen um vier Indexpunkte auf 58 Punkte. Damit kommen sie auf ein höheres Digitalisierungstempo als die Unternehmen in anderen Größenklassen. 25 Prozent der Kleinstunternehmen sind 2017 „hoch“ digitalisiert. 2022 werden dies bereits 37 Prozent sein. Dann wird auch nur noch knapp jedes fünfte Kleinstunternehmen „niedrig“ digitalisiert sein.

Die Kleinstunternehmen generieren 12 Prozent der Umsätze der gesamten gewerblichen Wirtschaft. Ihre gesamtwirtschaftliche Bedeutung ist daher begrenzt.

Analyse des Digitalisierungsgrads nach Unternehmensgrößenklassen 2017 vs. 2022



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, eigene Berechnung, n=1.021; Rundungsdifferenzen möglich

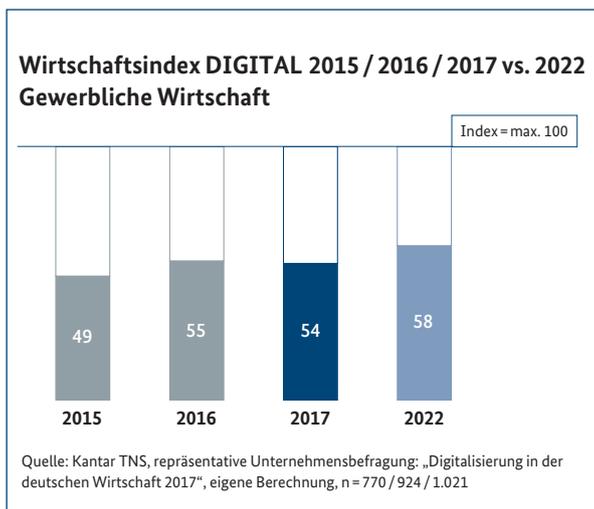
Wirtschaftsindex DIGITAL: Gewerbliche Wirtschaft gesamt

Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft steigt bis 2022 auf 58 Indexpunkte (plus vier Indexpunkte)

Der Wirtschaftsindex DIGITAL ist für die 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 Kommunikationswirtschaft, die Energie- und Wasserversorgung, den Handel, den Bereich Verkehr und Logistik, die Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie für die wissensintensiven Dienstleister (wie z. B. Unternehmensberatungen, Marktforschung, Medienindustrie) und die Gesundheitswirtschaft.

2017 erreicht der Wirtschaftsindex DIGITAL, der den Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft misst, 54 von einhundert möglichen Punkten. Das bedeutet einen Rückgang von einem Indexpunkt. Dieser ist der rückläufigen Entwicklung in den Kleinunternehmen geschuldet, weil bei der gewichteten Indexberechnung berücksichtigt wird, dass 89,1 Prozent aller Unternehmen Kleinunternehmen sind. Gesamtwirtschaftlich ist dieser Rückgang gegenüber den erzielten Fortschritten in den großen und mittelgroßen Unternehmen unbedeutend.

Bis 2022 steigt der Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft auf 58 Punkte.



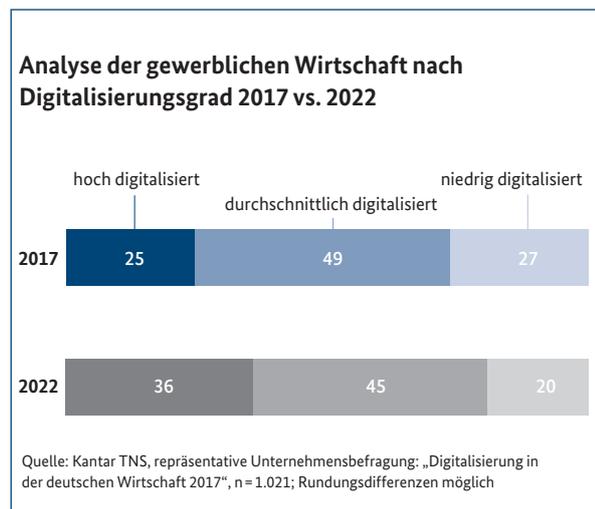
Wirtschaftsindex DIGITAL: Gewerbliche Wirtschaft nach Digitalisierungsgrad

Erst wenige Großunternehmen und mittelständische Unternehmen „hoch“ digitalisiert

25 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind 2017 „hoch“ digitalisiert (70 Punkte im Index und mehr). Dies trifft auf 17 Prozent der Großunternehmen, 19 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und 25 Prozent der Kleinunternehmen zu. Fast jedes zweite Unternehmen weist einen „durchschnittlichen“ Digitalisierungsgrad (zwischen 40 - 69 Punkte) auf, 27 Prozent der Betriebe einen „niedrigen“ Digitalisierungsgrad (unter 40 Punkte im Index). 2022 werden 36 Prozent der gewerblichen Wirtschaft „hoch“ und 20 Prozent „niedrig“ digitalisiert sein.

Im Dienstleistungsbereich sind mit 26 Prozent fast doppelt so viele Unternehmen „hoch“ digitalisiert als im verarbeitenden Gewerbe (14 Prozent). Jedes zweite Dienstleistungsunternehmen ist „durchschnittlich“ digitalisiert. Dagegen sind 53 Prozent der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe „niedrig“ digitalisiert. 2022 werden 38 Prozent der Unternehmen im Servicebereich und jedes fünfte Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe „hoch“ digitalisiert sein.

Die Kleinunternehmen (0 - 9 Mitarbeiter) weisen im Vergleich zu den Unternehmen in anderen Größenklassen einen sehr hohen Digitalisierungsgrad auf, weil sie beispielsweise leicht zu einer hohen Ausstattung mit digitalen Geräten oder Anteilen digital generierter Umsätze kommen, die das Digitalisierungsniveau nach oben treiben.



Wirtschaftsindex DIGITAL: Gewerbliche Wirtschaft nach Teilbereichen

Dienstleistungsunternehmen sind trotz leichtem Rückgang überdurchschnittlich digitalisiert

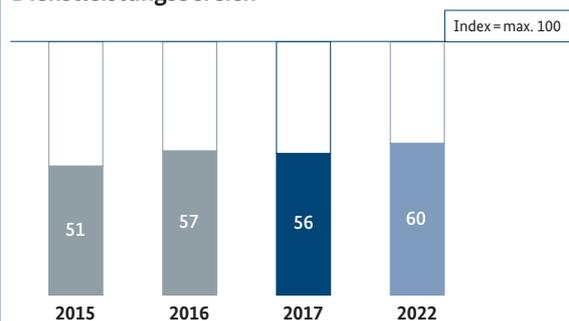
Im Dienstleistungsbereich ist der Digitalisierungsgrad 2017 im Vergleich zum Vorjahr um einen Indexpunkt auf 56 Indexpunkte zurückgegangen. Der Rückgang ist auch hier vor allem auf den Rückgang beim Digitalisierungsgrad der Kleinbetriebe aus vier Branchen zurückzuführen: der Energie- und Wasserversorgung (minus drei Indexpunkte), dem Bereich Verkehr und Logistik (minus drei Indexpunkte), der Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (minus zwei Indexpunkte) sowie der wissensintensiven Dienstleister (minus fünf Indexpunkte). Bis 2022 wird ein Anstieg des Digitalisierungsgrads um vier Indexpunkte auf 60 Indexpunkte erwartet.

Fortschritte bei der Durchsetzung von „Industrie 4.0“ schlagen sich unmittelbar in einem höheren Digitalisierungsgrad nieder

2017 erreicht das verarbeitende Gewerbe einen Digitalisierungsgrad von 42 Punkten. Das sind drei Indexpunkte mehr als 2016. Bis 2022 wird eine Steigerung des Digitalisierungsgrads auf 44 Punkte erwartet. Diese Entwicklung ist vor allem auf das sich besonders rasch digitalisierende sonstige verarbeitende Gewerbe zurückzuführen. Deutschland gehört im weltweiten Vergleich zu einer der führenden Standorte im Bereich „Industrie 4.0“. Fortschritte in diesem Bereich schlagen sich unmittelbar in einem höheren Digitalisierungsgrad nieder.

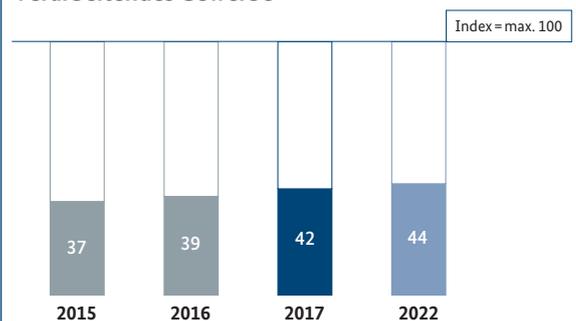
Dass die Digitalisierung im verarbeitenden Gewerbe deutlich vorankommt, zeigt auch die Prognose. Während 2017 erst 14 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes „hoch“ digitalisiert sind, werden es 2022 bereits 20 Prozent sein.

Wirtschaftsindex DIGITAL 2015 / 2016 / 2017 vs. 2022
Dienstleistungsbereich



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, eigene Berechnung, n = 770 / 924 / 1.021

Wirtschaftsindex DIGITAL 2015 / 2016 / 2017 vs. 2022
Verarbeitendes Gewerbe



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, eigene Berechnung, n = 770 / 924 / 1.021

Wirtschaftsindex DIGITAL: Gewerbliche Wirtschaft nach Branchen

Die Branchen unterscheiden sich stark nach Digitalisierungsgraden und Digitalisierungstempo.

„Hoch“ digitalisiert (70 Punkte im Index und mehr):

Die IKT-Branche ist mit 78 Indexpunkten digitaler Vorreiter und wird das bis 2022 bleiben. Im Vergleich zum Vorjahr nimmt die Digitalisierung um drei Indexpunkte zu.

„Überdurchschnittlich“ digitalisiert (54 - 69 Punkte im Index):

Drei Branchen erreichen den Durchschnittwert der gewerblichen Wirtschaft mit 54 Indexpunkten oder übertreffen ihn. Die wissensintensiven Dienstleister kommen auf 65 Indexpunkte und halten Platz zwei im Ranking der Branchen. Allerdings ist diese Branche nach einem Rückgang des Digitalisierungsgrads ihrer Kleinunternehmen nicht mehr „hoch“ digitalisiert. Die Finanz- und Versicherungsdienstleister folgen mit 59 Punkten auf Rang drei und werden diesen Platz 2022 angesichts eines Zuwachses von vier Indexpunkten halten. Der Handel behauptet mit 54 Indexpunkten seinen vierten Rang. Die Digitalisierung kommt im Handel mit einer Verbesserung des Indexwertes um acht Punkte auf 62 Indexpunkte besonders rasch voran. Dies ist das höchste Digitalisierungstempo über alle Branchen.

„Mittelmäßig“ digitalisiert (40 - 53 Punkte im Index):

Unterhalb des Durchschnittswertes der gewerblichen

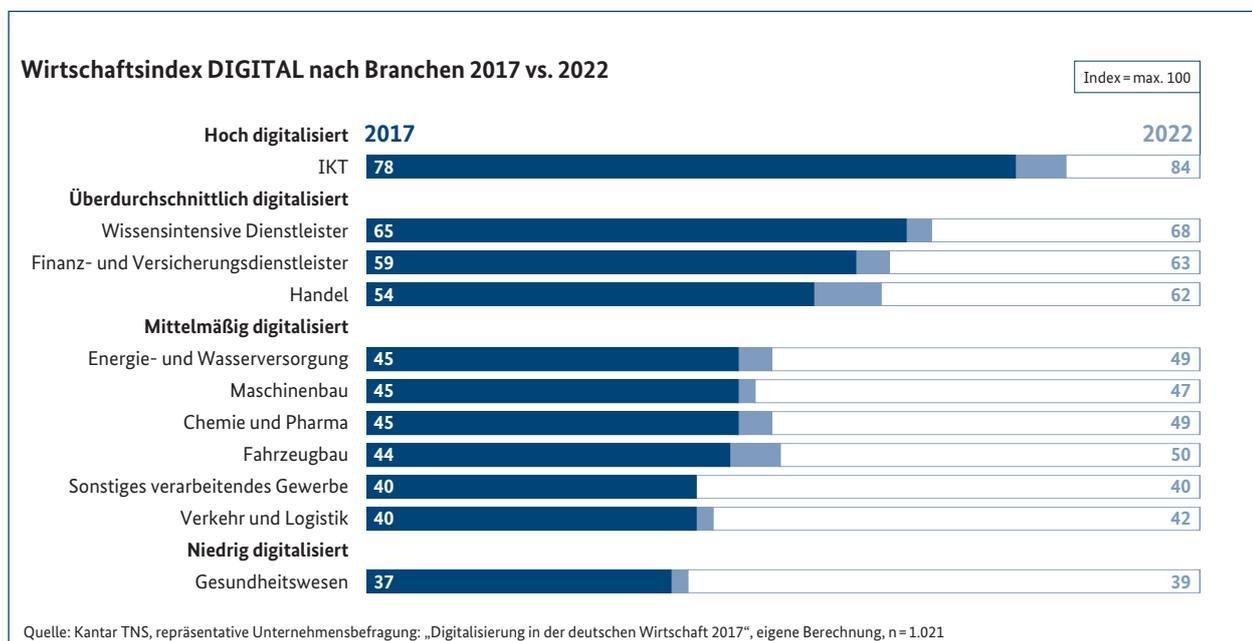
Wirtschaft von 54 Indexpunkten positionieren sich die Energie- und Wasserversorgung (45,2 Punkte), der Maschinenbau (44,7 Punkte) sowie die chemische und pharmazeutische Industrie (44,2 Punkte). Das bedeuten die Plätze fünf bis sieben im Ranking der Branchen. Der Fahrzeugbau legt im Zuge der Durchsetzung von „Industrie 4.0“ mit einer Verbesserung des Indexwertes um vier Punkte im Vergleich zu 2016 ein hohes Digitalisierungstempo vor. 2022 kommt der Fahrzeugbau auf 50 Indexpunkte und verbessert sich so von Rang acht auf Rang fünf. Auch der Maschinenbau legt im Digitalisierungsgrad bis 2022 um zwei Indexpunkte zu.

Der Aufsteiger: Sonstiges verarbeitendes Gewerbe

Das sonstige verarbeitende Gewerbe erzielt aufgrund der zunehmenden Verbreitung von Industrie 4.0-Anwendungen eine Verbesserung des Indexwertes um fünf Punkte gegenüber 2016 und kommt damit auf 40 Indexpunkte. Damit ist diese Branche erstmalig „mittelmäßig“ und nicht mehr „niedrig“ digitalisiert. Verkehr und Logistik verbessern sich 2022 auf 42 Indexpunkte und schieben sich am stagnierenden sonstigen verarbeitenden Gewerbe auf Rang neun im Jahr 2022 vor.

„Niedrig“ digitalisiert (unter 40 Punkte im Index):

Das Gesundheitswesen hat sich 2017 von 36 auf 37 Indexpunkte verbessert. Das bedeutet den letzten Platz unter allen beobachteten Branchen. Daran wird sich bis 2022 nichts ändern.



Wirtschaftsindex DIGITAL: Notwendigkeit zur Digitalisierung

Noch hohe Anteile an Digitalisierungsskeptikern in allen Bereichen

29 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sehen eine Digitalisierung des eigenen Unternehmens als nicht erforderlich an. 30 Prozent der Kleinunternehmen, 21 Prozent der mittelständischen Unternehmen und elf Prozent der Großunternehmen teilen diese Einschätzung. Dieser Meinung schließen sich mehr Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (34 Prozent) als aus dem Dienstleistungsbereich (28 Prozent) an. Immer noch vier Prozent der „hoch“ digitalisierten Unternehmen sind der Meinung, dass Digitalisierung im eigenen Haus nicht notwendig sei. In „durchschnittlich“ digitalisierten Unternehmen sind 21 Prozent, in „niedrig“ digitalisierten Unternehmen 66 Prozent dieser Meinung.

52 Prozent der Verkehrs- und Logistikunternehmen und 51 Prozent der Unternehmen aus der Energie- und Wasserversorgung stimmen dieser Einschätzung zu. Der Meinung, dass Digitalisierung für die eigene Einrichtung unnötig sei, sind 48 Prozent der Einrichtungen des gering digitalisierten Gesundheitswesens und 42 Prozent der Unternehmen aus der durchschnittlich digitalisierten chemisch-pharmazeutischen Industrie. Das meinen auch 37 Prozent der Unternehmen aus dem Fahrzeugbau und 36 Prozent der Unternehmen des sonstigen verarbeitenden Gewerbes.

Auch in den digitalen Vorreiterbranchen finden sich nicht nur vereinzelt Digitalisierungsskeptiker. 18 Prozent der IKT-Unternehmen, 14 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie zwölf Prozent der wissensintensiven Dienstleister sehen eine Digitalisierung für die eigene Einrichtung als nicht nötig an.

Digitalisierung nicht notwendig



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; Zustimmung in Prozent

Zentrale Erkenntnisse auf Branchenebene

Digitalisierungsprofile

In separater Berichterstattung geben Digitalisierungsprofile für die einzelnen Branchen Auskunft darüber, wie weit Digitalisierung und Vernetzung in jedem Wirtschaftsbereich vorangeschritten sind. Diese gesonderte Berichterstattung steht auf den Webseiten des Bundeswirtschaftsministeriums, von Kantar TNS und ZEW zum Download zur Verfügung. Im Folgenden werden die Besonderheiten in den Branchen kurz dargestellt.

Hoch digitalisierte Branche

IKT-Branche – digitaler Vorreiter auch im Jahr 2017

Die IKT-Branche, die 3,6 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes im Jahr 2016 (228 Milliarden Euro) generiert, ist mit 78 von 100 möglichen Indexpunkten digitaler Vorreiter und wird dies auch bis 2022 bleiben. **Digitalisierung.** In 63 Prozent der IKT-Unternehmen nutzen bereits alle Beschäftigten digitale mobile Geräte. Die IKT-Unternehmen erzielen zu 81 Prozent mehr als drei Fünftel ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten. 34 Prozent haben ihre Prozesse in hohem und 57 Prozent bereits in sehr großem Umfang digitalisiert. Mit 54 Prozent nutzen IKT-Unternehmen „Smart Service“-Anwendungen am intensivsten unter allen analysierten Branchen. **Vernetzung.** Mit 77 Prozent sind die Unternehmen überdurchschnittlich oft digital vernetzt. Mit 17 Prozent (branchenintern) und 12 Prozent (branchenextern) kooperiert die IKT-Branche im Vergleich zur gewerblichen Wirtschaft vergleichsweise selten mit anderen Unternehmen.

Überdurchschnittlich digitalisierte Branchen

Wissensintensive Dienstleister – Rang zwei

Im Jahr 2017 sind die wissensintensiven Dienstleister mit 65 Punkten im Index eine überdurchschnittlich digitalisierte Branche und werden dies auch bis 2022 mit prognostizierten 68 Punkten bleiben. Die heterogene Branche generiert 4,1 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes im Jahr 2016 (261 Milliarden Euro). **Digitalisierung.** Zu 69 Prozent erzielen die wissensintensiven Dienstleister mehr drei Fünftel ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten. 95 Prozent bieten mindestens im geringen Umfang digitalisierte Produkte an und 91 Prozent weisen eine starke Einbettung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie auf. **Vernetzung.** 61 Prozent der Unternehmen haben ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt. Mit 22 Prozent (branchenintern) und 19 Prozent (branchenübergreifend) kooperieren wissensintensive Dienstleister im Vergleich zur gesamten gewerblichen Wirtschaft überdurchschnittlich oft.

Finanz- und Versicherungsbranche – Rang drei

Die Finanz- und Versicherungswirtschaft positioniert sich mit 59 von 100 möglichen Indexpunkten auf Rang drei. Auch 2022 wird die Branche, die 4,1 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes im Jahr 2016 (262 Milliarden Euro) generiert, überdurchschnittlich digitalisiert sein und vier Punkte im Index zulegen. **Digitalisierung.** Die Finanz- und Versicherungsdienstleister erzielen zu 42 Prozent bereits mehr als drei Fünftel ihres Umsatzes mit digitalen Angeboten. 76 Prozent der Dienstleister haben in insgesamt hohem Maße ihre Prozesse bereits digitalisiert. Fast jedes zweite Unternehmen nutzt das „Internet der Dinge“ oder „Smart Services“. **Vernetzung.** 61 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister haben ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt. Mit 31 Prozent kooperieren sie im Vergleich zur gewerblichen Wirtschaft überdurchschnittlich oft mit Unternehmen aus der eigenen Branche.

Handel – Rang vier

Im Jahr 2017 erreicht der Handel, der 28,1 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes generiert (1.798 Milliarden Euro), 54 Punkte im Index und bleibt auch 2022 überdurchschnittlich digitalisiert. **Digitalisierung.** 68 Prozent der Prozesse sind „hoch“ oder „sehr hoch“ digitalisiert. 70 Prozent der Unternehmen haben die Digitalisierung stark in die Unternehmensstrategie eingebettet. In fast allen Unternehmen werden bereits digitale Infrastrukturen von mindestens einem Mitarbeiter genutzt. 13 Prozent der Handelsunternehmen nutzen „Robotik und Sensorik“, was im Branchenvergleich ebenfalls überdurchschnittlich ist. Es werden keine Anwendungspotenziale für Künstliche Intelligenz gesehen. **Vernetzung.** 39 Prozent der Unternehmen im Handel haben ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt. Mit 28 Prozent kooperiert der Handel im Vergleich zur gewerblichen Wirtschaft überdurchschnittlich oft mit Unternehmen aus der eigenen Branche.

Mittelmäßig digitalisierte Branchen

Energie- und Wasserversorgung – Rang fünf

Im Jahr 2017 erreicht die Energie- und Wasserversorgungsbranche 45 Punkte im Digitalisierungsindex und platziert sich auf Platz fünf an der Spitze der mittelmäßig digitalisierten Branchen. 5,6 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes entfällt im Jahr 2016 (359 Milliarden Euro) auf diese Branche, die bis 2022 ihren Digitalisierungsgrad auf 49 Punkte steigern soll. **Digitalisierung.** 72 Prozent bieten Produkte und Services in einem gewissen Umfang digital an, wobei keines der Unternehmen über sehr umfangreich digitalisierte Angebote verfügt.

Die Unternehmen haben 2017 die Digitalisierung erst zu 57 Prozent stark in die Unternehmensstrategie eingebettet. Damit liegen sie weiterhin deutlich unter dem Durchschnitt. **Vernetzung.** Die Branche ist unterdurchschnittlich vernetzt: Nur 44 Prozent der Unternehmen haben ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt, erst 15 Prozent kooperiert mit Unternehmen aus der eigenen Branche.

Maschinenbau – Rang fünf

Im Jahr 2017 erreicht der Maschinenbau 45 von 100 möglichen Punkten im Index. Das bedeutet ebenfalls Rang fünf im Ranking. Bis 2022 wird der Digitalisierungsgrad um zwei Punkte zunehmen. Die Maschinenbau-Branche generiert 3,7 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes im Jahr 2016 (239 Milliarden Euro). **Digitalisierung.** 93 Prozent bieten Produkte und Services in einem gewissen Umfang digital an, wobei erst zwölf Prozent sehr umfangreich digitalisierte Angebote haben. 27 Prozent der Unternehmen setzen „Robotik und Sensorik“ ein, was im Vergleich zu den anderen Branchen überdurchschnittlich ist. **Vernetzung.** Nur 41 Prozent der Unternehmen im Maschinenbau haben ihre Produktion digital vernetzt. Damit liegt die Branche unterhalb des Durchschnitts des verarbeitenden Gewerbes. Mit 21 Prozent kooperiert der Maschinenbau dagegen überdurchschnittlich oft mit Unternehmen aus anderen Branchen.

Chemie / Pharma – Rang fünf

Im Jahr 2017 erreicht die Chemie- und Pharmabranche, die 3,8 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes 2016 generiert (244 Milliarden Euro), 45 Punkte im Digitalisierungsindex und platziert sich ebenfalls mittelmäßig digitalisiert auf Rang fünf. Bis 2022 steigt der Index auf 49 Punkte. **Digitalisierung.** Die befragten chemisch-pharmazeutischen Unternehmen haben zu 35 Prozent ihre Prozesse in geringem Umfang digitalisiert, während 52 Prozent in hohem und zehn Prozent sie schon in sehr großem Umfang digitalisiert haben. 19 Prozent wenden Industrie 4.0 an, was im Branchenvergleich überdurchschnittlich ist. **Vernetzung.** Erst 45 Prozent der Unternehmen im Bereich Chemie und Pharma haben ihre Produktion digital vernetzt. Mit 16 Prozent kooperieren Chemie- und Pharmaunternehmen etwa so häufig wie die gesamte gewerbliche Wirtschaft mit Unternehmen aus anderen Branchen.

Fahrzeugbau – Rang acht

Der Fahrzeugbau zeigt im Zuge der Durchsetzung von „Industrie 4.0“ eine deutliche Verbesserung seines Digitalisierungsgrads um vier Punkte auf 44 Indexpunkte. 2022 kommt der Fahrzeugbau, der 8,1 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes im Jahr 2016 (518 Milliarden Euro) generiert, auf 50 Punkte und wird dann die fünftstärkste digitalisierte Branche sein. **Digitalisierung.** 90 Prozent der Fahrzeugbauunternehmen nutzen digitale Infrastrukturen. 24 Prozent schätzen den Einfluss der Digitalisierung als „sehr stark“ ein. 48 Prozent der Fahrzeugbauunternehmen haben ihre Prozesse bereits in hohem Umfang digitalisiert. 17 Prozent sind in Industrie 4.0 aktiv. **Vernetzung.** Mit 28 Prozent kooperiert der Fahrzeugbau im Vergleich zur gewerblichen Wirtschaft überdurchschnittlich oft mit Unternehmen aus anderen Branchen.

Verkehr und Logistik – Vorletzter Rang

Die Verkehrs- und Logistikbranche erreicht im Jahr 2017 einen Digitalisierungsgrad von 40 Punkten und liegt damit auf dem vorletzten Rang. Sie generiert 3,4 Prozent des gesamten gewerblichen Umsatzes im Jahr 2016 (214 Milliarden Euro). **Digitalisierung.** Die befragten Unternehmen sind nur zu 54 Prozent von der Wichtigkeit zur Digitalisierung überzeugt. Auch halten Verkehr und Logistik zu 54 Prozent den Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg für insgesamt gering. **Vernetzung.** 27 Prozent der Unternehmen im Bereich Verkehr und Logistik haben ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt, 47 Prozent sind mit Geschäftskunden und nur neun Prozent mit Privatkunden vernetzt. Damit liegt die Branche unterhalb des Durchschnitts des Dienstleistungssektors.

Niedrig digitalisierte Branche

Gesundheitswesen – Letzter Rang

Mit 37 Punkten ist das Gesundheitswesen niedrig digitalisiert, das Digitalisierungstempo ist verhalten. Das bedeutet auch den letzten Platz unter allen beobachteten Branchen. Daran wird sich bis 2022 nichts ändern. **Digitalisierung.** In 76 Prozent der Unternehmen nutzen zwar alle Beschäftigten digitale stationäre Geräte. Dennoch halten 55 Prozent den Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg für insgesamt unbedeutend. 48 Prozent haben ihre Prozesse erst in geringem Umfang digitalisiert. 13 Prozent nutzen Big Data-Anwendungen. **Vernetzung.** 31 Prozent der Unternehmen im Gesundheitswesen haben ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt, 27 Prozent sind mit Geschäftskunden und 25 Prozent mit Privatkunden vernetzt. Damit liegt die Branche unterhalb des Durchschnitts des Dienstleistungssektors.

Geschäftserfolge auf digitalen Märkten

93%
sind mit der
Digitalisierung
zufrieden

75%
Digitalisierung
ist
wichtig

58%
der Unternehmen mit
starkem Einfluss der
Digitalisierung auf den
Unternehmens-
erfolg

62%
im **Mittelstand**
mit hoch
digitalisierten
Angeboten

36%
generiert **>60%**
des **Umsatzes**
digital

61%
mit
hohem Umfang
digitalisierter
Angebote und
Dienste

2.3. Geschäftserfolge auf digitalen Märkten

Zusammenfassung

In diesem Kapitel untersuchen wir mit unterschiedlichen Fragestellungen, in wieweit die Digitalisierung aktuell Einfluss auf den Geschäftserfolg hat. Alle Fragen werden zur Berechnung des Wirtschaftsindex DIGITAL herangezogen.

Drei Viertel aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten Digitalisierung für bedeutsam.

75 Prozent der Befragten aus der gewerblichen Wirtschaft halten Digitalisierung für insgesamt bedeutsam. Dies gilt für 77 Prozent der Unternehmen im Dienstleistungssektor, aber nur für 65 Prozent aus dem verarbeitenden Gewerbe. 72 Prozent der Unternehmen aus der IKT-Branche und 51 Prozent der Unternehmen aus der Finanz- und Versicherungswirtschaft messen der Digitalisierung eine sehr hohe Bedeutung zu. 2017 hält ein Viertel der Unternehmen die Digitalisierung für wenig bedeutsam, während es im Jahr 2016 dagegen nur 16 Prozent waren. Diese Auffassung teilen sogar 36 Prozent der Kleinstunternehmen.

Fast alle Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind mit dem erreichten Stand der Digitalisierung zufrieden.

93 Prozent aller Befragten aus der gewerblichen Wirtschaft sind mit der Digitalisierung insgesamt zufrieden. Der Zufriedenheitsgrad liegt mit 94 Prozent im Dienstleistungsbereich höher als mit 90 Prozent im verarbeitenden Gewerbe. Am zufriedensten sind die Kleinstunternehmen (93 Prozent). Es folgen die Mittelständler mit 88 Prozent. Die Unzufriedenheit mit dem Erreichten ist in den Großunternehmen (16 Prozent) und im Maschinenbau am höchsten. Hier sind 18 Prozent der Unternehmen nicht zufrieden, ebenso wie 15 Prozent der Handelsunternehmen, 14 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens und zehn Prozent des Fahrzeugbaus.

17 Prozent aller Unternehmen noch gänzlich ohne digital generierte Umsätze. KMUs und Großunternehmen zeigen beim digital generierten Umsatz noch Nachholbedarf. 36 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft generieren 60 Prozent und mehr ihres Umsatzes digital. Bei den Dienstleistern tun dies 39 Prozent, im verarbeitenden Gewerbe 16 Prozent. Die kleinen und mittelständischen Unternehmen erzeugen überwiegend bis zu 30 Prozent ihrer Umsätze digital. In den gesamtwirtschaftlich bedeutenden Großunternehmen erzielen 25 Prozent noch keine digital generierten Umsätze.

Die IKT-Branche (81 Prozent) und die wissensintensiven Dienstleister (69 Prozent) sind weiterhin digitale Vorreiter, die 60 Prozent und mehr ihres Umsatzes bereits digital erwirtschaften. 17 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind ohne digital generierte Umsätze. Das ist noch steigerungsfähig.

Anteil digitalisierter Angebote und Dienste hoch, aber noch ausbaufähig.

61 Prozent der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft schätzen den Umfang ihrer digitalen Angebote und Dienste als „äußerst hoch“ oder „sehr hoch“ oder „hoch“ ein. Dies trifft auf 64 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, aber noch nicht einmal auf jedes zweite Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes zu. Erstmals haben mehr Mittelständler (62 Prozent) als Kleinstunternehmen (61 Prozent) hoch digitalisierte Produktangebote. 85 Prozent der IKT-Unternehmen bieten sehr hoch digitalisierte Produkte und Services an, die höchste Quote unter allen Branchen. Dagegen ist noch jedes siebte Unternehmen aus Chemie und Pharma und der Energie- und Wasserversorgung ohne digitalisierte Angebote. Die beiden Vorreiterbranchen IKT-Wirtschaft (70 Prozent) und wissensintensiven Dienstleister (52 Prozent) weisen bereits sehr hoch digitalisierte Angebote auf.

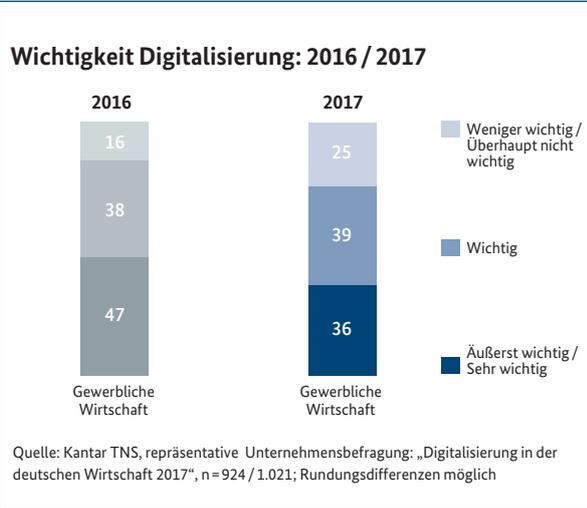
Der Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg ist in der IKT-Branche nach wie vor am größten.

58 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bestätigen, dass die Digitalisierung einen starken Einfluss auf ihren Geschäftserfolg hat. Dies trifft auf 62 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, dagegen aber nur auf 39 Prozent der Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe zu. 69 Prozent der Großunternehmen nutzen die Potenziale der Digitalisierung. Im Mittelstand (65 Prozent) und in den Kleinstunternehmen (57 Prozent) ist die Ausschöpfung geringer. Die Digitalisierung ist Treiber des Geschäftserfolgs in der IKT-Branche, die ihr zu 72 Prozent einen sehr starken Einfluss attestiert. Auch für 69 Prozent der Unternehmen der Finanz- und Versicherungswirtschaft ist die Digitalisierung für den Geschäftserfolg bestimmend. Mehr als jede zweite Einrichtung des Gesundheitswesens (55 Prozent) und des sonstigen verarbeitenden Gewerbes (60 Prozent) hält den Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg dagegen für „eher gering“ oder „sehr gering“.

Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Unternehmen gesamt, nach Teilbereichen und Größenklassen

Bedeutung der Digitalisierung nimmt 2017 um neun Prozentpunkte in Einschätzungen ab

Nimmt man die Nennungen zu den Kategorien „äußerst wichtig“, „sehr wichtig“ und „wichtig“ zusammen, so halten 75 Prozent aller Befragten aus der gewerblichen Wirtschaft die Digitalisierung des eigenen Unternehmens für bedeutsam. 21 Prozent der Unternehmen sind der Auffassung, dass die Digitalisierung „weniger wichtig“ ist, drei Prozent meinen, dass sie „überhaupt nicht wichtig“ ist. Im Vergleich zum Vorjahr nimmt der Anteil der Unternehmen in der höchsten Bedeutungsklasse „äußerst / sehr wichtig“ in dem Maße ab wie er in der niedrigsten Klasse „weniger / überhaupt nicht wichtig“ zunimmt. Dieser Bedeutungsrückgang ist im Vorjahresvergleich nur für die Kleinstunternehmen festzustellen, was in der Folge auch den leichten Rückgang im Digitalisierungsindex der gewerblichen Wirtschaft um einen Punkt bewirkt.



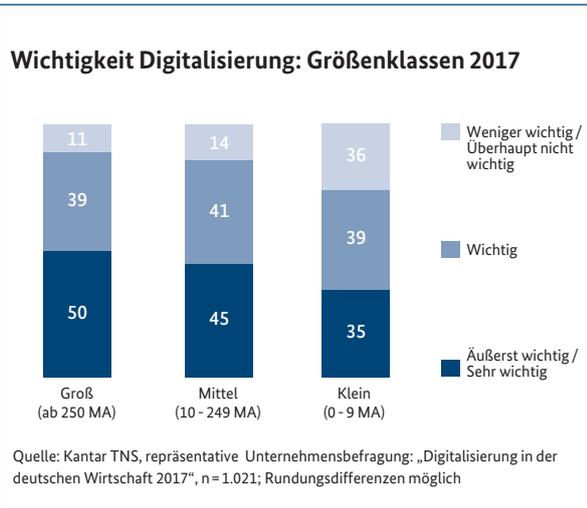
Jedes vierte Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe noch nicht digitalisiert

77 Prozent der Unternehmen im Dienstleistungssektor, aber nur 65 Prozent der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe gehen von einer besonderen Bedeutung der Digitalisierung für ihr eigenes Unternehmen aus. Während im Dienstleistungsbereich nur 20 Prozent der Unternehmen der Meinung sind, dass die Digitalisierung „weniger wichtig“ ist, gilt dies dagegen für 28 Prozent der Firmen aus dem verarbeitenden Gewerbe. Jedes achte Unternehmen hält die Digitalisierung in diesem Teilbereich für „überhaupt nicht wichtig“, während es im Dienstleistungsbereich nur jeder dritte Betrieb ist.



Bedeutung der Digitalisierung steigt mit wachsender Größe des Unternehmens

Je größer die Unternehmen, desto stärker wird die Notwendigkeit gesehen, das eigene Unternehmen zu digitalisieren. Jedes zweite Großunternehmen, 45 Prozent der mittelständischen Betriebe und 35 Prozent der Kleinstunternehmen sind der Auffassung, dass die Digitalisierung sehr bedeutsam ist. 14 Prozent der mittelständischen Unternehmen, elf Prozent der Großunternehmen, aber 36 Prozent der Kleinstunternehmen halten die Digitalisierung dagegen für wenig bedeutsam.



Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Unternehmen nach Branchen

Hohe Bedeutung der Digitalisierung in IKT- sowie in der Finanz- und Versicherungswirtschaft

Die höchste Zustimmungquote zu einer sehr hohen Bedeutung der Digitalisierung in der Kategorie „äußerst“ oder „sehr wichtig“ findet sich mit 72 Prozent in der IKT-Wirtschaft. Mit deutlichem Abstand folgen die Finanz- und Versicherungsdienstleister, in der 51 Prozent der Unternehmen der Digitalisierung überwiegend die höchstmögliche Bedeutung beimessen.

Wissensintensive Dienstleister von ziemlich hoher Bedeutung der Digitalisierung überzeugt

Fast ebenso viele wissensintensive Dienstleister halten die Digitalisierung für „äußerst / sehr wichtig“ (43 Prozent) oder für „wichtig“ (42 Prozent). Wie auch im Handel und bei den Finanzdienstleistern gibt es in dieser Branche kein einziges Unternehmen, das die Digitalisierung für „überhaupt nicht wichtig“ einschätzt.

Hohe Bedeutung der Digitalisierung im verarbeitenden Gewerbe

Jedes zweite Unternehmen aus Chemie und Pharma hält die Digitalisierung für „wichtig“. Eine ebenso hohe Bedeutung attestieren der Digitalisierung 49 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens sowie jeweils 48 Prozent der Unternehmen aus dem Fahrzeugbau sowie aus der Energie- und Wasserversorgung. Mit 47 Prozent folgt der Maschinenbau knapp vor dem Handel, in dem 41 Prozent der Unternehmen die Digitalisierung für „wichtig“ halten.

„Digitalisierungsskepsis“ im Bereich „Verkehr und Logistik“ sowie im „sonstigen verarbeitenden Gewerbe“ deutlich – am höchsten in der Energie- / Wasserversorgung

46 Prozent aller Unternehmen aus dem Bereich „Verkehr und Logistik“ und 40 Prozent aus dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe halten die Digitalisierung für „weniger wichtig“ oder „überhaupt nicht wichtig“. Die Kategorie „überhaupt nicht wichtig“ wählten 19 Prozent der Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung. Diese hohe Ablehnungsquote erreichte keine andere Branche.

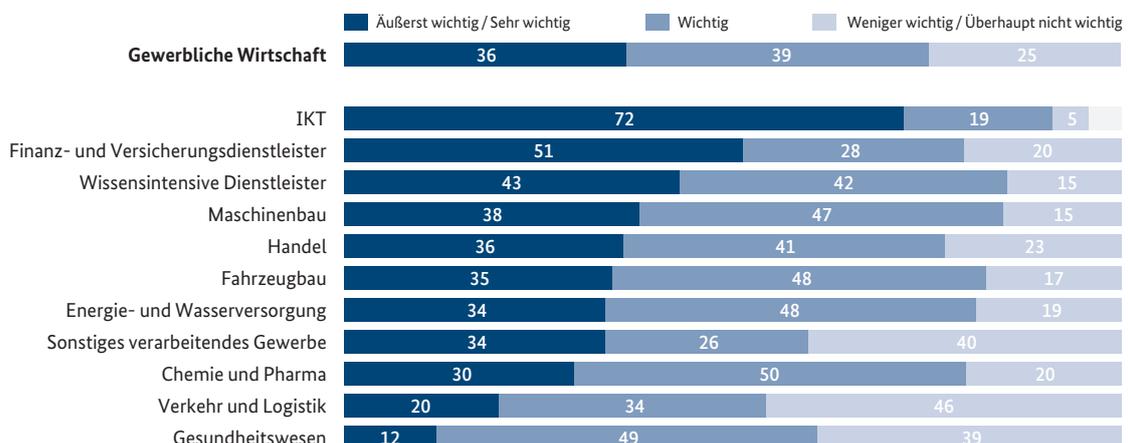
Bedeutung der Digitalisierung nimmt in Einschätzung in drei von elf Branchen zu

Im Maschinen- und Fahrzeugbau sowie bei den wissensintensiven Dienstleistern nimmt die Bedeutung der Digitalisierung zu. In den meisten anderen Branchen ist ein leichter Bedeutungsrückgang zu verzeichnen.

Je höher digitalisiert, desto bedeutsamer die Digitalisierung

46 Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen halten die Digitalisierung immerhin insgesamt für bedeutsam. In durchschnittlich digitalisierten Unternehmen tun dies 82 Prozent, in hoch digitalisierten können dem 93 Prozent der befragten Firmen zustimmen.

Wichtigkeit Digitalisierung: Branchen 2017



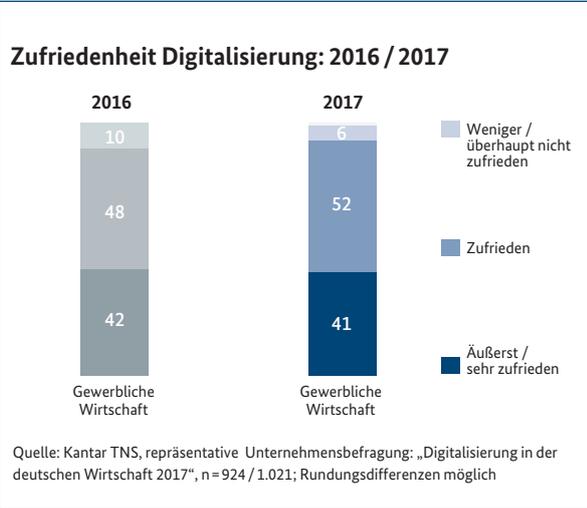
Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021

Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie wichtig ist es für Ihr Unternehmen, digital auf dem neusten Stand zu sein, d. h. die neuesten digitalen Technologien und Anwendungen zu nutzen?“
 Rundungsdifferenzen möglich

Stand der Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung gesamt, nach Teilbereichen und Größenklassen

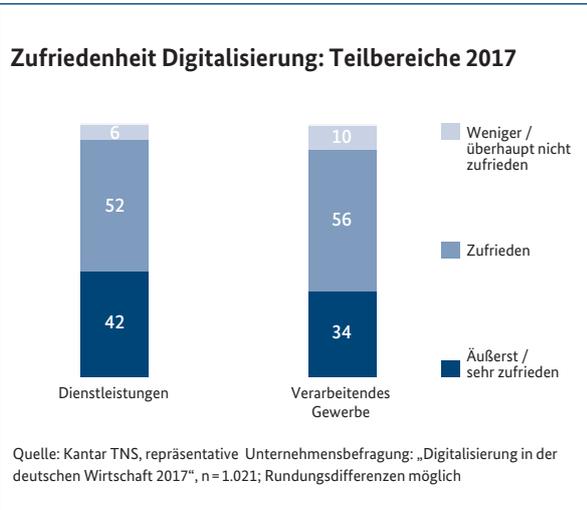
93 Prozent der gewerblichen Unternehmen mit erreichtem Stand der Digitalisierung zufrieden

93 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind mit dem erreichten Stand der Digitalisierung nach den Kategorien „äußerst zufrieden“, „sehr zufrieden“ und „zufrieden“ einverstanden. Das sind drei Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Die Zahl der Unternehmen, die „äußerst“ oder „sehr zufrieden“ sind, verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr geringfügig. Die Zahl der Unternehmen, die „zufrieden“ sind, hat dagegen um vier Prozentpunkte zugenommen. In den niedrig digitalisierten Unternehmen sind 63 Prozent mit dem erreichten Stand „zufrieden“, während elf Prozent insgesamt „weniger zufrieden“ sind. Die hoch digitalisierten Firmen sind zu 98 Prozent insgesamt „zufrieden“.



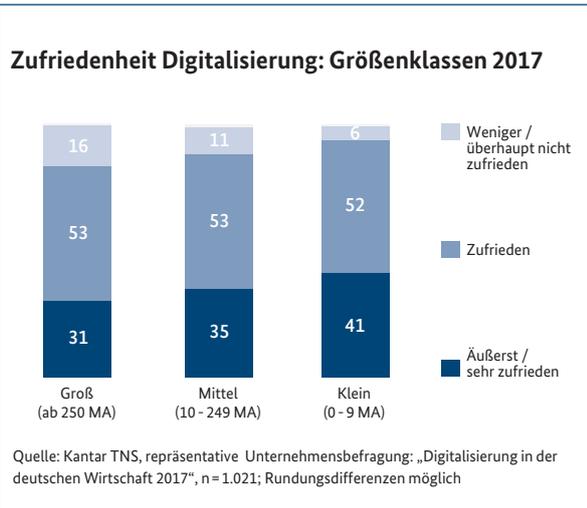
Nur etwa jedes siebte Unternehmen mit dem Stand der Digitalisierung unzufrieden

94 Prozent der Unternehmen im Dienstleistungsbe- reich und 90 Prozent aus dem verarbeitenden Gewerbe sind mit dem erreichten Stand der Digitalisierung zu- frieden. 42 Prozent der Dienstleister sind sogar „äußerst zufrieden“ oder „sehr zufrieden“ Dieser Anteil liegt im verarbeitenden Gewerbe mit 34 Prozent deutlich niedriger. In beiden Teilbereichen sind die Unternehmen mehrheitlich mit dem erreichten Stand „zufrieden“, wobei die Zufriedenheit im verarbeitenden Gewerbe mit 56 Prozent leicht höher als im Dienstleistungsbe- reich mit 52 Prozent ist. Sechs Prozent der Dienstleis- tungsunternehmen und zehn Prozent der Unterneh- men des verarbeitenden Gewerbes sind „weniger“ oder „überhaupt nicht zufrieden“.



Nur wenige Unternehmen sind unzufrieden – Unzufriedenheit in Großunternehmen am größten

93 Prozent der Kleinunternehmen, 88 Prozent der Mittelständler und 84 Prozent der Großunternehmen sind mit dem erreichten Stand der Digitalisierung „äu- ßerst zufrieden“, „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“. Die Unzufriedenheit ist in den Großunternehmen am größten. Hier sind 14 Prozent „weniger zufrieden“ und knapp zwei Prozent „überhaupt nicht zufrieden“.



Stand der Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung nach Branchen

Mehr als die Hälfte der wissensintensiven Dienstleister und der Unternehmen der IKT-Branche sind sehr zufrieden – sehr hohe Zufriedenheit auch bei Finanz- und Versicherungsdienstleistern

55 Prozent der wissensintensiven Dienstleister und 53 Prozent der Unternehmen der IKT-Wirtschaft sind mit dem erreichten Stand der Digitalisierung „äußerst“ oder „sehr zufrieden“. Fasst man die Nennungen in den Kategorien „äußerst zufrieden“, „sehr zufrieden“ und „zufrieden“ zusammen, so steigt die Zustimmungquote sogar auf 100 Prozent. In diesen Branchen gibt es kein Unternehmen, das mit dem Erreichten unzufrieden ist.

Eine sehr hohe Zufriedenheit ist auch bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern festzustellen. „Äußerst“ bzw. „sehr zufrieden“ sind 46 Prozent der Unternehmen.

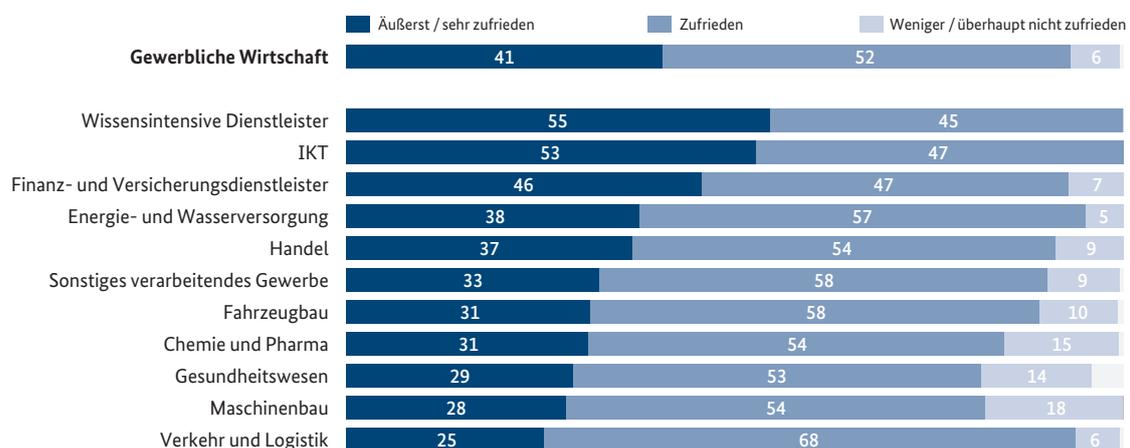
Acht von elf analysierten Branchen überwiegend „zufrieden“

68 Prozent der Unternehmen aus dem Bereich Verkehr und Logistik sind „zufrieden“. Dies gilt auch für jeweils 58 Prozent der Unternehmen aus dem Fahrzeugbau und des sonstigen verarbeitenden Gewerbes, für 57 Prozent aus der Energie- und Wasserversorgung und mehrheitlich für den Handel, Chemie und Pharma sowie den Maschinenbau mit jeweils 54 Prozent sowie das Gesundheitswesen mit 53 Prozent.

Unzufriedenheit im Maschinenbau am höchsten

Besonders hoch ist die Unzufriedenheit im Maschinenbau. 18 Prozent der Unternehmen sind „weniger“ oder „überhaupt nicht zufrieden“, wobei die Quote in der geringsten Zufriedenheitsklasse sogar sechs Prozent beträgt und die höchste über alle Branchen darstellt. Unzufrieden sind 15 Prozent der Unternehmen aus dem Bereich Chemie und Pharma, 14 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens und zehn Prozent des Fahrzeugbaus.

Zufriedenheit Digitalisierung: Branchen 2017

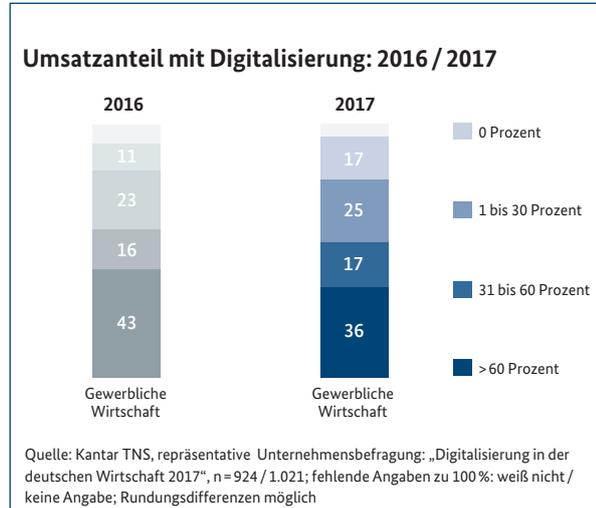


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021
Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit dem Digitalisierungsgrad in Ihrem Unternehmen?“
Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Digital generierte Umsatzanteile gesamt, nach Teilbereichen und Größenklassen

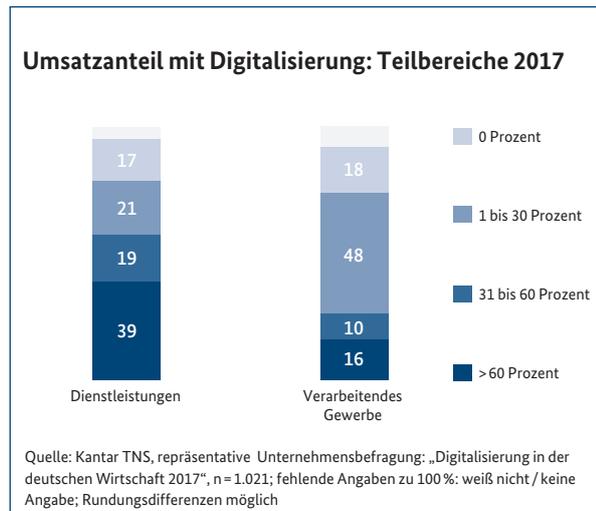
36 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft generieren 60 Prozent und mehr ihres Umsatzes digital

Digitale Umsatzanteile von über 60 Prozent weisen 36 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft auf. Im Vergleich zum Vorjahr schätzen vor allem deutlich weniger Kleinunternehmen ihren erreichten Umsatzanteil so hoch ein. In den Umsatzklassen von 31 bis 60 Prozent und zwischen einem und 30 Prozent sind die Anteile der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit 17 bzw. 25 Prozent gegenüber dem Vorjahr fast unverändert geblieben. 17 Prozent aller Unternehmen sind noch ohne digital generierten Umsatzanteil



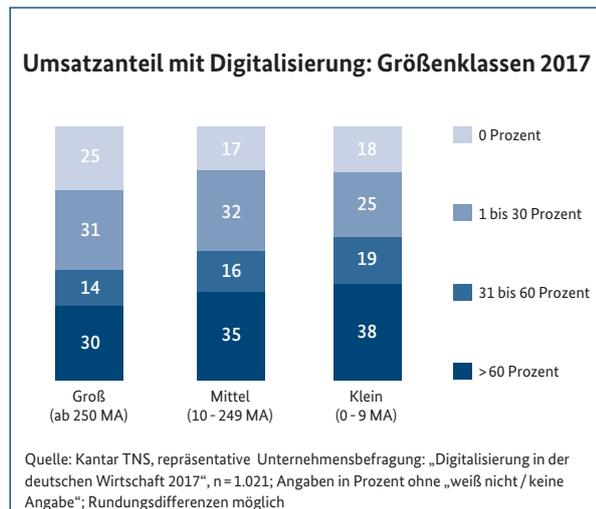
Dienstleistungsbereich treibt Digitalisierung

39 Prozent der Dienstleistungsunternehmen generieren über 60 Prozent ihres Umsatzes bereits digital. Dies gilt dagegen nur für 16 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. Fast doppelt so viele Dienstleister (19 Prozent) wie Betriebe des verarbeitenden Gewerbes (zehn Prozent) erzeugen zwischen 31 bis 60 Prozent ihres Umsatzes digital. Jedes zweite Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (48 Prozent) gibt an, zwischen einem bis 30 Prozent des Umsatzes digital zu generieren. Fast gleich viele Dienstleister (17 Prozent) wie Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (18 Prozent) sind weiterhin ohne digital generierte Umsätze.



KMUs generieren überwiegend zwischen einem und bis 30 Prozent ihres Umsatzes digital

38 Prozent der Kleinunternehmen, 35 Prozent der Mittelständler und 30 Prozent der Großunternehmen generieren mehr als 60 Prozent ihrer Umsätze digital. Je kleiner die Unternehmen, desto leichter ist es aufgrund der geringen Unternehmensgröße hohe digitale Umsatzanteile zu erzeugen. 19 Prozent der Kleinunternehmen, 16 Prozent des Mittelstands und 14 Prozent der Großunternehmen erzeugen zwischen 31 und 60 Prozent ihrer Umsätze digital. In der kleinsten Umsatzanteilsklasse ist die Reihenfolge nach Umsatzgrößenklasse genau anders herum. Jedes vierte Großunternehmen, 18 Prozent der Kleinunternehmen und 17 Prozent der Mittelständler generiert noch keine Umsätze digital.



Digital generierte Umsatzanteile nach Branchen

IKT-Branche und wissensintensive Dienstleister weiterhin unangefochten an der Spitze

Umsatzanteil > 60 Prozent: Die IKT-Branche (81 Prozent) und die wissensintensiven Dienstleister (69 Prozent) führen das Feld im Branchenvergleich an. Es folgen die Finanz- und Versicherungsdienstleister (42 Prozent). In den weiteren Branchen erzeugt weniger als jedes vierte Unternehmen bereits so hohe digital generierte Umsätze.

Zwischen 31 bis 60 Prozent der Umsätze generieren vor allem 26 Prozent der Handels- und 23 Prozent der Fahrzeugbauunternehmen, 22 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister und jeweils jedes fünfte Unternehmen aus Verkehr und Logistik und Maschinenbau.

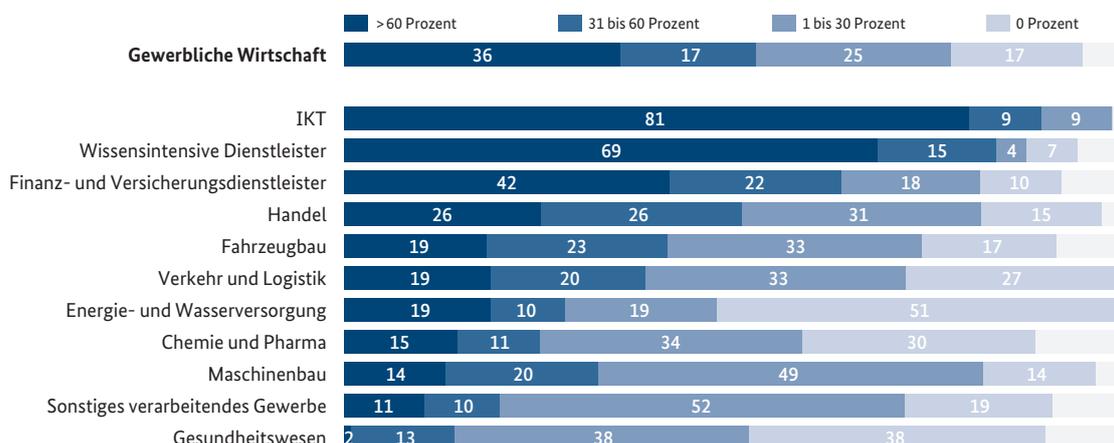
Zwischen einem und 30 Prozent digital generierter Umsätze sind in jedem zweiten Unternehmen des sonstigen verarbeitenden Gewerbes (52 Prozent) und des Maschinenbaus (49 Prozent) anzutreffen. Es folgen mit deutlichem Abstand das Gesundheitswesen (38 Prozent) und jeweils 33 Prozent der Verkehrs- und Logistikunternehmen sowie der Unternehmen des Fahrzeugbaus.

Keine digitalen Umsätze erzielt jedes zweite Unternehmen aus dem Bereich der Energie- und Wasserversorgung. Aber auch die Anteile für das Gesundheitswesen (38 Prozent) sowie Chemie und Pharma (30 Prozent) sind bedeutend, weil in diesen Branchen der Anteil manueller Tätigkeiten, die nicht digitalisierbar sind, vergleichsweise hoch ist.

88 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen generieren ihren Umsatz überwiegend digital

88 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen generiert bereits schon 60 Prozent und mehr ihres Geschäfts digital. 42 Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen kann dagegen noch keine digitalen Umsätze verbuchen.

Umsatzanteil mit Digitalisierung: Branchen 2017

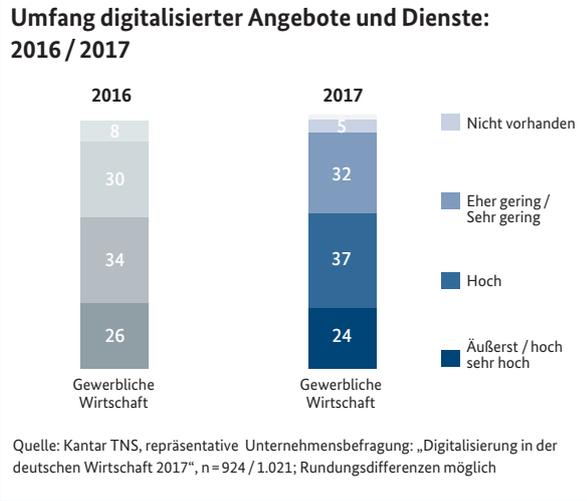


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wieviel Prozent Ihres Gesamtumsatzes erzielen Sie durch Produkte oder Dienstleistungen mit wesentlichen Anteilen von IKT-Komponenten?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Umfang digitalisierter Angebote und Dienste gesamt, nach Teilbereichen und Größenklassen

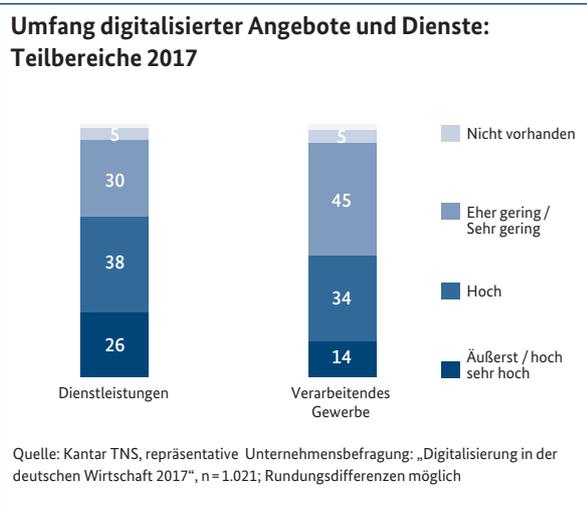
Digitalisierungsgrad in 61 Prozent der gewerblichen Unternehmen hoch

Das Angebot der gewerblichen Wirtschaft ist bereits zu 61 Prozent insgesamt hoch digitalisiert. 24 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft schätzen die Digitalisierung ihrer Angebote als „äußerst hoch“ oder „sehr hoch“ ein. 37 Prozent der Unternehmen schreiben ihnen einen „hohen“ Digitalisierungsgrad zu. „Eher gering“ oder „sehr gering“ digitalisiert sind die Produkte und Dienste in 32 Prozent der Unternehmen. Im Vergleich zum Jahr 2015 stellt dies eine deutliche Verbesserung um sechs Prozentpunkte dar. Fünf Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bieten keine digitalisierten Angebote an, eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr um drei Prozentpunkte.



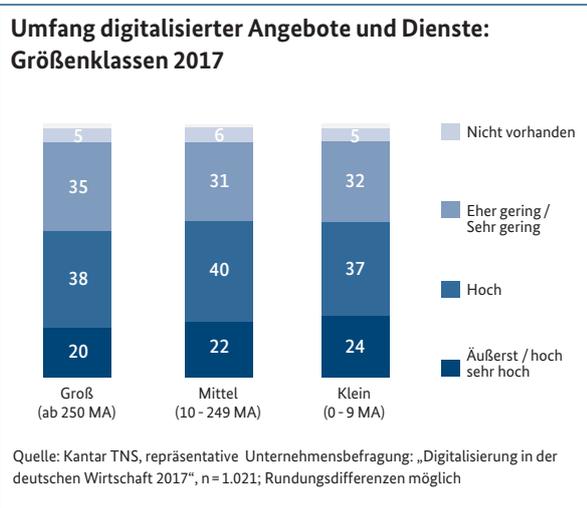
64 Prozent der Dienstleister mit hohem Digitalisierungsgrad ihrer Angebote

64 Prozent der Dienstleistungsunternehmen bewerten den Digitalisierungsgrad ihrer Produkte und Dienste als „äußerst hoch“, „sehr hoch“ oder „hoch“. Das gilt für 48 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes, was einer Verbesserung gegenüber dem Vorjahr um zwölf Prozentpunkte entspricht. 45 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes geben an, dass ihre Angebote „eher gering“ oder „sehr gering“ digitalisiert sind. Das trifft auch auf 30 Prozent der Dienstleister zu. Nur jeweils fünf Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und der Dienstleistungsunternehmen verfügen derzeit über keine digitalen Angebote und Dienste.



Erstmals mehr Mittelständler mit hoch digitalisiertem Produktangebot als Kleinunternehmen

62 Prozent der mittelständischen Betriebe sehen den Digitalisierungsgrad ihrer Produkte und Dienste als „äußerst hoch“, „sehr hoch“ oder „hoch“ an. In den Kleinunternehmen (61 Prozent) und den Großunternehmen (58) sind die hoch digitalisierten Angebote etwas weniger verbreitet. 35 Prozent der Großunternehmen verfügen über insgesamt gering digitalisierte Angebote. Dies gilt auch für jeweils knapp jedes dritte mittelständische Unternehmen und Kleinunternehmen. Sechs Prozent aller mittelständischen Betriebe (im Vorjahr noch zehn Prozent) und jeweils fünf Prozent der Klein- sowie der Großunternehmen bieten keine digitalen Angebote an.



Umfang digitalisierter Produkte und Dienste nach Branchen

Weit mehr als die Hälfte der IKT-Unternehmen bietet „sehr hoch“ digitalisierte Produkte und Services an

85 Prozent der Unternehmen der IKT-Wirtschaft bietet „äußerst“ bzw. „sehr hoch“ digitalisierte Angebote an. Dies ist die höchste Quote unter allen Branchen. Mit deutlichem Abstand folgen die wissensintensiven Dienstleister (33 Prozent) sowie die Finanz- und Versicherungswirtschaft (32 Prozent). Nur ein Prozent der befragten Unternehmen aus der IKT-Wirtschaft gibt an, dass ihr Angebot „eher gering“ bzw. „sehr gering“ digitalisiert ist.

Jedes dritte Unternehmen der wissensintensiven Dienstleister und der Einrichtungen aus der Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie jedes vierte Handelsunternehmen verfügt ebenfalls über eine „sehr hoch“ digitalisierte Angebotspalette.

Fast jedes zweite Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung und der wissensintensiven Dienstleister mit „hoch“ digitalisierten Angeboten

Fast jedes zweite Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung (48 Prozent) und der wissensintensiven Dienstleister (46 Prozent) verfügt über „hoch“ digitalisierte Angebote. Darüber hinaus erreichen nur noch der Maschinenbau und die Finanz- und Versicherungsdienstleister Anteile, die über der Vierzig-Prozentmarke liegen.

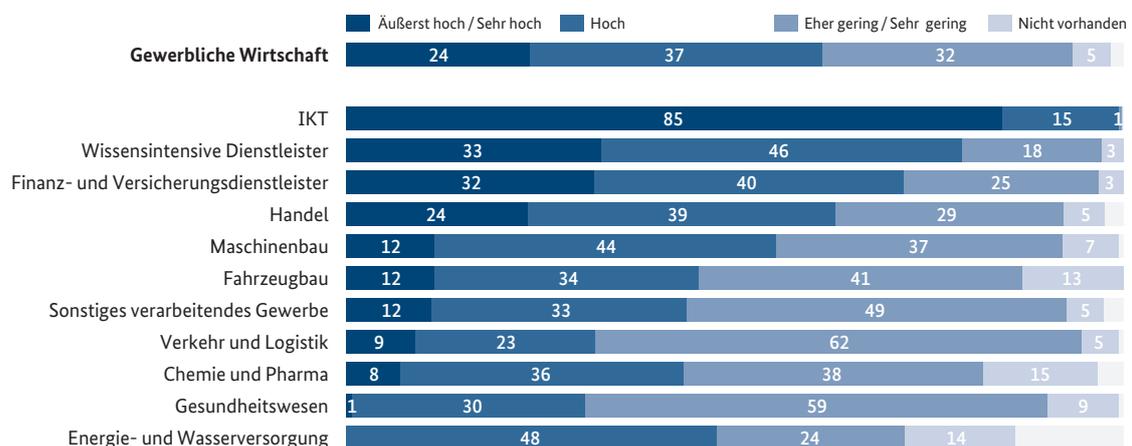
Angebote im Bereich Verkehr und Logistik, dem Gesundheitswesen und dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe überwiegend gering digitalisiert

62 Prozent der Unternehmen aus dem Bereich Verkehr und Logistik und 59 Prozent aus dem Gesundheitswesen sowie des sonstigen verarbeitenden Gewerbes (49 Prozent) verfügen überwiegend über erst gering digitalisierte Angebote.

Jedes siebte Unternehmen aus Chemie und Pharma sowie aus Energie- und Wasserversorgung ohne digitalisierte Produkte und Dienste

In 15 Prozent der Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie werden keine digitalisierten Produkte und Dienste angeboten. Die entsprechenden Anteile betragen für die Energie- und Wasserversorgung 14 Prozent, für den Fahrzeugbau 13 Prozent und für das Gesundheitswesen neun Prozent. In allen anderen Branchen liegt die Quote zum Teil deutlich unter sieben Prozent.

Umfang digitalisierter Angebote und Dienste: Branchen 2017

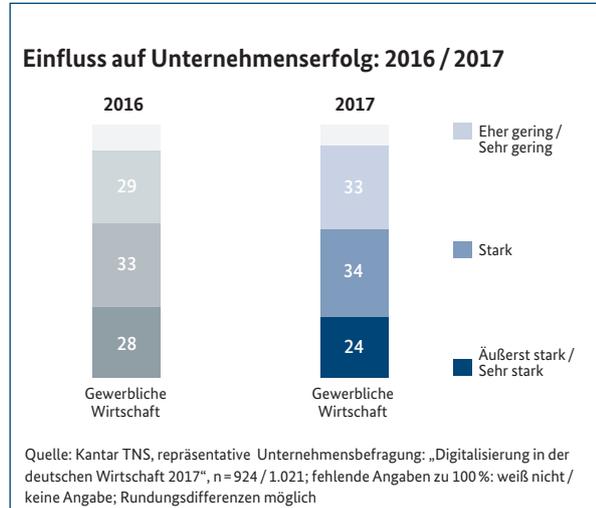


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie würden Sie den Digitalisierungsgrad Ihres Produkt- oder Leistungsangebots generell einschätzen?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg gesamt, nach Teilbereichen und Größenklassen

58 Prozent bestätigen starken Einfluss der Digitalisierung auf den Geschäftserfolg

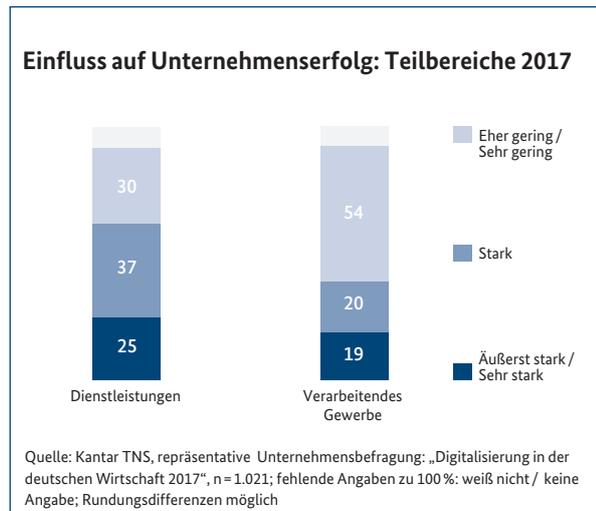
2017 übt die Digitalisierung in rund einem Viertel der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft einen „äußerst starken“ oder „starken“ Einfluss auf den Geschäftserfolg aus. Wie auch 2015 geben 58 Prozent der Unternehmen an, dass der Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg insgesamt hoch ist. Im Jahr 2016 war die Einflussnahme um drei Prozentpunkte leicht höher. Deshalb ist der Anteil der befragten Betriebe, die erst eine „eher geringe“ oder „sehr geringe“ Einflussnahme feststellen, um vier Prozentpunkte leicht gestiegen.



Umwandlung der Digitalisierung in Erträge – vor allem bei Dienstleistern

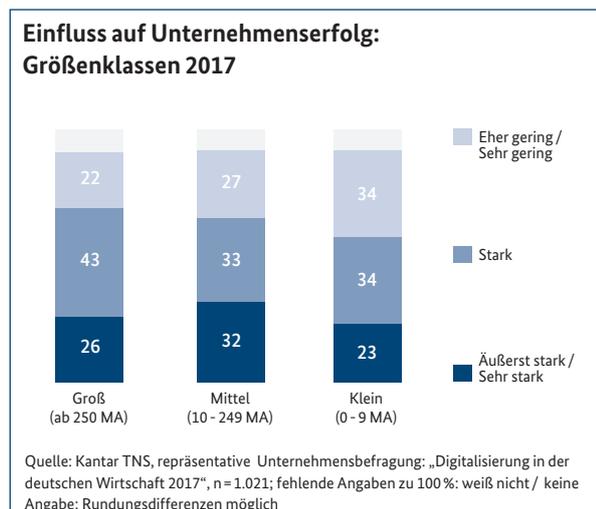
In 62 Prozent der Dienstleistungsunternehmen nimmt die Digitalisierung einen „äußerst starken“, „sehr starken“ oder „starken“ Einfluss auf den Geschäftserfolg. Diese Meinung teilen dagegen nur 39 Prozent der Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe.

Mehr als jedes zweite Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe ist der Auffassung, dass der Einfluss auf den Unternehmenserfolg „eher gering“ oder „sehr gering“ ist. Diese Einschätzung wird dagegen nur von 30 Prozent der Dienstleistungsunternehmen geteilt.



Großunternehmen nutzen Potenziale der Digitalisierung effizienter

Wie auch im Vorjahr, bestätigen 69 Prozent der Großunternehmen, dass der Einfluss der Digitalisierung auf ihren Unternehmenserfolg insgesamt stark ist. Dem schließen sich 65 Prozent (Vorjahr: 66 Prozent) der mittelständischen Unternehmen an. Während 2016 noch 61 Prozent der Kleinunternehmen der Digitalisierung einen hohen Einfluss in ihren Unternehmen attestieren, sind es 2017 nur 57 Prozent.



Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg nach Branchen

Digitalisierung ist starker Treiber des Geschäftserfolges in der IKT-Branche

In 72 Prozent der IKT-Unternehmen nimmt die Digitalisierung einen „äußerst starken“ oder „sehr starken“ Einfluss auf den Geschäftserfolg. Bei den wissensintensiven Dienstleistern sind dagegen mit 31 Prozent nur halb so viel.

Überwiegend hoher Einfluss in fünf Branchen

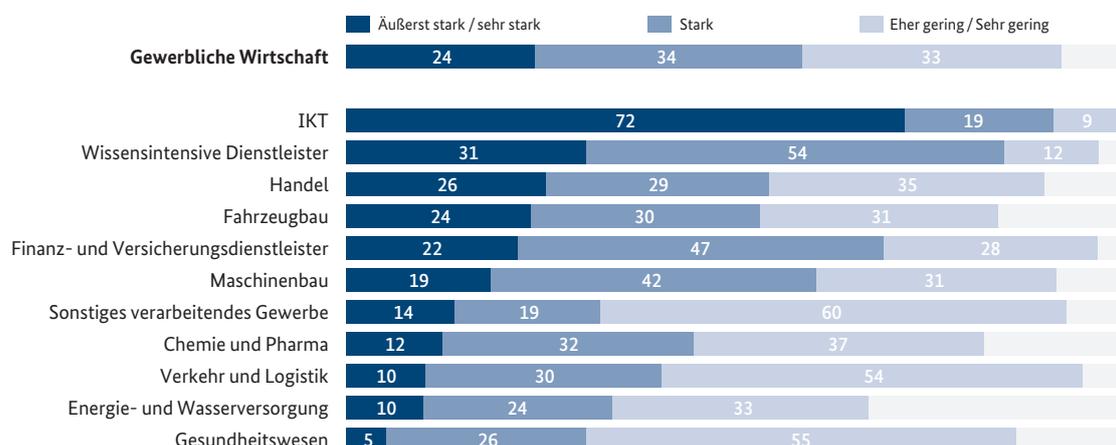
69 Prozent der Finanz- und Versicherungswirtschaft sprechen der Digitalisierung einen „äußerst starken“, „sehr starken“ oder „starken“ Einfluss auf den Geschäftserfolg zu. Auch in mehr als jedem zweiten Unternehmen aus dem Maschinenbau (61 Prozent), dem Handel (55 Prozent) und dem Fahrzeugbau (54 Prozent) werden Digitalisierungsvorhaben als umsatzsteigernd eingeschätzt. Auch in Chemie und Pharma sehen mit 44 Prozent die Mehrzahl der Befragten den Unternehmenserfolg insgesamt noch stark beeinflusst.

In sechs Branchen kaum eine direkte Koppelung zwischen Digitalisierung und Erträgen

Im Bereich Verkehr und Logistik sind mit 54 Prozent die Unternehmen mehrheitlich der Auffassung, dass der Einfluss als „eher gering“ oder „sehr gering“ einzuschätzen ist.

55 Prozent der Einrichtungen des Gesundheitswesens und 60 Prozent der Unternehmen des sonstigen verarbeitenden Gewerbes sprechen von einem „eher geringen“ oder „sehr geringen“ Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg. Diese Einschätzung teilen 37 Prozent der Unternehmen aus Chemie und Pharma, 35 Prozent aus dem Handel, 33 Prozent aus dem Bereich Energie- und Wasserversorgung und jeweils 31 Prozent aus dem Maschinen- oder Fahrzeugbau sowie 28 Prozent der Finanzdienstleister. In allen anderen Branchen liegen die entsprechenden Vergleichswerte deutlich darunter.

Einfluss auf Unternehmenserfolg: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie stark ist der Einfluss der Digitalisierung auf Ihren Unternehmenserfolg?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Reorganisation der Unternehmen im Zeichen der Digitalisierung

65%
mit hoch
digitalisierten
Arbeits-
prozessen

57%
der IKT-
Unternehmen mit
sehr hoch
digitalisierten
Prozessen

28%
investieren 2017
mehr als **10%** ihres
Gesamtumsatzes in
Digitalisierung

7%
investieren
2022 immer noch
nicht in
Digitalisierung

56%
der Großunternehmen
bis 2022 **starke**
Einbindung der
Digitalisierung in
Unternehmens-
strategie

4%
des **Mittelstands**
investiert 2017
nichts in
Digitalisierung

2.4. Reorganisation im Zeichen der Digitalisierung

Zusammenfassung

In diesem Kapitel untersuchen wir, inwieweit sich die Unternehmen heute und künftig unter dem Einfluss der Digitalisierung neu organisieren werden. Alle Fragen werden zur Berechnung des Wirtschaftsindex DIGITAL herangezogen.

Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse im Dienstleistungsbereich deutlich weiter als im verarbeitenden Gewerbe fortgeschritten

65 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben ihre unternehmensinternen Prozesse „hoch“ digitalisiert. Während fast jedes zweite Dienstleistungsunternehmen (49 Prozent) bereits „hoch“ digitalisiert ist, ist dagegen jeder zweite Betrieb im verarbeitenden Gewerbe (51 Prozent) insgesamt nur „gering“ digitalisiert. In den Großunternehmen sind die Arbeitsprozesse bereits überwiegend „hoch“ digitalisiert. Auch gibt es in diesen Unternehmen keinen Betrieb, der noch nicht digitalisiert ist. Die Digitalisierung der Arbeitsprozesse ist im Mittelstand (46 Prozent) und in Kleinunternehmen (47 Prozent) insgesamt fast gleich hoch. Die Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse ist in der IKT-Branche am weitesten fortgeschritten. Größter Nachholbedarf besteht in den Einrichtungen des Gesundheitswesens, in denen jedes fünfte Unternehmen noch keinerlei Prozesse digitalisiert hat.

67 Prozent aller Unternehmen mit Einbindung der Digitalisierung in ihrer Strategie

67 Prozent der gewerblichen Wirtschaftsunternehmen hat die Digitalisierung insgesamt „hoch“ in ihre Strategie eingebunden. Bis 2022 wird dieser Anteil um zehn Prozentpunkte zunehmen. Während 71 Prozent der Dienstleistungsunternehmen die Digitalisierung in hohem Maße in ihre Unternehmensstrategie eingebunden haben, sind dies im verarbeitenden Gewerbe erst 47

Prozent. Über die nächsten fünf Jahre wird dieser Anteil in der Dienstleistungsbranche um zehn Prozentpunkte anwachsen, während im verarbeitenden Gewerbe eine Zunahme von 13 Prozentpunkten zu erwarten ist. Die strategische Einbindung kommt in allen Unternehmensgrößenklassen voran, bleibt aber in den Großunternehmen am stärksten. Hingegen entwickeln sich die Anteile der Unternehmen mit einer Einbindung der Digitalisierung in ihrer Strategie je nach Branche unterschiedlich. Nur in der IKT-Branche kann für beide Zeiträume bereits eine starke Einbindung nachgewiesen werden.

Investitionsbereitschaft steigt deutlich – 39 Prozent aller gewerblichen Unternehmen werden 2022 mehr als zehn Prozent ihres Umsatzes in die Digitalisierung investieren

2017 investieren 28 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mehr als zehn Prozent ihres Gesamtumsatzes in die Digitalisierung. Bis 2022 wird der Anteil deutlich auf 39 Prozent zulegen. Die höchsten Anteile für Unternehmen, die zwischen zehn und mehr Prozent investieren, entfallen mit 45 Prozent (2022: 72 Prozent) auf die IKT-Branche und mit 37 Prozent auf die wissensintensiven Dienstleister (2022: 41 Prozent).

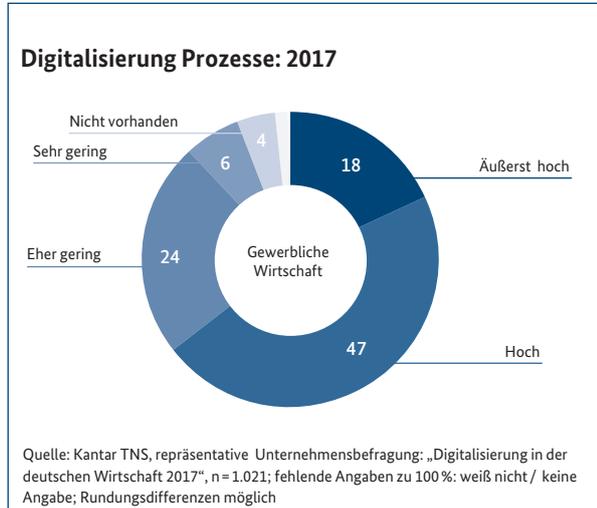
Besonders erfreulich ist, dass die Investitionsbereitschaft im Mittelstand in der höchsten Investitionsklasse (> zehn Prozent des Umsatzes) bis 2022 um 13 Prozentpunkte auf 36 Prozent steigt. Fast ebenso viele Dienstleister (2022: 39 Prozent) wie Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (2022: 38 Prozent) werden 2022 in Digitalisierungsprojekte investieren. 15 Prozent aller gewerblichen Unternehmen investieren 2017 noch nicht in Digitalisierung. 2022 werden es dagegen nur noch sieben Prozent sein.

Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

65 Prozent aller Unternehmen haben interne Prozesse „hoch“ digitalisiert

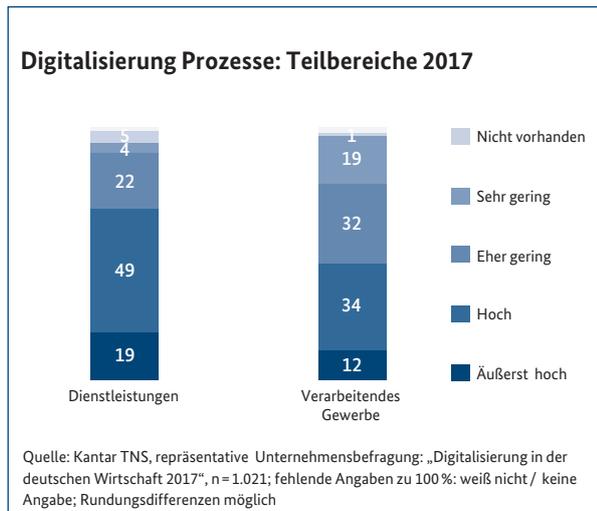
65 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben ihre internen Prozesse insgesamt hoch digitalisiert. Rund ein Viertel der Unternehmen schätzen den Anteil IKT-gestützter Arbeitsschritte und -prozesse als „eher gering“, sechs Prozent sogar als „sehr gering“ ein.

Vier Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben dagegen noch keine Prozesse digitalisiert.



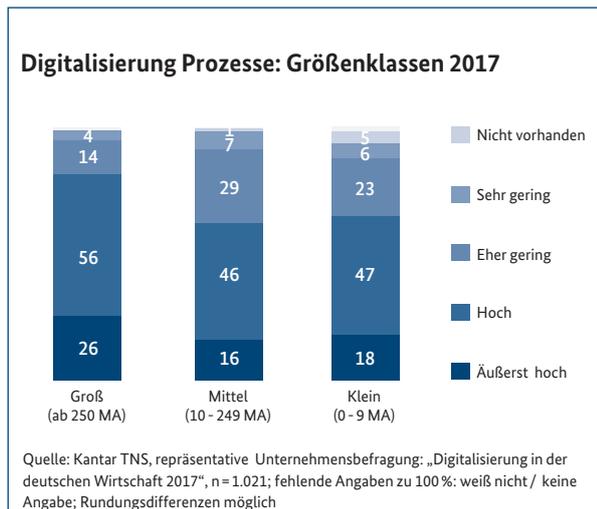
Fast jedes zweite Dienstleistungsunternehmen bereits „hoch“ digitalisiert

Die Digitalisierung interner Prozesse ist in Dienstleistungsunternehmen weiter fortgeschritten als im verarbeitenden Gewerbe. Während 49 Prozent der Dienstleister bereits „hoch“ digitalisiert sind, gilt dies dagegen nur für 34 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. Dagegen ist jedes zweite Unternehmen in diesem Teilbereich „eher gering“ oder „sehr gering“ digitalisiert. In fünf Prozent der Dienstleistungseinrichtungen und in einem Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes ist es noch nicht zu einer Digitalisierung von Arbeitsschritten gekommen. „Äußerst hoch“ sind 19 Prozent der Dienstleistungsbetriebe digitalisiert, während die vergleichbare Quote im verarbeitenden Gewerbe sieben Prozentpunkte darunter liegt.



Digitalisierung der Arbeitsprozesse in Großunternehmen am weitesten fortgeschritten

Mit 56 Prozent ist mehr als jedes zweite Großunternehmen bereits „hoch“ digitalisiert. In den kleinen und mittleren Unternehmen liegt der Anteil mit 46 Prozent bzw. 47 Prozent fast ebenso hoch wie im Vorjahr. Während bereits mehr als ein Viertel der Großunternehmen „äußerst“ hoch digitalisiert ist, trifft dies dagegen erst auf 16 Prozent der mittelständischen und 18 Prozent der Kleinstunternehmen zu. 36 Prozent der mittelständischen Unternehmen sind insgesamt gering digitalisiert. Dies trifft dagegen nur auf weniger als ein Drittel der Kleinstunternehmen zu. Alle Großunternehmen haben ihre internen Prozesse in irgendeiner Art und Weise bereits digitalisiert. Dagegen haben ein Prozent der mittelständischen und fünf Prozent der Kleinstunternehmen mit der Digitalisierung interner Prozesse noch nicht begonnen.



Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse nach Branchen

Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse nach Branchen und Digitalisierungsgraden sehr unterschiedlich fortgeschritten.

Digitaler Vorreiter ist die IKT-Branche

Äußerst hoch digitalisiert: Die IKT-Branche ist digitaler Vorreiter. Nur in dieser Branche ist mit 57 Prozent bereits mehr als jedes zweite IKT-Unternehmen „äußerst hoch“ oder „sehr hoch“ digitalisiert. Es folgen mit deutlichem Abstand der Handel sowie Finanz- und Versicherungsdienstleister, in denen jedes vierte Unternehmen ebenso stark digitalisiert ist.

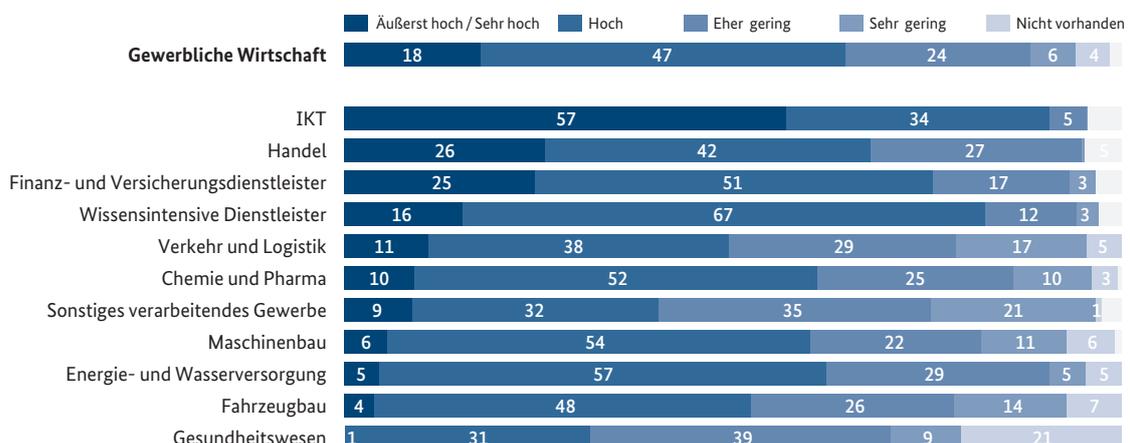
Hoch digitalisiert: 67 Prozent der wissensintensiven Dienstleister sind „hoch“ digitalisiert. Hoch digitalisierte Arbeitsabläufe überwiegen auch in der Energie- und Wasserversorgung (57 Prozent), im Maschinenbau (54 Prozent) und in Chemie und Pharma (52 Prozent).

Eher gering digitalisiert: 39 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens und 35 Prozent des sonstigen verarbeitenden Gewerbe sind „eher gering“ digitalisiert.

Sehr gering digitalisiert: Der größte Nachholbedarf besteht im sonstigen verarbeitenden Gewerbe. Hier haben 21 Prozent der Unternehmen ihre Arbeitsprozesse zu einem „sehr geringen“ Teil digitalisiert. Dies gilt insbesondere auch für 17 Prozent der Unternehmen aus dem Bereich „Verkehr und Logistik“.

Nicht digitalisiert sind die internen Prozesse in jeweils 21 Prozent der Einrichtungen des Gesundheitswesens, in sieben Prozent des Fahrzeugbaus und in sechs Prozent des Maschinenbaus. In dieser Kategorie sind keine Unternehmen aus der IKT-Wirtschaft, der Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie der wissensintensiven Dienstleister zu finden.

Digitalisierung Prozesse: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie hoch schätzen Sie den Anteil IKT-gestützter Arbeitsschritte und Prozesse als Anteil an allen Prozessen in Ihrem Unternehmen ein?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie 2017 - 2022 gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

Digitalisierung in 67 Prozent aller Unternehmen in die Strategie stark eingebunden

30 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben die Digitalisierung in ihre Strategie „äußerst“ oder „sehr stark“ eingebunden. Bis 2022 werden es bereits 36 Prozent der gewerblichen Unternehmen sein. Auch werden die Anteile der Unternehmen, in denen die Digitalisierung bereits in „starkem“ Maße verankert ist, von 37 auf 41 Prozent bis 2022 steigen. Um zehn Prozentpunkte auf 23 Prozent verringern werden sich die Anteile der Unternehmen, die 2017 angeben, eine „eher geringe“ oder „sehr geringe“ Verankerung der Digitalisierung in ihrer Unternehmensstrategie zu haben.



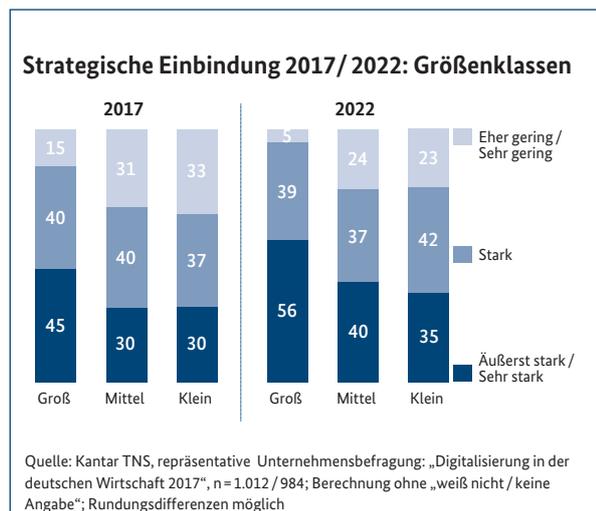
Verarbeitendes Gewerbe bleibt deutlich hinter dem Dienstleistungsbereich zurück

71 Prozent der Dienstleistungsunternehmen haben die Digitalisierung in hohem Maße in ihre Strategie 2017 eingebunden. 32 Prozent geben an, die Digitalisierung in einem „äußerst starken“ oder „sehr starken“ Maße in ihre Strategie verankert zu haben. Diese Anteile steigen bis 2022 um sieben Prozentpunkte. Bis 2022 werden bereits 81 Prozent der Dienstleister eine insgesamt starke Einbindung aufweisen. 54 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes binden die Digitalisierung in ihre Strategie erst in geringem Maße ein. Bis zum Jahr 2022 wird dieser Anteil auf 40 Prozent deutlich zugunsten einer stärkeren Einbindung zurückgehen.



Strategische Einbindung der Digitalisierung nimmt zu

Der Anteil der Großunternehmen, die die Digitalisierung „äußerst stark“ oder „sehr stark“ in ihre Strategie integriert haben, steigt von 45 Prozent im Jahr 2017 deutlich auf 56 Prozent im Jahr 2022. Bei den mittelständischen Unternehmen werden die Anteile von 30 Prozent (2017) auf 40 Prozent (2022) steigen. Auch in den Kleinstunternehmen werden die Anteile zulegen (2017: 30 Prozent, 2022: 35 Prozent). Bis 2022 werden die Großunternehmen bereits zu 95 Prozent insgesamt stark mit einer Digitalisierungsstrategie durchdrungen sein. In den mittelständischen und Kleinstunternehmen wird dagegen jeweils rund ein Viertel der Unternehmen noch eine „sehr geringe“ oder „eher geringe“ Verankerung der Digitalisierung in ihrer Strategie aufweisen.



Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie 2017- 2022 nach Branchen

Sehr starke Einbindung für beide Zeiträume mehrheitlich nur in der IKT-Branche – bis 2022 holen vier Branchen deutlich auf: 76 Prozent der Unternehmen der IKT-Branche weisen bereits 2017 eine „äußerst“ oder „sehr starke“ Einbindung der Digitalisierung in ihre Unternehmensstrategie auf. Während dieser hohe Anteil bis 2022 nur auf 79 um drei Prozentpunkte zulegt, steigt dieser Anteil in fünf Jahren in den anderen Branchen stärker.

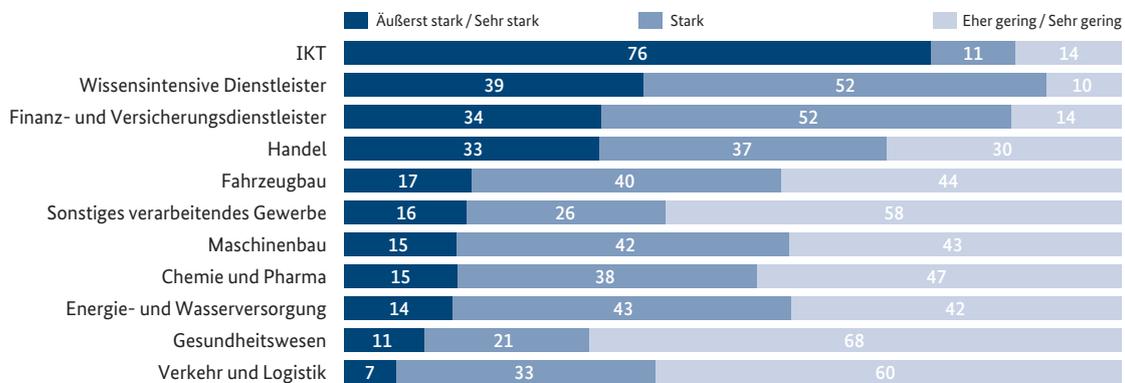
Die sehr starke Einbindung nimmt bis 2022 in vier Branchen deutlich zu: Jeder zweite Finanz- und Versicherungsdienstleister wird 2022 die Digitalisierung als Bestandteil der Unternehmensstrategie durchgesetzt haben (50 Prozent, 2017: 34 Prozent). Dies gilt gleichermaßen fast für jedes zweite Unternehmen der

wissensintensiven Dienstleister (47 Prozent, 2017: 39 Prozent), des Handels (45 Prozent, 2017: 33 Prozent) und mit deutlichem Abstand auch für den Fahrzeugbau (40 Prozent, 2017: 17 Prozent).

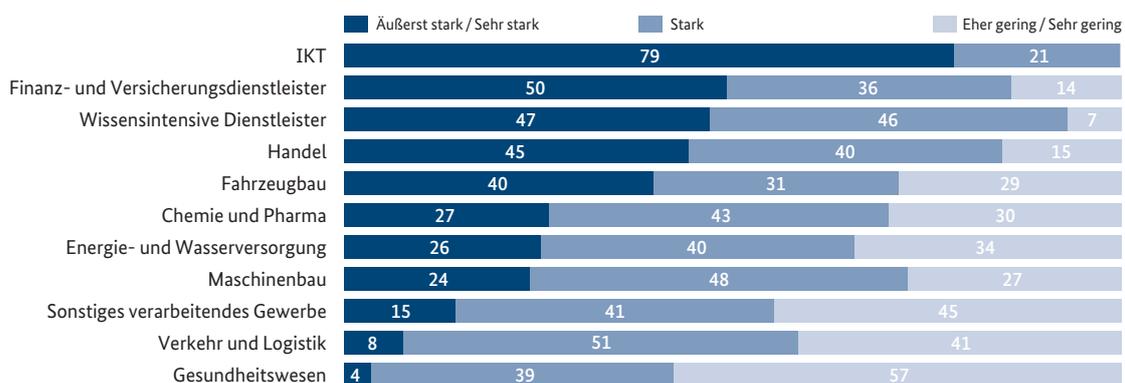
Starke Einbindung: Im Jahr 2022 wird jedes zweite Unternehmen aus dem Bereich Verkehr und Logistik (51 Prozent) einen starken Digitalisierungsgrad in seiner Unternehmensstrategie aufweisen. Dies gilt auch für den Maschinenbau (48 Prozent) und für die wissensintensiven Dienstleister (46 Prozent).

Geringe Einbindung: 2022 wird nur noch jedes zweite Unternehmen des Gesundheitswesens (57 Prozent) mehrheitlich eine geringe Berücksichtigung der Einbindung in die Unternehmensstrategie aufweisen.

Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie: Branchen 2017



Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie: Branchen 2022



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.012 / 984

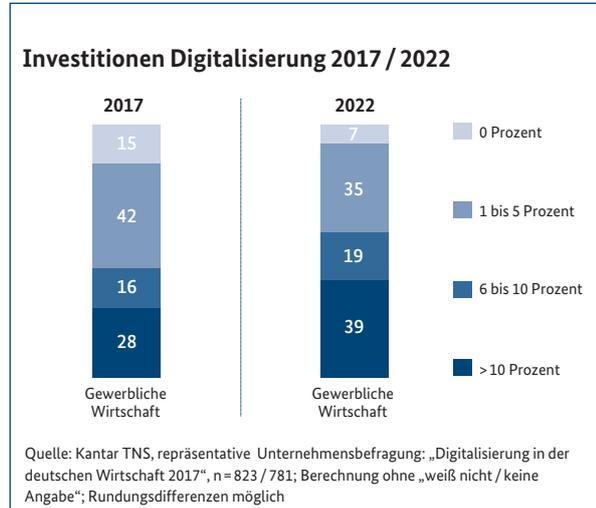
Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie stark ist die Digitalisierung / wird die Digitalisierung in fünf Jahren in die strategische Ausrichtung Ihres Unternehmens eingebunden (sein)?“

Berechnung ohne „weiß nicht / keine Angabe“; Rundungsdifferenzen möglich

Entwicklung der Investitionen in Digitalisierungsprojekte 2017 - 2022 gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

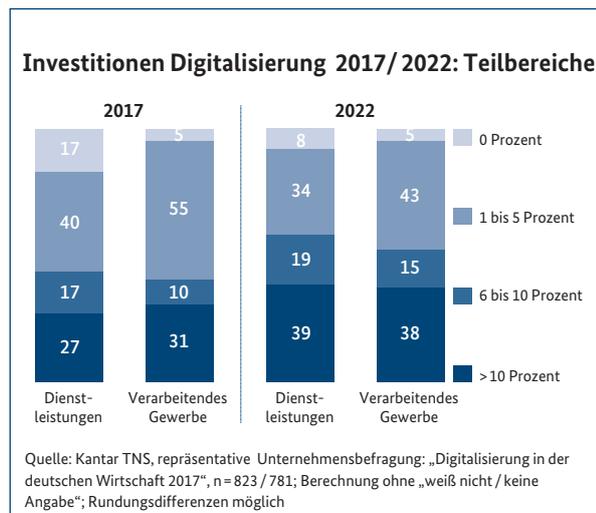
Investitionsbereitschaft steigt bis 2022

2017 investieren 28 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft zehn Prozent und mehr ihres Umsatzes in die Digitalisierung. Bis 2022 wird der Anteil der Unternehmen in dieser Investitionsklasse deutlich um elf Prozentpunkte auf 39 Prozent zunehmen. Dagegen wird sich die Zahl der Unternehmen, die zwischen sechs und zehn Prozent investieren von 16 Prozent auf 19 Prozent bis 2022 nur leicht erhöhen. 42 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft investieren 2017 zwischen einem und bis fünf Prozent. Der Anteil der Unternehmen, die keine Investitionen vornehmen, wird von 15 Prozent im Jahr 2017 auf sieben Prozent abnehmen.



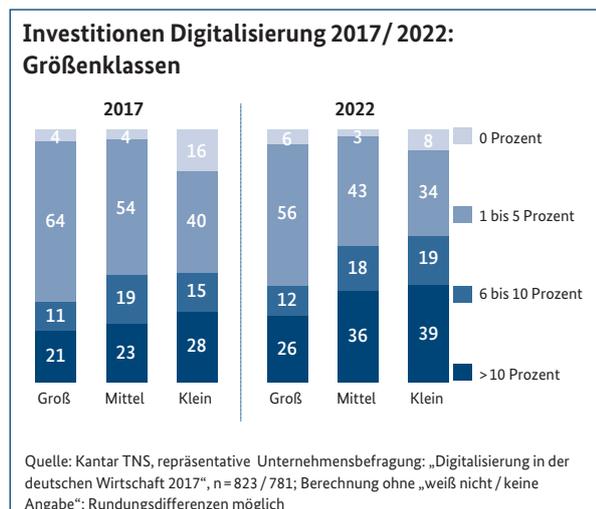
Investitionsausgaben steigen

In der höchsten Investitionsgrößenklasse (> zehn Prozent des Umsatzes) investieren bis 2022 fast ebenso viele Dienstleistungsunternehmen (2022: 39 Prozent) als Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (2022: 38 Prozent) in die Digitalisierung. Im Jahr 2017 ist die Investitionsbereitschaft im verarbeitenden Gewerbe um vier Prozentpunkte höher als im Dienstleistungsbereich. Zwischen einem und fünf Prozent investiert 2017 über die Hälfte der Unternehmen (55 Prozent) des verarbeitenden Gewerbes. Der Anteil geht bis 2022 auf 43 Prozent deutlich zurück. Der Anteil der Unternehmen, die keine Investitionen in die Digitalisierung tätigen, sinkt im Dienstleistungsbereich im Jahr 2022 von 17 (2017) auf acht Prozent und stagniert im verarbeitenden Gewerbe für beide Zeiträume bei fünf Prozent.



Investitionsbereitschaft steigt im Mittelstand bis 2022 am stärksten

Erfreulich ist, dass im Mittelstand die Ausgabenbereitschaft in der höchsten Investitionsklasse innerhalb von fünf Jahren um 13 Prozentpunkte, in den Großunternehmen dagegen nur um vier Prozentpunkte zulegen wird. Die Investitionsbereitschaft nimmt in der Investitionsklasse sechs bis zehn Prozent binnen der nächsten fünf Jahre – mit Ausnahme des Mittelstands – leicht zu. 2017 und 2022 sind und bleiben die Anteile der Unternehmen, die zwischen einem und fünf Prozent in Digitalisierung investieren, am höchsten. 2022 werden sechs Prozent der Großunternehmen, acht Prozent der Kleinunternehmen, aber nur noch drei Prozent der Mittelständler nicht in die Digitalisierung investieren.



Entwicklung der Investitionen in Digitalisierungsprojekte 2017 - 2022 nach Branchen

Mehr als zehn Prozent. Die IKT-Branche investiert nicht nur gegenwärtig (45 Prozent), sondern auch künftig (72 Prozent) am stärksten in die Digitalisierung. In keiner anderen Branche ist der Zuwachs innerhalb der nächsten fünf Jahre mit einem Plus von 27 Prozentpunkten so hoch. Deutliche Zuwächse zeigen auch der Handel (plus 18 Prozentpunkte), das Gesundheitswesen (plus 16 Prozentpunkte) und der Fahrzeugbau (plus 15 Prozentpunkte).

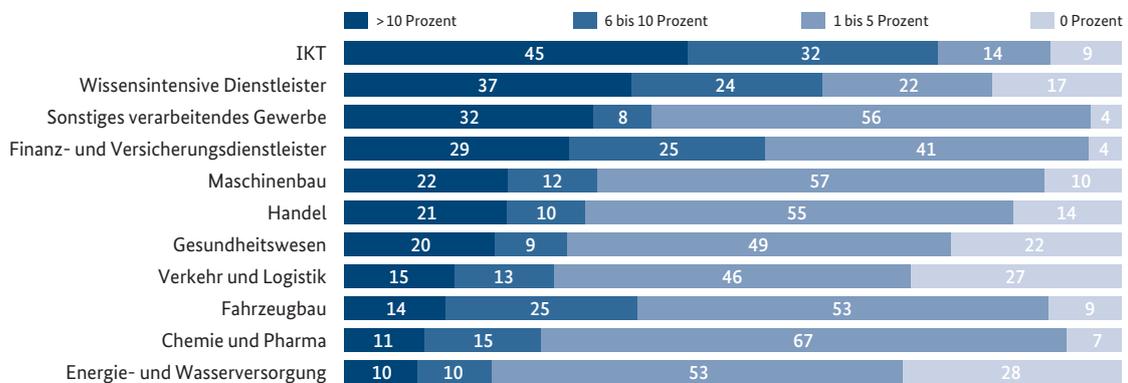
Sechs bis zehn Prozent. 32 Prozent der IKT-Unternehmen und jeweils jedes vierte Unternehmen der wissensintensiven Dienstleister, der Finanz- und Versicherungsdienstleister und des Fahrzeugbaus investieren in diesem Umfang im Jahr 2017 in die Digitalisierung. Bis 2022 werden Verkehr und Logistik (plus 13 Prozentpunkte), die Energie- und Wasserversorgung

(plus 12 Prozentpunkte) und die wissensintensiven Dienstleister (plus zehn Prozentpunkte) ihre Investitionsvolumina deutlich erhöhen.

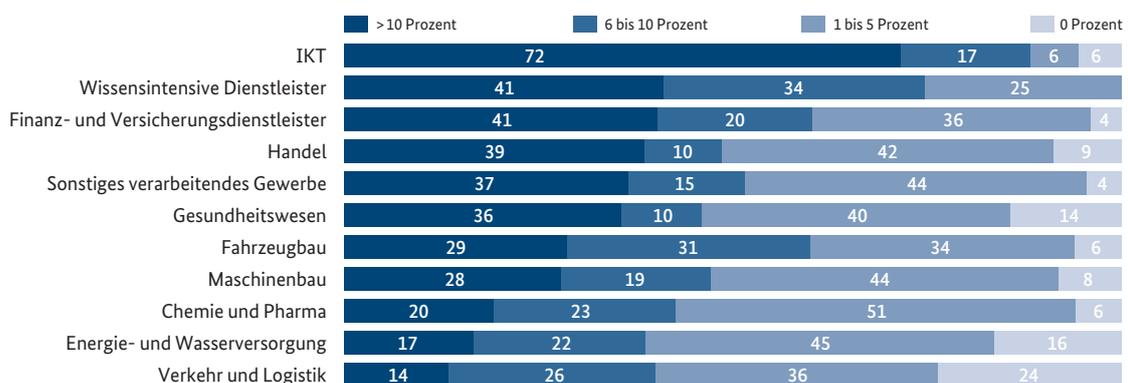
Ein bis fünf Prozent. In dieser Investitionsklasse ist im Jahr 2017 mehr als jedes zweite Unternehmen aus dem Bereich Chemie und Pharma (67 Prozent), dem Maschinenbau (57 Prozent), dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe (56 Prozent) sowie dem Fahrzeugbau und aus der Energie- und Wasserversorgung (jeweils 53 Prozent) zu finden.

Keine Investitionen. 15 Prozent aller gewerblichen Unternehmen investieren 2017 noch nicht in Digitalisierung. Dies gilt für vier Prozent aller Mittelständler. 2022 werden es dagegen nur noch sieben Prozent der gewerblichen Unternehmen sein.

Investitionen Digitalisierung: Branchen 2017



Investitionen Digitalisierung: Branchen 2022



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=823 / 781

Angaben in Prozent auf die Frage: „Wieviel Prozent des Gesamtumsatzes investiert Ihr Unternehmen in diesem Jahr / in fünf Jahren in die Digitalisierung?“

Berechnung ohne „weiß nicht / keine Angabe“; Rundungsdifferenzen möglich

Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste

In
73%
der Unternehmen
nutzen alle
Beschäftigte
stationäre
Geräte

90%
der Unternehmen
gewähren Beschäftig-
ten Zugriff auf digitale
Infrastruk-
turen

In
45%
der kleinen Unterneh-
men sind alle
Beschäftigte mit
mobilen Geräten
ausgestattet

24%
der Unternehmen
setzen noch keine
mobilen Geräte
ein

In fast
allen großen
Unternehmen
nutzen Beschäftigte
mobile
Geräte

Fast
Zwei Drittel
der Unternehmen aus
dem verarbeitenden
Gewerbe nutzt
keine digitalen
Dienste

2.5. Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste

Zusammenfassung

In diesem Kapitel zeigen wir auf, wie sich digitale Technologien in den Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft etabliert haben. Alle Fragen werden zur Berechnung des Wirtschaftsindex DIGITAL herangezogen.

Nutzung digitaler stationärer Geräte

Im Dienstleistungsbereich nutzen bereits in 77 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten ein digitales stationäres Gerät wie beispielsweise einen Computer. Im Gegensatz dazu liegt die Nutzungsrate im verarbeitenden Gewerbe deutlich niedriger. Hier greifen in nur 46 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten auf digitale stationäre Geräte zu. In mehr als drei Viertel der kleinen Unternehmen (0 bis 9 Beschäftigte) nutzen alle Beschäftigte digitale stationäre Geräte. Erwartungsgemäß liegt dieser Wert bei den Großunternehmen mit 21 Prozent deutlich niedriger. In der IKT-Branche arbeiten fast alle Beschäftigten mit digitalen stationären Geräten.

Nutzung digitaler mobiler Geräte

In fast allen großen Unternehmen (ab 250 Beschäftigten) nutzen Beschäftigte digitale mobile Geräte. Im Gegensatz dazu werden in einem Viertel der kleinen Unternehmen solche Geräte überhaupt nicht eingesetzt. Allerdings ist die Intensität der Nutzung, also der Anteil der Beschäftigten, die mobile Geräte einsetzen, in den Unternehmensgrößenklassen recht unterschiedlich. In 45 Prozent aller kleinen Unternehmen nutzen alle Beschäftigte mobile Geräte, hingegen sind es nur drei Prozent der großen Unternehmen die einen solchen Wert erzielen. Ähnlich zeigt es sich hinsichtlich der Verteilung nach Teilbereichen: Im verarbeitenden Gewerbe ist der Anteil der Unternehmen, in dem alle Beschäftigten mobile Geräte nutzen, mit 21 Prozent deutlich niedriger als im Dienstleistungsbereich mit 45 Prozent.

Nutzung digitaler Infrastrukturen

Zugriff auf digitale Infrastrukturen haben insbesondere Beschäftigte in Dienstleistungsunternehmen. In annähernd 70 Prozent dieser Unternehmen haben alle Beschäftigte Zugriff auf digitale Infrastrukturen, im verarbeitenden Gewerbe ist dies hingegen nur in 38 Prozent der Unternehmen der Fall. Bezüglich der gesamten gewerblichen Wirtschaft gibt es nur sehr wenige Unternehmen (zehn Prozent), die keinen Zugriff auf digitale Infrastrukturen haben. Die höchsten Werte von 30 bzw. 32 Prozent weisen dabei das Gesundheitswesen und der Bereich Verkehr und Logistik auf.

Nutzung digitaler Dienste

Digitale Dienste werden noch in vergleichsweise wenigen Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft genutzt. Nur die Hälfte der Unternehmen gibt an, ihren Mitarbeitern Zugriff auf digitale Dienste zu gewähren. In rund einem Viertel der Unternehmen haben alle Mitarbeiter Zugriff auf digitale Dienste. Dies ist aber, wie auch schon bei den anderen Technologien und Anwendungen, hauptsächlich in kleinen Unternehmen der Fall, betrifft also in der Summe nicht allzu viele Beschäftigte. Darüber hinaus werden digitale Dienste, auch hier wenig überraschend, eher im Dienstleistungsbereich als im verarbeitenden Gewerbe eingesetzt.

Nutzung digitaler stationärer Geräte nach Teilbereichen, Größenklassen und Branchen

Bei der Nutzung digitaler stationärer Geräte wie Computer sind bereits Sättigungsgrenzen erreicht. Gleichwohl spiegelt die Nutzungsintensität in gewissem Maße die Tätigkeitsstrukturen der Unternehmen und Branchen wider. Hohe Beschäftigungsanteile für wissensbasierte Tätigkeiten implizieren auch hohe Beschäftigungsanteile für die Nutzung digitaler stationärer Geräte. Dies erklärt die weite Verbreitung digitaler Geräte im Dienstleistungssektor. Hier nutzen in knapp 77 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten ein stationäres digitales Gerät. Im Vergleich dazu haben im verarbeitenden Gewerbe lediglich 46 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten mit stationären digitalen Geräten ausgestattet.

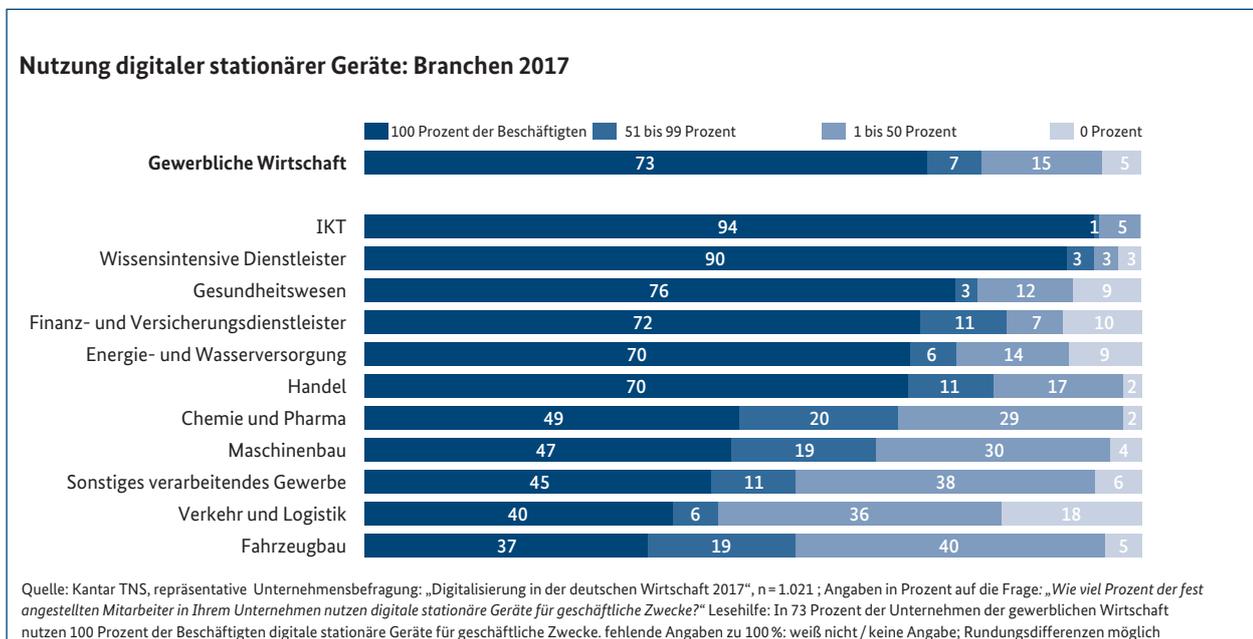
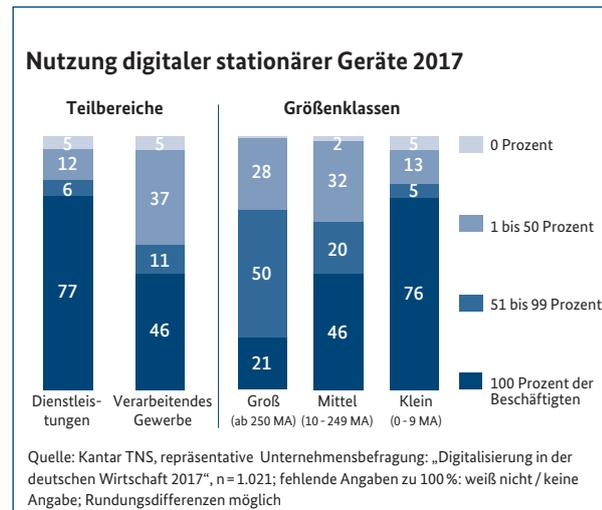
In der IKT-Branche nutzen fast alle Beschäftigten stationäre Geräte

In der IKT-Branche ist die Durchdringung mit stationären digitalen Geräten am weitesten fortgeschritten. In fast allen (94 Prozent) Unternehmen dieser Branche setzen alle Beschäftigten stationäre digitale Geräte ein. Bei den wissensintensiven Unternehmen sind es 90 Prozent der Unternehmen. Es folgen weitere Dienstleistungsbranchen mit Anteilen zwischen 76 (Gesundheitswesen) und 70 Prozent (Handel). Zwischen diesen Dienstleistungsbranchen und den verarbeitenden Branchen zeigt sich ein deutlicher Sprung. Bei letzteren liegen die Anteile der Unternehmen, in denen alle Beschäftigten stationäre digitale Geräte nutzen, zwischen 49 (Chemie / Pharma) und 37 Prozent (Fahrzeugbau), was wiederum die höhere Bedeutung manueller Tätigkeiten in diesen Branchen widerspiegelt. In den

Branchen sonstiges verarbeitendes Gewerbe, Verkehr und Logistik sowie Fahrzeugbau haben vergleichsweise viele Unternehmen weniger als die Hälfte ihrer Beschäftigten mit stationären Geräten ausgestattet.

In drei Viertel der kleinen Unternehmen nutzen alle Beschäftigten stationäre Geräte

In kleinen Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten nutzen auf der einen Seite gut fünf Prozent der Unternehmen gar keine stationären Geräte, auf der anderen Seite haben 76 Prozent der Unternehmen alle ihre Beschäftigten mit stationären Geräten ausgestattet. Mittlere Unternehmen haben zu 46 Prozent, große Unternehmen zu 21 Prozent alle Beschäftigten mit stationären digitalen Geräten ausgestattet.



Nutzung digitaler mobiler Geräte nach Teilbereichen, Größenklassen und Branchen

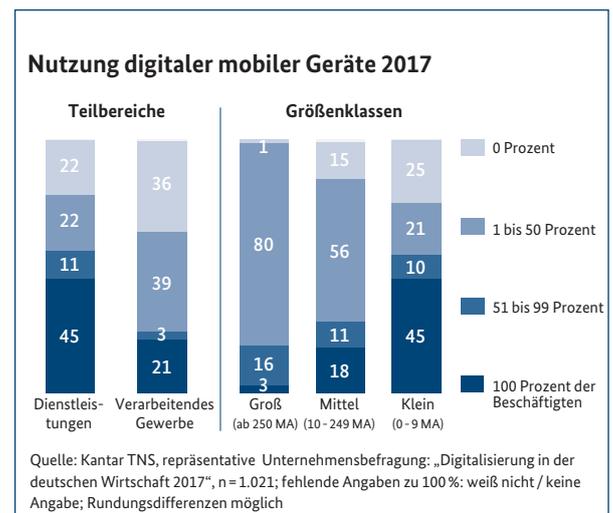
Immer mehr Unternehmen stellen ihren Arbeitnehmern neben stationären Geräten auch mobile Geräte wie Notebooks, Tablets oder Smartphones für geschäftliche Zwecke zur Verfügung. So liegt der Anteil der Unternehmen, die alle Beschäftigten mit mobilen Geräten ausstatten, im Dienstleistungssektor bei mittlerweile 45 Prozent, im Verarbeitenden Gewerbe deutlich niedriger bei 21 Prozent. Entsprechend nutzen Beschäftigte in 36 Prozent der Verarbeitenden Unternehmen gar keine mobilen Geräte, in Dienstleistungsunternehmen sind es 22 Prozent.

Geringe digitale Mobilität in verarbeitenden Branchen

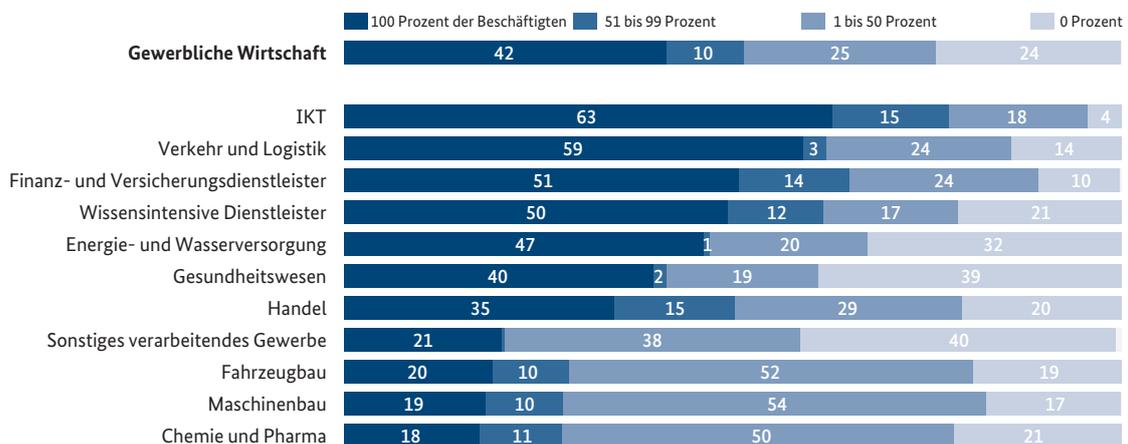
Nach Branchen differenziert zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der Nutzung stationärer digitaler Geräte. Hohe Mobilitätsraten zeigen sich insbesondere in der IKT-Branche (63 Prozent) sowie in den Dienstleistungsbranchen, in denen zwischen 59 Prozent (Verkehr und Logistik) und 35 Prozent (Handel) alle Beschäftigten mit mobilen Geräten ausgestattet haben. In Verkehr und Logistik korrespondiert die hohe Ausstattung mit mobilen Geräten mit der niedrigen Ausstattung mit stationären Geräten. Beschäftigte in dieser Branche sind generell relativ mobil. Hingegen sind es in den verarbeitenden Branchen lediglich zwischen 21 Prozent (sonstiges verarbeitendes Gewerbe) und 18 Prozent (Chemie / Pharma). Ansonsten überwiegen in den verarbeitenden Branchen wiederum die Anteile der Unternehmen, die gar keinen Beschäftigten mobile Geräte zur Verfügung stellen oder dies nur für bis zur Hälfte der Beschäftigten tun.

Hohe digitale Mobilität in Kleinunternehmen

In großen Unternehmen mit mindestens 250 Beschäftigten kommt es selten, lediglich in einem Prozent der Unternehmen, vor, dass niemand ein mobiles Gerät nutzt. Allerdings sind in dieser Größenklasse auch die meisten Unternehmen anzutreffen (knapp 80 Prozent), die maximal die Hälfte ihrer Beschäftigten mit mobilen Geräten ausgestattet haben. Zum Vergleich: in einem Viertel der kleinen Unternehmen nutzt kein Beschäftigter ein mobiles Endgerät, in etwa jedem fünften Kleinunternehmen sind bis zu 50 Prozent der Beschäftigten digital und mobil geschäftlich unterwegs.



Nutzung digitaler mobiler Geräte: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie viel Prozent der fest angestellten Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen nutzen digitale mobile Geräte für geschäftliche Zwecke?“ Lesehilfe: In 42 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen 100 Prozent der Beschäftigten digitale mobile Geräte für geschäftliche Zwecke; fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Nutzung digitaler Infrastrukturen nach Teilbereichen, Größenklassen und Branchen

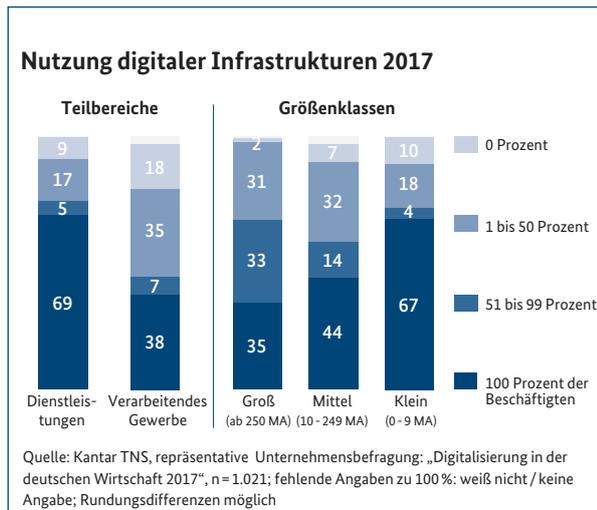
Digitale Infrastrukturen wie das Internet sind Voraussetzung vieler digitaler Anwendungen. Aber auch ein Intranet kann Basis für die Speicherung und Nutzung von Wissen in Unternehmen sein. Während im Dienstleistungssektor in 69 Prozent der Unternehmen alle Beschäftigten Zugang zu digitalen Infrastrukturen haben, sind es im verarbeitenden Gewerbe nur knapp 38 Prozent. Entsprechend viele verarbeitende Unternehmen gewähren keinen Zugang zu digitalen Infrastrukturen (18 Prozent) oder nur bis zu 50 Prozent ihrer Beschäftigten (35 Prozent). Die entsprechenden Anteile liegen im Dienstleistungssektor nur etwa halb so hoch.

In etwa einem Drittel der großen Unternehmen nutzen alle Beschäftigten digitale Infrastrukturen

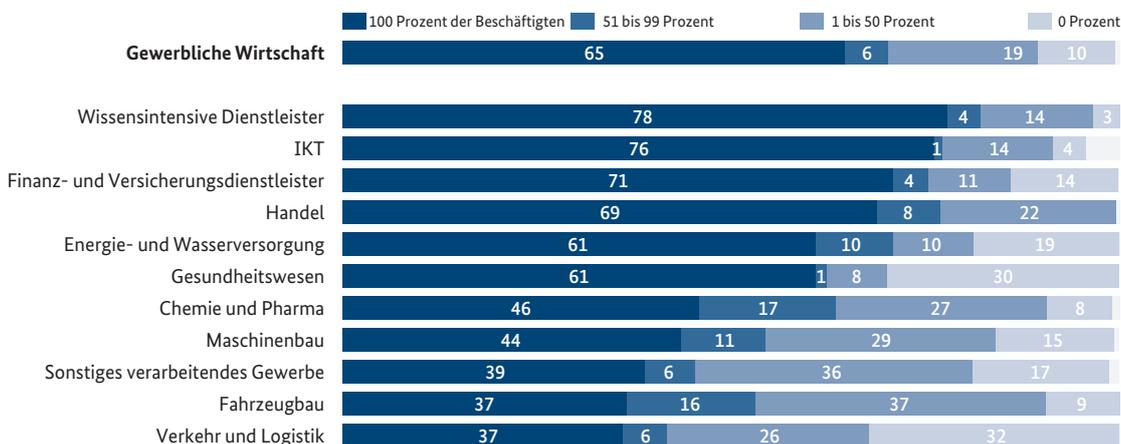
In Kleinstunternehmen überwiegt sowohl der Anteil derer, die alle Beschäftigten mit Zugang zu digitalen Infrastrukturen ausgestattet haben (67 Prozent) als auch der Anteil derer, in denen kein Beschäftigter Zugang zu solchen Infrastrukturen hat (zehn Prozent). Wenn in Kleinstunternehmen den Beschäftigten Zugang zu Internet oder Intranet zur Verfügung gestellt wird, dann wird dieser in der Regel von allen Beschäftigten genutzt. Allerdings gibt es in dieser Größenklasse auch eher Unternehmen, beispielsweise im ländlichen Raum, die keinen Zugang zu digitalen Infrastrukturen haben. In großen Unternehmen ist dieser Anteil mit knapp zwei Prozent verschwindend gering. Jeweils etwa ein Drittel dieser Unternehmen gewähren bis zu 50 Prozent ihrer Beschäftigten, über 50 Prozent oder allen Beschäftigten Zugang zu digitalen Infrastrukturen.

Digitale Infrastrukturen insbesondere in Branchen mit hoher Bedeutung der Wissensarbeit verbreitet

Der Zugang zu digitalen Infrastrukturen ist bei den wissensintensiven Dienstleistern besonders weit verbreitet. In rund 78 Prozent der Unternehmen haben alle Beschäftigten Zugang zu Internet oder Intranet. Mit 76 Prozent liegt dieser Anteil in der IKT-Branche ähnlich hoch. Im Gesundheitswesen und in Verkehr und Logistik gewähren relativ viele Unternehmen (30 bzw. 32 Prozent) ihren Beschäftigten gar keinen Zugang zu digitalen Infrastrukturen. Im Handel hingegen gibt es so gut wie kein Unternehmen, das nicht zumindest einem Teil der Beschäftigten Zugang zu digitalen Infrastrukturen bereitstellt.



Nutzung digitaler Infrastrukturen: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie viel Prozent der fest angestellten Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen nutzen digitale Infrastrukturen für geschäftliche Zwecke?“ Lesehilfe: In 65 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen 100 Prozent der Beschäftigten digitale Infrastrukturen für geschäftliche Zwecke; Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Nutzung digitaler Dienste nach Teilbereichen, Größenklassen und Branchen

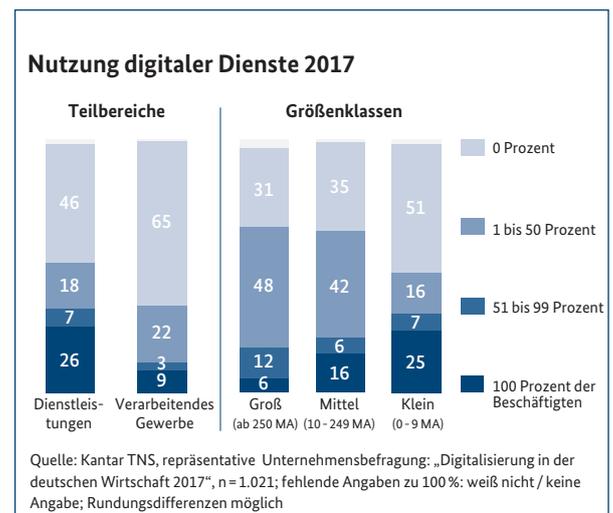
Digitale Infrastrukturen ermöglichen die Nutzung digitaler Dienste wie Cloud Computing, Big Data oder Messenger Dienste. Im Dienstleistungssektor nutzen in etwa einem Viertel der Unternehmen alle Beschäftigten solche Dienste, während dies im verarbeitenden Gewerbe nur in knapp neun Prozent der Unternehmen der Fall ist. Hingegen sind in deutlich mehr verarbeitenden Unternehmen solche digitalen Dienste überhaupt nicht verbreitet (65 Prozent) im Vergleich zu 46 Prozent der Dienstleistungsunternehmen.

Digitale Dienste außerhalb der IKT-Branche noch wenig verbreitet

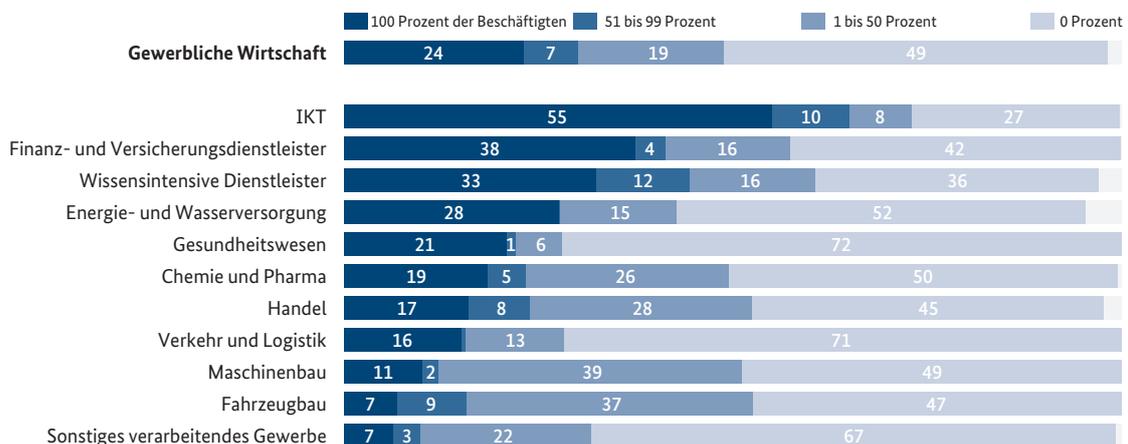
Vorreiter bei der Nutzung digitaler Dienste ist die IKT-Branche, in der in mehr als jedem zweiten Unternehmen alle Beschäftigten von solchen Diensten Gebrauch machen. In der Finanz- und Versicherungsbranche sowie bei den wissensintensiven Dienstleistern sind es lediglich 38 bzw. 33 Prozent der Unternehmen. In allen Branchen außer der IKT-Branche überwiegt der Anteil der Unternehmen, in denen digitale Dienste gar nicht genutzt werden.

Nutzung digitaler Dienste auf wenige Beschäftigte beschränkt

In etwa der Hälfte der kleinen Unternehmen werden digitale Dienste überhaupt nicht genutzt. Bei den mittleren und großen Unternehmen liegt dieser Anteil bei jeweils einem Drittel. Mit 42 bzw. 48 Prozent greift in diesen Größenklassen auch in vielen Unternehmen nur maximal die Hälfte der Beschäftigten auf digitale Dienste zu. Die Nutzung digitaler Dienste wird also, wenn überhaupt, nur von einem kleinen Teil der Belegschaft genutzt.



Nutzung digitaler Dienste: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021; Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie viel Prozent der fest angestellten Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen nutzen digitale Dienste für geschäftliche Zwecke?“ Lesehilfe: In 24 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen 100 Prozent der Beschäftigten digitale Dienste für geschäftliche Zwecke; fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Innovative Anwendungsbereiche



14%
des verarbeitenden
Gewerbes nutzt
Industrie 4.0

46%
nutzen das
Internet
der Dinge

33%
nutzen
Smart Services

62%
halten
Big Data
für irrelevant

11%
nutzen
Robotik

2%
nutzen
Künstliche
Intelligenz

3. Innovative Anwendungsbereiche

Zusammenfassung

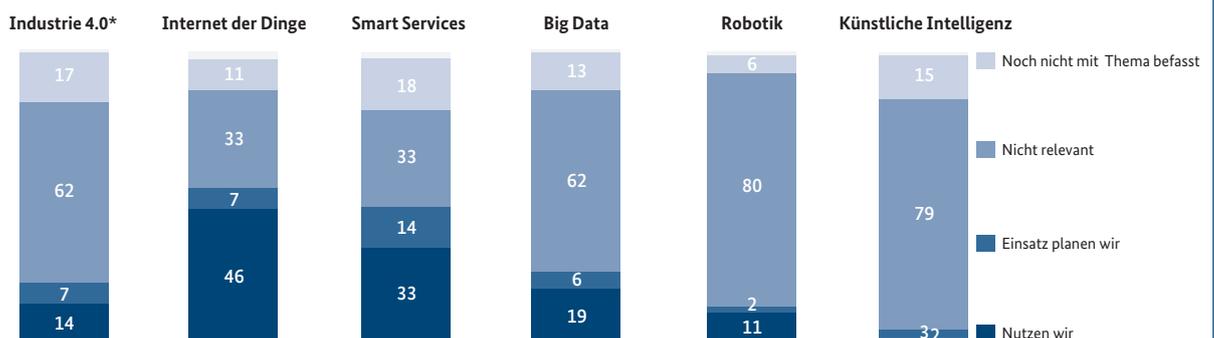
Derzeit nutzt nur eine Minderheit der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes die Möglichkeiten unternehmens- und standortübergreifender Vernetzung bisher einzeln betriebener Systeme oder Prozesse im Produktionsprozess, also Anwendungen im Bereich „Industrie 4.0“. 14 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes setzen Industrie 4.0-Anwendungen ein. Für die Zukunft planen dies weitere sieben Prozent. Hauptanwenderbranche ist der Maschinenbau. Hier nutzen bereits 19 Prozent der Unternehmen derartige Anwendungen, wobei die Nutzungsrate kurzfristig schon 40 Prozent erreichen wird. Auch 19 Prozent der Unternehmen aus Chemie und Pharma setzen Industrie 4.0 ein, mit kurzfristig deutlich steigender Tendenz um zehn Prozentpunkte. Leicht verhaltener ist die Nutzung derzeit im Fahrzeugbau. Dort setzen 17 Prozent der Unternehmen Industrie 4.0 ein. Die Nutzung wird in Kürze um acht Prozentpunkte steigen. Auch im sonstigen verarbeitenden Gewerbe nehmen Industrie 4.0-Anwendungen stetig zu. Dort soll sich die Nutzungsintensität von zwölf auf 18 Prozent steigern.

Der Begriff „Internet der Dinge“ (IoT) steht für die digitale Vernetzung nicht nur der Industrie (das ist im Kern das Konzept von „Industrie 4.0“), sondern zusätzlich für die Vernetzung weiterer Branchen, wie zum Beispiel von Verkehr, Logistik und Energie. Nicht ganz jedes zweite gewerbliche Unternehmen nutzt IoT. Sieben Prozent sehen einen solchen Einsatz in Kürze vor. Die Nutzung ist in Dienstleistungsunternehmen mit 47 Prozent derzeit stärker als im verarbeitenden Gewerbe

(40 Prozent) verbreitet. So ist auch die Anwendung des „Internet der Dinge“ in dienstleistungsorientierten Branchen, wie zum Beispiel bei den wissensintensiven Dienstleistern (60 Prozent) oder der Energie- und Wasserversorgung (57 Prozent) bzw. der Finanz- und Versicherungswirtschaft (50 Prozent), aktuell am weitesten fortgeschritten. 33 Prozent der gewerblichen Unternehmen teilt die Auffassung, dass das „Internet der Dinge“ für sie nicht relevant ist. Elf Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

„Smart Services“ sind über das Internet individuell konfigurierte Pakete aus Produkten, Dienstleistungen und Diensten für private und gewerbliche Nutzer. Mit Hilfe digitaler Daten aus allen Lebensbereichen werden „Smart Services“ nach den Präferenzen der Kunden bedarfsgerecht „as a Service“ zugeschnitten. 33 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bieten internetbasierte Dienste an. Smart Services werden von jeweils knapp 34 Prozent der Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich und dem verarbeitenden Gewerbe genutzt. Im Mittelstand tun dies 42 Prozent aller mittelgroßen Unternehmen. Trendsetter sind auch hier die kundenorientierten Branchen. 54 Prozent der IKT-Unternehmen und 47 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister nutzen „Smart Services“. 14 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in naher Zukunft den Einsatz von „Smart Services“ vor. 18 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. 33 Prozent sind der Auffassung, dass Smart Services nicht für sie relevant sind.

Nutzung innovativer Anwendungsbereiche der gewerblichen Wirtschaft



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021, * Basis: Verarbeitendes Gewerbe n=392; Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie sehen die Aktivitäten in Ihrem Unternehmen in folgenden Bereichen der Digitalisierung aus?“; fehlende Angaben zu 100 %: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

„**Big Data**“ steht für die systematische Auswertung großer Datenbestände aus einer Vielzahl von Quellen zur strategischen Unterstützung der Geschäftspolitik und der operativen Prozesse. 62 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten Big Data-Anwendungen für die eigene Einrichtung für nicht relevant. 19 Prozent der Unternehmen wenden Big Data an. Sechs Prozent wollen in Kürze in die systematische Auswertung großer Datenmengen einsteigen. 13 Prozent der Unternehmen geben an, sich noch nicht mit diesem Thema befasst zu haben. Big Data-Anwendungen finden in 42 Prozent der Großunternehmen und 34 Prozent der mittelgroßen Betriebe statt. Vorreiter ist mit einer Nutzerrate von 23 Prozent der Handel.

Die Interaktion des Roboters mit der physischen Welt und seine Steuerung erfolgen über Sensoren oder Aktoren. Nur elf Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen die **Robotertechnik**. Die Robotertechnik wird vor allem im verarbeitenden Gewerbe eingesetzt. Hier profitieren 16 Prozent der Unternehmen von dieser Technologie, während dies nur zehn Prozent der Dienstleistungsunternehmen tun. Die Robotertechnologie wird also in den Branchen des verarbeitenden Gewerbes am stärksten nachgefragt, wie zum Beispiel im Maschinenbau oder der IKT-Industrie sowie in Chemie und Pharma. In mittelgroßen Unternehmen (16 Prozent) oder in Kleinunternehmen (zehn Prozent) ist die Nutzungsintensität deutlich geringer ausgeprägt als in Großunternehmen (38 Prozent). 80 Prozent aller Unternehmen geben an, dass diese Technologie nicht für sie relevant ist. Zwei Prozent der Unternehmen planen ihren Einsatz, sechs Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

„**Künstliche Intelligenz (KI)**“ steht für selbstlernende Computersysteme, die menschliche Intelligenz und Verhaltensweisen nachbilden, beispielsweise automatisierte Diagnose- und Optimierungsverfahren. Die Anwendungen Künstlicher Intelligenz stehen noch am Anfang. Zwei Prozent der gewerblichen Unternehmen geben an, Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz zu nutzen, drei Prozent planen, solche Anwendungen einzuführen. Vorreiterbranche ist die IKT-Branche. 15 Prozent der IKT-Unternehmen setzen Künstliche Intelligenz ein. Es folgen mit deutlichem Abstand die Maschinenbauunternehmen und das sonstige verarbeitende Gewerbe mit einem Nutzungsanteil von gerade einmal jeweils drei Prozent. 79 Prozent der Unternehmen meinen, dass diese Technologie für ihre Einrichtungen derzeit nicht relevant sei. 25 Prozent haben sich noch nicht mit diesem Thema befasst.

Im Rahmen einer internationalen Befragung wurden IKT-Experten aus Deutschland und den weiteren neun Ländern, die im internationalen Standortindex DIGITAL berücksichtigt werden, um die Einschätzung der Wachstumschancen für ausgewählte innovative Anwendungsbereiche gebeten. Hohe Wachstumsraten werden Big Data-Anwendungen aus allen Ländern prognostiziert. Die deutschen IKT-Experten halten insbesondere bei Smart Services (52 Prozent) und Industrie 4.0-Anwendungen (46 Prozent) hohe Wachstumsraten für möglich.

Industrie 4.0 gesamt und nach Branchen

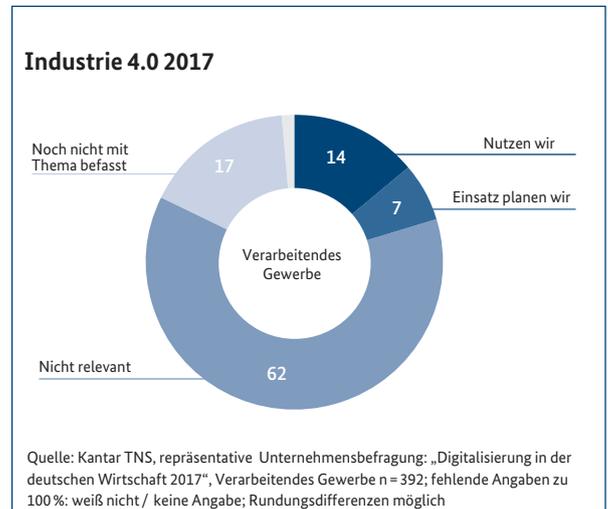
Deutliches Wachstum in Industrie 4.0-Anwendungen zu erwarten

14 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes nutzen die unternehmens- und standortübergreifende Vernetzung bisher einzeln betriebener Systeme oder Prozesse im Produktionsprozess. Sieben Prozent planen, Industrie 4.0-Anwendungen in Kürze vorzunehmen. 62 Prozent der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes sind der Auffassung, dass Industrie 4.0 nicht für sie relevant ist. 17 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

Industrie 4.0-Anwendungen vor allem im Maschinenbau und in Chemie und Pharma

19 Prozent der Maschinenbauunternehmen nutzen Industrie 4.0-Anwendungen. In Kürze sehen weitere 21 Prozent Anwendungen im Bereich Industrie 4.0 vor. 43 Prozent der Maschinenbauunternehmen sind dagegen der Auffassung, dass Industrie 4.0 nicht für sie relevant ist. 17 Prozent der Maschinenbauer haben sich gegenwärtig noch gar nicht mit dem Thema befasst.

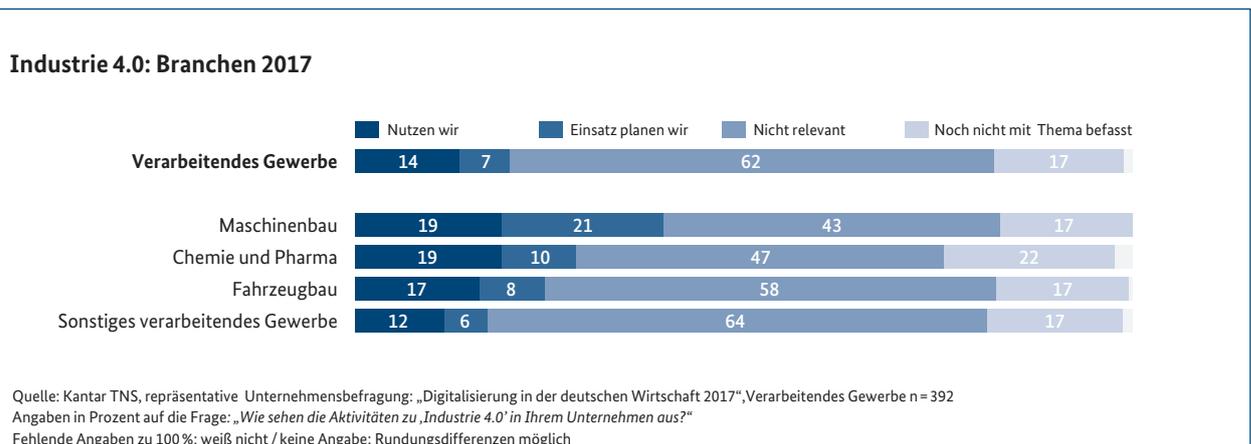
Im Bereich Chemie und Pharma profitieren bereits 19 Prozent von Industrie 4.0-Anwendungen. Zehn Prozent sehen einen solchen Einsatz in Kürze vor. 47 Prozent halten diese Option für nicht relevant und knapp jedes fünfte Unternehmen dieser Branche hat sich noch nicht mit dem Thema befasst.



Fahrzeugbau mit vergleichsweise hoher Anwendungsdichte – sonstiges verarbeitendes Gewerbe zeigt noch Zurückhaltung

Mit einer Nutzungsrate von 17 Prozent ist der Umfang der Industrie 4.0-Anwendungen im Fahrzeugbau etwas geringer als im Maschinenbau. Auch die Nutzungsabsicht fällt mit acht Prozent verhaltener aus. 58 Prozent der Fahrzeugbauunternehmen kann keine Relevanz dieser Anwendungen feststellen. 17 Prozent der Unternehmen dieser Branche haben sich noch nicht mit diesem Thema auseinandergesetzt.

Im sonstigen verarbeitenden Gewerbe ist die Nutzung am geringsten. Zwölf Prozent der verarbeitenden Betriebe nutzen Industrie 4.0-Anwendungen. Sechs Prozent planen in naher Zukunft den Einstieg in diese Technologien und Anwendungen. Diejenigen Unternehmen, die den Einsatz für nicht relevant halten, überwiegen mit 64 Prozent deutlich.



Internet der Dinge gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

Fast jedes zweite gewerbliche Unternehmen nutzt IoT – sieben Prozent planen den Einstieg

46 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen das „Internet der Dinge“. Sieben Prozent sehen seinen Einsatz in naher Zukunft vor. Dagegen sind 33 Prozent der Unternehmen der Auffassung, dass das „Internet der Dinge“ für sie nicht relevant ist. Elf Prozent der Unternehmungen haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

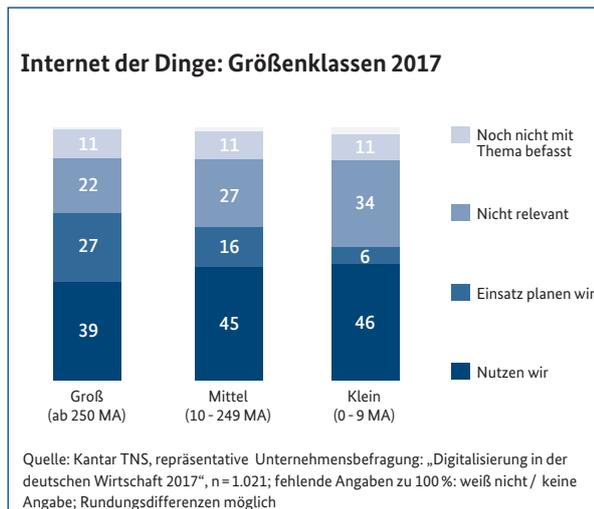
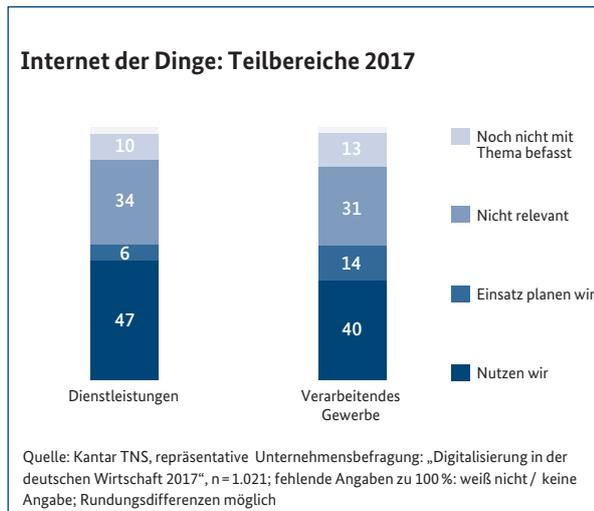
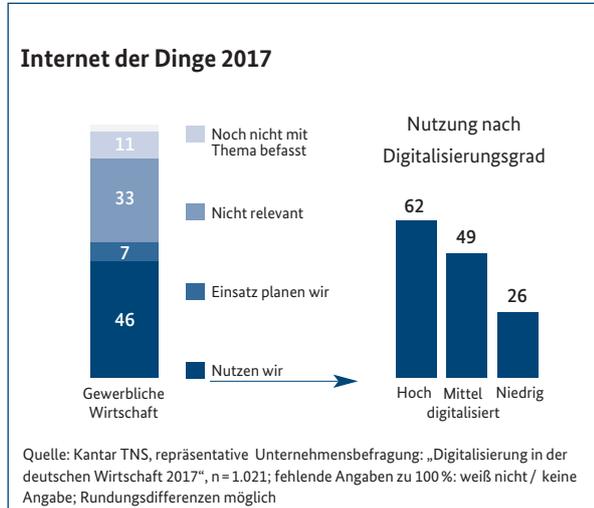
Je höher die Unternehmen digitalisiert sind, desto höher ist auch die Nutzung des Internet der Dinge. In den hoch digitalisierten Unternehmen nutzen 62 Prozent der gewerblichen Wirtschaftsunternehmen diese Anwendungen. Bei den niedrig digitalisierten Unternehmen tut dies dagegen nur jedes vierte Unternehmen (26 Prozent). In den durchschnittlich digitalisierten Unternehmen findet das „Internet der Dinge“ bereits in fast jedem zweiten Unternehmen Anwendung.

Zehn Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen, sechs Prozent der durchschnittlich und acht Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen sehen einen Einstieg in IoT-Anwendungen in Kürze vor.

Noch nicht mit dem Thema befasst haben sich vier Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen, zehn Prozent der durchschnittlich und 18 Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen.

Nutzung bei Dienstleistern deutlich höher – Bedeutung im verarbeitenden Gewerbe seltener erkannt

Während im verarbeitenden Gewerbe erst 40 Prozent der Unternehmen in IoT-Anwendungen engagiert sind, sind es bereits 47 Prozent der Dienstleistungsunternehmen. Mit 14 Prozent planen mehr Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes als Dienstleister (sechs Prozent) in Kürze den Einstieg in diese Anwendungen. Gut jedes dritte Dienstleistungsunternehmen (34 Prozent) sowie Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (31 Prozent) hält das „Internet der Dinge“ nicht für relevant. 13 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und zehn Prozent der Unternehmen des Service-Sektors haben sich noch nicht mit dem „Internet der Dinge“ befasst.



Internet der Dinge nach Branchen

Nutzung in Großunternehmen vergleichsweise zurückhaltend

46 Prozent der Kleinunternehmen und 45 Prozent der Mittelständler, aber nur 39 Prozent der Großunternehmen nutzen das „Internet der Dinge“. Elf Prozent der Großunternehmen haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. 27 Prozent der Großunternehmen, 16 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und sechs Prozent der Kleinunternehmen sehen einen Einstieg in das „Internet der Dinge“ in Kürze vor. 22 Prozent der Großunternehmen, 27 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und sogar 34 Prozent der Kleinunternehmen halten das „Internet der Dinge“ für nicht relevant.

Dienstleister zeigen hohe Nutzung

60 Prozent der wissensintensiven Dienstleister befassen sich mit dem „Internet der Dinge“. Dies gilt auch für mehr als jedes zweite Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung (57 Prozent) sowie für die Finanz- und Versicherungsdienstleister (50 Prozent). Jedes fünfte Unternehmen aus dieser Branche plant den Einsatz des IoT in naher Zukunft, ebenso wie 15 Prozent aus den Bereichen Energie- und Wasserversorgung.

Künftig nutzt mindestens jedes zweite Unternehmen in fast jeder Branche das IoT

In Kürze werden 18 Prozent der Maschinenbauunternehmen, 14 Prozent der IKT-Unternehmen, jeweils 13 Prozent der Unternehmen aus dem Fahrzeugbau sowie Chemie und Pharma und zwölf Prozent aus dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe das Internet der Dinge nutzen. Somit wird das „Internet der Dinge“ mit Ausnahme von Verkehr und Logistik und dem Gesundheitswesen in mindestens jedem zweiten Unternehmen in Kürze Anwendung finden.

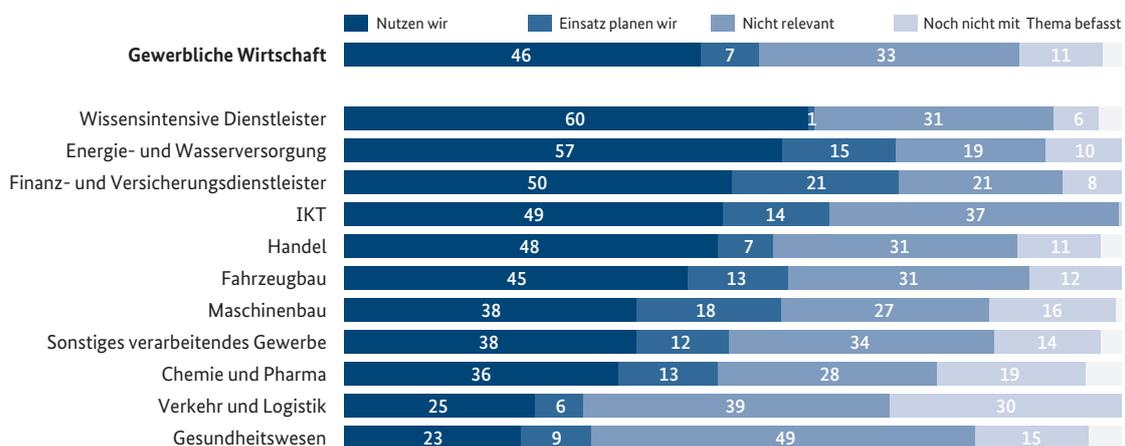
49 Prozent der Einrichtungen des Gesundheitswesens halten das „Internet der Dinge“ für irrelevant

49 Prozent der Einrichtungen des Gesundheitswesens gibt an, dass das IoT nicht relevant ist. Dies gilt auch für 39 Prozent der Unternehmen des Bereichs Verkehr und Logistik und sogar für 37 Prozent der IKT-Unternehmen.

Fast jedes dritte Unternehmen aus Verkehr und Logistik hat sich noch nicht mit dem „Internet der Dinge“ befasst

30 Prozent der Unternehmen aus dem Bereich Verkehr und Logistik haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. In allen anderen Branchen liegen die Quoten zum Teil deutlich unter 20 Prozent.

Internet der Dinge: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie sehen die Aktivitäten zu ‚Internet der Dinge‘ in Ihrem Unternehmen aus?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Smart Services gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

Gut ein Drittel aller Unternehmen nutzt Smart Services

33 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen internetbasierte Dienste. 14 Prozent planen in naher Zukunft den Einstieg in Smart Services. 18 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. 33 Prozent halten Smart Services für irrelevant.

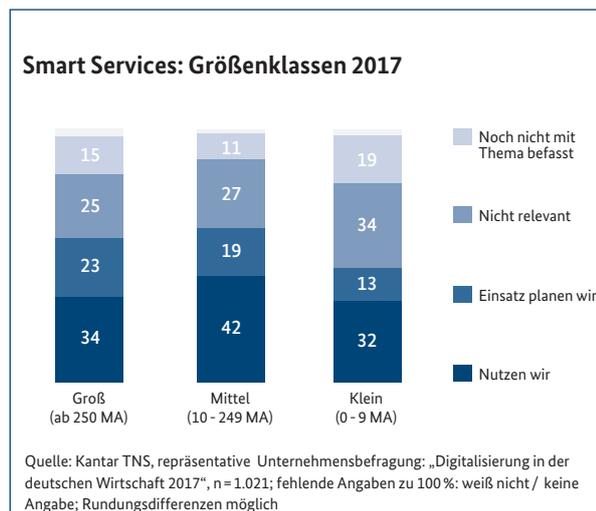
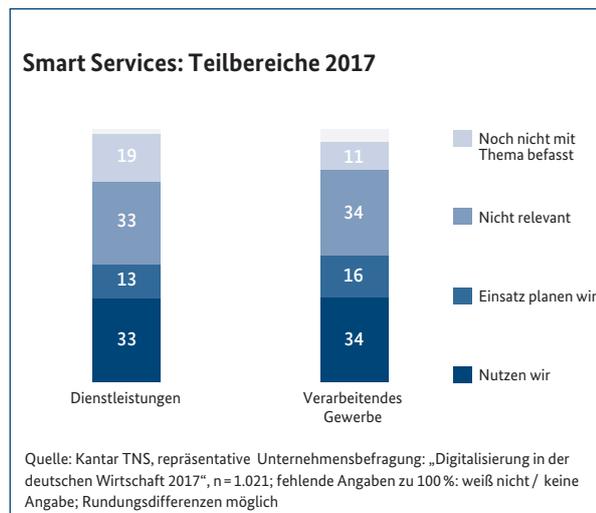
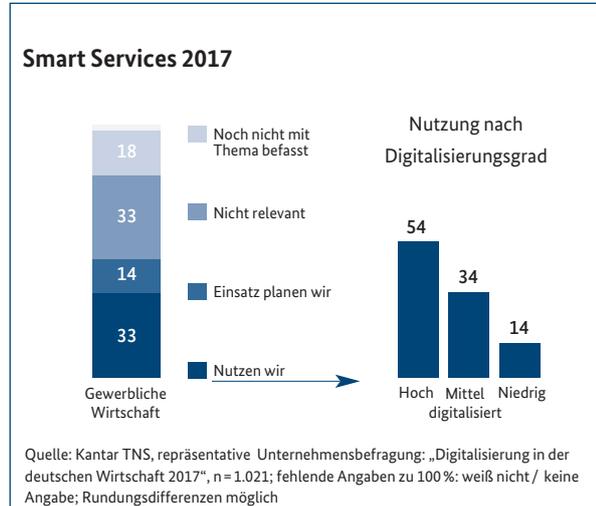
54 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen nutzen Smart-Service-Anwendungen. 19 Prozent sehen einen solchen Einsatz in Kürze vor. Acht Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst und 18 Prozent halten diese Anwendungen für nicht relevant. 34 Prozent der durchschnittlich digitalisierten Unternehmen bieten Smart Services an. 13 Prozent sehen einen solchen Einsatz in naher Zukunft vor. 23 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst, und 27 Prozent halten Smart Services für irrelevant. 14 Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen nutzen Smart Services. Elf Prozent beabsichtigen die Nutzung in Kürze, 18 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

Smart Services für beide Wirtschaftsbereiche gleichermaßen von Interesse

34 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes bieten Smart Services an, fast ebenso häufig wie die Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich (33 Prozent). Einen Einstieg in naher Zukunft planen 13 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und 16 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. Für jeweils gut ein Drittel der Dienstleister (33 Prozent) und der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (34 Prozent) sind Smart Services nicht relevant. 19 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und elf Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

Hohe Anwendungsdichte im Mittelstand

Im Mittelstand ist die Nutzung von Smart Services im Jahr 2017 am umfangreichsten. 42 Prozent der Mittelständler, aber nur 34 Prozent der Großunternehmen und 32 der Kleinstunternehmen nutzen Smart Services. Erfreulich ist, dass 23 Prozent der großen Unternehmen die baldige Nutzung beabsichtigen. Dies tun auch 19 Prozent der Mittelständler, aber nur 13 Prozent der Kleinstunternehmen. Für jedes vierte Großunternehmen sind Smart Services nicht relevant. Dies trifft auf 27 Prozent der mittelgroßen und 34 Prozent der Kleinstunternehmen ebenfalls zu. 15 Prozent der Großunternehmen, elf Prozent der mittelgroßen und 19 Prozent der Kleinstunternehmen haben sich noch nicht mit diesen Diensten befasst.



Smart Services: Anwendungen nach Branchen

IKT-Wirtschaft und kundenorientierte Branchen vorn

54 Prozent der IKT-Unternehmen bieten internetbasierte Dienste an. Es folgen die kundenorientierten Branchen, nämlich die Finanz- und Versicherungswirtschaft mit einem Anteil von 47 Prozent und die wissensintensiven Dienstleister mit 40 Prozent.

Finanzwirtschaft und IKT-Branche vor hohem Wachstum

23 Prozent der IKT-Unternehmen und 22 Prozent der Finanz- und Versicherungswirtschaft planen einen baldigen Einstieg in Smart Services. Es folgen der Maschinenbau mit 17 Prozent und der Fahrzeugbau mit 16 Prozent. Jeweils zehn Prozent und mehr Unternehmen aus den anderen Branchen sehen einen baldigen Einstieg in Smart Services vor.

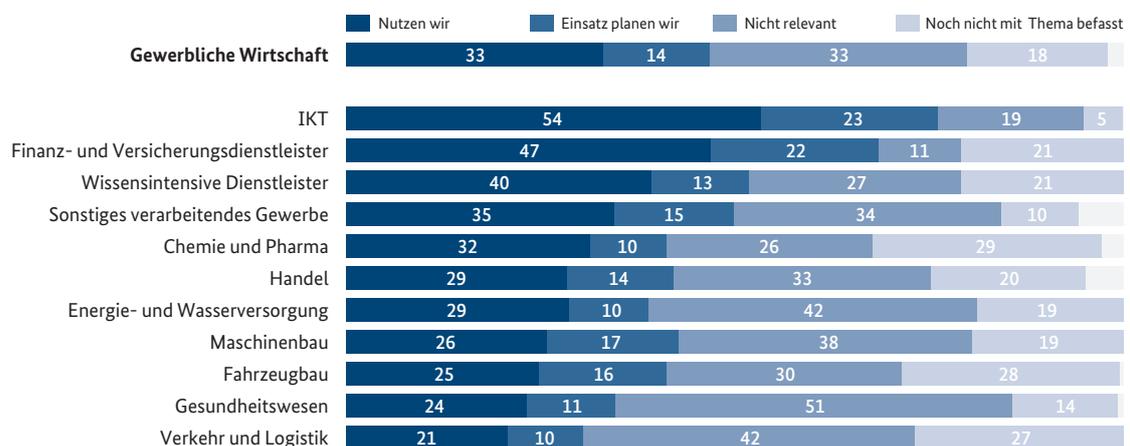
Viele Unternehmen des Gesundheitswesens sehen sich nicht betroffen

Jede zweite Einrichtung des Gesundheitswesens hält internetbasierte Dienste für nicht relevant. Auch im Bereich Verkehr und Logistik sowie in der Energie- und Wasserversorgung sind die Anteile mit jeweils 42 Prozent hoch.

Chemie und Pharma bei Smart Services mit größter Zurückhaltung

29 Prozent der Unternehmen aus Chemie und Pharma, 28 Prozent der Unternehmen aus dem Fahrzeugbau und 27 Prozent aus den Bereichen Verkehr und Logistik haben sich nicht mit Smart Services befasst. Auch die wissensintensiven Dienstleister sowie die Finanz- und Versicherungswirtschaft kommen zu einem für kundenorientierte Dienstleistungsbranchen erstaunlich hohen Anteil von jeweils 21 Prozent.

Smart Services: Branchen 2017



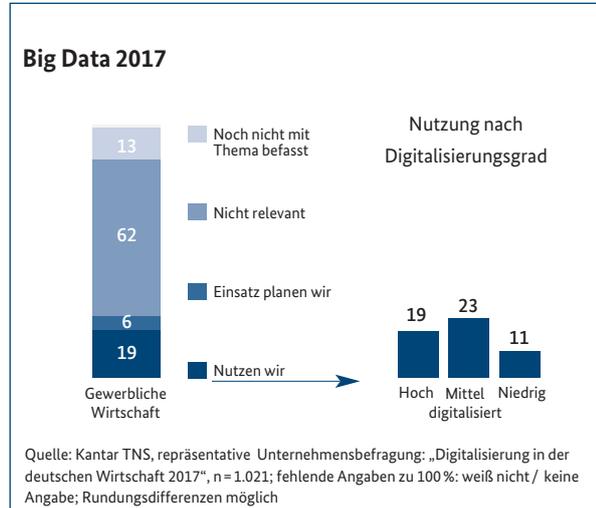
Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie sehen die Aktivitäten zu „Smart Services“ in Ihrem Unternehmen aus?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht/ keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Big Data gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

Geringe Nutzungsintensität

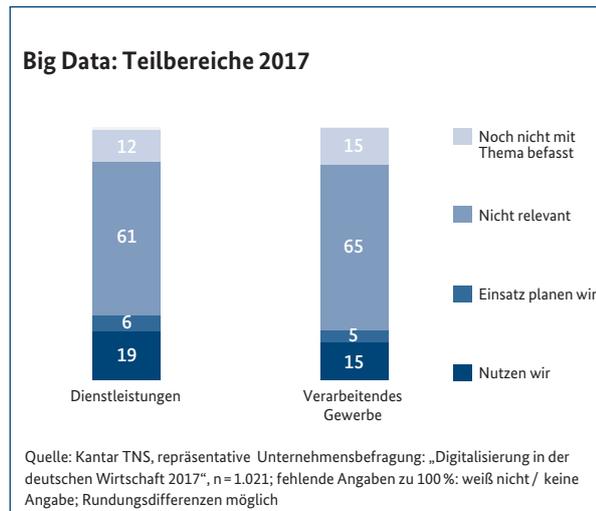
62 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten Big Data-Anwendungen für nicht relevant. 19 Prozent der Unternehmen nutzen dagegen Big Data-Anwendungen und sechs Prozent wollen die systematische Auswertung von Datenbeständen bald in Angriff nehmen. 13 Prozent der Unternehmen haben sich noch nicht mit Big Data befasst.

19 Prozent der hoch digitalisierten Großunternehmen, 23 Prozent der durchschnittlich digitalisierten Unternehmen und elf Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen verfügen über Big Data-Anwendungen. Vier Prozent der durchschnittlich digitalisierten Unternehmen sehen einen Einstieg in Big Data in Kürze vor. Dies tun zwölf Prozent der hoch und drei Prozent der niedrig digitalisierten Betriebe ebenso.



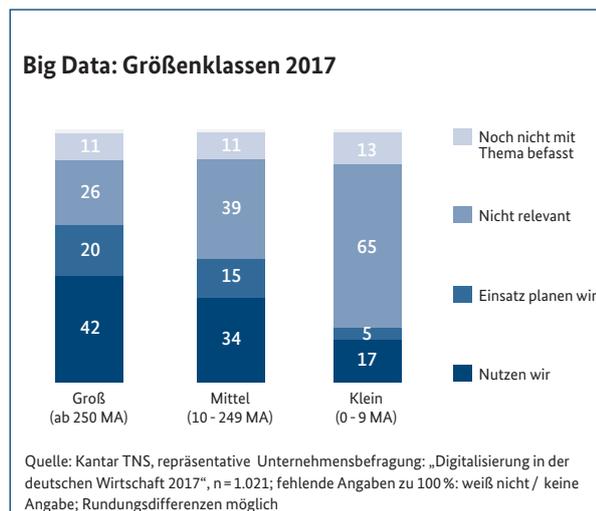
Big Data in Dienstleistungsunternehmen stärker als im verarbeitenden Gewerbe verbreitet

19 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und 15 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes nutzen Big Data-Anwendungen. Sechs Prozent der Serviceunternehmen und fünf Prozent der Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe sehen einen baldigen Einsatz von Big Data vor. 61 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und 65 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes halten Big Data noch für irrelevant. Zwölf Prozent der Dienstleistungsunternehmen und 15 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes haben sich noch nicht mit Big Data auseinandergesetzt.



Big Data dominiert in Großunternehmen

Im Vergleich zum Vorjahr hat insbesondere die Nutzung von Big Data in den mittelgroßen Unternehmen zugenommen. 34 Prozent des Mittelstands (Vorjahr: 22 Prozent), 42 Prozent der Großunternehmen und 17 Prozent der Kleinunternehmen verfügen über Big Data-Anwendungen. 20 Prozent der Großunternehmen, 15 Prozent der mittelständischen Unternehmen und fünf Prozent der Kleinunternehmen planen einen Einstieg. Je größer das Unternehmen, desto wichtiger sind Big Data-Anwendungen. 65 Prozent der Kleinunternehmen, 39 Prozent der mittelgroßen und 26 Prozent der Großunternehmen halten Big Data für irrelevant.



Big Data: Anwendungen nach Branchen

Kundenorientierte Branchen liegen bei der Nutzung von Big Data-Anwendungen vorne

Gut jedes fünfte Unternehmen aus dem Handel, den wissensintensiven Dienstleistern und der Energie- und Wasserversorgung nutzt Big Data-Anwendungen. Auch in den serviceorientierten Branchen wie der Finanz- und Versicherungs- sowie der IKT-Wirtschaft ist die Nutzung ähnlich intensiv. In den Branchen des verarbeitenden Gewerbes liegt die Nutzungsrate bei zehn Prozent und darüber. Auf den geringsten Anteil kommen Verkehr und Logistik mit sieben Prozent.

Verarbeitendes Gewerbe mit überdurchschnittlicher, künftiger Nutzungsabsicht

Am häufigsten wird im Fahrzeugbau (13 Prozent) und im Maschinenbau (zwölf Prozent) ein baldiger Einstieg in Big Data-Anwendungen beabsichtigt. Eine hohe Planungsrate weisen auch Chemie und Pharma, die IKT-Branche sowie die Energie- und Wasserversorgung mit Anteilen von mindestens zehn Prozent und darüber aus. In den anderen Branchen ist die Nutzungsabsicht geringer. Auf den geringsten Anteil kommen Verkehr und Logistik mit sieben Prozent.

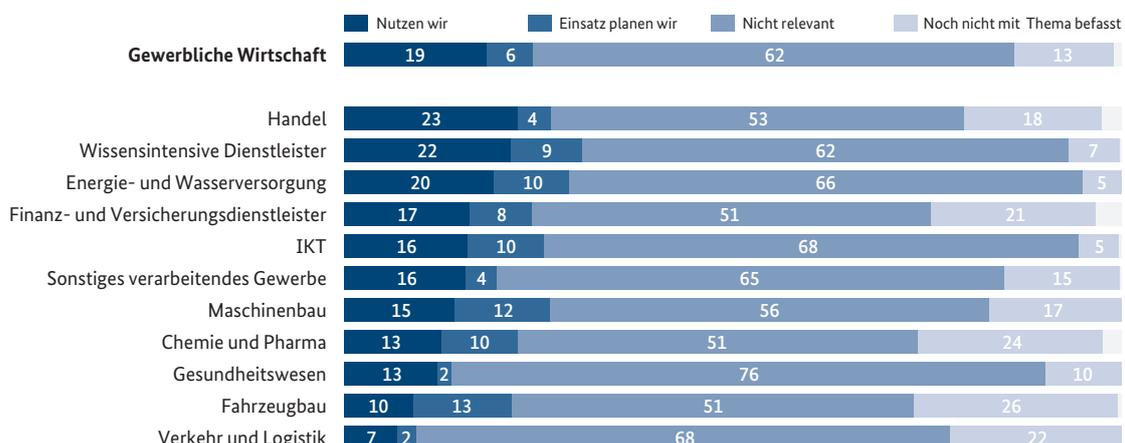
Hohe Irrelevanz von Big Data-Anwendungen

Drei Viertel der Unternehmen aus dem Gesundheitswesen hält Big Data-Anwendungen für nicht relevant. Auch in allen anderen Branchen überwiegt mehrheitlich die Auffassung, dass die Anwendungen nicht relevant sind. Am geringsten ist die Skepsis noch bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern, den Unternehmen aus Chemie und Pharma sowie dem Fahrzeugbau. Aber auch in diesen Branchen ist noch jedes zweite Unternehmen der Meinung, dass Big Data-Anwendungen nicht relevant sind.

Viele Branchen haben sich noch nicht mit Big Data auseinandergesetzt

Gut jedes vierte Unternehmen aus dem Fahrzeugbau sowie aus Chemie und Pharma hat sich noch nicht mit dem Thema befasst. Auch gilt dies für jedes fünfte Unternehmen aus den Bereichen Verkehr und Logistik (22 Prozent) sowie für die Finanz- und Versicherungsdienstleister (21 Prozent). In der IKT-Branche (fünf Prozent) und bei den wissensintensiven Dienstleistern (sieben Prozent) haben sich nur einige, wenige Unternehmen noch nicht mit dem Thema befasst.

Big Data: Branchen 2017

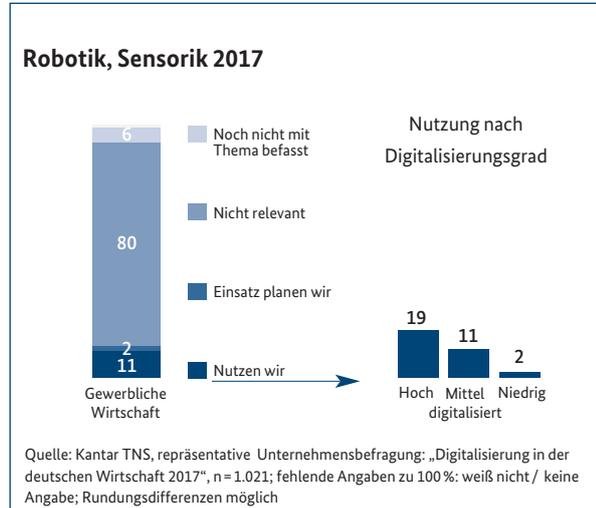


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie sehen die Aktivitäten zu ‚Big Data‘ in Ihrem Unternehmen aus?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Robotik und Sensorik gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

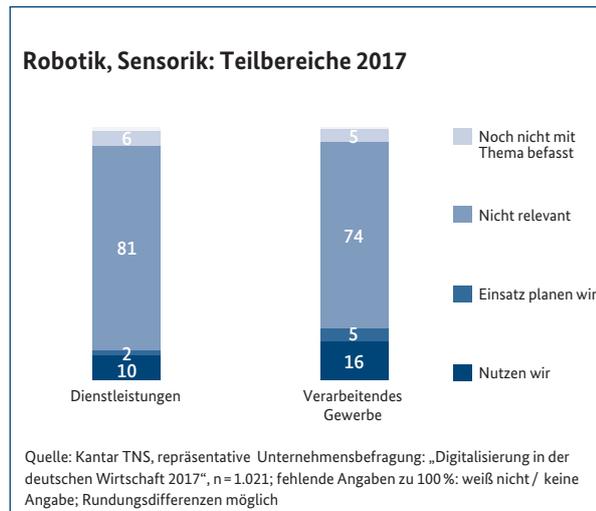
Robotik mit geringer Nutzungsintensität

Elf Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen die Robotertechnik. Zwei Prozent planen die Nutzung in Kürze. 80 Prozent der Unternehmen geben an, dass die Robotik für sie nicht relevant ist. In 19 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen, in elf Prozent der durchschnittlich digitalisierten Unternehmen und in zwei Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen werden Roboter eingesetzt. Sechs Prozent der Unternehmen geben an, sich nicht mit dem Thema befasst zu haben.



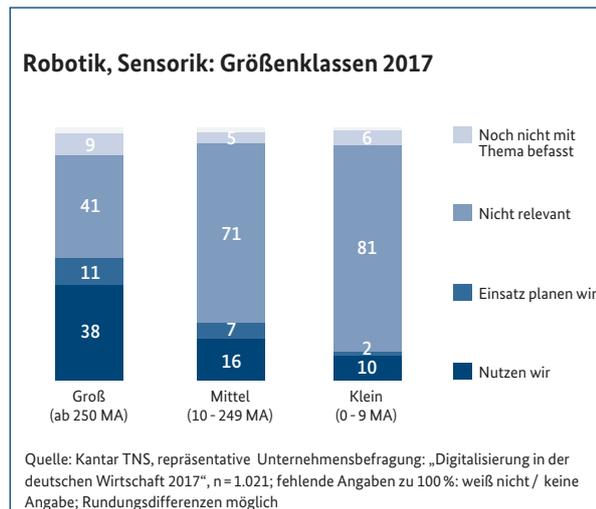
Verarbeitendes Gewerbe nutzt intensiver als Dienstleistungsunternehmen

16 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und zehn Prozent der Dienstleistungsunternehmen setzen Robotertechnik ein. Fünf Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und zwei Prozent der Dienstleistungsunternehmen planen einen solchen Einsatz in Kürze. 74 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und 81 Prozent der Dienstleistungsunternehmen halten die Robotik für irrelevant. Mit dem Thema haben sich sechs Prozent der Dienstleister und fünf Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes noch nicht befasst.



Robotik vor allem in Großunternehmen im Einsatz

38 Prozent die Großunternehmen, 16 Prozent der mittelgroßen Unternehmen, aber nur zehn Prozent der Kleinstunternehmen setzen Robotertechnik ein. 41 Prozent der Großunternehmen, 71 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und sogar 81 Prozent der Kleinstunternehmen halten Robotertechnik für irrelevant. Elf Prozent der Großunternehmen, sieben Prozent der mittelständischen Unternehmen und zwei Prozent der Kleinstunternehmen wollen in Kürze in die Robotertechnik einsteigen. Neun Prozent der Großunternehmen, fünf Prozent der mittelgroßen Unternehmen und sechs Prozent der Kleinstunternehmen haben sich nicht mit Robotik befasst.



Robotik und Sensorik: Anwendungen nach Branchen

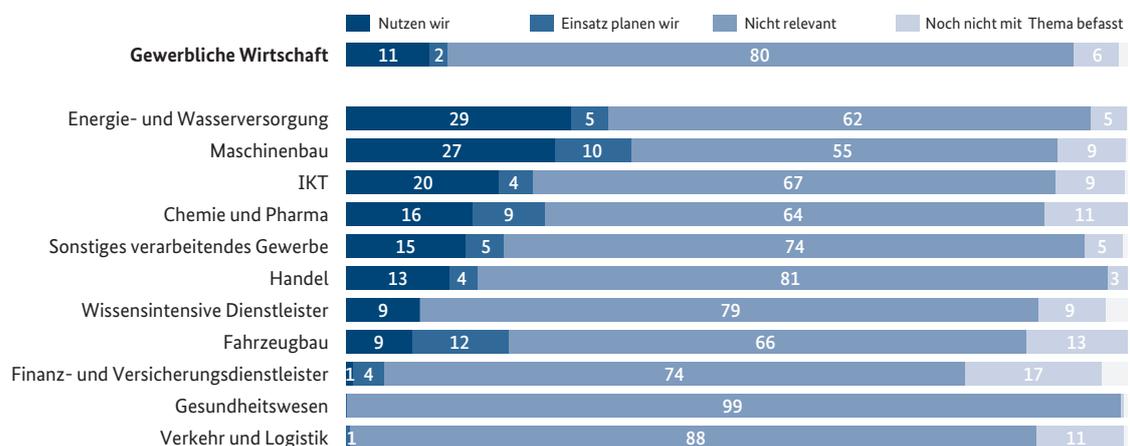
Hohe Relevanz für das verarbeitende Gewerbe

29 Prozent der Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung, 27 Prozent der Maschinenbauer, 20 Prozent der IKT-Industrie und 16 Prozent aus Chemie Pharma sowie 15 Prozent der Unternehmen des sonstigen verarbeitenden Gewerbes wenden die Robotertechnik an. Es folgen der Handel mit einem Anteil von 13 Prozent sowie die wissensintensiver Dienstleister und der Fahrzeugbau mit jeweils neun Prozent.

Hohe Irrelevanz für das Gesundheitswesen

In keinem anderen Anwendungsbereich halten so viele Unternehmen eine neue Technologie für irrelevant. Die entsprechenden Anteile liegen zwischen 99 Prozent im Gesundheitswesen und bis zu 55 Prozent im Maschinenbau. In keiner Einrichtung des Gesundheitswesens werden Roboter eingesetzt.

Robotik, Sensorik: Branchen 2017

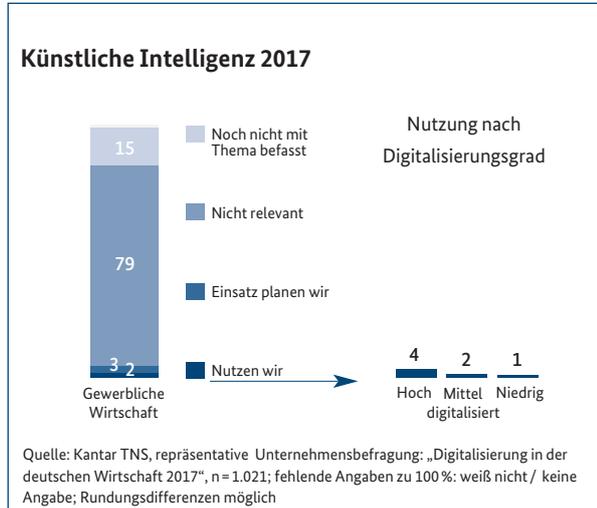


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie sehen die Aktivitäten zu ‚Robotik, Sensorik‘ in Ihrem Unternehmen aus?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Künstliche Intelligenz gesamt, nach Teilbereichen, Größenklassen

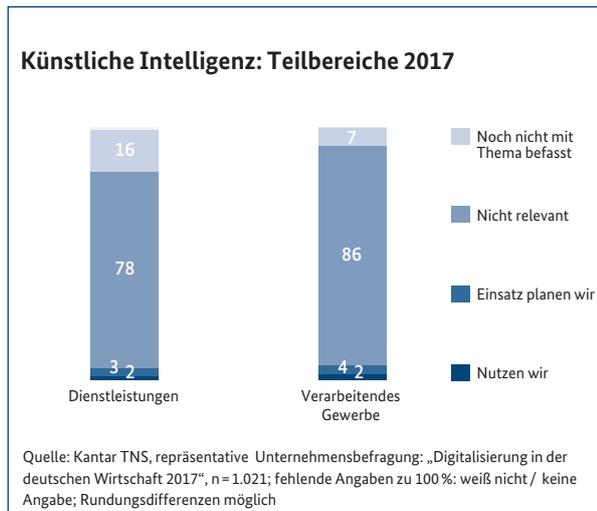
Erst zwei Prozent der gewerblichen Unternehmen nutzen die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz

Die Anwendungen „Künstlicher Intelligenz (KI)“ stehen noch am Anfang. Zwei Prozent der gewerblichen Unternehmen geben an, Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz zu nutzen, drei Prozent planen, solche Anwendungen einzuführen. In den hoch digitalisierten Unternehmen ist die Nutzung bereits doppelt so hoch wie in durchschnittlich digitalisierten Betrieben. In den niedrig digitalisierten Unternehmen gibt nur ein Prozent der Unternehmen an, KI-Anwendungen zu nutzen. 79 Prozent der Unternehmen meinen, dass diese Technologie für ihre Einrichtung derzeit nicht relevant sei. 15 Prozent geben an, sich noch nicht mit dem Thema befasst zu haben.



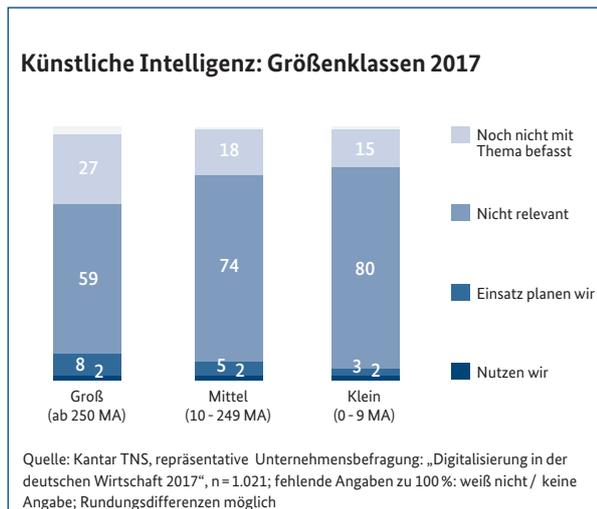
Anwendungen im verarbeitenden Gewerbe künftig weiter verbreitet als in Dienstleistungsunternehmen

Jeweils zwei Prozent der Dienstleistungsunternehmen sowie der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes nutzen derzeit KI-Anwendungen. Drei Prozent der Dienstleister, aber vier Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes planen, von dieser Technologie in Kürze profitieren zu wollen. Allerdings meinen deutlich mehr Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (86 Prozent) als Dienstleistungsunternehmen (78 Prozent), dass Künstliche Intelligenz für sie nicht relevant sei. 16 Prozent der Dienstleister, aber nur sieben Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes haben sich noch nicht mit dieser neuen Technologie befasst.



Künstliche Intelligenz – ein Thema für Großunternehmen

Künstliche Intelligenz wird künftig in Großunternehmen stärker als im Mittelstand oder in Kleinstunternehmen Anwendung finden. Acht Prozent der Großunternehmen planen den Einsatz, so dass in Kürze jedes zehnte Unternehmen diese Technologie nutzt. In den mittelgroßen Unternehmen wird die Nutzung von zwei Prozent auf fünf Prozent in Kürze zulegen. In den Kleinstunternehmen dominiert die Ansicht (80 Prozent), dass Künstliche Intelligenz nicht relevant ist. Im Mittelstand sind 74 Prozent dieser Auffassung, in den Großunternehmen dagegen nur noch 59 Prozent. Gut ein Viertel der Großunternehmen hat sich noch nicht mit dem Thema befasst. Dies gilt auch für 18 Prozent der Mittelständler und 15 Prozent der Kleinstunternehmen.



Künstliche Intelligenz: Anwendungen nach Branchen

Vorreiter ist die IKT-Branche

Künstliche Intelligenz wird vor allem in den Branchen des verarbeitenden Gewerbes eingesetzt. Vorreiter ist die IKT-Branche. 15 Prozent der Unternehmen nutzen hier bereits Anwendungen der Künstlichen Intelligenz. Mit deutlichem Abstand folgen das sonstige verarbeitende Gewerbe und der Maschinenbau mit jeweils drei Prozent Nutzungsrate. Jeweils zwei Prozent der Fahrzeugbauunternehmen und des Handels sind auch in diesen Anwendungen engagiert. Auch ein Prozent der Unternehmen aus dem Bereich Verkehr und Logistik zählt ebenso zu den Nutzern.

Nutzungsplanung bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern am höchsten

Die Nutzungsabsicht ist bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern mit acht Prozent und bei den wissensintensiven Dienstleistern mit sechs Prozent am stärksten ausgeprägt.

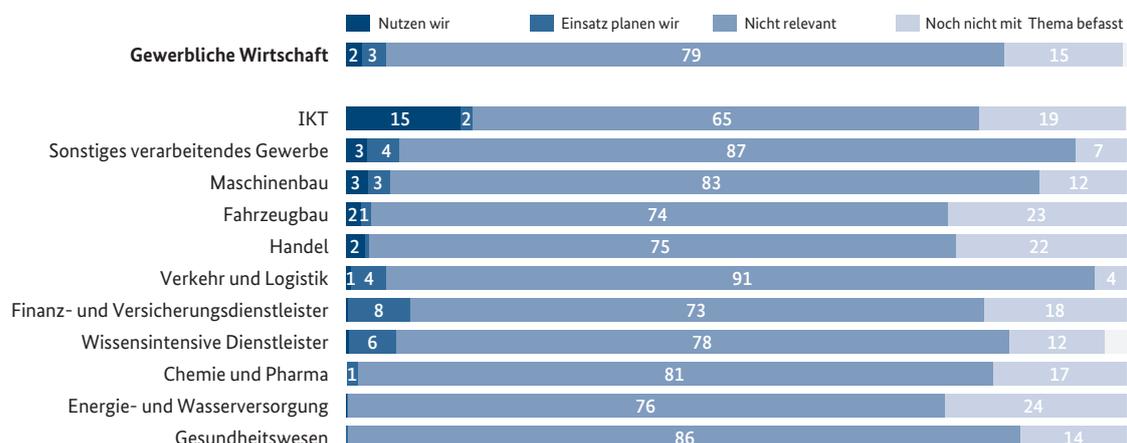
Gesundheitswesen sowie Energie- und Wasserversorgung nutzen Künstliche Intelligenz nicht

Die größte Zurückhaltung zeigen die Energie- und Wasserversorgung sowie das Gesundheitswesen. In diesen Branchen gibt es noch keine praktischen Erfahrungen und die kurzfristige Nutzungsabsicht liegt unter einem Prozentpunkt. 86 Prozent der Einrichtungen des Gesundheitswesens und drei Viertel der Energie- und Wasserversorger sind vielmehr der Auffassung, dass diese Technologie für ihre Branche nicht relevant ist.

Jedes 15. Unternehmen hat sich noch nicht mit Künstlicher Intelligenz befasst

15 Prozent der gewerblichen Unternehmen hat sich noch nicht mit dem Thema befasst. Im Bereich der Energie- und Wasserversorgung sind es sogar 24 Prozent der Unternehmen, im Fahrzeugbau 23 Prozent und im Handel 22 Prozent. Auch in der IKT-Branche (19 Prozent), bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern (18 Prozent) und in Chemie und Pharma (17 Prozent) liegen die Anteile der Einrichtungen, die sich noch nicht mit Künstlicher Intelligenz befasst haben, über dem Durchschnitt von 15 Prozent.

Künstliche Intelligenz: Branchen 2017



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021
 Angaben in Prozent auf die Frage: „Wie sehen die Aktivitäten zu „Künstlicher Intelligenz“ in Ihrem Unternehmen aus?“
 Fehlende Angaben zu 100%: weiß nicht / keine Angabe; Rundungsdifferenzen möglich

Internationale Einschätzung ausgewählter innovativer Anwendungsbereiche bis 2022

Wir haben 1.000 Experten aus der IKT-Branche in zehn Ländern gebeten, für die fünf innovativen Anwendungsbereiche „Internet der Dinge“, „Smart Services“, „Big Data“, „Robotik/Sensorik“ sowie „Industrie 4.0“ ihr Urteil darüber abzugeben, wie hoch sie das Wachstum bis zum Jahr 2022 einschätzen.

Beim Wachstum im Bereich „Internet der Dinge“ zeigen die deutschen Experten die größte Zurückhaltung

Am stärksten sind die indischen Experten mit 68 Prozent von einem hohen Wachstum im Bereich „Internet der Dinge“ bis 2022 überzeugt. Auch in Südkorea (57 Prozent) und China (55 Prozent) schließt sich jeweils mehr als jeder zweite Experte dieser Auffassung an. Während die japanischen (49 Prozent) und britischen Experten (47 Prozent) fast überwiegend von hohen Wachstumschancen überzeugt sind, stimmen dagegen nur 35 Prozent der deutschen Experten zu, die geringste Zustimmungsquote über alle Länder. Ähnlich zurückhaltend verhalten sich die spanischen und finnischen Experten (jeweils 39 Prozent).

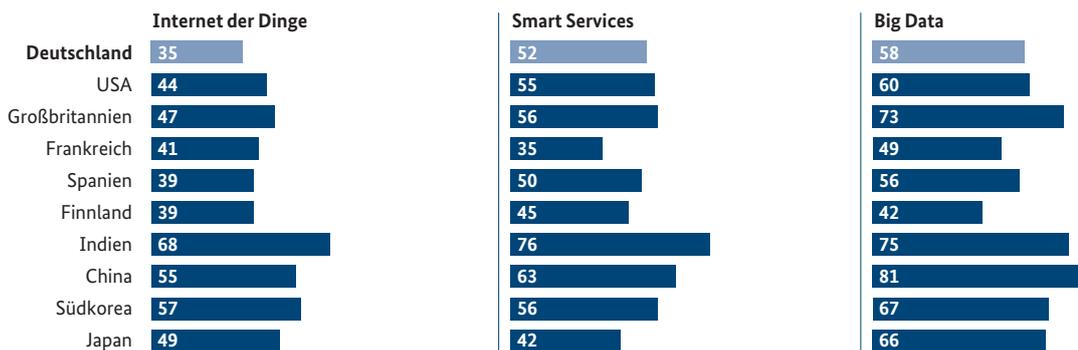
In Deutschland erwartet gut jeder zweite Befragte für Smart Services hohes Wachstum

Die asiatischen Länder Indien (76 Prozent) und China (63 Prozent) sprechen Smart Services bis 2022 ein hohes Wachstum zu. Von dieser positiven Entwicklung sind auch jeweils 56 Prozent der südkoreanischen und der britischen Experten überzeugt. 55 Prozent der US-amerikanischen Experten sehen ein deutliches Wachstum voraus. Dies tun auch 52 Prozent der deutschen Experten. In Spanien teilt jeder zweite spanische Experte diese Auffassung. In Finnland (45 Prozent), Japan (42 Prozent) und insbesondere in Frankreich (35 Prozent) können sich deutlich weniger Experten hohe Wachstumsraten vorstellen.

Die meisten Experten, auch die deutschen IKT-Experten, sehen für Big Data-Anwendungen ein hohes Wachstum voraus

Die meisten Experten aus allen Ländern erwarten vielversprechende Wachstumschancen für Big Data-Anwendungen bis zum Jahr 2022. Von einem überdurchschnittlichen Wachstum gehen die chinesischen (81 Prozent) und drei Viertel der indischen IKT-Spezialisten aus. Dem stimmen 73 Prozent der britischen, 67 Prozent der südkoreanischen, 66 Prozent der japanischen und 60 Prozent der US-amerikanischen Experten zu. In Deutschland prognostizieren 58 Prozent der Experten, dass Big Data hohe Wachstumsraten aufweisen wird. Nur die französischen (49 Prozent) und finnischen (42 Prozent) Experten zeigen sich skeptischer.

Internationale Einschätzung: Internet der Dinge, Smart Services und Big Data



Quelle: Kantar TNS, Internationale Expertenbefragung IKT, n=1.000

Jeweils nur Nennung zur Kategorie „hoch“ auf die Frage: „Wie hoch schätzen Sie die Wachstumschancen bis 2022 in Ihrem Land ein?“, in Prozent

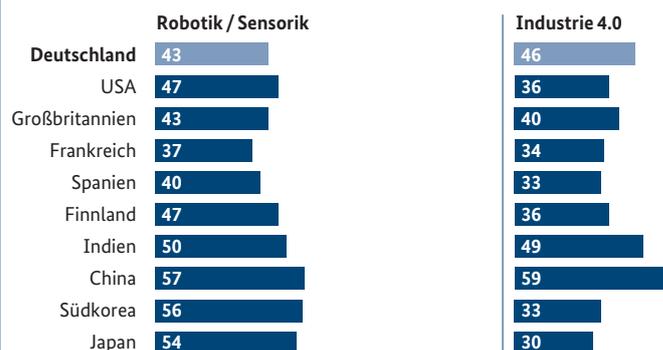
Wachstumschancen von Robotik und Sensorik mit Ausnahme des asiatischen Raums eher verhalten eingeschätzt

Am häufigsten wird von den asiatischen IKT-Experten in China (57 Prozent), Südkorea (56 Prozent), Japan (54 Prozent) und Indien (50 Prozent) ein hohes Wachstum für die Robotertechnik vorausgesehen. In den europäischen Ländern schwankt die Zustimmungswquote zwischen 47 Prozent (jeweils USA und Finnland) und Frankreich (37 Prozent). 43 Prozent der deutschen IKT-Experten prognostizieren der Robotertechnik bis 2022 hohes Wachstum.

Fast jeder zweite deutsche Experte bestätigt hohes Wachstum für Industrie 4.0

Neben China (59 Prozent) und Indien (49 Prozent) schätzen vor allem die deutschen IKT-Experten (46 Prozent) die Wachstumschancen von Industrie 4.0-Anwendungen als hoch ein. In den anderen Ländern prognostizieren deutlich weniger IKT-Experten Industrie 4.0-Anwendungen ein hohes Wachstum. In den USA teilen nur 36 Prozent der Experten diese Auffassung, in Frankreich 34 Prozent und in Spanien nur 33 Prozent.

Internationale Einschätzung: Robotik / Sensorik und Industrie 4.0



Quelle: Kantar TNS, Internationale Expertenbefragung IKT, n=1.000

Jeweils nur Nennung zur Kategorie „hoch“ auf die Frage: „Wie hoch schätzen Sie die Wachstumschancen bis 2022 in Ihrem Land ein?“, in Prozent

Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung



68%

Generierung neuen Wissens als größter Digitalisierungsvorteil

47%

Kostensenkung durch Digitalisierung als Vorteil

38%

Digitalisierung fördert Erschließung neuer Märkte / Kunden

28%

Digitalisierung fördert Innovationen

37%

Zweitgrößte Hürde sind die zu hohen Kosten

46%

Größte Hürde ist zu hoher zeitlicher / organisatorischer Aufwand

4. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung

Zusammenfassung

Vorteile

Wir fragten die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, welche Ziele sie durch die Digitalisierung erreicht haben. Die Befragten wurden gebeten, sieben verschiedene Zielvorstellungen zu beurteilen, ob diese auf ihr Unternehmen zutreffen oder nicht.

Besondere Vorteile durch Digitalisierung: Generierung neuen Wissens und Kostensenkung. 68 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sehen in der Generierung neuen Wissens besondere Vorteile, die durch die Digitalisierung entstehen. Dies bestätigen sogar 86 Prozent der Großunternehmen und 76 Prozent des Mittelstands. Kein anderer Vorteil der Digitalisierung kommt an diese Anteile heran. 47 Prozent konnten durch Digitalisierung ihre Kosten senken. Diese Auffassung teilen insbesondere 71 Prozent der Unternehmen der Finanz- und Versicherungsbranche.

Erschließung neuer Märkte und Kunden und Ergänzung bestehender Angebote durch Digitales als wichtige Vorteile von rund einem Drittel der Befragten erkannt. 38 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft geben an, dass sie durch die Digitalisierung neue Märkte und Kundengruppen erschließen konnten. Dieser Vorteil wird vor allem vom Mittelstand (48 Prozent) geschätzt. 37 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft hat die Digitalisierung geholfen, neue, digitale Dienste zu entwickeln, die ihre Angebotspalette vervollständigen. Dies trifft auf drei Mal so viele hoch (57 Prozent) wie niedrig digitalisierte Unternehmen (17 Prozent) zu.

Digitalisierung fördert die Innovationsfähigkeit. 28 Prozent der Unternehmen konnten durch die Digitalisierung gänzlich neue Produkte oder Dienste entwickeln. Dem stimmen sogar 58 Prozent der IKT-Unternehmen und 48 Prozent der Handelsunternehmen zu. 21 Prozent der gewerblichen Unternehmen geben an, dass die Digitalisierung die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle befördert habe. 48 Prozent der IKT-Unternehmen teilt diese Auffassung. 19 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben nur durch eine gleichberechtigte Partnerschaft neue digitale Angebote generieren können, mit denen sie neue Marktchancen erschließen konnten. Diese Auffassung teilen 27 Prozent der Großunternehmen.

Hemmnisse

Wir fragten die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, welches die drei wichtigsten Hemmnisse sind, die in ihrem Unternehmen der Digitalisierung entgegenstehen. Welche infrastrukturellen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen der Digitalisierung darüber hinaus entgegen stehen, wird im Kapitel "Forderung an die Politik" detailliert dargestellt.

Fast jedes zweite Unternehmen sieht einen „zu hohen zeitlichen oder organisatorischen“ Aufwand als größtes Hemmnis. Als starke Erschwernis wird von 46 Prozent der gewerblichen Wirtschaft der „zu hohe zeitliche und organisatorische Aufwand“ genannt. Sogar 70 Prozent der Maschinenbauunternehmen teilen diese Meinung.

„Zu hohe Kosten“ sind eine wesentliche Barriere. 37 Prozent der gewerblichen Wirtschaft wird durch „zu hohe Kosten“ bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten gebremst. Dies gilt sogar für 48 Prozent der Großunternehmen und 45 Prozent der Mittelständler.

Ein Drittel der Unternehmen sieht rechtliche Unsicherheiten als starke Erschwernis. 32 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in den rechtlichen Unsicherheiten den größten Hemmschuh für eine voranschreitende Digitalisierung. Nur das Gesundheitswesen (16 Prozent) sowie die Energie- und Wasserversorgung (elf Prozent) stellen Ausnahmen dar, wo deutlich weniger als ein Drittel der Unternehmen rechtliche Unsicherheiten als Hemmnis einstufen.

Vorteil: Wissenserwerb

68 Prozent der gewerblichen Unternehmen erwerben neues Wissen in ihrem Unternehmen

86 Prozent der Großunternehmen, 76 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und 67 Prozent der Kleinunternehmen bestätigen, dass sie durch die Digitalisierung neues Wissen in ihrem Unternehmen erwerben konnten. Dem stimmen 68 Prozent der Unternehmen des Dienstleistungsbereichs und 67 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes zu.

Diesen Vorteil sehen mehr als ein Drittel der Handels- und der IKT-Unternehmen. Auch in Chemie und Pharma sowie im Bereich der Finanz- und Versicherungswirtschaft liegt die Zustimmung bei 72 Prozent und darüber. Im Mittelfeld liegen mit hohen Zustimmungsraten, die zwischen 63 und 69 Prozent schwanken, überwiegend Branchen des verarbeitenden Gewerbes, wie Maschinen- und Fahrzeugbau oder das sonstige verarbeitende Gewerbe.

Der Zustimmunganteil sinkt bei Einrichtungen der Energie- und Wasserversorgung mit 49 Prozent leicht, im Bereich Verkehr und Logistik mit 38 Prozent deutlich unter die Fünfzig-Prozentmarke.

Während in 84 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen und in 74 Prozent der durchschnittlich digitalisierten die neue Wissensgenerierung besonders geschätzt wurde, war dies dagegen nur in 44 Prozent der Kleinunternehmen der Fall.



Vorteil: Kostensenkung

47 Prozent der gewerblichen Unternehmen konnten durch Digitalisierung ihre Kosten senken

Fast jedes zweite befragte gewerbliche Unternehmen bestätigt, dass durch Digitalisierung die Kosten im Unternehmen gesenkt werden konnten. Dieser Ansicht schließen sich jeweils fast zwei Drittel der Groß- und mittelgroßen Unternehmen an. In den Kleinunternehmen können dagegen erst 45 Prozent positive, finanzielle Effekte feststellen. Fast jedes zweite Dienstleistungsunternehmen (48 Prozent), aber nur 41 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes können die Reduktion ihrer Kosten durch Digitalisierung bestätigen.

Besonders viele Unternehmen der Finanz- und Versicherungsdienstleister (71 Prozent) teilen die Auffassung, dass die Digitalisierung zur Kostenersparnis führt. Mit deutlichem Abstand in der Zustimmung folgen die wissensintensiven Dienstleister (60 Prozent) sowie die IKT-Wirtschaft (57 Prozent). Mehr als jedes zweite Unternehmen aus dem Maschinenbau, aus Chemie und Pharma sowie der Energie- und Wasserversorgung stimmen zu, dass die Digitalisierung in ihren Unternehmen zu Kosteneinsparungen führt. Dies gilt auch für 49 Prozent der Fahrzeugbauunternehmen. In den anderen Branchen liegt die Zustimmungsrate unter dem Branchendurchschnitt. Nur 27 Prozent der Einrichtungen des Gesundheitswesens können positive Einspareffekte feststellen.

Während deutlich mehr (58 Prozent) als jedes zweite durchschnittlich und hoch digitalisierte (53 Prozent) Unternehmen bestätigt, dass die Digitalisierung zum Senken der Kosten beiträgt, teilen nur 22 Prozent der Kleinunternehmen diese Auffassung.



Vorteil: Erschließen neuer Märkte und Kundengruppen

Fast jedes vierte Unternehmen: Digitalisierung hilft bei der Erschließung neuer Märkte und Kundengruppen

38 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft geben an, dass sie durch die Digitalisierung neue Märkte und Kundengruppen erschließen konnten. Dem stimmt gut die Hälfte der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes zu. Im Dienstleistungsbereich teilen dagegen nur 36 Prozent diese Auffassung.

Dieser Vorteil wird vor allem vom Mittelstand geschätzt. Während 48 Prozent der mittelgroßen Unternehmen durch die Digitalisierung neue Absatzmärkte und Zielgruppen erschließen konnten, sind dagegen nur 35 Prozent der Groß- und 37 Prozent der Kleinunternehmen dieser Auffassung.

Jedes zweite Unternehmen aus dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe und dem Handel sowie fast jedes zweite IKT-Unternehmen sieht den Geschäftserfolg durch die Digitalisierung positiv beeinflusst. Auch liegen die Zustimmungsqoten im Fahrzeug- und Maschinenbau noch über dem Branchendurchschnitt. Am geringsten fällt die Zustimmung im Bereich Energie- und Wasserversorgung aus.

Jedes zweite hoch digitalisierte Unternehmen bestätigt, dass die Erschließung neuer Märkte und Kundengruppen durch die Digitalisierung gelungen ist.

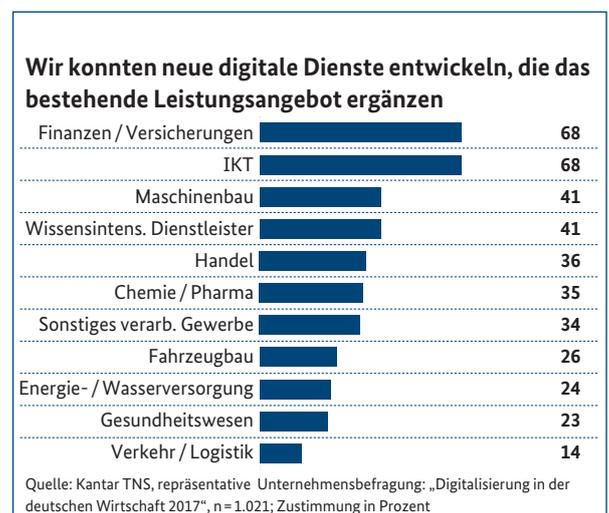
Vorteil: Entwicklung zusätzlicher digitaler Dienste

37 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft konnten neue, digitale Dienste entwickeln

Während im Durchschnitt nur 37 Prozent der gewerblichen Unternehmen bestätigen, dass sie neue digitale Dienste entwickelt haben, die das bisherige Leistungsangebot ergänzen, pflichten dem 63 Prozent der Großunternehmen und jedes zweite mittelständische Unternehmen zu. Dies tun dagegen nur 35 Prozent der Kleinunternehmen. Diese Auffassung bestätigen 37 Prozent des verarbeitenden Gewerbes und 35 Prozent der Dienstleister.

Hingegen sind jeweils 68 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie der IKT-Unternehmen der Meinung, dass ihnen die Digitalisierung geholfen hat, neue digitale Dienste zu entwickeln, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen. Mit deutlichem Abstand folgen in ihrer Zustimmung Maschinenbau und wissensintensive Dienstleister mit jeweils 41 Prozent. In allen anderen Branchen teilen weniger Unternehmen als der Branchendurchschnitt diese Auffassung. Der Bereich Verkehr und Logistik konnte diesen Effekt kaum feststellen.

Drei Mal so viele hoch digitalisierte Unternehmen (57 Prozent) wie niedrig Digitalisierte (17 Prozent) konnten ihre Angebotspalette durch neue, digitale Dienste erweitern. Dies gilt auch für 37 Prozent der durchschnittlich digitalisierten gewerblichen Unternehmen.



Vorteil: Steigerung der Innovationsfähigkeit

28 Prozent der Unternehmen haben ihre Innovationsfähigkeit durch Digitalisierung verbessert

31 Prozent der Großunternehmen konnten durch die Digitalisierung gänzlich neue Produkte oder Dienste entwickeln. Dies trifft auch auf 26 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und auf 28 Prozent der Kleinstunternehmen zu. Während fast jedes dritte Dienstleistungsunternehmen (30 Prozent) seine Innovationsfähigkeit steigerte, ist dies dagegen nur bei 19 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes der Fall.

Deutlich mehr als jedes zweite IKT-Unternehmen (58 Prozent) meint, dass die Digitalisierung die Entwicklung innovativer Produkte und Dienste erlaubt. Dem schließt sich fast jedes zweite Handelsunternehmen (48 Prozent) an. Maschinenbau, Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie Chemie und Pharma stimmen mindestens im Durchschnitt aller Branchen zu. In den anderen Branchen ist weniger als jedes fünfte Unternehmen der Ansicht, dass gänzlich neue Produkte oder Dienste durch die Digitalisierung entwickelt wurden. Weit von dieser Auffassung entfernt sind Verkehr und Logistik (acht Prozent) sowie das Gesundheitswesen (sechs Prozent).

Während 51 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit steigern konnten, gilt dies dagegen nur für jedes vierte durchschnittlich und für 14 Prozent der niedrig digitalisierten Betriebe.

Vorteil: Entwicklung neuer Geschäftsmodelle

21 Prozent der Unternehmen: Digitalisierung befördert neue Geschäftsmodelle

21 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft geben an, die Digitalisierung habe die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle befördert. Dem stimmen 23 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, aber nur zehn Prozent der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes zu. Diese Meinung wird von Großunternehmen und dem Mittelstand zu je knapp einem Viertel gleich stark geteilt. Nur in den Kleinstunternehmen sind es knapp 20 Prozent der gewerblichen Unternehmen, die dem zustimmen.

Jedes zweite IKT-Unternehmen ist der Auffassung, dass gänzlich neue Geschäftsmodelle durch die Digitalisierung entwickelt werden konnten. Während jeweils knapp ein Drittel der Handelsunternehmen und der Unternehmen aus der Finanz- und Versicherungswirtschaft dem zustimmt, sind es im Fahrzeugbau 24 Prozent, im Maschinenbau 21 Prozent und bei den wissensintensiven Dienstleistern nur noch 18 Prozent. In den meisten Branchen kann kein Zusammenhang zwischen Digitalisierung und dem Entstehen neuer Geschäftsmodelle festgestellt werden.

Während 42 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle durch die Digitalisierung vorangetrieben sehen, traf dies dagegen nur auf fünf Prozent der gering digitalisierten Unternehmen zu.



Vorteil: Kooperation in Partnerschaften zur gemeinsamen Erschließung von Marktchancen

19 Prozent haben von gleichberechtigter Partnerschaft zur Innovation profitiert

19 Prozent der gewerblichen Unternehmen bestätigen, dass sie neue digitale Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle nur in gleichberechtigter Partnerschaft mit anderen Unternehmen entwickeln konnten. Dem stimmen 35 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen zu, während sich in den niedrig digitalisierten Unternehmen nur sieben Prozent dieser Meinung anschließen können.

27 Prozent der Großunternehmen geben an, neue Angebote in Partnerschaft mit anderen Unternehmen entwickelt zu haben, die sonst nicht möglich gewesen wären. Dies gilt auch für 21 Prozent der Mittelständler und 18 Prozent der Kleinunternehmen.

Während 20 Prozent der Dienstleistungsunternehmen gleichberechtigte Partnerschaften zur Innovierung eingegangen sind, gilt dies dagegen nur für neun Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes.

Überdurchschnittlich häufig wurden gleichberechtigte Partnerschaften in kundenorientierten Branchen eingegangen. 26 Prozent der IKT-Unternehmen, 25 Prozent der wissensintensiven Dienstleister und gut jedes fünfte Handelsunternehmen sowie Unternehmen aus der Finanz- und Versicherungswirtschaft konnten sich nur durch gleichberechtigte Partnerschaften neue Marktchancen erschließen. Am seltensten war dies in Chemie und Pharma (sechs Prozent) der Fall.

Kooperation in Partnerschaften zur gemeinsamen Erschließung von Marktchancen

IKT	26
Wissensintens. Dienstleister	25
Handel	22
Finanzen / Versicherungen	19
Maschinenbau	15
Gesundheitswesen	14
Fahrzeugbau	11
Energie- / Wasserversorgung	10
Sonstiges verarb. Gewerbe	9
Verkehr / Logistik	7
Chemie / Pharma	6

Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; Zustimmung in Prozent

Hemmnis: Zu hoher zeitlicher oder organisatorischer Aufwand

Fast jedes zweite Unternehmen nennt einen „zu hohen zeitlichen oder organisatorischen“ Aufwand als größtes Hemmnis

Als starke Erschwernis wird von 46 Prozent der gewerblichen Wirtschaft der „zu hohe Zeitaufwand“ genannt.

53 Prozent der Großunternehmen, 48 Prozent der Mittelständler und 46 Prozent der Kleinstunternehmen nehmen den zu hohen Zeitaufwand als Nachteil bei der Umsetzung der Digitalisierung in ihren Unternehmen wahr.

Diese Einschätzung wird von 70 Prozent der Maschinenbauunternehmen geteilt. Keine andere Barriere kommt in dieser Branche zu einem derart hohen Anteil. Auch sind 62 Prozent der Verkehrs- und Logistikunternehmen der Auffassung, dass der zeitliche oder organisatorische Aufwand für die Digitalisierung ein bedeutendes Hemmnis darstellt. Mehr als jedes zweite Unternehmen aus dem Fahrzeugbau, dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe und dem Bereich Chemie und Pharma ist ebenso dieser Meinung. In der IKT-Branche teilt dagegen nur jeder Vierte diese Auffassung.

Dies gilt auch für 55 Prozent der niedrig, für 46 Prozent der durchschnittlich, aber nur für 35 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen.

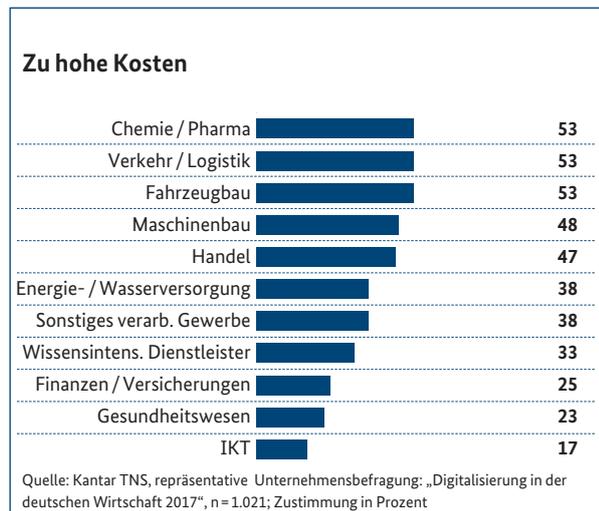
Hemmnis: Zu hohe Kosten

37 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in den „zu hohen Kosten“ das relativ größte Hemmnis

37 Prozent der gewerblichen Wirtschaft wird durch „zu hohe Kosten“ bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten gebremst. Aufgrund der Unternehmensgröße stellen „zu hohe Kosten“ zu 48 Prozent für Großunternehmen und zu 45 Prozent für den Mittelstand eine deutlich höhere Hürde dar als für Kleinstunternehmen (36 Prozent).

In mehr als jedem zweiten Unternehmen aus Chemie und Pharma, Verkehr und Logistik sowie Fahrzeugbau (jeweils 53 Prozent) und fast noch jedem zweiten Maschinenbau- und Handelsunternehmen stellen „zu hohe Kosten“ eine deutliche Barriere dar. In der IKT-Industrie gilt dies dagegen nur für 17 Prozent und nur für jedes vierte Unternehmen aus dem Bereich der Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie aus dem Gesundheitswesen. In den anderen Branchen sieht gut jedes dritte Unternehmen in den „zu hohen Kosten“ eine Barriere bei der Digitalisierung.

In durchschnittlich digitalisierten Unternehmen ist der Kostenaspekt für 43 Prozent der gewerblichen Unternehmen ein Hindernis. In hoch digitalisierten Unternehmen gilt dies dagegen nur für 26 Prozent der Unternehmen.



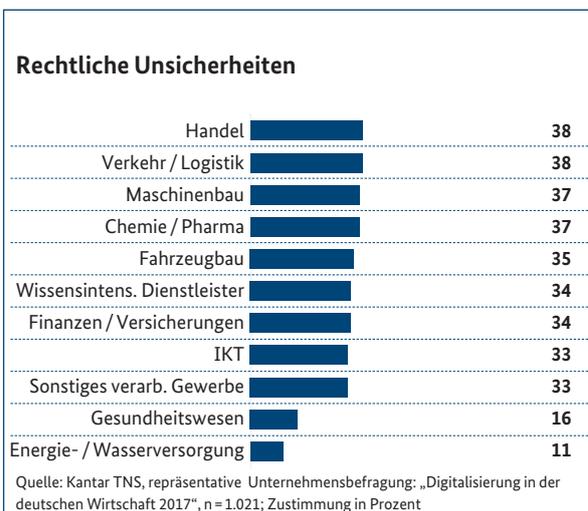
Hemmnis: Rechtliche Unsicherheiten

Ein Drittel der Unternehmen sieht rechtliche Unsicherheiten als starke Erschwernis

32 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in den rechtlichen Unsicherheiten den größten Hemmschuh für eine voranschreitende Digitalisierung. Dieser Auffassung schließen sich Dienstleistungsbereich und verarbeitendes Gewerbe gleichermaßen an.

Rechtliche Unsicherheiten stellen für jede Branche bei Digitalisierungsvorhaben eine – wenngleich etwas unterschiedlich – schwierige Herausforderung dar. Ausnahmen sind das Gesundheitswesen (16 Prozent) sowie die Energie- und Wasserversorgung (elf Prozent), wo deutlich weniger als ein Drittel der Unternehmen der Meinung sind, dass rechtliche Unsicherheiten eine Barriere bei der Digitalisierung darstellen.

Rechtliche Probleme stellen nur für 25 Prozent der niedrig, dagegen aber für 36 Prozent der durchschnittlich bzw. 34 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen ein Hindernis dar.



Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen



61%
mit
Geschäftskunden
digital
vernetzt

34%
mit
Privatkunden
digital
vernetzt

60%
mit gänzlich
neuen Produkten
oder Diensten bei
Kooperationen

84%
haben
neues Wissen
bei Kooperationen
erworben

74%
der nicht-kooperieren-
den Unternehmen
ohne Bedarf für
Kooperationen

Nur **4%**
der Unternehmen
kooperieren mit
Start-ups

5. Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen

Zusammenfassung

Frühere Phasen der Digitalisierung waren in erster Linie auf einzelne Arbeits- oder Produktionsprozesse oder auf einzelne Stufen der Wertschöpfung fokussiert. Neue technologische Entwicklungen in der Netzinfrastruktur, das hohe Datenaufkommen und innovative digitale Anwendungen ermöglichen es nun, diese einzelnen digitalen Stufen miteinander zu verknüpfen und damit die digitale Transformation der Wirtschaft voranzutreiben. Dabei sollte es jedoch nicht nur um die technische Vernetzung gehen, vielmehr sollte diese begleitet werden durch die organisatorische Vernetzung. In diesem Fall kooperieren Unternehmen miteinander innerhalb von Branchen, aber auch branchenübergreifend, um Know-how zu transferieren und Synergien zu nutzen.

61 Prozent der Unternehmen sind mit ihren Geschäftskunden vernetzt, aber nur 34 Prozent mit Privatkunden

Mit 61 Prozent sind die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, und insbesondere die mittelständischen, in erster Linie mit ihren Geschäftskunden digital vernetzt. Danach folgen die Vernetzung mit Lieferanten und die Vernetzung innerhalb von Produktion und Leistungserstellung mit 51 bzw. 46 Prozent Unternehmensanteil. Die Vernetzung mit Privatkunden ist, trotz zahlreicher Möglichkeiten und hoher Potenziale, mit 34 Prozent noch recht wenig ausgeprägt und ausbaufähig.

15 Prozent der Unternehmen kooperieren branchenübergreifend

Ein Fünftel der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft kooperiert mit Unternehmen aus der eigenen Branche, um die Digitalisierung voranzutreiben. Dabei liegen die Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie der Handel an erster Stelle. Die IKT-Branche befindet sich im Mittelfeld. Auf dem letzten Platz ran-

giert das Gesundheitswesen, das sich ohnehin durch einen sehr geringen Digitalisierungsgrad auszeichnet. Branchenübergreifende Kooperation findet in lediglich 15 Prozent der Unternehmen statt. Der Maschinenbau und der Fahrzeugbau liegen mit 21 bzw. 28 Prozent allerdings deutlich über diesem Durchschnitt. Auch das Gesundheitswesen weist mit zehn Prozent der Unternehmen, die branchenübergreifend kooperieren, eine deutlich höhere Kooperationsrate auf als branchenintern, bleibt damit allerdings auf dem vorletzten Platz.

Kooperierende Unternehmen sind in erster Linie an einem Informations- und Erfahrungsaustausch interessiert. Dies gilt sowohl für das verarbeitende Gewerbe als auch für den Dienstleistungsbereich. Unter den Unternehmen, die nicht kooperieren, um die Digitalisierung voranzutreiben, sehen drei Viertel gar keinen Bedarf dafür.

Kooperierende Unternehmen sind erfolgreicher darin, Ziele durch Digitalisierung zu erreichen als nicht-kooperierende

Eine Differenzierung nach aktuell kooperierenden und nicht-kooperierenden Unternehmen zeigt, dass erstere erfolgreicher darin sind, Ziele durch Digitalisierung umzusetzen. So konnten 84 Prozent der aktuell kooperierenden Unternehmen neues Wissen erwerben, gut 20 Prozentpunkte mehr als nicht-kooperierende Unternehmen. Insgesamt 63 Prozent der kooperierenden Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft konnten neue digitale Dienste entwickeln, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen. Im Vergleich dazu liegt der Anteil bei nicht-kooperierenden Unternehmen bei lediglich 29 Prozent. Weniger deutlich ist der Unterschied bei der Kostensenkung. Hierbei waren 51 Prozent der aktuell kooperierenden und 46 Prozent der nicht-kooperierenden Unternehmen durch Digitalisierung erfolgreich.

Digitalisiert und vernetzt

Vernetzung von Wertschöpfungsstufen

Während frühere Phasen der Digitalisierung vor allem auf einzelne Arbeits- oder Produktionsprozesse und damit auf einzelne Stufen der Wertschöpfung fokussiert waren, gilt es für die digitale Transformation der Wirtschaft diese einzelnen digitalen Stufen miteinander zu vernetzen. Dies ermöglicht den Austausch von Informationen zwischen Wertschöpfungsstufen und kann Effizienzgewinne generieren. Gleichzeitig können Geschäfts- und Privatkunden in die Wertschöpfung einbezogen werden und wichtige Impulse für Verbesserungen und Innovationen liefern.

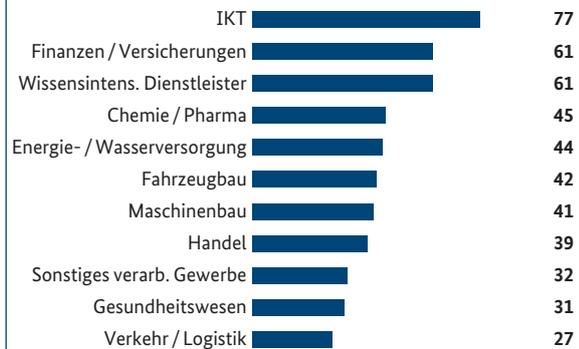
Digitale Vernetzung vor allem mit Geschäftskunden

Mit 61 Prozent sind die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, und insbesondere die mittelständischen, in erster Linie mit ihren Geschäftskunden digital vernetzt. Danach folgen die digitale Vernetzung mit Lieferanten sowie innerhalb der Produktion und Dienstleistungserstellung. Deutlich geringer ausgeprägt ist die digitale Vernetzung mit Akteuren, die am Ende der Wertschöpfungskette stehen: die Privatkunden und die Logistik. Etwa ein Drittel der Unternehmen geben hier an, digital vernetzt zu sein. Interessant hierbei ist das gegenläufige Größtenmuster. Kleinere Unternehmen, insbesondere aus dem Dienstleistungssektor, weisen eher eine digitale Vernetzung mit Privatkunden auf. Sie können beispielsweise relativ günstige Social Media-Anwendungen für Marketingzwecke und das Einholen von Kundenfeedback nutzen. Mit der Logistik sind insbesondere große Unternehmen aus verarbeitendem Gewerbe und Handel vernetzt.

Nur was digitalisiert ist, lässt sich (technisch) vernetzen

Es überrascht nicht, dass insbesondere Branchen, die ohnehin einen hohen Digitalisierungsgrad aufweisen, auch ihre Prozesse innerhalb der Produktion oder Dienstleistungserstellung intensiver digital vernetzt haben. Damit liegen zu allererst die IKT-Branche, dann gleichauf die Finanz- und Versicherungsbranche und die wissensintensiven Dienstleister mit deutlichem Abstand auf den ersten drei Plätzen. Aufholbedarf besteht in den Branchen Gesundheitswesen sowie Verkehr und Logistik. Im Gesundheitswesen dürften es mitunter regulatorische Rahmenbedingungen sein, die eine umfassende digitale Vernetzung erschweren. In Verkehr und Logistik selbst findet oftmals keine Produktion oder Dienstleistungserstellung statt, d. h. die digitale Vernetzung ist hier weniger relevant.

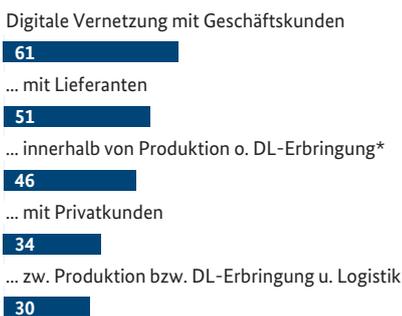
Digitale Vernetzung innerhalb von Produktion oder Dienstleistungserbringung nach Branchen



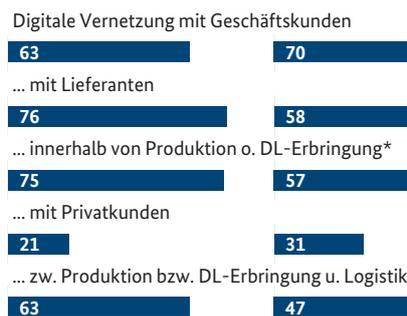
Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; Angaben in Prozent

Digitale Vernetzung der gewerblichen Wirtschaft / nach Größenklassen

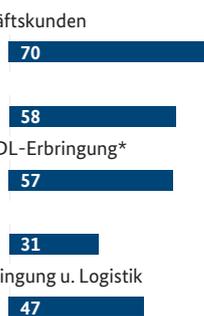
Gewerbliche Wirtschaft



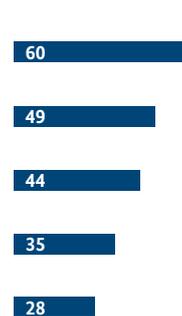
Großunternehmen



Mittelstand



Kleinstunternehmen

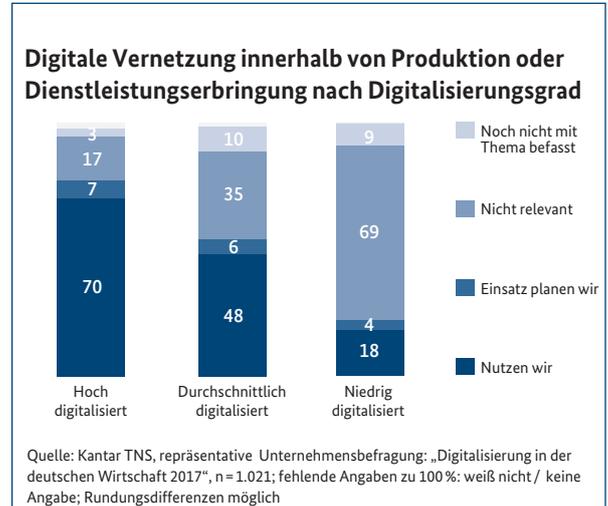


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; * DL = Dienstleistung
Angaben in Prozent auf die Frage: „Auf welchen der folgenden Gebiete ist Ihr Unternehmen bereits digital vernetzt, d. h. findet ein systemübergreifender Informationsaustausch statt?“

Digitale Vernetzung nach Digitalisierungsgrad

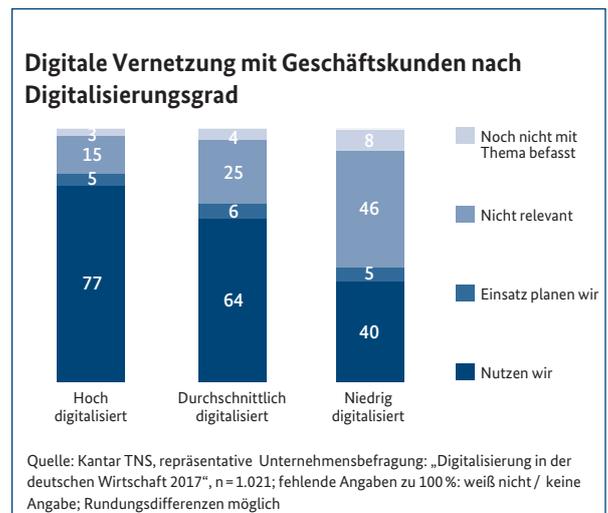
Je digitaler umso vernetzter

Unternehmen, die einen hohen Digitalisierungsgrad aufweisen, sind auch eher innerhalb ihres Produktionsbereichs oder ihrer Dienstleistungserbringung mit anderen Akteuren digital vernetzt. So haben 70 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen ihre Produktion oder ihre Dienstleistungserbringung digital vernetzt, unter den niedrig digitalisierten Unternehmen sind es lediglich 18 Prozent. Gegenläufig sind die Anteile der Unternehmen, die der Meinung sind, die digitale Vernetzung sei für sie nicht relevant. Unter den hoch digitalisierten Unternehmen sind es 17 Prozent, unter den niedrig digitalisierten 69 Prozent der Unternehmen.



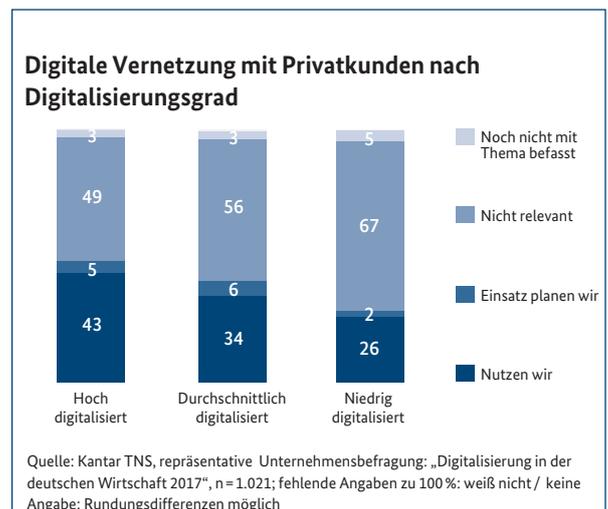
Wichtigster Vernetzungspartner ist der Geschäftskunde

Die Geschäftskunden sind die Akteure, mit denen die meisten Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft digital vernetzt sind. Diese hohe Bedeutung der Geschäftskunden variiert zwar nach Digitalisierungsgrad, liegt aber selbst bei niedrig digitalisierten Unternehmen noch bei 40 Prozent, während 46 Prozent diese Art der Vernetzung für nicht relevant halten. Hoch digitalisierte Unternehmen sind sogar zu 77 Prozent mit ihren Geschäftskunden digital vernetzt und können so Informationen effizient austauschen und Dienste anbieten, 15 Prozent halten dies für nicht relevant. Die niedrigen Planzahlen von fünf bis sechs Prozent lassen vermuten, dass bei der Vernetzung mit Geschäftskunden in den nächsten Jahren auch nicht mehr viel Steigerungspotenzial vorhanden ist.



Der Privatkunde kommt oftmals zuletzt

Bei der digitalen Vernetzung mit Privatkunden, die noch relativ selten praktiziert wird, überwiegen jeweils die Anteile der Unternehmen, die diese Art der Vernetzung für nicht relevant halten. Selbst bei den hoch digitalisierten Unternehmen handelt es sich dabei um knapp die Hälfte, bei den niedrig digitalisierten sogar um 67 Prozent. Vor dem Hintergrund, dass empirische Untersuchungen für die Einbeziehung der Privatkunden als Impulsgeber in einem offenen Innovationsprozess sprechen, dürften hier noch Potenziale brachliegen.



Vernetzung durch Kooperation

Dimensionen der Vernetzung

Für die digitale Transformation der Wirtschaft spielt die Vernetzung von Dingen, Diensten und Menschen eine wichtige Rolle. Sie findet nicht nur auf technischer Ebene, sondern auch auf organisatorischer und nicht zuletzt auf persönlicher Ebene statt. Während die digitale, sprich technische Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette erfolgt und zu deren Integration beiträgt, stellt sich die organisatorische Vernetzung insbesondere durch Kooperationen dar. Um die Digitalisierung voranzutreiben, kooperieren Unternehmen mit anderen Unternehmen aus derselben oder aus einer anderen Branche, um von deren Know-how zu profitieren und Synergien zu nutzen.

Kooperieren um die Digitalisierung voranzutreiben

Ein Fünftel der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft kooperiert mit Unternehmen aus der eigenen Branche, um die Digitalisierung voranzutreiben. Dabei liegen die Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie der Handel an erster Stelle. Die IKT-Branche befindet sich im Mittelfeld. Auf dem letzten Platz rangiert das Gesundheitswesen, das sich ohnehin durch einen sehr geringen Digitalisierungsgrad auszeichnet. Branchenübergreifende Kooperation findet in lediglich 15 Prozent der Unternehmen statt. Der Maschinenbau und der Fahrzeugbau liegen mit 21 bzw. 28 Prozent allerdings deutlich über diesem Durchschnitt. Als Kernbranchen der Industrie 4.0 dürften diese insbesondere mit der IKT-Branche kooperieren. Auch das Gesundheitswesen weist mit zehn Prozent der Unternehmen, die branchenübergreifend kooperieren, eine deutlich höhere Kooperationsrate auf als branchenintern, bleibt damit allerdings auf dem vorletzten Platz.

Typisches Größenmuster

Sowohl bei den Kooperationen mit Unternehmen aus der eigenen Branche als auch bei branchenübergreifenden Kooperationen zeigt sich das typische Muster, dass größere Unternehmen (ab 250 Beschäftigte) aktiver sind als mittlere und kleine. Bei der branchenübergreifenden Kooperation ist der Abstand besonders groß. Hier begehnen die Großen (47 Prozent) wohl eher Neuland, während die Mittelständler und Kleinstunternehmen deutlich zurückhaltender sind. Möglicherweise orientieren sich diese Unternehmen eher an Best Practice-Beispielen innerhalb der eigenen Branche, um mit der Digitalisierung voranzukommen.

Kooperationen aktuell und zukünftig nach Größenklassen

Kooperationen mit Unternehmen aus...

	der eigenen Branche	einer anderen Branche
Großunternehmen	43	47
Mittelstand	29	22
Kleinstunternehmen	19	14

Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021; Angaben in Prozent

Kooperationen aktuell und zukünftig nach Branchen

Gewerbliche Wirtschaft	aus der eigenen Branche	aus einer anderen Branche
Finanz- und Versicherungsdienstleister	31	22
Handel	28	14
Wissensintensive Dienstleister	22	19
Maschinenbau	19	21
Fahrzeugbau	18	28
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	18	14
IKT	17	12
Energie- und Wasserversorgung	15	15
Chemie und Pharma	15	16
Verkehr und Logistik	15	6
Gesundheitswesen	3	10

Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n=1.021; Angaben in Prozent auf die Frage: „Ist / plant Ihr Unternehmen in den vergangenen drei Jahren / in den nächsten fünf Jahren Kooperationen mit anderen Unternehmen eingegangen / einzugehen, um die Digitalisierung voranzutreiben?“

Kooperationen mit IKT-Unternehmen

Kooperieren, um zu digitalisieren

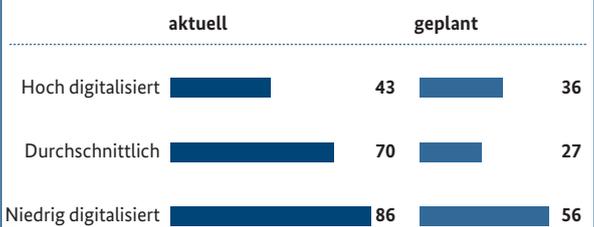
Die Kooperation mit einem IKT-Unternehmen kann dabei unterstützen die Digitalisierung im eigenen Unternehmen voranzutreiben, insbesondere wenn das eigene Unternehmen einer anderen als der IKT-Branche angehört oder selbst noch nicht stark digitalisiert ist. Unternehmen, die bereits branchenübergreifend kooperieren, tun dies zu einem nicht unbeträchtlichen Teil mit IKT-Unternehmen. Am höchsten ist dieser Anteil bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern mit 93 Prozent. Danach folgen das bislang gering digitalisierte Gesundheitswesen, die IKT-Branche selbst und der Fahrzeugbau.

Niedrig digitalisierte Unternehmen erkennen das Potenzial der Kooperation

Grundsätzlich sind es eher die niedrig digitalisierten Unternehmen, die aktuell mit IKT-Unternehmen kooperieren als die hoch digitalisierten (86 bzw. 43 Prozent der Unternehmen, die aktuell branchenübergreifend kooperieren). Die niedrig digitalisierten Unternehmen können über Kooperationen auf das Know-how der IKT-Unternehmen zurückgreifen und so Digitalisierungsprojekte im eigenen Haus vorantreiben.

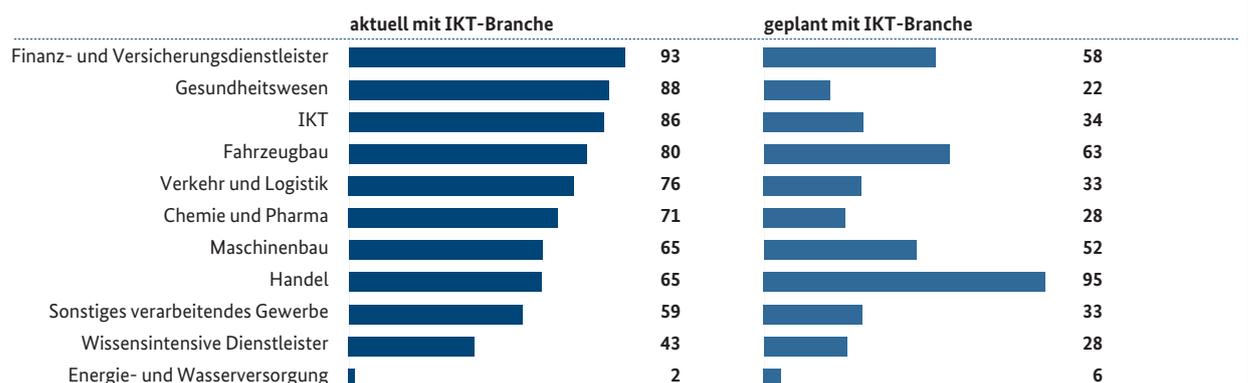
Dies mag sowohl die technische Umsetzung von Projekten betreffen als auch die damit verbundenen Begleitmaßnahmen wie die Schulung oder Weiterbildung von Mitarbeitern. Dabei sind sowohl Projekte möglich, die auf die Effizienz von Prozessen ausgerichtet sind, als auch solche, die auf die Entwicklung neuer Produkte und Dienste oder neuer Geschäftsmodelle abzielen. Offensichtlich haben zahlreiche Unternehmen die Relevanz der Digitalisierung und die Bedeutung der Kooperation mit IKT-Unternehmen erkannt. Ähnlich sieht das Bild für Unternehmen aus, die für die Zukunft branchenübergreifende Kooperationen planen. Hier sind es 56 Prozent der niedrig digitalisierten Unternehmen, die planen mit IKT-Unternehmen zu kooperieren.

Aktuell und zukünftig kooperierende Unternehmen mit Kooperationen mit der IKT-Branche, nach Digitalisierungsgrad



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, Unternehmen die in den vergangenen drei Jahren Kooperationen mit anderen Unternehmen eingegangen sind (n = 355) oder diese in den nächsten fünf Jahren planen (n = 316), um die Digitalisierung in ihrem eigenen Unternehmen voranzutreiben; Angaben in Prozent

Aktuell und zukünftig kooperierende Unternehmen mit Kooperationen mit der IKT-Branche, nach Branchen

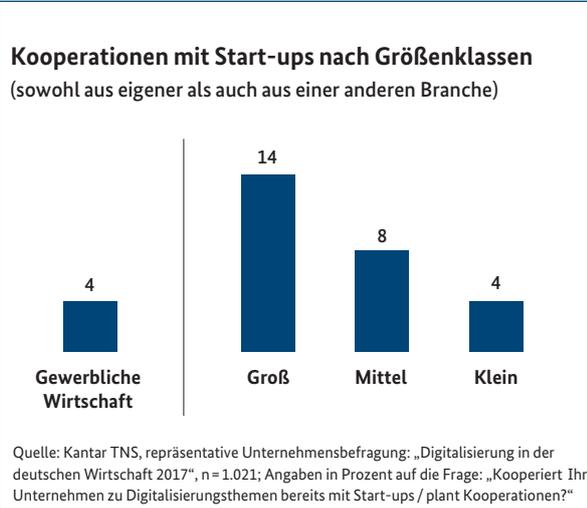


Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, Unternehmen, die in den vergangenen drei Jahren Kooperationen mit anderen Unternehmen eingegangen sind (n = 355) oder diese in den nächsten fünf Jahren planen (n = 316), um die Digitalisierung in ihrem eigenen Unternehmen voranzutreiben; Angaben in Prozent auf die Frage: „Ist/ plant Ihr Unternehmen in den vergangenen drei Jahren/ in den nächsten fünf Jahren Kooperationen mit IKT-Unternehmen eingegangen/ einzugehen, um die Digitalisierung voranzutreiben?“

Die Facetten der Kooperation

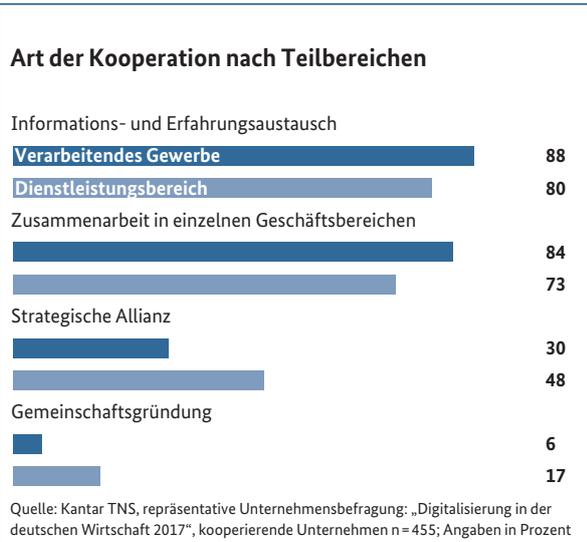
Stimulus Start-up?

Start-ups gelten als Quelle neuer Ideen und Impulsgeber für Innovationen. Mit einem Start-up zu kooperieren kann folglich Triebfeder für die Digitalisierung des eigenen, etablierten Unternehmens sein, sei es durch einen neuen Software-Algorithmus, der Kundenanfragen beantwortet, einen Standard, der Prozessschnittstellen miteinander verknüpft oder eine App für die Verfolgung von Produktdaten. Lediglich vier Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft kooperieren mit Start-ups aus der eigenen oder aus anderen Branchen, um die Digitalisierung voranzutreiben. Auch hier sind die großen Unternehmen zwar überdurchschnittlich aktiv, setzen aber offensichtlich doch lieber auf traditionelle Partner oder auf eigene Kompetenzen.



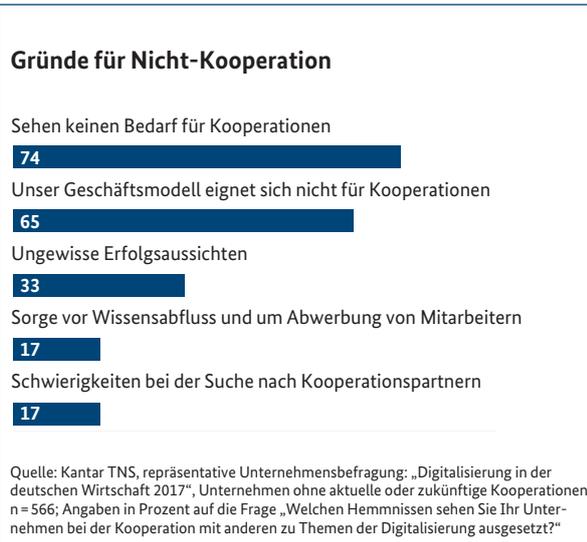
Dominierende Kooperationsstrategie: Informations- und Erfahrungsaustausch

Kooperierende Unternehmen sind in erster Linie an einem Informations- und Erfahrungsaustausch interessiert. Dies gilt sowohl für das verarbeitende Gewerbe als auch für den Dienstleistungsbereich. Zudem kooperieren sie in konkreten einzelnen Geschäftsbereichen, um Lösungen für die Digitalisierung zu entwickeln oder zu implementieren. Engere Kooperationsformen wie die strategische Allianz oder gar die Gemeinschaftsgründung sind hingegen seltener und werden von Dienstleistungsunternehmen deutlich häufiger eingesetzt als von verarbeitenden Unternehmen.



Hauptgrund für Nicht-Kooperation: Mangel an Bedarf

Unternehmen, die nicht kooperieren, sehen häufig gar keinen Bedarf dafür. Zudem sind knapp zwei Drittel der Meinung, ihr Geschäftsmodell eigne sich gar nicht für eine Kooperation. Der Kooperationsbereitschaft sind zudem Befürchtungen, eine Kooperation würde nicht zum Erfolg führen oder eher dazu, dass eigenes Wissen an die Kooperationspartner abfließt, die oftmals auch als Konkurrenten auf demselben Markt unterwegs sind, nicht förderlich. Schließlich haben 17 Prozent der nicht-kooperierenden Unternehmen Schwierigkeiten, einen geeigneten Kooperationspartner zu finden – ein Ansatzpunkt für politische Akteure, entsprechende Plattformen für die Partnerfindung anzubieten.



Durch Digitalisierung erreichte Ziele

Spielen Kooperationen eine Rolle?

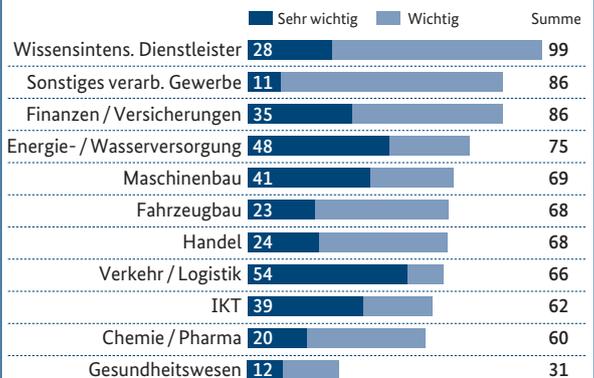
Die Digitalisierung ermöglicht zahlreiche Veränderungen und Verbesserungen beispielsweise die Anpassung und effizientere Gestaltung von Arbeits- und Produktionsprozessen und damit Kosteneinsparungen oder die Entwicklung neuer Produkte, Dienste und Geschäftsmodell. Wird die Realisierung solcher Veränderungen durch Kooperationen begünstigt?

Digitalisierung durch Kooperationen begleiten

Eine Differenzierung nach aktuell kooperierenden und nicht-kooperierenden Unternehmen zeigt, dass erstere durchaus erfolgreicher darin sind, Ziele durch Digitalisierung umzusetzen. So konnten 84 Prozent der aktuell kooperierenden Unternehmen neues Wissen erwerben, gut 20 Prozentpunkte mehr als nicht-kooperierende Unternehmen. Insgesamt 63 Prozent der kooperierenden Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft konnten neue digitale Dienste entwickeln, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen. Im Vergleich dazu liegt der Anteil bei nicht-kooperierenden Unternehmen bei lediglich 29 Prozent. Weniger deutlich ist der Unterschied bei der Kostensenkung. Hierbei waren 51 Prozent der aktuell kooperierenden und 46 Prozent der nicht-kooperierenden Unternehmen durch Digitalisierung erfolgreich.

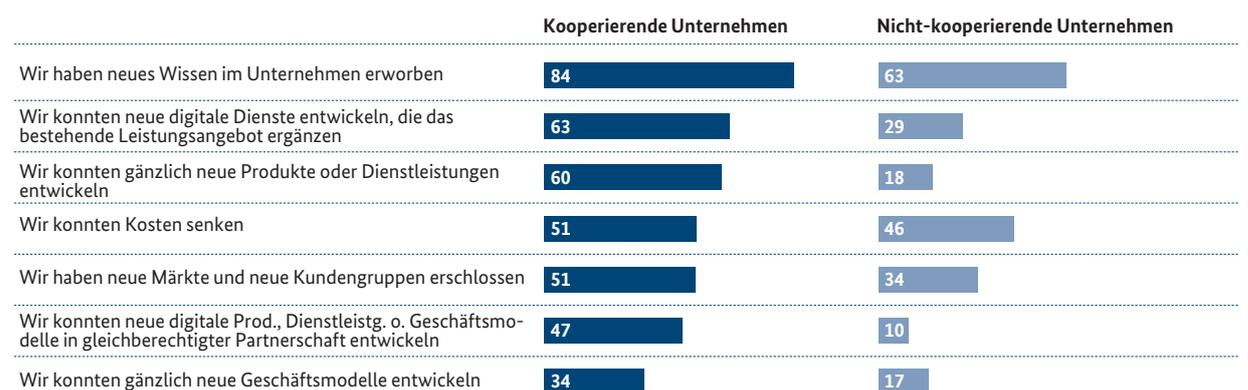
Am bedeutendsten sind Kooperationen, um bestimmte Ziele durch Digitalisierung zu erreichen für die wissensintensiven Dienstleister, 28 bzw. 71 Prozent der aktuell kooperierenden Unternehmen aus der Branche halten Kooperationen für sehr wichtig oder wichtig. Es folgen die Finanz- und Versicherungsdienstleister mit 35 bzw. 51 Prozent. Damit liegen zwei überdurchschnittlich digitalisierte Branchen an vorderster Stelle. Aber auch das mittelmäßig digitalisierte sonstige verarbeitende Gewerbe profitiert offensichtlich überdurchschnittlich von Kooperationen um bestimmte Ziele durch Digitalisierung zu erreichen.

Wichtigkeit der Kooperationen für Zielerreichung nach Branchen



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, aktuell kooperierende Unternehmen, die digitale Ziele erreicht haben n = 346; Zustimmung „Sehr wichtig / wichtig“ in Prozent

Durch Digitalisierung erreichte Ziele, aktuell kooperierende Unternehmen vs. nicht-kooperierende Unternehmen



Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, aktuell kooperierende Unternehmen, die digitale Ziele erreicht haben n = 355, nicht-kooperierende Unternehmen n = 648; Angaben in Prozent auf die Frage: „Welche Ziele haben Sie in Ihrem Unternehmen durch Digitalisierung erreicht?“

Forderungen an die Politik

86%
Förderung
des Breitband-
ausbaus

81%
Schaffung eines
digitalisierungsfreund-
lichen, rechtlichen
Rahmens

65%
Kooperationen
zwischen **jungen** und
etablierten Firmen
(fördern)

69%
Förderung der
digitalen
Aus- und Weiter-
bildung

79%
kostenfreier
Zugang zu
innovationsrelevantem
Wissen

63%
Beseitigung
des **Fachkräfte**
mangels

6. Forderungen an die Politik

Die wichtigsten Forderungen

Vor allem Breitbandausbau, digitalisierungsfreundlicher Rahmen sowie Bereitstellung innovationsrelevanter Wissens gefordert

Die wichtigste Aufgabe für die Politik ist für 86 Prozent der Befragten die „Förderung des Breitbandausbaus“. 87 Prozent der Kleinstunternehmen, 83 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und 85 Prozent der Großunternehmen erheben diese Forderung. Sie wird vor allem in stark kundenorientierten Branchen gestellt: 91 Prozent der wissensintensiven Dienstleister, jeweils 90 Prozent der Unternehmen des Handels, der IKT-Wirtschaft und der Energie- und Wasserversorgung sowie 89 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister sehen dies als eine vordringliche politische Aufgabe.

Auf Rang zwei folgt mit 81 Prozent die Schaffung eines digitalisierungsfreundlichen rechtlichen Rahmens, insbesondere mit Blick auf Datenschutz und Datensicherheit. Dies fordern 87 Prozent der Unternehmen aus Chemie und Pharma und 85 Prozent der Handelsunternehmen.

79 Prozent der Unternehmen sehen die Bundespolitik in der Pflicht, einen kostenfreien Zugang zu neuem, innovationsrelevantem Wissen sicherzustellen, das mit öffentlichen Mitteln erarbeitet worden ist. Dies verlangen 91 Prozent der wissensintensiven Dienstleister und 85 Prozent der Unternehmen des Gesundheitswesens.

Weiterbildungsangebote in Digitalkompetenzen und Start-ups als Motor einer voranschreitenden Digitalisierung von gut zwei Dritteln aller Befragten gefordert

69 Prozent der Unternehmen wünschen sich von der Politik, die Weiterbildungs- und beruflichen Qualifizierungsangebote mit Fokus auf die Digitalisierung weiter auszubauen. Vor allem Maschinenbauunternehmen (78 Prozent) und Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie (77 Prozent) stellen diese Forderung auf. 65 Prozent der befragten Unternehmen wünschen, dass die Politik die Zusammenarbeit zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups fördert.

Verringerung des Fachkräftemangels besonders im Maschinenbau dringlich. Interne Digitalisierungsprojekte öffentlich fördern.

Für 63 Prozent der Unternehmen sind Maßnahmen der Politik zur Beseitigung des Fachkräftemangels eine wichtige Aufgabe. Dieser Anteil steigt im Maschinenbau sogar auf 75 Prozent.

62 Prozent der Unternehmen appellieren an die Bundespolitik, mehr Mittel für Forschung und Entwicklung für Digitalisierungsprojekte bereitzustellen. Dies gilt in besonderem Maße für die Umsetzung neuer Ideen in marktfähige Lösungen und Produkte. 54 Prozent sind der Meinung, dass unternehmensinterne Digitalisierungsprojekte öffentlich gefördert werden sollten. Hier betragen die entsprechenden Anteile für den Maschinenbau 65 Prozent, für das Gesundheitswesen 60 Prozent und für die Energie- und Wasserversorgung 58 Prozent.

Forderungen an die Politik

Förderung des Breitbandausbaus	86
Digitalisierungsfreundlichen rechtlichen Rahmen schaffen	81
Zugang zu öffentlich verfügbarem Wissen als Grundlage für Innovationen sichern	79
Weiterbildungs- und berufliche Qualifizierungsangebote mit Fokus auf Digitalisierung ausbauen	69
Unterstützung von Kooperationen zwischen jungen und etablierten Unternehmen	65
Fachkräftemangel beseitigen	63
Durch verstärkte Forschungstätigkeit die digitale Transformation vorantreiben	62
Finanzielle Förderung unternehmensinterner Digitalisierungsvorhaben	54

Quelle: Kantar TNS, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2017“, n = 1.021; Zustimmung in Prozent auf die Frage: „Welche Anforderungen stellen Sie bezüglich der Digitalisierung an die Politik?“

Digitale Wirtschaft: Kennzahlen und internationaler Vergleich

Platz
5
nach
IT-Umsätzen
unter 10 Ländern

228 Mrd. €
Umsatz
in der
IKT-Branche

112 Mrd. €
Umsatz
der
Internet-
wirtschaft

17,2 Mrd. €
Innovations-
ausgaben
in der
IKT-Branche

„Innovations-
fähigkeit“
ist
Top-Stärke

Über **1,1** Mio.
Erwerbstätige
in der
IKT-Branche

III. Digitale Wirtschaft

1. Ergebnisse im Überblick

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Digitalen Wirtschaft - Kennzahlen und internationaler Vergleich

Die Digitale Wirtschaft – also die IKT-Branche und die Internetwirtschaft – ist Wegbereiter der Digitalisierung und zentraler Treiber der digitalen Transformation. Im ersten Teil analysieren wir, welchen Anteil die Digitale Wirtschaft an der gesamten gewerblichen Wirtschaft hat und wie hoch ihre Bedeutung für den Standort Deutschland ist. Einen besonderen Fokus legen wir auf die Innovationstätigkeiten und Neugründungen, die primär durch die IKT-Branche getrieben werden.

Die IKT-Branche in Deutschland erwirtschaftet im Jahr 2016 rund 228 Milliarden Euro und beschäftigt gut 1,1 Millionen Menschen. Die Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche erreicht aktuell einen Wert von 105 Milliarden Euro und liegt im zweiten Jahr infolge über der 100 Milliarden Euro Grenze. Damit lässt die IKT-Branche klassische Industriebranchen wie den Maschinenbau oder die Chemie- und Pharmaindustrie deutlich hinter sich. Auch die Internetwirtschaft wächst, wenn auch nur leicht. Sie weist im Jahr 2016 einen Umsatz von knapp 112 Milliarden Euro aus. Im internationalen Vergleich, bei dem die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft von zehn Ländern betrachtet werden, belegt Deutschland den sechsten Rang. In Deutschland werden 2016 pro Einwohner 1.365 Euro mit internetbasierender Gütern und Dienstleistungen umgesetzt.

Die IKT-Branche investiert weiterhin in Innovationen. So sind die Innovationsbudgets auf den neuen Höchststand von 17,2 Milliarden Euro angestiegen, was einem Zuwachs von annähernd 18 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert (14,6 Milliarden Euro) entspricht. Auch summierten sich die Ausgaben für FuE und Softwareentwicklung der Unternehmen aus der IKT-Branche auf insgesamt 8,6 Milliarden Euro. Das entspricht einem Plus von knapp 0,9 Milliarden Euro innerhalb eines Jahres.

Im Jahr 2016 wurden in der IKT-Branche in Deutschland knapp 6.500 Unternehmen neu gegründet. Nimmt man das Vorkrisenjahr 2008 als Vergleichsbasis, so lagen die Gründungszahlen im Jahr 2016 in der IKT-Branche bei 89 Prozent des Ausgangsniveaus. In der Gesamtwirtschaft wurden nur 78 Prozent erreicht.

Standortindex DIGITAL: Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft im internationalen Vergleich

Im zweiten Teil der Studie analysieren wir, wie die Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft im Zehn-Länder-Vergleich zu bewerten ist.

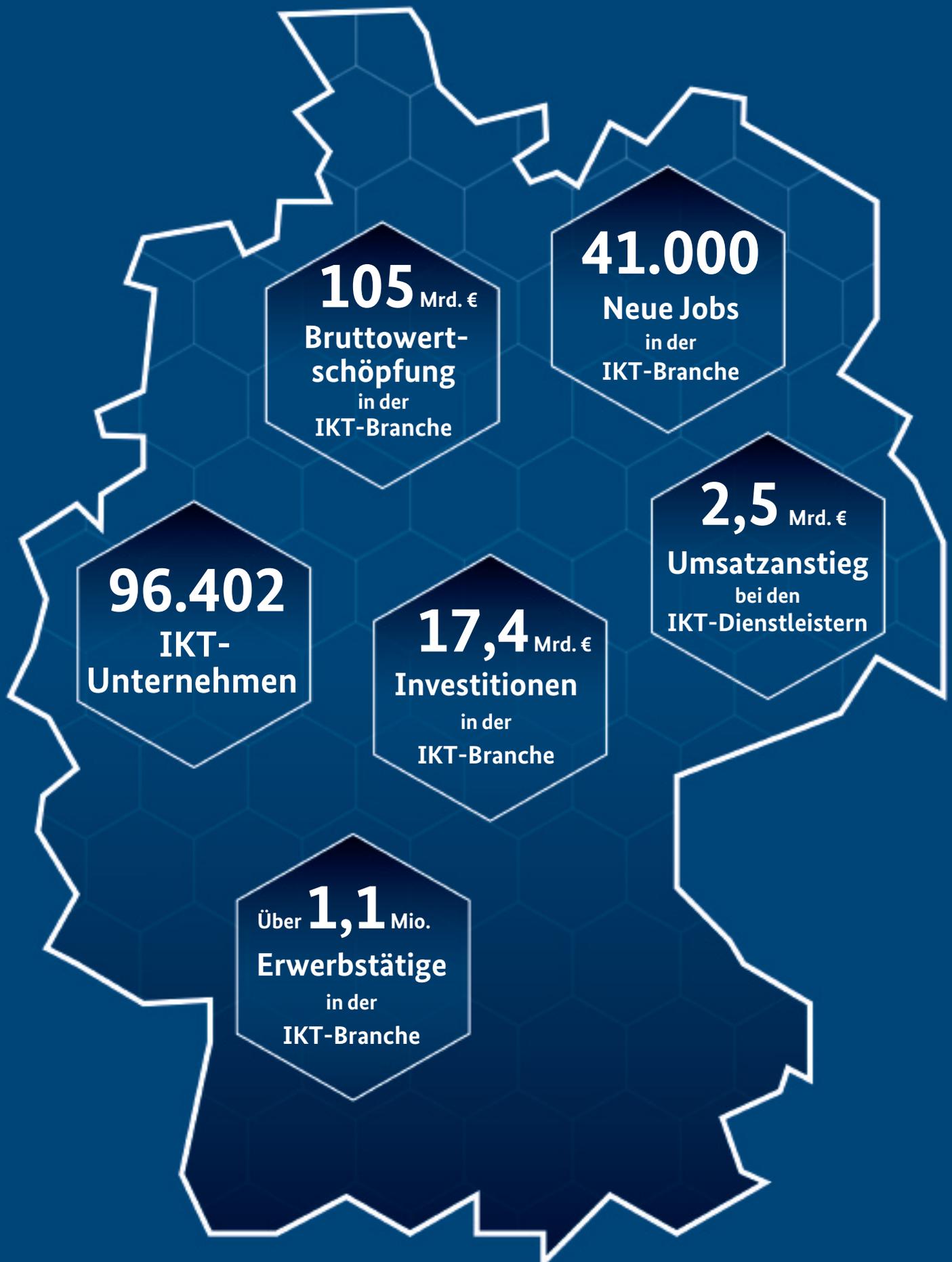
Im internationalen Index zur Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft, dem Standortindex DIGITAL, liegt Deutschland mit 57 Punkten wie im Vorjahr auf **Rang sechs**. Die USA bleiben mit 81 Indexpunkten Spitzenreiter vor Südkorea und Großbritannien.

Der Erfolg der Digitalen Wirtschaft basiert auf drei Säulen: der Stellung auf den Märkten, den infrastrukturellen Rahmenbedingungen und der Nutzungsintensität digitaler Technologien und Services.

Im **Teilbereich Markt** erreicht Deutschland mit 41 von 100 möglichen Punkten nur einen unterdurchschnittlichen **Rang sieben** mit deutlichem Abstand auf den Spitzenreiter USA mit 77 Punkten. Mit **Platz vier** schneidet Deutschland im **Teilbereich Infrastruktur** deutlich besser ab und teilt sich den Platz mit den USA. Um einen Rangplatz kann sich der deutsche Standort im **Bereich Nutzung** verbessern und erreicht nun mit **80 Punkten Platz fünf**.

Besondere Stärken des Standortes Deutschland sind die Innovationsfähigkeit sowie die Verbreitung von Computern. Bei beiden Themen erreicht Deutschland den ersten Platz. E-Government, verhältnismäßig schwache IKT-Exporte sowie die (fehlende) steuerliche Förderung von FuE sind die größten Schwächen des Standorts.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft



2. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft

Zentrale Ergebnisse

Die Digitale Wirtschaft setzt sich aus der IKT-Branche und der Internetwirtschaft zusammen. Als zentraler Treiber der digitalen Transformation steht ihre Entwicklung im Mittelpunkt der Mehrwert-Analyse des Monitoring-Reports Wirtschaft DIGITAL.

Bruttowertschöpfung der IKT-Branche bei 105 Milliarden Euro

Die Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche erreicht aktuell einen Wert von 105 Milliarden Euro und liegt damit im zweiten Jahr infolge über der 100 Milliarden Euro Grenze. Damit lässt die IKT-Branche klassische Industriebranchen wie den Maschinenbau oder die Chemie- und Pharmaindustrie deutlich hinter sich. Der erneute Anstieg der Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche ist gänzlich auf die zunehmende Wertschöpfung bei den IKT-Dienstleistern zurückzuführen.

Deutlicher Rückgang bei den Bruttoanlageinvestitionen in der IKT-Branche

Die Investitionen in erworbene oder selbst erstellte Produktionsmittel sind nach einer unerwartet hohen Investitionstätigkeit der IKT-Branche im Jahr 2015 wieder zurückgegangen und erreichen einen Wert von rund 17,4 Milliarden Euro im Jahr 2016. Dieser Wert liegt aber immer noch deutlich über dem langfristigen Mittel dieser Branche. Sowohl bei den IKT-Dienstleistern als auch bei den Hardwareherstellern sind die Investitionen gefallen. Insgesamt wird allerdings in der IKT-Branche immer noch mehr investiert als in der Chemie- und Pharmabranche und dem Maschinenbau zusammen. Beide Traditionsbranchen liegen bei der gemeinsamen Investitionssumme 2,5 Milliarden Euro hinter der IKT-Branche.

IKT-Dienstleister zeigen positive Umsatzentwicklung

Die IKT-Branche in Deutschland erwirtschaftet mit rund 228 Milliarden Euro im Jahr 2016 etwa sechs Milliarden Euro Umsatz weniger als im Vorjahr. Während die IKT-Dienstleister einen Umsatzanstieg von knapp 2,5 Milliarden Euro verzeichnen, und damit die langfristig positive Entwicklung fortsetzen konnten, sinkt

der Umsatz der Hardwarehersteller im gleichen Zeitraum um annähernd 8,5 Milliarden Euro auf den niedrigsten Stand im Beobachtungszeitraum 2009 - 2016.

IKT-Branche als Jobmotor

Mit 1.119.787 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Selbständigen im Jahr 2016 ist die Zahl der Erwerbstätigen in der IKT-Branche erneut gestiegen. Im langfristigen Vergleich erweist sich die IKT-Branche als Jobmotor. Nicht nur die im Jahr 2016 geschaffenen 41.000 neuen Jobs zeichnen ein erfreuliches Bild, insgesamt wurden seit dem Jahr 2010 über 192.000 neue Arbeitsplätze generiert. Damit weist die IKT-Branche die höchste Wachstumsrate im Branchenvergleich auf.

Geringe durchschnittliche Unternehmensgröße in der IKT-Branche

Insgesamt 96.402 Unternehmen gehören im Jahr 2016 der IKT-Branche an. Die mittlere Unternehmensgröße beträgt dabei 11,6 Erwerbstätige, womit die Branche zwar über dem Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft liegt, aber deutlich hinter den durch Großunternehmen geprägten Branchen des Fahrzeugbaus (205,8), der Chemie- und Pharmaindustrie (96,7) und des Maschinenbaus (52,0).

Umsätze der Internetwirtschaft sind nur leicht auf knapp 112 Milliarden Euro gestiegen

Die Internetwirtschaft weist im Jahr 2016 einen Umsatz von knapp 112 Milliarden Euro aus. Damit ist die Internetwirtschaft in Deutschland in der Summe nur leicht gestiegen, wofür im Wesentlichen der Rückgang im B2B E-Commerce, nach einem überdurchschnittlich starken Jahr 2015, verantwortlich war. Im internationalen Vergleich, bei dem die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft von zehn Ländern betrachtet werden, belegt Deutschland den sechsten Rang. In Deutschland werden 2016 pro Einwohner 1.365 Euro mit internetbasierten Gütern und Dienstleistungen umgesetzt. Die höchsten Pro-Kopf-Umsätze weisen Großbritannien (2.503 Euro), die USA (2.502 Euro) und Südkorea (2.439 Euro) auf.

Bruttowertschöpfung der IKT-Branche übersteigt die 100 Milliarden Euro Marke deutlich

Die Bruttowertschöpfung beschreibt den Mehrwert, der in den Produktionsprozessen von Waren und Dienstleistungen generiert wird. Dabei wird der Wert der eingebrachten Vorleistungen vom Wert der produzierten Güter abgezogen. Die Bewertung erfolgt zu nominalen Herstellungspreisen und somit ohne Berücksichtigung von Steuern, jedoch einschließlich möglicherweise empfangener Gütersubventionen.

Die Bedeutung der IKT-Branche auf konstantem Niveau

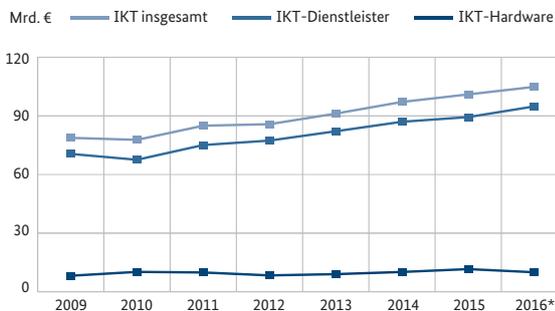
Die Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche in Deutschland ist im Jahr 2016 erneut gestiegen und erreicht im zweiten Jahr in Folge einen Wert über der 100 Milliarden Euro Marke. Insgesamt generierte die IKT-Branche einen Mehrwert von knapp 105 Milliarden Euro und hat damit um 3,8 Prozent im Vergleich zum Vorjahr zugelegt. Nur der Maschinenbau und die wissensintensiven Dienstleister weisen höhere Wachstumsraten auf.

Der Anteil des in der IKT-Branche generierten Mehrwerts an der gesamten Bruttowertschöpfung der gewerblichen Wirtschaft liegt zum dritten Mal hintereinander bei 4,8 Prozent. Die Branche positioniert sich somit knapp hinter dem Fahrzeugbau (5,1 Prozent) und deutlich vor dem Maschinenbau (4,1 Prozent) sowie der Chemie- und Pharmaindustrie (2,5 Prozent) in Deutschland. Gemessen an der Wertschöpfung pro Erwerbstätigem, die bei rund 93.600 Euro liegt, bewegt sich die IKT-Branche im Mittelfeld der hier betrachteten Branchen, allerdings noch deutlich vor dem Durchschnittswert der gesamten gewerblichen Wirtschaft von ca. 85.200 Euro.

IKT-Dienstleister dominieren die Wertschöpfung in der IKT-Branche

Der erneute Anstieg der Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche ist gänzlich auf die zunehmende Wertschöpfung bei den IKT-Dienstleistern zurückzuführen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der dort generierte Mehrwert um rund 5,5 Milliarden auf insgesamt knapp 95 Milliarden Euro gestiegen, während zeitgleich die IKT-Hardwarehersteller einen Rückgang ihrer Wertschöpfung um etwas mehr als 1,6 Milliarden Euro auf insgesamt 10 Milliarden Euro zu verzeichnen hatten. Trotz einer Umsatzverteilung von etwa einem Drittel zu zwei Dritteln zugunsten der IKT-Dienstleister (siehe Abschnitt Umsatz), lässt sich der deutliche Unterschied zwischen IKT-Hardwareherstellern und -Dienstleistern in der Bruttowertschöpfung auf die Tatsache zurückführen, dass die Hardwarebranche stärker als die Dienstleister auf Vorleistungen angewiesen ist.

Zeitverlauf IKT-Branche: Bruttowertschöpfung



Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2017; *Schätzung
Angaben in Millionen Euro

Branchenübersicht: Bruttowertschöpfung in Prozent und absolut, 2016* (2015)

	Prozent	Mio. €
Handel	11,2 (11,8)	245.574 (249.181)
Wissensintensive Dienstleister	7,5 (7,4)	163.915 (156.362)
Finanz- und Versicherungsdienstleister	5,1 (5,3)	112.442 (111.524)
Fahrzeugbau	5,1 (5,0)	110.419 (106.979)
IKT	4,8 (4,8)	104.852 (100.985)
Verkehr und Logistik	4,8 (4,8)	103.913 (102.258)
Maschinenbau	4,1 (4,0)	89.720 (85.318)
Chemie und Pharma	2,5 (2,6)	53.829 (55.546)
Energie- und Wasserversorgung	1,9 (2,0)	41.679 (42.118)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2017; *Schätzung
Die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

Rückgang der Bruttoanlageinvestitionen der IKT-Branche

Eine wichtige Kenngröße bei der Messung der Investitionsquote und damit für das langfristige Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft sind die Bruttoanlageinvestitionen. Diese Investitionen bestehen im Kern aus dem Erwerb dauerhafter Produktionsmittel, selbst erstellter Anlagen sowie wertsteigernder Reparaturen. Bruttoanlageinvestitionen sind sowohl auf Branchenebene als auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene jedoch häufig starken Schwankungen unterlegen.

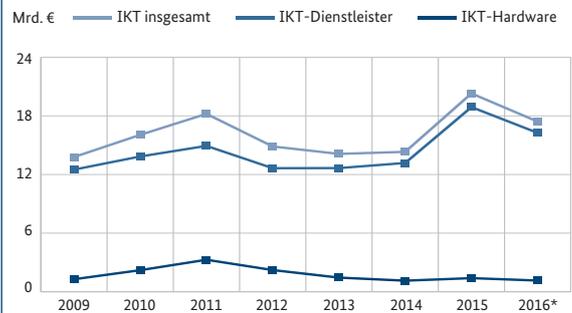
IKT-Branche investiert 17,4 Milliarden Euro

Nach einer unerwartet hohen Investitionstätigkeit der IKT Branche im Jahr 2015, sind die Bruttoanlageinvestitionen im vergangenen Jahr wieder zurückgegangen und erreichen einen Wert von rund 17,4 Milliarden Euro. Dieser Wert liegt aber immer noch deutlich über dem langfristigen Mittel dieser Branche. Zu der gesamten Investitionstätigkeit der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland leistet die IKT-Branche damit einen Beitrag von 3,2 Prozent. Sowohl bei den IKT-Dienstleistern als auch bei den Hardwareherstellern sind die Investitionen gefallen. Nach wie vor haben die IKT-Dienstleister mit aktuell 93 Prozenten einen dominanten Anteil an der Gesamtinvestitionstätigkeit der IKT-Branche in Deutschland.

IKT-Branche positioniert sich im Branchenvergleich weiterhin im Mittelfeld – aber deutlich vor der Chemie- und Pharmaindustrie und dem Maschinenbau

Höhere Investitionswerte als die IKT-Branche erzielen nur die Verkehr- und Logistikdienstleister, der Handel und der Fahrzeugbau, der ebenfalls einen Wert von 3,2 Prozent an den Gesamtinvestitionen der Gewerblichen Wirtschaft erreicht. Im Gegensatz dazu liegt der Investitionsbeitrag der Chemie und Pharmabranche und des Maschinenbaus bei jeweils nur 1,4 Prozent. Damit investieren beide Traditionsbranchen sogar gemeinsam immer noch deutliche 2,5 Milliarden Euro weniger als die IKT-Branche alleine.

Zeitverlauf IKT-Branche: Bruttoanlageinvestitionen



Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2017; *Schätzung
Angaben in Millionen Euro

Branchenübersicht: Bruttoanlageinvestitionen in Prozent und absolut, 2016* (2015)

	Prozent		Mio. €	
Verkehr und Logistik	4,3	(5,0)	23.269	(25.647)
Handel	3,6	(3,4)	19.178	(17.528)
Fahrzeugbau	3,2	(3,0)	17.423	(15.508)
IKT	3,2	(3,9)	17.413	(20.295)
Energie- und Wasserversorgung	2,5	(2,9)	13.530	(14.689)
Finanz- und Versicherungsdienstleister	2,3	(2,3)	12.587	(12.008)
Wissensintensive Dienstleister	1,5	(1,6)	8.231	(8.377)
Chemie und Pharma	1,4	(1,4)	7.557	(7.185)
Maschinenbau	1,4	(1,2)	7.372	(6.346)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2017; *Schätzung
Die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

Einbußen beim Umsatz im Vergleich zum Vorjahr

Die Umsatzzahlen beinhalten alle Umsätze deutscher IKT-Unternehmen (Herstellungsseite) einschließlich der Exporte und der Umsätze zwischen IKT-Unternehmen.

Umsatzanstieg bei den IKT-Dienstleistern

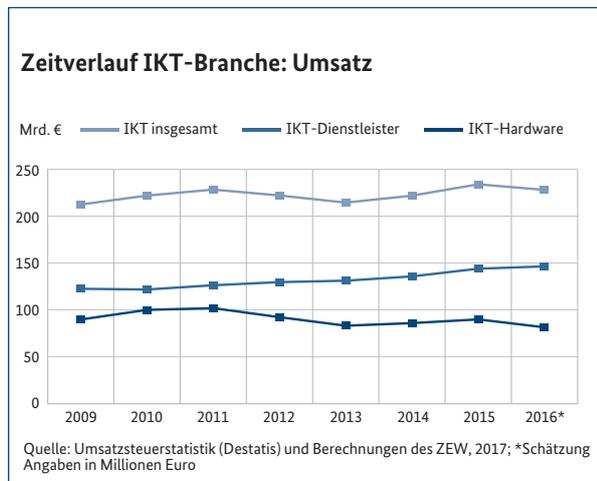
Die IKT-Branche in Deutschland erwirtschaftete im Jahr 2016 mit rund 228 Milliarden Euro deutlich weniger Umsatz als im Vorjahr. Der aktuelle Rückgang um mehr als 6 Milliarden Euro setzt sich aus zwei gegenläufigen Effekten zusammen. Während die IKT-Dienstleister einen Umsatzanstieg von knapp 2,5 Milliarden Euro verzeichneten, und damit die langfristig positive Entwicklung fortsetzen konnten, sank der Umsatz der Hardwarehersteller im gleichen Zeitraum um annähernd 8,5 Milliarden Euro auf den niedrigsten Stand im Beobachtungszeitraum 2009 - 2016. Dies hat auch zur Folge, dass aktuell die Umsatzgenerierung in der IKT-Branche zu fast zwei Dritteln aus dem Dienstleistungsbereich stammt, während nur etwas mehr als ein Drittel des Umsatzes von den Hardwareherstellern generiert wird.

Die rückläufige Umsatzentwicklung schlägt sich auch in der Bedeutung der IKT-Branche für den Gesamtumsatz der gewerblichen Wirtschaft nieder. Hier belegt die IKT-Branche mit einem Anteil von nunmehr nur noch

3,6 Prozent den vorletzten Platz unter den Vergleichsbranchen. Nur die Verkehr- und Logistikdienstleister, die als einzige weitere Branche ebenfalls einen rückläufigen Umsatz im Jahr 2016 hinnehmen mussten, liegen mit einem Anteil von 3,4 Prozent noch hinter der IKT-Branche. Allerdings weisen der Maschinenbau und die Chemie- und Pharmaindustrie nur geringfügig höhere Umsatzwerte als die IKT-Branche aus. In Anteilswerten am Gesamtumsatz bedeutet das für die beiden Branchen Werte von 3,7 bzw. 3,8 Prozent.

Pro-Kopf Umsatz der IKT-Branche mit rund 203.000 Euro relativ gering

Mit einem pro Kopf Umsatz von 203.225 Euro liegt die IKT-Branche, ähnlich wie andere dienstleistungsorientierte Branchen, relativ weit hinten. Nur die wissensintensiven Dienstleister und die Verkehrs- und Logistikbranche weisen geringere Umsatzwerte pro Kopf auf.



Branchenübersicht: Umsatz in Prozent und absolut, 2016* (2015)

	Prozent	Mio. €
Handel	28,1 (28,8)	1.798.213 (1.712.168)
Fahrzeugbau	8,1 (8,4)	517.824 (498.830)
Energie- und Wasserversorgung	5,6 (5,3)	358.624 (315.832)
Finanz- und Versicherungsdienstleister	4,1 (4,4)	262.394 (260.911)
Wissensintensive Dienstleister	4,1 (4,3)	260.557 (255.247)
Chemie und Pharma	3,8 (3,9)	244.174 (233.607)
Maschinenbau	3,7 (3,7)	239.602 (219.773)
IKT	3,6 (3,9)	227.568 (233.937)
Verkehr und Logistik	3,4 (3,6)	214.427 (216.036)

Quelle: Umsatzsteuerstatistik (Destatis) und Berechnungen des ZEW, 2017; *Schätzung
Die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

Indien und China mit deutlichen Wachstumserwartungen

Im Rahmen der Studie wurden 1.000 IKT-Entscheider in zehn relevanten Ländern zur wirtschaftlichen Entwicklung ihrer Branche befragt. Die Befragten wurden um ihre Einschätzung gebeten, wie sich die Umsätze in der IKT-Hardwarebranche und der IKT-Dienstleistungsbranche (inklusive Software) bis zum Jahr 2018 im Vergleich zu 2015 in ihrem Land entwickeln werden. Sie nahmen ihre Bewertung mittels einer fünfstufigen Skala von „deutlich höher“ bis „deutlich geringer“ vor.

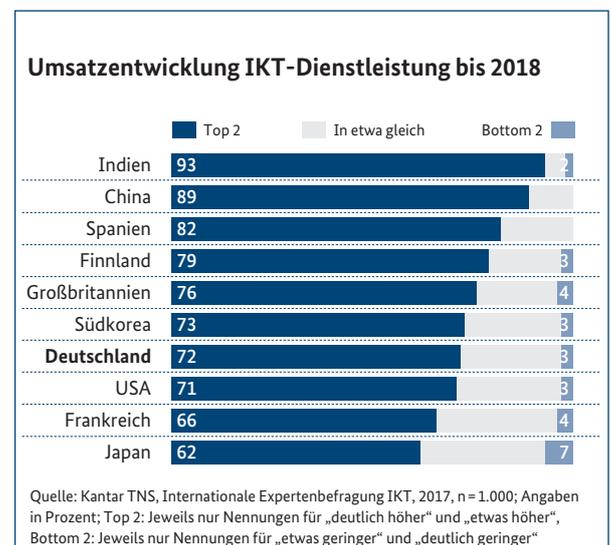
Sehr hohe Erwartungen an die IKT-Wachstumsmärkte Indien und China

Die indischen Experten erwarten für die nächsten Jahre ein klares Umsatzplus: 91 Prozent erwarten „deutlich höhere“ oder zumindest „etwas höhere“ Umsätze für die IKT-Hardwarebranche. Für die IKT-Dienstleistungsbranche sind es sogar 93 Prozent der Befragten, die von einer solchen Entwicklung ausgehen. Genauso optimistisch zeigen sich die chinesischen Experten. Hier gehen 95 Prozent davon aus, dass sich die Umsätze der IKT-Hardwarebranche positiv entwickeln werden. In der IKT-Dienstleistungsbranche sehen 89 Prozent eine solche Entwicklung.

In allen Ländern überwiegen die positiven Einschätzungen

Auch für alle anderen Länder erwartet die Mehrheit der Experten eine positive Umsatzentwicklung. Sehr optimistisch zeigen sich die spanischen Experten: 80 bzw. 82 Prozent glauben, dass der Umsatz zunehmen wird, der Rest, dass er gleich bleibt. Auch mehr als drei Viertel der britischen (79 Prozent) und deutschen Experten (76 Prozent) gehen in der IKT-Hardwarebranche von einem steigenden Absatz bis 2018 aus. Für die IKT-Dienstleistungsbranche erwarten 76 Prozent der befragten Briten eine Umsatzsteigerung. Die Experten aus Südkorea sind für diese Branche mit 73 Prozent etwas optimistischer als die Befragten in Deutschland (72 Prozent). Auch in den USA, Finnland und Frankreich sind sich die Befragten in ihrem positiven Ausblick für beide Branchen einig. Die finnischen Experten zeigen sich mit 79 Prozent vor allem bei der IKT-Dienstleistungsbranche optimistisch.

In Japan sind die Prognosen der IKT-Experten am pessimistischsten: Ein Wachstum bis 2018 sagen hier 59 bzw. 62 Prozent der Befragten voraus. Ganze 14 Prozent erwarten fallende Branchenumsätze in der IKT-Hardwarebranche und sieben Prozent in der IKT-Dienstleistungsbranche.



IKT-Branche schafft im Jahr 2016 rund 41.000 neue Jobs

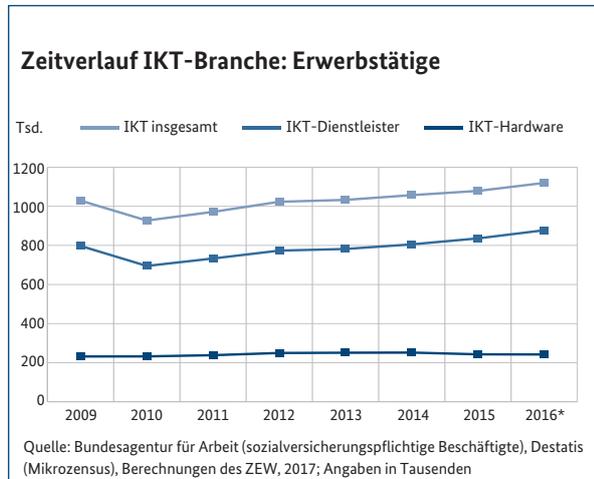
Erneut ist die Zahl der Erwerbstätigen in der IKT-Branche gestiegen. 1.119.787 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und Selbständige sind im Jahr 2016 in dieser Branche beschäftigt. Die Zahl der Erwerbstätigen hat damit im Vergleich zum Vorjahr um deutliche 3,8 Prozent zugenommen und erreicht einen Anteil von 4,4 Prozent an allen in der gewerblichen Wirtschaft beschäftigten Personen. Dies ist mit Abstand die deutlichste Zunahme an Erwerbstätigkeit in den hier betrachteten Vergleichsbranchen und liegt auch klar über dem Beschäftigungsanstieg in der gesamten gewerblichen Wirtschaft (1,7 Prozent).

Mit ihren Erwerbstätigenzahlen konnte sich die IKT-Branche inzwischen auch deutlich vom Fahrzeugbau und dem Maschinenbau absetzen und liegt in Reichweite zur Finanz- und Versicherungsindustrie. Zum Vergleich arbeiten mit 4,2 und 2,5 Millionen Erwerbstätigen im Groß- und Einzelhandel und bei den wissensintensiven Dienstleistern fast vier Mal bzw. über doppelt so viele Menschen als momentan in der IKT-Branche.

Im langfristigen Vergleich erweist sich die IKT-Branche als Jobmotor. Nicht nur die im Jahr 2016 geschaffenen 41.000 neuen Jobs zeichnen ein erfreuliches Bild, insgesamt wurden seit dem Jahr 2010 in der Branche über 192.000 neue Arbeitsplätze generiert.

IKT-Dienstleister mit weiterhin steigendem Beschäftigungsniveau

Die steigende Zahl an Erwerbstätigen in der gesamten IKT-Branche ist vollständig auf einen Anstieg der Erwerbstätigkeit bei den IKT-Dienstleistern zurückzuführen. Seit dem Jahr 2010 und dem damaligen Niveau von 695.000 Beschäftigten, ist die Zahl der Erwerbstätigen in diesem Teilbereich um über ein Viertel auf annähernd 878.000 Personen angestiegen. Im Vergleich dazu sind bei den Hardwareherstellern im gleichen Zeitraum nur rund vier Prozent mehr Erwerbstätige hinzugekommen.



Branchenübersicht: Erwerbstätige in Prozent und absolut, 2016 (2015)

Branchenübersicht	Prozent	Erwerbstätige
Handel	16,3 (16,4)	4.191.149 (4.139.869)
Wissensintensive Dienstleister	9,6 (9,6)	2.468.718 (2.407.897)
Verkehr und Logistik	7,0 (6,9)	1.787.652 (1.740.361)
Finanz- und Versicherungsdienstleister	4,4 (4,6)	1.139.894 (1.149.264)
IKT	4,4 (4,3)	1.119.787 (1.078.834)
Fahrzeugbau	4,2 (4,3)	1.088.478 (1.072.239)
Maschinenbau	4,2 (4,3)	1.070.531 (1.072.265)
Chemie und Pharma	1,9 (1,9)	489.609 (482.301)
Energie- und Wasserversorgung	1,1 (1,1)	272.387 (273.050)

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (sozialversicherungspflichtige Beschäftigte), Destatis (Mikrozensus) und Berechnungen des ZEW, 2017; Die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

Finnland und Japan mit verhaltenen Erwartungen zur Beschäftigtenentwicklung

Zur Entwicklung der Arbeitsmarktsituation wurden IKT-Experten in zehn Ländern befragt. Die Befragten schätzten die Beschäftigtenentwicklung der IKT-Dienstleistungen und der IKT-Hardware bis zum Jahr 2018 im Vergleich zu 2015 ein. Sie nahmen ihre Bewertungen mittels einer fünfstufigen Skala von „deutlich höher“ bis „deutlich geringer“ vor.

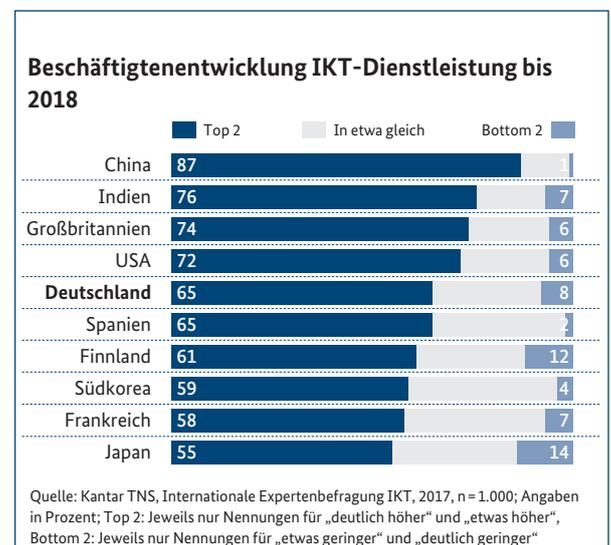
Positivere Beschäftigungsentwicklung für Großbritannien als für Deutschland erwartet

Insbesondere in den beiden Wachstumsmärkten Indien und China erwarten die befragten Experten eine positive Beschäftigungsentwicklung: 87 Prozent der chinesischen IKT-Experten sagen dies für die IKT-Dienstleistungsbranche, 83 Prozent für die IKT-Hardwarebranche voraus. In Japan antizipieren 76 Prozent für die IKT-Dienstleister und 82 Prozent für die IKT-Hardware deutliche Beschäftigungszuwächse. Großbritannien überholt Deutschland bei seiner positiven Einschätzung für die Beschäftigungsentwicklung bis 2018 und folgt China und Indien auf Rang drei. Während gleich viele britische wie auch deutsche Befragte (68 Prozent) für die IKT-Hardwarebranche eine positive Beschäftigungsentwicklung voraussagen, sind die Briten bei der IKT-Dienstleistungsbranche mit 74 Prozent optimistischer als die Deutschen (65 Prozent).

Insgesamt überwiegend positive Aussichten

Für die meisten anderen Länder überwiegen die ebenfalls positiven Aussichten. In den USA sind es für die IKT-Dienstleistungsbranche 72 Prozent und für die IKT-Hardwarebranche 60 Prozent. Auch in Finnland, Südkorea und Frankreich liegt der Anteil derjenigen, die positive Erwartungen an die Beschäftigtenentwicklung haben, über der Hälfte der Befragten in den jeweiligen Ländern.

Lediglich die japanischen Experten sind weniger davon überzeugt, dass sich die Zahl der Beschäftigten in den kommenden Jahren erhöhen wird. In Japan sowie auch in Finnland besteht durchaus Unsicherheit über die zukünftige Beschäftigungsentwicklung. So sind zwischen zwölf und 18 Prozent der Befragten der beiden Länder in den Teilbranchen eher pessimistisch und erwarten einen Beschäftigungsrückgang. Für Deutschland liegt der Anteil derjenigen, die einen Beschäftigungsrückgang erwarten, in beiden Teilbranchen bei lediglich fünf und acht Prozent.



IKT-Branche hinter den Energie- und Wasserversorgern dynamischste Branche

Insgesamt 96.402 Unternehmen gehören im Jahr 2016 der IKT-Branche an. Damit verzeichnet sie im Jahresvergleich mit einer Wachstumsrate von 3,1 Prozent hinter den Energie- und Wasserversorgern (18,0 Prozent) den zweithöchsten Anstieg unter den Vergleichsbranchen. Der bereits seit Jahren zu beobachtende starke Anstieg im Bereich Energie und Wasserversorgung ist hauptsächlich auf kleine Energieversorger zurückzuführen.

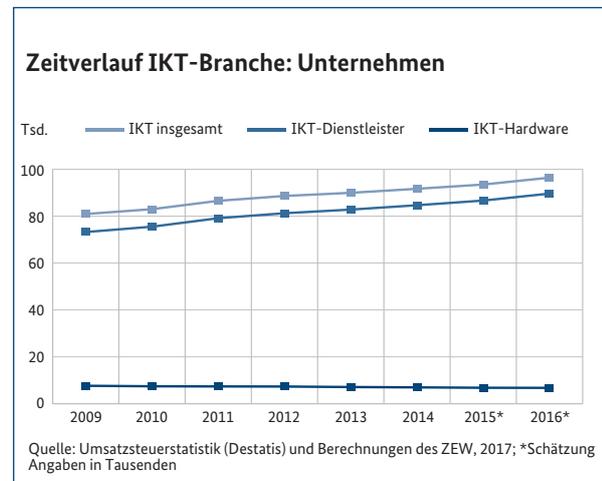
Die IKT-Branche stellt aktuell einen Anteil von 3,5 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Damit liegt sie deutlich vor dem Maschinenbau (0,7 Prozent), dem Fahrzeugbau und der Chemie- und Pharmaindustrie (jeweils 0,2 Prozent), aber deutlich hinter dem Handel (17,9 Prozent) und den wissensintensiven Dienstleistern (17,8 Prozent).

Die mittlere Unternehmensgröße in der IKT-Branche beträgt 11,6 Erwerbstätige. Damit liegt die Branche zwar über dem Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft (9,2), der durch die geringe mittlere Unternehmensgröße im Handel (8,4) und bei den wissensintensiven Dienstleistern (5,0) recht gering ausfällt, aber deutlich hinter den durch Großunternehmen geprägten Branchen des Fahrzeugbaus (205,8), der Chemie- und Pharmaindustrie (96,7) und des Maschinenbaus (52,0).

Bei der durchschnittlichen Unternehmensgröße bestehen deutliche Unterschiede zwischen den IKT-Dienstleistern und den Hardwareherstellern. Während letztgenannte mit 35,6 Erwerbstätigen pro Unternehmen einen relativ hohen Wert erzielen, der vergleichbar mit anderen Branchen aus dem verarbeitenden Gewerbe ist, liegt die durchschnittliche Größe bei den Dienstleistern bei 9,8 Erwerbstätigen pro Unternehmen.

IKT-Unternehmen erwirtschaften durchschnittlich über 2,36 Millionen Euro

Im Durchschnitt erzielt ein Unternehmen der IKT-Branche in Deutschland im Jahr 2016 einen Umsatz von über 2,36 Millionen Euro und damit inzwischen nur noch geringfügig mehr als der Durchschnitt der gesamten gewerblichen Wirtschaft, der bei 2,30 Millionen Euro liegt. Weiterhin liegt der mittlere Umsatz in der IKT-Branche hinter dem durchschnittlich generierten Umsatz der Unternehmen im Fahrzeugbau und der Chemie- und Pharmaindustrie in Höhe von 97,9 bzw. 48,2 Millionen Euro. Im Gegensatz dazu verzeichnen die wissensintensiven Dienstleister, die typischerweise mit zahlreichen kleinen Unternehmen am Markt agieren, im Durchschnitt einen Umsatz von etwas mehr als einer halben Million Euro pro Unternehmen.



Branchenübersicht: Unternehmen in Prozent und absolut, 2016* (2015*)

Branchenübersicht	Prozent	Unternehmen
Handel	17,9 (18,4)	497.587 (504.994)
Wissensintensive Dienstleister	17,8 (17,7)	496.094 (485.923)
Verkehr und Logistik	3,7 (3,8)	103.302 (104.075)
Energie- und Wasserversorgung	3,5 (3,0)	97.977 (83.047)
IKT	3,5 (3,4)	96.402 (93.476)
Finanz- und Versicherungsdienstleister	0,9 (0,9)	25.362 (25.153)
Maschinenbau	0,7 (0,7)	20.592 (20.341)
Fahrzeugbau	0,2 (0,2)	5.290 (5.227)
Chemie und Pharma	0,2 (0,2)	5.064 (5.056)

Quelle: Umsatzsteuerstatistik (Destatis) und Berechnungen des ZEW, 2017; *Schätzung
Die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

Die deutsche Internetwirtschaft legt leicht zu

Umsätze der Internetwirtschaft liegen 2016 bei knapp 112 Milliarden Euro

Die Internetwirtschaft in Deutschland konnte im Jahr 2016 nur leicht gegenüber dem Vorjahr zulegen und weist einen aktuellen Umsatz von knapp 112 Milliarden Euro auf. Gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) entspricht dieser Wert einem Anteil von rund 3,6 Prozent und ist damit 0,1 Prozentpunkte geringer als im Vorjahr. Während die Bereiche Applikationen & Services, Online-Werbung und Online Content gegenüber 2015 zulegen konnten, verzeichneten die Datendienste, die Hardware und der B2B E-Commerce zum Teil deutliche Rückgänge. Insgesamt ist die Internetwirtschaft im längerfristigen Dreijahreszeitraum von 2014 bis 2016 aber sowohl wertmäßig als auch relativ zum BIP leicht gewachsen. Die meisten Teilbereiche der Internetwirtschaft, inklusive des Außenhandelsaldos, haben sich in den vergangenen Jahren positiv entwickelt.

Im internationalen Pro-Kopf-Vergleich liegt Deutschland im Mittelfeld

Im internationalen Vergleich, bei dem die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft von zehn Ländern miteinander verglichen werden, befindet sich Deutschland aktuell auf dem **sechsten Platz**. Auf Basis revidierter Vorjahreszahlen entspricht dies der letztjährigen Platzierung. Deutschland befindet sich mit einem Indexwert von 55 Punkten (gemessen am höchsten Pro-Kopf-Umsatz aller Länder) damit weiterhin, zusammen mit Japan und Frankreich, im Mittelfeld der untersuchten Länder. In Deutschland wurden 2016 pro Einwohner 1.365 Euro mit internetbasierten Gütern und Dienstleistungen umgesetzt. Die höchsten Pro-Kopf-Umsätze weisen Großbritannien (2.503 Euro), die USA

(2.502 Euro) und Südkorea (2.439 Euro) auf. Schlusslichter sind trotz hoher Wachstumsraten, aber aufgrund der enormen Einwohnerzahlen, wenig überraschend China (341 Euro) und Indien (62 Euro).

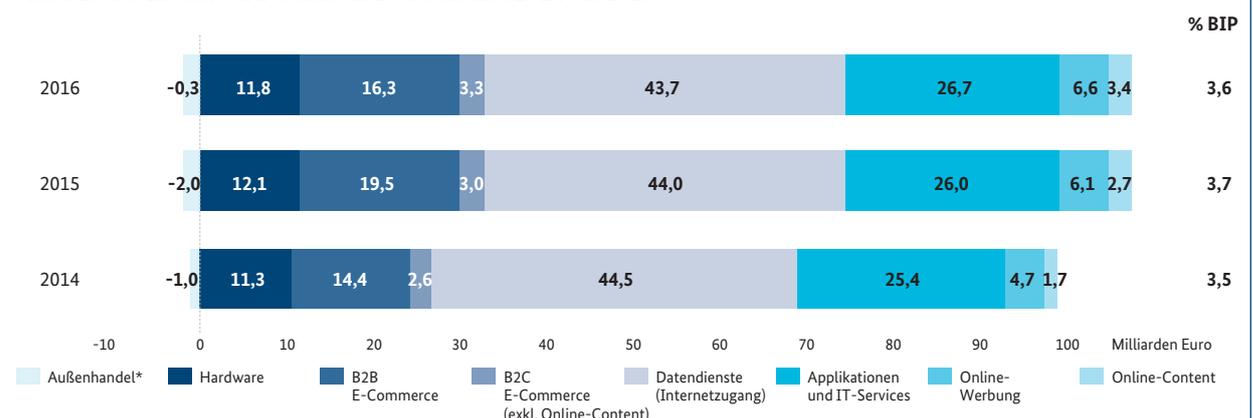
Deutliche Verbesserung der Außenhandelsbilanz

Im vergangenen Jahr hat sich die Außenhandelsbilanz internetbasierter Güter und Dienstleistungen deutlich verbessert. Nachdem im Jahr 2015 noch ein Importüberschuss (negativer Wert) von annähernd zwei Milliarden Euro zu Buche schlug, ist der aktuelle Wert nahezu ausgeglichen (-0,3 Milliarden Euro). Diese positive Entwicklung der Außenhandelsbilanz ist auf eine Abnahme des Importüberschusses von IT-Hardware und die Tatsache, dass seit nunmehr drei Jahren die IT-Dienstleistungsexporte deren Importe übertreffen, zurückzuführen. Gleichzeitig wird im internationalen Vergleich deutlich, dass, trotz der positiven Entwicklung, Deutschland immer noch neben Japan und Frankreich eines von nur drei Ländern mit einer negativen Außenhandelsbilanz ist.

Hardwarebereich trotz Schwankungen mit langfristig positiver Entwicklung

Der Hardwarebereich, der sich aus den Teilbereichen IT- und Telekommunikationsequipment zusammensetzt, hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht verschlechtert, allerdings zeigt er langfristig gesehen immer noch eine positive Entwicklung. Dies spiegelt sich in einem um rund 520 Millionen Euro gestiegenen internetbasierten Umsatz zwischen den Jahren 2014 und 2016 wider. Die verschiedenen Produktgruppen innerhalb dieses Bereichs unterscheiden sich jedoch in ihrer Entwicklung erheblich. Während der Umsatz mit

Umsätze der Internetwirtschaft in Deutschland 2014 bis 2016



Quelle: Berechnungen des ZEW, 2017; * negative Werte reflektieren einen Importüberschuss in der Außenhandelsbilanz

B2C E-Commerce ist stark wachsendes Segment der Internetwirtschaft

Desktop-PCs und portablen Consumer PCs rückläufig ist, wächst der Umsatz mit portablen Business PCs sowie mit Servern. So hat der Umsatz mit Servern im Zeitraum 2014 bis 2016 jährlich um rund 20 Prozent zugenommen, während der Markt für portable Business PCs um 16 Prozent gewachsen ist. Bei Smartphones, die lange zu den Wachstumstreibern des Hardwarebereichs zählten, zeigte sich 2016 hingegen aufgrund der zunehmenden Marktsättigung erstmals ein Umsatzrückgang in Höhe von zehn Prozent gegenüber dem Vorjahr. Im internationalen Vergleich weist Deutschland im Segment Hardware, wie für die gesamte Internetwirtschaft, den sechsthöchsten Pro-Kopf-Umsatz (knapp 150 Euro) auf.

B2C E-Commerce-Markt bleibt auf Wachstumskurs – Einbruch beim B2B E-Commerce

Kunden informieren sich nicht nur immer häufiger im Internet über Produkte, sie kaufen diese auch zunehmend online. Entsprechend kräftig steigen die Umsätze im Bereich B2C E-Commerce, der den Online-Warenhandel, klassische Dienstleistungen wie Ticket- und Reisebuchungen, aber auch neuere Anwendungen wie den Verkauf mobiler Applikationen mit Endkunden umfasst. So ist dieser Markt im vergangenen Jahr um zwölf Prozent gewachsen, im Vergleich zum Jahr 2014 um knapp 27 Prozent. Er stellt somit eines der am stärksten wachsenden Segmente der Internetwirtschaft in Deutschland dar. Pro Kopf wurden 2016 rund 41 Euro*

internetbasierte Umsätze in diesem Segment generiert. Wichtigste Produktkategorien in diesem Bereich in Deutschland sind laut Germany B2C E-Commerce Report 2016 Kleidung, IT-Produkte sowie Medien- und Entertainmentdienste.

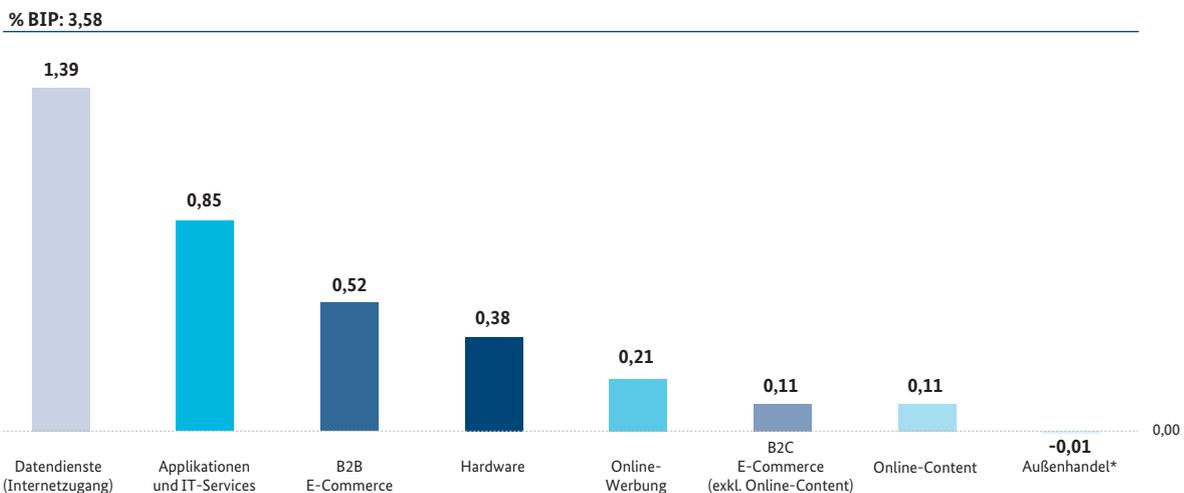
Im Bereich B2B E-Commerce, also dem elektronischen Handel von Gütern und Dienstleistungen zwischen Unternehmen, ist in diesem Jahr, nach einem hervorragenden Jahr 2015, ein deutlicher Umsatzrückgang zu verzeichnen. Dieser Teilbereich der Internetwirtschaft weist in 2016 ein dem Internet zuzurechnendes Umsatzvolumen von knapp 16,3 Milliarden* Euro auf.

Umsätze mit mobilen Datendiensten legen kräftig zu

Die Ausgaben für mobile Datendienste sind in den vergangenen Jahren kräftig gestiegen und betragen im Jahr 2016 knapp 11 Milliarden Euro. Im Gegensatz dazu haben stationäre Dienste, aber beispielsweise auch die reine Mobiltelefonie, rückläufige Umsatzzahlen zu verzeichnen. Insgesamt geht der Umsatz für das Gesamtsegment der internetbasierten Datendienste, wie schon im Vorjahr, leicht zurück, sodass der Gesamtumsatz bei nun rund 43,7 Milliarden Euro (44,0 Milliarden Euro in 2015) liegt.

Bei den Pro-Kopf-Ausgaben im internationalen Vergleich stechen die Ausgaben im Bereich Datendienste jedoch tendenziell positiv heraus. In dieser Kategorie

Anteil der Internetwirtschaft am BIP in Deutschland 2017



Quelle: Berechnungen des ZEW in Prozent, 2017; * negative Werte reflektieren einen Importüberschuss in der Außenhandelsbilanz

wird Deutschland mit Ausgaben in Höhe von rund 540 Euro einzig von den USA, Japan und Großbritannien signifikant übertroffen. Darüber hinaus zeigt Deutschland 2016 für das Subsegment der „mobilen Datendienste“ sogar die höchste Wachstumsrate (sechs Prozent) von allen betrachteten Ländern, wenn man Schwellenländer wie China und Indien außen vorlässt.

Applikationen und IT-Services um fast drei Prozent gewachsen

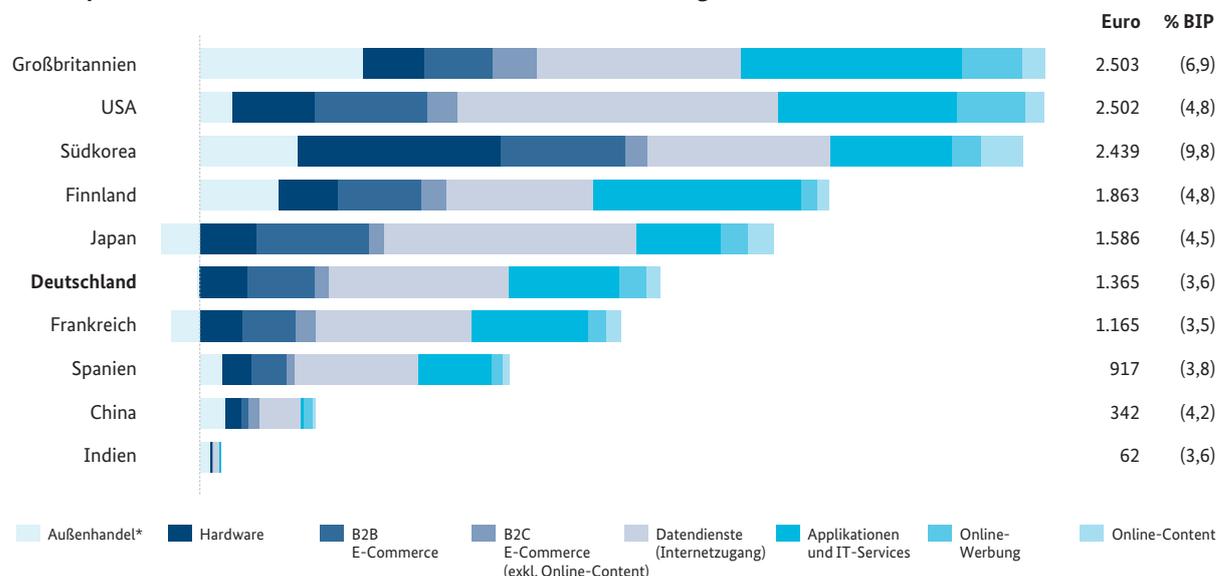
Das Segment der internetbasierten Applikationen und IT-Services umfasst eine Vielzahl wirtschaftlicher Aktivitäten und Dienstleistungen, die unter den Stichworten „Projects“, „Outsourcing“, „Support & Deploy“ sowie „Business Process Outsourcing“ zusammengefasst werden können. Sie machen wertmäßig den zweitgrößten Anteil an der Internetwirtschaft aus. Im Jahr 2016 ist dieses Segment der deutschen Internetwirtschaft um 2,7 Prozent gewachsen und erreicht einen geschätzten Umsatz von knapp 27 Milliarden Euro. Wachstumstreiber hierbei ist vor allem das „Outsourcing“, welches das „Cloud Computing“ beinhaltet. Auch im internationalen Vergleich steht Deutschland hier vergleichsweise gut da: Lediglich die USA, Großbritannien und Finnland weisen in diesem Feld wesentlich höhere Pro-Kopf-Umsätze auf.

Online-Werbung und Online-Content weiter auf Wachstumskurs

Die Segmente Online-Werbung und Online-Content, die beispielsweise Umsätze mit Streaming von Online-Videos und digitaler Musik sowie Online-Gaming umfassen, wachsen kontinuierlich weiter. Das Wachstum der Umsätze mit Online-Werbung in Deutschland betrug 2016 fast acht Prozent, während die Umsätze mit Online-Content sogar um etwas mehr als 26 Prozent angestiegen sind. In beiden Segmenten zusammen wurden in Deutschland im Jahr 2016 rund zehn Milliarden Euro umgesetzt. Insbesondere der Online-Werbemarkt schneidet dabei auch im internationalen Vergleich weiterhin gut ab. Es werden hier pro Kopf und Jahr rund 80 Euro mit Online-Werbung umgesetzt, ein Wert der nur von zwei Ländern (Großbritannien und USA) deutlich übertroffen wird.

* Hinweis: Sowohl bei den 41 Euro pro Kopf Umsätzen im B2C E-Commerce, als auch bei dem Umsatzvolumen von 16,3 Milliarden Euro im B2C E-Commerce handelt es sich um gewichtete Anteile am Gesamtumsatz der über die jeweilige E-Commerce Form erzielten Umsätze. Siehe hierzu auch die Erläuterungen des Methodenteils im Anhang.

Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft im internationalen Vergleich 2016



Quelle: Berechnungen des ZEW in Prozent, 2017; Werte in Klammern: Umsatzanteile am BIP; * negative Werte reflektieren einen Importüberschuss in der Außenhandelsbilanz

Innovationen und Gründungen der IKT-Branche

4,1%
des **Umsatzes**
mit **Markt-**
neuheiten in der
IKT-Branche

21,5%
des **Umsatzes**
mit **Produkt-**
neuheiten in der
IKT-Branche

58%
Innovatoren-
quote in der
IKT-Branche

17,2 Mrd. €
Innovations-
ausgaben
in der
IKT-Branche

8,6 Mrd. €
für **FuE** und
Software-
entwicklung
in der IKT-
Branche

6.500
Neugründungen
in der
IKT-Branche
in Deutschland

3. Innovationen und Gründungen der IKT-Branche

Zentrale Ergebnisse

Immer weniger Unternehmen setzen Innovationen um

Die „Innovatorenquote“, also der Anteil der Unternehmen, die in den letzten drei Jahren mindestens ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, ist im Laufe des Jahres 2015 erneut deutlich gesunken und liegt in der IKT-Branche nunmehr nur noch bei 58 Prozent (-7 Prozentpunkte). Damit ist die Innovationstätigkeit der IKT-Unternehmen im Branchenvergleich zwar weiterhin hoch, wurde 2015 aber von der Chemie- und Pharmaindustrie mit 67 Prozent sowie dem Fahrzeugbau mit 64 Prozent übertroffen. Einzig der noch stärkere Rückgang um 13 Prozentpunkte im Maschinenbausektor verhinderte ein Abrutschen auf den vierten Platz. Ursächlich für den Rückgang der Innovationsquote in der gesamten IKT-Branche war vor allen Dingen das Nachlassen der IKT-Dienstleister.

Innovationsausgaben klettern auf neuen Höchststand

Die Unternehmen der IKT-Branche haben im Jahr 2015 ihre Innovationsanstrengungen deutlich ausgeweitet. So sind die Innovationsbudgets auf den neuen Höchststand von 17,2 Milliarden Euro angestiegen, was einem Zuwachs von annähernd 18 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert (14,6 Milliarden Euro) entspricht. Dieser war im Mehrjahresvergleich aber auch relativ niedrig ausgefallen. Betrachtet man die Entwicklung über einen längeren Vierjahreszeitraum, so betrug der durchschnittliche jährliche Anstieg seit 2011 lediglich 3,2 Prozent. Allerdings planten Mitte 2016 die IKT-Unternehmen, ihre Innovationsbudgets mit acht Prozent Zuwachs weiterhin deutlich auszuweiten. Das ergäbe ein Budget von 18,5 Milliarden Euro und 20,0 Milliarden Euro für die Jahre 2016 und 2017.

Innovationsintensität der IKT-Hardware besonders hoch

Der Anteil des Branchenumsatzes, der für Produkt- oder Prozessinnovationen aufgewendet wird, definiert die „Innovationsintensität“ der Branche. Diese ist, wie die Innovationsausgaben auch, in der IKT-Branche überdurchschnittlich stark gestiegen. Während die Vergleichsbranchen, abgesehen von den wissensintensiven Dienstleistungen, Zuwächse von maximal 0,4 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahreswert verzeichnen konnten, kletterte die Innovationsintensität im IKT-Bereich fast doppelt so stark auf 8,3 Prozent. Getrieben

wurde diese Entwicklung hauptsächlich durch die IKT-Hardware, die allein einen Anstieg von 12,0 auf 14,2 Prozent erreicht hat. Damit ist die IKT-Hardware der innovationsintensivste Teilmarkt und auch die gesamte IKT-Branche wird in dieser Hinsicht nur vom Fahrzeugbau mit 9,9 Prozent übertroffen.

8,6 Milliarden Euro für FuE und Softwareentwicklung

Im Jahr 2015 summierten sich die Ausgaben für FuE und Softwareentwicklung der Unternehmen aus der IKT-Branche auf insgesamt 8,6 Milliarden Euro. Das entspricht einem Plus von knapp 0,9 Milliarden Euro innerhalb eines Jahres. Im Branchenvergleich zeichnet sich die IKT-Hardware durch einen besonders hohen Anteil von FuE-Ausgaben an den gesamten Innovationsausgaben aus. Mit 70 Prozent ist dieser Anteil hinter dem in der Chemie- und Pharmaindustrie (72 Prozent) der zweithöchste. Gemessen an der FuE-Intensität, dem Umsatzanteil, der in FuE investiert wird, gibt die IKT-Hardware aber den deutlich höchsten Betrag für FuE aus. Im Jahr 2015 betrug der Anteil 10,0 Prozent und stieg damit nochmals deutlich gegenüber 2014 (8,8 Prozent). Da die FuE-Intensität der IKT-Dienstleister aber gleichzeitig leicht abnahm, bleibt die Quote für die gesamte Branche nahezu unverändert bei 4,1 Prozent.

6.500 Neugründungen in der IKT-Branche

Im Jahr 2016 wurden in der IKT-Branche knapp 6.500 Unternehmen neu gegründet, das sind ca. vier Prozent aller Unternehmensgründungen in Deutschland. Damit ist die momentane Gründungsdynamik in der IKT-Branche ungünstiger als die Gründungsdynamik in der Gesamtwirtschaft. Über alle Branchen hinweg blieb die Anzahl der Unternehmensgründungen in Deutschland 2016 im dritten Jahr in Folge faktisch unverändert. Im längerfristigen Vergleich haben sich die Gründungszahlen der IKT-Branche gleichwohl günstiger entwickelt. Nimmt man das Vorkrisenjahr 2008 als Vergleichsbasis, so lagen die Gründungszahlen im Jahr 2016 in der IKT-Branche bei 89 Prozent des Ausgangsniveaus. In der Gesamtwirtschaft wurden nur 78 Prozent erreicht.

Neuer Spitzenwert bei Innovationsausgaben

Die Unternehmen der IKT-Branche in Deutschland haben im Jahr 2015 insgesamt 17,2 Milliarden Euro für die Entwicklung und Einführung von neuen Produkten und Prozessen ausgegeben. Das ist ein sehr kräftiger Anstieg gegenüber dem Vorjahr von 18 Prozent. Allerdings war das Ausgabenniveau im Jahr 2014 ungewöhnlich niedrig gewesen. Im mehrjährigen Vergleich haben die Innovationsausgaben seit dem Jahr 2011 um 3,2 Prozent pro Jahr zugenommen. Der Anstieg im Jahr 2015 fiel wesentlich stärker aus als von den Unternehmen zunächst (d.h. im Frühjahr/Sommer 2015) geplant. In der IKT-Hardware wurden die Innovationsbudgets im Jahr 2015 besonders stark um 28 Prozent auf 5,2 Milliarden Euro angehoben. Dies ist das dritte Jahr in Folge mit einem massiven Zuwachs. Bei den IKT-Dienstleistern wurden die Innovationsausgaben um 14 Prozent auf 11,9 Milliarden Euro erhöht. Der Beitrag der IKT-Branche insgesamt zu den gesamten Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft nahm 2015 merklich, um fast einen Prozentpunkt, auf 10,9 Prozent zu.

Weitere Zunahme 2016 und 2017

Die Innovationsausgaben der IKT-Branche sollen auch 2016 und 2017 weiter zunehmen. Mitte 2016 planten die IKT-Unternehmen in Deutschland, ihre Innovationsbudgets sowohl im Jahr 2016 als auch im Jahr 2017 jeweils um etwa acht Prozent auszuweiten. Für 2016 ergäbe dies ein Ausgabevolumen von 18,5 Milliarden Euro und für 2017 von 20,0 Milliarden Euro. Damit steigen die Innovationsausgaben in der IKT-Branche erheblich stärker als im Durchschnitt der deutschen Wirtschaft. Für diese ist ein eher verhaltener Ausgabenzuwachs von knapp zwei Prozent im Jahr 2016 und knapp vier Prozent im Jahr 2017 veranschlagt. Träger des geplanten

Anstiegs der Innovationsausgaben sind die IKT-Dienstleister. Sie rechnen mit einem Zuwachs von über neun Prozent im Jahr 2016 und von elf Prozent im Jahr 2017. In der IKT-Hardware ist nach drei Jahren rasanter Ausweitung der Innovationsausgaben eine Verschnaufpause vorgesehen. Für 2016 rechnen die Unternehmen mit einem Plus von vier Prozent, für 2017 lediglich von einem Prozent.

Höchste Innovationsintensität in der IKT-Hardware

Die Ausgaben der IKT-Branche für Produkt- und Prozessinnovationen im Jahr 2015 entsprachen 8,3 Prozent des gesamten Branchenumsatzes. Die „Innovationsintensität“ ist im Vergleich zum Vorjahr um 0,7 Prozentpunkte gestiegen und übertraf damit den bisherigen Spitzenwert aus dem Jahr 2008 (8,2 Prozent). In der IKT-Hardware machen die Innovationsausgaben sogar 14,2 Prozent des Umsatzes der Teilbranche aus. Keine andere Industriebranche erreicht eine so hohe Innovationsintensität. Die Chemie- und Pharmaindustrie weist 8,1 Prozent auf, der Fahrzeugbau liegt bei 9,9 Prozent und der Maschinenbau bei 5,9 Prozent.

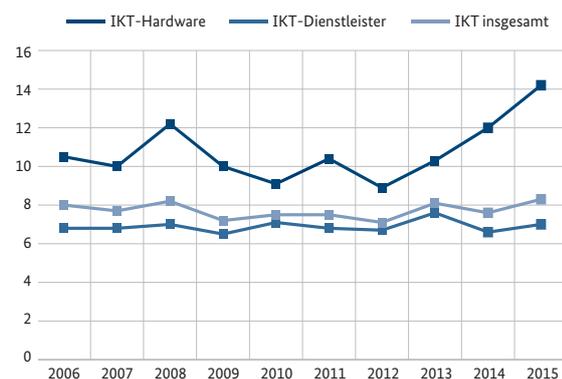
Bei den IKT-Dienstleistern nahm die Innovationsintensität 2015 eher moderat um 0,4 Prozentpunkte auf 7,0 Prozent zu. Dies entspricht etwa dem langjährigen Mittelwert. Im Branchenvergleich ist dies gleichwohl ein sehr hoher Wert. Keine der anderen hier betrachteten Dienstleistungsbranchen kommt auch nur annähernd auf eine so hohe Innovationsintensität: Bei den wissenschaftsintensiven Dienstleistern lag sie 2015 bei 3,8 Prozent, in der Verkehrs- und Logistikbranche bei 2,2 Prozent. In den anderen Vergleichsbranchen des Dienstleistungssektors betrug sie weniger als ein Prozent.

Branchenvergleich: Innovationsintensität

IKT-Hardware	14,2
Fahrzeugbau	9,9
IKT insgesamt	8,3
Chemie / Pharma	8,1
IKT-Dienstleister	7,0
Maschinenbau	5,9
Wissensintens. Dienstleister	3,8
Sonst. verarb. Gewerbe	3,0
Verkehr / Logistik	2,2
Energie- / Wasserversorgung	0,9
Finanzen / Versicherungen	0,7
Großhandel	0,2

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; gesamte Ausgaben für die Entwicklung und Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen in Prozent des Umsatzes

Zeitverlauf IKT-Branche: Innovationsintensität



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; gesamte Ausgaben für die Entwicklung und Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen in Prozent des Umsatzes

FuE-Beteiligung erneut gesunken

Der Anteil der Unternehmen in der IKT-Branche, die unternehmensintern auf kontinuierlicher Basis Forschung und Entwicklung (FuE) betreiben, ging im Jahr 2015 im zweiten Jahr in Folge zurück. Mit 35 Prozent liegt die Quote um neun Prozentpunkte unter dem Höchstwert aus dem Jahr 2011 (44 Prozent). Bestimmt wird diese Entwicklung von den IKT-Dienstleistern. Dort fiel der Anteil kontinuierlich forschender Unternehmen 2015 auf 34 Prozent. In der IKT-Hardware war dagegen ein Anstieg um fünf Prozentpunkte auf 46 Prozent zu beobachten. Im langjährigen Vergleich ist dies gleichwohl ein unterdurchschnittlicher Wert. Mitte der 2000er Jahre hatten sich deutlich über 50 Prozent der IKT-Hardware-Unternehmen kontinuierlich mit FuE befasst. Der Anteilswert wird sehr stark vom Verhalten kleiner Unternehmen bestimmt. Offenbar haben sich für viele kleine Unternehmen die Rahmenbedingungen für FuE-Tätigkeit verschlechtert. Dies kann an Finanzierungsschwierigkeiten, Mangel an Fachkräften oder fehlenden Marktanstößen liegen. Im Vergleich zu anderen Branchen sind die IKT-Unternehmen stark auf FuE orientiert. Eine deutlich höhere FuE-Beteiligung weist nur die Chemie- und Pharmaindustrie auf. Im Maschinenbau liegt der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen etwa auf dem Niveau der IKT-Branche.

8,6 Milliarden Euro für FuE und Softwareentwicklung

Die Ausgaben der IKT-Unternehmen in Deutschland für FuE (inkl. Softwareentwicklung) beliefen sich auf 8,6 Milliarden Euro. Die FuE-Ausgaben sind dabei ein Teil der gesamten Innovationsausgaben. Im Bereich der

Hardwarehersteller beliefen sich die FuE-Ausgaben auf 3,7 Milliarden Euro. Somit machen FuE-Ausgaben in der IKT-Hardware etwa 70 Prozent der gesamten Innovationsausgaben aus. Von den IKT-Dienstleistern wurden 4,9 Milliarden Euro in FuE und Softwareentwicklung investiert. Dies entspricht 41 Prozent der gesamten Innovationsausgaben. Insgesamt entfällt die Hälfte der Innovationsausgaben der IKT-Branche in Deutschland auf FuE.

IKT-Hardware mit höchster FuE-Intensität

Im Branchenvergleich zeichnet sich die IKT-Hardware durch einen besonders hohen Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz aus. Im Jahr 2015 wurden 10,0 Prozent der Erlöse in FuE reinvestiert. Dies ist der höchste Wert im Branchenvergleich. Bei den IKT-Dienstleistern ist die FuE-Intensität mit 2,9 Prozent deutlich niedriger. Die IKT-Branche insgesamt kommt auf eine FuE-Intensität von 4,1 Prozent. Dies ist etwas mehr als im Maschinenbau (3,8 Prozent), jedoch weniger als in der Chemie- und Pharmaindustrie (5,9 Prozent) und im Automobilbau (6,6 Prozent). Im Vergleich zu anderen Dienstleistungsbranchen sind die IKT-Dienstleister die mit Abstand forschungsintensivste Branche. Die Gruppe der wissensintensiven Dienstleister erreicht mit 2,0 Prozent nur zwei Drittel der FuE-Intensität der IKT-Dienstleister, alle anderen Vergleichsbranchen aus dem Dienstleistungsbereich investieren gemessen an ihrem Umsatz nur in bescheidenem Umfang in FuE.

Branchenvergleich: FuE-Beteiligung

Chemie / Pharma	61,4
IKT-Hardware	46,4
Maschinenbau	36,2
IKT insgesamt	35,5
IKT-Dienstleister	34,1
Fahrzeugbau	32,0
Sonst. verarb. Gewerbe	14,5
Wissensintens. Dienstleister	12,3
Finanzen / Versicherungen	8,7
Energie- / Wasserversorgung	8,1
Großhandel	3,9
Verkehr / Logistik	2,1

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher interner FuE-Tätigkeit in Prozent aller Unternehmen

Branchenvergleich: FuE-Intensität

IKT-Hardware	10,0
Fahrzeugbau	6,6
Chemie / Pharma	5,9
IKT insgesamt	4,1
Maschinenbau	3,8
IKT-Dienstleister	2,9
Wissensintens. Dienstleister	2,0
Sonst. verarb. Gewerbe	1,6
Finanzen / Versicherungen	0,2
Verkehr / Logistik	0,2
Energie- / Wasserversorgung	0,1
Großhandel	0,0

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; gesamte Ausgaben für Forschung und technologische Entwicklung (FuE) in Prozent des Umsatzes. FuE-Ausgaben sind Teil der Innovationsausgaben

Weiterer Rückgang des Anteils innovierender Unternehmen

Der Anteil der Unternehmen in der IKT-Branche, die innerhalb eines Dreijahreszeitraums zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben („Innovatorenquote“) ist im Jahr 2015 erneut stark zurückgegangen. Mit 58 Prozent liegt er nun um 22 Prozentpunkte unter dem Wert des Jahres 2011. Der Rückgang spiegelt die geringere Innovationsneigung von kleinen Unternehmen wider, die die ganz überwiegende Zahl der Unternehmen im IKT-Bereich (wie auch in den meisten anderen Wirtschaftszweigen) ausmachen. Der Rückgang war bei den IKT-Dienstleistern besonders stark. Die rückläufige Innovatorenquote ist jedoch kein Phänomen, das auf die IKT-Branche beschränkt ist. Auch in der deutschen Wirtschaft insgesamt geht der Anteil der Unternehmen mit Innovationen seit vielen Jahren stetig zurück. Offenbar fehlen immer mehr Unternehmen die Anreize oder Möglichkeiten, um Innovationen voranzutreiben.

IKT-Hardware mit deutlich höherer Innovatorenquote

Trotz des Rückgangs zählt die Innovatorenquote der IKT weiterhin zu den höchsten unter allen Branchen in Deutschland. Im Jahr 2015 wiesen die Chemie- und Pharmaindustrie mit 67 Prozent und der Fahrzeugbau mit 64 Prozent einen höheren Wert auf. Der Maschinenbau lag mit 55 Prozent leicht unter dem Niveau der IKT-Branche. Im sonstigen verarbeitenden Gewerbe zählten nur 44 Prozent der Unternehmen zu den Innovatoren. In den Vergleichsbranchen aus dem Dienstleistungssektor ist die Innovatorenquote mit zwischen 25 und 41 Prozent erheblich niedriger.

Innerhalb der IKT-Branche weist die IKT-Hardware aktuell eine deutlich höhere Innovatorenquote auf (66 Prozent) als die IKT-Dienstleister (57 Prozent). In der IKT-Hardware war der Rückgang im Vorjahresvergleich mit - 3 Prozentpunkten wesentlich schwächer als bei den IKT-Dienstleistern (- 7 Prozentpunkte). Bis 2012 war die Innovatorenquote unter den IKT-Unternehmen relativ stabil, seither setzte in beiden Teilbranchen ein abwärts gerichteter Trend ein.

Produktinnovationen dominieren

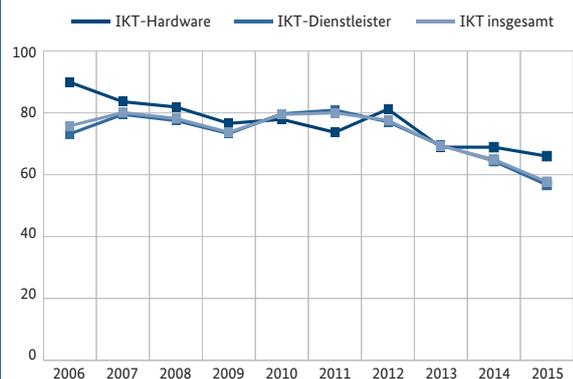
Die meisten Innovatoren in der Branche IKT haben Produktinnovationen eingeführt, nur ein kleinerer Teil setzt Prozessinnovationen um. Im Jahr 2015 haben 54 Prozent der IKT-Unternehmen neue Produkte in den Markt gebracht. Der Anteil der Prozessinnovatoren lag bei 29 Prozent. In der IKT-Hardware sind Prozessinnovatoren häufiger anzutreffen (40 Prozent) als bei den IKT-Dienstleistern (28 Prozent). Bei der Produktinnovatorenquote sind die Unterschiede mit 56 zu 54 Prozent dagegen gering. Die stärkere Verbreitung von Prozessinnovationen in der IKT-Hardware unterstreicht den Kostendruck und die Bedeutung hocheffizienter Verfahren für die Wettbewerbsfähigkeit in dieser Branche. Bei den humankapitalintensiven IKT-Dienstleistern ist es schwieriger, über Prozessinnovationen Wettbewerbsvorteile zu erlangen.

Branchenvergleich: Innovatorenquote

Chemie / Pharma	66,9
IKT-Hardware	66,0
Fahrzeugbau	63,6
IKT insgesamt	57,7
IKT-Dienstleister	56,7
Maschinenbau	55,5
Sonst. verarb. Gewerbe	44,3
Finanzen / Versicherungen	40,9
Energie- / Wasserversorgung	34,2
Wissensintens. Dienstleister	32,0
Großhandel	27,9
Verkehr / Logistik	24,8

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Unternehmen, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, in Prozent aller Unternehmen

Zeitverlauf IKT-Branche: Innovatorenquote



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Unternehmen, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, in Prozent aller Unternehmen

Neuproduktumsatz als Outputindikator für Produktinnovationen

Der Umsatzanteil mit neuen Produkten misst den Umsatzbeitrag, der mit in den zurückliegenden drei Jahren neu eingeführten Produkten und Dienstleistungen erzielt wurde. Er bezieht sich sowohl auf Produktinnovationen, die einen hohen Neuheitsgrad aufweisen, als auch auf Produkte, die zwar für das innovierende Unternehmen neu sind, jedoch am Markt bereits von anderen zuvor eingeführt wurden und insofern Nachahmerinnovationen darstellen. Ein hoher Umsatzanteil mit neuen Produkten ist ein Indikator für eine erfolgreiche Umsetzung von Innovationsprojekten im Markt. Die Höhe des Indikators hängt allerdings auch von der typischen Länge der Produktlebenszyklen in einer Branche ab. Sind Produkte nach kurzer Zeit technologisch veraltet, müssen sie durch neue Angebote ersetzt werden, was den Umsatzbeitrag von nicht mehr als drei Jahre alten Produkten in die Höhe treibt.

Ein Fünftel des Umsatzes geht auf Produktinnovationen zurück

Die IKT-Branche erzielte im Jahr 2015 mit Produktinnovationen einen Umsatz von annähernd 45 Milliarden Euro. Damit gehen 22 Prozent des gesamten Branchenumsatzes auf Produktinnovationen zurück. Gegenüber dem Vorjahr stieg der Neuproduktumsatz um 16 Prozent an. Somit nahmen nicht nur die Ausgaben für Innovationen stark zu, sondern auch die unmittelbaren Erträge. Dies ist auch wichtig, um weitere Innovationsprojekte zu finanzieren. Der Umsatzanteil neuer Produkte liegt in der IKT-Branche erheblich über dem Mittel der deutschen Wirtschaft insgesamt (13,3 Prozent) und auch über dem Durchschnittswert der verarbeitenden Industrie (23,8 Prozent). Im Vorjahresvergleich nahm der Indikatorwert um zwei Prozentpunkte zu.

Verantwortlich hierfür ist die IKT-Hardware. Sie erzielte 2015 38 Prozent ihres Umsatzes mit neu eingeführten Produkten, nach 33 Prozent im Jahr 2014. Bei den IKT-Dienstleistern stieg der Umsatzanteil von Produktinnovationen nur leicht von 17 auf 18 Prozent. Im Branchenvergleich weist nur der Fahrzeugbau mit 51 Prozent einen höheren Wert als die IKT-Hardware auf.

Abstand zwischen IKT-Hardware und IKT-Dienstleistern nimmt zu

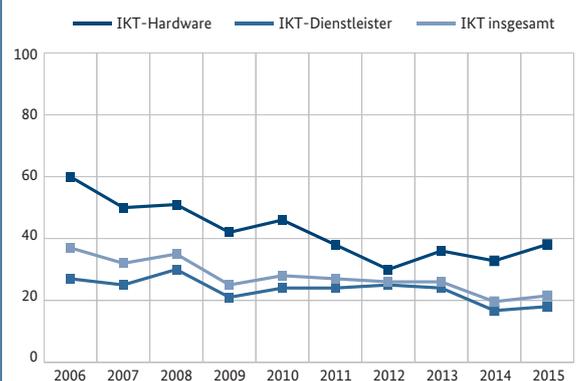
Von 2006 bis 2012 hat sich der Abstand bei der Neuproduktquote zwischen IKT-Hardware und IKT-Dienstleistern tendenziell verringert. Seit 2013 hat sich dieser Prozess umgekehrt. Die im längerfristigen Vergleich rückläufige Quote in der IKT-Hardware ist vor allem Ausdruck des Strukturwandels weg von zwar sehr innovationsintensiven, jedoch auch zyklisch stark schwankenden Marktsegmenten mit starkem internationalen Wettbewerbsdruck hin zu Märkten mit etwas längeren Produktlebenszyklen. Bei den IKT-Dienstleistern zeigt der rückläufige Umsatzanteil von neuen Dienstleistungsangeboten ebenfalls einen gewissen Trend hin zu langfristig stabileren Dienstleistungen an. Im Vergleich zu anderen Dienstleistungsbranchen ist der Umsatzanteil neuer Dienstleistungen von 18 Prozent bei den IKT-Dienstleistern der mit Abstand höchste Wert. Finanz- und Versicherungsdienstleister kommen auf elf Prozent, die wissensintensiven Dienstleister auf neun Prozent.

Branchenvergleich: Umsatzanteil mit neuen Produkten

Fahrzeugbau	51,0
IKT-Hardware	38,1
Maschinenbau	29,4
IKT insgesamt	21,5
Chemie / Pharma	19,6
IKT-Dienstleister	18,0
Sonst. verarb. Gewerbe	13,8
Finanzen / Versicherungen	11,0
Wissensintens. Dienstleister	9,4
Verkehr / Logistik	7,1
Großhandel	6,6
Energie- / Wasserversorgung	2,7

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Umsatz, der mit Produktinnovationen erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit neuen Produkten



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Umsatz, der mit Produktinnovationen erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

Höherer Umsatzbeitrag von Marktneuheiten in der IKT-Hardware

Marktneuheiten stellen häufig neue technologische Lösungen dar, die neue Kundenbedürfnisse ansprechen und damit zusätzliche Nachfrage generieren können. Marktneuheiten haben daher ein besonders hohes Potenzial, Wachstum auszulösen und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Aufgrund dieser hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung ist eine getrennte Betrachtung der Innovationserfolge mit Marktneuheiten sinnvoll. Die IKT-Hardware erzielt in jedem Jahr höhere Umsatzbeiträge durch Marktneuheiten als die IKT-Dienstleister. Dies weist auf die größeren technologischen Möglichkeiten im Hardwarebereich für grundlegende Neuerungen hin.

Vier Prozent des Gesamtumsatzes sind Marktneuheiten

Der Umsatzanteil, der mit Marktneuheiten erzielt wurde, lag in der deutschen IKT-Branche im Jahr 2015 bei 4,1 Prozent. Damit wird knapp ein Fünftel des gesamten Neuproduktumsatzes durch Marktneuheiten generiert. In absoluten Größen sind dies 8,5 Milliarden Euro. Im Vorjahresvergleich blieb die Quote fast unverändert (2014: 4,2 Prozent). Einem Anstieg in der IKT-Hardware steht ein Rückgang bei den IKT-Dienstleistern gegenüber. Da der Umsatzanteil von Produktinnovationen insgesamt angestiegen ist, bedeutet der leicht rückläufige Wert für Marktneuheiten, dass diese im gesamten Neuproduktportfolio an Bedeutung verloren haben. Dabei ist zu beachten, dass aufgrund der internationalen Orientierung vieler Unternehmen in der IKT-Branche, insbesondere der innovativen, eine Marktneuheit häufig gleichzusetzen ist mit einer Weltmarktneuheit.

Hier ist der Wettbewerbsdruck sehr hoch, und es ist keineswegs eine Selbstverständlichkeit, größere Umsatzbeiträge mit solchen Neuheiten zu erzielen.

Im langfristigen Vergleich konnte die IKT-Hardware im Jahr 2013 eine Trendwende von rückläufigen zu wieder ansteigenden Umsatzanteilen von Marktneuheiten erreichen. Bei den IKT-Dienstleistern erreichte die Quote im Jahr 2013 den höchsten Wert seit 2006, fällt seither aber stark. 2015 wurde der bisherige Tiefstwert aus dem Jahr 2011 unterboten.

IKT-Dienstleister mit höchstem Wert unter den Dienstleistungsbranchen

Trotz des aktuell geringeren Umsatzanteils von Marktneuheiten weisen die IKT-Dienstleister den mit Abstand höchsten Indikatorwert unter allen Dienstleistungsbranchen auf. Die Energie- und Wasserversorgung konnte 2,4 Prozent ihres Umsatzes mit Marktneuheiten erzielen, die wissensintensiven Dienstleister kommen auf 1,9 Prozent, die Verkehrs- und Logistikdienstleister auf 1,5 Prozent und die Finanz- und Versicherungsdienstleister auf 1,3 Prozent. Im Großhandel gehen nur 1,1 Prozent des Umsatzes auf völlig neue Marktangebote zurück.

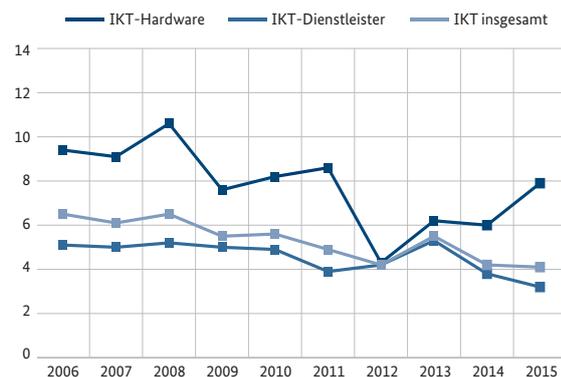
In den Industriebranchen reiht sich die IKT-Hardware mit einem Wert von 7,9 Prozent hinter dem Fahrzeugbau (12,9 Prozent), aber noch vor dem Maschinenbau (7,2 Prozent) und der Chemie- und Pharmaindustrie (4,2 Prozent) ein.

Branchenvergleich: Umsatzanteil mit Marktneuheiten

Fahrzeugbau	12,9
IKT-Hardware	7,9
Maschinenbau	7,2
Chemie / Pharma	4,2
IKT insgesamt	4,1
IKT-Dienstleister	3,2
Sonst. verarb. Gewerbe	2,8
Energie- / Wasserversorgung	2,4
Wissensintens. Dienstleister	1,9
Verkehr / Logistik	1,5
Finanzen / Versicherungen	1,3
Großhandel	1,1

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Umsatz, der mit Marktneuheiten erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit Marktneuheiten



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Umsatz, der mit Marktneuheiten erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

Prozessinnovationen führen zu Kostensenkungen von 4,4 Prozent

Neben neuen Produkten leisten auch Prozessinnovationen wesentliche Beiträge zur Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und ihren wirtschaftlichen Erfolgen. Zum einen helfen Prozessinnovationen, die Stückkosten bzw. die Kosten je Dienstleistungsvorgang zu reduzieren und damit Produkte und Dienstleistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen anbieten zu können. Der Kostensenkungsanteil, der durch Prozessinnovationen erreicht werden konnte, lag in der IKT-Branche im Jahr 2015 bei 4,4 Prozent. Dies ist ein deutlicher Anstieg gegenüber dem Vorjahr (3,7 Prozent), bleibt aber hinter den hohen Werten von über sechs Prozent in den Jahren 2006 - 2010 zurück. Im Branchenvergleich ist dies der zweithöchste Wert hinter dem Fahrzeugbau (8,7 Prozent). In der IKT-Hardware ist der Kostensenkungsanteil mit 5,7 Prozent (+ 0,3 Prozentpunkte gegenüber 2014) höher als bei den IKT-Dienstleistern (4,1 Prozent, + 0,8 Prozentpunkte). Im Maschinenbau wurden 2014 gut vier Prozent der Kosten durch Prozessinnovationen eingespart. In der Chemie- und Pharmaindustrie waren es gut drei Prozent. Bei den Dienstleistern erzielte nur die Energie- und Wasserversorgung mit 5,1 Prozent Rationalisierungserfolge, die über denen der IKT-Dienstleister lagen. Die Verkehrs- und Logistikdienstleister erreichten drei Prozent Kosteneinsparung.

Im Zeitablauf betrachtet liegt das Kostenreduktionsniveau unter den Werten aus der zweiten Hälfte der 2000er Jahre. Nach der Wirtschaftskrise 2009 haben sich die Kostensenkungsanteile der IKT-Hardware und der IKT-Dienstleister auseinanderentwickelt. Einer mäßigen Abnahme in der IKT-Hardware stehen stärker fallende Kostensenkungsanteile bei den IKT-Dienstleistern gegenüber.

Umsatzausweitung durch Qualitätsverbesserungen

Neben Kostensenkungen dienen Prozessinnovationen immer wieder auch zur Verbesserung der Qualität von Produkten, Dienstleistungen und Abläufen. Diese Qualitätsverbesserungen können die Marktposition der Produkte und Dienstleistungen verbessern und zu Umsatzsteigerungen führen. Das Ausmaß dieses prozessinnovationsgetriebenen Umsatzanstiegs belief sich in der IKT-Branche im Jahr 2015 auf 3,1 Prozent. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg von 0,5 Prozentpunkten. Im längerfristigen Vergleich ist das gleichwohl ein eher niedriger Wert. Die IKT-Hardware erreichte 2015 einen Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen von 3,2 Prozent, die IKT-Dienstleister lagen bei 3,1 Prozent. Die Unterschiede zwischen den beiden Teilbranchen sind somit sehr gering.

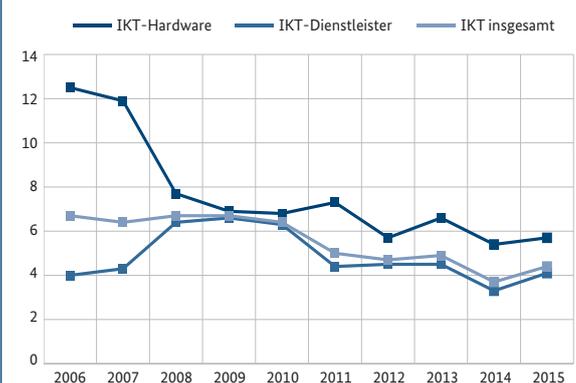
Im Branchenvergleich sind die Werte des IKT-Bereichs bei diesem Indikator als hoch einzustufen, wenngleich einige Branchen ihre Umsätze durch eine höhere Qualität von Produkten und Dienstleistungen merklich stärker ausweiten konnten. Dazu zählen der Fahrzeugbau (+ 5,6 Prozent) und die Finanz- und Versicherungsdienstleister (+ 4,7 Prozent). Der Maschinenbau liegt mit 3,2 Prozent geringfügig über dem Wert der IKT-Branche, die Chemie- und Pharmaindustrie mit 2,9 Prozent leicht darunter. Die anderen Dienstleistungsbranchen erreichen bei diesem Indikator nicht das Niveau der IKT-Dienstleister.

Branchenvergleich: Kostenreduktionsanteil

Fahrzeugbau	8,7
IKT-Hardware	5,7
Energie- / Wasserversorgung	5,1
IKT insgesamt	4,4
Sonst. verarb. Gewerbe	4,3
IKT-Dienstleister	4,1
Maschinenbau	4,1
Chemie / Pharma	3,1
Verkehr / Logistik	3,0
Wissensintens. Dienstleister	2,1
Finanzen / Versicherungen	1,5
Großhandel	0,7

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Anteil der Stückkosten (in Prozent), die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten.

Zeitverlauf IKT-Branche: Kostenreduktionsanteil



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; Anteil der Stückkosten (in Prozent), die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten.

Gründungsdynamik der IKT-Branche

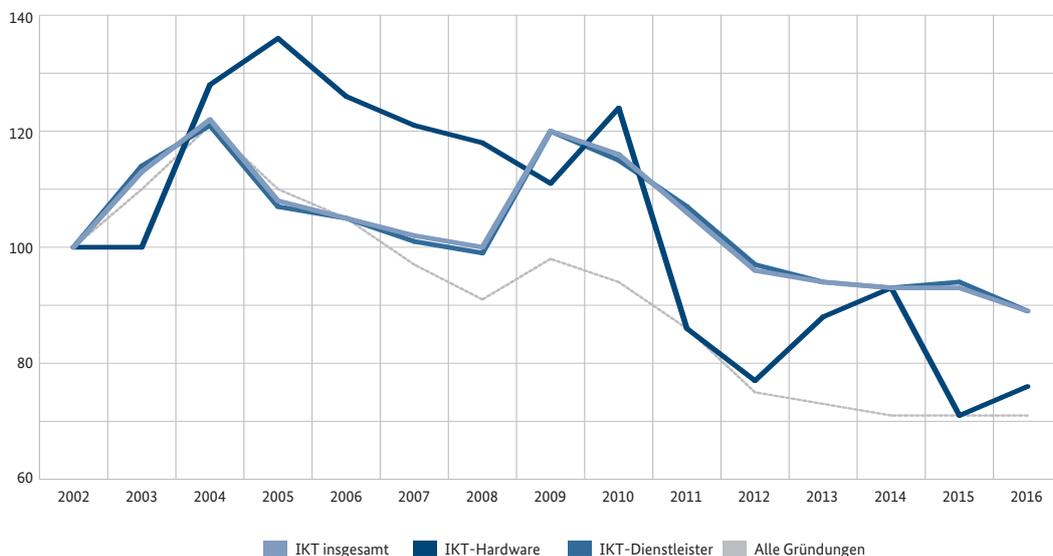
Zahl der Gründungen nimmt ab

Im Jahr 2016 nahm die Anzahl der Unternehmensgründungen in der IKT-Branche in Deutschland um 4,3 Prozent im Vergleich zum Vorjahr ab. Insgesamt wurden in der IKT-Branche knapp 6.500 Unternehmen neu gegründet. Dies entsprach in etwa vier Prozent aller Gründungen in Deutschland. In den drei Jahren davor waren die Gründungszahlen auf niedrigem Niveau stabil. In der IKT-Hardware stieg die Anzahl der neu gegründeten Unternehmen im Jahr 2016 leicht an, nachdem sie im Vorjahr einen neuen Tiefststand erreicht hatte. Bei den IKT-Dienstleistern gab es dagegen 2016 einen Rückgang der Gründungszahlen um fünf Prozent. Im Vergleich zu dem kleinen Gründungsboom der Jahre 2009 und 2010, als pro Jahr mehr als 8.000 Unternehmen in der IKT-Branche in Deutschland neu gegründet wurden, liegt die Zahl der Unternehmensgründungen aktuell um ein Viertel niedriger.

Die Gründungsdynamik in der IKT-Branche ist aktuell ungünstiger als die Gründungsdynamik in Deutschland insgesamt. Über alle Branchen hinweg blieb die Anzahl der Unternehmensgründungen in Deutschland 2016 mit rund 160.000 Neugründungen im dritten Jahr in Folge faktisch unverändert. Im längerfristigen Vergleich haben sich die Gründungszahlen gleichwohl günstiger entwickelt. Nimmt man das Vorkrisenjahr 2008 als Vergleichsbasis, so lagen die Gründungszahlen im Jahr 2016 in der IKT-Branche bei 89 Prozent des Ausgangsniveaus. In der Gesamtwirtschaft wurden nur 78 Prozent des Ausgangsniveaus von 2008 erreicht.

Mit fast 97 Prozent entfällt der allergrößte Teil der Gründungen innerhalb der IKT-Branche auf die IKT-Dienstleister. Deshalb entspricht die Gründungsdynamik bei den IKT-Dienstleistern auch der Gesamtentwicklung der Branche. Gründungen im IKT-Hardwarebereich sind selten, und die Gründungszahlen weisen einen stärker schwankenden Verlauf auf.

Branchenvergleich: Gründungsdynamik Index 2002 bis 2016



Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, Berechnungen des ZEW, 2017; 2002 = Index 100

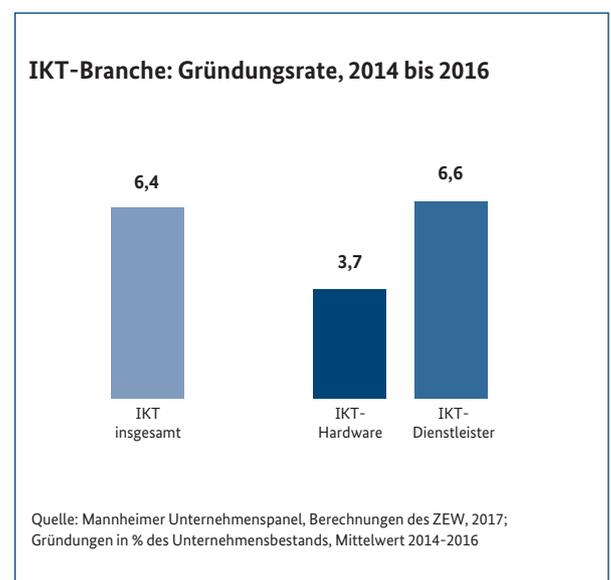
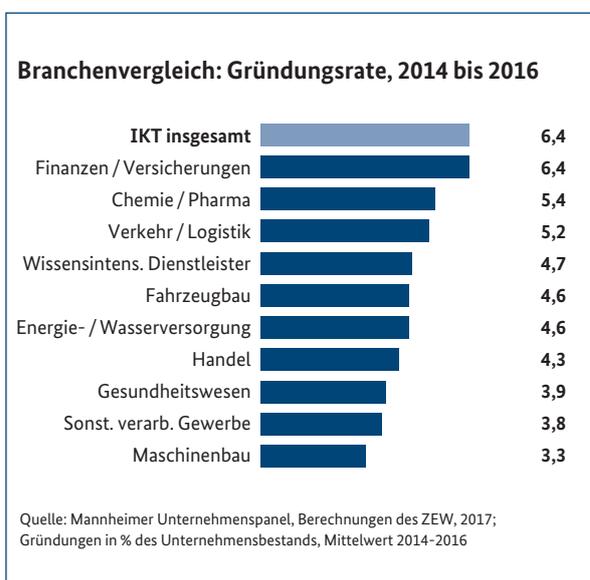
Unternehmensgründungen im Branchenvergleich

IKT-Dienstleister mit weit überdurchschnittlicher Gründungsrate

Die IKT-Branche in Deutschland weist laut Mannheimer Unternehmenspanel für den Zeitraum 2014 bis 2016, bezogen auf den Unternehmensbestand in der Branche, eine durchschnittliche Gründungsrate von 6,4 Prozent auf.

Dieser Wert ist höher als in fast allen hier betrachteten Vergleichsbranchen. Nur die Finanz- und Versicherungsdienstleister konnten mit einem Wert von ebenfalls 6,4 Prozent eine ähnlich hohe durchschnittliche Gründungsrate erreichen. Dies ist hauptsächlich auf die in den letzten Jahren kontinuierlich steigende Anzahl an Neugründungen in der Finanz- und Versicherungsbranche, bei gleichzeitig relativ stabilem Unternehmensbestand, zurückzuführen. Gründungsraten von mehr als fünf Prozent konnten ansonsten noch die Verkehr und Logistikdienstleister (5,2 Prozent) und die Chemie- und Pharmaindustrie (5,4 Prozent) aufweisen.

Innerhalb der IKT-Branche sind nach wie vor die IKT-Dienstleister besonders gründungsfreudig. Hier liegt die Gründungsrate mit aktuell 6,6 Prozent um immer noch fast drei Prozentpunkte höher als im Bereich der IKT-Hardware. Bei den IKT-Dienstleistern werden damit bezogen auf den Unternehmensbestand deutlich mehr Unternehmen neu gegründet als in den anderen Vergleichsbranchen aus dem Dienstleistungssektor. Während die Finanz- und Versicherungsdienstleister noch an das Niveau der IKT-Dienstleister herankommen, sind die Gründungsraten in den restlichen Dienstleistungsbranchen (Verkehrs- und Logistikdienstleister, Handel, wissensintensive Dienstleister – ohne IKT-Dienstleister und Gesundheitswesen) teilweise erheblich niedriger. Die IKT-Hardware liegt mit einer Gründungsrate von 3,7 Prozent hinter der Chemie- und Pharmaindustrie (5,4 Prozent), dem Fahrzeugbau (4,6 Prozent) und dem sonstigen verarbeitenden Gewerbe (3,8 Prozent), jedoch noch vor dem Maschinenbau (3,3 Prozent).



Standortindex DIGITAL



Platz
6
im Standortindex
DIGITAL
Globale
Leistungsfähigkeit

Platz
7
im Teilbereich
Markt

Platz
5
im Teilbereich
Nutzung

Platz
4
im Teilbereich
Infrastruktur

„Innovations-
fähigkeit“
ist
Top-Stärke

Platz
5
bei
**IKT-
Umsätzen**

4. Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit

Zentrale Ergebnisse

Der Erfolg der Digitalen Wirtschaft, also der IKT-Branche und der Internetwirtschaft, basiert auf drei Säulen: der Marktstärke, den infrastrukturellen Rahmenbedingungen und der Nutzung von Technologien und Anwendungen.

Um die Leistungsstärke der Standorte im internationalen Vergleich einschätzen zu können, analysiert diese Studie in einem ersten Schritt ihre Stellung auf den Weltmärkten. Hierzu werden die Marktstärke, das heißt Angebot und Nachfrage, Umsätze und Exporte der Digitalen Wirtschaft analysiert.

Für eine umfassende Standortbewertung muss auch die Infrastruktur mit einbezogen werden. Vor allem in der Digitalen Wirtschaft sind die technischen Infrastrukturen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen eine notwendige Voraussetzung für einen funktionierenden Markt, für Innovationen und Wachstum.

Bei einer Standortbewertung für die Digitale Wirtschaft ist außerdem die Nutzungsintensität digitaler Technologien, Produkte und Services wesentlich. Nur aufgeklärte, technologieaffine Nutzer erlauben es dem Markt, sich weiter zu entwickeln. Und nur wenn es genügend Nutzer mit ausreichender Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen gibt, rentieren sich Investitionen.

Die Leistungsfähigkeit der zehn wichtigsten Standorte der Digitalen Wirtschaft wird in diesem Report mittels 48 Kernindikatoren analysiert. Dazu wurden eine Sekundäranalyse und vereinzelt eine internationale IKT-Expertenbefragung in zehn Ländern von Kantar TNS durchgeführt und proprietäre Umfragedaten des ZEW sowie von Kantar TNS genutzt. Um die Ergebnisse

international vergleichbar zu machen, wird der jeweils beste Standort im Zehn-Länder-Vergleich mit 100 Indexpunkten angesetzt. Die anderen Länder werden im relativen Verhältnis zum Klassenbesten positioniert. Anhand dieser Kennzahlen lassen sich die betrachteten Länder in eine Rangfolge bringen und vergleichen.

Deutschland konstant auf Platz sechs

Im internationalen Vergleich der Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft, dem Standortindex DIGITAL, platziert sich Deutschland mit 57 von 100 möglichen Indexpunkten erneut auf Rang sechs. Deutschland verbessert sich dabei leicht um einen Indexpunkt.

Unverändert stehen die USA mit 81 Punkten an der Spitze des Zehn-Länder-Vergleich. Südkorea verschlechtert sich um zwei auf 74 Indexpunkte, kann seinen zweiten Platz aber gegen Großbritannien verteidigen, das mit einem Plus von drei Punkten auf Rang drei landet.

China kann im Vorjahresvergleich die meisten Punkte dazugewinnen. Die Steigerung um fünf auf 53 Punkte reicht aber nicht aus, um den achten Platz des Vorjahres zu verlassen. Schlusslicht des Rankings ist Indien mit nur 35 Punkten.

Stärken des deutschen Standortes

Stärken zeigt der Standort vor allem bei der generellen Innovationsfähigkeit, der Verbreitung von Computern, der verbesserten Verfügbarkeit von Wagniskapital, dem Internetzugang, der Qualität der mathematisch-technischen Ausbildung sowie bei der Adaption von neuen Technologien in Unternehmen.

Schwächen des deutschen Standortes

Unterdurchschnittlich schneidet der deutsche Standort bei den Ausgaben für Telekommunikation, beim Wachstum der Telekommunikationsumsätze, bei den IKT-Exporten, der steuerlichen Förderung von FuE, den IKT-Patenten, den digitalen und technologischen Kenntnissen sowie bei der Qualität der E-Government-Angebote ab.

Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit

1. (1.)	USA		81 (80)
2. (2.)	Südkorea		74 (76)
3. (3.)	Großbritannien		70 (67)
4. (4.)	Japan		62 (61)
5. (5.)	Finnland		61 (60)
6. (6.)	Deutschland		57 (56)
7. (7.)	Frankreich		56 (54)
8. (8.)	China		53 (48)
9. (9.)	Spanien		48 (47)
10. (10.)	Indien		35 (33)

Quelle: Kantar TNS, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

4.1. Standortindex – Markt: Die Stellung der deutschen Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten

Zusammenfassung

Im Standortindex DIGITAL – Markt wird die Stellung der Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten bewertet. Um die Marktstärke einschätzen zu können, betrachtet diese Studie Angebot und Nachfrage, Umsätze und Exporte der Digitalen Wirtschaft. Die Ergebnisse für die 17 beobachteten Faktoren lauten:

Deutschland fällt von Platz sechs auf Rang sieben zurück

Der Standortindex DIGITAL – Markt wird wie im letzten Jahr weiterhin von den USA angeführt, die 77 von 100 möglichen Punkten erreichen. Auf Platz zwei folgt mit deutlichem Abstand und 66 Punkten Südkorea. Großbritannien auf Platz drei mit 56 Punkten vervollständigt die Spitzengruppe. Deutschland kann seinen Indexwert zwar von 40 Punkten auf aktuell 41 Punkte steigern, fällt aber dennoch um einen Rang auf Platz sieben zurück, da sich die anderen Länder schneller entwickeln. Deutschland wird dadurch von China überholt, das sich mit einem Plus von sieben Punkten stark verbessern kann und auf Rang sechs vorrückt. Schlusslichter sind, wie auch im letzten Jahr, Spanien mit 30 Punkten und Indien mit 28 Punkten.

Verbesserungen: Deutlichste Steigerung bei IT-Umsatzwachstum in Deutschland

Am deutlichsten – um 19 Punkte – kann sich Deutschland beim IT-Umsatzwachstum verbessern. Dies bedeutet eine Steigerung um einen Rang auf Platz vier. Auch bei den IT-Ausgaben und bei den Ausgaben für Online-Content sind Verbesserungen festzustellen und zwar um neun bzw. sechs Indexpunkte. Eine weitere leichte Verbesserung von fünf Punkten wurde bei den Umsätzen mit Internetverbindungen erreicht.

Verschlechterungen: Deutsche TK-Umsätze rückläufig

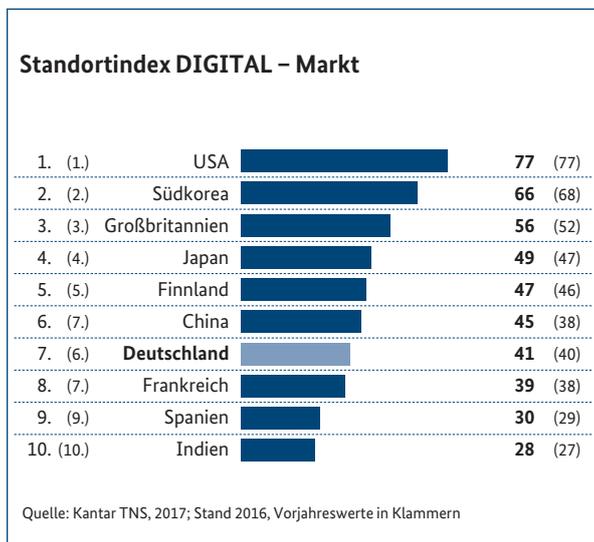
Am stärksten geht in Deutschland der Wert des TK-Umsatzwachstums zurück und zwar um 21 auf nur noch drei Indexpunkte. Damit fällt der Standort vom vierten auf den achten Platz zurück. Neben diesem deutlichen Rückgang verschlechtern sich im Teilbereich Markt außerdem noch die Bruttoanlageinvestitionen (minus fünf Punkte) sowie die Umsätze der Internetwirtschaft, d.h. der internetbasierten Wirtschaftsaktivitäten (minus zwei Punkte).

Stärken: Deutschlands Performance bestenfalls durchschnittlich

Im Teilbereich Markt kann der deutsche Standort bei keinem der betrachteten Indikatoren einen Platz unter den ersten drei Nationen erreichen. Plätze im oberen Mittelfeld erreicht Deutschland nur beim IT-Umsatzwachstum und beim Anteil der Online-Werbung (jeweils Rang vier). In allen anderen untersuchten Bereichen schneidet Deutschland schlechter ab. Sowohl bei den Umsätzen mit IT, als auch bei denen mit Telekommunikationsangeboten erreicht Deutschland jeweils den fünften Rang, allerdings mit einer sehr geringen Indexpunktzahl von 12 bzw. 15 Punkten, also mit großem Abstand zum Spitzenreiter USA. Auch kommt Deutschland bei der Bruttowertschöpfung, bei den Bruttoanlageinvestitionen und bei den Erwerbstätigen nicht über den siebten Platz hinaus.

Schwächen: IKT-Exporte wie in den letzten Jahren schwach

Vor allem bei zwei Kennzahlen im Bereich der Telekommunikation (TK) schneidet Deutschland deutlich unterdurchschnittlich ab. Sowohl beim TK-Umsatzwachstum als auch bei den Ausgaben für TK reicht es nur für einen achten Rang. Traditionell am schwächsten ist Deutschland beim Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten. Da die IKT-Exporte nicht mit der allgemeinen Exportstärke des Standortes mithalten können, reicht es hier nur für Platz neun.

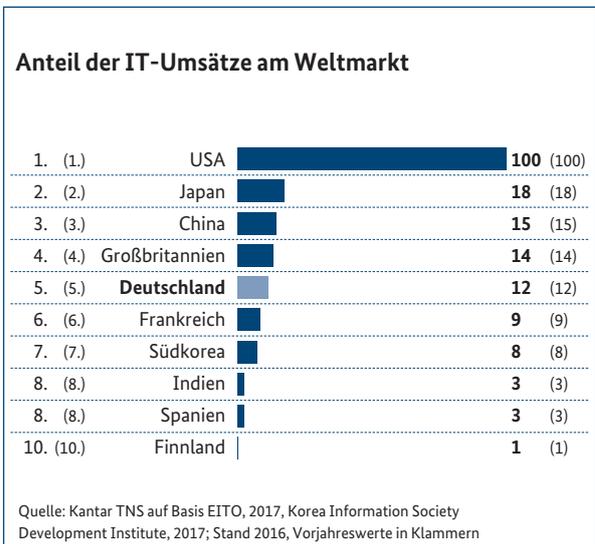


Deutschland nach wie vor fünftstärkster Markt nach IT-Umsätzen

Die Analyse des Anteils der IT-Umsätze zeigt, wie hoch die wirtschaftliche Bedeutung der IT-Industrie in den jeweiligen Ländern ist. Im weltweiten Vergleich steuert Deutschland 5,1 Prozent zu den Gesamtumsätzen mit Informationstechnologie bei und behält damit im internationalen Ranking seinen **fünften Platz** bei. Weiterhin unangefochtener Marktführer bleiben die USA mit einem weltweiten IT-Umsatzanteil in Höhe von 41,8 Prozent. Auf den Plätzen zwei und drei folgen mit deutlichem Abstand zum Spitzenreiter Japan und China. Während auf Japan 7,5 Prozent der weltweiten IT-Umsätze entfallen, steuert China nur 6,3 Prozent dazu bei. Großbritannien positioniert sich mit einem IT-Umsatzanteil von 6,0 Prozent wiederum auf dem vierten Platz. Schlusslicht im internationalen Vergleich bleibt Finnland mit einem sehr geringen Umsatzanteil von 0,6 Prozent.

Themenfokus: In Deutschland steuert die IT mehr zum IKT-Umsatz bei als die TK

Dem European Information Technology Observatory (EITO) zufolge, hat die Informationstechnologie 2016 weltweit einen Anteil von 42,8 Prozent an den gesamten IKT-Umsätzen (ohne Konsumelektronik). In Deutschland ist der Marktanteil der Umsätze mit Hardware, Software und IT-Dienstleistungen am IKT-Gesamtumsatz deutlich höher. 2016 erwirtschaftet die Informationstechnologie mit 67,2 Milliarden Euro 53,7 Prozent der bundesweiten IKT-Umsätze. Der Marktanteil wird sich bis 2017 weiter zugunsten der IT-Umsätze auf 54,6 Prozent erhöhen. Ursache hierfür ist das vergleichsweise hohe Wachstum des deutschen IT-Marktes. Während die IT-Umsätze um 5,8 Prozent zulegen, werden sich die deutschen TK-Umsätze im Zeitraum von 2016 bis 2018 um 2,0 Prozent verringern.

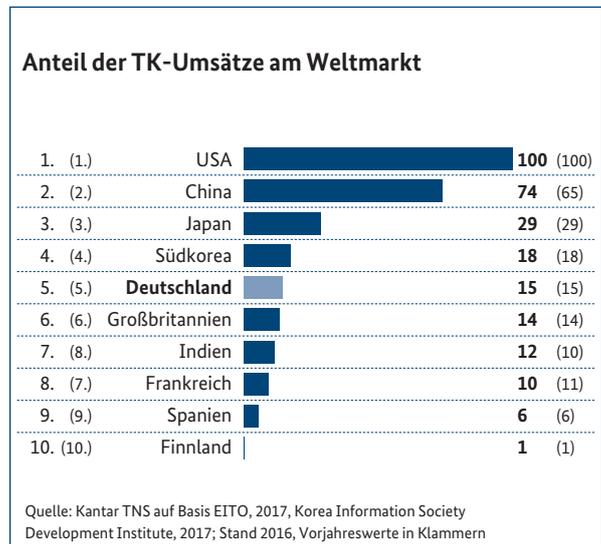


Deutschland bei den TK-Umsätzen in Europa vor Großbritannien auf Rang fünf

Die Stärke der Telekommunikationswirtschaft wird durch die Analyse der TK-Umsätze gemessen. Auf den Standort Deutschland entfallen 3,3 Prozent der weltweiten Gesamtumsätze mit Telekommunikation. Damit ist Deutschland europaweit gesehen vor Großbritannien (3,2 Prozent) Spitzenreiter. Im weltweiten Benchmark belegt Deutschland den **fünften Platz**. Mit einem Anteil von 22,6 Prozent sind die USA weiterhin unangefochtener Weltmarktführer. China positioniert sich mit einem Weltmarktanteil von 16,7 Prozent auf Rang zwei. Mit deutlichem Abstand folgt Japan, auf das 6,7 Prozent der weltweiten TK-Umsätze entfallen. Auf Position vier liegt Südkorea mit einem Weltmarktanteil von 4,0 Prozent. Im Vergleich zum Vorjahr stiegen die TK-Umsätze nur in China (+ 1,4 Prozent) und in Indien (0,2 Prozent).

Themenfokus: Umsatzanteil des deutschen TK-Sektors am IKT-Markt weiter rückläufig

Nach Angaben des European Information Technology Observatory (EITO) steuert der Telekommunikationssektor 2016 weltweit 57,2 Prozent zu den gesamten IKT-Umsätzen (ohne Konsumelektronik) bei. Deutschlandweit generiert die TK-Branche dagegen nur 46,3 Prozent der bundesweiten IKT-Umsätze. Zukünftig wird der Umsatzanteil der Telekommunikation an den gesamten IKT-Umsätzen in Deutschland weiterhin abnehmen. Ursächlich hierfür ist in erster Linie die deutlich schlechtere Entwicklung der TK-Umsätze aufgrund sinkender Telekommunikationsgebühren. Während sich die IT-Umsätze um 5,8 Prozent erhöhen, werden sich die TK-Umsätze im Zeitraum 2016 bis 2018 um 2,0 Prozent verringern. Für das Jahr 2018 prognostiziert EITO einen Anteil der TK-Umsätze an den deutschen IKT-Umsätzen von 44,5 Prozent.



Deutschland verbessert sich beim IT-Umsatzwachstum um einen Platz auf Rang vier

Die Umsatzentwicklung ist die zentrale Messgröße für die Zukunftsfähigkeit der IT-Branche. Obwohl das Umsatzwachstum mit 3,2 Prozent im Jahr 2016 um 0,3 Prozentpunkte geringer als im Jahr 2015 ausfiel, kann sich Deutschland im Zehn-Länder-Ranking von **Platz** fünf auf **vier** verbessern, weil sich das Umsatzwachstum in den anderen Vergleichsländern zum Teil deutlich verlangsamt. Spitzenreiter bleibt nach wie vor Indien, obwohl sich das Wachstum der IT-Umsätze fast halbiert und 2016 nur noch bei 5,5 Prozent liegt (2015: 10,4 Prozent). Mit dem zweitstärksten Umsatzwachstum von 5,2 Prozent unter allen Ländern kann China den zweiten Platz erreichen, gefolgt von Großbritannien auf Platz drei, wo das Umsatzwachstum um gut zwei Prozentpunkte auf 4,8 Prozent zulegt. Schlusslicht im internationalen Vergleich ist Südkorea, das als einziges Land im Benchmark 2016 geringfügige, reale IT-Umsatzeinbußen (- 0,1 Prozent) verzeichnet.

Themenfokus: Wachstum des deutschen IT-Marktes leicht rückläufig

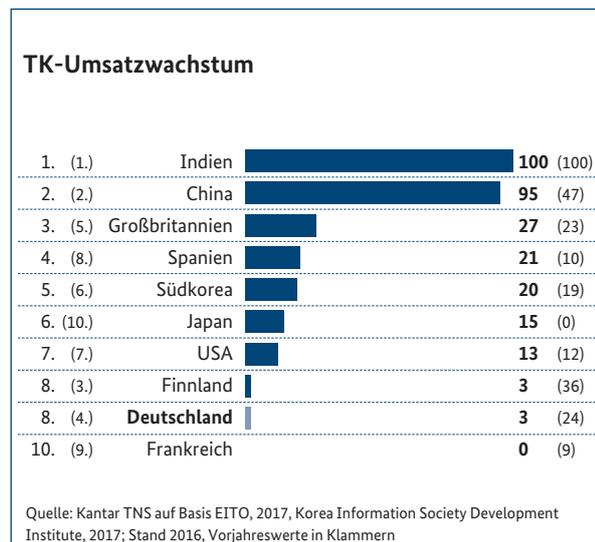
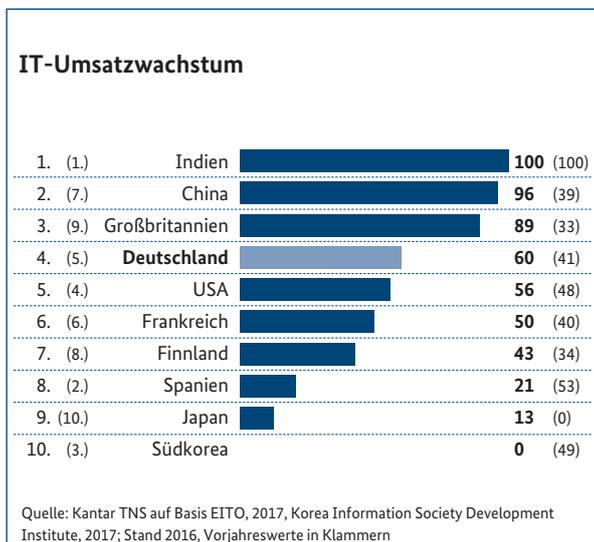
Die weltweiten IT-Umsätze werden laut European Information Technology Observatory (EITO) zukünftig weiter an Fahrt gewinnen. Die weltweiten IT-Umsätze steigen und belaufen sich im Jahr 2018 auf 1,41 Billionen Euro (2015: 1,32 Billionen Euro). In Deutschland soll sich das Wachstum des IT-Sektors dagegen abschwächen. Nach einem Plus von 3,2 Prozent im Jahr 2016 auf 67 Milliarden Euro Umsatz werden 2017 Zuwachsraten von 3,0 Prozent auf 69 Milliarden Euro und bis 2018 rund 71,1 Milliarden Euro Umsatz erwartet. Ursächlich für das sich abschwächende Wachstum ist vor allem der Umsatzrückgang im Bereich IT-Hardware und hier speziell bei den Desktop-PCs.

Indien bleibt beim TK-Umsatzwachstum Spitzenreiter – Deutschland auf Platz acht

Die zentrale Kennzahl für die Zukunftsfähigkeit des Telekommunikationssektors ist die Entwicklung der TK-Umsätze. Trotz einer deutlichen Abschwächung beim TK-Umsatzwachstum um fünf Prozentpunkte auf 14,0 Prozent im Jahr 2016, verteidigt Indien im Zehn-Länder-Vergleich seinen Spitzenplatz. Knapp dahinter auf Platz zwei folgt China, das knapp eine Verdoppelung seiner TK-Umsätze auf 13,1 Prozent verzeichnet. Mit einer Wachstumsrate in Höhe von 1,6 Prozent folgt Großbritannien mit deutlichem Abstand auf dem dritten Platz. Ansonsten wachsen die TK-Umsätze nur noch in Spanien (0,6 Prozent) und in Südkorea (0,4 Prozent). In allen weiteren Ländern gehen die Umsätze zurück, so auch in Deutschland, wo die Umsätze nur um 2,5 Prozent wachsen. Dadurch fällt Deutschland von Platz vier auf **Platz acht** zurück. Die europäischen Umsätze gehen aufgrund der Abschaffung des EU-Roamings weiter zurück.

Themenfokus: Umsatzrückgänge in der deutschen TK-Branche schwächen sich bis 2018 ab

2016 setzt die weltweite Telekommunikationsbranche 1,76 Billionen Euro um. Dies entspricht einem Wachstum von 3,7 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Für die Jahre 2017 und 2018 rechnen die Experten vom European Information Technology Observatory (EITO) mit leicht rückläufigen Zuwachsraten des Telekommunikationsmarktes. So liegen die Prognosen für das Umsatzwachstum 2017 bei 3,3 Prozent. Für 2018 prognostizieren die Experten ein Wachstum von 2,2 Prozent. Somit steigen die weltweiten TK-Umsätze bis 2018 auf 1,86 Billionen Euro. In Deutschland wird sich der Umsatzrückgang weiter abschwächen: 2017 erwartet EITO eine Abschwächung in Höhe von 1,2 Prozent, für 2018 einen Rückgang von 0,8 Prozent auf 56,9 Milliarden Euro.



IKT-Exporte in Deutschland unterdurchschnittlich – Rang neun

Der Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten ist ein Beleg dafür, wie ausgeprägt sich die IKT-Wirtschaft eines Landes an der Nachfrage auf den internationalen Absatzmärkten orientiert. Wie auch im Vorjahr behauptet China mit einem gesamten Exportvolumen von fast 2 Billionen Euro und IKT-Exporten von über 660 Milliarden Euro den Spitzenplatz. Indien bleibt auf Platz zwei mit einem Anteil von 25 Prozent, gefolgt von Finnland mit 17 Prozent IKT-Exportanteil auf Platz drei. Mit einem gesamten Exportvolumen von 1,6 Billionen Euro ist Deutschland die drittgrößte Exportnation nach den USA und China. Bei den IKT-Exporten kann Deutschland diese Stärke allerdings nicht ausspielen, da hierzulande der IKT-Exportanteil nur bei 10,7 Prozent liegt. Im internationalen Vergleich bedeutet dies **Rang neun**. Lediglich Spanien weist mit einer neunprozentigen Exportquote eine noch geringere Quote auf.

Themenfokus: Deutsche IKT-Exporte nehmen zu

Im ersten Quartal 2017 haben die Exporte deutscher Hightech-Produkte im Vergleich zum Vorjahr um über acht Prozent auf 9,1 Milliarden Euro zugenommen. Aber es sind erst 55 Prozent der mittelständischen IKT-Unternehmen im Ausland tatsächlich aktiv. Hauptabnehmerländer für IKT-Produkte aus Deutschland waren die Tschechische Republik (753 Millionen Euro), Großbritannien (737 Millionen Euro) und Frankreich (717 Millionen Euro). An vierter Stelle folgt Polen (699 Millionen Euro). Nach den USA wurden IKT-Waren im Wert von 503 Millionen Euro exportiert. Das einzige nicht-europäische Land unter den zehn wichtigsten Exportnationen platziert sich damit auf Rang sechs.

Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten

1. (1.)	China	100 (100)
2. (2.)	Indien	91 (80)
3. (3.)	Südkorea	79 (74)
4. (4.)	Großbritannien	65 (64)
5. (6.)	Finnland	61 (55)
6. (5.)	Frankreich	57 (56)
7. (7.)	USA	50 (48)
8. (8.)	Japan	42 (42)
9. (9.)	Deutschland	39 (38)
10. (10.)	Spanien	32 (32)

Quelle: Kantar TNS auf Basis Weltbank, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland bei den Pro-Kopf-Ausgaben in der Internetwirtschaft auf Platz sechs

Die Umsätze in der Internetwirtschaft, die sich aus den Ausgaben für E-Commerce, Hardware, Datendienste, Applikationen und IT-Services, Online-Content und Online-Werbung ergeben, haben sich für alle betrachteten Länder mit Ausnahme Frankreichs 2016 positiv entwickelt. Im internationalen Vergleich, bei dem die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft von zehn Ländern betrachtet werden, belegt Deutschland wie im Vorjahr den **sechsten Rang**. Deutschland befindet sich mit einem Indexwert von 55 Punkten (gemessen am höchsten Pro-Kopf-Umsatz aller Länder) damit weiterhin, zusammen mit Japan und Frankreich, im Mittelfeld der untersuchten Länder. In Deutschland wurden 2016 pro Einwohner 1.365 Euro mit internetbasierten Gütern und Dienstleistungen umgesetzt. Die höchsten Pro-Kopf-Umsätze weisen Großbritannien (2.503 Euro), die USA (2.501 Euro) und Südkorea (2.439 Euro) auf. Schlusslichter sind trotz hoher Wachstumsraten China (341 Euro) und Indien (62 Euro).

Themenfokus: Ausgaben für Datendienste dominieren

In Deutschland entfallen 39 Prozent der Ausgaben in der Internetwirtschaft auf Datendienste. 24 Prozent werden für Applikationen und Services ausgegeben. In Deutschland werden 540 Euro für mobile und stationäre Datenzugänge ausgegeben. Dies ist Rang vier nach USA, Japan und Großbritannien. Im Bereich mobiler Datendienste steigen die deutschen Umsätze im Jahr 2016 um sechs Prozent. Nur in China und Indien sind die Umsatzzuwächse noch höher.

Pro-Kopf-Ausgaben der Internetwirtschaft

1. (3.)	Großbritannien	100 (98)
1. (2.)	USA	100 (99)
3. (1.)	Südkorea	97 (100)
4. (4.)	Finnland	74 (74)
5. (5.)	Japan	63 (62)
6. (6.)	Deutschland	55 (57)
7. (7.)	Frankreich	47 (49)
8. (8.)	Spanien	37 (36)
9. (9.)	China	14 (13)
10. (10.)	Indien	2 (2)

Quelle: Eigenberechnung ZEW, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland auf Rang sechs beim Produktionswert der IKT-Branche

Der ökonomische Stellenwert der IKT-Branche eines Landes lässt sich unter anderem an ihrem Anteil am gesamtwirtschaftlichen Produktionswert ablesen. Der Produktionswert ergibt sich dabei aus der Summe der Werte aller in einer Volkswirtschaft produzierten Güter und Dienstleistungen. Schon in den vergangenen Jahren hatte die IKT-Branche in Südkorea den größten Anteil am gesamtwirtschaftlichen Produktionswert. Mit einem Wert von 11,4 Prozent ist dies auch im Jahr 2016 der Fall. Im Jahr 2015 lag der prozentuale Anteil mit 11,8 Prozent jedoch noch etwas höher. Auf Rang zwei ist China mit einem gesamtwirtschaftlichen Anteil von 7,0 Prozent bzw. 62 Indexpunkten. Wie schon im Jahr zuvor ist Finnland auf dem dritten Platz mit einem Anteil von 6,2 Prozent und 55 Indexpunkten. Im Vergleich zu den 6,4 Prozent des vorherigen Jahres ist der Anteil in Finnland damit leicht gesunken. Die nächsten Plätze belegen Japan, gefolgt von den USA. Großbritannien und Deutschland liegen mit jeweils 42 Indexpunkten auf **Rang sechs**. Der gesamtwirtschaftliche Anteil des Produktionswerts der IKT-Branche in Deutschland beträgt dabei 4,7 Prozent. Die weiteren Plätze belegen Frankreich, Indien und Spanien.

Themenfokus: Finnland weiterhin auf Platz eins in Europa

Mit einem Vorsprung von 13 Indexpunkten gegenüber Großbritannien und Deutschland nimmt Finnland weiterhin die Spitzenposition der fünf europäischen Länder ein. In Finnland ist die Bedeutung der IKT-Branche, mit einem Abstand von 45 Indexpunkten zu Südkorea, relativ hoch.

Deutschland bei Bruttowertschöpfung der IKT-Branche weiterhin auf Rang sieben

Bei der Berechnung der Bruttowertschöpfung werden vom Produktionswert die zur Herstellung der Waren und Dienstleistungen verwendeten Vorleistungen abgezogen. Die Bruttowertschöpfung entspricht also dem in den Produktionsprozessen von Waren und Dienstleistungen tatsächlich geschaffenen Mehrwert. Mit einem Anteil der IKT-Branche an der Gesamtwirtschaft von 9,8 Prozent liegt Südkorea, so wie schon beim Produktionswert, auch bei der Betrachtung der Bruttowertschöpfung an erster Stelle. Der Anteilswert der IKT-Branche ist dabei im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert. Auf den weiteren Plätzen folgen Finnland mit 6,6 Prozent bzw. 67 Indexpunkten, sowie Japan und die USA mit jeweils 58 Indexpunkten. Deutschland liegt auf dem siebten Platz mit einem Anteil der IKT-Branche von 5,0 Prozent und dementsprechenden 51 Indexpunkten. Im Vorjahr lag Deutschland auch auf **Rang sieben** mit 50 Indexpunkten und einem Anteil von ebenfalls 5,0 Prozent. Bemerkenswert ist, dass zwischen den Rängen drei und neun nur ein Unterschied von 13 Indexpunkten besteht. Auf dem letzten Rang liegt Spanien mit lediglich 38 Indexpunkten und einem Anteil von 3,7 Prozent.

Themenfokus: Erhebliche Unterschiede bei der Verwendung von Vorleistungen zwischen den Ländern

Während zur Generierung des Outputs in der finnischen IKT-Branche relativ gesehen nur wenige Vorleistungen eingesetzt werden und daher ein großer Mehrwert generiert wird, ist in der chinesischen Wirtschaft genau das Gegenteil der Fall und somit lediglich Rang sechs bei der Bruttowertschöpfung die Folge.

Produktionswert in der IKT-Branche

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (2.)	China	62 (60)
3. (3.)	Finnland	55 (54)
4. (4.)	Japan	49 (52)
5. (5.)	USA	46 (44)
6. (6.)	Großbritannien	42 (40)
6. (6.)	Deutschland	42 (40)
8. (8.)	Frankreich	37 (35)
9. (9.)	Indien	35 (33)
10. (10.)	Spanien	32 (30)

Quelle: Eigenberechnung ZEW, 2017; Stand 2016, aktualisierte Vorjahreswerte in Klammern

Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (2.)	Finnland	67 (66)
3. (3.)	Japan	58 (60)
3. (4.)	USA	58 (57)
5. (5.)	Großbritannien	55 (53)
6. (6.)	China	54 (52)
7. (7.)	Deutschland	51 (50)
8. (8.)	Frankreich	46 (43)
9. (9.)	Indien	45 (42)
10. (10.)	Spanien	38 (37)

Quelle: Eigenberechnung ZEW, 2017; Stand 2016, aktualisierte Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland auf Platz sechs beim Anteil des Internets an allen TK-Umsätzen

Der Anteil von Internetverbindungen an allen TK-Umsätzen ist im Zehn-Länder-Vergleich in Japan am höchsten. Hier werden 44,1 Prozent der TK-Umsätze durch Internetverbindungen generiert. Japan bleibt im internationalen Vergleich Spitzenreiter, obwohl ein Rückgang von sieben Prozentpunkten zu verzeichnen ist. Auf Platz zwei folgt mit deutlichem Abstand Frankreich. Hier wird mit einem Umsatzanteil von 36,2 Prozent jeder dritte Euro aus TK-Umsätzen durch Internetverbindungen generiert. Auf dem dritten und vierten Rang liegen Spanien (33,1 Prozent) und Finnland (32,0 Prozent). Der deutsche Umsatzanteil erreicht 25,3 Prozent. Das bedeutet **Platz sechs** vor Südkorea im Ranking. Schlusslicht im Zehn-Länder-Vergleich ist Indien mit einem Anteil von nur 7,2 Prozent.

Themenfokus: Stärkster Umsatzbringer ist mobiles Internet

Die Umsätze mit dem mobilen Internet nehmen weiterhin zu. BITKOM zufolge hatte dieses Segment schon 2015 den höchsten Anteil an den gesamten TK-Dienstleistungsumsätzen. Prognosen von PwC zufolge werden die Umsätze im Jahr 2017 in diesem Segment auf 9,4 Milliarden Euro steigen. BITKOM erwartet bis 2018 einen weiteren Anstieg der mobilen Internetumsätze von zehn Prozent.

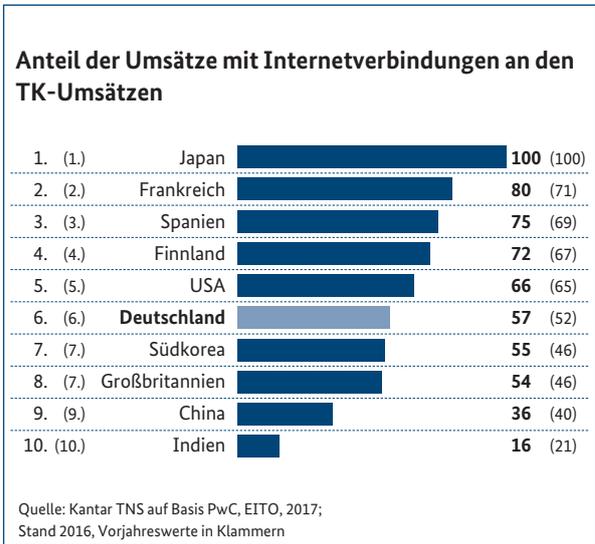
Ebenfalls positiv werden sich die Umsätze für Internetzugang und-Services im Festnetzbereich entwickeln. Ausgehend von 10,3 Milliarden Euro im Jahr 2016 werden sich die Umsätze EITO Experten zufolge bis 2018 um 7,8 Prozent erhöhen.

Deutschland beim Online-Werbeumsatz auf Platz vier

Das Internet ist als Werbeträger unverzichtbar geworden und gewinnt weiterhin an Bedeutung. 2016 steigen die chinesischen Internetwerbeumsätze als Anteil an allen Werbeumsätzen um sechs Prozentpunkte auf 56,4 Prozent. China belegt wie im Vorjahr den Spitzenplatz. Mit einem Anteil von 53,3 Prozent seiner Online-Werbeumsätze am gesamten Werbeumsatz folgt Großbritannien auf Platz zwei. Südkorea liegt mit einem Online-Werbeanteil von 43,5 Prozent auf Position drei. In Deutschland ist der Anteil der Internetwerbung an allen Werbeumsätzen im Vergleich zum Vorjahr um 1,9 Prozentpunkte auf 36,5 Prozent gestiegen. Damit liegt der Standort im Zehn-Länder-Vergleich auf **Platz vier**. Mit einem Online-Umsatzanteil von 9,8 Prozent bleibt Indien 2016 das Schlusslicht im Ranking.

Themenfokus: Online-Werbung ist Wachstumstreiber des deutschen Werbemarktes

Eine Studie von PricewaterhouseCoopers (PwC) bestätigt, dass die Online-Werbung weiterhin der Wachstumstreiber des deutschen Werbemarktes ist. So werden die Online-Werbeumsätze zwischen 2016 und 2020 um 25,7 Prozent auf 8,2 Milliarden Euro steigen. Die mobile Online-Werbung wird durch neue Werbeformen und immer vielfältigere Werbedesigns für mobile Anwendungen kontinuierlich zunehmen. In diesem Segment werden die Umsätze bis 2020 auf 801 Millionen Euro steigen. Dies ist ein Zuwachs von 62,1 Prozent gegenüber 2016. Der gesamte deutsche Werbemarkt wird dagegen im Zeitraum 2016 bis 2020 nur um insgesamt 3,3 Prozent auf 28,4 Milliarden Euro Umsatz wachsen.



Anteil der IT-Ausgaben am BIP bleibt in Deutschland konstant – Rang sechs

Der Anteil der Ausgaben für Informationstechnologie am Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist eine Messgröße für die Stärke der IT-Branche in den jeweiligen Ländern. Sie bildet die Investitionsbereitschaft im Vergleich zur Wirtschaftsleistung ab. 2016 beträgt der Anteil der IT-Ausgaben am BIP in Deutschland 2,22 Prozent. Damit platziert sich Deutschland auch im diesjährigen internationalen Ranking auf **Platz sechs**. Finnland weist 2016 einen Anteil der IT-Ausgaben am BIP in Höhe von 3,54 Prozent aus und verdrängt damit die USA, die einen Anteil in Höhe von 3,41 Prozent aufweisen, vom Spitzenplatz im Zehn-Länder-Ranking. Südkorea belegt mit einem Anteil der IT-Ausgaben am BIP in Höhe von 3,34 Prozent Platz drei. Auf Platz vier folgt Großbritannien mit einem Anteil von 3,06 Prozent. Schlusslicht im internationalen Vergleich ist nach wie vor China. Dort beträgt der Anteil der IT-Ausgaben am BIP unverändert 0,83 Prozent.

Themenfokus: 51 Prozent der deutschen IT-Ausgaben werden für IT-Services ausgegeben

EITO zufolge liegen die Gesamtausgaben für Informationstechnik (inkl. Business Consulting und Business Process Outsourcing) in Deutschland im Jahr 2016 bei 74,7 Milliarden Euro. Die Ausgaben für IT-Dienstleistungen, die u.a. das Projektgeschäft und die IT-Beratung umfassen, betragen 38,1 Milliarden Euro. Damit entfallen 51,1 Prozent der gesamten deutschen IT-Ausgaben auf diesen Bereich. Weil die zunehmende Digitalisierung zu einer steigenden Nachfrage führen wird, werden die IT-Ausgaben bis 2017 um 2,7 Prozent steigen. Auf die Hardware entfallen dann 15,0 Milliarden Euro, womit die Ausgaben im Vorjahresvergleich relativ stabil bleiben.

Deutschland bleibt bei den TK-Ausgaben auf Platz acht

Ein Indikator für die Stärke der TK-Branche in den jeweiligen Ländern ist der Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP). In Deutschland fließen jährlich 1,92 Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung in die Telekommunikation. Dies bedeutet wie im Vorjahr **Platz acht** im internationalen Benchmark. Mit deutlichem Abstand führt Südkorea wie auch 2016 das Ranking an. Dort wurden 5,70 Prozent des BIPs für Telekommunikation ausgegeben. In Japan beträgt der Anteil der TK-Ausgaben am BIP 3,16 Prozent, in China 2,98 Prozent. Japan und China positionieren sich damit im Zehn-Länder-Ranking auf Platz zwei und drei und halten ihre jeweilige Vorjahresposition. Mit einem Anteil von 2,46 Prozent folgen die USA auf dem vierten Platz. Unter den europäischen Ländern liegt Großbritannien mit einem Anteil von 2,21 Prozent des BIP an der Spitze. Schlusslicht im internationalen Vergleich ist Finnland. Dort beträgt der Anteil der TK-Ausgaben am BIP nur 1,62 Prozent.

Themenfokus: Mobile Datendienste mit dem höchsten Umsatzanteil an TK-Diensten

2016 entfallen in Deutschland laut EITO drei Viertel der TK-Ausgaben in Höhe von insgesamt 58 Milliarden Euro auf Telekommunikationsdienste. Am höchsten sind mit 14,3 Milliarden Euro die Ausgaben für Telekommunikationsequipment. Für mobile Telekommunikationsdienste wurden 11,0 Milliarden Euro, für Internetzugänge 10,3 Milliarden Euro im Jahr 2016 ausgegeben – mit weiterhin steigender Tendenz. Für mobile Telefonate wurde mit 9,1 Milliarden Euro 2016 mehr ausgegeben als für Festnetzgespräche (8,4 Milliarden Euro). Die Eingriffe der Regulierungsbehörden bei den Roaminggebühren und den mobilen Terminierungsentgelten bewirken, dass die Ausgaben zurückgehen.

IT-Ausgaben als Anteil am BIP

1.	(3.)	Finnland	100	(85)
2.	(1.)	USA	96	(100)
3.	(2.)	Südkorea	94	(95)
4.	(4.)	Großbritannien	86	(81)
5.	(5.)	Japan	75	(69)
6.	(6.)	Frankreich	63	(54)
6.	(6.)	Deutschland	63	(54)
8.	(8.)	Spanien	47	(41)
9.	(9.)	Indien	29	(29)
10.	(10.)	China	24	(24)

Quelle: Kantar TNS auf Basis EITO, 2017, Korea Information Society Development Institute, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

TK-Ausgaben als Anteil am BIP

1.	(1.)	Südkorea	100	(100)
2.	(2.)	Japan	55	(51)
3.	(3.)	China	52	(50)
4.	(5.)	Indien	44	(41)
5.	(4.)	USA	43	(46)
6.	(6.)	Großbritannien	39	(37)
7.	(7.)	Spanien	38	(34)
8.	(8.)	Deutschland	34	(31)
9.	(9.)	Frankreich	33	(30)
10.	(10.)	Finnland	28	(25)

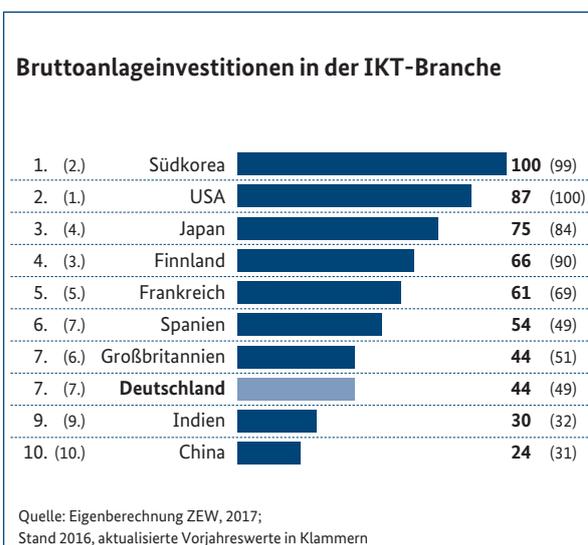
Quelle: Kantar TNS auf Basis EITO, 2017, Korea Information Society Development Institute, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Bei Bruttoanlageinvestitionen der IKT-Branche Deutschland weiterhin auf Rang sieben

Die Bruttoanlageinvestitionen spiegeln den Wert der für den dauerhaften Einsatz im Produktionsprozess neu erworbenen Anlagen wider. Investitionen sind eine der Grundlagen für langfristiges Wachstum. Die Investitionen in Anlagen unterliegen jedoch sowohl auf Branchenebene als auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene oftmals starken zyklischen Schwankungen. Auch werden die von den statistischen Ämtern veröffentlichten Investitionszahlen in der Tendenz stärker revidiert als beispielsweise die Produktionswerte. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Spitzenreiter verändert. Die revidierten Zahlen für 2015 sahen erstmals die USA vorne. In 2016 liegt nun Südkorea mit einer deutlichen Steigerung des Anteils auf 10,2 Prozent wieder auf Rang eins. Auf den nachfolgenden Plätzen liegen die USA und Japan mit jeweils 8,9 und 7,7 Prozent bzw. 87 und 75 Indexpunkten. Deutschland ist weiterhin auf **Rang sieben**. Der Anteil der Investitionen der deutschen IKT-Branche an den gesamten Investitionen in Deutschland blieb im Jahr 2016 mit 4,5 Prozent nahezu unverändert. Auf den weiteren Plätzen folgen deutlich abgeschlagen Indien und China mit Indexwerten von 30 und 24 Punkten.

Themenfokus: Weiterhin verhältnismäßig geringe Investitionstätigkeiten in der chinesischen IKT-Wirtschaft

Mit einem Anteil von 2,5 Prozent an den gesamten chinesischen Bruttoanlageinvestitionen ist die Investitionsbereitschaft in der chinesischen IKT-Branche relativ gering. Dabei ist jedoch zu beachten, dass diese relative Schwäche auch durch außerordentlich hohe Investitionen in anderen Branchen in dem jeweiligen Land verursacht werden kann.

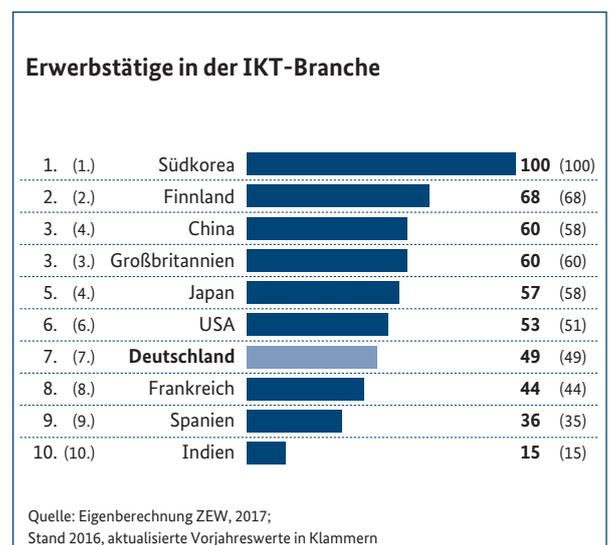


Beim Anteil Erwerbstätiger Deutschland auf Rang sieben

Zu dem Kreis der Erwerbstätigen zählen sowohl Arbeitnehmer und Selbstständige als auch mithelfende Familienangehörige. Letztere sollten in der IKT-Branche jedoch eine eher untergeordnete Rolle spielen. Südkorea hat wiederum, gemessen an der Zahl aller Erwerbstätigen im Land, den höchsten Anteil der Erwerbstätigen in der IKT-Branche. Im Jahr 2016 arbeiteten 5,7 Prozent aller Erwerbstätigen in Südkorea in der IKT-Branche. Dieser Anteil ist im Vergleich zu anderen Indikatoren wie der Bruttowertschöpfung relativ niedrig. Auf Rang zwei steht Finnland mit dem Anteil von 3,9 Prozent und 68 Indexpunkten und ist somit weiterhin die Nummer eins unter den europäischen Vergleichsländern. Wie bereits im Jahr zuvor folgt Großbritannien auf Platz drei. China konnte sich im Vergleich zum Vorjahr verbessern und liegt nun punktgleich auf Rang drei. In beiden Ländern liegt der Anteil bei 3,4 Prozent bzw. 60 Indexpunkten. Deutschland liegt im Jahr 2016 unverändert auf **Rang sieben** des Zehn-Länder-Rankings. In Deutschland sind 2,8 Prozent der Erwerbstätigen in der IKT-Branche tätig. Indien belegt mit einem Anteil von lediglich 0,9 Prozent und 15 Indexpunkten Rang zehn.

Themenfokus: Überdurchschnittlich hohe Arbeitsproduktivität in der IKT-Branche in allen Ländern

Arbeitsproduktivität ist definiert als das Verhältnis von Bruttowertschöpfung zum Arbeitseinsatz, wobei der Arbeitseinsatz hier an der Anzahl der Erwerbstätigen gemessen wird. Der Anteil der Erwerbstätigen der IKT-Branche an der gesamtwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit ist in allen hier betrachteten Ländern im Vergleich zu den Anteilen der Bruttowertschöpfung äußerst gering. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Arbeitsproduktivität in der IKT-Branche in allen Ländern überdurchschnittlich hoch ist.

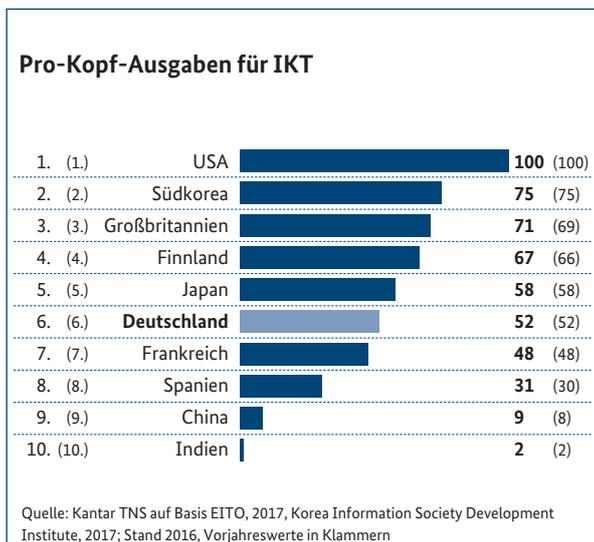


Deutschland bei den Pro-Kopf-Ausgaben für IKT weiterhin auf Platz sechs

Ein zentraler Indikator für die Attraktivität des jeweiligen Marktes ist die Investitionsbereitschaft für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Am besten lässt sich diese mit Hilfe der Pro-Kopf-Ausgaben berechnen. Im internationalen Vergleich sind in den USA im Jahr 2016 die Ausgaben für IKT pro Einwohner mit durchschnittlich 2.923 Euro (ohne Konsumelektronik) am höchsten. Im zweitplatzierten Südkorea liegen die Pro-Kopf-Ausgaben bei 2.188 Euro. Auf Platz drei folgt Großbritannien. Die Briten geben im Durchschnitt 2.064 Euro für IKT-Güter und Dienstleistungen aus. Die Finnen investieren 1.948 Euro (Rang vier). Mit durchschnittlichen Pro-Kopf-Ausgaben für IKT in Höhe von 1.514 Euro platziert sich Deutschland im Zehn-Länder-Benchmark wie im Vorjahr auf **Rang sechs**. Mit 51 Euro Pro-Kopf-Ausgaben belegt Indien den letzten Rang.

Themenfokus: Deutschland investiert mehr in IT als in TK

2016 werden global 42,8 Prozent der gesamten IKT-Ausgaben in Informationstechnologie investiert, 57,2 Prozent in Telekommunikation. Die Deutschen investierten dagegen 2016 mehr in IT und geben dagegen weniger für die Telekommunikation aus. 53,7 Prozent der gesamten IKT-Ausgaben entfallen auf die Informationstechnik, aber nur 46,3 Prozent auf die Telekommunikation. In Indien liegt der Anteil der TK-Investitionen bei 71,1 Prozent, in China sogar bei 78,1 Prozent. Was das zukünftige Wachstum der IKT-Ausgaben angeht, hat Deutschland Nachholbedarf. So steigen die deutschen Investitionen für IKT im Zeitraum 2016 bis 2018 um 2,1 Prozent, in Großbritannien dagegen um 4,5 Prozent und in den USA sogar um 6,0 Prozent.



Deutschland bleibt auf dem siebten Platz bei den E-Commerce-Ausgaben – USA führend

Die E-Commerce Ausgaben pro Internetnutzer nehmen in allen betrachteten Ländern weiterhin zu. Die deutschen Internetnutzer kauften 2016 im Durchschnitt für 533 Euro im Internet ein. Das waren 8,3 Prozent mehr als im Vorjahr. Damit belegt Deutschland im Zehn-Länder-Vergleich wie im Vorjahr **Platz sieben**. Der Spitzenreiter USA kommt auf Ausgaben von 1.145 Euro. Das sind 9,8 Prozent mehr als im Vorjahr. Auf Platz zwei liegt Großbritannien mit Ausgaben von 1.053 Euro, gefolgt von Südkorea mit 850 Euro und Finnland mit 798 Euro. Obwohl in Indien die Ausgaben um 65,6 Prozent auf 50 Euro stiegen, bleibt das Land weit abgeschlagen das Schlusslicht im internationalen Vergleich.

Themenfokus: Deutsche kaufen online am liebsten Bekleidung

Laut Bundesverband E-Commerce und Versandhandel (bevh), haben die deutschen Bürger im Jahr 2016 Waren im Wert von 52,7 Milliarden Euro online eingekauft. Das sind 12,5 Prozent mehr als im Vorjahr. Das Einzelhandelswachstum beträgt dagegen nur 2,3 Prozent. Wichtigstes Segment ist nach wie vor die Bekleidung. Hier gaben die Deutschen 2016 rund 11,5 Milliarden Euro aus. Besonders beliebt für Online-Einkäufe sind ebenso Elektronikartikel und Telekommunikation. Hier lagen die Ausgaben im Internet bei 8,8 Milliarden Euro. 2016 stiegen die Online-Umsätze mit Lebensmitteln um 26,7 Prozent (932 Millionen Euro) und für Haus- und Heimtextilien um 23,4 Prozent (903 Millionen Euro) am stärksten.



Deutschland verbessert sich bei den Ausgaben für Online Content auf Platz sechs

In Zeiten sinkender Werbeerlöse und stärker verbreiteten Adblockern sind digitale Inhalte, die gegen Gebühren angeboten werden (Paid Content), zunehmend attraktiv. Laut PricewaterhouseCoopers (PwC) geben die Internetnutzer für Online-Content pro Nutzer mit 136 Euro in Südkorea am meisten aus. Die Ausgaben beziehen sich laut PwC auf kostenpflichtige Downloads bzw. das Streamen von Musik und Filmen sowie von Online-Spielen. Mit deutlichem Abstand auf den Spitzenreiter folgt Japan, wo Internetnutzer für 86 Euro Paid Content erwerben. Auf Platz drei liegen die USA mit Ausgaben für Online Content je Nutzer von 75 Euro. Deutschland verbessert sich im internationalen Vergleich zum Vorjahr um einen Rangplatz auf **Platz sechs**. Hierzulande kaufen Internetnutzer Online Content im Wert von 47 Euro ein. Schlusslicht ist Indien mit Pro-Kopf-Ausgaben seiner Internetnutzer von nur zwei Euro. Obwohl die Ausgaben in China um 41 Prozent steigen, wird mit durchschnittlichen Umsätzen je Nutzer in Höhe von 18 Euro nur der vorletzte Platz erreicht.

Themenfokus: Für Spiele und Musik gibt mehr als jeder zweite deutsche Onliner Geld aus

Laut DCI-Institute „Factiontelling on Digital Change and Innovation“ haben circa zehn Millionen deutsche Internetnutzer bereits Online Content gekauft. Die Gesamtausgaben für Paid Content belaufen sich nach Schätzungen von DCI für Deutschland auf 1,1 bis maximal 2,7 Milliarden Euro im Jahr 2017, je nachdem ob ein geringes oder hohes Umsatzniveau für die Hochrechnungen auf alle Internetnutzer zugrunde gelegt wird. Im Vergleich zur oben zitierten PwC-Studie sind neben Musik und Filmen hierin auch die Ausgaben für eBooks, Fachinformation und News enthalten. Im Jahr 2017 geben 54,3 Prozent der online befragten Internetnutzer Geld für Spiele, 53,1 Prozent für Musik aus. 42,9 Prozent bezahlen für den Download von Filmen oder Serien. Die Nutzung von Online-Fachinformationsdiensten ist im Vergleich zum Vorjahr auf 23 Prozent gestiegen. 2016 nahmen erst 15 Prozent der Internetnutzer diese bezahlten Inhalte in Anspruch. Zehn Prozent geben für News-Dienste 2017 im Internet Geld aus. Das ist ein Zuwachs von sechs Prozent.

Ausgaben für Online-Content pro Internetnutzer

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (2.)	Japan	64 (58)
3. (3.)	USA	55 (49)
4. (4.)	Großbritannien	52 (48)
5. (5.)	Frankreich	40 (35)
6. (6.)	Deutschland	35 (29)
7. (7.)	Finnland	29 (26)
8. (8.)	Spanien	19 (16)
9. (9.)	China	14 (6)
10. (10.)	Indien	2 (2)

Quelle: Kantar TNS auf Basis PwC, 2017; IMF, 2017; ITU, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

4.2. Standortindex – Infrastruktur und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen

Zusammenfassung

Im Standortindex DIGITAL – Infrastruktur werden technische und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen der Digitalen Wirtschaft abgebildet. Die Ergebnisse für die 17 beobachteten Faktoren lauten:

Deutschland kann Platz vier halten

Spitzenreiter bei der Bewertung von Infrastruktur und Rahmenbedingungen ist auch in diesem Jahr Großbritannien mit 87 von 100 möglichen Indexpunkten. Dicht dahinter an zweiter Stelle folgt Südkorea mit 86 Punkten. Frankreich erreicht mit 84 Punkten den dritten Platz. Deutschland kann sich im Vergleich zum Vorjahr um einen Punkt auf 83 Indexpunkte verbessern und damit Rang vier verteidigen.

Erwartungsgemäß bilden China mit dennoch respektablem 67 Punkten auf Platz neun und Indien abgeschlagen mit 37 Punkten die Schlusslichter im Zehn-Länder-Vergleich.

Verbesserungen: Venture-Capital-Verfügbarkeit in Deutschland deutlich verbessert

Die größte Verbesserung im Bereich Infrastruktur kann Deutschland bei der Verfügbarkeit von Venture Capital erreichen. Im Vergleich zum Vorjahr steigt der Index um zehn Punkte. Dies bedeutet einen Sprung um vier Plätze auf Rang drei im internationalen Zehn-Länder-Vergleich. Mit einer Steigerung um sieben Punkte kann sich Deutschland bei der Smartphoneverbreitung um drei Plätze auf den sechsten Platz verbessern. Weitere relevante Steigerungen der Leistungsfähigkeit kann Deutschland bei der Qualität der Ausbildung und dem Einfluss von IKT auf Unternehmensprozesse erzielen (jeweils plus vier Punkte).

Verschlechterungen: Rückgang der IKT-Gründungen

Einen deutlichen Rückgang um 15 Punkte im Index verzeichnet Deutschland bei dem Anteil der IKT-Gründungen an allen Gründungen. Der Standort kann sich aber trotzdem von Rang fünf auf Rang vier verbessern, da die Gründungsraten in anderen Ländern noch stärker zurückgehen. Außerdem verschlechtert sich die Mobilfunkpenetration auf hohem Niveau leicht um einen auf 85 Punkte.

Stärken: Deutschland auf Spitzenplätzen bei Innovationsfähigkeit und Computerverbreitung

Wie auch in den letzten Jahren erreicht Deutschland erneut die Spitzenposition bei der Verbreitung von Computern in Haushalten. Außerdem kann sich der Standort bei der Innovationsfähigkeit erstmals vom zweiten Platz im Zehn-Länder-Vergleich auf den ersten Rang verbessern.

Stärken: Gute Positionierungen bei Internet, Ausbildung und Venture Capital

Auch bei den Ergebnissen für Internetzugänge, die Qualität der MINT-Ausbildung sowie für Venture-Capital-Verfügbarkeit erreicht Deutschland sehr gute Platzierungen. In diesen Bereichen positioniert sich Deutschland jeweils auf Rang drei.

Schwächen: Nachholbedarf bei digitalen Kenntnissen und steuerlicher FuE-Förderung

Deutliche Schwächen zeigt der Standort bei den digitalen und technologischen Kenntnissen, hier kann Deutschland nur Platz neun erreichen. Auch die fehlende steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung ist im internationalen Vergleich als deutlicher Standortnachteil anzusehen.

Standortindex DIGITAL – Infrastruktur

1. (1.)	Großbritannien	87 (87)
2. (2.)	Südkorea	86 (86)
3. (3.)	Frankreich	84 (83)
4. (4.)	Deutschland	83 (82)
4. (5.)	USA	83 (81)
6. (5.)	Finnland	82 (81)
7. (5.)	Japan	81 (81)
8. (8.)	Spanien	77 (75)
9. (9.)	China	63 (61)
10. (10.)	Indien	37 (35)

Quelle: Kantar TNS, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland verbessert sich beim Internetzugang von Platz vier auf drei

Mit Ausnahme von Japan und Großbritannien ist die Anzahl der Haushalte mit Internetzugang in allen zehn beobachteten Ländern gestiegen. Spitzenreiter bleibt Südkorea mit 99 Prozent Internetpenetration, dicht gefolgt von Japan mit 97 Prozent. **Platz drei** teilen sich Großbritannien und Deutschland mit jeweils 91 Prozent Internetpenetration. Das stärkste Wachstum kann Frankreich mit drei Prozentpunkten auf 86 Prozent verbuchen, belegt damit aber wie schon im Vorjahr nur Platz fünf. Die Reihenfolge der letztplatzierten Länder bleibt unverändert. China positioniert sich mit einer Penetrationsrate von 56 Prozent auf dem vorletzten Rang. In Indien, dem Schlusslicht im Ranking, ist dagegen erst jeder fünfte Haushalt im Internet.

Themenfokus: Smartphone als Internetzugang immer beliebter

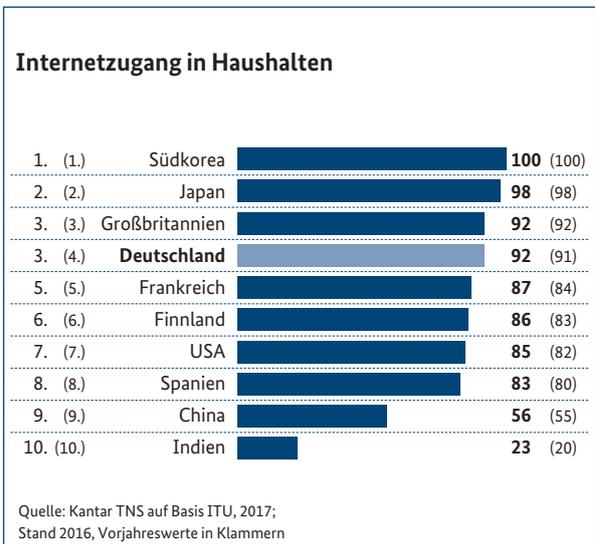
Während 2017 bereits knapp jeder Dritte Internetnutzer mit dem Smartphone für private Zwecke auf das Internet zugreift (30 Prozent), waren es ein Jahr zuvor BITKOM zufolge erst 20 Prozent. Der Anteil der Internetnutzer, die vorwiegend mit einem Laptop im Internet surfen, sank dagegen deutlich von 43 auf 35 Prozent. Der Zugriff mit dem Desktop-Computer, der bereits seit Jahren rückläufig ist, ging weiter um zwei Prozentpunkte auf 14 Prozent zurück. Die Experten von BITKOM sind sich einig, dass das Smartphone demnächst auch den Laptop als derzeit meist genutzten Internetzugang ablösen wird.

Deutschland bleibt bei der Breitbandpenetration auf Rang vier

Neue Anwendungen und Services benötigen immer höhere, verlässliche Bandbreiten. Damit wachsen die Anforderungen an die Versorgung eines Landes mit Breitbandanschlüssen. Laut ITU kommt der Spitzenreiter Frankreich auf 42,4 Breitbandanschlüsse je einhundert Einwohner. Auf Platz zwei und drei folgen Südkorea (41,1) und Großbritannien (39,2). Deutschland verfügt über 38,1 Breitbandanschlüssen je 100 Einwohner und kann damit wie im Vorjahr den **vierten Rang** belegen. Die Breitbandversorgung ist in China stärker als in allen anderen Ländern von 19,8 auf 22,8 Anschlüsse pro einhundert Einwohner gestiegen. Dennoch verbleibt China auf dem vorletzten Platz. Die geringste Versorgungsdichte weist Indien mit 1,4 Prozent Breitbandanschlüssen je einhundert Einwohner auf.

Themenfokus: Geschwindigkeit im deutschen Breitband weit unterdurchschnittlich

Bei der Breitbandgeschwindigkeit liegt Deutschland im weltweiten Vergleich noch deutlich zurück, weil statt auf Glasfaser noch weitgehend auf VDSL gesetzt wird. Wie der Akamai-Report „State of the Internet“ zeigt, beträgt die Durchschnittsgeschwindigkeit der Internetzugänge im deutschen Festnetz 15,3 Mbit / s. Dies bedeutet im globalen Vergleich nur Platz 25. In den drei führenden Breitbandnationen des Rankings Südkorea (28,6 Mbit / s), Norwegen (23,5 Mbit / s) und Schweden (22,5 Mbit / s) werden deutlich höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten gemessen. Auch die USA erreichen bereits 18,7 Mbit / s. Der VDSL-Ausbau ist zwar die deutlich günstigere Lösung, Glasfaser mit Blick auf die weltweiten Märkte jedoch die langfristig leistungsfähigere und zukunftsorientierte Alternative.



Deutschland weiterhin Spitzenreiter bei der Verbreitung stationärer Computer

91,4 Prozent (+ 0,4 Prozent) der privaten deutschen Haushalte verfügen über einen stationären Computer. Damit bleibt Deutschland im Benchmark **Spitzenreiter**. Die britische Penetrationsdichte sank um 0,1 Prozentpunkte und erreicht 89,8 Prozent (Rang zwei). Die USA liegen mit einer Computerdichte von 87,0 Prozent weiterhin auf Rang drei. Finnland konnte seine Penetrationsrate im Vergleich zum Vorjahr um 2,4 Prozentpunkte auf 84,5 Prozent verbessern und belegt Rang vier. Es folgen Frankreich (81,8 Prozent) auf Rang fünf und Japan (81,0 Prozent) auf Rang sechs. Im Vergleich zum Vorjahr tauschten Spanien und Südkorea die Rangplatzierungen, weil sich in Spanien die Penetrationsrate um 1,2 Prozentpunkte auf 77,1 Prozent verbesserte, während in Südkorea die Computerdichte um 1,8 Prozentpunkte auf 75,3 Prozent zurückging. Diese rückläufige Entwicklung ist auf die zunehmende Verbreitung von Tablets zurückzuführen. Das Schlusslicht ist Indien mit einer Penetrationsrate von 15,2 Prozent.

Themenfokus: Die Nachfrage nach stationären PCs geht weiter zurück

Laut Gartner wurden im zweiten Quartal 2017 in Deutschland 2,2 Millionen Personal Computer ausgeliefert. Das entspricht einem deutlichen Rückgang von 16 Prozent gegenüber dem ersten Quartal 2017. Die rückläufigen Absatzzahlen sind einerseits auf die steigenden Preise für PCs aufgrund von Lieferengpässen bei wichtigen Komponenten zurückzuführen. Während die Nachfrage nach Desktop-PCs vergleichsweise stabil geblieben ist, war andererseits ein deutlicher Rückgang bei den Absatzzahlen für Standard-Notebooks (minus 13 Prozent) zu verzeichnen. Dagegen wurden 24 Prozent mehr Ultramobiles im Vergleich zu 2016 verkauft.

Deutschland auf Platz fünf in der Verbreitung von Tablets in der Bevölkerung

Mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets gewinnen für die Internetnutzung immer mehr an Bedeutung. Führend sind die USA. 57,1 Prozent aller Bürger besitzen einen Tablet Computer. Großbritannien folgt mit einer Penetrationsrate von 55,4 Prozent auf Platz zwei. Finnland (47,7 Prozent) und Frankreich (47,1 Prozent) folgen im Zehn-Länder-Ranking auf den Plätzen drei und vier. Deutschland belegt wie im Vorjahr **Platz fünf**, obwohl sich die Penetrationsrate hierzulande um 3,6 Prozentpunkte auf 42,4 Prozent verbesserte. Obwohl die Tablet-Dichte in Indien um 72,8 Prozentpunkte auf 3,2 Tablets pro 100 Einwohner gestiegen ist, erreicht das Land nach wie vor den letzten Platz mit deutlichem Abstand zu China (20,3 Prozent).

Themenfokus: Tablet Absatz in Deutschland rückläufig

Obwohl der Geräteabsatz von 6,72 Millionen im Jahr 2016 auf 6,64 Millionen Stück zurückging, konnte der deutsche Umsatz mit Tablets auf 2,11 Milliarden Euro um 2,4 Prozent gesteigert werden, weil der Absatz zu höherwertigen Geräten zunimmt. Diese positive Entwicklung ist laut EITO vor allem auf die steigende Nachfrage von Detachables (Tablets mit fest verbundener Tastatur) zurückzuführen. Sowohl im Privat- als auch im Geschäftskundensegment gehen die Absatzzahlen für herkömmliche Tablets zurück. EY zufolge verbringen deutsche Nutzer im Jahr 2017 täglich 0,4 Stunden vor dem Tablet. Gut jeder zweite in der Altersgruppe zwischen 31 bis 50 Jahren nutzt bereits ein Tablet.

Verbreitung von Computern in Haushalten

1. (1.)	Deutschland	100 (100)
2. (2.)	Großbritannien	98 (99)
3. (3.)	USA	95 (95)
4. (4.)	Finnland	93 (90)
5. (4.)	Frankreich	90 (90)
6. (6.)	Japan	89 (88)
7. (8.)	Spanien	84 (83)
8. (7.)	Südkorea	82 (85)
9. (9.)	China	57 (55)
10. (10.)	Indien	17 (15)

Quelle: Kantar TNS auf Basis ITU, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Verbreitung von Tablets in Haushalten

1. (1.)	USA	100 (100)
2. (2.)	Großbritannien	97 (97)
3. (3.)	Finnland	84 (86)
4. (4.)	Frankreich	82 (82)
5. (5.)	Deutschland	75 (72)
6. (6.)	Spanien	58 (53)
7. (6.)	Südkorea	53 (53)
8. (8.)	Japan	52 (47)
9. (9.)	China	29 (26)
10. (10.)	Indien	6 (3)

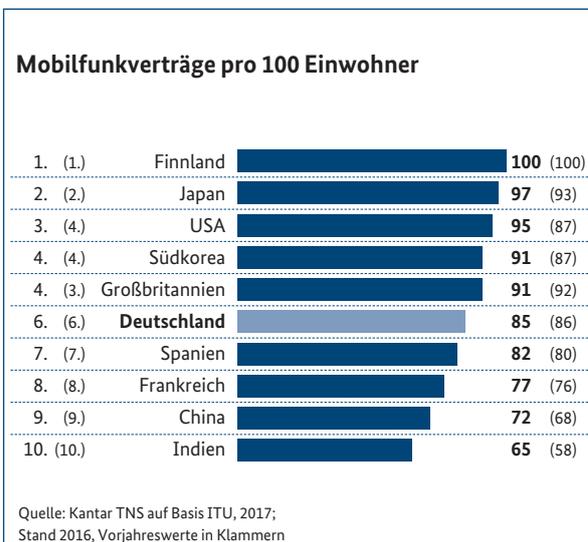
Quelle: Kantar TNS auf Basis PwC, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland bei der Mobilfunkpenetration weiterhin auf Platz sechs im Ranking

Statistisch gesehen hat jede Person mehr als einen Mobilfunkvertrag. Auch 2016 finden sich die meisten Mobilfunkverträge je 100 Einwohner mit 134,5 Prozent in Finnland, das seine Spitzenposition in der Benchmark verteidigt. Auf Platz zwei folgt Japan mit einer Penetrationsrate von 129,8 Prozent und einem Wachstum gegenüber 2015 von 3,2 Prozentpunkten. Die USA verzeichnen 2016 mit 9,6 Prozentpunkten die höchste Steigerungsrate bei der Mobilfunkdichte und verbessern sich damit von Position vier auf drei. In Deutschland ist die Mobilfunkverbreitung gegenüber dem Vorjahr um 2,2 Prozentpunkte auf 114,5 Prozent zurückgegangen. Deutschland liegt damit auf **Platz sechs** im Ranking. Trotz der höchsten Steigerung der Penetrationsrate um 8,9 Prozentpunkte auf 87,0 Prozent, bleibt Indien im internationalen Ranking das Schlusslicht

Themenfokus: 9 von 10 deutschen Haushalten besitzen mindestens ein Handy

Laut Allensbacher Werbeträger-Analyse gibt es 2017 in neun von zehn deutschen Haushalten mindestens ein Handy. Damit ziehen Handys mit klassischen Festnetztelefonen praktisch gleich. Dabei haben 65,4 Prozent der Handynutzer einen Festvertrag. Deutlich weniger (34,6 Prozent) telefonieren mit einer Prepaid-Karte. Die Werbeträger-Analyse bestätigt, dass 68 Prozent der Deutschen (ab 14 Jahren) bereits ein Smartphone besitzen und das Handy mit eingeschränktem Funktionsumfang bereits weitgehend abgelöst ist. Die Zahl der Mobilfunkkundenverträge ist 2016 so stark gewachsen wie seit dem Boom-Jahr 2011 nicht mehr. Zwischen Januar und Ende Dezember haben die drei deutschen Netzbetreiber, Deutsche Telekom (plus 388.000), o2 (plus 336.000) und Vodafone (plus 107.000) insgesamt 2,96 Millionen neue Kundenverträge eingeworben.

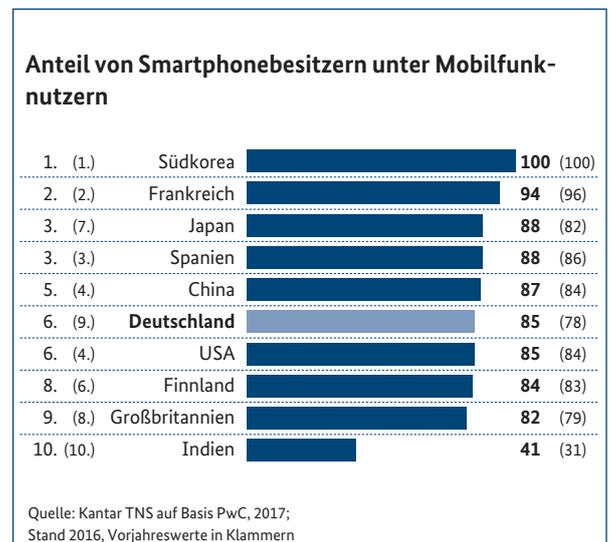


Deutschland verbessert sich bei der Smartphone-nutzung um drei Plätze auf Rang sechs

2016 nutzen 70,8 Prozent aller deutschen Mobilfunknutzer Smartphones. Die Nutzerrate stieg im Vergleich zum Vorjahr um zehn Prozentpunkte. Deshalb verbesserte sich Deutschland im internationalen Ländervergleich um drei Plätze auf **Rang sechs**. Südkorea ist wie im Vorjahr Spitzenreiter mit einer Smartphone-Dichte von 83,0 Prozent (Vorjahr: 78,1 Prozent). Auf Platz zwei folgt Frankreich, wo die Verbreitung von Smartphones bei 78,0 Prozent liegt (+ 3 Prozentpunkte). Japan verbessert sich im internationalen Vergleich von Platz sieben auf drei, weil die Penetrationsrate um neun Prozentpunkte auf 73,0 Prozent steigt. Auf Platz vier und fünf folgen Spanien (72,9 Prozent) und China (72,6 Prozent). Obwohl die Penetrationsrate in Indien mit zehn Prozentpunkten am stärksten zulegte, verbleibt das Land auf dem letzten Platz (34 Prozent).

Themenfokus: Das Smartphone entwickelt sich zunehmend zum Wirtschaftsfaktor

Über das Smartphone generierte Umsätze erreichen 45 Milliarden Euro und machen laut Berechnungen von BITKOM und Deloitte bereits 1,4 Prozent des deutschen Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2017 aus. Neben diesen wirtschaftlichen Effekten sorgt die hohe Verbreitung der Smartphones dafür, dass sich zunehmend neue Technologien wie Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) oder digitale Sprachassistenten verbreiten. So besitzen bereits sechs Prozent aller Deutschen ab 14 Jahren eine VR-Brille. 13 Prozent haben sie bereits mindestens einmal probiert.



Deutschland mit Platz acht bei IKT-Patentanmeldungen um einen Rang verbessert

Für die Kantar TNS-Benchmark werden die Zahlen zu bewilligten IKT-Patenten beim Europäischen Patentamt (EPO), gemessen an allen Patenten eines Landes, abgebildet. In diesem Ranking erreicht China wie im Vorjahr den ersten Platz mit einem Anteil von 56 Prozent IKT-Patenten an allen Patenten. Auf Platz zwei folgt Südkorea mit 36 Prozent und Finnland auf Platz drei mit 32 Prozent. Deutschland erreicht mit einem Anteil von sieben Prozent der IKT-Patente an allen Patenten **Rang acht** im Zehn-Länder-Vergleich und teilt sich diesen mit Spanien. Schlusslicht bei den IKT-Patenten ist Indien einem Anteil von nur fünf Prozent.

Themenfokus: Deutschland Europameister bei Gesamtpatentvergleich

Auch 2016 erreichte die Zahl aller Patentanmeldungen in Europa mit knapp 160.000 in etwa das Niveau des Rekordjahres 2015. Die Patentanmeldungen deutscher Unternehmen haben sich seit dem Vorjahr um 1,1 Prozent erhöht. Somit konnte sich die Bundesrepublik mit rund 25.100 europäischen Patentanmeldungen ihre Spitzenposition in Europa vor Frankreich, der Schweiz sowie den Niederlanden festigen und auch im internationalen Vergleich den zweiten Platz hinter den USA verteidigen.

Deutschland übernimmt bei Innovationsfähigkeit den Spitzenplatz von Finnland

Acatech und der BDI erheben regelmäßig die Innovationsfähigkeit ausgewählter Standorte weltweit. Im Zehn-Länder-Vergleich verbessert sich Deutschland um einen Rang und ist nun **Spitzenreiter**. Finnland verliert seine Führungsposition und erreicht Platz zwei. Großbritannien liegt auf Rang drei. Die Spitzengruppe wird durch die USA und Südkorea auf Rang vier bzw. fünf komplementiert, die nur maximal zehn Indexpunkte hinter Deutschland liegen. Auf den hinteren Plätzen platzieren sich Spanien mit 23 Punkten auf Rang acht und China mit 19 Punkten auf dem neunten Platz. Indien bildet mit großem Abstand das Schlusslicht.

Themenfokus: Deutsche IKT-Wirtschaft: 17,2 Milliarden Euro für Innovationen

Die Unternehmen der IKT-Branche haben im Jahr 2015 ihre Innovationsanstrengungen laut ZEW deutlich ausgeweitet. So sind die Innovationsbudgets auf einen neuen Höchststand von 17,2 Milliarden Euro angestiegen, was einem Zuwachs von annähernd 18 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert (14,6 Milliarden Euro) entspricht. Betrachtet man die Entwicklung über einen längeren Vierjahreszeitraum, so betrug der durchschnittliche jährliche Anstieg seit 2011 lediglich 3,2 Prozent. Allerdings planten Mitte 2016 die IKT-Unternehmen ihre Innovationsbudgets mit acht Prozent Zuwachs weiterhin deutlich auszuweiten. Das ergäbe ein Budget von 18,5 Milliarden Euro für 2016 und 20,0 Milliarden Euro für 2017.

Anteil IKT-Patente an allen Patenten

1. (1.)	China	100	(100)
2. (2.)	Südkorea	63	(64)
3. (3.)	Finnland	57	(54)
4. (4.)	USA	36	(33)
5. (5.)	Frankreich	29	(31)
5. (6.)	Japan	29	(30)
7. (7.)	Großbritannien	24	(18)
8. (8.)	Spanien	13	(14)
8. (9.)	Deutschland	13	(13)
10. (10.)	Indien	9	(5)

Quelle: Kantar TNS auf Basis EPO, IWF, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Innovationsfähigkeit

1. (2.)	Deutschland	100	(98)
2. (1.)	Finnland	98	(100)
3. (4.)	Großbritannien	95	(88)
4. (3.)	USA	93	(89)
5. (4.)	Südkorea	91	(88)
6. (6.)	Frankreich	87	(79)
7. (7.)	Japan	76	(75)
8. (8.)	Spanien	42	(42)
9. (9.)	China	35	(33)
10. (10.)	Indien	0	(0)

Quelle: Kantar TNS auf Basis acatech, BDI – Innovationsindikator, 2017; Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland verbessert sich bei IKT-Gründungen auf Platz vier

Auf der Basis von Bisnode hat Kantar TNS den prozentualen Anteil der IKT-Unternehmensgründungen an allen Gründungen gemessen. Im Zehn-Länder-Ranking ist die IKT-Branche bei Unternehmensgründungen in China am stärksten. Mit deutlichem Abstand auf Platz zwei und drei folgen Indien (71 Indexpunkte) und Südkorea (70 Punkte). In Deutschland sind die Gründungsraten leicht rückläufig, im Vergleich zu den anderen Ländern des Benchmarks kann sich der Standort dennoch um einen Platz auf **Rang vier** verbessern, den Deutschland sich mit Japan teilt. Platz fünf geht an Großbritannien, wo 27 Prozent aller Unternehmensgründungen in den IKT-Sektor fallen. Schlusslichter sind wie bereits im letzten Jahr Spanien und Finnland mit Indexwerten von zehn bzw. sechs Punkten.

Themenfokus: IKT-Gründungen in Deutschland leicht rückläufig

Im Jahr 2016 nahm die Anzahl der Unternehmensgründungen in der IKT-Branche in Deutschland laut Untersuchungen des ZEW um vier Prozent ab. Insgesamt wurden in der IKT-Branche in Deutschland knapp 6.500 Unternehmen neu gegründet. In den drei Jahren davor waren die Gründungszahlen auf niedrigem Niveau stabil. In der IKT-Hardware stieg die Anzahl der neu gegründeten Unternehmen im Jahr 2016 leicht an, nachdem sie im Vorjahr einen neuen Tiefstand erreicht hatte. Bei den IKT-Dienstleistern gab es dagegen laut ZEW 2016 einen Rückgang der Gründungszahlen um fünf Prozent. Beliebtester Standort für die Gründung eines IT-Unternehmens in Deutschland ist Berlin. Dies ist das Ergebnis einer Befragung vom Frühjahr 2017, durchgeführt vom BITKOM. Demnach sind 31 Prozent der 252 befragten Start-ups in Berlin ansässig.

Deutschland auf Rang fünf beim Einfluss der IKT auf Geschäftsmodelle

Das World Economic Forum (WEF) erhebt in seinem Global Information Technology Report unter anderem, wie stark Geschäftsmodelle von IKT-Entwicklungen geprägt sind. Finnische und britische Unternehmen sind demnach am stärksten von Innovationen der Informations- und Kommunikationstechnologie beeinflusst. Südkorea und die USA teilen sich mit 93 Indexpunkten den dritten Platz. Deutschland folgt mit 92 Punkten im direkten Anschluss auf **Platz fünf**. Weniger stark werden Geschäftsmodelle in China und Indien, die die Plätze neun und zehn belegen, von IKT-Entwicklungen beeinflusst.

Themenfokus: Innovative Anwendungsbereiche: Internet der Dinge und Smart Services

Internet der Dinge (IoT) und Smart Services sind laut IKT-Unternehmensbefragung von Kantar TNS die meist genutzten neuen Anwendungsfelder und beeinflussen Geschäftsmodelle und -abläufe. Nicht ganz jedes zweite gewerbliche Unternehmen nutzt IoT. Sieben Prozent sehen einen solchen Einsatz in Kürze vor. 33 teilen die Auffassung, dass das IoT für sie nicht relevant ist. Elf Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst.

33 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen bereits Smart Services. 14 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in naher Zukunft den Einsatz von Smart Services vor. 18 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. 33 Prozent sind der Auffassung, dass Smart Services nicht für sie relevant sind.

Anteil der IKT-Gründungen an allen Gründungen

1. (3.)	China	100 (68)
2. (1.)	Indien	71 (100)
3. (2.)	Südkorea	70 (79)
4. (6.)	Japan	38 (52)
4. (5.)	Deutschland	38 (53)
6. (4.)	Großbritannien	27 (60)
7. (7.)	Frankreich	21 (29)
8. (7.)	USA	20 (29)
9. (9.)	Spanien	10 (10)
10. (10.)	Finnland	6 (7)

Quelle: Kantar TNS auf Basis Bisnode, 2017; Stand 2017, Vorjahreswerte in Klammern

IKT-Einfluss auf Geschäftsmodelle

1.	Finnland	100
1.	Großbritannien	100
3.	Südkorea	93
3.	USA	93
5.	Deutschland	92
6.	Japan	90
7.	Frankreich	88
8.	Spanien	86
9.	China	80
10.	Indien	69

Quelle: Kantar TNS auf Basis WEF, Global Information Technology Report, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte nicht verfügbar

Deutschland behauptet dritten Platz bei der Ausbildungsqualität

Die Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung wird jährlich durch das Weltwirtschaftsforum (WEF) analysiert. Wie bereits im Vorjahr bleibt Finnland 2016 mit großem Vorsprung Spitzenreiter innerhalb der globalen Benchmark. Waren letztes Jahr Japan und Deutschland noch gleichauf an dritter Stelle, zieht Japan dieses Jahr mit 87 Indexpunkten an Deutschland mit 85 Punkten vorbei, das den **dritten Platz** behaupten kann. Frankreich, das im letzten Jahr noch Rang zwei erreichte, fällt mit einem Index von 84 Punkten auf Rang vier zurück. Mit einem Wert von 62 Punkten schneidet Spanien im internationalen Vergleich am schlechtesten ab und belegt den letzten Platz.

Themenfokus: IKT-Fachkräftebedarf in Deutschland trotz steigender Zahl von MINT-Absolventen

Laut Institut der deutschen Wirtschaft betrug im Jahr 2015 der MINT-Studienabsolventenanteil 35,1 Prozent. Insgesamt erwarben in diesem Jahr 111.300 Studierende deutschlandweit einen Erstabschluss in einem MINT-Fach. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einem Anstieg um 0,2 Prozentpunkte. Bereits heute besteht ein hoher MINT-Fachkräftebedarf, der durch das Angebot nicht gedeckt werden kann und sich in Zukunft noch vergrößern wird. Zur mittelfristigen Deckung dieses Bedarfs ist den Experten zufolge ein MINT-Absolventenanteil von jährlich 40 Prozent notwendig.

Deutschland bei der Verfügbarkeit notwendiger digitaler Kompetenzen auf Platz neun

Das International Institute for Management Development (IMD) erhebt jedes Jahr, in wieweit digitale und technologische Fähigkeiten im notwendigen Umfang in einem Land verfügbar sind. Finnland belegt dabei den ersten Platz, dicht gefolgt von den USA auf Rang zwei mit 96 Indexpunkten. Spanien konnte sich im Vorjahresvergleich deutlich um acht auf 88 Indexpunkte verbessern und verdrängte Indien von Rang drei. Südkorea verschlechtert sich um zwei Plätze auf Rang acht, dicht gefolgt von Deutschland, welches sich im Vergleich zum Vorjahr um einen Rang verbessern kann und mit 79 Indexpunkten nun den **neunten Platz** einnimmt. Den letzten Platz belegt weit abgeschlagen Japan mit nur 64 Indexpunkten.

Themenfokus: Fortbildungsmaßnahmen zu Software am weitesten verbreitet

Einer Studie von Kantar TNS im Auftrag der Studiengemeinschaft Darmstadt (SGD) zufolge bieten Unternehmen vor allem Fortbildungen im Bereich Software an. 70 Prozent der befragten Unternehmen geben an, ihre Mitarbeiter zu diesem Thema zu schulen. 59 Prozent bieten Maßnahmen zur Sensibilisierung im Bereich IT-Sicherheit an und 58 Prozent unterstützen den Aufbau von Kenntnissen über IKT-basierte Kommunikationstools. Die wichtigste Kompetenz ist laut Umfrage der Umgang mit dem Internet. Dies sagen 91 Prozent der befragten Unternehmen. Gleichzeitig ist das Schulungsangebot aber im Vergleich eher gering, da – wohl aufgrund vorhandener Vorkenntnisse – nur 51 Prozent der Unternehmen Weiterbildungen zu diesem Thema anbieten.

Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung

1. (1.)	Finnland	100 (100)
2. (3.)	Japan	87 (81)
3. (3.)	Deutschland	85 (81)
4. (2.)	Frankreich	84 (83)
5. (5.)	Südkorea	79 (75)
6. (6.)	USA	74 (70)
7. (7.)	China	72 (68)
7. (7.)	Großbritannien	72 (68)
9. (9.)	Indien	69 (67)
10. (10.)	Spanien	62 (62)

Quelle: Kantar TNS auf Basis WEF, Global Information Technology Report, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Digitale und technologische Kenntnisse

1. (1.)	Finnland	100 (100)
2. (2.)	USA	96 (96)
3. (8.)	Spanien	88 (80)
4. (9.)	China	87 (79)
5. (3.)	Indien	85 (91)
5. (5.)	Großbritannien	85 (85)
7. (4.)	Frankreich	82 (86)
8. (6.)	Südkorea	79 (83)
9. (10.)	Deutschland	78 (77)
10. (6.)	Japan	64 (83)

Quelle: Kantar TNS auf Basis IMD World Competitiveness Yearbook, 2017; Stand 2017, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland bei Wagniskapital um vier Plätze auf Rang drei verbessert

In den USA ist die Verfügbarkeit von Wagniskapital im Jahr 2017 laut Weltwirtschaftsforum (WEF), wie auch schon im Vorjahr, am besten. Dementsprechend liegen die Vereinigten Staaten im internationalen Vergleich auf Platz eins. Auf Rang zwei folgt Finnland mit einem Wert von 92 Indexpunkten. Deutschland kann sich von Rang sieben auf **Platz drei** deutlich verbessern. Möglich ist dies, da Deutschland seinen Indexwert um zehn auf 88 Punkte steigern kann. China erreicht einen Wert von 85 Punkten und verbessert sich um einen Platz auf Rang vier. Knapp dahinter mit einem Index von 85 folgen gleichauf auf dem fünften Platz Großbritannien und Indien. Am Ende der Benchmark befindet sich Südkorea mit einem Indexwert von 56 Punkten.

Themenfokus: IKT-Dienstleistungen profitieren am stärksten von Venture Capital

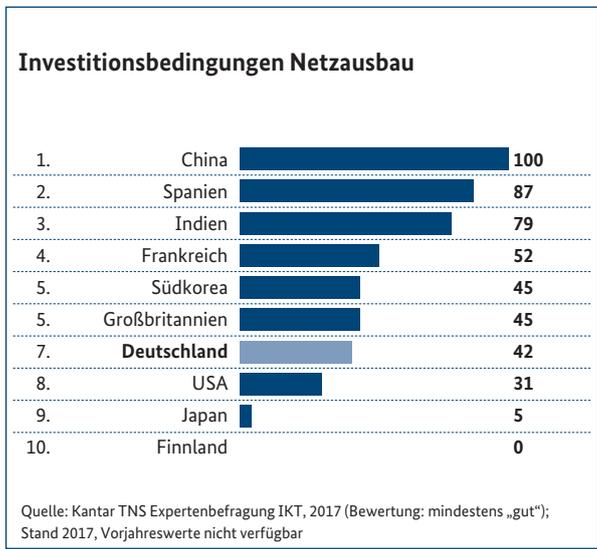
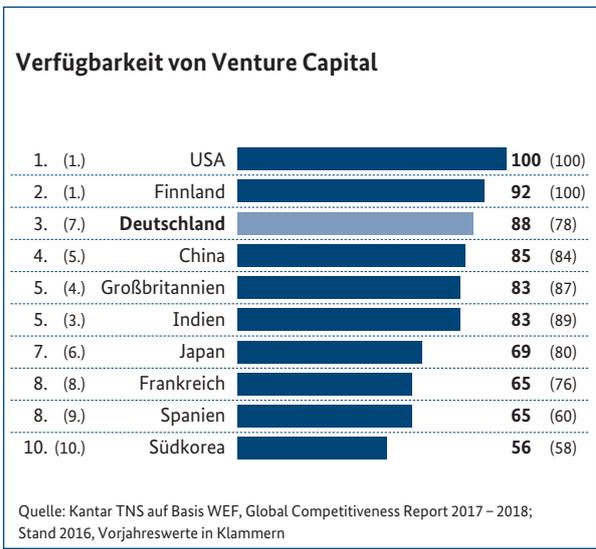
Laut Technologiestiftung Berlin wurden 2015 insgesamt 467 Wagniskapital-Finanzierungen in Deutschland vorgenommen, deren Investitionsvolumen etwa 2,9 Milliarden Euro betrug. Damit ist die Zahl der Finanzierungen mit Wagniskapital vom Vorjahr (387) um gut 20 Prozent übertroffen worden. Das Investitionsvolumen ist dabei um ca. 67 Prozent angestiegen. Mit rund 51 Prozent des deutschlandweiten Venture-Capital-Angebots entfielen die mit Abstand meisten Investitionen auf IKT-Dienstleistungen, gefolgt vom Groß- und Einzelhandel bzw. E-Commerce (23,6 Prozent), Life Science (10,7 Prozent) und Finanzdienstleistungen (2,6 Prozent).

Deutschland auf Platz sieben bei den Investitionsbedingungen für den Netzausbau

Im Zehn-Länder-Vergleich werden die langfristigen Investitionsbedingungen für den Netzausbau durch die von Kantar TNS befragten IKT-Experten in China am besten eingestuft. Spanien liegt mit einem Indexwert von 87 auf Platz zwei im internationalen Vergleich. Mit 79 Indexpunkten folgt Indien auf Platz drei. Auf den weiteren Plätzen folgen Frankreich mit 52 Punkten, Großbritannien und Südkorea mit jeweils 45 Indexpunkten. Deutschland erreicht mit 42 Punkten **Rang sieben**. Die USA liegen mit 31 Punkten auf Rang acht, gefolgt von Japan mit fünf Indexpunkten und Finnland auf dem letzten Platz.

Themenfokus: 100 Milliarden Euro an Investitionen geplant

Anfang 2017 haben die in der „Netzallianz Digitales Deutschland“ zusammengeschlossenen Telekommunikationsfirmen und Verbände eine „Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland“ beschlossen. Darin sind Investitionszusagen und die Förderkulisse mit Steuergeldern konkretisiert. Die Unternehmen wollen mit Unterstützung des Bundes von 2014 bis 2023 insgesamt 100 Milliarden Euro in den Netzausbau investieren. Ziel ist es, bis 2025 gigabitfähige konvergente Netze zu realisieren.



Deutschland mit Platz sechs im Mittelfeld bei der IKT-Gesetzgebung

Das World Economic Forum (WEF) bewertet regelmäßig den gesetzlichen Rahmen zur IKT, also z. B. zu Urheberrechts- oder Datenschutzvorschriften. Am besten wird dieser in Großbritannien bewertet. Kurz dahinter teilen sich Finnland und die USA mit jeweils 96 Indexpunkten Rang zwei. Auf dem vierten Rang platziert sich in diesem Jahr Frankreich, welches sich mit 93 Punkten um zwei Plätze im Vergleich zum Vorjahr verbessern konnte. Deutschland erhält die gleiche Punktwertung wie im Vorjahr (87 Punkte) kann sich aber im Vergleich mit den anderen Ländern dennoch um einen Platz auf **Rang sechs** verbessern. Den letzten Platz teilen sich China und Indien mit einem Wert von jeweils 76 Indexpunkten.

Themenfokus: 81 Prozent der Unternehmen fordern digitalisierungsfreundlichen Rechtsrahmen

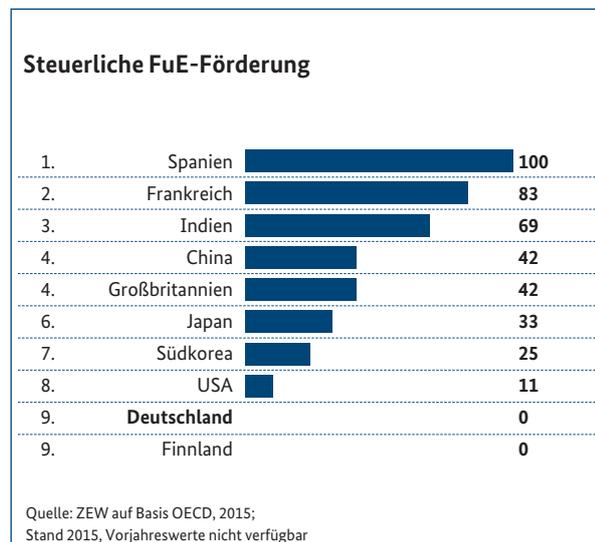
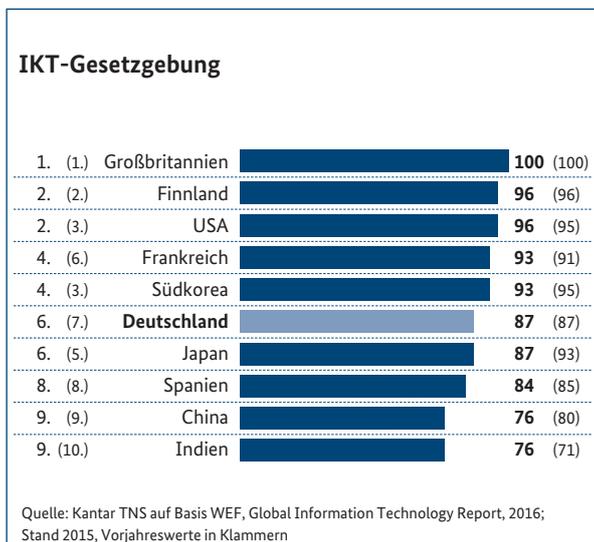
Für die vorliegende Studie wurden Unternehmen der deutschen gewerblichen Wirtschaft nach ihren Anforderungen an die Politik befragt. 86 Prozent der Unternehmen wünschen sich von der Politik eine Förderung des Breitbandausbaus. Direkt danach folgt die Forderung nach der Schaffung eines digitalisierungsfreundlichen rechtlichen Rahmens (81 Prozent).

Deutschland und Finnland ohne steuerliche FuE-Förderung Schlusslichter

Das Ausmaß der steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) gibt an, wie hoch der Anteil der FuE-Ausgaben der Unternehmen ist, der durch eine steuerliche FuE-Förderung finanziert wird. Nach einer Berechnung des ZEW auf Basis der OECD belegt Spanien hier den ersten Platz im Zehn-Länder-Vergleich. Auf Platz zwei folgt Frankreich mit einem Indexwert von 83, gefolgt von Indien mit einem Index von 69 Punkten. Die USA belegen mit einem Index von elf Punkten Rang acht. Deutschland und Finnland teilen sich den **letzten Platz**, da in beiden Ländern Ausgaben für Forschung und Entwicklung nicht steuerlich absetzbar sind.

Themenfokus: Kosten für steuerliche Förderung variieren stark nach Förderungsmodell

Das ZEW hat berechnet, welche Kosten durch die Einführung einer steuerlichen FuE-Förderung entstehen würden. Geht man von einem Fördersatz von zehn Prozent aus, ergeben sich bei einer allgemeinen Steuergutschrift Steuermindereinnahmen von rund 6,8 Milliarden Euro. Eine auf FuE-Personalaufwendungen begrenzte Steuergutschrift führt zu Mindereinnahmen von rund 3,3 Milliarden Euro. Werden die Steuergutschriften auf kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) begrenzt, reduzieren sich die Steuermindereinnahmen auf rund 529,4 Millionen Euro bei einer allgemeinen Steuergutschrift bzw. auf rund 273,7 Millionen Euro bei einer Steuergutschrift für FuE-Personalaufwand. Insgesamt kommt das ZEW zu dem Schluss, dass „den insgesamt nicht sehr hohen zusätzlichen Kosten in Form entgangener Steuereinnahmen [...] mittel- bis langfristig höhere soziale Erträge“ gegenüberstehen.



Deutschland fällt bei der Beurteilung technischer Regulation auf Rang fünf zurück

Der IMD World Competitiveness Report untersucht, wie stark Unternehmensentwicklung und Innovation durch technische Regulationen behindert bzw. gefördert werden. Finnland belegt in diesem Ranking den ersten Platz. An zweiter Stelle in der Benchmark rangieren die USA mit 95 Punkten, dicht gefolgt von Großbritannien mit 89 Punkten auf Platz drei. Frankreich erreicht 86 Punkte und kann sich im Vorjahresvergleich um einen Rangplatz verbessern. Deutschland liegt mit einem Index von 83 Punkten auf dem **fünften Platz**, den es sich mit China teilen muss. Dies bedeutet eine Verschlechterung um einen Rangplatz gegenüber Vorjahr. Schlusslicht ist Spanien mit einem Indexwert von 72 Punkten.

Themenfokus: IT-Sicherheit aus Sicht der Digitalen Wirtschaft zentrales Handlungsfeld für die Politik

Laut einer Umfrage des BITKOM sieht die Digitale Wirtschaft in Deutschland wichtige Handlungsfelder für die kommende Bundesregierung in den Bereichen IT-Sicherheit und Digitalisierung der Infrastruktur. Das erklärten jeweils neun von zehn Unternehmen (89 Prozent). Darauf folgen Breitbandausbau (83 Prozent), Bildung (82 Prozent) und Industrie 4.0 (80 Prozent).

Jeweils rund zwei Drittel halten Datenschutz (69 Prozent), Start-up-Förderung (65 Prozent) und E-Government (63 Prozent) für zentrale Themen, gefolgt von Standortpolitik (60 Prozent), steuerlicher Forschungsförderung (51 Prozent) und Urheberrecht (43 Prozent).

Technische Regulationen

1.	(2.)	Finnland	100	(99)
2.	(1.)	USA	95	(100)
3.	(3.)	Großbritannien	89	(91)
4.	(5.)	Frankreich	86	(80)
5.	(7.)	China	83	(79)
5.	(4.)	Deutschland	83	(82)
7.	(5.)	Indien	81	(80)
8.	(9.)	Japan	77	(74)
9.	(10.)	Südkorea	75	(71)
10.	(8.)	Spanien	72	(77)

Quelle: Kantar TNS auf Basis IDM World Digital Competitiveness Report, 2017; Stand 2017, Vorjahreswerte in Klammern

4.3. Standortindex – Nutzung digitaler Technologien durch Unternehmen, Bevölkerung und öffentliche Verwaltungen

Zusammenfassung

Im Standortindex DIGITAL – Nutzung wird die Anwendung neuer Technologien und Dienste durch die Bevölkerung, die Unternehmen und die öffentliche Verwaltung abgebildet. Die Ergebnisse für die 14 beobachteten Faktoren lauten:

Deutschland verbessert sich von Rang sechs auf Platz fünf

Großbritannien erreicht 93 Punkte und steht damit wie auch schon im letzten Jahr auf dem ersten Platz des Zehn-Länder-Vergleichs. Auf Platz zwei folgen die USA, die sich mit 91 Punkten um einen Indexpunkt verbessern können. Den dritten Platz belegt Südkorea mit 88 Punkten, gefolgt von Finnland, das sich im Vergleich zum Vorjahr um drei Indexpunkte verbessern kann.

Auch Deutschland kann sich im Vorjahresvergleich um vier auf 80 Punkte verbessern und teilt sich damit den fünften Platz mit Japan da dort die Nutzung leicht von 81 auf 80 Punkte zurückgeht. Auch im Vergleich der Nutzungsraten belegen China (68 Punkte) und Indien (54 Punkte) die Plätze neun und zehn.

Verbesserungen: Fortschritte auf niedrigem Niveau beim E-Government in Deutschland

Bei der Nutzung kann Deutschland beim E-Government mit einem Plus von 17 Punkten die größten Zuwächse erzielen. Dennoch verbleibt der Standort auf einem deutlich unterdurchschnittlichen Platz acht. Weitere deutliche Verbesserungen sind bei der Nutzung von Online-Videos festzustellen, hier verbessert sich die Performance um elf Punkte. Auch bei den Musik-Downloads kann sich Deutschland mit plus acht Indexpunkten weiter verbessern.

Verschlechterungen: Marketing für IKT-Einsatz weniger erfolgreich

Bei der Nutzung digitaler Technologien zeigte sich nur in einem Bereich eine leichte Verschlechterung. So hatte die öffentliche Hand im Vergleich zum Vorjahr geringeren Erfolg den IKT-Einsatz zu bewerben. Im internationalen Vergleich belegt Deutschland aber dennoch den vierten Platz.

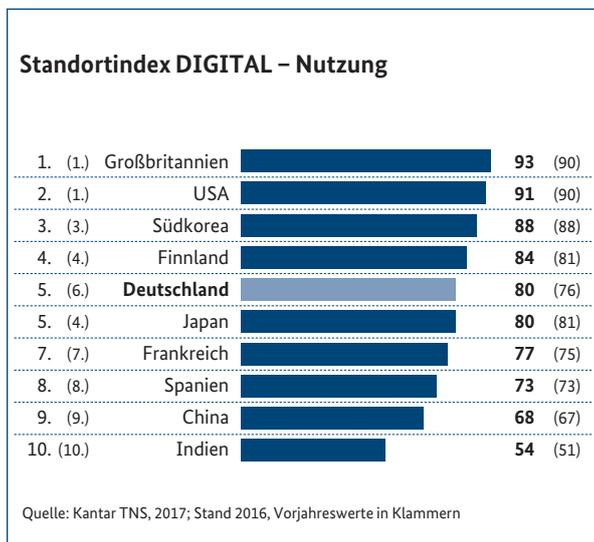
Stärken: Beste Platzierung Deutschlands beim Einsatz neuer Technologien in Unternehmen und bei Musik-Downloads

Die beste Platzierung im Bereich der Nutzung erreicht Deutschland bei der Adaption neuer Technologien in Unternehmen und bei der Anzahl der Musik-Downloads pro Internetnutzer. Hier kann sich der Standort auf dem dritten Platz positionieren.

Positionen im oberen Mittelfeld erreicht Deutschland insbesondere bei der Internet- und der E-Commerce-Nutzung durch Privatpersonen, bei der Verwendung des Internets als Vertriebskanal, dem Einsatz von IKT für B2B-Transaktionen sowie der IKT-Verbreitung in den Verwaltungen. In allen diesen Bereichen liegt Deutschland auf dem vierten Platz. Auf dem fünften Platz positioniert sich der Standort beim Download von Apps.

Schwächen: Mobile Internetnutzung und E-Government

Eher schwach schneidet Deutschland mit Platz sieben bei der Nutzung von mobilem Internet, von sozialen Netzwerken und von Online-Videos ab. Wie schon in den letzten Jahren ist allerdings die Qualität des E-Governments, auch aufgrund der föderalen Struktur, mit Platz acht die schlechteste Platzierung Deutschlands.



Deutschland bleibt bei der Internetnutzung auf Rang vier

Laut International Telecommunication Union (ITU) belegt Großbritannien im Zehn-Länder-Vergleich den Spitzenplatz. 94,8 Prozent der britischen Bevölkerung haben das Internet 2016 genutzt. Die Penetrationsrate stieg im Vergleich zum Vorjahr um 2,9 Prozentpunkte. Auf Platz zwei folgt Südkorea. Dort sind 92,7 Prozent der Bevölkerung im Internet. Den dritten Platz belegt Japan mit einer Durchdringungsrate von 92,0 Prozent. Deutschland steigert seine Internetnutzung um 2,1 Prozentpunkte auf 89,6 Prozent und kann im internationalen Benchmark seine **vierte Position** halten. Finnland positioniert sich mit einer Penetrationsrate von 87,7 Prozent auf Rang fünf. Obwohl Indien im internationalen Vergleich das stärkste Wachstum (plus 3,6 Prozentpunkte) aufweist, reicht die Penetrationsrate von 29,6 Prozent weiterhin nur für den letzten Platz.

Themenfokus: Zwischen 14 und 29 Jahren ist jeder zumindest selten im Netz

Die ARD / ZDF-Online-Studie belegt: Je jünger die Bürger, desto höher der Anteil der Onliner. Unter „Internetnutzern“ versteht die Studie deutschsprachige Personen ab 14 Jahren, die zumindest selten auf das Internet zugreifen. 100 Prozent der 14- bis 19-Jährigen nutzen 2016 das Internet in diesem Umfang. In der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen sind 98,4 Prozent, in der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen sind 97,4 Prozent zumindest selten online. Der Anteil dieser Online-Nutzung nahm in der Altersgruppe der 40- bis 49-Jährigen um sechs Prozentpunkte auf 97,1 Prozent zu. Auch in der Gruppe der 50- bis 59-Jährigen stieg der Anteil dieser Onliner um sechs Prozentpunkte (89,3 Prozent). Während 2014 noch deutlich weniger als die Hälfte der über 60-Jährigen das Internet nutzten, sind mittlerweile 56,6 Prozent in dieser Altersgruppe zumindest selten online.



Deutschland bei der mobilen Internetnutzung auf Platz sieben verbessert

In Japan ist die Nutzung des mobilen Internets wiederum am stärksten. Laut PricewaterhouseCoopers (PwC) surfen 88,9 Prozent der japanischen Bürger im Jahr 2016 mobil im Internet. Dies bedeutet Rang eins im Benchmark. Obwohl sich die mobile Internetnutzung in Südkorea lediglich um 0,5 Prozentpunkte verbesserte, kann Platz zwei (86 Prozent) gehalten werden. 84,5 Prozent der US-Amerikaner surfen mobil im Internet (Rang drei), dicht gefolgt von Großbritannien mit 83,4 Prozent (Platz vier). In Deutschland steigt die mobile Internetnutzung um gut fünf Prozentpunkte auf 65 Prozent. Damit verbessert sich Deutschland um einen Rangplatz auf **Platz sieben**, zeigt aber weiterhin eine unterdurchschnittliche Performance. Auch wenn sich in Indien die mobile Internetnutzung um gut sechs Prozentpunkte auf 25 Prozent verbessert, kommt Indien im internationalen Vergleich nicht über den letzten Platz hinaus.

Themenfokus: Mobile Zugangsgeräte setzen sich zunehmend durch

Die aktuelle ARD / ZDF-Online-Studie 2016 bestätigt, dass das Smartphone den Laptop als meist genutztes Zugangsgerät zum Internet abgelöst hat. Während 66 Prozent der Deutschen im Jahr 2016 das Internet über das Smartphone (plus 14 Prozentpunkte) nutzen, entfallen auf Laptops bzw. Notebooks lediglich 57 Prozent. Noch greifen mehr Nutzer über stationäre Computer bzw. Desktops auf das Internet zu (44 Prozent) als über Tablets (38 Prozent). Das Smartphone penetriert in allen Altersklassen als Internetdevice mit zweistelligen Zuwachsraten. In der Altersgruppe der 14- bis 29-Jährigen werden im Jahr 2016 bereits 95 Prozent Smartphone-Nutzung erreicht. Jeder zweite Onliner im Alter von 50 bis 69 Jahren verwendet ein Smartphone.



Deutschland positioniert sich auf Platz vier bei den E-Commerce Nutzern

Laut „Connected Life“, der Studie von Kantar TNS, die 90 Prozent der weltweiten Online-Bevölkerung repräsentiert, kaufen 37,2 Prozent der deutschen Internetnutzer im Alter von 16 bis 65 Jahren mindestens einmal in der Woche online ein. Damit platziert sich Deutschland auf **Platz vier** im internationalen Ranking. In Südkorea kaufen fast doppelt so viele Internetnutzer (63 Prozent) online ein. Nach dem führenden Südkorea folgt Großbritannien. 46,5 Prozent der britischen Internetnutzer kaufen wöchentlich online ein. Die USA liegen mit einem Anteil von 39 Prozent auf Rang drei. In Indien, dem Schlusslicht, kaufen nur 19,6 Prozent der Internetnutzer online ein.

Themenfokus: Mobiles Einkaufen nimmt zu – Kleidung am häufigsten online eingekauft

Die Nutzung mobiler Zugangsgeräte zum Internet nimmt zu. Dies hat zur Folge, dass auch immer häufiger mobil eingekauft wird. So hat sich innerhalb der letzten zwei Jahre die Zahl der Smartphone-Shopper auf 39 Prozent fast verdoppelt. 27 Prozent der von BITKOM im Oktober 2016 befragten Internetnutzer ab 14 Jahren nutzten innerhalb der letzten zwölf Monate auch das Tablet zum Kauf von Produkten oder Diensten. Einkäufe via Laptop (64 Prozent) oder Desktop PC (50 Prozent) nehmen dagegen ab.

98 Prozent aller Internetnutzer haben in den letzten zwölf Monaten im Internet eingekauft. Am häufigsten wird Kleidung (82 Prozent) online gekauft. Besonders beliebt ist auch der Kauf von Büchern (76 Prozent). Mittlerweile bestellen 28 Prozent der Online-Shopper Lebensmittel online und etablieren so das Online-Shopping zunehmend als alternativen Einkaufskanal zum stationären Lebensmitteleinzelhandel.

Deutschland bleibt auf Platz drei bei der Anzahl von Musik-Downloads

Mit Ausnahme von China geht die Anzahl der Musik-Downloads in allen Ländern zurück, weil das Musikgeschäft vom Wandel vom Musik-Download hin zum Streaming-Konsum geprägt wird. Laut International Federation of the Phonographic Industry (IFPI) wachsen die Musik-Streaming-Umsätze um 60 Prozent, während die weltweiten Umsätze mit Musikdownloads im Jahr 2016 über 20 Prozent zurückgehen.

Mit 3.399 Downloads je 1.000 Internetnutzer bleiben die USA 2016 an der Spitze im Zehn-Länder-Ranking. Allerdings ist die Zahl der Musik-Downloads im Vergleich zum Vorjahr um 26,2 Prozent zurückgegangen. Mit 2.186 Downloads pro 1.000 Einwohner folgt Großbritannien auf Platz zwei. Deutschland platziert sich mit 1.287 (Vorjahr: 1.381) Downloads auf **Platz drei**, dicht gefolgt von Japan (1.227 Downloads) auf Platz vier. Die beiden letzten Plätze im Ranking belegen Indien (71 Downloads) und China (44 Downloads), wo die Zahl der heruntergeladenen Musiktitel nur minimal um einen Prozentpunkt zulegt.

Themenfokus: Audiostreaming löst Musik-Downloads ab

Auch in Deutschland kann der weltweite Trend zum Streaming bestätigt werden. Die Umsätze mit Audiostreaming steigen um 73,1 Prozent. 24,3 Prozent der deutschen Musikumsätze in Höhe von insgesamt 1,58 Milliarden Euro entfallen im Jahr 2016 auf diesen Bereich. Das Download-Geschäft geht dagegen um 19,4 Prozent zurück und macht nur noch 12,3 Prozent des gesamten deutschen Musikmarktumsatzes aus. Insgesamt werden laut Bundesverband Musikindustrie 38 Prozent des Musikumsatzes digital generiert.

E-Commerce-Nutzer als Anteil an allen Internetnutzern*

1.	Südkorea	100
2.	Großbritannien	74
3.	USA	62
4.	Deutschland	59
4.	Spanien	59
6.	Japan	58
7.	China	52
8.	Frankreich	50
9.	Finnland	41
10.	Indien	31

Quelle: Kantar TNS, 2017; *Online-Erwerb mindestens einmal pro Woche Stand 2017, Vorjahreswerte nicht verfügbar

Anzahl digitaler Musik-Downloads je 1000 Personen

1. (1.)	USA	100 (100)
2. (2.)	Großbritannien	64 (56)
3. (3.)	Deutschland	38 (30)
4. (3.)	Japan	36 (30)
5. (5.)	Südkorea	20 (17)
6. (6.)	Frankreich	15 (13)
7. (7.)	Finnland	7 (7)
8. (8.)	Spanien	5 (4)
9. (9.)	Indien	2 (2)
10. (10.)	China	1 (1)

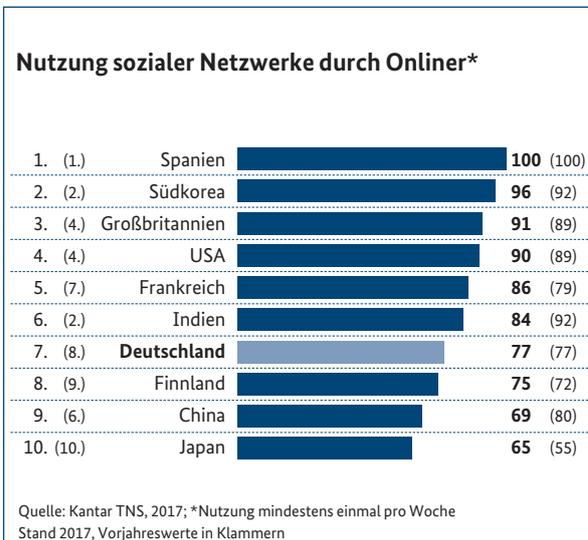
Quelle: Kantar TNS Eigenberechnung auf Basis PwC, 2017; ITU, 2017; IMF, 2017; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland verbessert sich bei der Nutzung sozialer Netzwerke auf Platz sieben

Eine der beliebtesten Tätigkeiten im Netz ist die Nutzung sozialer Netzwerke. Der aktuellen Studie „Connected Life“ von Kantar TNS zufolge nutzen 68 Prozent der deutschen 16- bis 65-jährigen Internetnutzer im Jahr 2016 mindestens einmal in der Woche soziale Netzwerke. Damit verbessert sich Deutschland um einen Rangplatz auf **Platz sieben** im Zehn-Länder-Vergleich. Weitaus beliebter sind soziale Netzwerke in Spanien. 88 Prozent der Internetnutzer nutzen das Internet mindestens einmal pro Woche. Spanien bleibt somit Spitzenreiter im internationalen Benchmark. Auf den Plätzen zwei und drei folgen Südkorea (85 Prozent) und die USA (80 Prozent). Nur 57 Prozent der japanischen Internutzer greifen auf soziale Netzwerke regelmäßig zu. Japan verbleibt auf dem letzten Platz im Ranking.

Themenfokus: Facebook bei deutschen Onlinern mit Abstand am beliebtesten

Laut „Connected Life“, der Studie von Kantar TNS, die 90 Prozent der weltweiten Online-Bevölkerung repräsentiert, ist Facebook als weltweit größte Social Community das mit Abstand beliebteste soziale Netzwerk in Deutschland. 48 Prozent der deutschen 16- bis 65-jährigen Onliner nutzen Facebook täglich. Andere soziale Netzwerke haben sich auf bestimmte Medienarten oder Zielgruppen spezialisiert. 24 Prozent benutzen die Video-Plattform YouTube täglich. Auf Platz drei folgt der Foto-Dienst Instagram mit einer täglichen Nutzerrate von zwölf Prozent. Auf den Plätzen vier und fünf liegen der Nachrichtenkanal Twitter (neun Prozent) und der Messenger-Dienst Snapchat (sieben Prozent). Am stärksten werden soziale Netzwerke BITKOM zufolge zu je 70 Prozent von den 14-29- und den 30-bis 49-jährigen Onlinern genutzt. Gut jeder zweite 50-bis 64-Jährige nutzt soziale Netzwerke, bei den 65 Plus erst 38 Prozent.

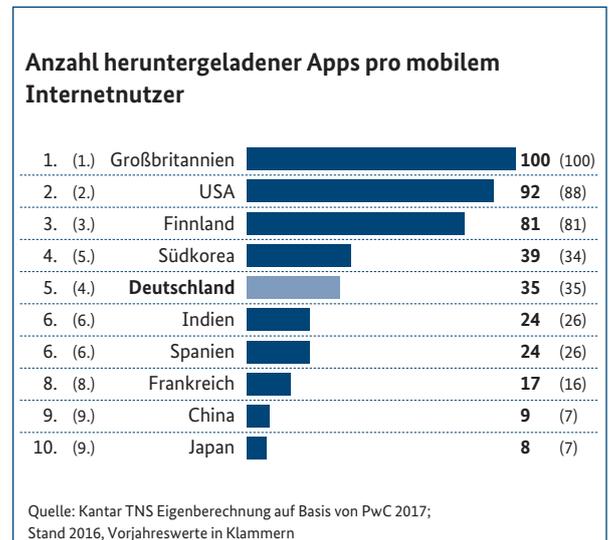


Deutschland fällt um einen Platz auf Position fünf bei der App-Nutzung zurück

Die zunehmende Verbreitung mobiler Endgeräte hat – mit Ausnahme von Spanien - die Nutzung von Apps in allen beobachteten Ländern auch 2016 weiter positiv beeinflusst. Laut PricewaterhouseCoopers (PwC) führt Großbritannien mit 245 heruntergeladenen Apps pro Nutzer (plus 6,3 Prozent) wie bereits im Vorjahr die Rangliste an. Es folgen die USA, wo 226 Apps von den Nutzern des mobilen Internets jährlich heruntergeladen werden. Die Anzahl der Downloads stieg um zehn Prozent. Während in Südkorea die Zahl der heruntergeladenen Apps pro Nutzer um 22,6 Prozent auf 94 steigt, nimmt sie dagegen nur um 5,7 Prozent auf 85 Apps je Nutzer in Deutschland ab. Deshalb muss Deutschland im Jahr 2016 die Rangreihenfolge mit Südkorea tauschen und fällt von Rang vier auf **Platz fünf** zurück. Das Schlusslicht Japan verzeichnet 20 heruntergeladene Apps pro Nutzer.

Themenfokus: App-Neuinstallationen nehmen nur noch in Deutschland zu

Weltweit sind mehr als zwei Millionen mobile Apps für iTunes und Google Play verfügbar. Laut einer im Januar 2017 veröffentlichten Studie von Adobe Digital Insights geht die Zahl der App-Neuinstallationen weltweit allerdings deutlich zurück. So hat sich die Zahl der Neuinstallationen von Januar 2014 bis Dezember 2016 europaweit um fünf Prozent verringert. In den USA gingen die App-Neuinstallationen im gleichen Zeitraum sogar um 38 Prozent zurück. Dies gilt allerdings nicht für Deutschland. Im genannten Zeitraum stieg die App-Nutzung hierzulande dagegen um 13 Prozent.



Deutschland verbessert sich bei der Online-Videonutzung auf Platz sieben

Laut der jährlich von Kantar TNS durchgeführten Studie „Connected Life“ ist die Zahl der Internetnutzer im Alter von 16 bis 65 Jahren, die mindestens einmal wöchentlich Online-Videos ansehen, weiter gestiegen. 2016 teilen sich Südkorea und China den Spitzenplatz im internationalen Benchmark. In beiden Ländern liegt der Anteil der Internetnutzer, die einmal wöchentlich Online-Videos ansehen, bei jeweils 90 Prozent. In Südkorea nahm die Videonutzung um 20, in China um elf Prozentpunkte zu. Auf dem dritten Platz folgt Spanien. Hier sehen sich 89 Prozent aller spanischen Internetnutzer mindestens einmal in der Woche Videos an. Das ist Platz drei im Ranking. In Spanien nimmt die Videonutzung mit knapp 22 Prozentpunkten am stärksten im Jahresvergleich unter allen beobachteten Ländern zu.

In Deutschland steigt der Anteil der Online-Videonutzer im Jahr 2016 um 18 Prozentpunkte auf 77 Prozent. Deutschland kann sich damit um eine Position auf **Rang sieben** verbessern. Knapp hinter Deutschland liegt Finnland mit einer Nutzerrate von 76 Prozent. Schlusslicht ist Japan mit einer Nutzungsrate von 71 Prozent.

Themenfokus: Die Nutzung von Video-Content gewinnt zunehmend an Bedeutung und Intensität

Die Nutzung von Video-Content auf Online-Plattformen und Bewegtbild intensiviert sich. Während im Jahr 2016 die Internetnutzer weltweit durchschnittlich etwa 40 Minuten Online-Videos täglich ansahen, wird dieser Wert laut Zenith Media bis 2017 auf über 47 Minuten steigen. 18 Minuten lang werden am Tag Online-Videos über Festgeräte (39 Prozent) angesehen, 29 Minuten über mobile Geräte (61 Prozent).



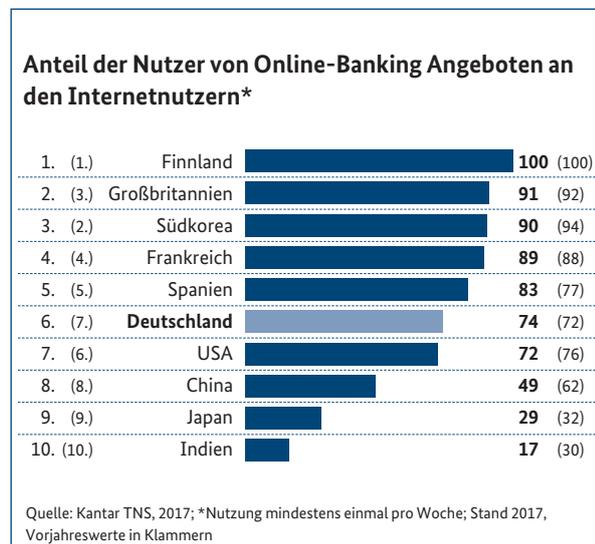
Bei Nutzung von Online-Banking-Services verbessert sich Deutschland auf Rang sechs

Immer mehr Bankkunden wickeln ihre Kontoangelegenheiten oder den Wertpapierhandel über das Internet ab. In Deutschland ist der Anteil der Onliner im Alter von 16 bis 65 Jahren, die wöchentlich Online-Banking-Services nutzen, im Zeitraum 2014 bis 2016 um zwei Prozentpunkte auf 56 Prozent gestiegen. Damit verbessert sich Deutschland um einen Platz auf **Rang sechs**. Mit zwölf Prozentpunkten verzeichnet Spanien den stärksten Zuwachs an wöchentlichen Online-Banking-Nutzern (63 Prozent) und schiebt sich an Deutschland auf Platz fünf vorbei.

Finnland belegt wie im Vorjahr die Spitzenposition. Dort nutzen 76 Prozent der 16- bis 65-jährigen Internetnutzer wöchentlich Online-Banking-Services, ein Anstieg um rund neun Prozentpunkte. Auf dem zweiten Platz liegt Großbritannien (69 Prozent, plus acht Prozentpunkte), gefolgt von Südkorea (68 Prozent, plus fünf Prozentpunkte).

Themenfokus: 41 Prozent der deutschen Onliner halten Online-Banking für gefährlich

Laut DsiN-Sicherheitsindex 2017, den Kantar TNS als Studienpartner für Deutschland sicher in Netz e. V. jährlich erhebt, empfinden 40,8 Prozent der deutschen Onliner Bankgeschäfte im Internet als „gefährlich“ oder „sehr gefährlich“. Dies ist ein Anstieg von 1,6 Prozentpunkten im Vergleich zum Vorjahr. Die Anzahl der Nutzer, deren Zugangsdaten beim Online-Banking ausgespäht wurden, ist dagegen um 0,5 Prozentpunkte auf 4,4 Prozent zurückgegangen. Eine einfache Möglichkeit, Online-Banking sicherer zu machen ist, die Nutzung von SMS-TANs (Push-TANs). 90 Prozent der deutschen Onliner kennen diese Möglichkeit, jedoch nutzen sie erst 64 Prozent.



Deutschland bei der Adaption neuer IKT-Technologien in Unternehmen auf Rang drei

Der aktuelle „Global Competitiveness Report“ des World Economic Forum (WEF) analysiert, inwieweit neue Technologien von Unternehmen adaptiert werden. Wie auch im Vorjahr führen die USA im Jahr 2017 das internationale Ranking an. Finnland steigert seinen Index um drei auf 98 Indexpunkte und verbessert sich um eine Position auf Rang zwei. Deutschland erhöht seinen Wert um zwei Punkte auf 98 Indexpunkte und verbessert sich auf **Rang drei**. Der Indexwert von Großbritannien stagniert bei 93 Punkten (Platz vier). Während Japan 2016 noch gemeinsam mit den USA auf dem Spitzenplatz lag, fällt das Land von 92 Indexpunkten auf den fünften Platz zurück. Indien ist das Schlusslicht im globalen Benchmark mit 73 Punkten.

Themenfokus: Verbreitung stationärer Geräte erreicht Sättigungsgrad – digitale Dienste ausbaufähig

Bei der Nutzung digitaler, stationärer Geräte wird in den Unternehmen bereits die Sättigungsgrenze erreicht. Wie die im Rahmen dieses Monitoring-Berichts durchgeführte Befragung von Kantar TNS zeigt, nutzen 73 Prozent der gewerblichen Unternehmen im Jahr 2017 bereits ein digitales, stationäres Gerät. 42 Prozent der Unternehmen stellen ihren Arbeitnehmern Notebooks, Tablets oder Smartphones für geschäftliche Zwecke zur Verfügung. 65 Prozent haben Zugriff auf digitale Infrastrukturen, wie auf ein Internet oder ein Intranet. Digitale Dienste werden dagegen im Jahr 2017 in vergleichsweise wenigen Unternehmen genutzt. Erst die Hälfte der gewerblichen Unternehmen gibt ihren Mitarbeitern Zugriff auf digitale Dienste.

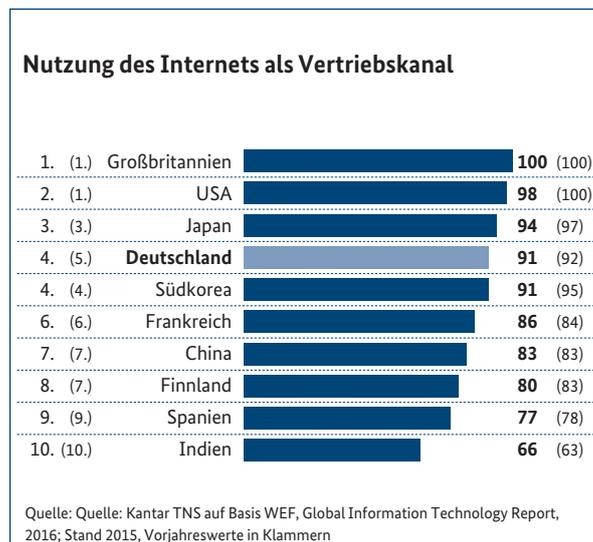
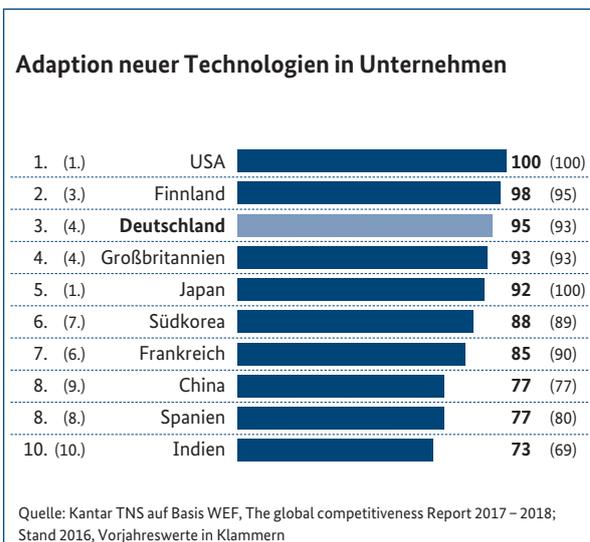
Deutschland verbessert sich auf Platz vier bei der Nutzung des Internets zum Verkauf

Das World Economic Forum (WEF) erhebt jährlich, in welchem Ausmaß Unternehmen das Internet nutzen, um Produkte und Services an Endkunden (B2C) zu verkaufen. Während sich noch im Vorjahr die USA und Großbritannien den Spitzenplatz teilten, übernimmt das Vereinigte Königreich 2016 die Führung. Die USA (98 Indexpunkte) und Japan (94 Indexpunkte) liegen auf den Positionen zwei und drei.

Deutschland kann 2016 bei der Nutzung des Internets als Vertriebskanal zu Südkorea aufschließen, weil die deutsche Nutzung im Vergleich zur südkoreanischen Nutzung leicht zunimmt und sich nicht verschlechtert. Gemeinsam belegen beide Länder mit einem Indexwert von jeweils 91 Punkten **Platz vier**. In Indien wird das Internet zum Verkauf von Produkten und Services von Unternehmen an Endkunden am wenigsten genutzt. Mit einem Indexwert von 66 Punkten platziert sich Indien als Schlusslicht im Ranking, mit deutlichem Abstand zu Spanien, das 77 Indexpunkte erreicht.

Themenfokus: Deutsche Großunternehmen am aktivsten

Laut Statistischem Bundesamt stellen 25 Prozent aller deutschen Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten auf ihrer Website Online-Bestell-, Reservierungs- oder Buchungssysteme zur Verfügung. Bei den Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten sind es 22 Prozent. In Kleinunternehmen, die zehn bis 49 Mitarbeiter beschäftigen, liegt der Anteil dagegen erst bei 19 Prozent. Im Durchschnitt bieten 20 Prozent aller Unternehmen Online-Bestell-, Reservierungs- oder Buchungssysteme an.



Deutschland verbessert sich bei B2B-IKT-Nutzung um zwei Plätze auf Position vier

Das World Economic Forum (WEF) hat im Zuge des aktuellen „Global Information Technology Report“ von Experten bewerten lassen, in welchem Ausmaß Unternehmen IKT nutzen, um Produkte und Services an Unternehmen (B2B) zu verkaufen.

Im Zehn-Länder-Vergleich belegt Deutschland nach einer Verbesserung von zwei Indexpunkten mit 93 von 100 möglichen Punkten **Platz vier**, den es sich mit den USA teilt. Vor Deutschland platziert sich auf Rang drei Finnland mit 97 Indexpunkten. Den zweiten Platz nimmt Großbritannien (98 Indexpunkte) ein und liegt damit knapp hinter dem Spitzenreiter Japan. Finnland fällt vom ersten auf den dritten Rang zurück und platziert sich mit vier Indexpunkten Abstand vor Deutschland. Wie im Vorjahr bilden China (80 Punkte) und Indien (67 Punkte) die Schlusslichter.

Themenfokus: 22 Prozent der deutschen Unternehmen nutzen soziale Netzwerke

Laut Statistischem Bundesamt nutzten 36 Prozent aller Unternehmen mit Internetzugang im Jahr 2016 soziale Netzwerke. Dabei greifen sie auf Seiten wie zum Beispiel Xing, LinkedIn oder Facebook zurück, um ihr Unternehmensprofil zu präsentieren oder Kontakt mit Kunden aufzubauen. 69 Prozent der Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten waren in sozialen Netzwerken aktiv, während dies nur auf 34 Prozent aller Unternehmen zutraf, die zwischen einem und neun Mitarbeiter beschäftigen. Am stärksten ist die Präsenz in Social Media bei Unternehmen in der Informations- und Kommunikationsbranche (64 Prozent) und dem Gastgewerbe (48 Prozent). Dagegen sind erst 21 Prozent der Unternehmen des Baugewerbes in sozialen Netzwerken aktiv.

Deutschland verbleibt auf Platz acht bei der E-Government Bewertung

Der Online Service Index der Vereinten Nationen (UN) erhebt alle zwei Jahre Zahlen zu E-Government-Angeboten. Großbritannien ist um sechs Rangplätze aufgestiegen und 2016 Spitzenreiter im internationalen Vergleich. Finnland, Frankreich und Südkorea teilen sich mit jeweils 94 Indexpunkten den zweiten Platz. Auf den Plätzen fünf und sechs folgen die USA (93 Punkte) und Spanien (91 Punkte). Japan fällt vom dritten auf den siebten Rang zurück, weil das Land im Index nur noch 88 Punkte erreicht. Deutschland belegt mit vier Indexpunkten Abstand zu Japan mit 84 Punkten den **achten Rang**. Schlusslichter im internationalen Benchmark bleiben China (77 Punkte) und Indien (75 Punkte).

Themenfokus: Bedenken hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz nehmen ab

Während 2013 erst 36 Prozent der Deutschen E-Government-Angebote genutzt haben, sind es 2016 schon 45 Prozent. Aber noch immer nutzt nicht einmal die Hälfte der Befragten E-Government-Angebote. Zu diesem Ergebnis kommt der eGovernment-MONITOR der Initiative D21. Mangelnde Datensicherheit oder -schutz stellen 2016 nur noch für 34 Prozent der Deutschen eine Barriere bei der Nutzung von E-Government-Angeboten dar, während zwei Jahre zuvor noch 66 Prozent diese Bedenken hatten. Das wesentliche Hemmnis stellt der geringe Bekanntheitsgrad von E-Government-Angeboten dar. 57 Prozent der deutschen Onliner kennen diese Angebote nicht. Zwei Jahre zuvor waren es dagegen noch 76 Prozent. 46 Prozent der Befragten bemängeln, dass sich die Anfragen nicht vollständig im Internet abwickeln lassen und weiterhin zusätzlich Behördengänge vonnöten sind. Zudem findet 45 Prozent der Nutzer das Angebot unübersichtlich und wenig intuitiv.

Nutzung von IKT für B2B-Transaktionen

1. (1.)	Japan	100	(100)
2. (1.)	Großbritannien	98	(100)
3. (1.)	Finnland	97	(100)
4. (6.)	Deutschland	93	(90)
4. (4.)	USA	93	(92)
6. (7.)	Frankreich	87	(85)
6. (4.)	Südkorea	87	(92)
8. (8.)	Spanien	82	(84)
9. (9.)	China	80	(80)
10. (10.)	Indien	67	(66)

Quelle: Kantar TNS auf Basis WEF, Global Information Technology Report, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Stand des E-Governments

1. (6.)	Großbritannien	100	(90)
2. (7.)	Finnland	94	(77)
2. (1.)	Frankreich	94	(100)
2. (2.)	Südkorea	94	(98)
5. (3.)	USA	93	(94)
6. (3.)	Spanien	91	(94)
7. (3.)	Japan	88	(94)
8. (8.)	Deutschland	84	(67)
9. (9.)	China	77	(61)
10. (10.)	Indien	75	(54)

Quelle: Kantar TNS auf Basis UN, 2016; Stand 2016, Vorjahreswerte in Klammern (2014)

IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz: Deutschland unverändert auf Rang vier

Das World Economic Forum (WEF) erhebt jährlich den IKT-Einsatz und die Effizienz in den Verwaltungen. Wie auch im Vorjahr bewertet das WEF Südkorea hier am besten. Großbritannien steigert sich um fünf auf 96 Indexpunkte und positioniert sich im internationalen Vergleich 2016 vor Finnland, dessen Performance um zwei Indexpunkte zurückgeht, auf Platz zwei. Auch Frankreich wendet verstärkt IKT in den Verwaltungen an und zieht somit gleichauf mit Deutschland. Mit jeweils 91 Indexpunkten teilen sich die beiden Länder **Rang vier**. Der größte Rückgang ist bei Spanien (um zwei Indexpunkte auf 79 Punkte) eingetreten. Indien stagniert bei 75 Punkten.

Themenfokus: Wichtigste Barriere behördenübergreifende Kooperation

Bei der Digitalisierung der deutschen Verwaltungen besteht weiterhin Nachholbedarf. Es wurden zwar Fortschritte erzielt, aber viele Anwendungen wurden erst ansatzweise umgesetzt. Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „Zukunftspanel Staat und Verwaltung 2017“ der Wegweiser GmbH und der Hertie School of Governance. Immerhin verwenden 40 Prozent der deutschen Behörden soziale Medien zur Kommunikation mit den Bürgern. Aber erst jeweils gut ein Drittel greift auf E-Vergabe (33,5 Prozent) oder die rechtssichere E-Mail-Kommunikation (DE-Mail, 30,5 Prozent) zurück. Größtes Hemmnis beim Einsatz von neuen Technologien stellt den Befragten zufolge zu 33 Prozent „die zu geringe Zusammenarbeit von Behörden zur Entwicklung gemeinsamer Lösungen“ dar. Als zweitgrößte Barriere werden von 29,5 Prozent der Befragten „hohe Kosten und fehlende Finanzierung“ gesehen. 26 Prozent bemängeln das „Vorherrschen einer sicherheitsorientierten und innovationsskeptischen Behördenkultur“.

IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (4.)	Großbritannien	96 (91)
3. (2.)	Finnland	94 (96)
4. (4.)	Deutschland	91 (91)
4. (7.)	Frankreich	91 (87)
6. (3.)	Japan	89 (94)
6. (7.)	USA	89 (87)
8. (6.)	China	85 (89)
9. (9.)	Spanien	79 (81)
10. (10.)	Indien	75 (75)

Quelle: Kantar TNS auf Basis WEF, Global Information Technology Report, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Deutschland bei der Effizienzsteigerung durch IKT in Regierungen auf Platz vier

Das World Economic Forum (WEF) erhebt, mit welchem Erfolg die Regierungen Marketing für den Einsatz und die Verbreitung von IKT betreiben. Wie im Vorjahr belegt Südkorea 2016 die Spitzenposition im globalen Ranking. Großbritannien verbessert seine Rangplatzierung von Rang sechs auf Platz zwei. Die USA belegen weiterhin Platz drei. Einen leichten Rückgang des Index auf 90 Punkte weist Deutschland auf. Damit verschlechtert sich das Land vom dritten auf den vierten Platz. Deutschland teilt sich **Platz vier** mit Finnland, dessen Index von 94 auf 90 Punkten zurückging. Den geringsten Marketingeffort erreichen die Verwaltungen in Spanien und Indien. Beide Länder erreichen einen Indexwert von 75 und bilden somit gemeinsam das Schlusslicht im internationalen Benchmark.

Themenfokus: Standardisierung für alle Verwaltungsebenen ist kritischer Erfolgsfaktor

Bei der Digitalisierung der deutschen Verwaltungen besteht weiterhin Nachholbedarf. Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „Zukunftspanel Staat und Verwaltung 2017“ der Wegweiser GmbH und der Hertie School of Governance. 58,4 Prozent (Vorjahr: 43 Prozent) der befragten Behördenleiter sehen in der „Weiterentwicklung des E-Governments und von Maßnahmen der Digitalisierung“ den größten Handlungsbedarf. Um mit der Digitalisierung schnell vorankommen zu können, erwarten sich die Behördenleiter vor allem eine stärkere Standardisierung (40,4 Prozent) mit verbindlicheren Vorgaben für alle Verwaltungsebenen. 28,8 Prozent fordern eine „bessere personelle und auch budgetäre Ausstattung“. 28,5 Prozent fordern eine bessere Koordination zwischen allen Verwaltungsebenen, die Vereinheitlichung der IT-Landschaft und die Lösung von Schnittstellenproblemen.

IKT-Marketing der öffentlichen Hand

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (6.)	Großbritannien	94 (89)
3. (3.)	USA	92 (91)
4. (3.)	Deutschland	90 (91)
4. (2.)	Finnland	90 (94)
4. (3.)	Japan	90 (91)
7. (7.)	China	87 (87)
7. (8.)	Frankreich	87 (81)
9. (9.)	Indien	75 (77)
9. (10.)	Spanien	75 (72)

Quelle: Kantar TNS auf Basis WEF, Global Information Technology Report 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Anhang

Studiensteckbrief

Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017

Der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017 analysiert mit dem Wirtschaftsindex DIGITAL 2017 den aktuellen und künftigen Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft differenziert nach elf Branchen (Teil 1). Der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017 misst mit dem Standortindex DIGITAL 2017 (Teil 2) die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen digitalen Wirtschaft als Wirtschaftssektor.

Teil 1: Der Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft in elf Kernbranchen

Ziel ist es, den Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft unternehmensrepräsentativ für 2017 und 2022 zu messen. Es wird gezeigt, welche Vorteile und Hemmnisse bei der Digitalisierung bestehen.

Erhebungsverfahren: Kantar TNS führte von März bis Mai 2017 eine repräsentative Befragung unter den deutschen Unternehmen zum Stand und zu den künftigen Perspektiven der Digitalisierung in Deutschland durch. 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 Kommunikationswirtschaft, die Energie- und Wasserversorgung, den Handel, den Bereich Verkehr und Logistik, die Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie für die wissensintensiven Dienstleister und die Gesundheitswirtschaft.

Für diese Studie wurden insgesamt 1.021 Unternehmen aus elf Branchen befragt. Die quantitativen, computer-gestützten und standardisierten Telefoninterviews mit geschlossenen und offenen Fragen wurden von Kantar TNS durchgeführt. Durch eine disproportionale Schichtung der Zufallsstichprobe wurde gewährleistet, dass Unternehmen aus den unterschiedlichen Branchen und Größenklassen in für statistische Auswertungen ausreichender Anzahl vertreten sind.

Ergebnisdarstellung im Wirtschaftsindex DIGITAL: Der Wirtschaftsindex DIGITAL misst den Einfluss der Digitalisierung auf den Geschäftserfolg, auf die digitale Durchdringung unternehmensinterner Prozesse und Arbeitsabläufe sowie auf die Nutzungsintensität digitaler Technologien und Dienste. Der Wirtschaftsindex DIGITAL gibt in einer Zahl zwischen 0 und 100 Punkten den Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft und ihrer Teilbranchen für die Jahre 2017 und 2022 an.

Digitalisierungsprofile: In separaten Berichten erfolgt die ausführliche Analyse des Digitalisierungsgrads nach Branchen in Form zur Präsentation geeigneter Materialien. Zusätzlich gibt es 2017 wiederum eine Sonderanalyse zur Digitalisierung nach Unternehmensgrößenklassen.

Teil 2: Die deutsche digitale Wirtschaft im internationalen Vergleich

Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit der deutschen Digitalen Wirtschaft (IKT-Branche und Internetwirtschaft) als Wirtschaftssektor im internationalen Zehn-Länder-Vergleich zu messen.

Erhebungsverfahren: Kantar TNS führte eine internationale Sekundäranalyse in Deutschland und neun weiteren Ländern durch, die eine hohe Handlungsrelevanz für den deutschen Standort haben. Dies sind die USA und Südkorea, Großbritannien und Finnland, Frankreich und Spanien, sowie China, Indien und Japan. Zusätzlich wurden in diesen Ländern von Kantar TNS jeweils 100 IKT-Experten befragt. Ferner erstellt das ZEW exklusiv ergänzende Analysen aus proprietären Studien. Besonders hervorzuheben ist die Berechnung der Umsätze der Internetwirtschaft für zehn Länder, ein Alleinstellungsmerkmal des Standortindex DIGITAL.

Ergebnisdarstellung im Standortindex DIGITAL: Die Ergebnisse aus beiden Untersuchungsschritten werden im Standortindex DIGITAL 2017 zusammengefasst. Der Standortindex DIGITAL zeigt in einer Zahl je Land an, wie die Leistungsfähigkeit und wirtschaftliche Bedeutung der Digitalen Wirtschaften zu beurteilen sind. Die Leistung des klassenbesten Landes bildet den Vergleichsmaßstab und erhält den maximalen Wert von 100 Punkten. Die anderen in den Vergleich einbezogenen Länder positionieren sich entsprechend ihrem Rückstand zum Klassenbesten zwischen 0 und 100 Punkten im Nationenranking.

Mehrwert: Spezielle Analysen des ZEW bspw. zur Bruttowertschöpfung, zur Innovations- und Investitionstätigkeit oder zum Gründungsgeschehen zeigen, welchen Mehrwert die deutsche Digitale Wirtschaft für den Wirtschaftsstandort Deutschland generiert.

Grundlagen zur Berechnung des Umsatzes der IKT-Branche

Die Definition der IKT-Branche

Die IKT-Branche setzt sich aus den Teilbranchen IKT-Hardware und IKT-Dienstleistungen (inklusive der Erstellung von Software) zusammen. Die Abgrenzung dieser Aggregate orientiert sich an der offiziellen OECD-Definition mit Ausnahme des Wirtschaftszweigs „Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten“. Der IKT-Handel wurde in dieser Branchenabgrenzung ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Daten zur Anzahl der Unternehmen und zum Umsatz in der IKT-Branche und in den Vergleichsbranchen stammen aus der Umsatzsteuerstatistik des Statistischen Bundesamtes (Destatis). Die Branchenabgrenzung im Einzelnen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) befindet sich im Kapitel „Wirtschaftsindex DIGITAL“.

Aus der Structural Business Statistics (SBS) von Eurostat und den Strukturerhebungen im Dienstleistungsbereich des Statistischen Bundesamtes wurden die Werte

für die Bruttowertschöpfung und die Bruttoanlageinvestitionen bezogen. Die SBS beruht wiederum auf Zulieferungen des Statistischen Bundesamtes. Die Werte für die Anzahl der Unternehmen, den Umsatz, die Bruttowertschöpfung und die Bruttoanlageinvestitionen für das Jahr 2016 wurden geschätzt, da Daten aus offiziellen Statistiken zum Publikationszeitpunkt dieses Berichts noch nicht vorlagen. Die Zahlen zu den Erwerbstätigen setzen sich aus Angaben zu den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit (Stichtag jeweils 31.12.) und den Angaben zu den Selbstständigen aus dem Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes zusammen. Hier beruhen die Zahlen für das Jahr 2016, im Gegensatz zu den anderen Indikatoren, nicht auf Schätzungen. Die Anteilswerte beziehen sich auf die gesamte gewerbliche Wirtschaft, welche sich aus den Wirtschaftsabschnitten B bis N der Wirtschaftszweigklassifikation 2008 zusammensetzt und damit aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive im Wesentlichen nur die Land- und Forstwirtschaft, die öffentliche Verwaltung, den Bereich Erziehung und das Sozialwesen nicht berücksichtigt.

Methodik zur Größenabschätzung der Internetwirtschaft in Deutschland

Um den Umfang und die Bedeutung der internetbasierten Wirtschaftsaktivitäten (Internetwirtschaft) in Deutschland und neun weiteren Ländern abzuschätzen, nutzen wir das Instrumentarium der volkswirtschaftlichen Verwendungsrechnung. Diese stellt eine der drei gängigen Methoden zur Berechnung des Bruttoinlandsproduktes (BIP) dar. Bei der Verwendungsrechnung wird das BIP, anders als bei der Entstehungs- oder der Verteilungsrechnung, anhand der Nachfrageseite berechnet. Das BIP setzt sich demnach aus privaten und staatlichen Konsumausgaben, Investitionen sowie Exporten und Importen zusammen. Angelehnt an diese Methodik berechnen wir eine „Art“ BIP der deutschen Internetwirtschaft, indem wir die verschiedenen internetbasierten Konsum-, Investitions- und Außenhandelsumsätze zusammentragen. Im Gegensatz zur offiziellen Berechnung des BIP im Zuge der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) sind wir jedoch nicht in der Lage zwischen Umsätzen und Wertschöpfung zu unterscheiden, da der Anteil der Vorleistungen an den Umsätzen für die betrachteten Komponenten nicht bestimmt werden kann. Daher beschränken wir uns darauf, den Umfang der gesamten internetbasierten Umsätze abzuschätzen. Im Rahmen des Konzepts der VGR entspricht diese Größe dem Produktionswert und nicht der Wertschöpfung.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass in einigen der Internetwirtschaft zugeordneten Teilbereichen Umsatzanteile nicht überwiegend auf das Vorhandensein des Internets zurückzuführen sind, nehmen wir Anpassungen an diesen Umsätzen vor. So werden einige Umsatzkategorien mit unterschiedlichen Korrekturfaktoren gewichtet. Beispielsweise rechnen wir nur einen verhältnismäßig kleinen Anteil der B2C-E-Commerce-Umsätze der Internetwirtschaft zu, da ein großer Teil der dort generierten Umsätze auf dem Handel von Waren und Dienstleistungen basiert, die nicht auf dem Vorhandensein des Internets beruhen und daher auch nicht der Internetwirtschaft zuzurechnen sind. Die Gewichtungen basieren dabei auf Annahmen verwandter Studien oder auf Schätzungen des ZEW.

Die Internetwirtschaft setzt sich nach der Abgrenzung des ZEW und unter Anwendung der beschriebenen Methoden der volkswirtschaftlichen Verwendungsrechnung aus folgenden Komponenten zusammen:

- ▶ Ausgaben aus Perspektive der Haushalte, der Unternehmen und des Staates für:
 - ▶ Hardware,
 - ▶ E-Commerce (B2B und B2C),
 - ▶ Datendienste,
 - ▶ Internetbasierte Applikationen und IT-Services,
 - ▶ Online Werbung,
 - ▶ Online Content (Videospiele, Video Streaming und Digitale Musik),
- ▶ Außenhandel mit IKT-Hardware sowie IKT-Dienstleistungen.

Diese Komponenten werden anhand verfügbarer Marktzahlen bewertet und mit unterschiedlichen Gewichten zur Internetwirtschaft aggregiert, um die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der internetbasierten Wirtschaftsaktivitäten abzuschätzen.

Um die internationale Vergleichbarkeit der berechneten Werte zu gewährleisten, transformieren wir alle monetären Größen unter Zuhilfenahme jahresdurchschnittlicher Wechselkurse in Euro-Werte (Quelle: OECD). Außerdem wird im Vergleich zu früheren Versionen der „Internetwirtschaft“ eine überarbeitete Auswahl an Komponenten für die Berechnung der Internetwirtschaft herangezogen. Dies geschieht, um eine möglichst vollständige und konsistente Abdeckung aller Teilkomponenten für die betrachtete Länderauswahl sicherzustellen.

Im Einzelnen werden folgende Komponenten der Internetwirtschaft betrachtet:

Außenhandel

Importe und Exporte von IKT-Gütern und -Dienstleistungen (Telekommunikations- und EDV-Leistungen). Güter gewichtet mit 40 Prozent und Dienstleistungen gewichtet mit 70 Prozent. *Quellen: World Development Indicators 2017, McKinsey Global Institute.*

Hardware

Ausgaben für Desktop PCs, Mobile PCs, Tablets, Smartphones, Server und sonstige Hardware (wie IP Phones, IP PBX und Wlan Equipment etc.). Desktop PCs, Mobile PCs, Tablets und sonstige IT-Hardware gewichtet mit 50 Prozent und Telekommunikations-ausrüstung gewichtet mit 30 Prozent. *Quellen: EITO, KISDI.*

B2B E-Commerce

Umsatz mit E-Business zwischen Unternehmen. Umsatz gewichtet mit zwei Prozent. *Quelle: UNCTAD Information Economy Report 2015 (US Bureau of Census, KORSTAT, Japanese Ministry of Economy, Trade and Industry, Chinese Ministry of Commerce, Nangia Advisors) und Eurostat Information Society mit Berechnungen des ZEW.*

B2C E-Commerce

Umsatz mit online gehandelten Waren und Dienstleistungen, also bspw. Tickets, Kleidung, Elektronikgüter, Reiseleistungen etc. Umsatz gewichtet mit fünf Prozent. *Quellen: B2C E-Commerce Country Reports 2016 from the Ecommerce Foundation, eMarketer.*

Datendienste

Ausgaben von Haushalten und Unternehmen für stationäre und mobile Datendienste. *Quelle: EITO, KISDI.*

Internetbasierte Applikationen und IT-Services

Umsatz mit IT-Outsourcing (IS Outsourcing, Network & Desktop Outsourcing, Application Management, Hosted Application Management, Hosting Infrastructure), IT-Projects (IT Consulting, System Integration, Network Consulting and Integration Services and Custom Applications and Development), Support & Deploy (Hardware, Software and IT Education) und Business Process Outsourcing. Umsatz gewichtet mit 70 Prozent. *Quellen: EITO, McKinsey Global Institute, KISDI.*

Online Werbung

Netto-Werbeerlöse (ohne Mehrwertsteuer, Honorare u. Ä.) mit klassischer Online-Werbung (Displays und Banner) sowie die über die Suchwortvermarktung erzielten Erlöse und die Einnahmen mit mobiler Werbung. *Quelle: PricewaterhouseCoopers.*

Online Content

Ausgaben für Online-Spiele, Video-Streaming sowie Digitale Musik. *Quelle: PricewaterhouseCoopers.*

Innovationen und Gründungen

Innovationen

Die Deutsche Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesforschungsministeriums von ZEW, Fraunhofer-ISI und infas jährlich durchgeführt. Sie ist gleichzeitig der deutsche Beitrag zu den Community Innovation Surveys (CIS) der Europäischen Kommission. Die Innovationserhebung ist eine repräsentative Stichprobenerhebung (Stichprobenumfang ca. 35.000 Unternehmen), die nach Unternehmensgröße (acht Beschäftigtengrößenklassen, Sektor (WZ-Abteilungen) und Region (Ost- und Westdeutschland)) geschichtet ist. Die Erhebungsergebnisse werden u. a. für einzelne Abteilungen der Wirtschaftszweigsystematik (WZ) hochgerechnet.

Hochgerechnete Ergebnisse für die WZ 2008 liegen ab dem Berichtsjahr 2006 vor. Ergebnisse für sektoral weiter differenzierte Branchen auf Ebene der WZ-Gruppen (3-Steller), wie sie im Rahmen des Berichts benötigt werden, können über Sonderauswertungen gewonnen werden. Hierbei werden die Hochrechnungsfaktoren für die in der Innovationserhebung erfassten Unternehmen so abgeändert, dass die hochgerechneten Ergebnisse den Grundgesamtheitszahlen für einzelne WZ-Gruppen entsprechen. Dabei wird angenommen, dass die auf Ebene der WZ-Abteilungen gezogene Zufallsstichprobe auch auf Ebene der WZ-Gruppen zufällig ist.

Die Innovationsleistung der IKT-Branche wird für die zwei Teilbranchen IKT-Hardware und IKT-Dienstleister (inkl. Software) sowie für die IKT-Branche insgesamt ausgewiesen. Als Vergleichsbranchen dienen andere Branchen der gewerblichen Wirtschaft. Die Vergleichsbranchen im Detail sind: Chemie und Pharma, Maschinenbau, Fahrzeugbau, sonstiges verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Großhandel, Verkehr und Logistik, Finanz- und Versicherungsdienstleister und wissensintensive Dienstleister.

Die zeitliche Entwicklung der Innovationsindikatoren kann momentan für den Zeitraum 2006 bis 2015 beobachtet werden. Um die Innovationsleistung der IKT-Branche Deutschlands zu beschreiben, wird ein Multiindikatorenansatz gewählt, der Input und Output von Innovationsprozessen sowie die Verbreitung von Innovationsaktivitäten unter den Unternehmen der IKT-Branche abbildet.

Gründungen

Das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) ist eine Paneldatenbank zu allen wirtschaftsaktiven Unternehmen in Deutschland und beruht auf Informationen von Creditreform. Als Unternehmensgründungen werden alle neu errichteten Unternehmen betrachtet, die die Aufnahme einer zuvor nicht ausgeübten Unternehmenstätigkeit darstellen (erstmalige Errichtung betrieblicher Faktorkombinationen) und die in einem Ausmaß wirtschaftlich am Markt aktiv sind, das zumindest der Haupterwerbstätigkeit einer Person entspricht. Umgründungen von Unternehmen, die Gründung von Beteiligungsgesellschaften, die Neuerrichtung von Gewerbebetrieben aufgrund eines Umzugs oder Gewerbebetriebe in Nebentätigkeit, Scheingründungen und Scheinselbstständigkeit werden in diesem Zusammenhang nicht als Gründungen angesehen. Die auf Basis des MUP ermittelten Gründungszahlen liegen etwas unter den Gründungszahlen des amtlichen Unternehmensregisters. Im vorliegenden Monitoring-Bericht wird das Gründungsgeschehen bis zum Jahr 2016 in den in vorne definierten Branchen dargestellt.

Wirtschaftsindex DIGITAL 2017

Der Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft – heute und in Zukunft

Repräsentative Unternehmensbefragung: Anlage der Untersuchung

Kantar TNS führte von März bis Mai 2017 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 1.021 Unternehmen aus elf Branchen befragt. Die Stichprobe erlaubt eine branchenspezifische Auswertung der Ergebnisse, so dass Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Sektoren deutlichen 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 2022 oder mit Blick auf die nächsten fünf Jahre gefragt.

Inhalte der Befragung

Der Fragebogen bestand aus 30 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 bzw. hemmen. Im dritten Teil der Befragung ging es im Rahmen einer vertiefenden Fallstudie um Kooperationen und Vernetzung im Kontext der Digitalisierung.

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, Gesundheitswirtschaft, Handel, Informations- und Kommunikationswirtschaft, Maschinenbau, Verkehr und Logistik, wissensintensive Dienstleister (wie z. B. 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:

- ▶ Kleinunternehmen: 0 - 9 Mitarbeiter
- ▶ Mittlere und kleine Unternehmen bzw. „Mittelstand“: 10 - 249 Mitarbeiter
- ▶ Großunternehmen: 250 Mitarbeiter und mehr

Grundgesamtheit					
Kernbranchen der gewerblichen Wirtschaft	Unternehmen nach Beschäftigtengrößenklassen in %				
	Insgesamt	0 - 9	10 - 49	50 - 249	250 +
Maschinenbau	1,06	0,62	0,26	0,13	0,04
Fahrzeugbau	0,26	0,17	0,05	0,03	0,02
Chemie / Pharma	0,27	0,16	0,05	0,04	0,02
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	11,41	8,69	1,97	0,62	0,14
IKT	5,45	4,89	0,42	0,11	0,02
Gesundheitswesen	11,34	9,83	1,12	0,30	0,10
Energie- und Wasserversorgung	3,56	3,46	0,06	0,04	0,01
Handel	29,05	26,28	2,29	0,40	0,08
Verkehr und Logistik	6,35	5,29	0,85	0,18	0,03
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	3,72	3,50	0,11	0,07	0,04
Wissensintensive Dienstleister	27,52	25,99	1,32	0,17	0,03
Summe	100	88,89	8,49	2,08	0,54

Lesebeispiel 1: 88,89 Prozent der Unternehmen sind Kleinunternehmen mit 0-9 Beschäftigten. /Lesebeispiel 2: 29,05 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.

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 der Gesundheitswirtschaft. Dabei bedeutet Null, dass keinerlei Geschäftsabläufe digitalisiert sind, und die Bestnote einhundert, dass das Unternehmen bzw. die gesamte gewerbliche Wirtschaft und die Gesundheitswirtschaft 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.

Beeinflussung der Geschäftstätigkeit und des -erfolgs durch Digitalisierung: Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Unternehmen, Stand der Zufriedenheit mit der erreichten Digitalisierung, digital generierte Umsatzanteile am Gesamtumsatz der Unternehmen, Umfang digitalisierter Angebote und Dienste, Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg.

Reorganisation der Unternehmen im Zeichen der Digitalisierung: Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse, Einbettung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie, Entwicklung der Investitionen in Digitalisierungsprojekte.

Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen und Dienste: Nutzung digitaler stationärer Geräte, Nutzung mobiler Geräte, Nutzung digitaler Infrastrukturen (z. B. Intranet, Internet, usw.) und Nutzung digitaler Dienste (z. B. Cloud Computing, Big Data-Anwendungen, Messenger-Dienste wie Skype, Unified Communications usw. für geschäftliche Zwecke).

Je nachdem, wie jede der 13 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. Das bedeutet, dass jedes Unternehmen entsprechend seines Anteils an der Stichprobe in die Indexberechnung einfließt. Die Indizes werden auch für 2022 berechnet.

Bei der Einteilung der Indexwerte aller befragten Unternehmen dieser Studie in drei gleich große Gruppen (sog. Tertile) ergibt sich, dass Unternehmen mit einem Index-Wert von 70 Punkten und höher als „hoch digitalisiert“, mit einem Indexwert von 54 - 69 Punkten als „überdurchschnittlich“, mit einem Indexwert von 40 bis 53 Punkten als „mittelmäßig digitalisiert“ und mit einem Indexwert kleiner als 40 Punkten als „niedrig digitalisiert“ bezeichnet werden können.

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	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
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
Energie- u. Wasserversorgung	35-36	Energieversorgung und Wasserversorgung
Handel	46-47	Groß- und Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
Verkehr und Logistik	49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen
	50	Schifffahrt
	51	Luftfahrt
	52	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr
	53	Post-, Kurier- und Expressdienste
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	64	Erbringung von Finanzdienstleistungen
	65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)
	66	Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten
Wissensintensive Dienstleister	58.1	Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software)
	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	Gesundheitswesen
	87	Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)

Standortindex DIGITAL 2017

Internationale Benchmark und Leistungsbeurteilung

Der Standortindex DIGITAL analysiert die Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft in Deutschland im Vergleich zu neun ausgewählten Standorten in Europa, Asien und Amerika. Folgende Länder, die die größte Handlungsrelevanz für den deutschen Standort haben, wurden in den internationalen Vergleich aufgenommen:

- ▶ **Weltmarktführer:** USA und Südkorea
- ▶ **Europäische Marktführer:** Großbritannien und Finnland
- ▶ **Weitere europäische Vergleichsstandorte:** Frankreich und Spanien
- ▶ **Asiatische (Wachstums-)Märkte:** China, Indien und Japan

Um die Performance der Digitalen Wirtschaft in diesen Ländern vergleichbar bewerten zu können, nutzen wir 48 Kernindikatoren aus den drei Teilbereichen Markt, Infrastruktur und Nutzung. Sie sind für die Messung der Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft eines jeden Landes signifikant. Die Indikatoren werden über Sekundärforschung und vereinzelt durch eine internationale, qualitative Expertenbefragung erhoben. IKT-Branche und Internetwirtschaft werden hinsichtlich ihrer Marktstärke (Teilbereich „Markt“), infrastrukturellen Voraussetzungen (Teilbereich „Infrastruktur“) und Adaptationsgeschwindigkeiten von neuen Anwendungen und Technologien durch Bürger, Unternehmen und die öffentliche Hand (Teilbereich „Nutzung“) analysiert. Dabei liegt der Fokus der Studie auf den wirtschaftlichen Kennzahlen, die auch am stärksten in die Gewichtung der Indexberechnung eingehen (s. u.).

Teilbereiche: Markt, Infrastruktur und Nutzung

Markt: In diesem Teilbereich wird die Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft in den Segmenten Marktstärke und -attraktivität bewertet. Die Marktstärke (Umsätze, Anteile am Weltmarkt und Entwicklung des Wachstums) ist ein zentraler Indikator für den Erfolg und die Leistungsfähigkeit eines Standorts. Um die Digitale Wirtschaft messen zu können, werden nicht nur die Umsätze der IKT-Branche, sondern auch international vergleichend die Umsatzentwicklungen in der Internetwirtschaft analysiert. Außerdem wird die Exportstärke der IKT-Branche im Vergleich zu den anderen Branchen quantifiziert. Auch die Frage, wie viele Kunden in digitale Produkte und Leistungen sowie in die IKT investieren, bestimmt maßgeblich die Attraktivität eines Standorts. Die Nachfrage nach Leistungen der Digitalen Wirtschaft wird in diesem Bericht durch die Ausgaben für IKT und Internet-Angebote, wie z. B. E-Commerce, abgebildet.

Infrastruktur: Die Übertragung und Nutzung digitaler Inhalte, Anwendungen und Dienste ist nur mittels geeigneter Infrastrukturen möglich. Die technische Infrastruktur ist eine zentrale Voraussetzung für die digitale Transformation von Geschäftsprozessen und -modellen. In diesem Teilbereich wird analysiert, wie gut die Infrastruktur sowohl auf der Hardware-Seite als auch auf der Seite der Netze in den jeweiligen Ländern ausgebaut ist und wie die Investitionssicherheit in Netze durch Experten beurteilt wird. Die allgemeinen Rahmenbedingungen, die die jeweiligen Standorte bieten, beeinflussen die Entwicklung der Digitalen Wirtschaft ebenso. Innovationsfähigkeit, Aus- und Weiterbildung, Fachkräftepotenzial sowie sonstige Rahmenbedingungen sind im internationalen Wettbewerbsvergleich zusätzlich zu berücksichtigen.

Nutzung: Die Nutzung neuer Anwendungen und Technologien durch Privatpersonen, durch Unternehmen und durch die öffentliche Hand ist aus zwei Gründen für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Standorte relevant: Zum einen können sich Geschäftsmodelle der Digitalen Wirtschaft nur dann durchsetzen, wenn eine kritische Masse erreicht wird. Zum anderen zeigt der Grad der Nutzung an, wie weit die digitale Transformation der Gesellschaft vorangeschritten ist und wie stark die Bürger vom technologischen Fortschritt der Digitalen Wirtschaft bereits profitieren. Um international wettbewerbsfähig zu bleiben, sind vor allem der Einsatz und die Nutzung von innovativen Anwendungen und Technologien durch die Unternehmen und ihre Offenheit Digitalisierungsprozessen gegenüber an den jeweiligen Standorten zu einem kritischen Erfolgsfaktor geworden. Auch die digitale Transformation der öffentlichen Hand, verbunden mit Vorreiterrolle, Service-Verbesserung und Effektivitätssteigerung, ist ein wichtiger Standortfaktor.

Sekundärforschung

Die Daten für die oben angegebenen Kernindikatoren werden, wo möglich, durch Sekundärforschung erhoben. Dabei mussten für alle ausgewählten zehn Benchmark-Länder im relevanten Untersuchungszeitraum Daten verfügbar sein. Weitere Kriterien für die Auswahl der Indikatoren waren Relevanz, Aussagekraft und Abdeckung der ausgewählten Problembereiche. Hinzu kamen regionale und zeitliche Vergleichbarkeit. Um ein methodisch einwandfreies Vorgehen und die Konsistenz der Daten zu gewährleisten, wurde die Berechnung der Kernindikatoren möglichst auf Grundlage einer einzigen Quelle durchgeführt. Die teilweise gegenläufigen Anforderungen nach hoher Aussagekraft und Verfügbarkeit der Daten galt es auszubalancieren.

Standortindex DIGITAL

Internationale Benchmark und Leistungsbeurteilung

Internationale Expertenbefragung

Im Mai 2017 wurden jeweils einhundert hochrangige IKT-Experten in acht Sprachen in Deutschland, USA, Südkorea, Indien, China, Japan, Großbritannien, Frankreich, Spanien und Finnland befragt. Es beteiligten sich Entscheidungsträger, die in leitenden Positionen in den Unternehmen tätig sind, also z.B. Chief Information Officer, Chief Digital Officer, IT-Leiter usw. Die Experten wurden aus den vorrekrutierten Online-Panels von Kantar TNS rekrutiert.

Die Befragten haben eingeschätzt, wie sie die Entwicklungen auf den IKT-Märkten und in der Digitalen Wirtschaft gegenwärtig und künftig in ihrem Land bewerten. Auch wurden die Befragten gebeten, die Performance des deutschen IKT-Standorts in herausragenden innovativen Anwendungsbereichen aus Sicht ihres Landes zu beurteilen. Darüber hinaus wurden die IKT-Entscheider um eine allgemeine Beurteilung zum Digitalisierungsfortschritt sowie zu den spezifischen Treibern und Hemmnissen der Digitalisierung in ihren Unternehmen gebeten. Durch methodische Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr gibt es keine Vorjahreswerte zum Indikator „Investitionsbedingungen Netzausbau“.

Standortindex DIGITAL: Berechnungsverfahren

Die recherchierten und per Befragung erhobenen Daten zu den einzelnen Kernindikatoren werden in Indexwerte umgerechnet. Die jeweilige Leistung des „klassenbesten Landes“ bildet den Vergleichsmaßstab und erhält den maximalen Indexwert von 100 Punkten. Die anderen in den Vergleich einbezogenen Länder erreichen Indexwerte kleiner als 100 entsprechend ihrem Rückstand zum jeweils Klassenbesten.

Durch diese Indexberechnung lassen sich die Daten der einzelnen Kernindikatoren (aus unterschiedlichen Quellen und mit verschiedenen Maßeinheiten) vergleichbar machen und aggregieren. So kann die Performance der ausgewählten Standorte in einer einzigen Zahl vergleichbar dargestellt werden.

Alle Indikatoren werden gewichtet, um den Interdependenzen zwischen ihnen bei der Aggregation zu Subindizes und dem Gesamtindex Rechnung zu tragen. Die Aggregation der Kernindikatoren wird also zum Gesamtdurchschnitt als gewichtete und normierte Summe vorgenommen. Die Gewichtung erlaubt außerdem eine inhaltliche Priorisierung der Teilbereiche, die der Standortbewertung zugrunde liegen. Diese wurde im Rahmen von Expertenworkshops und -gesprächen festgelegt. Der Fokus der vorliegenden Studie liegt auf den wirtschaftlichen Kennzahlen der Digitalen Wirtschaft. Die Indikatoren des Teilbereiches „Markt“ fließen deshalb mit einem Gewicht von 60 Prozent in den Gesamtindex ein. Die Indikatoren der Teilbereiche „Infrastruktur“ und „Nutzung“ gehen mit jeweils 20 Prozent in den Gesamtindex ein.

Definitionen und Quellen: Standortindex DIGITAL – Markt

Marktstärke: Umsätze der IKT-Wirtschaft und IKT-Exporte

IT-Umsatzanteil am Weltmarkt: Prozentualer Umsatzanteil des nationalen Informationstechnologie (IT)-Marktes am Weltmarkt; *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

TK-Umsatzanteil am Weltmarkt: Prozentualer Umsatzanteil des nationalen Telekommunikations- (TK)-Marktes am Weltmarkt; *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

IT-Umsatzwachstum: Prozentuales Wachstum der IT-Umsätze gegenüber dem Vorjahr; *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

TK-Umsatzwachstum: Prozentuales Wachstum der TK-Umsätze gegenüber dem Vorjahr; *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

IKT-Exporte: IKT-Warenexporte: umfassen TK, Audio und Video, Computer und Computer-Equipment, elektronische Komponenten und andere IT- und TK-Produkte; Software ist ausgeschlossen. IKT-Dienste-Exporte: umfassen Computer- und Kommunikationsdienste (TK, Post- und Kurierdienste) und Informationsdienste (Daten- und Nachrichtenübertragung); *Quelle: The World Bank, 2017*

Pro-Kopf-Ausgaben auf Basis der Umsätze der Internetwirtschaft: Das ZEW berechnet die Umsätze der Internetwirtschaft der einzelnen Benchmark-Länder als gewichtete Summe aus dem Außenhandel mit IKT-Hardware und -Dienstleistungen, den Ausgaben aus der Perspektive der Haushalte, der Unternehmen und des Staates für Hardware, E-Commerce (B2B und B2C), Datendienste, internetbasierte Applikationen und IT-Services, Online Werbung und Online Content (Videospiele, Video Streaming und Digitale Musik), umgerechnet auf Pro-Kopf-Ausgaben der jeweiligen Bevölkerung. *Quelle: Details in diesem Kapitel, „Methodik zur Größenabschätzung der Internetwirtschaft“, ZEW, 2017*

Marktattraktivität: Ausgaben für IKT

Produktionswert der IKT-Branche: Anteil des Produktionswertes der IKT-Branche am gesamtwirtschaftlichen Produktionswert. Der Produktionswert ist definiert als die Summe des Wertes aller in einer Volkswirtschaft produzierten Güter und Dienstleistungen; *Quelle: OECD, Eurostat und nationale statistische Ämter, 2017; Berechnungen des ZEW, 2017*

Bruttowertschöpfung der IKT-Branche: Anteil der Bruttowertschöpfung der IKT-Branche an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung. Die Bruttowertschöpfung ist der in den Produktionsprozessen von Waren und Dienstleistungen generierte Mehrwert; vom Wert der produzierten Güter wird dafür der Wert der eingebrachten Vorleistungen abgezogen; *Quelle: OECD, Eurostat und nationale statistische Ämter, 2017; Berechnungen des ZEW, 2017*

Umsätze mit Internetverbindungen: Umsätze mit kabelgebundenem und mobilem Internetzugang – diese umfassen Gebühren an Internet Service Provider (ISPs) und Mobilfunkbetreiber für den Internetzugang – durch z. B. Breitbandkabel, MMDS, Modem, xDSL, FTTx, W-LAN, Ethernet, Powerline oder Sat-Breitbandtechnologien - ob als Stand-alone Service oder Teil eines Produkt-Bundles, in dem die Internetkomponente zu vermuten ist. Business-Kunden größer als KMUs gelten als über eine Standleitung versorgt und sind hier nicht inbegriffen. Die Angaben für mobilen Zugang beinhalten den Zugang über Mobiltelefone oder andere mobile Geräte, z.B. Tablets, generell über ein 2.5G oder höheres Netzwerk, keine drahtlosen Verbindungen zu PCs oder Laptops. Nicht enthalten ist der Kauf von Inhalten, z. B. Musik, und von Downloads (z. B. Unterhaltung) über das Internet oder Mobiltelefon; *Quelle: EITO, PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Anteil der Online-Werbung: Vergleich der Anteile der Online-Werbung an den Gesamtausgaben für Werbung; *Quelle: PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Definitionen und Quellen: Standortindex DIGITAL – Markt

IT-Ausgaben als Anteil am BIP: Der Anteil der Ausgaben für Informationstechnologie am Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist eine Messgröße für die Stärke der IT-Branche in den jeweiligen Ländern. Sie bildet die Investitionsbereitschaft im Vergleich zur Wirtschaftsleistung ab; *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

TK-Ausgaben als Anteil am BIP: Eine Messgröße für die Stärke der TK-Branche in den jeweiligen Ländern ist der Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP); *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

Bruttoanlageinvestitionen der IKT-Branche: Anteil der Bruttoanlageinvestitionen der IKT-Branche an den gesamtwirtschaftlichen Bruttoanlageinvestitionen. Die Bruttoanlageinvestitionen umfassen den Wert der Anlagen, die von inländischen Wirtschaftseinheiten erworben werden, um sie länger als ein Jahr im Produktionsprozess einzusetzen. Sie setzen sich zusammen aus: Ausrüstungen (Maschinen und Geräte), Bauten sowie sonstigen Anlagen (größtenteils bestehend aus Forschung und Entwicklung, Software und Datenbanken); *Quelle: OECD, Eurostat und nationale statistische Ämter, 2017; Berechnungen des ZEW, 2017*

Erwerbstätige in der IKT-Branche: Anteil der Erwerbstätigen in der IKT-Branche an allen Erwerbstätigen. Zu den Erwerbstätigen zählen alle Personen, die als Arbeitnehmer (Arbeiter, Angestellte, Beamte, geringfügig Beschäftigte) oder als Selbstständige, beziehungsweise als mithelfende Familienangehörige, eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben, beziehungsweise in einem Arbeits- oder Dienstverhältnis stehen; *Quelle: OECD, Eurostat und nationale statistische Ämter, 2017; Berechnungen des ZEW, 2017*

Pro-Kopf-Ausgaben für IKT: Die Investitionsbereitschaft für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ist eine zentrale Kenngröße für die Attraktivität des jeweiligen Marktes. Am besten lässt sich diese darstellen und vergleichen, wenn man die gesamten IKT-Ausgaben eines Landes auf die Einwohnerzahl bezieht; *Quelle: EITO, Korea Information Society Development Institute (KISDI), 2017*

Marktattraktivität: Ausgaben für Angebote der Internetwirtschaft

E-Commerce-Ausgaben: Ausgaben je Internetnutzer für Einkäufe über das Internet durch Endkonsumenten und gewerbliche Kunden; *Quelle: Deutsche Bundesbank, Euromonitor International, IMF, ITU, 2017*

Ausgaben für Online-Content: Ausgaben je Internetnutzer für Einkäufe über das Internet durch Endkonsumenten und gewerbliche Kunden. Diese umfassen den Vertrieb lizenzierter digitaler Musik aus dem Internet an angeschlossene Geräte wie PCs, Tablets, Smartphones und spezielle Musik-Player über lizenzierte Anbieter oder App-Stores sowohl als Downloads als auch als Streaming. Enthalten sind weiterhin Streaming-Angebote durch digitale Heimvideoanbieter von Filmen über Breitband- oder WLAN-Internetzugang zur Nutzung auf PC, Tablet, Smartphone oder TV unter Umgehung einer TV-Abonnementgebühr. Diese Dienste beinhalten sowohl „Transactional“ Video on Demand (TVOD)- als auch Abonnement-Video on Demand (SVOD)-Dienste. Hinzugerechnet werden außerdem Online-Spiele für PC, die eine Internetverbindung benötigen, um sie zu spielen, als auch Abonnement Multiplayer Online Games (MMOs) und solche MMOs, die gratis zu spielen sind; *Quelle: IMF, ITU, PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Definitionen und Quellen: Standortindex DIGITAL – Infrastruktur und Rahmenbedingungen

Technische Infrastruktur: Internetzugang

Internetzugang: Prozentualer Anteil von Haushalten mit Internetzugang; *Quelle: ITU, 2017*

Breitbandversorgung: Prozentualer Anteil von Personen in der Bevölkerung mit kabelgebundenem Breitbandanschluss mit einer Bandbreite von mindestens zehn Mbit / s; *Quelle: ITU, 2017*

Technische Infrastruktur: Hardware

Verbreitung von Computern: Prozentualer Anteil von Haushalten mit Computer; *Quelle: ITU, 2017*

Verbreitung von Tablets: Prozentualer Anteil von Tablets in der Bevölkerung; *Quelle: PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Mobilfunkpenetration: Mobilfunkdichte in der Bevölkerung als prozentualer Wert, gemessen an der Zahl der Mobilfunkverträge je 100 Einwohner; *Quelle: ITU, 2017*

Smartphone Penetration: Prozentualer Anteil von Smartphone-Besitzern unter Mobilfunknutzern. Smartphone-Penetration stellt den prozentualen Anteil von Smartphones unter allen Handy-Anschlüssen dar, wobei Smartphones definiert sind als Mobilfunkgeräte, die durch ein modernes Betriebssystem erweiterte Computing-Funktionen und Multi-Tasking ermöglichen; *Quelle: PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Rahmenbedingungen: Innovationsfähigkeit

IKT-Patente: Erteilte IKT-Patente beim Europäischen Patentamt (European Patent Office) in Relation zu allen im jeweiligen Land erteilten Patenten. IKT-Patente umfassen die Technikfelder audiovisuelle Technologien, Telekommunikation, grundlegende elektronische Schaltkreise zur Verwendung in Telekommunikations- und Computertechnik, Computertechnologie, Übertragung digitaler Informationen, Datenverarbeitungssysteme oder -verfahren und Halbleiter-Systematik gemäß International Patent Classification (IPC); *Quelle: EPO, IWF, 2017*

Innovationsfähigkeit: Leistung einer Volkswirtschaft hinsichtlich ihrer Fähigkeiten, Innovationen hervorzu- bringen und zu nutzen. Der Indikator berücksichtigt dabei sowohl Investitionen in das Innovationssystem (Input) als auch Ergebnisse innovationsorientierter Aktivitäten (Output); *Quelle: Acatech / BDI, 2017*

IKT-Gründungen: Prozentualer Anteil von Unternehmensgründungen in der IKT-Branche an allen Unternehmensgründungen; *Quelle: Bisnode, 2017*

Rahmenbedingungen: Ausbildung und Arbeitsmarkt

Einfluss der IKT auf die Entwicklung von Geschäftsmodellen: Indexwert als Antwort auf die Frage: In welchem Ausmaß ermöglichen die Informations- und Kommunikationstechnologien in Ihrem Land neue Geschäftsmodelle? [1 = gar nicht; 7 = umfassend]; *Quelle: WEF, 2016*

Qualität der Ausbildung: Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie bewerten Sie die Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung in Ihrem Land? [1 = extrem mangelhaft – eine der weltweit schlechtesten; 7 = Hervorragend – eine der weltweit besten]; *Quelle: WEF, 2016*

Digitale und technologische Kenntnisse: Aggregierter Indexwert als Bewertung der in einem Land verfügbaren Fähigkeiten in digitalen und Technologiethematen; *Quelle: IMD, 2017*

Venture Capital: Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie einfach ist es in Ihrem Land für Unternehmer mit innovativen, aber riskanten Projekten, Risikokapital zu erhalten? [1 = extrem schwierig; 7 = extrem einfach]; *Quelle: WEF, 2017*

Investitionsbedingungen Netzausbau: Bewertung der Investitionssicherheit beim Netzausbau; *Quelle: Kantar TNS Expertenbefragung IKT, 2017*

IKT-Gesetzgebung: Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie weit entwickelt ist die Gesetzgebung im Land in Bezug auf Informations- und Kommunikationstechnologien (z. B. E-Commerce, Digitale Unterschrift, Verbraucherschutz)? [1 = gar nicht entwickelt; 7 = extrem hochentwickelt]; *Quelle: WEF, 2016*

Steuerliche FuE-Förderung: Berechnung des steuerfinanzierten Anteils der Unternehmensausgaben für Forschung und Entwicklung im Land; *Quelle: ZEW (Steuerliche FuE-Förderung), 2017*

Technikregulierung: Aggregierter Indexwert als Bewertung der in einem Land bestehenden technischen Regulierung im Hinblick auf die Entwicklung von Unternehmen und Innovationen; *Quelle: IMD, 2017*

Definitionen und Quellen: Standortindex DIGITAL – Nutzung

Privatpersonen: Technologien

Internetnutzung: Prozentualer Anteil der Personen in der Gesamtbevölkerung, die das Internet innerhalb der letzten 12 Monate genutzt haben; *Quelle: ITU, 2017*

Mobile Internetnutzung: Prozentualer Anteil mobiler Internetnutzer in der Bevölkerung; *Quelle: IMF, PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Privatpersonen: Anwendungen

E-Commerce-Nutzer: Prozentualer Anteil der Internetnutzer, die im Schnitt mindestens einmal pro Woche online Produkte erwerben; *Quelle: Kantar TNS, 2017*

Musik-Download: Anzahl von Musik-Downloads je 1.000 Internetnutzer in einem Land; *Quelle: IMF, ITU, PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Nutzung von sozialen Netzwerken: Prozentualer Anteil der Internetnutzer, die ein soziales Netzwerk über ein beliebiges Zugangsggerät im Schnitt mindestens einmal pro Woche nutzen; *Quelle: Kantar TNS, 2017*

Nutzung von Apps: Anzahl der heruntergeladenen mobilen Apps pro Nutzer; *Quelle: PwC (Global Entertainment & Media Outlook), 2017*

Online-Videos: Prozentualer Anteil der Internetnutzer, die mindestens einmal pro Woche Online-Videos ansehen; *Quelle: Kantar TNS, 2017*

Nutzung von Online-Banking: Prozentualer Anteil der Internetnutzer, die mindestens einmal pro Woche Online-Banking betreiben; *Quelle: Kantar TNS, 2017*

Unternehmen und öffentliche Verwaltung: Unternehmen

Adaption neuer Technologien in Unternehmen: Indexwert als Antwort auf die Frage: In welchem Umfang übernehmen Unternehmen in Ihrem Land neue Technologien? [1 = gar nicht; 7 = umfassend], *Quelle: WEF, 2017*

Nutzung des Internets als Vertriebskanal: Indexwert als Antwort auf die Frage: In welchem Ausmaß nutzen Unternehmen in Ihrem Land das Internet, um Güter und Services an Endkunden zu verkaufen? [1 = gar nicht; 7 = umfassend], *Quelle: WEF, 2016*

Nutzung von IKT für B2B-Transaktionen: Indexwert als Antwort auf die Frage: In welchem Ausmaß nutzen Unternehmen in Ihrem Land Informations- und Kommunikationstechnologien für Transaktionen mit anderen Geschäftskunden? [1 = gar nicht; 7 = umfassend], *Quelle: WEF, 2016*

Unternehmen und öffentliche Verwaltung: Öffentliche Verwaltung

E-Government: Online Service-Index, der die Qualität der E-Government-Angebote und seiner Komponenten auf nationaler Ebene bewertet, *Quelle: UN (United Nations), 2016*

IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz: Indexwert als Antwort auf die Frage: Inwieweit verbessert der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien durch die Öffentliche Verwaltung die Qualität der Verwaltungsdienste zugunsten der Bürger in Ihrem Land? [1 = gar nicht; 7 = umfassend], *Quelle: WEF, 2016*

Qualität des Marketings der öffentlichen Hand für die Nutzung von IKT: Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie erfolgreich ist die öffentliche Verwaltung in Ihrem Land darin, den Einsatz von IKT zu bewerben? [1 = gar nicht erfolgreich; 7 = extrem erfolgreich], *Quelle: WEF, 2016*

Währungsumrechnungskurse

Für alle Währungsumrechnungen wurden die Umrechnungskurse im Jahresmittel für 2016 auf Basis der Euro-Referenzkurse der Europäischen Zentralbank ermittelt.

Ein Euro entspricht:

China: Yuan Renminbi	7,3522
Großbritannien: Pfund Sterling	0,81948
Indien: Rupie	74,3717
Südkorea: Won	1.284,18
USA: Dollar	1,1069

Deutsche Bundesbank: Euro-Referenzkurse der Europäischen Zentralbank (EZB), Jahresmittelwerte 2016, Juni 2017

Anmerkung

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit und Lesbarkeit wird im vorliegenden Report die grammatisch maskuline Form verallgemeinernd verwendet. Diese Formulierung umfasst gleichermaßen weibliche wie männliche Personen, die damit selbstverständlich gleichberechtigt angesprochen sind.

Quellenverzeichnis

Acatech / BDI, Innovationsindikator 2017, 2017

Adobe DACH, Deutschland ist Weltmeister in der Mobilien App-Nutzung, 2017

Akamai's, State of the internet Q1 2017, 2017

ARD / ZDF, ARD / ZDF-Onlinestudie 2016, URL: <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=568>, 2017

Begleitforschung AUTONOMIK für Industrie 4.0, Digitalisierung industrieller Wertschöpfung – Transformationsansätze für KMU, 2017

bevh (Bundesverband E-Commerce und des deutschen Versandhandels), Waren im E-Commerce nach Warengruppen 2015 vs 2016, 2017

Bisnode, Unternehmensgründungen, 2017

BITKOM, Außenhandel Q1 2017, 2017

BITKOM, Bitkom Start-up Report 2017, 2017

BITKOM, Industrie 4.0 – Chancen und Perspektiven für Anbieter, 2017

BITKOM, Presseinformation: „Aus Online-Shopping wird Mobile-Shopping“, 2016

BITKOM, Presseinformation: „Bitkom-Branche erwartet neues digitales Regierungsprogramm“, 2017

BITKOM, Presseinformation: „Bitkom-Branche schafft in diesem Jahr 21.000 neue Jobs“, 2017

BITKOM, Presseinformation: „Jeder Dritte geht bevorzugt per Smartphone online“, 2017

BITKOM, Presseinformation: „Smartphone trägt 1,4 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt bei“, 2017

BITKOM, Presseinformation: „Zwei von drei Internetnutzern sind in sozialen Netzwerken aktiv“, 2016

BITKOM, Zukunft der Consumer Technology – 2017, 2017

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Arbeiten in der digitalen Welt, 2016

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Digitale Strategie 2025, 2016

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Monitoring-Report Wirtschaft Digital 2017-Kompakt, 2017

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Digitalpolitik für Wirtschaft, Arbeit und Verbraucher: Trends – Chancen – Herausforderungen, 2017

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Weissbuch Digitale Plattformen: Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe, 2017

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Grünbuch Digitale Plattformen, 2016

BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur), Pressemitteilung: „Netzallianz beschließt Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland“, 2017

BLM (Bayrische Landeszentrale für neue Medien), MedienVielfaltsMonitor, 2016

BVMI (Bundesverband Musikindustrie), Presseinformation: „Jahrestrend“, 2017

DCI Institut, Paid Content in Deutschland, 2017

Deloitte / Bitkom, Zukunft der Consumer Technology – 2017, 2017

Deutsche Bundesbank, Devisenkursstatistik, 2017

Deutschland sicher im Netz (DsiN), DsiN-Sicherheitsindex 2017 / Studie zur digitalen Sicherheitslage der Verbraucher in Deutschland, 2017

EITO, ICT Market Report 2017 / 2018, 2017

EPO (European Patent Office), Granted Patents, URL: <http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016.html>, 2017

Ernst & Young, Online Nutzung in Deutschland, 2017

Euromonitor International, Internet Retailing, 2017

Eurostat, Statistik der Informationsgesellschaft – Haushalte und Privatpersonen, 2017

Eurostat, Statistik der Informationsgesellschaft – Unternehmen, 2017

- Handelsverband Deutschland**, Der deutsche Handel 2017
- Heise.de**, Gigabit-Deutschland 100 Milliarden für den Breitbandausbau, URL: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Gigabit-Deutschland-100-Milliarden-fuer-den-Breitbandausbau-3646466.html>, 2017
- IFD Allensbach**, Allensbacher Werbeträgeranalyse 2016, 2017
- IFPI (Federation of the Phonographic Industry)**, Global Music Report 2017, 2017
- IMD**, Global Competitiveness Yearbook 2016, 2016
- IMD**, Länderprofile, 2017
- IMF (International Monetary Fund)**, World Economic Outlook Database, URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/01/weodata/index.aspx>, 2017
- Initiative D21**, eGovernment Monitor 2016, 2017
- ITU**, World Telecommunication/ICT Indicators (WTI) database, 2017
- Iwd**, Digitalisierung: Viele Unternehmen fremdeln noch, 2017
- Iw.Köln (Institut der deutschen Wirtschaft Köln)**, MINT-Frühjahrsreport 2017, 2017
- Iw.Köln (Institut der deutschen Wirtschaft Köln)**, Perspektive 2035. Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft, 2017
- Kantar TNS**, Connected Life 2016 / 17, 2017
- Kantar TNS**, Expertenbefragung IKT, 2017
- KISDI (Korea Information Society Development Institute)**, 2017 ICT Industry Outlook of Korea, 2017
- Netzallianz**, Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland, 2017
- noteboochek.com**, „PC-Markt: 2,2 Millionen PCs in Deutschland im 2. Quartal“, 2017
- OECD**, OECD.Stat (Main Science and Technology Indicators), URL: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_UB, 2017
- PwC / CB Insights Money Tree**, Report Investments by Sector Q1 1995 – Q2 2017, 2017
- PwC (PricewaterhouseCoopers)**, Global entertainment and media outlook 2017, URL: <http://www.pwc.com/gx/en/industries/entertainment-media/outlook.html>, 2017
- PwC (PricewaterhouseCoopers)**, Internet Advertising, 2017
- PwC (PricewaterhouseCoopers)**, Online Content, 2017
- Studiengemeinschaft Darmstadt, TNS Infratest**, Weiterbildungstrends in Deutschland 2017, URL: <http://www.sgd.de/tns-broschuere-2017>, 2017
- Smartweb**, Mobilfunk Report Deutschland Q4 2016, 2017
- Statistisches Bundesamt**, Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen, 2016
- Technologiestiftung Berlin**, Berliner Venture-Capital Report 2016, 2016
- UN (United Nations)**, United Nations E-Government Survey 2016, 2016
- WEF (World Economic Forum)**, The Global Competitiveness Report 2017-2018, 2017
- WEF (World Economic Forum)**, The Global Information Technology Report 2016, 2016
- Wegweiser / Hertie School of Governance**, Zukunftspanel Staat und Verwaltung 2017, 2017
- The World Bank**, World Development Indicators, 2017
- ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung)**, Pressemitteilung: „IT-Dienstleister erhöhen Innovationsbudgets bis 2017 deutlich“, 2017
- ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung)**, Digitalisierung im Mittelstand: Status Quo, aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen, 2017
- ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung)**, Steuerliche FuE-Förderung, 2017
- Zenith (Zentrum für Innovation und Technik in Nordrhein-Westfalen)**, Online Video Forecasts, 2017

Abbildungsverzeichnis

	Seite
II.2. Wirtschaftsindex DIGITAL	
Wirtschaftsindex DIGITAL: Größenklassen 2016 / 2017 vs. 2022	20
Analyse des Digitalisierungsgrads nach Unternehmensgrößenklassen 2017 vs. 2022	21
Wirtschaftsindex DIGITAL 2015 / 2016 / 2017 vs. 2022 Gewerbliche Wirtschaft	22
Wirtschaftsindex DIGITAL 2015 / 2016 / 2017 vs. 2022 Verarbeitendes Gewerbe	22
Wirtschaftsindex DIGITAL 2015 / 2016 / 2017 vs. 2022 Dienstleistungsbereich	23
Digitalisierung nicht notwendig	23
Wirtschaftsindex DIGITAL nach Branchen 2017 vs. 2022	24
Analyse der gewerblichen Wirtschaft nach Digitalisierungsgrad 2017 vs. 2022	25
Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft im Ausland 2017	28
Digitalisierung des verarbeitendes Gewerbes und des Dienstleistungsbereichs im Ausland 2017	29
II.2.3. Geschäftserfolge auf digitalen Märkten	
Wichtigkeit Digitalisierung: 2016 / 2017	30
Wichtigkeit Digitalisierung: Teilbereiche 2017	30
Wichtigkeit Digitalisierung: Größenklassen 2017	30
Wichtigkeit Digitalisierung: Branchen 2017	31
Zufriedenheit Digitalisierung: 2016 / 2017	32
Zufriedenheit Digitalisierung: Teilbereiche 2017	32
Zufriedenheit Digitalisierung: Größenklassen 2017	32
Zufriedenheit Digitalisierung: Branchen 2017	33
Umsatzanteil mit Digitalisierung: 2016 / 2017	34
Umsatzanteil mit Digitalisierung: Teilbereiche 2017	34
Umsatzanteil mit Digitalisierung: Größenklassen 2017	34
Umsatzanteil mit Digitalisierung: Branchen 2017	35
Umfang digitalisierter Angebote und Dienste: 2016 / 2017	36
Umfang digitalisierter Angebote und Dienste: Teilbereiche 2017	36
Umfang digitalisierter Angebote und Dienste: Größenklassen 2017	36
Umfang digitalisierter Angebote und Dienste: Branchen 2017	37
Einfluss auf Unternehmenserfolg: 2016 / 2017	38
Einfluss auf Unternehmenserfolg: Teilbereiche 2017	38
Einfluss auf Unternehmenserfolg: Größenklassen 2017	38
Einfluss auf Unternehmenserfolg: Branchen 2017	39
II.2.4. Reorganisation im Zeichen der Digitalisierung	
Digitalisierung Prozesse: 2017	42
Digitalisierung Prozesse: Teilbereiche 2017	42
Digitalisierung Prozesse: Größenklassen 2017	42
Digitalisierung Prozesse: Branchen 2017	43
Strategische Einbindung 2017 / 2022	44
Strategische Einbindung 2017 / 2022: Teilbereiche	44
Strategische Einbindung 2017 / 2022: Größenklassen	44
Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie: Branchen 2017	45
Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie: Branchen 2022	45
Investitionen Digitalisierung 2017 / 2022	46
Investitionen Digitalisierung 2017 / 2022: Teilbereiche	46
Investitionen Digitalisierung 2017 / 2022: Größenklassen	46
Investitionen Digitalisierung: Branchen 2017	47
Investitionen Digitalisierung: Branchen 2022	47

Seite

II.2.5. Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste

Nutzung digitaler stationärer Geräte 2017	50
Nutzung digitaler stationärer Geräte: Branchen 2017	50
Nutzung digitaler mobiler Geräte 2017	51
Nutzung digitaler mobiler Geräte: Branchen 2017	51
Nutzung digitaler Infrastrukturen 2017	52
Nutzung digitaler Infrastrukturen: Branchen 2017	52
Nutzung digitaler Dienste 2017	53
Nutzung digitaler Dienste: Branchen 2017	53

II.3. Innovative Anwendungsbereiche

Nutzung innovativer Anwendungsbereiche der gewerblichen Wirtschaft	55
Industrie 4.0 2017	57
Industrie 4.0: Branchen 2017	57
Internet der Dinge 2017	58
Internet der Dinge: Teilbereiche 2017	58
Internet der Dinge: Größenklassen 2017	58
Internet der Dinge: Branchen 2017	59
Smart Services 2017	60
Smart Services: Teilbereiche 2017	60
Smart Services: Größenklassen 2017	60
Smart Services: Branchen 2017	61
Big Data 2017	62
Big Data: Teilbereiche 2017	62
Big Data: Größenklassen 2017	62
Big Data: Branchen 2017	63
Robotik, Sensorik 2017	64
Robotik, Sensorik: Teilbereiche 2017	64
Robotik, Sensorik: Größenklassen 2017	64
Robotik, Sensorik: Branchen 2017	65
Künstliche Intelligenz 2017	66
Künstliche Intelligenz: Teilbereiche 2017	66
Künstliche Intelligenz: Größenklassen 2017	66
Künstliche Intelligenz: Branchen 2017	67
Internationale Einschätzung: Internet der Dinge, Smart Services und Big Data	68
Internationale Einschätzung: Robotik / Sensorik und Industrie 4.0	69

II.4. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung

Wir haben neues Wissen im Unternehmen erworben	72
Wir konnten Kosten senken	72
Wir haben neue Märkte und neue Kundengruppen erschlossen	73
Wir konnten neue digitale Dienste entwickeln, die das bestehende Leistungsangebot ergänzen	73
Wir konnten gänzlich neue Produkte oder Dienstleistungen entwickeln	74
Wir konnten gänzlich neue Geschäftsmodelle entwickeln	74
Kooperation in Partnerschaften zur gemeinsamen Erschließung von Marktchancen	75
Zu hoher zeitlicher oder organisatorischer Aufwand	76
Zu hohe Kosten	76
Rechtliche Unsicherheiten	77

	Seite
II.5. Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen	
Digitale Vernetzung innerhalb von Produktion oder Dienstleistungserbringung nach Branchen	80
Digitale Vernetzung der gewerblichen Wirtschaft / nach Größenklassen	80
Digitale Vernetzung innerhalb von Produktion oder Dienstleistungserbringung nach Digitalisierungsgrad	81
Digitale Vernetzung mit Geschäftskunden nach Digitalisierungsgrad	81
Digitale Vernetzung mit Privatkunden nach Digitalisierungsgrad	81
Kooperationen aktuell und zukünftig nach Größenklassen	82
Kooperationen aktuell und zukünftig nach Branchen	82
Aktuell und zukünftig kooperierende Unternehmen mit Kooperationen mit der IKT-Branche, nach Digitalisierungsgrad	83
Aktuell und zukünftig kooperierende Unternehmen mit Kooperationen mit der IKT-Branche, nach Branchen	83
Kooperationen mit Start-ups nach Größenklassen	84
Art der Kooperation nach Teilbereichen	84
Gründe für Nicht-Kooperation	84
Wichtigkeit der Kooperationen für Zielerreichung nach Branchen	85
Durch Digitalisierung erreichte Ziele, aktuell kooperierende Unternehmen vs. nicht-kooperierende Unternehmen	85
 II.6. Forderungen an die Politik	 87
 III.2. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft	
Zeitverlauf IKT-Branche: Bruttowertschöpfung	92
Branchenübersicht: Bruttowertschöpfung in Prozent und absolut, 2016 (2015)	92
Zeitverlauf IKT-Branche: Bruttoanlageinvestitionen	93
Branchenübersicht: Bruttoanlageinvestitionen in Prozent und absolut, 2016 (2015)	93
Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatz	94
Branchenübersicht: Umsatz in Prozent und absolut, 2016 (2015)	94
Umsatzentwicklung Hardware bis 2018	95
Umsatzentwicklung IKT-Dienstleistung bis 2018	95
Zeitverlauf IKT-Branche: Erwerbstätige	96
Branchenübersicht: Erwerbstätige in Prozent und absolut, 2016 (2015)	96
Beschäftigtenentwicklung Hardware bis 2018	97
Beschäftigtenentwicklung IKT-Dienstleistung bis 2018	97
Zeitverlauf IKT-Branche: Unternehmen	98
Branchenübersicht: Unternehmen in Prozent und absolut, 2016 (2015)	98
Umsätze der Internetwirtschaft in Deutschland 2014 bis 2016	99
Anteil der Internetwirtschaft am BIP in Deutschland 2017	100
Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft im internationalen Vergleich 2016	101

Seite

III.3. Innovationen und Gründungen der IKT-Branche

Branchenvergleich: Innovationsintensität	104
Zeitverlauf IKT-Branche: Innovationsintensität	104
Branchenvergleich: FuE-Beteiligung	105
Branchenvergleich: FuE-Intensität	105
Branchenvergleich: Innovatorenquote	106
Zeitverlauf IKT-Branche: Innovatorenquote	106
Branchenvergleich: Umsatzanteil mit neuen Produkten	107
Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit neuen Produkten	107
Branchenvergleich: Umsatzanteil mit Marktneuheiten	108
Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit Marktneuheiten	108
Branchenvergleich: Kostenreduktionsanteil	109
Zeitverlauf IKT-Branche: Kostenreduktionsanteil	109
Branchenvergleich: Gründungsdynamik Index 2002 bis 2016	110
Branchenvergleich: Gründungsrate, 2014 bis 2016	111
IKT-Branche: Gründungsrate, 2014 bis 2016	111

III.4. Standortindex DIGITAL

Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit	113
---	-----

III.4.1. Standortindex – Markt: Die Stellung der deutschen Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten

Standortindex DIGITAL – Markt	114
Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt	115
Anteil der TK-Umsätze am Weltmarkt	115
IT-Umsatzwachstum	116
TK-Umsatzwachstum	116
Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten	117
Pro-Kopf-Ausgaben der Internetwirtschaft	117
Produktionswert in der IKT-Branche	118
Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche	118
Anteil der Umsätze mit Internetverbindungen an den TK-Umsätzen	119
Anteil der Internetwerbeumsätze am Werbemarkt	119
IT-Ausgaben als Anteil am BIP	120
TK-Ausgaben als Anteil am BIP	120
Bruttoanlageinvestitionen in der IKT-Branche	121
Erwerbstätige in der IKT-Branche	121
Pro-Kopf-Ausgaben für IKT	122
E-Commerce-Ausgaben pro Internetnutzer	122
Ausgaben für Online-Content pro Internetnutzer	123

	Seite
III.4.2. Standortindex – Infrastruktur und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen	
Standortindex DIGITAL – Infrastruktur	124
Internetzugang in Haushalten	125
Breitbandanschlüssen je 100 Einwohner	125
Verbreitung von Computern in Haushalten	126
Verbreitung von Tablets in Haushalten	126
Mobilfunkverträge pro 100 Einwohner	127
Anteil von Smartphonebesitzern unter Mobilfunknutzern	127
Anteil IKT-Patente an allen Patenten	128
Innovationsfähigkeit	128
Anteil der IKT-Gründungen an allen Gründungen	129
IKT-Einfluss auf Geschäftsmodelle	129
Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung	130
Digitale und technologische Kenntnisse	130
Verfügbarkeit von Venture Capital	131
Investitionsbedingungen Netzausbau	131
IKT-Gesetzgebung	132
Steuerliche FuE-Förderung	132
Technische Regulationen	133
III.4.3. Standortindex – Nutzung digitaler Technologien durch Unternehmen, Bevölkerung, öffentliche Verwaltungen	
Standortindex DIGITAL – Nutzung	134
Internetnutzung in der Bevölkerung	135
Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung	135
E-Commerce-Nutzer als Anteil an allen Internetnutzern	136
Anzahl digitaler Musik-Downloads je 1000 Personen	136
Nutzung sozialer Netzwerke durch Onliner	137
Anzahl heruntergeladener Apps pro mobilem Internetnutzer	137
Anteil der Nutzer von Online-Video-Angeboten an den Internetnutzern	138
Anteil der Nutzer von Online-Banking Angeboten an den Internetnutzern	138
Adaption neuer Technologien in Unternehmen	139
Nutzung des Internets als Vertriebskanal	139
Nutzung von IKT für B2B-Transaktionen	140
Stand des E-Governments	140
IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz	141
IKT-Marketing der öffentlichen Hand	141

	Seite
Anhang / Methode	
Definition der Grundgesamtheit	148
Die Branchenabgrenzung im Einzelnen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige	150

Ansprechpartner

Gesamtverantwortung:



Dr. Sabine Graumann,
Senior Director,
Business Intelligence,
Kantar TNS
Email: Sabine.Graumann@tns-infratest.com
Telefon: 089 5600 1221



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

Projektleitung und -koordination:



Tobias Weber,
Director,
Business Intelligence,
Kantar TNS
Email: Tobias.Weber@tns-infratest.com
Telefon: 089 5600 1760

Projektleitung ZEW:



Dr. Jörg Ohnemus,
Stellvertretender Leiter Forschungsbereich Digitale Ökonomie,
ZEW Mannheim
Email: Ohnemus@zew.de
Telefon: 0621 1235 354

