



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017

*Kurzfassung*

## 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
<b>Geleitwort</b>	<b>5</b>
<b>I. Zusammenfassung der Ergebnisse</b>	<b>6</b>
1. Management Summary	7
2. Gesamtergebnisse im Überblick	8
<b>II. Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft</b>	<b>16</b>
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	26
2.4. Reorganisation der Unternehmen im Zeichen der Digitalisierung	28
2.5. Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste	30
3. Innovative Anwendungsbereiche	32
4. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung	34
5. Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen	36
6. Forderungen an die Politik	38
<b>III. Digitale Wirtschaft: Kennzahlen und internationaler Vergleich</b>	<b>40</b>
1. Ergebnisse im Überblick	41
2. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Digitalen Wirtschaft	42
3. Innovationen und Gründungen der IKT-Branche	44
4. Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit	46
4.1. Standortindex – Markt: Die Stellung der deutschen Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten	48
4.2. Standortindex – Infrastruktur und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen	50
4.3. Standortindex – Nutzung digitaler Technologien durch Unternehmen, Bevölkerung und öffentliche Verwaltungen	52
<b>Anhang</b>	<b>54</b>
<b>Ansprechpartner</b>	<b>56</b>



## 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 Vorjahresvergleich 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**

Kleinstunter-  
nehmen 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 Verarbei-  
tendes Gewerbe  
erstmal  
„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.

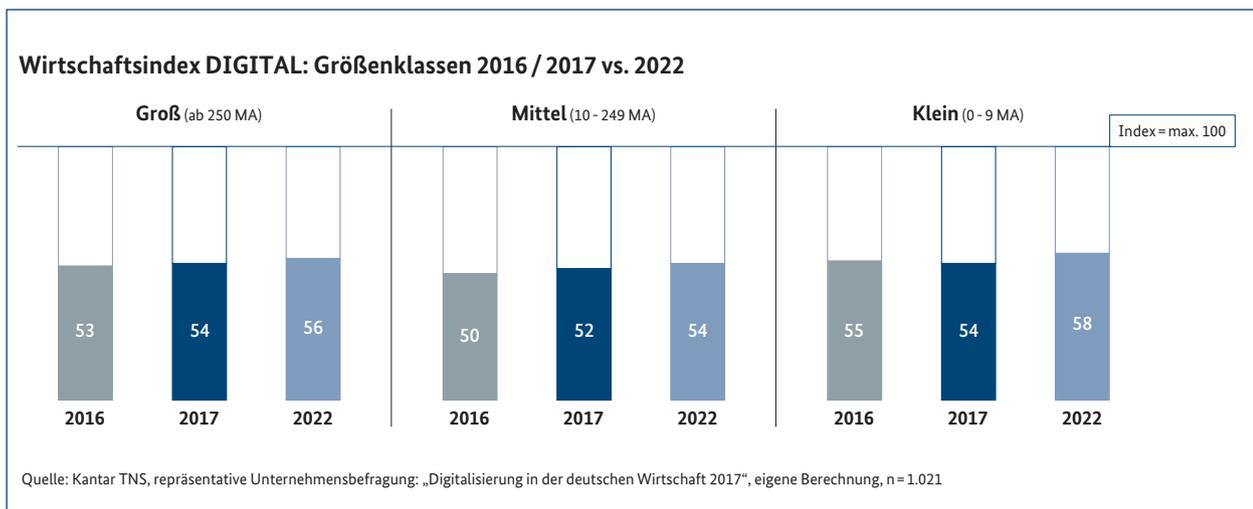
55 Prozent der Umsätze der gesamten gewerblichen Wirtschaft entfallen auf Großunternehmen, sodass sich Fortschritte in den Unternehmen dieser Größenklasse gesamtwirtschaftlich besonders stark auswirken, auch wenn nur 0,51 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft Großunternehmen sind.

#### 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

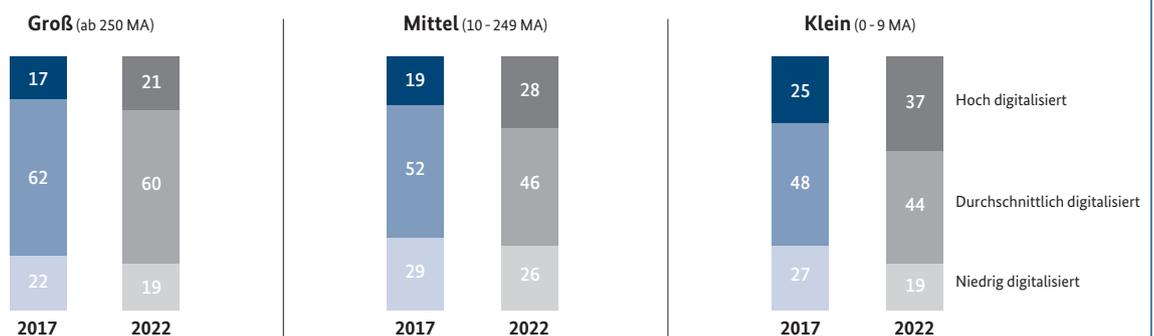
In den Kleinstunternehmen zwischen null und neun Beschäftigten beträgt der 2017 erreichte Digitalisierungsgrad 54 Punkte. Damit sind Groß- und Kleinstunternehmen 2017 im Durchschnitt gleich stark digitalisiert. Im Vergleich zu 2016 ist der Wirtschaftsindex DIGITAL für die Kleinstunternehmen um einen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

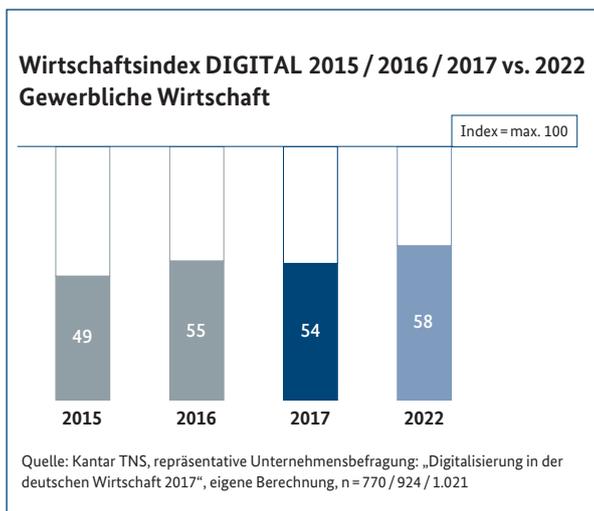
### Wirtschaftsindex DIGITAL: Gewerbliche Wirtschaft nach Digitalisierungsgrad

**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

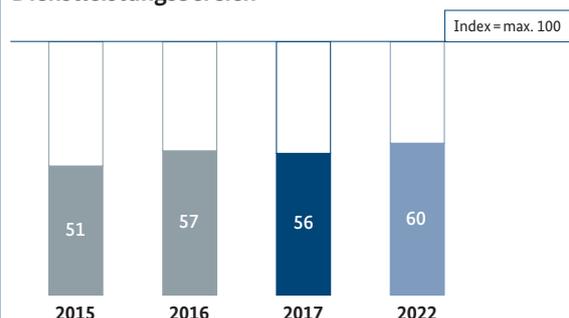
Im Dienstleistungsbereich ist der Digitalisierungsgrad 2017 im Vergleich zum Vorjahr um einen Indexpunkt auf 56 Indexpunkte zurückgegangen. Der Rückgang ist auch hier vor allem auf den Rückgang beim Digitalisierungsgrad der Kleinbetriebe aus vier Branchen zurückzuführen: der Energie- und Wasserversorgung (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.

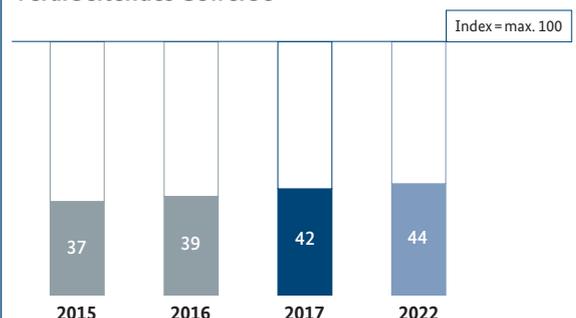
Dass die Digitalisierung im verarbeitenden Gewerbe deutlich vorankommt, zeigt auch die Prognose. Während 2017 erst 14 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes „hoch“ digitalisiert sind, werden es 2022 bereits 20 Prozent sein.

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

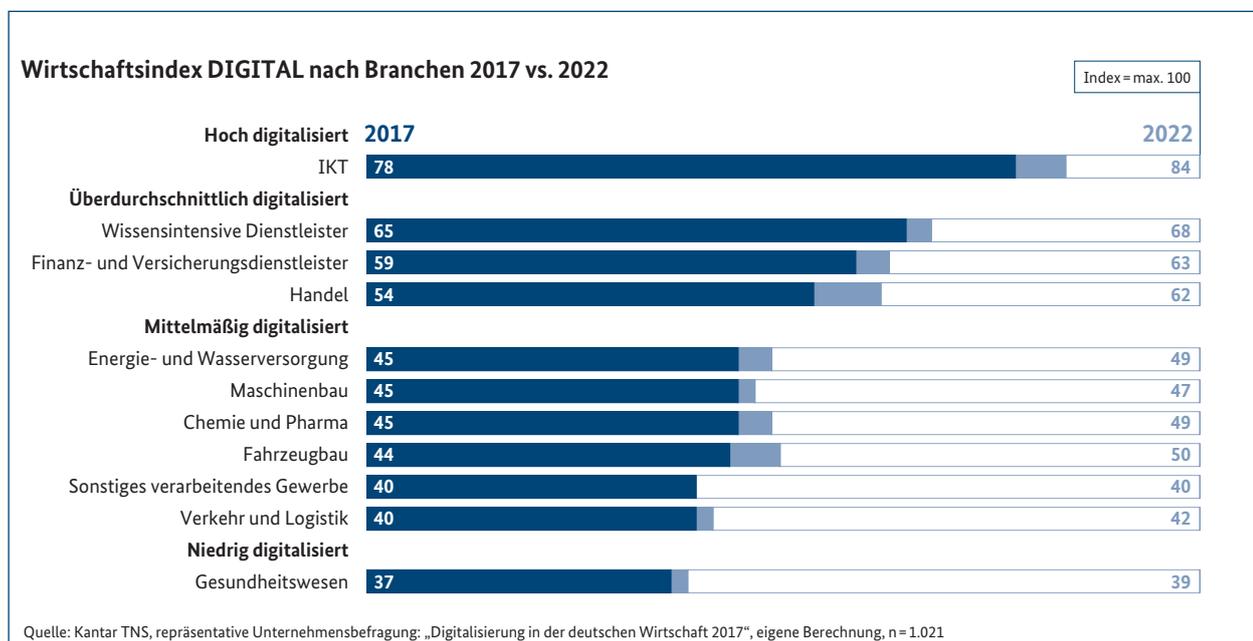
Wirtschaft von 54 Indexpunkten positionieren sich die Energie- und Wasserversorgung (45,2 Punkte), der Maschinenbau (44,7 Punkte) sowie die chemische und pharmazeutische Industrie (44,2 Punkte). Das bedeuten die Plätze fünf bis sieben im Ranking der Branchen. Der Fahrzeugbau legt im Zuge der Durchsetzung 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

# 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

### Zentrale Ergebnisse

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“.

# 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

### Zentrale Ergebnisse

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.

# 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

### Zentrale Ergebnisse

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.

# 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

### Zentrale Ergebnisse

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.

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. 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.

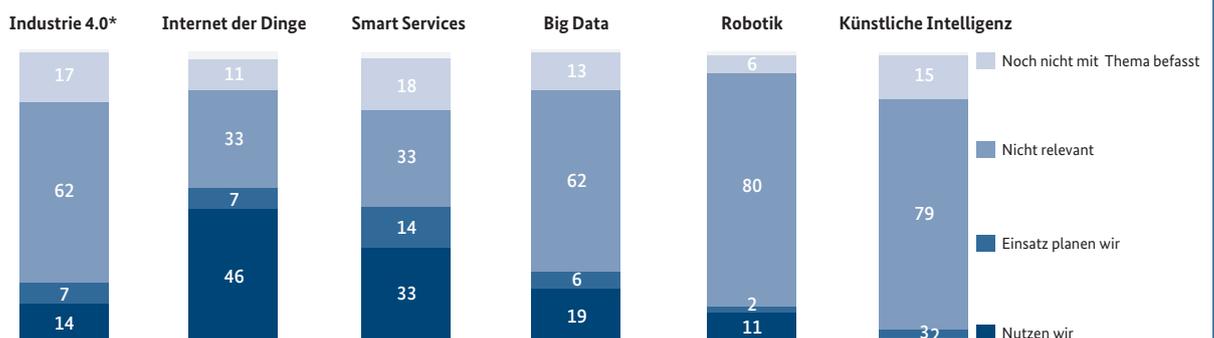
„**Smart Services**“ sind über das Internet individuell konfigurierte Pakete aus Produkten, Dienstleistungen und Diensten für private und gewerbliche Nutzer. Mit Hilfe digitaler Daten aus allen Lebensbereichen werden „Smart Services“ nach den Präferenzen der Kunden bedarfsgerecht „as a Service“ zugeschnitten. 33 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen internetbasierte Dienste. 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.

„**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.

Nur elf Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen **Robotertechnik**. Sie wird vor allem im verarbeitenden Gewerbe eingesetzt. Hier profitieren 16 Prozent der Unternehmen von dieser Technologie, während dies nur zehn Prozent der Dienstleistungsunternehmen tun. 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. 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.

### 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

# Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung



## 4. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung

### Zentrale Ergebnisse

#### 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.

# Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen



## 5. Schwerpunkt: Digitale Vernetzung und Kooperationen

### Zentrale Ergebnisse

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 Dienstleistungserstellung 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.

# 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 internetbasierter 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.

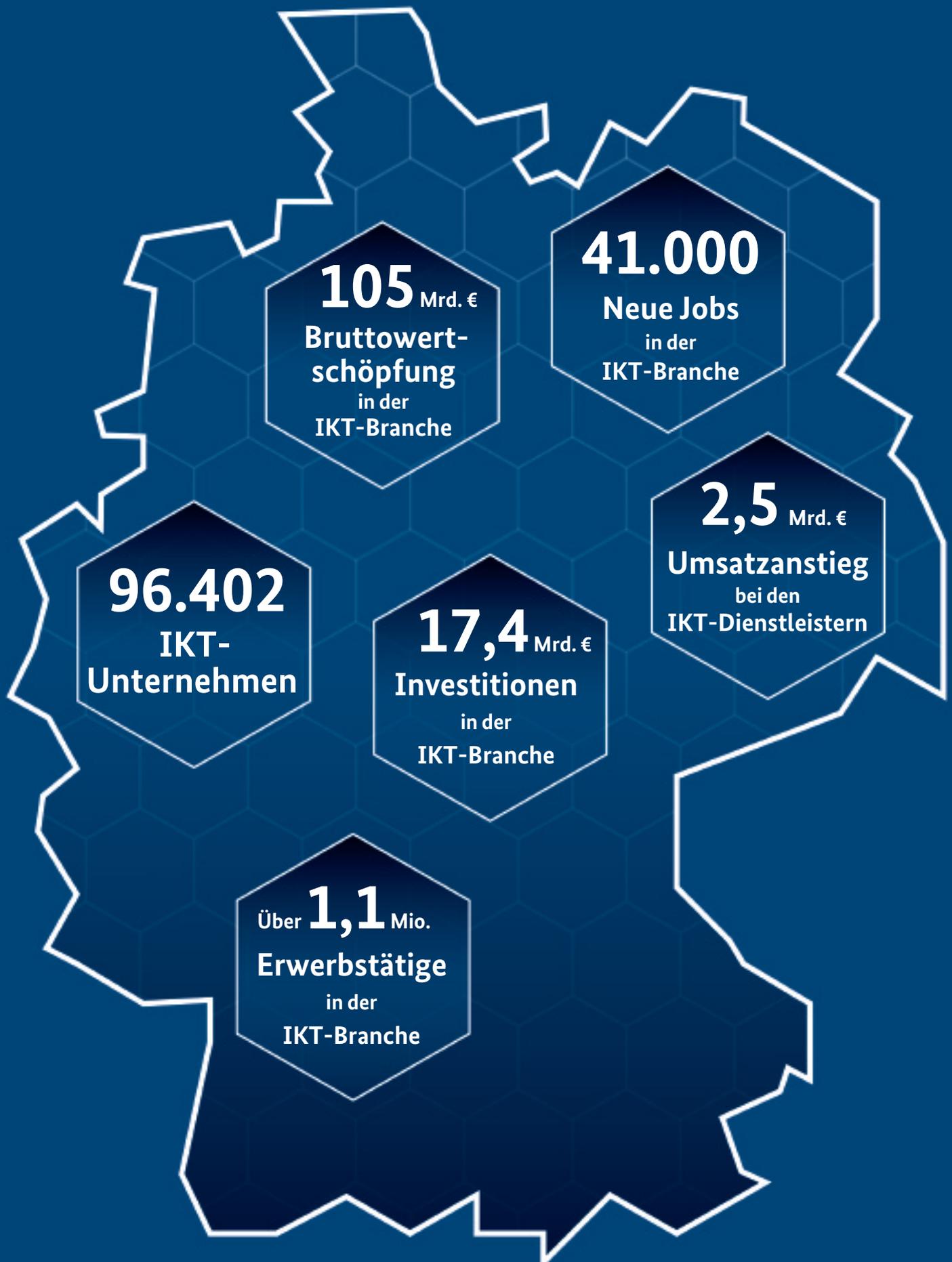
Im internationalen Index zur Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft, dem Standortindex DIGITAL, liegt Deutschland mit 57 Punkten wie im Vorjahr auf **Rang sechs**. Die USA bleiben mit 81 Indexpunkten Spitzenreiter vor Südkorea und Großbritannien.

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.

# 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.

# 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.)	<b>Deutschland</b>		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

# Standortindex DIGITAL Markt

Platz  
**7**  
im Standortindex  
DIGITAL  
Markt

**1.379** €  
Pro-Kopf-  
Umsatz  
mit internetbasierten  
Gütern / Diensten

Platz  
**5**  
bei IKT-  
Umsätzen

Platz  
**4**  
bei  
IT-Umsatz-  
wachstum

Platz  
**4**  
bei **Online-  
Werbeumsätze**

Platz  
**9**  
bei IKT-  
Exporten

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

### Zentrale Ergebnisse

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.

### Standortindex DIGITAL – Markt

1. (1.)	USA		77 (77)
2. (2.)	Südkorea		66 (68)
3. (3.)	Großbritannien		56 (52)
4. (4.)	Japan		49 (47)
5. (5.)	Finnland		47 (46)
6. (7.)	China		45 (38)
7. (6.)	<b>Deutschland</b>		41 (40)
8. (7.)	Frankreich		39 (38)
9. (9.)	Spanien		30 (29)
10. (10.)	Indien		28 (27)

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

# Standortindex DIGITAL Infrastruktur



Platz  
**4**  
im Standortindex  
DIGITAL  
**Infrastruktur**

Platz  
**1**  
bei  
**Innovations-  
fähigkeit**

Platz  
**3**  
bei **Verfügbar-  
keit** von  
**Wagniskapital**

Platz  
**1**  
bei der  
**Verbreitung** von  
**Computern**

Platz  
**9**  
bei **Steuerliche**  
**Förderung** von  
**FuE**

Platz  
**9**  
bei **Verfügbarkeit**  
digitaler, technologi-  
scher **Kenntnisse**

## 4.2. Standortindex – Infrastruktur und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen

### Zentrale Ergebnisse

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 respektablen 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.)	<b>Deutschland</b>	<b>83 (82)</b>
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

# Standortindex DIGITAL Nutzung



Platz  
**5**  
im Standortindex  
DIGITAL  
**Nutzung**

Platz  
**3**  
bei **Adaptation**  
neuer **Technologien**  
in Unternehmen

Platz  
**4**  
bei **Nutzung**  
des **Internet** als  
**Vertriebskanal**

Platz  
**4**  
bei **B2B-**  
**Transaktionen**  
im **Internet**

Platz  
**3**  
bei Anzahl von  
**Musik-**  
**Downloads**

Platz  
**8**  
bei  
**Qualität** der  
**E-Government-**  
**Angebote**

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

### Zentrale Ergebnisse

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.

#### Standortindex DIGITAL – Nutzung

1. (1.)	Großbritannien	93	(90)
2. (1.)	USA	91	(90)
3. (3.)	Südkorea	88	(88)
4. (4.)	Finnland	84	(81)
5. (6.)	<b>Deutschland</b>	<b>80</b>	<b>(76)</b>
5. (4.)	Japan	80	(81)
7. (7.)	Frankreich	77	(75)
8. (8.)	Spanien	73	(73)
9. (9.)	China	68	(67)
10. (10.)	Indien	54	(51)

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

#### 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.

# 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.

# 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



