



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2016

(Kurzfassung)

Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

TNS Infratest Business Intelligence
Gesamtverantwortung:
Dr. Sabine Graumann, Prof. Dr. Irene Bertschek
Projektleitung: Tobias Weber
Unter Mitarbeit von Martin Ebert, Karola Ettner,
Anselm Speich, Michael Weinzierl – TNS Infratest
Dr. Jörg Ohnemus, Dr. Thomas Niebel,
Dr. Christian Rammer, Dr. Fabienne Rasel,
Patrick Schulte – ZEW

Gestaltung und Produktion

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

Stand

Oktober 2016

Druck

Königsdruck, Berlin

Bildnachweis

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
Grußwort	5
Zusammenfassung der Ergebnisse	6
Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft	16
Wirtschaftsindex DIGITAL	18
Geschäftserfolge auf digitalen Märkten	24
Reorganisation der Unternehmen im Zeichen der Digitalisierung	26
Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste	28
Wirkungen der Digitalisierung: Vorteile	30
Wirkungen der Digitalisierung: Hemmnisse	32
Innovative Anwendungsbereiche	34
Die unternehmerische Weiterbildung	36
Digitalisierung der Wirtschaft: Handlungsempfehlungen	38
Digitale Wirtschaft: Kennzahlen und internationaler Vergleich	40
MehrWert der Digitalen Wirtschaft in Deutschland	42
Innovationen und Gründungen der IKT-Branche	44
Standortindex DIGITAL	46
Standortindex DIGITAL – Markt	48
Standortindex DIGITAL – Infrastruktur	50
Standortindex DIGITAL – Nutzung	52
Stärken und Schwächen der Digitalen Wirtschaft	54
Anhang / Studiensteckbrief	56
Ansprechpartner	58

Grußwort

Die digitale Transformation ist für den Wirtschaftsstandort Deutschland von herausragender Bedeutung. Der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2016 zeigt uns, wie die Digitalisierung in Deutschland vorankommt. Er bietet damit eine gute Datengrundlage, um Handlungsfelder für Politik und Wirtschaft zu identifizieren.

Zum zweiten Mal wurde mit dem Wirtschaftsindex DIGITAL der Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland nach Branchen differenziert gemessen. Die unternehmensrepräsentative Befragung zeigt, dass wir mit der Digitalisierung im Vergleich zum Vorjahr gute Fortschritte erreichen konnten. Ihr Einfluss auf den Geschäftserfolg hat sich verstärkt. Die digitale Durchdringung unternehmensinterner Prozesse und Arbeitsabläufe sowie die Nutzungsintensität digitaler Technologien und Dienste in den Unternehmen haben weiter zugenommen.

Unsere erstmalige Analyse des Digitalisierungsfortschritts nach Unternehmensgrößenklassen weist deutlichen Nachholbedarf für den Mittelstand aus. Der Standort Deutschland kann jedoch nur zukunftsfähig und erfolgreich bleiben, wenn vor allem die mittelständischen Unternehmen die Chancen der Digitalisierung nutzen und sich den Herausforderungen stellen. Dies bestätigt, wie wichtig es ist, dass wir kleine und mittlere Unternehmen im Rahmen unserer Initiative „Mittelstand-Digital“ mit nutzerorientierten Leitfäden, Praxisbeispielen und Netzwerkveranstaltungen unterstützen. Mit der bundesweiten Einrichtung von elf „Mittelstand 4.0“-Kompetenzzentren wollen wir den Unternehmen außerdem ganz konkrete Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten digitaler Anwendungen bieten.

Treiber der Digitalisierung in den Unternehmen und bedeutender Wirtschaftssektor ist die Digitale Wirtschaft. Sie entfaltet ihr Potenzial aus dem Zusammenspiel von Internetwirtschaft mit der „klassischen“ Informations- und Kommunikationstechnologiebranche. Einzigartig ist, dass wir mit dem Standortindex DIGITAL international vergleichend die Leistungsfähigkeit und wirtschaftliche Bedeutung der Digitalen Wirtschaft messen. Der Blick auf die Vereinigten Staaten und auf weitere ausgewählte acht europäische und asiatische Länder zeigt, dass sich die deutsche Digitale Wirtschaft im Mittelfeld positioniert. Entwicklungspotenziale liegen vor allem in der verstärkten Internatio-



nalisation und Exportorientierung. Zentrale Aktionsfelder, um in der Digitalen Wirtschaft voranzukommen, sehe ich in der Förderung der sich abzeichnenden Wachstumsfelder, in der intelligenten Vernetzung der zentralen Infrastrukturbranchen und in der Gewährleistung eines hohen IT-Sicherheitsniveaus. Flächendeckung bei hochleistungsfähigem Breitband, die Schaffung eines transparenten Ordnungsrahmens für Investitionen und Innovationen und Unterstützung der jungen Unternehmen stehen im Fokus unserer Digitalen Strategie 2025.

Ich bedanke mich bei allen engagierten Expertinnen und Experten, die in Workshops und Gesprächen zum Monitoring beigetragen haben. Ich bin zuversichtlich, dass wir auf dem Nationalen IT-Gipfel 2016 in Saarbrücken gemeinsam mit allen Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft weitere Schritte zur Stärkung der Digitalisierung unserer Volkswirtschaft vereinbaren werden.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'M' followed by a cursive 'achnig'.

Matthias Machnig

Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Zusammenfassung der Ergebnisse



Punkte
55

Digitalisierung der
Wirtschaft kommt im
Vergleich zu 2015
voran

27%
sind
„hoch“
digitalisiert

Punkte
39

Verarbeitendes
Gewerbe 2016
„niedrig“ digitalisiert

Platz

6

unter 10 Ländern
für die
deutsche Digitale
Wirtschaft

223 Mrd. €

Umsatz
in der
IKT-Branche

111 Mrd. €

Umsatz
der
Internetwirtschaft

Management Summary

Die **Digitalisierung der gewerblichen Wirtschaft** nimmt Fahrt auf. Der Digitalisierungsgrad liegt im Wirtschaftsindex DIGITAL 2016 bei 55 von 100 möglichen Punkten. Dies ist im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg um sechs Punkte. Bis 2021 werden 58 Indexpunkte erreicht. Die Dienstleistungsunternehmen sind mit 57 Indexpunkten im Jahr 2016 deutlich stärker digitalisiert als das verarbeitende Gewerbe mit 39 Indexpunkten. 27 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind „hoch“, 49 Prozent sind „durchschnittlich“ und 24 Prozent „niedrig“ digitalisiert. Kleinbetriebe erreichen aufgrund ihrer geringen Unternehmensgröße und Mitarbeiterzahl einen höheren Digitalisierungsgrad als Großunternehmen. Der Digitalisierungsgrad des Mittelstands liegt fünf Indexpunkte unter dem Wirtschaftsindex DIGITAL 2016.

Vorreiter der digitalen Transformation ist und bleibt die IKT-Branche, die sehr stark digitalisiert ist. Dies gilt auch für die wissensintensiven Dienstleister, deren Digitalisierungsgrad bis 2021 sogar die IKT-Wirtschaft übertreffen wird. Durchschnittlich digitalisiert sind sieben Branchen, allen voran die Finanz- und Versicherungswirtschaft vor Handel sowie Energie- und Wasserversorgung. Im Mittelfeld liegen Maschinenbau, Chemie und Pharma, Verkehr und Logistik sowie Fahrzeugbau. Unterdurchschnittlich digitalisiert sind das Gesundheitswesen und das sonstige verarbeitende Gewerbe.

Die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben auf den digitalen Märkten einen deutlichen Wachstumsschub verzeichnet. 47 Prozent (2015: 34) ihrer unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe sind hoch digitalisiert. Die Investitionen in Digitalisierung werden auch bis 2021 weiter steigen. 43 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (2015: 27 Prozent) generieren ihren Umsatz 2016 überwiegend (> 60 Prozent) digital. Die Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen ist unverändert hoch geblieben. Bei der Nutzung digitaler Dienste besteht noch deutlicher Nachholbedarf.

Eine sehr große Hebelwirkung auf die Digitalisierung hat das digitale Know-how der Mitarbeiter. Gut ein Drittel der Unternehmen der deutschen gewerblichen Wirtschaft betrachten die Weiterbildung zu Digitalthemen als sehr wichtig für das eigene Unternehmen. Die Datensicherheit steht dabei für 83 Prozent der Unternehmen an oberster Stelle.

Die deutsche **Digitale Wirtschaft** – also die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Branche sowie die Internetwirtschaft – liegt im international vergleichenden Standortindex DIGITAL 2016 mit 53 von 100 möglichen Punkten unter zehn Ländern auf Rang sechs.

Diese durchschnittliche Performance der deutschen Digitalen Wirtschaft ist primär auf die geringe IKT-Exportstärke und geringe IKT-Ausgaben zurückzuführen. Zudem erreicht Deutschland trotz zum Teil überdurchschnittlicher Leistungen insgesamt nur eine Platzierung im Mittelfeld hinsichtlich seiner technischen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen (Rang sechs). Die Nutzungsintensität neuer digitaler Technologien und Dienste in Unternehmen ist hoch, in öffentlichen Verwaltungen entwicklungsbedürftig. Die private Nutzung von digitalen Angeboten ist nur in Einzelfällen hoch. Dennoch reicht es insgesamt nur für Rang sechs.

Die deutsche IKT-Branche ist im Jahr 2015 mit 223 Milliarden Euro Umsatz der fünftgrößte Markt nach den USA, China, Japan und Großbritannien. Mit einem Anteil von 4,7 Prozent an der gewerblichen Wertschöpfung positioniert sie sich vor dem Maschinenbau und hinter Verkehr und Logistik. Die Bruttowertschöpfung beträgt 99 Milliarden Euro. Der Umsatz der deutschen Internetwirtschaft wächst weiter auf 111 Milliarden Euro. Mit 1.379 Euro Pro-Kopf-Umsatz behauptet die deutsche Internetwirtschaft im globalen Vergleich den fünften Rang.

Die herausragenden Wettbewerbsvorteile der Digitalen Wirtschaft in Deutschland sind Marktzugang, Höhe der Nachfrage sowie die Vernetzung der IKT-Branche mit anderen Wirtschaftsbereichen. Die drei größten Schwächen sind die mangelhafte Verfügbarkeit von Fachkräften, die Netzinfrastruktur sowie die zu langsame Anpassung der regulatorischen Rahmenbedingungen an neue digitale Anforderungen. Die bestehenden Stärken könnten durch eine Fokussierung der Förderung auf innovative Anwendungsbereiche, wie beispielsweise dem Internet der Dinge und von Smart Services ausgebaut werden. In zweiter Linie sind die Chancenbereiche Robotik und Sensorik und Big Data zu fördern.

Zentrale **Anforderungen an die Politik** sieht die gewerbliche Wirtschaft vor allem in der Förderung des Breitbandausbaus und der zügigen Anpassung regulatorischer Rahmenbedingungen. Staatliche Förderangebote zur Digitalisierung werden für den Mittelstand benötigt.

Digitale Wirtschaft – Wegbereiter der Digitalisierung

Zusammenfassung der Ergebnisse

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 2016 von TNS Infratest in Kooperation mit dem ZEW Mannheim an.

Wir messen auf Basis einer repräsentativen Befragung unter deutschen Unternehmen, wie weit die digitale Durchdringung der gewerblichen Wirtschaft insgesamt und in ihren Branchen vorangeschritten ist und wie sie sich bis 2021 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 die unternehmerische Weiterbildung zu Digitalkompetenzen in den Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bestellt ist. Aus den Ergebnissen leiten wir die wichtigsten Chancen und Herausforderungen für den Digitalisierungsfortschritt ab. Diese Ergebnisse wurden in einem Expertenworkshop vertieft.

Treiber der Digitalisierung in den Unternehmen und bedeutender Wirtschaftssektor ist die Digitale Wirtschaft. 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.

I Der Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft 2016 und 2021

Mit der Digitalisierung geht es zügig voran. Im Index zur digitalen Durchdringung der gewerblichen Wirtschaft, dem „Wirtschaftsindex DIGITAL 2016“, erreicht die deutsche gewerbliche Wirtschaft 55 von 100 möglichen Indexpunkten. Dies ist im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg um sechs Indexpunkte. Die Prognose der befragten Unternehmen sieht Deutschland in fünf Jahren bei einem Wert von 58 Punkten liegen.

Gewerbliche Wirtschaft bereits zu über einem Viertel „hoch digitalisiert“. 27 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

24 Prozent sind „niedrig“ digitalisiert (unter 40 Punkte im Index). Immerhin noch 25 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten die Digitalisierung nicht für notwendig.

Dienstleistungsunternehmen treiben die Digitalisierung voran. Im Dienstleistungsbereich steigt der Wirtschaftsindex DIGITAL im Vergleich zum Vorjahr um sechs auf 57 Indexpunkte. 29 Prozent der Unternehmen dieses Wirtschaftsbereichs sind „hoch“, 52 Prozent „durchschnittlich“ und 19 Prozent „niedrig“ digitalisiert. „Überdurchschnittlich“ digitalisiert sind 62 Prozent der Kleinstunternehmen. Bis 2021 wird der Wirtschaftsindex DIGITAL auf 61 Punkte steigen.

Verarbeitendes Gewerbe geringer als Dienstleistungsbereich digitalisiert. Das verarbeitende Gewerbe ist mit 39 Indexpunkten und einem Rückstand auf den Servicebereich in Höhe von 18 Indexpunkten digital weniger entwickelt. Bis 2021 stagniert der Digitalisierungsgrad bei 38 Indexpunkten. Dies bedeutet nicht, dass es mit der Digitalisierung im verarbeitenden Gewerbe nicht vorangeht. So steigt der Digitalisierungsgrad der Großunternehmen in diesem Wirtschaftsbereich von 2016 um vier auf 54 Indexpunkte im Jahr 2021. Auch wird der Mittelstand um zwei Indexpunkte auf 45 Punkte zulegen. Prognosen der Befragten zufolge sinkt der Digitalisierungsgrad bei Kleinstunternehmen von 38 Punkte auf 36 Indexpunkte. Deshalb kommt es insgesamt im Index zu einem Rückgang, da die Kleinstunternehmen bei weitem die meisten Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes stellen und mit entsprechend hohem Gewicht in den Gesamtindex eingehen.

Hohe Digitalisierungsgrade in Großunternehmen und Kleinstbetrieben – Nachholbedarf im Mittelstand. In den Großunternehmen (> 250 Mitarbeiter) liegt der Digitalisierungsgrad 2016 bei 53 Punkten. Dieser Wert steigt bis 2021 auf 56 Punkte. Die mittelgroßen Unternehmen (10 - 249 Beschäftigte) erreichen 50 Punkte und liegen damit fünf Indexpunkte unter dem Wirtschaftsindex DIGITAL 2016. Bei stagnierender Entwicklung bis 2021 wird sich der Rückstand zur gewerblichen Wirtschaft bis 2021 (58 Punkte) noch vergrößern. In den Kleinstunternehmen (0 - 9 Beschäftigte) ist der Digitalisierungsgrad mit 55 Punkten am höchsten. Auch 2021 werden Kleinstunternehmen am stärksten digitalisiert sein (59 Punkte). Im Vergleich zu den Unternehmen in den anderen Größenklassen kommen Kleinstbetriebe leichter zu einer hohen Ausstattung mit digitalen Geräten oder zu beachtlichen Anteilen digital generierter Umsätze. Unter 13 analysierten Parametern, die in die Indexberechnung einfließen, platzieren sich die Kleinstunternehmen mit der besten Performance.

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 75 Indexpunkten deutlich über dem gesamten Wirtschaftsindex DIGITAL 2016 von 55 Punkten. „Hoch“ digitalisiert sind auch die wissensintensiven Dienstleister (70 Punkte). Schon 2016 gibt es in diesem Sektor als einziger Branche kein einziges Unternehmen, das „niedrig“ digitalisiert ist. 2021 werden sich die wissensintensiven Dienstleister mit 79 Punkten sogar vor der IKT-Wirtschaft mit 77 Punkten platzieren.

► **„Durchschnittlich“ digitalisiert** (40 - 69 Punkte im Index) sind sieben der elf analysierten Kernbranchen. Mit 61 Punkten (2021: 64 Punkte) positioniert sich die Finanz- und Versicherungswirtschaft auf Rang drei. Mit 55 Punkten (2021: 58 Punkte) behauptet der Handel aktuell und künftig seinen vierten Rang mit deutlichem Vorsprung vor der Energie- und Wasserversorgung mit 48 Punkten (2021: 52 Punkte) auf Rang fünf. Es folgt der Maschinenbau mit 46 Punkten auf Rang sechs (2021: 47 Punkte) vor der chemisch-pharmazeutischen Industrie mit 45 Punkten (Rang sieben). Chemie und Pharma verschlechtert sich 2021 auf Rang acht, weil der Indexwert bei 45 Punkten stagniert. Während der Bereich Verkehr und Logistik mit 43 Indexpunkten im Jahr 2016 auf Rang acht liegt, verbessert sich der Bereich durch einen deutlichen Zuwachs auf 47 Indexpunkte auf Rang sieben im Jahr 2021. Der Fahrzeugbau ist und bleibt mit jeweils 40 Punkten in beiden Jahren auf Rang neun.

► **„Niedrig“ digitalisiert** (unter 40 Punkte) sind und bleiben zwei Branchen der gewerblichen Wirtschaft. Obwohl sich der Indexwert im Gesundheitswesen von 35 Punkten im Jahr 2016 auf 38 Punkte 2021 verbessert, wird der zehnte Platz gehalten. Das sonstige verarbeitende Gewerbe stagniert als Schlusslicht mit 35 Punkten auf Rang elf.

Das Tempo der Digitalisierung muss beschleunigt werden. Höhere Digitalisierungsanteile und -geschwindigkeit lassen sich erreichen durch:

1. eine stärkere Digitalisierung der Geschäftstätigkeit und die Einführung neuer Geschäftsmodelle;
2. eine die Digitalisierung fördernde Gestaltung unternehmensinterner Prozesse, Ressourcen und Infrastrukturen;
3. eine verstärkte Nutzung digitaler Geräte, Dienste und Infrastrukturen.

Beeinflussung des Geschäftserfolgs durch Digitalisierung 2016 nimmt im Vergleich zum Vorjahr zu. Die Anteile überwiegend digital generierten Umsatzes steigen deutlich. 85 (2015: 80) Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten Digitalisierung insgesamt für bedeutsam. 90 (2015: 88) Prozent sind mit dem erreichten Stand insgesamt zufrieden. Der Beitrag der Digitalisierung zum Geschäftserfolg ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen. 43 Prozent der gewerblichen Wirtschaft (2015: 27 Prozent) generiert ihren Umsatz überwiegend digital. Während der Anteil digitalisierter Produkte und Dienste in der gewerblichen Wirtschaft und den Dienstleistungsunternehmen bei 60 Prozent und mehr liegt, weist das verarbeitende Gewerbe einen Anteil von 25 Prozent auf, was nicht zuletzt auf den höheren Anteil physischer Komponenten der Produkte zurückzuführen sein dürfte. 28 Prozent der befragten Unternehmen schätzen den aktuellen Beitrag der Digitalisierung zum Unternehmenserfolg als „sehr stark“ ein, eine leichte Zunahme gegenüber Vorjahr um zwei Prozentpunkte.

Der Index für die digitale Geschäftstätigkeit der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft erreicht 52 (2015: 46) Punkte und weist eine Steigerung um sechs Indexpunkte auf. Im Dienstleistungsbereich liegt der digitale Anteil der Geschäftstätigkeiten mit 54 (2015: 48) Punkten deutlich höher als im verarbeitenden Gewerbe mit 38 (Vorjahr: 35) Punkten.

Die unternehmensinternen, digitalisierungsfreundlichen Rahmenbedingungen verbessern sich deutlich. Dies gilt für Prozesse, Wertschöpfungsketten, Investitionen in Digitalisierung sowie ihre Einbindung in die Unternehmensstrategie. 47 Prozent (2015: 34) der gewerblichen Wirtschaft haben ihre unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe hoch digitalisiert. 49 Prozent der Unternehmen weisen eine „hohe“ Vernetzung, jedes fünfte (20 Prozent) eine „äußerst hohe“ Vernetzung ihrer Wertschöpfungsketten auf. 21 Prozent sind dagegen „eher gering“ vernetzt. 70 Prozent (2015: 64) der Unternehmen haben die Digitalisierung in ihre Unternehmensstrategie eingebunden, was sich bis 2021 nicht wesentlich nach Anteilen verändern wird. 2016 investieren 30 (2015: 25) Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mehr als zehn Prozent ihres Gesamtumsatzes in die Digitalisierung. Einerseits erhöht sich auch in den anderen Investitionsklassen die Ausgabenbereitschaft, andererseits gibt es 2016 immer noch sieben (2015: zehn) Prozent der Unternehmen, die keine Investitionen in die Digitalisierung tätigen. Diese Quote wird auf vier Prozent bis 2021 sinken. Im Index für unternehmensinterne digitalisierungsfördernde Rahmenbedingungen werden 2016 47 (Vorjahr: 37) Punkte erreicht. Dieser Anstieg um zehn Indexpunkte stellt die stärkste Verbesserung über alle drei Kerndimensionen der Digitalisierung dar und belegt, dass die Unternehmen hinsichtlich ihrer Reorganisation einen großen Schritt nach vorne gemacht haben. Während im Dienstleistungsbereich 49 (Vorjahr: 38) Punkte erzielt werden, kommt das verarbeitende Gewerbe auf 35 (Vorjahr 29) Indexpunkte.

Die Nutzung digitaler, stationärer Geräte ist immer noch am weitesten verbreitet. Die Nutzung digitaler Infrastrukturen steht noch am Anfang. Die Nutzungsintensität steigerte sich im Vergleich zum Vorjahr nicht. In der gewerblichen Wirtschaft nutzen im Durchschnitt 72 Prozent der festangestellten Mitarbeiter stationäre Geräte, 31 Prozent mobile Geräte. 63 Prozent der festangestellten Mitarbeiter nutzen digitale Infrastrukturen wie Internet oder Intranet. Dagegen greift lediglich ein knappes Viertel auf digitale Dienste wie z. B. Cloud Computing, Big Data-Anwendungen, Messenger-Dienste oder Unified Communications für geschäftliche Zwecke zu. Im digitalen Nutzungsindex werden wie im Vorjahr 65 Punkte erreicht. Während das verarbeitende Gewerbe 43 (Vorjahr: 48) Punkte erzielt, sind es im Dienstleistungsbereich 69 (Vorjahr: 68) Punkte.

Was hat die Digitalisierung den Unternehmen gebracht? Woran hapert es noch? Wir haben die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft gefragt, wie sich die Digitalisierung auf sie ausgewirkt hat. Die Befragten hatten die Möglichkeit, jeweils acht verschiedene Vorteile oder Hemmnisse zu beurteilen. Deutlich größere Stimmenanteile entfielen auf die positiven Effekte als auf die Hemmnisse.

Vorteile durch Digitalisierung. 84 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sehen in der Verbesserung der Zusammenarbeit mit externen Partnern, 80 Prozent in der Effizienzsteigerung unternehmensinterner Prozesse die beiden größten Vorteile, die die Digitalisierung ihren Unternehmen gebracht hat. Drei Viertel aller Befragten bestätigt deutlich erkennbare Wachstumssteigerungen. 71 Prozent der Unternehmen geben an, dass sich ihre Innovationstätigkeit durch Digitalisierung steigern ließ. Ein weiterer Vorteil sei, dass die Digitalisierung den direkten Zugang zum Endkunden (67 Prozent) erleichtere. 62 Prozent der Befragten geben an, dass sie bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle überaus positive Impulse durch Digitalisierung feststellen konnten. Zu 43 Prozent sind die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mehrheitlich der Auffassung, dass sich neue Wettbewerber nicht auf ihr Geschäft ausgewirkt haben.

Nachteile durch Digitalisierung. Das größte Hemmnis für den Ausbau der Digitalisierung in der gewerblichen Wirtschaft stellt die Unterversorgung mit Breitband (40 Prozent) dar. Mit 38 Prozent ist die zweitgrößte Hürde der hohe Investitionsbedarf. Zu hoher Zeitaufwand (32 Prozent) und fehlende, verlässliche Standards (28 Prozent) stellen erhebliche Erschwernisse bei Digitalisierungsvorhaben dar. Fast jedes vierte Unternehmen (26 Prozent) der gewerblichen Wirtschaft sieht in Datenschutz- und Datensicherheitsfragen und fehlendem, qualifizierten Fachpersonal (23 Prozent) Hürden, die der Digitalisierung entgegenstehen. Unklar geregelte Verantwortlichkeiten (15 Prozent) und fehlende Unterstützung durch das Top Management (14 Prozent) stellen weniger schwer wiegende Barrieren dar.

Welche zentralen Herausforderungen stellen sich also für die Unternehmen?

In allen drei Kerndimensionen noch Steigerungen möglich und vonnöten. Bei der Ausgestaltung digitalisierungsfördernder unternehmensinterner Rahmenbedingungen haben die Unternehmen innerhalb des letzten Jahres die größten Fortschritte erzielt. Die Digitalisierung der Geschäftstätigkeit hat sich ebenfalls verbessert, so dass sich die Aussichten auf Geschäftserfolge auf digitalen Märkten verbessert haben. Die Nutzung digitaler Geräte und Infrastrukturen ist hoch geblieben. Die Nutzung digitaler Dienste ist noch ausbaufähig. Trotz aller Fortschritte ist die Digitalisierung in den Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft noch längst nicht abgeschlossen.

Im Rahmen eines Expertenworkshops waren sich die Teilnehmer darüber einig, dass die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft ihre unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe unter dem Einfluss der Digitalisierung **schnell und flexibel anpassen und sich reorganisieren** müssen, um in der Digitalisierung ihrer Unternehmen voranzukommen.

- ▶ Neue Geschäftsmodelle haben den sich wandelnden Kundenanforderungen, insbesondere der von den Endkunden gewünschten Individualisierung der Produkte und Services gerecht zu werden.
- ▶ Die Anforderungen der Digitalisierung an die Unternehmen sind nach Branchen verschieden. Der Digitalisierungsstand von Branchen mit Standort Deutschland sollte mit dem Digitalisierungsstand der entsprechenden Branchen an anderen Standorten verglichen werden.
- ▶ Der rapide Wandel auf den Märkten erfordert flexible und agile Arbeitszeitmodelle.

II 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 2016 mit 53 von 100 möglichen Punkten unter zehn Ländern auf **Rang sechs**. Die Digitale Wirtschaft Deutschlands hat sich um einen Indexpunkt verbessert und behauptet ihren soliden sechsten Rang im Mittelfeld. Das Mittelfeld ist dicht gedrängt. Der Abstand zu Platz fünf beträgt nur zwei Indexpunkte. Vergleichen wir die Studienergebnisse des „World Economic Forum“ (WEF) und des „Digital Economy and Society Index“ (DESI) für die zehn Länder, die auch im Standortindex DIGITAL analysiert werden, so kommen alle Studien übereinstimmend zu einem sechsten Platz für Deutschland.

- ▶ **USA, Südkorea und Großbritannien nach wie vor Spitze.** Die USA bleiben mit 76 Indexpunkten mit Abstand Spitzenreiter vor Südkorea mit 70 Punkten und Großbritannien mit 65 Punkten. Während sich die deutsche digitale Wirtschaft bei insgesamt 48 analysierten Parametern sechs Mal auf einen der drei vorderen Ränge platziert, ist dies in den USA 18 Mal, in Südkorea 25 Mal und in Großbritannien 23 Mal der Fall.
- ▶ **Finnland und Japan liegen vor Deutschland auf Rang vier und Rang fünf.** Finnland steigert seine Performance 2016 um einen Indexpunkt und bleibt auf Rang vier. Japan verschlechtert sich um drei Indexpunkte, kann aber dennoch Rang fünf halten. Finnland punktet nicht nur bei der Nutzung (Rang zwei), sondern auch bei ausgewählten volkswirtschaftlichen Kennzahlen wie Bruttowertschöpfung oder Produktionswert (jeweils Rang zwei). Japans Stärken im internationalen Vergleich liegen vor allem bei der Nutzung (Rang fünf). Aber auch im Bereich Markt schneidet der Standort mit Rang fünf besser ab als Deutschland.
- ▶ **Frankreich, China, Spanien und Indien folgen Deutschland. Keine Veränderungen in der Rangfolge bei den Nachzoglern.** Frankreich folgt mit nur einem Indexpunkt Rückstand auf Deutschland. Danach kommen China mit 47 Punkten, Spanien mit 45 Punkten und das Schlusslicht Indien mit 30 Punkten.

Markt, Infrastruktur, Nutzung: die drei Säulen der Digitalen Wirtschaft. Die Fortschritte der Digitalen Wirtschaft werden in drei Kernbereichen gemessen: die Stellung der Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten – Technischer Zugang und Entwicklung der Infrastruktur – die Nutzung digitaler Technologien, Infrastrukturen und Dienste.

Die wesentlichen Ergebnisse für diese Kernbereiche lauten:

► **Deutsche Digitale Wirtschaft mit unterdurchschnittlichen Leistungen auf den Weltmärkten.**

Aggregieren wir die Ergebnisse aller 17 Parameter, die im „Standortindex DIGITAL – Markt“ zur Analyse der Marktstärke und -bedeutung herangezogen werden, so platziert sich Deutschland mit 39 Indexpunkten mit deutlichem Rückstand zu den USA mit 73 Punkten und Südkorea mit 63 Punkten auf **Rang sieben**, also im unteren Mittelfeld. Zwar belegt Deutschland nach seinem Anteil an den weltweiten IT-Umsätzen den fünften Platz. Auch wachsen die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft mit acht Prozent deutlich (Rang fünf). Da die deutsche Digitale Wirtschaft aber nicht so exportstark wie die gesamte deutsche Wirtschaft ist, kommt Deutschland mit seinem Exportanteil von IKT-Gütern und IKT-Dienstleistungen an allen Exporten nur auf Rang neun. Sowohl bei den IT-Ausgaben als auch bei den TK-Ausgaben in der Bevölkerung platziert sich Deutschland abermals im unteren Mittelfeld, nämlich auf den Plätzen sechs und acht. Bei den Ausgaben für E-Commerce und für Online Content durch die Internetnutzer nimmt die deutsche digitale Wirtschaft jeweils Platz sieben ein.

► **Überdurchschnittliche Leistungen bei technischen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen.**

Aggregieren wir 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 72 Indexpunkten gemeinsam mit

Japan auf **Rang sechs**. Der Abstand zu den führenden Ländern Großbritannien und Südkorea beträgt nur sieben Indexpunkte. Im Bereich der Kooperation der Unternehmen der Digitalen Wirtschaft mit den Unternehmen in traditionellen Branchen erreicht Deutschland den ersten Platz. Das ist über alle analysierten Parameter die beste Wertung für Deutschland. Die deutsche Digitale Wirtschaft schneidet auch bei der Versorgung mit Breitbandverbindungen gut ab (Rang vier), auch wenn die Geschwindigkeiten steigerungsfähig sind. Dagegen werden die Verfügbarkeit von Fachkräften und die regulatorischen Rahmenbedingungen von fast jedem zweiten der für die vorliegende Studie befragten IKT-Experten kritisch gesehen. Das bedeutet jeweils Platz neun. Trotz zum Teil überdurchschnittlicher Leistungen erreicht die deutsche digitale Wirtschaft nur eine Platzierung im Mittelfeld.

► **Durchschnittliche Leistungen bei der Nutzung digitaler Technologien, Produkte und Dienste.**

Aggregieren wir die Ergebnisse aller 14 Parameter, die im „Standortindex DIGITAL – Nutzung“ die Inanspruchnahme neuer Technologien und Dienste durch die Bürger, die Unternehmen und die öffentliche Verwaltung messen, so platziert sich Deutschland trotz eines hohen Indexwertes von 74 Punkten nur auf **Rang sechs**. Im Bereich der Nutzung von E-Commerce zeigt sich der deutsche Standort mit Platz zwei stark. Bei der Einschätzung der Offenheit von Unternehmen für IKT kommt der Standort Deutschland gemeinsam mit Südkorea auf Rang zwei hinter Finnland. Beim Musik-Download positioniert sich Deutschland mit Rang drei in der Spitzengruppe. Bei der Nutzung von sozialen Netzwerken wird nur Rang acht erreicht, beim Online-Banking Platz sieben. Die Offenheit von Verwaltungen für neue IKT-Lösungen wird von den befragten Experten eher skeptisch eingeschätzt. Das bedeutet Platz acht im internationalen Vergleich. Die private Nutzung von digitalen Angeboten ist in Einzelfällen hoch. Das gilt aber nicht durchgängig für alle Anwendungen. Die Nutzungsintensität in Unternehmen ist gut, die in öffentlichen Verwaltungen entwicklungsbedürftig.

Stärken und Schwächen des Standorts Deutschland.

In einer internationalen Befragung von Experten aus zehn Ländern wurden diese Ergebnisse aus Sicht der IKT-Industrie ergänzt.

Stärken des Standorts Deutschland sind:

- ▶ Die mit Abstand größte Stärke des Standorts Deutschland ist der **Marktzugang**, also die Möglichkeit, Produkte und Services national und international zu vertreiben. Auf Deutschland folgen Südkorea und Spanien.
- ▶ Die **Höhe der Nachfrage** nach IKT-Produkten wird von den Experten als Stärke eingeschätzt. Dieser Ansicht sind vor allem die japanischen und in geringerem Maße auch die französischen, indischen und chinesischen Experten.
- ▶ Ganz besonders die deutschen, französischen und britischen Experten werteten das **Wachstum der IKT-Umsätze** als besondere Stärke der Digitalen Wirtschaft in den Ländern. Die Ergebnisse zum Standortindex DIGITAL bestätigen diese positiven Einschätzungen.
- ▶ Im Bereich der **Vernetzung der IKT-Branche mit anderen Wirtschaftsbereichen** ist Deutschland besser als alle anderen Länder aufgestellt. Es folgen Finnland, Südkorea und die USA. Auch attestieren die IKT-Experten Deutschland eine gute Innovationsfähigkeit. Allerdings wird die **Innovationsfähigkeit** von Finnland, Großbritannien, Frankreich und den USA noch stärker eingeschätzt.

Schwächen des Standorts Deutschland sind:

- ▶ Die mit Abstand größte Schwäche Deutschlands ist die **fehlende Verfügbarkeit von Fachkräften**. Ähnlich problematisch ist die Lage in China und Frankreich.
- ▶ Die **Netzinfrastuktur** zählt zu den besonderen Schwächen der deutschen Digitalen Wirtschaft. In einer ähnlich problematischen Situation befinden sich Indien und Großbritannien.
- ▶ Die **regulatorischen Rahmenbedingungen**, insbesondere eine zu langsame Anpassung an neue digitale Anforderungen, werden von den Experten als Schwäche gewertet. Ähnliches gilt für Südkorea, in geringerem Maße auch für Spanien und Finnland.
- ▶ Weitere Schwächen des Standorts Deutschland sind die mangelnde **Technikbegeisterung** seiner Bürger und eine nur punktuell ausgeprägte **Start-up-Szene**. Bei der Technikbegeisterung liegen Finnland und Südkorea, bei der Start-up-Szene Finnland, Frankreich und China vorn.

Vier innovative Anwendungsbereiche vor hohem Wachstum bis 2021. Wie erfolgreich werden sich die vier wichtigsten branchenübergreifenden innovativen Anwendungen der Zukunft entwickeln? Wir fragten unsere internationalen Experten nach dem voraussichtlichen Wachstum dieser Anwendungsbereiche bis 2021. Zum anderen fragten wir in unserer unternehmensrepräsentativen Erhebung, wie diese Anwendungsbereiche in den deutschen Unternehmen eingeschätzt werden.

- ▶ **Big Data.** 61 Prozent der Experten sehen ein hohes Wachstum von Big Data bis 2021 voraus. In keinem anderen Anwendungsbereich ergab sich ein so hoher Wert für ein „hohes Wachstum“. 22 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen Big Data-Anwendungen. 49 Prozent der Unternehmen halten Big Data für nicht relevant. Neun Prozent der Unternehmen wollen in Kürze in die systematische Auswertung großer Datenmengen einsteigen. Big Data-Anwendungen werden am häufigsten in der Finanz- und Versicherungswirtschaft, im Handel und im Maschinenbau genutzt.
- ▶ **Internet of Things.** 56 Prozent der deutschen IKT-Experten prognostizieren ein hohes Wachstum bis 2021 für das IoT. 51 Prozent der Unternehmen nutzen das „Internet of Things“. Sieben Prozent der Unternehmen stehen vor seiner baldigen Nutzung. 34 Prozent der Unternehmen haben sich mit der digitalen Vernetzung noch nicht auseinandergesetzt. 71 Prozent der Unternehmen aus Verkehr und Logistik nutzen das „Internet der Dinge“. Das ist mehr als in den anderen Branchen.
- ▶ **Smart Services.** Hohe Wachstumsraten bis 2021 werden von jedem zweiten Experten erwartet. 37 Prozent der Unternehmen bieten Smart Services an. Hohe Anteile ergeben sich besonders für kundenorientierte Branchen, also für die IKT-Wirtschaft mit 56 Prozent, die Finanz- und Versicherungsdienstleister mit 47 Prozent, die Bereiche Verkehr und Logistik, Handel und Energiewirtschaft mit jeweils 45 Prozent. Jeweils 16 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sehen Smart Services als irrelevant an oder haben sich nicht damit befasst.
- ▶ **Robotik und Sensorik.** 52 Prozent der Experten erwarten bis 2021 ein hohes Wachstum. Acht Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft nutzen die Robotertechnik, fünf Prozent der Unternehmen planen den baldigen Einsatz, elf Prozent der Unternehmen haben sich noch nicht mit Robotik befasst. Für 74 Prozent ist dieser Anwendungsbereich nicht relevant. Dies wird mit Besonderheiten der eigenen Branche begründet.

III Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Digitalen Wirtschaft

Die Bruttowertschöpfung der IKT-Branche ist im Jahr 2015 im Vergleich zum Vorjahr erneut gestiegen und liegt nun bei fast 99 Milliarden Euro. Damit trägt die IKT-Branche 4,7 Prozent zur gewerblichen Wertschöpfung bei. Die Branche liegt vor dem Maschinenbau und nur knapp hinter Verkehr und Logistik. Die IKT-Branche investiert im Jahr 2015 insgesamt 14,5 Milliarden Euro und leistet damit einen Beitrag von 2,9 Prozent an der gesamten Investitionstätigkeit der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland. Der im Jahr 2015 erwirtschaftete Umsatz steigt moderat auf 223 Milliarden Euro. Im Jahr 2015 sind in der IKT-Branche insgesamt 1.078.759 Menschen tätig, zwei Prozent mehr als im Vorjahr. Dies entspricht einem Anteil von 4,3 Prozent aller in der gewerblichen Wirtschaft beschäftigten Menschen.

Im Jahr 2015 wurden in Deutschland pro Einwohner 1.379 Euro mit internetbasierten Gütern und Dienstleistungen umgesetzt. Damit behauptet Deutschland seinen fünften Platz und liegt hinter Großbritannien, Südkorea, den USA und Finnland. Insgesamt weist die deutsche Internetwirtschaft einen Umsatz von knapp 111 Milliarden Euro aus.

Was kann die Politik tun, um die Digitale Wirtschaft bis 2021 zügig voranzubringen?

Im Rahmen des Expertenworkshops erarbeiteten die Teilnehmer Anforderungen und Wünsche an die Politik.

Im Zentrum des politischen Bemühens sollte die digitalisierungsfreundliche Gestaltung der Rahmenbedingungen stehen.

Im Einzelnen sind dies:

- ▶ Die wichtigsten Hemmnisse, die der Digitalisierung entgegenstehen und politisch zu bekämpfen sind, sind die mangelhafte Versorgung mit Breitbandverbindungen sowie der Fachkräftemangel.
- ▶ Die rechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere in den Bereichen Datenschutz und Datensicherheit müssen kontinuierlich und schnell mit Blick auf den rapiden technischen und ökonomischen Wandel fortgeschrieben werden.

- ▶ Die Entscheidungsträger für die rechtlichen Rahmenbedingungen sind besser und kontinuierlich für die Schaffung eines geeigneten Umfeldes für innovative Geschäftsmodelle weiterzubilden.
- ▶ Der „Wert der Daten“ ist bewusst als Chance wahrzunehmen. Auswertungen sollten dem Kunden dienen, beispielsweise im Gesundheitswesen dem Wohl der Patienten. Auch hier sind die angemessenen Rahmenbedingungen durch die Politik noch zu schaffen.
- ▶ Das Gleiche gilt für die digitale Arbeitswelt.

IV Weiterbildung

Gut ein Drittel der Unternehmen der deutschen gewerblichen Wirtschaft betrachten die Weiterbildung zu Digitalthemen als sehr wichtig für das eigene Unternehmen, ein weiteres Drittel als wichtig. Die Datensicherheit steht als Weiterbildungsthema an oberster Stelle: 83 Prozent der Unternehmen sehen hier Weiterbildungsbedarf. Kleinunternehmen sehen auch einen vergleichsweise hohen Weiterbildungsbedarf bei der Recherche und Informationsbeschaffung über das Internet, obgleich dies sehr grundlegende Kompetenzen sind. Das Gros der Unternehmen greift bislang auf eher traditionelle Formen der Weiterbildung zurück, nämlich auf Weiterbildungskurse, die im Unternehmen durch interne oder externe Referenten durchgeführt werden. Nur ein Drittel der Unternehmen nutzt lokale Lernsoftware, um Wissen computergestützt zu vermitteln. 15 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben im vergangenen Jahr neue Mitarbeiter mit Digitalkompetenzen eingestellt, und 15 Prozent planen dies auch bis Ende 2018 zu tun. Dabei ragt wiederum die IKT-Branche mit ihrem hohen Bedarf an Fachkräften mit 31 bzw. 43 Prozent heraus. Drei Viertel der Unternehmen stimmen der These zu, dass aktuelle Ausbildungsinhalte überwiegend mit den betrieblichen Anforderungen zur Umsetzung der Digitalisierung in den jeweiligen Unternehmen übereinstimmen. Nur elf Prozent der Unternehmen rekrutieren ausländische Fachkräfte um geeignete Mitarbeiter zur Umsetzung der Digitalisierung zu gewinnen. Die Hälfte der Unternehmen erwartet, dass sich die Berufs- und Tätigkeitsprofile in den nächsten beiden Jahren infolge der Digitalisierung verändern werden. Aber nur 19 Prozent gehen davon aus, dass in den nächsten fünf Jahren Computerprogramme und Roboter Tätigkeiten ersetzen werden, die bisher von Mitarbeitern ausgeübt werden.

Was kann die Politik tun, um die Weiterbildung zügig voranzubringen?

- ▶ Politik und Unternehmen sollten die Rahmenbedingungen dafür schaffen, dass Lernen und Weiterbildung wesentliche und regelmäßige Bestandteile des Erwerbslebens werden. Dabei sollte nicht nur auf traditionelle Weiterbildungsformen gesetzt, sondern auch digitale Formen der Weiterbildung erprobt werden.
- ▶ Grundlegende Kompetenzen wie Recherche und Informationssuche im Internet, aber auch Sensibilität für und Umgang mit Daten und Datensicherheit sowie Grundlagen des Programmierens sollten fester Bestandteil der Schulausbildung sein. Diese Kompetenzen sind während des Erwerbslebens stetig zu aktualisieren und weiterzuentwickeln.
- ▶ Bürger sollten dafür sensibilisiert werden, dass Lernen nicht mit dem Ende der Ausbildung endet, sondern stetiger Begleiter des (Erwerbs-)lebens ist.

V Ausblick

Der vorliegende Monitoring Report Wirtschaft DIGITAL 2016, den TNS Infratest und das ZEW zum zweiten Mal in dieser Form vorlegen, zeigt, dass die Digitale Wirtschaft und die Digitalisierung der Wirtschaft eng miteinander verbunden sind. Eine geeignete Förderung der Digitalen Wirtschaft, und hier insbesondere des Mittelstands, hat positive Wirkungen auf alle anderen Branchen.

Wir haben mit dem Wirtschaftsindex DIGITAL und dem internationalen Standortindex DIGITAL für die Digitalisierung der Wirtschaft und den Wirtschaftssektor „Digitale Wirtschaft“ konkrete Ansatzpunkte zur Förderung von Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum aufgezeigt. Wirtschaft, Wissenschaft, Forschung, Politik und Gesellschaft sind aufgefordert, die Digitalpolitik als zentrale gemeinsame Gestaltungsaufgabe in Angriff zu nehmen.

Wir bedanken uns herzlich bei allen Experten, die auf Workshops und in Interviews an dieser Studie mitgewirkt haben. Ein besonderer Dank gilt den Befragten in den Unternehmen der deutschen Wirtschaft, die an unserer Umfrage teilgenommen haben. Wenn Sie künftig erfahren möchten, wie weit Ihr Unternehmen auf dem Weg zur Digitalisierung vorangeschritten ist, lassen Sie uns dies wissen. Gerne können Sie an der Befragung im nächsten Jahr teilnehmen.

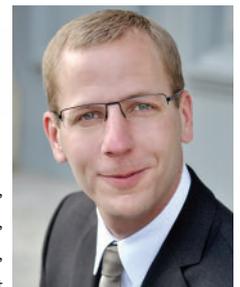
Wir freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit mit Ihnen.



S. Graumann

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

Tobias Weber



Tobias Weber,
Projektleiter,
Business Intelligence,
TNS Infratest

Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft



Punkte

55

Kleinst-
unternehmen
am **stärksten**
digitalisiert

Punkte

61

Treiber der
Digitalisierung bis 2021
bleibt der
Servicebereich

Punkte

50

Mittelstand
unterdurch-
schnittlich
digitalisiert

Punkte

53

Großunternehmen
geringer als
Kleinbetriebe
digitalisiert

Punkte

79

Wissensintensive
Dienstleister 2021
stärker als IKT-Wirt-
schaft digitalisiert

Punkte

38

Gesundheitswesen
2021
„niedrig“
digitalisiert

Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Zusammenfassung

Mit der Digitalisierung geht es deutlich voran

Der Wert des Wirtschaftsindex DIGITAL 2016 ist im Vergleich zum Vorjahr von 49 auf 55 Indexpunkte gestiegen. Damit wurde die Fünzig-Punkte-Marke deutlich überschritten, das heißt, dass es mit der Digitalisierung deutlich vorangeht. In den nächsten fünf Jahren wird der Wirtschaftsindex DIGITAL nach den Einschätzungen der Befragten auf 58 Punkte steigen.

Digitalisierungsgrad im Dienstleistungsbereich 2016 und 2021 deutlich höher als im verarbeitenden Gewerbe

Treiber der Digitalisierung sind die Dienstleistungsunternehmen. Im Vergleich zum Vorjahr verbesserte sich ihr Wirtschaftsindex DIGITAL um sechs auf 57 Indexpunkte. Bis 2021 werden 61 Punkte erreicht. Im Vergleich dazu bleibt der Digitalisierungsgrad im verarbeitenden Gewerbe im Jahr 2016 mit 39 Punkten um 18 Indexpunkte niedriger. Der Digitalisierungsgrad des verarbeitenden Gewerbes geht 2021 minimal zurück. Im Mai 2016 wurden in den führenden neun Nationen der Digitalen Wirtschaft 899 IKT-Experten zur Digitalisierung in ihren Ländern befragt. Die IKT-Experten stimmen für ihre Länder der These zu, dass die Digitalisierung im Dienstleistungssektor stärker voranschreitet als im verarbeitenden Gewerbe. Nur die Experten aus Japan und Finnland waren anderer Meinung.

Hohe Digitalisierungsgrade in Kleinstbetrieben und Großunternehmen

Der höchste Digitalisierungsgrad wird 2016 von den Kleinstunternehmen zwischen einem und bis zu neun Beschäftigten mit 55 Indexpunkten erreicht. Die Unternehmen dieser Größenklasse erreichen 2021 59 Indexpunkte. In den Großunternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern liegt der Digitalisierungsgrad 2016 bei 53 Punkten. Dieser Wert steigt bis 2021 auf 56 Punkte. Die mittelständischen Unternehmen erreichen 2016 lediglich 50 Punkte und verbessern sich bis 2021 nicht. Daher ist eine Förderung der Digitalisierung in mittelständischen Unternehmen geboten.

Große Unterschiede in der Digitalisierung nach Branchen

Die IKT-Wirtschaft liegt mit 75 Indexpunkten deutlich über dem gewerblichen Wirtschaftsindex DIGITAL 2016 von 55 Punkten. Gleichfalls **hoch digitalisiert** sind die wissensintensiven Dienstleister mit 70 Punkten. 2021 werden sich die wissensintensiven Dienstleister mit 79 Punkten vor die IKT-Wirtschaft mit 77 Punkten auf Rang eins schieben.

Durchschnittlich digitalisiert sind und bleiben sieben der elf analysierten Kernbranchen. Dies sind Finanzdienstleister (Rang drei), Handel (Rang vier), Energie- und Wasserversorgung (Rang fünf), Maschinenbau (Rang sechs), chemisch-pharmazeutische Industrie (Rang sieben), Verkehrs- und Logistikbranche (Rang acht) und der Fahrzeugbau auf Rang neun.

Niedrig digitalisiert sind und bleiben zwei Branchen. Obwohl sich der Indexwert im Gesundheitswesen von 35 Punkten im Jahr 2016 auf 38 Punkte 2021 verbessert, wird der zehnte Platz gehalten. Das sonstige verarbeitende Gewerbe stagniert als Schlusslicht mit 35 Punkten auf Rang elf.

Performance bei digitaler Nutzungsintensität am besten, aber steigerungsfähig – digitalisierungsfreundlicher Rahmen deutlich, digitale Geschäftstätigkeit weiterhin verbesserungsbedürftig

Die Digitalisierungsanteile der Branchen können über drei wesentliche Komponenten beeinflusst werden: die Nutzung neuester digitaler Technologien, die Digitalisierung der Geschäftstätigkeit und die digitalisierungsfreundliche Gestaltung von unternehmensinternen Prozessen, Arbeitsschritten und Ressourcen.

Der digitale Nutzungsindex, der die Nutzungsintensität digitaler Technologien in den Unternehmen misst, erreicht für die gewerbliche Wirtschaft 65 Punkte. Im Index der digitalen Geschäftstätigkeit werden 52 Punkte erzielt. Im Index der digitalisierungsfreundlichen Rahmenbedingungen werden erst 47 Punkte erreicht. Der Nachholbedarf der Unternehmen ist bei der Schaffung digitalisierungsfreundlicher Rahmenbedingungen also noch größer als beim Ausbau der Geschäftstätigkeit auf digitalen Märkten oder bei der Nutzung neuester digitaler Technologien.

Digitalisierungsgrad in anderen Ländern

Im Rahmen einer internationalen IKT-Expertenbefragung wurden 899 Entscheidungsträger in neun Ländern gebeten zu beurteilen, wie weit die Digitalisierung der gewerblichen Wirtschaft in ihrem Land fortgeschritten ist. Die IKT-Experten in asiatischen Ländern (Indien, China, Südkorea) schätzten den Digitalisierungsgrad in ihren eigenen Ländern als „sehr hoch“ ein. Lediglich die französischen Experten waren der Meinung, dass das eigene Land erst unterdurchschnittlich digitalisiert sei.

Wirtschaftsindex DIGITAL



Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Ermittlung des Digitalisierungsgrads

Die Unternehmensbefragung

TNS Infratest führte von April bis Juli 2016 eine repräsentative Befragung unter den deutschen Unternehmen zum Stand und zu den künftigen Perspektiven der Digitalisierung 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. Beratungen, Marktforschung, Medienindustrie) und die Gesundheitswirtschaft.

Der Erfolg der Digitalisierung wird in drei Kerndimensionen nachvollzogen: der Stellung auf den digitalen Märkten, den infrastrukturellen Voraussetzungen und der Nutzung digitaler Technologien und Services. Auf Basis der Ergebnisse dieser Umfrage beantworten wir die folgenden Fragen:

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

Die Umfrageergebnisse werden in dem Wirtschaftsindex DIGITAL zusammengefasst. Dieser zeigt in einer Zahl an, wie weit die Digitalisierung in den deutschen Unternehmen aktuell fortgeschritten ist und wie sie sich bis 2021 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 2016 und 2021. Vergleiche zur Vorjahreserhebung zeigen, wie die Digitalisierung vorankommt. 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. Darüber hinaus wird ermittelt, welche positiven Wirkungen die Digitalisierung aus Sicht der Befragten hat und welche Hinderungsgründe in der gewerblichen Wirtschaft sowie auf Branchenebene bestehen.

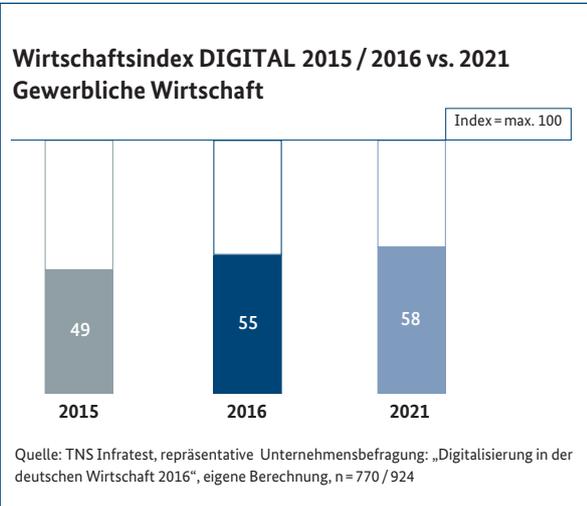


Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Wirtschaftsindex DIGITAL gesamt, Dienstleistungssektor, verarbeitendes Gewerbe

2016: Digitalisierungsgrad der gewerblichen Wirtschaft nimmt deutlich zu – Fortschritte bis 2021

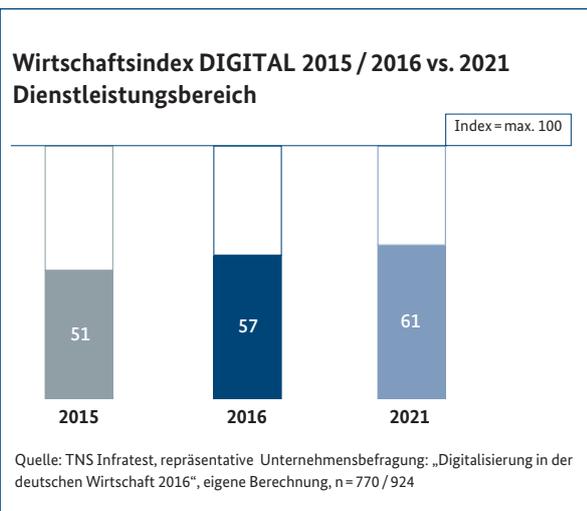
2016 steigt der Wirtschaftsindex DIGITAL als Maßstab des erreichten Digitalisierungsgrades der gewerblichen Wirtschaft von 49 auf 55 von einhundert möglichen Punkten. Dies ist ein Zuwachs um sechs Indexpunkte und zeigt, dass die Digitalisierung in der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland 2015 / 2016 deutlich vorangekommen ist. Bis 2021 wird der Wirtschaftsindex DIGITAL nach den Einschätzungen der Befragten auf 58 Punkte steigen.



2016: Digitalisierungsgrad steigt bei den Dienstleistungen deutlich

Im Dienstleistungsbereich hat sich der Digitalisierungsgrad 2015 / 2016 um sechs Indexpunkte auf 57 Punkte verbessert. Damit wurde die Hälfte der maximal möglichen Indexpunkte deutlich überschritten. Bis 2021 wird ein Zuwachs um vier Indexpunkte auf 61 Indexpunkte erwartet.

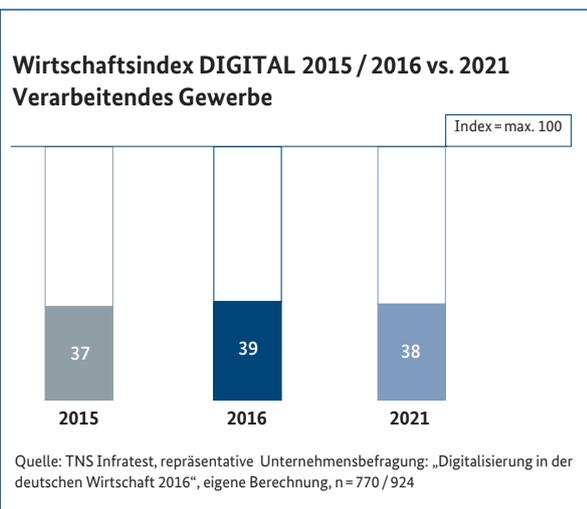
29 Prozent der Unternehmen aus dem Servicebereich sind „hoch“, 52 Prozent „durchschnittlich“ und 19 Prozent „niedrig“ digitalisiert.



2016: Digitalisierungsgrad im verarbeitenden Gewerbe deutlich geringer – minimaler Rückgang in den nächsten fünf Jahren

2016 erreicht das verarbeitende Gewerbe 39 Punkte. Das sind 18 Indexpunkte weniger als sie der Dienstleistungssektor erreicht. Die befragten Unternehmen erwarten bis 2021 sogar einen wenngleich minimalen Rückgang im Digitalisierungsgrad von 39 auf 38 Indexpunkte.

Dies bedeutet nicht, dass es mit der Digitalisierung im verarbeitenden Gewerbe nicht vorangeht. So steigt der Digitalisierungsgrad der Großunternehmen von 2016 um vier auf 54 Indexpunkte im Jahr 2021. Für die mittelständischen Unternehmen erhöht sich der Digitalisierungsgrad im verarbeitenden Gewerbe zwischen 2016 und 2021 um zwei Punkte auf 45 Indexpunkte.



Analyse der gewerblichen Wirtschaft nach Digitalisierungsgrad 2016 und 2021

49 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft „durchschnittlich“ digitalisiert – 27 Prozent „hoch“ – 24 Prozent „niedrig“ digitalisiert

- ▶ 27 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind 2016 „hoch“ digitalisiert (70 Punkte im Index und mehr). Dies trifft auf 28 Prozent der Kleinstunternehmen, 20 Prozent des Mittelstands und 16 Prozent der Großunternehmen ebenfalls zu.
- ▶ 49 Prozent der gewerblichen Wirtschaft sind „durchschnittlich“ digitalisiert (zwischen 40 - 69 Punkte im Index). Dies gilt für 59 Prozent der Großunternehmen und 52 Prozent der mittelgroßen Unternehmen. Bei den Kleinstbetreibern trifft dies mit 48 Prozent auf etwas weniger als die Hälfte zu.
- ▶ „Niedrig“ digitalisiert (unter 40 Punkte im Index und darunter) sind 24 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Ein Viertel der Großunternehmen, 28 Prozent der Mittelständler und 24 Prozent der Kleinstunternehmen sind gering digitalisiert.

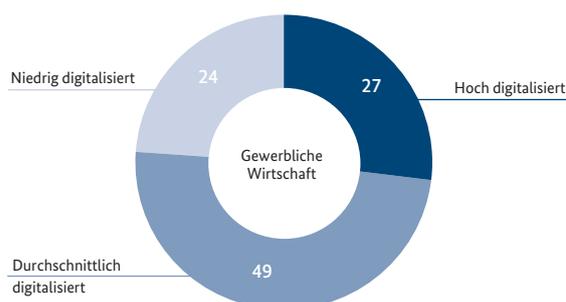
Bis 2021 nimmt der Zahl der „hoch“ digitalisierten Unternehmen um neun Prozentpunkte deutlich zu

36 Prozent der gewerblichen Unternehmen werden 2021 „hoch“ digitalisiert sein, ein Zuwachs von neun Prozentpunkten innerhalb von fünf Jahren. Dies trifft auf 37 Prozent der Kleinstunternehmen, 19 Prozent der mittelgroßen und 24 Prozent der Großunternehmen ebenfalls zu. Während 41 Prozent der Dienstleistungsunternehmen schon „hoch“ digitalisiert sein werden, wird dies erst auf sieben Prozent des verarbeitenden Gewerbes zutreffen.

39 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft werden 2021 „durchschnittlich“ digitalisiert sein. Dies sind zehn Prozentpunkte weniger, weil die Unternehmen aus dieser Digitalisierungsstufe überwiegend in den nächst höheren Digitalisierungsgrad aufsteigen. 54 Prozent der Großunternehmen und auch mehr als jedes zweite mittelständische Unternehmen (52 Prozent) wird „durchschnittlich“ digitalisiert sein. Dies gilt auch für 38 Prozent der Kleinstunternehmen. Zwischen den beiden Teilbereichen gibt es hinsichtlich des Digitalisierungsgrads kaum Unterschiede: 40 Prozent des verarbeitenden Gewerbes und 39 Prozent der Unternehmen aus dem Servicebereich werden „durchschnittliche“ Digitalisierungsgrade aufweisen.

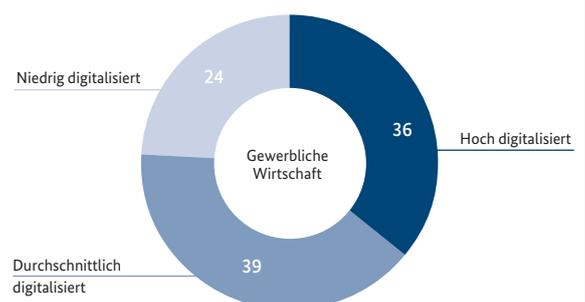
Ein Viertel der gewerblichen Unternehmen wird 2021 noch „niedrig“ digitalisiert sein, d.h. es gibt im Vergleich zu 2016 keine Veränderung. Dies gilt für 25 Prozent der Kleinstunternehmen, 29 Prozent der mittelständischen und 22 Prozent der Großunternehmen. Während 53 Prozent des verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2021 noch „niedrig“ digitalisiert sein wird, trifft dies nur noch auf 20 Prozent der Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich zu.

Analyse der gewerblichen Wirtschaft nach Digitalisierungsgrad 2016



Quelle: TNS Infratest, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2016“, n=924; Rundungsdifferenzen möglich

Analyse der gewerblichen Wirtschaft nach Digitalisierungsgrad 2021



Quelle: TNS Infratest, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2016“, n=924; Rundungsdifferenzen möglich

Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Wirtschaftsindex DIGITAL nach Branchen 2015 / 2016

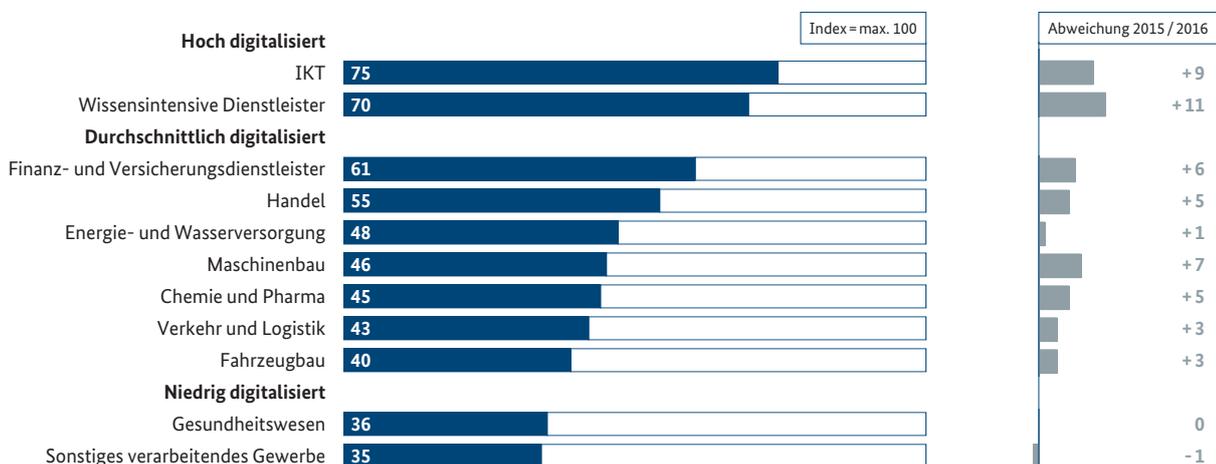
Der Wirtschaftsindex DIGITAL nach Branchen beantwortet die folgenden Fragen: In welchem Maße haben sich die beobachteten Branchen bis 2016 digitalisiert? Welche Branche ist Vorreiter? Welche Branchen zeigen eine unterdurchschnittliche Performance? Wie hoch ist das Digitalisierungstempo in den Branchen bis 2021? Wie wird sich das Ranking der Branchen nach Digitalisierungsgraden verändern?

Für die elf beobachteten Kernbranchen wurden die prozentualen Anteile der Unternehmen in den Bereichen „hoch“ digitalisiert (70 Punkte und mehr), „durchschnittlich digitalisiert“ (40 - 69 Punkte) und „niedrig“ digitalisiert (weniger als 40 Punkte) ermittelt. Diese wurden zum Durchschnittswert der gewerblichen Wirtschaft mit 55 Indexpunkten im Jahr 2016 in Beziehung gesetzt.

Überdurchschnittlich digitalisiert: IKT-Wirtschaft vor wissensintensiven Dienstleistern sowie Finanz- und Versicherungswirtschaft vorn – 2021: Stärkstes Wachstum und Rang eins für wissensintensive Dienstleister

Die IKT-Wirtschaft liegt mit einem Indexwert von 75 Punkten deutlich über dem gewerblichen Wirtschaftsindex DIGITAL von 55 Punkten und damit auf Rang eins. 2016 stieg der Indexwert der IKT-Wirtschaft um neun Punkte. Eine stärkere Verbesserung zeigten nur die wissensintensiven Dienstleister mit einem Plus von elf Indexpunkten. Diese kommen mit 70 Indexpunkten auf Rang zwei. 2021 erreichen die wissensintensiven Dienstleister 79 Indexpunkte und überholen damit die IKT-Wirtschaft. Diese erreicht 2021 77 Indexpunkte.

Wirtschaftsindex DIGITAL 2016 nach Branchen



Quelle: TNS Infratest, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2016“, eigene Berechnung, n=924
 Clustering relativ zur gewerblichen Wirtschaft (Index 2016=55 Punkte): hoch digitalisiert: >= 70 Punkte; durchschnittlich digitalisiert: 40-69 Punkte, niedrig digitalisiert: <= 39 Punkte

Wirtschaftsindex DIGITAL nach Branchen 2021

Durchschnittlich digitalisiert: Finanzdienstleister, Handel sowie Energie- und Wasserversorgung führen das Mittelfeld an – Verbesserungen im Maschinenbau und in „Verkehr und Logistik“, keine in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und im Fahrzeugbau

Sieben der elf analysierten Kernbranchen sind durchschnittlich digitalisiert. Die Finanz- und Versicherungsdienstleister kommen 2016 auf 61 Punkte und 2021 auf 64 Punkte. Sie halten damit Rang drei. Der Handel verbessert sich 2016 um fünf Punkte und kommt damit auf 55 Indexpunkte. Damit führt er mit deutlichem Vorsprung vor der Energie- und Wasserversorgung, die auf 48 Punkte kommen, das Mittelfeld an.

Auch 2021 bleiben der Handel mit 58 Punkten und die Energie- und Wasserversorgung mit 52 Punkten auf den Plätzen vier und fünf. Der Maschinenbau steigt 2016 um sieben Punkte und kommt mit 46 Indexpunkten auf Rang sechs. 2021 erreicht der Maschinenbau lediglich 47 Indexpunkte, hält aber seine Rangplatzierung.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie verbessert sich gegenüber 2015 um fünf Punkte auf 45 Indexpunkte. Das bedeutet Rang sieben. 2021 erreicht die Industrie gleichfalls nur 45 Punkte und büßt einen Rangplatz (Rang acht) ein.

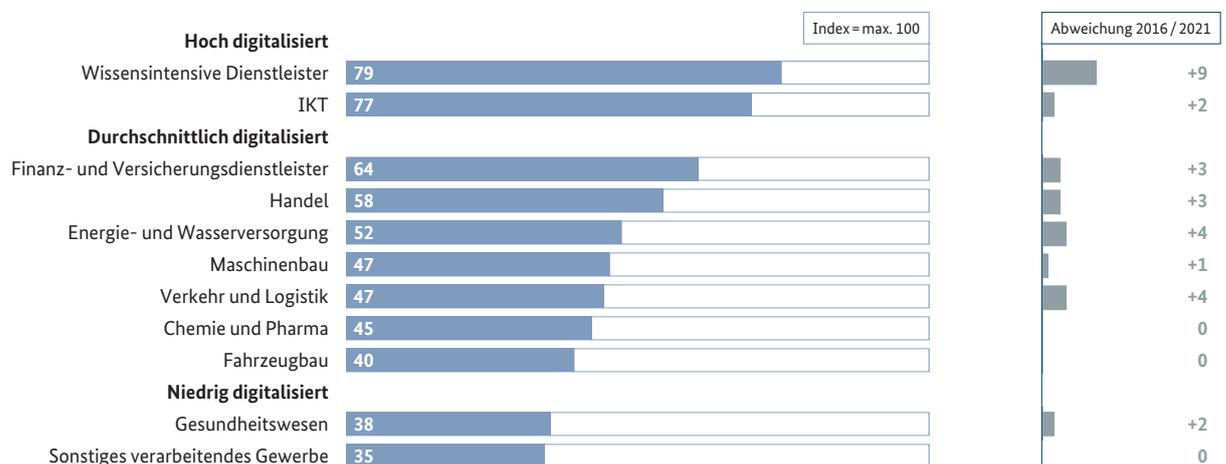
„Verkehr und Logistik“ legen 2016 um drei auf 43 Indexpunkte zu. 2021 ist eine Verbesserung auf 47 Indexpunkte zu erwarten. Damit klettern „Verkehr und Logistik“ auf Position sieben.

Der Fahrzeugbau erreicht sowohl 2016 als auch 2021 40 Indexpunkte und positioniert sich damit auf Rang neun.

Unterdurchschnittlich digitalisiert: Die größten Nachholbedarfe im Gesundheitswesen und im sonstigen verarbeitenden Gewerbe

Das Gesundheitswesen erreicht 2016 einen Wirtschaftsindex DIGITAL von 36 Punkten und verbessert sich 2021 auf 38 Punkte. Damit bleibt es auf Rang zehn. Das Schlusslicht bildet das sonstige verarbeitende Gewerbe mit 35 Indexpunkten sowohl für 2016 als auch für 2021.

Wirtschaftsindex DIGITAL 2021 nach Branchen



Quelle: TNS Infratest, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2016“, eigene Berechnung, n=924

Clustering relativ zur gewerblichen Wirtschaft (Index 2021 = 58 Punkte): hoch digitalisiert: = / > 70 Punkte; durchschnittlich digitalisiert: 40- 69 Punkte, niedrig digitalisiert: < / = 39 Punkte

Geschäftserfolge auf digitalen Märkten

90%
sind mit der
Digitalisierung
zufrieden

85%
Digitalisierung
ist
wichtig

75%
der IKT-Unternehmen
mit sehr starkem
Einfluss der
Digitalisierung auf den
Unternehmenserfolg

11%
sind **ohne digital**
generierte
Umsätze

43%
generiert **>60%**
des **Umsatzes**
digital

60%
mit
hohem Umfang
digitalisierter
Angebote und
Dienste

Geschäftserfolge auf digitalen Märkten

Zusammenfassung

In diesem Kapitel untersuchen wir mit unterschiedlichen Fragestellungen, inwieweit die Digitalisierung aktuell Einfluss auf den Geschäftserfolg hat.

Fast alle Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten Digitalisierung für bedeutsam

85 Prozent der Unternehmen aus der gewerblichen Wirtschaft halten Digitalisierung für insgesamt bedeutsam. 87 Prozent der Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich, aber nur 67 Prozent aus dem verarbeitenden Gewerbe teilen diese Einschätzung. 2016 halten 16 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft die Digitalisierung für insgesamt unwichtig. 2015 waren dies noch 21 Prozent. Jeweils 68 Prozent der Unternehmen aus der IKT-Branche und der wissensintensiven Dienstleister messen der Digitalisierung die höchstmögliche Bedeutung nach den vorgegebenen Kategorien bei.

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

90 Prozent aller Befragten aus der gewerblichen Wirtschaft sind mit der Digitalisierung insgesamt zufrieden. Der Zufriedenheitsgrad liegt mit 97 Prozent im verarbeitenden Gewerbe deutlich höher als im Dienstleistungsbereich mit 89 Prozent. Beinahe alle Unternehmen in allen Branchen sind mit dem Erreichten insgesamt zufrieden. Das sonstige verarbeitende Gewerbe kommt sogar auf eine Zufriedenheitsquote von 99 Prozent. „Äußerst“ oder „sehr zufrieden“ sind vor allem der Handel mit einer Zufriedenheitsquote von 54 Prozent und die IKT-Wirtschaft mit einer Zufriedenheitsquote von 52 Prozent. Am stärksten ist die Unzufriedenheit im Gesundheitswesen mit einem Anteil von 27 Prozent nach den Kategorien „weniger zufrieden“ und „überhaupt nicht zufrieden“.

43 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft generieren mehr als 60 Prozent ihrer Umsätze digital. Nachholbedarf im verarbeitenden Gewerbe, im Mittelstand und in den Großunternehmen

43 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft erzeugen über 60 Prozent ihres Umsatzes mit digitalisierten Produkten und Services. Bei den Dienstleistern sind es 46 Prozent, das verarbeitende Gewerbe zeigt mit 25 Prozent Nachholbedarf. 31 Prozent des Mittelstands hat digital generierte Umsatzanteile, die zwischen einem und 30 Prozent liegen.

Keine digital generierten Umsätze hat jedes fünfte Großunternehmen. Das wiegt aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung schwer. Elf Prozent der gewerblichen Wirtschaft erzielt noch keine digitalen Umsätze, jeweils 19 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und neun Prozent der Dienstleister. Digitale Vorreiter sind die IKT-Branche (81 Prozent) und die wissensintensiven Dienstleister (73 Prozent). Drei Viertel der Unternehmen dieser Branche generieren bereits mehr als 60 Prozent ihrer Umsätze digital.

Anteil digitalisierter Angebote und Dienste nach Branchen und Betriebsgrößen hoch, aber noch ausbaufähig

60 Prozent der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft und sogar 65 Prozent der Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich schätzen den Umfang ihrer digitalen Angebote und Dienste als „äußerst hoch“ oder „sehr hoch“ oder „hoch“ ein. Hingegen kommen die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes nur auf einen Anteil von 36 Prozent. 30 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, davon 47 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und 27 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, sind der Ansicht, dass der Digitalisierungsgrad ihrer Angebotspalette „eher gering“ oder „sehr gering“ ist. 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 am größten

2016 nehmen 28 Prozent der Unternehmen an, dass der Einfluss der Digitalisierung auf ihren Geschäftserfolg sehr stark sei. 2015 waren dies 26 Prozent. 63 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, aber nur 48 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes teilen diese Einschätzung. Je größer die Unternehmen, desto stärker wird eine „digitale Beeinflussung“ gesehen. 69 Prozent der Großunternehmen, 66 Prozent der mittelständischen Betriebe und 61 Prozent der Kleinunternehmen sehen hier einen starken Zusammenhang. 75 Prozent der IKT-Unternehmen sind überzeugt, dass der Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg „äußerst stark“ oder „sehr stark“ ist. Es folgen mit deutlichem Abstand die wissensintensiven Dienstleister, die diese Einschätzung teilen. Nur die Unternehmen des Gesundheitswesens sind mit einem Anteil von 57 Prozent mehrheitlich der Ansicht, dass dieser Einfluss gering ist.

Reorganisation der Unternehmen im Zeichen der Digitalisierung



Reorganisation im Zeichen der Digitalisierung

Zusammenfassung

In diesem Kapitel untersuchen wir, inwieweit sich die Unternehmen heute und künftig unter dem Einfluss der Digitalisierung neu organisieren werden.

Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse im Dienstleistungsbereich weit fortgeschritten

68 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben ihre unternehmensinternen Prozesse hoch digitalisiert. Das gleiche gilt für 71 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und für 46 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. 69 Prozent der Großunternehmen, 64 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und 68 Prozent der Kleinstunternehmen haben ihre Arbeitsprozesse hoch digitalisiert. Noch nicht digitalisiert sind die Arbeitsprozesse in 14 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und in fünf Prozent der Dienstleistungsunternehmen. Die Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse ist nach Branchen sehr unterschiedlich fortgeschritten. Die wissensintensiven Dienstleister sind hier Vorreiter - mit einem Anteil von 44 Prozent der Unternehmen mit „äußerst hoch“ digitalisierten Prozessen. Es folgen die Unternehmen der IKT-Wirtschaft mit einem Anteil von 40 Prozent.

49 Prozent aller Unternehmen mit einer hohen Vernetzung ihrer Wertschöpfungsketten

49 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft weisen einen hohen Vernetzungsgrad auf. 73 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und 46 Prozent der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe sind „sehr hoch“ vernetzt. 78 Prozent der Großunternehmen, 70 Prozent der mittelständischen Unternehmen und 69 Prozent der Kleinstunternehmen haben hoch vernetzte Wertschöpfungsketten. Sehr hoch vernetzt sind typischerweise die wissensintensiven Dienstleister und die Unternehmen der IKT-Wirtschaft. Zu einer „hohen“ Vernetzung kommen mehrheitlich die Unternehmen aus dem Maschinenbau (56 Prozent), der Energie- und Wasserversorgungsbranche (55 Prozent) sowie aus dem Handel (54 Prozent). 36 Prozent der Unternehmen aus dem Gesundheitswesen sind dagegen „sehr gering“ vernetzt.

70 Prozent aller Unternehmen mit Einbindung der Digitalisierung in ihrer Strategie

70 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft haben die Digitalisierung stark in ihre Strategie eingebunden („äußerst stark“ oder „sehr stark“ 33 Prozent – „stark“ 37 Prozent). Bis 2021 wird dieser Anteil nicht weiter steigen. 73 Prozent der Dienstleistungsunternehmen, aber nur 55 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes haben die Digitalisierung in ihrer Strategie verankert. Der Anteil der Großunternehmen, die die Digitalisierung in ihrer Strategie eingebunden haben, steigt von 39 Prozent im Jahr 2016 auf 53 Prozent im Jahr 2021. Hingegen entwickeln sich die Anteile der Unternehmen mit einer Einbindung der Digitalisierung in ihrer Strategie nach Branchen wie folgt: für die IKT-Wirtschaft von 58 Prozent auf 65 Prozent – für die Finanz- und Versicherungsdienstleister von 26 Prozent auf 49 Prozent und für die wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen von 47 Prozent auf 48 Prozent. Nur die IKT-Branche liegt schon über der Fünfzig-Prozentmarke.

30 Prozent aller Unternehmen investieren mehr als zehn Prozent ihres Umsatzes in die Digitalisierung

2016 investieren 30 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mehr als zehn Prozent ihres Gesamtumsatzes in die Digitalisierung. 2021 werden dies 32 Prozent sein. Die höchsten Anteile für Unternehmen, die zwischen zehn und mehr Prozent investieren entfallen mit 42 Prozent (2021: 44 Prozent) auf die wissensintensiven Dienstleister vor der IKT-Branche mit 31 Prozent (2021: 39 Prozent). Das Gleiche tun 31 Prozent der Dienstleistungsunternehmen und 20 Prozent des verarbeitenden Gewerbes. Sieben Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft investieren 2016 nicht in Digitalisierungsprojekte. 2021 werden es noch vier Prozent der Unternehmen und zwei Prozent des Mittelstands sein.

Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste

72%
der Mitarbeiter
nutzen digitale
stationäre Geräte

99%
der Mitarbeiter der
Finanz- und Versiche-
rungsbranche nutzen
digitale stationäre
Geräte

63%
der Mitarbeiter
greifen auf
digitale Infra-
strukturen zu

31%
der Mitarbeiter
sind mit digitalen
mobilen Geräte
ausgestattet

52%
der Mitarbeiter in
IKT-Unternehmen
nutzen digitale
mobile Geräte

24%
der Mitarbeiter
nutzen
digitale Dienste

Nutzung digitaler Geräte, Infrastrukturen, Dienste

Zusammenfassung

In diesem Kapitel untersuchen wir, inwieweit digitale Technologien und Anwendungen in Unternehmen verbreitet sind und dort von den Beschäftigten genutzt werden.

Digitale, stationäre Geräte immer noch am weitesten verbreitet

Auch wenn zahlreiche Unternehmen ihre Beschäftigten mittlerweile mit mobilen Geräten wie Smartphones, Tablets oder Notebooks ausstatten, bleibt der stationäre Computer weiterhin das am weitesten verbreitete digitale Gerät in Unternehmen. In der gewerblichen Wirtschaft nutzen im Durchschnitt 72 Prozent der festangestellten Mitarbeiter stationäre Geräte wie Desktops. Dies gilt für 79 Prozent der Beschäftigten im Dienstleistungssektor und für 59 Prozent der Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe. Dabei führen die Finanz- und Versicherungsdienstleister, bei denen 99 Prozent der Beschäftigten an einem stationären digitalen Gerät arbeiten. Die geringste Nutzerrate weist mit 44 Prozent der Fahrzeugbau auf, der sich durch einen hohen Anteil an manuellen Tätigkeiten auszeichnet.

Knapp ein Drittel der Beschäftigten nutzen mobile Geräte

In der gesamten gewerblichen Wirtschaft setzen durchschnittlich 31 Prozent der Beschäftigten mobile Geräte wie Tablets, Smartphones und Notebooks ein, die vom Unternehmen bereitgestellt werden. Dabei ist die Nutzerrate in Dienstleistungsunternehmen mit 34 Prozent um zehn Prozentpunkte höher als im verarbeitenden Gewerbe mit durchschnittlich 24 Prozent der Mitarbeiter. Unternehmen stellen mobile Geräte oftmals nur für einen beschränkten Kreis an Beschäftigten zur Verfügung, z.B. für Führungskräfte, von denen eine hohe Erreichbarkeit, erwartet wird, oder für Arbeitskräfte, die häufig unterwegs sind. Dies erklärt auch, warum die Nutzerrate für mobile Geräte mit der Unternehmensgröße im Durchschnitt abnimmt. In Kleinstunternehmen (0 bis 9 Mitarbeiter) sind 52 Prozent der Mitarbeiter mit mobilen Endgeräten ausgestattet, während dies in mittelständischen Unternehmen (10-249 Mitarbeiter) nur durchschnittlich 34 Prozent und in großen Unternehmen (mehr als 249 Mitarbeiter) nur 23 Prozent der Mitarbeiter sind.

Mit der Nutzung stationärer Geräte ist häufig der Zugriff auf digitale Infrastrukturen wie Internet oder Intranet für geschäftliche Zwecke verbunden. Die durchschnittliche Nutzerrate liegt über alle Branchen hinweg bei 63 Prozent der festangestellten Mitarbeiter. Der Dienstleistungssektor positioniert sich mit einer Nutzerrate von 69 Prozent entsprechend vor dem verarbeitenden Gewerbe, das eine Nutzerrate von 54 Prozent aufweist.

Breite Spanne bei der Nutzung digitaler Infrastrukturen nach Branchen

Im Durchschnitt greift lediglich ein knappes Viertel (24 Prozent) der festangestellten Mitarbeiter der gewerblichen Wirtschaft auf digitale Dienste für geschäftliche Zwecke zu. Während sich die Unterschiede nach Größenklassen in Grenzen halten, zeigen sich große branchenspezifische Unterschiede: Die IKT-intensiven Finanz- und Versicherungsdienstleister, wissensintensiven Dienstleister und IKT-Unternehmen liegen mit Nutzerraten zwischen 82 und 86 Prozent ganz vorne, während sich wiederum der Fahrzeugbau am unteren Ende der Skala positioniert, mit einer Nutzerrate für digitale Infrastrukturen von 34 Prozent.

Geringste Nutzerraten bei digitalen Diensten

Lediglich ein knappes Viertel der festangestellten Mitarbeiter der gewerblichen Wirtschaft macht von digitalen Diensten wie Cloud Computing, Big Data-Anwendungen, Messenger-Diensten (z. B. Skype) oder Unified Communications für geschäftliche Zwecke Gebrauch. Dies gilt sowohl für Dienstleistungsunternehmen als auch für verarbeitende Unternehmen. Am höchsten ist die Nutzung digitaler Dienste in Kleinbetrieben mit einer Nutzerrate von durchschnittlich 29 Prozent.

Am weitesten verbreitet ist die Nutzung digitaler Dienste vor allem in der IKT-Branche, bei den wissensintensiven Dienstleistern sowie in der Verkehrs- und Logistikbranche. Die Nutzerraten variieren hier zwischen 48 und 36 Prozent. Die Energie- und Wasserversorgungsbranche stellt hingegen mit nur einem Zehntel der Mitarbeiter, die auf digitale Dienste zugreifen, das Schlusslicht dar.

Wirkungen der Digitalisierung: Vorteile



71%
Innovationsfähigkeit
wird durch Digitalisierung gesteigert

84%
Größter Digitalisierungsvorteil ist die Zusammenarbeit mit externen Partnern

74%
Digitalisierung fördert Wachstum der Unternehmen

67%
Zugang zu Endkunden verbessert

80%
Effizienzsteigerung interner Prozesse

62%
Neue Geschäftsmodelle werden gefördert

Wirkungen der Digitalisierung

Zusammenfassung: Vorteile der Digitalisierung

Wir fragten die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, wie sich die Digitalisierung auf sie ausgewirkt habe. Die Befragten wurden gebeten, acht verschiedene Folgen der Digitalisierung zu beurteilen, ob diese nämlich „sehr positiv“, „eher positiv“, „eher negativ“ bis „gar nicht (vorhanden)“ gewesen sind.

Vorteile vor allem Zusammenarbeit mit externen Partnern und interne Effizienzsteigerungen

84 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sehen in der Verbesserung der Zusammenarbeit mit externen Partnern, 80 Prozent in der Effizienzsteigerung interner Prozesse besondere Vorteile. Kein anderer Vorteil der Digitalisierung kommt an diese Anteile heran. 99 Prozent der IKT-Unternehmen sehen ihre Kooperation mit externen Partnern wie Lieferanten und Dienstleistern verbessert, 95 Prozent stellen eine deutliche Steigerung der Effizienz ihrer Arbeitsabläufe fest.

Gut drei Viertel aller Unternehmen: Digitalisierung beschleunigte unser Wachstum, wir verbesserten unsere Innovationsfähigkeit sowie die interne Kooperation

74 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft stellen eine Beschleunigung ihres Wachstums durch Digitalisierung fest. Diese Erfahrung machten auch 82 Prozent der Großunternehmen, 93 Prozent der IKT-Unternehmen und jeweils 84 Prozent der Handelsunternehmen und Finanzdienstleister. 71 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft geben an, dass ihre Innovationsfähigkeit durch Digitalisierung gesteigert worden sei. Dies gilt für 79 Prozent der Großunternehmen und 75 Prozent der mittelgroßen Unternehmen. 96 Prozent der IKT-Unternehmen, 84 Prozent

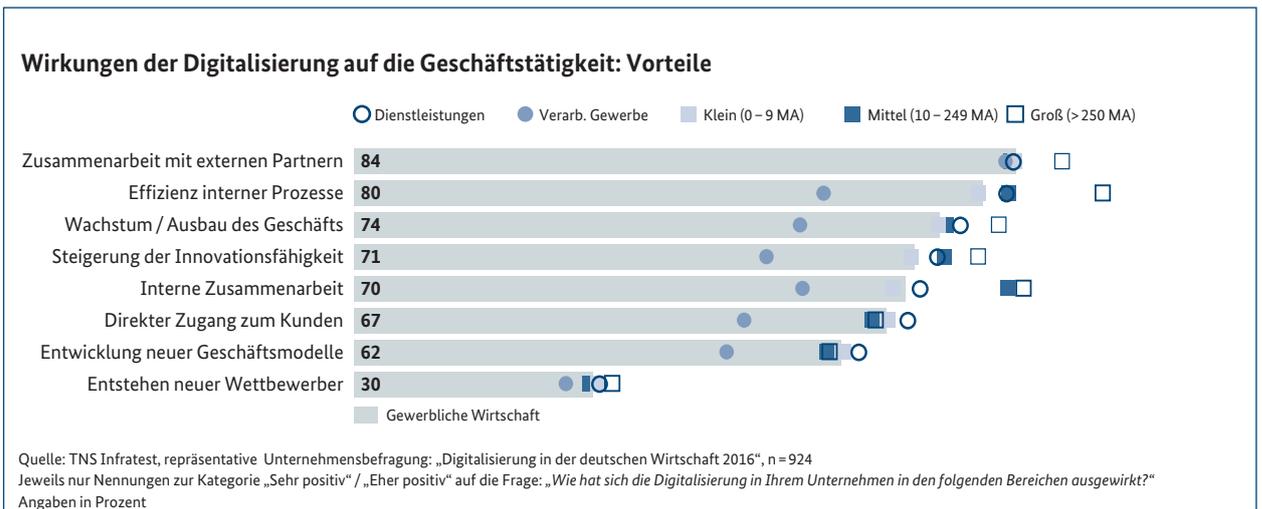
der wissensintensiven Dienstleister und 78 Prozent der Energiewirtschaft bestätigen die „sehr positiven“ oder „eher positiven“ Wirkungen der Digitalisierung auf ihre Innovationsfähigkeit. 70 Prozent aller Unternehmen sehen die unternehmensinterne Zusammenarbeit durch digitalisierte Prozesse und Arbeitsabläufe stark verbessert. Dies trifft auch für 85 Prozent der Großunternehmen, 83 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und 68 Prozent der Kleinstunternehmen zu.

Kontakte zu Endkunden, insbesondere in Finanzwirtschaft gestärkt – Entwicklung neuer Geschäftsmodelle gefördert

67 Prozent aller Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bestätigen, dass die Digitalisierung den direkten Zugang zu ihren Endkunden verbessert habe. Dies trifft sogar für 91 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister zu. 62 Prozent der Unternehmen sehen „sehr positive“ oder „eher positive“ Wirkungen der Digitalisierung auf die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Diese Erfahrung machten 77 Prozent der wissensintensiven Dienstleister, 72 Prozent der IKT-Unternehmen, 68 Prozent der Unternehmen aus dem Handel und 64 Prozent der Unternehmen aus der Finanzwirtschaft.

Nur 43 Prozent der Unternehmen mit positiven Effekten durch neue Wettbewerber

43 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind der Meinung, dass sich neue Wettbewerber als Folge der Digitalisierung „gar nicht“ auf ihr Geschäft ausgewirkt haben. 30 Prozent meinen, der Aufstieg neuer Wettbewerber habe „sehr positive“ oder „eher positive“ Wirkungen auf das eigene Geschäft gehabt. 19 Prozent sahen darin keine Vorteile.



Wirkungen der Digitalisierung: Hemmnisse



Wirkungen der Digitalisierung: Hemmnisse

Zusammenfassung: Hemmnisse der Digitalisierung

Die Befragten wurden ferner gebeten, die Wirkungen von acht Hemmnissen, die der Digitalisierung entgegenstehen, mit „trifft voll und ganz zu“, „trifft eher zu“, „trifft weniger zu“ oder „trifft überhaupt nicht zu“ einzuschätzen.

Unterversorgung mit Breitbandverbindungen und hoher Investitionsbedarf als die größten Hemmnisse

Das größte Hemmnis, das dem weiteren Ausbau der Digitalisierung in der gewerblichen Wirtschaft entgegensteht, stellt die Unterversorgung mit leistungsfähigen Breitbandverbindungen dar. 40 Prozent aller Unternehmen und 55 Prozent der Unternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft nennen diese Barriere. Mit 38 Prozent ist der hohe Investitionsbedarf die am zweithäufigsten genannte Erschwernis. Diese wird von 67 Prozent der Großunternehmen und von 64 Prozent der Unternehmen aus der Energiewirtschaft als bedeutendes Hemmnis genannt.

„Hoher Zeitaufwand“ und „Fehlen verlässlicher Standards“ stellen nach Anteil der Nennungen Erschwernisse bei der Digitalisierung dar

32 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft gehen auf den hohen Zeitaufwand, den die Digitalisierung erfordert, als Hemmnis ein. 45 Prozent der mittelgroßen Unternehmen und 55 Prozent der Unternehmen aus der Energiewirtschaft nennen diese Barriere. 28 Prozent aller Unternehmen weisen auf das Fehlen verlässlicher Standards hin. Die gleiche Einschätzung nehmen sogar 41 Prozent der Großunternehmen und 46 Prozent der Unternehmen des Maschinenbaus vor.

Sicherheitsprobleme und Fachkräftemangel verhindern das Voranschreiten der Digitalisierung

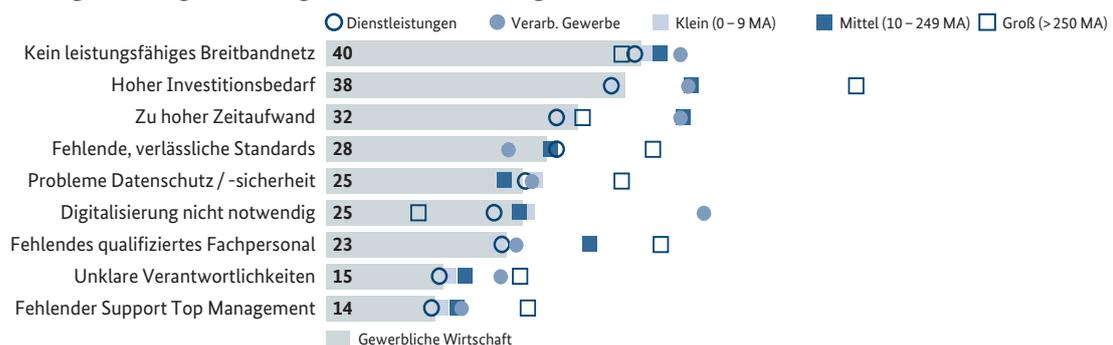
25 Prozent der gewerblichen Unternehmen sehen in Sicherheitsproblemen eine bedeutende Barriere. Datenschutz- und Datensicherheitsprobleme stellen sich insbesondere für 37 Prozent der Groß- und für 31 Prozent aller IKT-Unternehmen.

23 Prozent der gewerblichen Unternehmen stellen einen Fachkräftemangel fest. 42 Prozent der Großunternehmen, 33 Prozent der KMUs, des Maschinenbaus (38 Prozent) und des Fahrzeugbaus (34 Prozent) meinen, dass insbesondere der Fachkräftemangel das Voranschreiten der Digitalisierung behindere.

Unklar geregelte Verantwortlichkeiten und fehlender Support durch das Management seltener Hemmnisse

Für 15 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und für 24 Prozent der Großunternehmen stellen unklar geregelte Verantwortlichkeiten für Digitalisierungsvorhaben eine größere Barriere dar. 14 Prozent aller Unternehmen und 25 Prozent der Großunternehmen sehen in der fehlenden Unterstützung durch das Top Management ein bedeutendes Hemmnis.

Wirkungen der Digitalisierung auf die Geschäftstätigkeit: Hemmnisse



Quelle: TNS Infratest, repräsentative Unternehmensbefragung: „Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft 2016“, n=924
 Jeweils nur Nennungen zur Kategorie „Trifft voll und ganz zu“ / „Trifft eher zu“ auf die Frage: „Wo sehen Sie momentan die Hinderungsgründe für die erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen?“; Angaben in Prozent

Innovative Anwendungsbereiche

37%
nutzen
Smart Services

51%
nutzen das
Internet der
Dinge

8%
nutzen
Robotik und
Sensorik

61%
der IKT-Experten
sehen hohes
Wachstum für
Big Data

49%
halten Big Data
Anwendungen
für irrelevant

16%
planen
Smart Services
zu nutzen

Innovative Anwendungsbereiche

Zusammenfassung

Internet der Dinge. 51 Prozent der Unternehmen mit IoT-Anwendungen, das ist die höchste Nutzungsintensität – Hohe Wachstumsraten erwartet

Der Begriff „Internet der Dinge“ 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. Jedes zweite gewerbliche Unternehmen nutzt das „Internet of Things“ (IoT), sieben Prozent planen seine Nutzung. 71 Prozent der Unternehmen aus Verkehr und Logistik sind hier engagiert, das ist die höchste Anwendungsintensität nach Branchen. 14 Prozent aller Unternehmen haben sich noch nicht mit dem „Internet der Dinge“ befasst. 62 Prozent der deutschen IKT-Experten, und sogar jeweils gut 70 Prozent der indischen und südkoreanischen Experten sehen bis 2021 hohe Wachstumschancen für das „Internet der Dinge“ voraus.

Smart Services. 37 Prozent der Unternehmen engagiert – Hohe Anwendungsintensität besonders in kundenorientierten Branchen

„Smart Services“ sind über das Internet individuell konfigurierte Pakete aus Produkten, Dienstleistungen und Diensten für private und gewerbliche Nutzer. Mithilfe digitaler Daten aus allen Lebensbereichen werden „Smart Services“ nach den Vorlieben der Kunden bedarfsgerecht „as a Service“ zugeschnitten. 37 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bieten internetbasierte Dienste an. Smart Services werden von 39 Prozent von Dienstleistungsunternehmen und von 29 Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes angeboten. Die Anwendungsdichte ist besonders in kundenorientierten Branchen hoch. 56 Prozent der IKT-Unternehmen, 47 Prozent der Finanz- und Versicherungsdienstleister und jeweils 45 Prozent der Unternehmen aus der Verkehrs- und Logistikbranche, des Handels, der Energie- und Wasserversorgung sowie der wissensintensiven Dienstleister verfügen über Smart-Service-Angebote. 16 Prozent sehen Smart-Service-Anwendungen in naher Zukunft vor. 16 Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. Deutlich mehr Experten aus Asien und den USA als Experten aus Deutschland schreiben Smart Services bis 2021 hohe Wachstumsraten zu.

Big Data. Geringe Nutzungsintensität, aber hohes Wachstum bis 2021

„Big Data“ steht für die systematische Auswertung von großen Datenbeständen aus einer Vielzahl von Quellen zur strategischen Unterstützung der Geschäftspolitik und der operativen Prozesse. 49 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft halten Big Data-Anwendungen für nicht relevant. 22 Prozent aller Unternehmen wenden Big Data an. Neun Prozent wollen in Kürze in die systematische Auswertung großer Datenmengen einsteigen. 18 Prozent der Unternehmen geben an, sich noch nicht mit dem Thema befasst zu haben. Big Data-Anwendungen finden überwiegend in Großunternehmen statt. 37 Prozent der Finanz- und Versicherungswirtschaft, 33 Prozent der Handelsunternehmen, 27 Prozent der Unternehmen aus dem Maschinenbau und 22 Prozent der Unternehmen aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie sind hier engagiert. 61 Prozent der deutschen IKT-Experten schätzen das Wachstum von „Big Data“ bis 2021 als „hoch“ ein.

Robotik, Sensorik. Nur in zwölf Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbe eingesetzt – Jeder zweite deutsche IKT-Experte sieht hohes Wachstum bis 2021 voraus

Die Interaktion des Roboters mit der physischen Welt und seine Steuerung erfolgen über Sensoren oder Aktoren. Die Robotertechnik wird vor allem im verarbeitenden Gewerbe eingesetzt. 74 Prozent aller Unternehmen geben an, dass diese Technologie nicht für sie relevant sei. Lediglich acht Prozent der Unternehmen nutzen die Robotertechnik. Fünf Prozent der Unternehmen planen ihren Einsatz, elf Prozent haben sich noch nicht mit dem Thema befasst. Zwölf Prozent der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes setzen Robotertechniken ein. Robotik und Sensorik werden in 28 Prozent der Unternehmen aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie, in 26 Prozent der Unternehmen aus der Energie- und Wasserversorgung, in 24 Prozent der Unternehmen aus dem Maschinenbau und in 18 Prozent der Unternehmen aus dem Fahrzeugbau genutzt. 52 Prozent der deutschen befragten IKT-Experten erwarten ein hohes Wachstum.

Die unternehmensinterne Weiterbildung zu Digitalthemen

Für fast alle IKT-Unternehmen ist **Weiterbildung** wichtig oder sehr wichtig

50% der hoch digitalisierten Unternehmen halten **Weiterbildung** für sehr wichtig

33% setzen auf computergestützte Wissensvermittlung mit **lokaler Lernsoftware**

55% der Unternehmen nutzen **traditionelle Weiterbildungsformen**

83% der Unternehmen sehen **Weiterbildungsbedarf** in der **Datensicherheit**

372.000 Beschäftigte mit **IKT-Berufen** arbeiten **nicht** in der **IKT-Branche**

Die unternehmerische Weiterbildung

Zwischen Tradition und Innovation

Auch wenn die Digitalisierung ein sehr technologiezentriertes Thema ist, wird immer deutlicher, dass es doch weit über die Technologie hinausgeht. Der Einsatz neuer Technologien, die zunehmende Vernetzung sowie die inzwischen hohe Bedeutung von Daten als Produktionsfaktor verändern die Art der Tätigkeiten in Unternehmen. Investitionen in die Digitalisierung erfordern somit auch Investitionen in das Humankapital der Beschäftigten. Unternehmen sind gefordert, ihre Beschäftigten entsprechend aus- und weiterzubilden und deren Wissen und Fähigkeiten regelmäßig zu aktualisieren. Denn allein auf dem Arbeitsmarkt werden sich die benötigten digitalen Kompetenzen auf Dauer nicht beschaffen lassen, selbst wenn die Studierendenzahlen im Fach Informatik und in den MINT-Fächern allgemein in den letzten Jahren deutlich gestiegen sind.

50 Prozent der hoch digitalisierten Unternehmen halten Weiterbildung für sehr wichtig

Gut ein Drittel der Unternehmen der deutschen gewerblichen Wirtschaft betrachten die Weiterbildung zu Digitalthemen als sehr wichtig für das eigene Unternehmen, ein weiteres Drittel als wichtig. Digitale Unternehmen sind sich der Bedeutung der Weiterbildung durchaus bewusst. In der hoch digitalisierten IKT-Branche gibt es kaum ein Unternehmen, für das die Weiterbildung nicht wichtig oder sehr wichtig wäre.

83 Prozent der Unternehmen sehen Weiterbildungsbedarf in der Datensicherheit

Die Datensicherheit steht als Themenbereich, für den Weiterbildungsbedarf besteht, an oberster Stelle, insbesondere in Branchen, in denen zum Teil sensible Daten eine große Rolle spielen wie bei den wissensintensiven Dienstleistern, in der Gesundheitsbranche und in der IKT-Branche. Kleinstunternehmen sehen auch einen vergleichsweise hohen Weiterbildungsbedarf bei der Recherche und Informationsbeschaffung über das Internet, obgleich dies eine sehr grundlegende Tätigkeit ist.

Ein Drittel der Unternehmen nutzen lokale Lernsoftware, während 55 Prozent auf traditionelle Weiterbildungskurse setzen

Digitale Technologien ermöglichen neue Formen der Weiterbildung wie Online-Seminare oder Lernsoftware. 55 Prozent der Unternehmen greifen allerdings bislang auf eher traditionelle Formen der Weiterbildung zurück, nämlich auf Weiterbildungskurse, die im Unternehmen durch interne oder externe Referenten durchgeführt werden. Nur ein Drittel der Unternehmen nutzt lokale Lernsoftware um Wissen computergestützt zu vermitteln.

Unternehmen erwerben Fähigkeiten nicht nur über Weiterbildung, sondern auch über die Neueinstellung von Mitarbeitern. Von dieser Möglichkeit haben im vergangenen Jahr insgesamt 15 Prozent der Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft Gebrauch gemacht und 15 Prozent planen dies auch bis Ende 2018 zu tun. Dabei ragt wiederum die IKT-Branche mit ihrem hohen Bedarf an Fachkräften mit 31 bzw. 43 Prozent heraus.

Drei Viertel der Unternehmen stimmen der These zu, dass aktuelle Ausbildungsinhalte überwiegend mit den betrieblichen Anforderungen zur Umsetzung der Digitalisierung in den jeweiligen Unternehmen übereinstimmen. Nur 11 Prozent der Unternehmen rekrutieren ausländische Fachkräfte um geeignete Mitarbeiter zur Umsetzung der Digitalisierung zu gewinnen. Die Hälfte der Unternehmen erwartet, dass sich die Berufs- und Tätigkeitsprofile in den nächsten beiden Jahren infolge der Digitalisierung verändern werden. Aber nur 19 Prozent gehen davon aus, dass in den nächsten fünf Jahren Computerprogramme und Roboter Tätigkeiten ersetzt werden, die bisher von Mitarbeitern ausgeübt werden.

Mehr als die Hälfte der Beschäftigten mit IKT-Berufen sind außerhalb der IKT-Branche tätig

Rund 372.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit IKT-Berufen arbeiten nicht in der IKT-Branche. Seit 2012 hat die Beschäftigung im Teilbereich Softwareentwicklung und Programmierung, sowohl in der IKT-Branche als auch außerhalb, am stärksten zugenommen.

Digitalisierung der Wirtschaft: Handlungsempfehlungen

Kunden sind hierzulande **noch nicht die Treiber** der Digitalisierung.

Digitales **Know-how** im Top Management **verbesserungswürdig**.

Entscheidungsträger für rechtlichen Rahmen in Digitalisierung **schulen**.

Der Wert der **Daten** muss **bewusst** als **Chance** gesehen werden.

Digitalisierung für **Bürger** als **Chance**, nicht als **Bedrohung** darstellen.

Digitales **Wissen** lässt sich **nicht unbedingt** digital vermitteln.

Handlungsempfehlungen

Zusammenfassende Ergebnisse aus dem Experten-Workshop „Wirtschaft DIGITAL“

Die Experten richteten an die Politik die folgenden Anforderungen:

Digitalisierungsfreundliche Gestaltung der Rahmenbedingungen. Adäquate, flexibel anpassbare infrastrukturelle Rahmenbedingungen schaffen, die sich an den Endkunden ausrichten.

- ▶ Die infrastrukturellen Rahmenbedingungen sollten flexibel und schnell anpassbar sein. Die wichtigsten Hemmnisse, die der Digitalisierung entgegenstehen und politisch zu bekämpfen sind, sind die mangelhafte Versorgung mit leistungsfähigen Breitbandverbindungen sowie der Fachkräftemangel.
- ▶ Die rechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere in den Bereichen Datenschutz und Datensicherheit müssen kontinuierlich mit Blick auf den rapiden technologischen und ökonomischen digitalen Wandel angepasst werden.
- ▶ Die Entscheidungsträger für die rechtlichen Rahmenbedingungen sind besser und kontinuierlich für die Schaffung eines geeigneten Umfeldes weiterzubilden.
- ▶ Mehr noch als in anderen Branchen sollte die Regulierung der Finanzbranche an den Endkunden/Endnutzern ausgerichtet sein.
- ▶ Der „Wert der Daten“ ist bewusst als Chance wahrzunehmen. Auswertungen sollten dem Kunden dienen, beispielsweise im Gesundheitswesen dem Wohl der Patienten. Auch hier sind die angemessenen Rahmenbedingungen durch die Politik noch zu schaffen.
- ▶ Das gleiche gilt für die digitale Arbeitswelt.

Herausforderungen für die Unternehmen. Die unternehmensinternen Prozesse und Arbeitsabläufe müssen an neue technische und wirtschaftliche Entwicklungen angepasst werden. Flexible und agile Arbeitsmodelle sind gefordert.

- ▶ Es sollte sichergestellt werden, dass für zentrale Zusammenhänge der Digitalisierung die gleichen Begriffe verwendet werden.
- ▶ Neue Geschäftsmodelle erfordern veränderte Prozesse und Arbeitsabläufe in den Unternehmen.
- ▶ Neue Geschäftsmodelle haben den sich wandelnden Kundenanforderungen gerecht zu werden.

- ▶ Die Anforderungen der Digitalisierung an die Unternehmen sind nach Branchen verschieden.
- ▶ Schnell verändernde Marktbedingungen erfordern neue agile und flexible Arbeitszeitmodelle.
- ▶ Der Digitalisierungsstand von Branchen mit Standort Deutschland sollte mit dem Digitalisierungsstand der entsprechenden Branchen an anderen Standorten verglichen werden, um den Digitalisierungsgrad messen zu können.
- ▶ Der rapide Wandel auf den Märkten erfordert flexible und agile Arbeitszeitmodelle.

Aus- und Weiterbildung. Digitale Kompetenzen frühzeitig vermitteln – Bürger für Digitalisierungsthemen sensibilisieren. Weiterbildung in Unternehmen für alle Mitarbeiter verfügbar machen.

- ▶ Informatik sollte schon in der Schule als Pflichtfach eingeführt werden. Dies setzt ein Umdenken in Bildung und Gesellschaft voraus. Die Vermittlung von Informatik sollte attraktiver gestaltet werden. Die „Softwarekunst“ ist die neue deutsche „Ingenieurkunst“.
- ▶ Digitales Knowhow sollte frühzeitig erlernt und attraktiv vermittelt werden.
- ▶ Informatik sollte als berufliche und persönliche Chance sowie als lebenslanges Lernen verstanden werden.
- ▶ Das duale Studium ist auszubauen.
- ▶ Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen sind zu intensivieren.
- ▶ Die Zusammenarbeit zwischen Regierung, Ausbildungsbetrieben, Auszubildenden und die für sie Verantwortlichen sollte über die gesamte Ausbildungskette hinweg ausgebaut werden.
- ▶ Die Bürger sollten für Digitalisierungsthemen sensibilisiert werden.
- ▶ Informationskampagnen sollten die Wahrnehmung von Datensicherheit in der Öffentlichkeit als eine Chance, nicht als Bedrohung darstellen.
- ▶ Frauen sollten für die Informatik begeistert werden.
- ▶ Weiterbildung hat dem spezifischen Bedarf von Mitarbeitern und Mitarbeitergruppen gerecht zu werden und entsprechend müssen differenzierte Angebote geschaffen werden. Ein besonderer Weiterbildungsbedarf besteht für Entscheidungsträger.

Digitale Wirtschaft: Kennzahlen und internationaler Vergleich



Digitale Wirtschaft

Zusammenfassung

MehrWert der Digitalen Wirtschaft, Innovationen und Gründungen der IKT

Die Digitale Wirtschaft – also die IKT-Branche und die Internetwirtschaft – sind Wegbereiter der Digitalisierung und zentrale Treiber der digitalen Transformation. Wir analysieren, welchen Anteil die Digitale Wirtschaft an der gesamten gewerblichen Wirtschaft ausmacht 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.

Mit 94.890 Unternehmen und 1.078.759 Erwerbstätigen schafft die IKT-Branche einen bedeutenden **MehrWert** für die deutsche Wirtschaft. Mit ihrem Beitrag zur gewerblichen Bruttowertschöpfung in Höhe von 4,7 Prozent liegt sie noch vor dem Maschinenbau und hinter Verkehr und Logistik. Mit Investitionen in Höhe von 14,5 Milliarden Euro und einem Anteil von 2,9 Prozent der gesamten Investitionstätigkeit der gewerblichen Wirtschaft trägt sie maßgeblich zum langfristigen Wachstum der deutschen Wirtschaft bei. Die **Umsätze der Internetwirtschaft** liegen im Jahr 2015 bei 111 Milliarden Euro. Dies entspricht einem Anteil am Bruttoinlandsprodukt von 3,7 Prozent. In Deutschland wurden 2015 pro Einwohner 1.379 Euro ausgegeben. Damit liegt Deutschland auf Platz fünf, hinter Großbritannien, Südkorea, den USA und Finnland.

Im Jahr 2014 lag die **Innovatorenquote**, also der Anteil an Unternehmen, die innerhalb eines Dreijahreszeitraums zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, in der deutschen IKT-Branche bei 65 Prozent, während sie drei Jahre zuvor noch bei 80 Prozent gelegen hatte. Trotz des Rückgangs, der auch in vielen anderen Branchen zu konstatieren ist, zählt die Innovatorenquote der IKT-Branche weiterhin zu den höchsten unter allen Branchen in Deutschland. Die **Innovationsausgaben** der IKT-Branche in Deutschland lagen im Jahr 2014 bei 14,6 Milliarden Euro. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein Rückgang um vier Prozent, wobei die Innovationsausgaben im Vorjahr besonders hoch waren.

Wie bereits im Vorjahr bleibt im Jahr 2015 die Anzahl der **Unternehmensgründungen** in der IKT-Branche in Deutschland annähernd konstant. Nach mehreren Jahren zum Teil stark rückläufiger Gründungszahlen stabilisierte sich die Gründungstätigkeit in der IKT-Branche in den letzten zwei Jahren. Mit über 97 Prozent entfällt der größte Teil der Gründungen der IKT-Branche auf die IKT-Dienstleister.

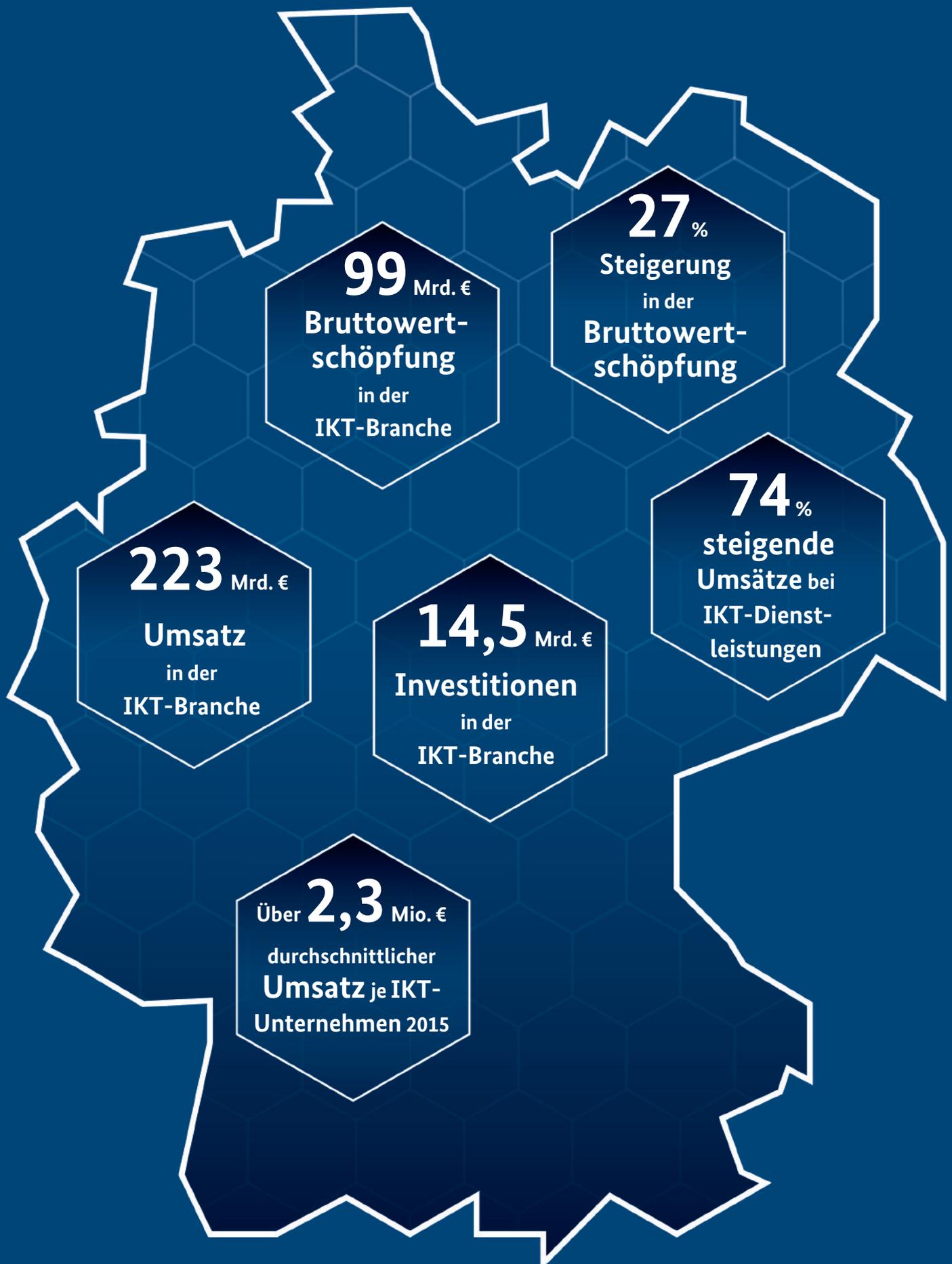
Standortindex DIGITAL: Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft im internationalen Vergleich

Wir analysieren, 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 2016, liegt Deutschland mit 53 Punkten auf Rang sechs. Die Digitale Wirtschaft Deutschlands hat sich um einen Indexpunkt verbessert und behauptet ihren soliden sechsten Rang im Mittelfeld, das dicht gedrängt ist. Der Abstand zum fünftplatzierten Japan beträgt nur zwei Indexpunkte. Vergleichen wir die Studienergebnisse des „World Economic Forum“ (WEF) und des „Digital Economy and Society Index“ (DESI) für die zehn Länder, so kommen alle Studien übereinstimmend zu einem sechsten Platz für Deutschland.

Die Fortschritte der Digitalen Wirtschaft werden in drei Kernbereichen gemessen: der Stellung der Digitalen Wirtschaft auf den Weltmärkten, der Performance hinsichtlich technischer, regulatorischer und sonstiger Rahmenbedingungen sowie der Nutzungsintensität von digitalen Technologien und Diensten. Der **„Standortindex DIGITAL – Markt“** belegt, wie stark die USA die Weltmärkte der Digitalen Wirtschaft dominieren. Während die USA 73 Indexpunkte erreichen, erzielt Deutschland dagegen nur 39 Punkte und positioniert sich mit Rang sieben im Mittelfeld. Bessere Leistungen kann die deutsche Digitale Wirtschaft dagegen bei den technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verbuchen. Hier platziert sie sich im **„Standortindex DIGITAL – Infrastruktur“** mit 72 Punkten auf Rang sechs. Anzumerken ist, dass das bestplatzierte Land Großbritannien 79 Punkte erreicht. Dies heißt, dass der Rückstand auf Rang eins sehr gering ist. Mittelmäßige Leistungen zeigt die Digitale Wirtschaft im **„Standortindex DIGITAL – Nutzung“**. Hier platziert sich Deutschland mit 74 Punkten auf Rang sechs. Die USA ist mit 85 Punkten vor Finnland mit 84 Punkten unangefochtener Spitzenreiter.

Mit Abstand die deutlichsten Stärken sind laut Befragung der **„Marktzugang“**, also die Möglichkeit, Produkte und Services national und international zu vertreiben. So wird auch die **„Höhe der Nachfrage“** als Stärke eingeschätzt sowie die **„Vernetzung der IKT-Branche mit anderen Wirtschaftsbranchen“**, wo Deutschland besser als andere Länder (Rang eins) aufgestellt ist. Mit Abstand die drei wesentlichen Schwächen sind **„Fachkräfteverfügbarkeit“**, die **„Netzinfrastuktur“** sowie die **„regulatorischen Rahmenbedingungen“**.

MehrWert der Digitalen Wirtschaft in Deutschland



Der MehrWert der Digitalen Wirtschaft

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 von TNS Infratest und dem ZEW Mannheim.

IKT-Dienstleistungen als Zugpferd der IKT-Branche

Die IKT-Branche kann seit 2010 einen stetigen Anstieg der Bruttowertschöpfung auf 99 Milliarden Euro verzeichnen. Über den Zeitraum hinweg stieg die Wertschöpfung um mehr als 21 Milliarden Euro an, was einem prozentualen Zuwachs von mehr als 27 Prozent entspricht. Während die IKT-Hardwarehersteller in den vergangenen Jahren insgesamt nur einen Anstieg von zwei Prozent verzeichneten, stieg die Bruttowertschöpfung der IKT-Dienstleister kontinuierlich um insgesamt 31 Prozent an.

IKT-Branche bei Bruttoanlageinvestitionen im Branchenvergleich im Mittelfeld

Gegenüber dem Vorjahr stiegen die Investitionen in erworbene oder selbst erstellte Produktionsmittel in der IKT-Branche im Jahr 2015 um rund 1,5 Prozent auf insgesamt 14,5 Milliarden Euro. An der gesamten Investitionstätigkeit der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland leistet die IKT-Branche damit einen Beitrag von 2,9 Prozent. Die IKT-Branche verweist die Traditionsbranche Maschinenbau deutlich auf die Plätze und landet im Branchenvergleich nur knapp hinter dem Fahrzeugbau. Die Verkehrs- und Logistikbranche tätigt hingegen substantiell höhere Bruttoanlageinvestitionen als die IKT-Branche.

IKT-Dienstleister dominieren positive Umsatzentwicklung

Mit einem Umsatz von fast 223 Milliarden Euro im Jahr 2015 erwirtschaftet die gesamte IKT-Branche über eine Milliarde Euro mehr als im Jahr 2014. Zwar erzielt die Branche damit ihr zweitbestes Ergebnis der vergangenen Jahre, allerdings ist der prozentuelle Zuwachs gegenüber dem Vorjahr mit 0,5 Prozent äußerst gering.



Irene Bertschek

Prof. Dr. Irene Bertschek,
Leiterin Forschungsbereich IKT,
ZEW Mannheim

Hardwarehersteller erstmals wieder mit sinkenden Erwerbstätigenzahlen

Nachdem sowohl die IKT-Dienstleister als auch die IKT-Hardwarehersteller von 2009 bis 2014 einen stetigen Anstieg der Erwerbstätigenzahlen verzeichnen konnten, sinkt die Anzahl der Arbeitsplätze im Hardwarebereich im Jahr 2015 erstmals wieder. Durch ein starkes Wachstum im Dienstleistungssektor weist die Branche insgesamt dennoch einen Anstieg in der Anzahl der erwerbstätigen Personen auf.

Experten optimistisch bezüglich der Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung bis zum Jahr 2018

Mehr als zwei Drittel (71 Prozent) der befragten Experten gehen für Deutschland von einer positiven Umsatzentwicklung für die IKT-Hardwarebranche in den Jahren 2015 – 2018 aus. Lediglich fünf Prozent erwarten einen Rückgang der Umsätze. Bei den IKT-Dienstleistern sind sich die Experten in ihrer positiven Einschätzung sogar noch stärker einig (74 Prozent). Für die IKT-Hardwarebranche gehen 69 Prozent davon aus, dass die Zahl der Beschäftigten in 2018 höher als im Jahr 2015 liegen wird. Ähnlich positiv sieht die Einschätzung für die IKT-Dienstleisterbranche (inklusive der Softwarebranche) aus: 71 Prozent der befragten Experten erwarten ein Beschäftigungsplus.

Die Umsätze der deutschen Internetwirtschaft liegen 2015 bei über 111 Milliarden Euro

Die Internetwirtschaft weist im Jahr 2015 einen Umsatz von über 111 Milliarden Euro aus. Einer der Gründe für das stetige Wachstum der Internetwirtschaft in Deutschland ist die positive Entwicklung der Außenhandelsbilanz. Der Importüberschuss internetbasierter Güter und Dienstleistungen hat seit 2013 stark abgenommen. Im internationalen Vergleich, bei dem die Pro-Kopf-Umsätze der Internetwirtschaft von zehn Ländern betrachtet werden, belegt Deutschland den 5. Rang. In Deutschland werden 2015 pro Einwohner 1.378 Euro mit internetbasierten Gütern und Dienstleistungen umgesetzt. Die höchsten Pro-Kopf-Umsätze weisen Großbritannien (2.585 Euro), Südkorea (2.389 Euro) und die USA (2.352 Euro) auf.

Jörg Ohnemus

Dr. Jörg Ohnemus,
Stellvertretender Leiter Forschungsbereich IKT,
ZEW Mannheim



Innovationen und Gründungen der IKT-Branche

4,2%
des **Umsatzes**
mit **Markt-**
neuheiten in der
IKT-Branche

19,6%
des **Umsatzes**
mit **Produkt-**
neuheiten in der
IKT-Branche

65%
Innovatoren-
quote in der
IKT-Branche

14,6 Mrd. €
Innovations-
ausgaben
in der
IKT-Branche

7,7 Mrd. €
für **FuE** und
Software-
entwicklung
in der IKT-
Branche

7,0%
Gründungsrate
in der
IKT-Branche

Innovationen und Gründungen der IKT-Branche

Zusammenfassung

Innovatorenquote im Branchenvergleich weiterhin hoch

Der Anteil der Unternehmen, die innerhalb eines Dreijahreszeitraums zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, wird als „Innovatorenquote“ bezeichnet. Die Innovatorenquote fiel im Jahr 2014 auf 65 Prozent, nachdem sie drei Jahre davor noch bei 80 Prozent gelegen hatte. Der Rückgang war bei den IKT-Dienstleistern besonders stark. Trotz des aktuellen Rückgangs zählt die Innovatorenquote der IKT-Branche weiterhin zu den höchsten unter allen Branchen in Deutschland. Im Jahr 2014 wies einzig die Chemie- und Pharmaindustrie mit 75 Prozent einen deutlich höheren Wert als die IKT-Branche auf. Der Maschinenbau liegt mit 68 Prozent leicht über dem Niveau der IKT-Branche.

Innovationsausgaben der IKT-Branche bei 14,6 Milliarden Euro

Im Jahr 2014 summierten sich die Innovationsbudgets der Unternehmen der deutschen IKT-Branche auf insgesamt 14,6 Milliarden Euro. Dies ist ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr von vier Prozent. Mitte 2014 planten die Unternehmen allerdings mit einem noch stärkeren Einschnitt ihrer Innovationsausgaben für 2014, nämlich um sieben Prozent. In der IKT-Hardware wurden die Innovationsbudgets im Jahr 2014 kräftig um zwölf Prozent auf 4,1 Milliarden Euro erhöht. Bei den IKT-Dienstleistern gab es dagegen 2014 einen merklichen Rückgang um fast zehn Prozent auf 10,5 Milliarden Euro. Der Beitrag der IKT-Branche zu den gesamten Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft ging 2014 leicht auf 10,1 Prozent zurück.

7,7 Milliarden Euro für FuE und Softwareentwicklung

Im Jahr 2014 gab die IKT-Branche in Deutschland 7,7 Milliarden Euro für FuE (inkl. Softwareentwicklung) aus. Im Bereich der Hardwarehersteller beliefen sich die FuE-Ausgaben auf 3,02 Milliarden Euro. Die FuE-Ausgaben sind dabei Teil der gesamten Innovationsausgaben. Somit macht FuE in der IKT-Hardware drei Viertel der Innovationsausgaben aus. Im Branchenvergleich zeichnet sich die IKT-Hardware durch einen besonders hohen Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz aus. Im Jahr 2014 wurden 8,8 Prozent der Erlöse in FuE reinvestiert. Dies ist der höchste Wert im Branchenvergleich. Bei den IKT-Dienstleistern ist die FuE-Intensität mit 3,0 Prozent deutlich niedriger. Die IKT-Branche insgesamt kommt auf eine FuE-Intensität von 4,0 Prozent. Dies ist etwas mehr als im Maschinenbau (3,8 Prozent), jedoch weniger als in der Chemie- und Pharmaindustrie (5,5 Prozent) und im Fahrzeugbau (6,3 Prozent).

Ein Drittel der innovativen Unternehmen der IKT-Branche erhält öffentliche Förderungen

Von den in der IKT-Branche Deutschlands im Zeitraum 2012 - 2014 innovativ tätigen Unternehmen, d. h. Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationsaktivitäten aufweisen, haben 35 Prozent zumindest für ein Innovationsprojekt eine öffentliche finanzielle Förderung erhalten. Der Anteil ist in der IKT-Hardware mit 49 Prozent besonders hoch und übersteigt die Quoten in allen Vergleichsbranchen deutlich. Während für die deutsche Wirtschaft insgesamt der Anteil der über FuE- und Innovationsprogramme öffentlich geförderten Unternehmen im Zeitraum 2010 / 12 seinen Höhepunkt erreicht hat, nimmt der Anteil der geförderten Unternehmen in der IKT-Branche weiter zu.

Ein wichtiger Aspekt der Innovationsstrategien von Unternehmen ist die Offenheit gegenüber externem Wissen. Allerdings stehen Kooperationen auch die höheren Kosten der Abstimmung mit externen Partnern sowie die Gefahr eines ungewollten Wissensabflusses gegenüber. In der IKT-Branche lag die Quote der kooperierenden innovativen Unternehmen im Jahr 2014 bei 33 Prozent und war in der IKT-Hardware mit 42 Prozent deutlich höher als bei den IKT-Dienstleistern (31 Prozent). Die Kooperationsneigung in der IKT-Branche ist ähnlich hoch wie im Fahrzeugbau und höher als im Maschinenbau, jedoch niedriger als in der Chemie- und Pharmaindustrie.

Zahl der Gründungen stabilisiert sich

Wie bereits im Vorjahr, blieb im Jahr 2015 die Anzahl der Unternehmensgründungen in der IKT-Branche in Deutschland annähernd konstant. Gleichwohl weist die Anzahl der neu gegründeten Unternehmen laut Mannheimer Unternehmenspanel mit etwas mehr als 6.600 den niedrigsten Wert seit 2002 auf. Im Vergleich zur gesamten Gründungsdynamik in Deutschland in den letzten Jahren, ist die Entwicklung in der IKT-Branche insgesamt günstiger verlaufen, was hauptsächlich an der Entwicklung bei den IKT-Dienstleistern lag.

IKT-Branche mit überdurchschnittlicher Gründungsrate

In der IKT-Branche wurden im Zeitraum 2013 bis 2015 durchschnittlich knapp 6.700 Unternehmen pro Jahr gegründet. Bezogen auf den Unternehmensbestand in der Branche bedeutet dies eine Gründungsrate von 7,0 Prozent. Dieser Wert ist höher als in allen betrachteten Vergleichsbranchen.

Standortindex DIGITAL

Punkte

53

Digitale Wirtschaft
im **Mittelfeld**
unter 10 Ländern

Platz

5

nach

IT-Umsätzen

unter 10 Ländern

Platz

1

Vernetzung
der Digitalen
Wirtschaft

Platz

9

IKT-Exporte
als Anteil an allen
Exporten

Platz

4

Breitbandver-
sorgung
in Haushalten

Platz

9

bei

Fachkräfte-
verfügbarkeit

Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit

Markt, Infrastruktur, Nutzung

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 die Stellung auf den Weltmärkten. Hierzu analysieren wir die Marktstärke, dies heißt Angebot und Nachfrage, Umsätze und Exporte der Digitalen Wirtschaft.

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 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 technologischer 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 eine internationale IKT-Expertenbefragung in zehn Ländern von TNS Infratest durchgeführt und proprietäre Umfragedaten des ZEW sowie von TNS Infratest 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 behauptet Platz sechs im internationalen Vergleich

Im internationalen Index zur Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft, dem Standortindex DIGITAL, kann sich Deutschland um einen Indexpunkt verbessern und behauptet mit 53 Punkten im Zehn-Länder-Vergleich den soliden sechsten Rang. Der Standort Deutschland platziert sich damit hinter Japan (55 Punkte) und knapp vor Frankreich (52 Punkte) im Mittelfeld.

Spitzenreiter des Standortindex DIGITAL sind die USA mit 76 Punkten, gefolgt von Südkorea mit 70 Punkten und Großbritannien mit 65 Punkten. China erreicht mit 47 Punkten Rang acht. Auf den letzten beiden Plätzen stehen Spanien mit 45 Punkten und Indien mit 30 Indexpunkten.

Standortindex DIGITAL: Globale Leistungsfähigkeit

1.	(1.)	USA		76	(77)
2.	(2.)	Südkorea		70	(74)
3.	(3.)	Großbritannien		65	(64)
4.	(4.)	Finnland		62	(61)
5.	(5.)	Japan		55	(58)
6.	(6.)	Deutschland		53	(52)
7.	(7.)	Frankreich		52	(50)
8.	(8.)	China		47	(46)
9.	(9.)	Spanien		45	(44)
10.	(10.)	Indien		30	(28)

Quelle: TNS Infratest, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Standortindex DIGITAL Markt

Platz
7
im
Standortindex DIGITAL
Markt

1.397 €
Pro-Kopf-
Umsatz
mit internetbasierten
Gütern / Diensten

Platz
5
bei
IKT-
Umsätzen

Platz
9
bei
IKT-
Exporten

Platz
7
Ausgaben
für
E-Commerce

Platz
6
bei der
Bruttowert-
schöpfung

Standortindex DIGITAL – Markt

USA weiter klar führend, Deutschland auf Rang sieben

Im Teilbereich Markt erreicht Deutschland mit 39 Punkten den siebten Platz und kann seine Vorjahresplatzierung halten. Deutschland positioniert sich damit solide im unteren Mittelfeld, knapp hinter China (40 Punkte) und Japan (42 Punkte), aber deutlich hinter den USA (73 Punkte), Südkorea (63 Punkte), Großbritannien (54 Punkte) und Finnland (49 Punkte).

Bei den **IKT-Umsätzen** steht Deutschland mit einem Umsatz von fast 223 Milliarden Euro gut da und erreicht Platz fünf mit einem Anteil an den weltweiten Umsätzen von vier Prozent. Deutschland liegt damit zwar hinter Großbritannien (4,75 Prozent) aber noch vor Südkorea (3,46 Prozent). Spitzenreiter sind die USA mit einem Weltmarktanteil von gut 30 Prozent, gefolgt von China mit 12,2 Prozent und Japan mit 6,2 Prozent.

Auch die deutsche **Internetwirtschaft** entwickelt sich weiter positiv. Insgesamt werden über 111 Milliarden Euro mit dem Internet oder über das Internet erwirtschaftet, das sind gut acht Prozent mehr als im Vorjahr. In den USA, Südkorea, China und in Großbritannien entwickelt sich die Internetwirtschaft allerdings noch schneller und erreicht zweistellige Wachstumsraten. Im internationalen Vergleich kann Deutschland mit einem Pro-Kopf-Umsatz von 1.379 Euro Rang fünf verteidigen und liegt damit hinter Großbritannien, Südkorea, den USA und Finnland.

Sowohl bei den **IT-Ausgaben** und der **Bruttowertschöpfung** (jeweils Rang sechs), als auch bei den **TK-Ausgaben** (Rang acht) in der Bevölkerung platziert sich Deutschland im unteren Mittelfeld. Auch bei den **Ausgaben für E-Commerce** (Rang sieben) und für **Online Content** (Rang sieben) durch die Internetnutzer reicht es für den deutschen Standort nur für einen Platz im unteren Mittelfeld. Zum Vergleich: Sowohl die USA, als auch Südkorea, Großbritannien und Japan können sich in allen diesen Indikatoren im Spitzenfeld oder zumindest im oberen Mittelfeld positionieren. Auch Finnland schneidet (außer bei den TK-Ausgaben) in diesen Indikatoren besser ab als Deutschland.

Vor allem der **Exportanteil** von IKT-Gütern und Dienstleistungen an allen Exporten ist in Deutschland schwach ausgeprägt. Mit einem Anteil von neun Prozent an allen Exporten erreicht Deutschland nur Rang neun, da die Digitale Wirtschaft nicht mit der Exportstärke der gesamten deutschen Wirtschaft mithalten kann.

Standortindex DIGITAL – Markt

1.	(1.)	USA		73	(75)
2.	(2.)	Südkorea		63	(69)
3.	(3.)	Großbritannien		54	(54)
4.	(4.)	Finnland		49	(48)
5.	(4.)	Japan		42	(48)
6.	(6.)	China		40	(41)
7.	(7.)	Deutschland		39	(40)
8.	(8.)	Frankreich		38	(37)
9.	(9.)	Spanien		29	(28)
10.	(10.)	Indien		24	(21)

Quelle: TNS Infratest, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Standortindex DIGITAL Infrastruktur



Platz
6
im
Standortindex DIGITAL
Infrastruktur

Platz
1
bei der
Vernetzung mit
traditionellen
Branchen

Platz
4
bei
Breitbandver-
breitung

Platz
1
bei der
Verbreitung von
Computern

Platz
9
bei der
Fachkräftever-
fügbarkeit

Platz
9
bei den
regulatorischen
Rahmenbedin-
gungen

Standortindex DIGITAL – Infrastruktur

Deutschland trotz Rang sechs nur mit geringem Abstand zur Spitze

Im Teilbereich Infrastruktur und Rahmenbedingungen erreicht Deutschland mit 72 Indexpunkten gemeinsam mit Japan Rang sechs. Der Abstand zu den führenden Ländern Großbritannien und Südkorea beträgt lediglich sieben Punkte. Das enge Feld zeigt, dass sich die Industrienationen auf einem hohen infrastrukturellen Niveau relativ ausgeglichen positionieren. Lediglich China (49 Punkte) und Indien (26 Punkte) haben noch deutlichen Nachholbedarf.

Zentraler Faktor für neue digitale Dienste und Anwendungen ist weiterhin die **breitbandige Internetversorgung**. Deutschland schneidet hier gut ab und erreicht Rang vier hinter Frankreich, Südkorea und Großbritannien, aber noch vor Finnland. Dennoch besteht in Deutschland vor allem bei den schnelleren Glasfasernetzen noch deutlicher Nachholbedarf.

Die **Vernetzung von Digitaler Wirtschaft** und den starken Wirtschaftsbranchen ist für eine fortschreitende Digitalisierung der deutschen Wirtschaft entscheidend. Bei der Kooperation der Unternehmen der Digitalen Wirtschaft mit den traditionellen Branchen erreicht Deutschland im internationalen Vergleich den ersten Platz. 44 Prozent der für die Studie befragten IKT-Experten geben an, dass diese Zusammenarbeit eine Stärke des Standorts ist. Auf Platz zwei platziert sich Finnland, gefolgt von Südkorea auf Rang drei.

Auch bei der **Verbreitung von Computern** erreicht Deutschland Rang eins im internationalen Vergleich: 91 Prozent der deutschen Haushalte haben mindestens einen Computer. Auf Platz zwei und drei folgen dann Großbritannien und Finnland.

Die **Verfügbarkeit von Fachkräften** wird in Deutschland weiterhin als Schwäche gesehen. 44 Prozent der für die Studie befragten Experten sehen dies als Schwäche des Standortes, das bedeutet Platz neun im internationalen Vergleich.

Auch die **regulatorischen Rahmenbedingungen** werden von den für die vorliegende Studie befragten Experten äußerst kritisch gesehen: 53 Prozent sehen hier eine Schwäche des deutschen Standortes, das ist Platz neun im internationalen Vergleich. Bei den **steuerlichen** und den **industriepolitischen Rahmenbedingungen** erreicht Deutschland jeweils nur Rang sieben.

Standortindex DIGITAL – Infrastruktur

1.	(1.)	Großbritannien	79	(79)
1.	(2.)	Südkorea	79	(77)
3.	(4.)	Frankreich	78	(76)
4.	(2.)	Finnland	77	(77)
5.	(5.)	USA	76	(75)
6.	(6.)	Deutschland	72	(70)
6.	(7.)	Japan	72	(69)
8.	(8.)	Spanien	71	(68)
9.	(9.)	China	49	(45)
10.	(10.)	Indien	26	(24)

Quelle: TNS Infratest, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Standortindex DIGITAL Nutzung



Standortindex DIGITAL – Nutzung

Deutschland hinter Japan auf Rang sechs

Bei der Nutzung neuer Technologien und Dienste durch Privatpersonen, Unternehmen und Verwaltungen kann Deutschland mit 74 Indexpunkten Rang sechs halten. Das ist die höchste Indexpunktezahl, die Deutschland über alle drei Teilbereiche erzielt. An der Spitze stehen die USA, gefolgt von Finnland, Südkorea und Großbritannien. Japan positioniert sich mit nur einem Indexpunkt Vorsprung knapp vor Deutschland auf Rang fünf.

Bei der Nutzung von neuen Diensten und Anwendungen durch Privatpersonen ergibt sich für Deutschland ein gemischtes Bild. Bei der **Nutzung von E-Commerce** zeigt sich der deutsche Standort stark: 74 Prozent der Internetnutzer in Deutschland kaufen im Netz ein, das bedeutet Platz zwei im internationalen Vergleich. Auch beim **Musik-Download** kann sich Deutschland mit Rang drei in der Spitzengruppe positionieren. Bei der **Nutzung von sozialen Netzwerken** wird allerdings nur Rang acht erreicht, beim **Online-Banking** nur Platz sieben.

Bei der **Internetnutzung** und der **Nutzung von IKT-Technologien** in Unternehmen kann sich Deutschland jeweils auf Platz vier positionieren. Bei der Einschätzung der **Offenheit von Unternehmen für IKT** erreicht der Standort zusammen mit Südkorea sogar Rang zwei hinter Finnland.

Befragt man IKT-Entscheider in Deutschland nach der **Offenheit der Verwaltungen für moderne IKT-Lösungen**, so geben 40 Prozent an, dass dies eine Schwäche des deutschen Standorts sei. Das bedeutet Platz acht im internationalen Vergleich. Besser schneiden die deutschen Verwaltungen bei der Bewertung von **IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz** mit Rang vier hinter Südkorea, Großbritannien und Finnland ab.

Standortindex DIGITAL – Nutzung

1.	(1.)	USA		85	(84)
2.	(3.)	Finnland		84	(83)
3.	(4.)	Großbritannien		82	(79)
3.	(1.)	Südkorea		82	(84)
5.	(5.)	Japan		75	(75)
6.	(6.)	Deutschland		74	(72)
7.	(8.)	Frankreich		67	(65)
8.	(9.)	China		65	(63)
8.	(7.)	Spanien		65	(66)
10.	(10.)	Indien		54	(51)

Quelle: TNS Infratest, 2016; Stand 2015, Vorjahreswerte in Klammern

Stärken und Schwächen der Digitalen Wirtschaft



Stärken und Schwächen der Digitalen Wirtschaft

Fokus Deutschland

Zur Analyse der Stärken und Schwächen der Standorte wurden im Rahmen der internationalen Expertenbefragung 999 Entscheidungsträger der IKT-Wirtschaft in zehn Ländern befragt. Um Abweichungen im Antwortverhalten zwischen den Ländern auszugleichen, wurden die relativen Stärken und Schwächen der jeweiligen Standorte berechnet. Durch diese Methodik können wir sicherstellen, dass die von den Befragten vorgenommenen Bewertungen in Relation zu allen insgesamt vorgenommenen Beurteilungen je Faktor und je Land maßvoll interpretiert werden. So können wir die Effekte, die beispielsweise durch übertriebene Skepsis oder Eigenlob bzw. durch kulturelle Eigenheiten entstehen, nivellieren. Hierzu wurde aus allen Angaben ein statistischer Erwartungswert berechnet. Die Abweichungen von diesem Wert stellen dann die relativen Stärken und Schwächen der Standorte dar. Damit können wir die Stärken und Schwächen priorisieren und je nach Abweichungsgrad eine besondere oder moderate Stärke bzw. Schwäche ausweisen.

Stärken und Schwächen des Standorts Deutschland

Aus der Expertenbefragung ergaben sich folgende Stärken und Schwächen:

Stärken des Standorts Deutschland:

- ▶ Die mit Abstand größte Stärke des Standorts Deutschland ist der **Marktzugang**, also die Möglichkeit, Produkte und Services national und international zu vertreiben. Auf Deutschland folgen Südkorea und Spanien.
- ▶ Die Experten schätzen auch die **Höhe der Nachfrage** nach IKT-Produkten als Stärke ein. Dieser Ansicht sind vor allem die japanischen und in geringerem Maße auch die französischen, indischen und chinesischen Experten.

- ▶ Ganz besonders die deutschen, französischen und britischen Experten werteten das **Wachstum der IKT-Umsätze** als besondere Stärke der Digitalen Wirtschaft in den jeweiligen Ländern. Die Ergebnisse zum Standortindex DIGITAL bestätigen diese positiven Einschätzungen.

- ▶ Im Bereich der **Vernetzung der IKT-Branche mit anderen Wirtschaftsbereichen** ist Deutschland besser als alle anderen Länder aufgestellt. Es folgen China und mit Abstand Südkorea und die USA. Auch attestieren die IKT-Experten Deutschland eine gute **Innovationsfähigkeit**. Allerdings wird die Innovationsfähigkeit von Finnland, Großbritannien, Frankreich und den USA noch stärker eingeschätzt.

Schwächen des Standorts Deutschland:

- ▶ Die mit Abstand größte Schwäche Deutschlands ist die **fehlende Verfügbarkeit von Fachkräften**. Ähnlich problematisch ist die Lage in China und Frankreich.

- ▶ Die **Netzinfrastruktur** zählt zu den besonderen Schwächen der deutschen Digitalen Wirtschaft. In einer vergleichbaren problematischen Situation befinden sich Indien und Großbritannien.

- ▶ Die **regulatorischen Rahmenbedingungen**, insbesondere eine zu langsame Anpassung an neue digitale Anforderungen, werden von den Experten als Schwäche gewertet. Ähnliches gilt für Südkorea, in geringerem Maße auch für Spanien und Finnland.

- ▶ Weitere Schwächen des Standorts Deutschland sind die mangelnde **Technikbegeisterung** seiner Bürger und das Fehlen einer erfolgreichen **Start-up**-Szene. Bei der Technikbegeisterung liegen Finnland und Südkorea, bei den Start-ups Finnland, Frankreich und China vorne.

Anhang

Studiensteckbrief

Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2016

Der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL analysiert mit dem Wirtschaftsindex DIGITAL den aktuellen und künftigen Digitalisierungsgrad der deutschen gewerblichen Wirtschaft differenziert nach elf Branchen (Teil 1). Der Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL misst mit dem Standortindex DIGITAL (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 2016 und 2021 zu messen. Es wird gezeigt, welche Vorteile und Hemmnisse bei der Digitalisierung bestehen.

Erhebungsverfahren: TNS Infratest führte von April bis Juli 2016 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 924 Unternehmen aus elf Branchen befragt. Die quantitativen, computer-gestützten und standardisierten Telefoninterviews mit geschlossenen und offenen Fragen wurden von TNS Infratest 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, die digitale Durchdringung unternehmensinterner Prozesse und Arbeitsabläufe sowie 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 2016 und 2021 an.

Digitalisierungsprofile: In separaten Berichten erfolgt die ausführliche Analyse des Digitalisierungsgrads nach Branchen in Form zur Präsentation geeigneten Materialien. Zusätzlich gibt es 2016 eine Sonderanalyse 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: TNS Infratest führte eine internationale Sekundäranalyse in Deutschland und neun weiteren Ländern durch, die große 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 jeweils 100 IKT-Experten befragt. Ferner erstellt das ZEW exklusiv ergänzende Analysen. 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 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.

Im Rahmen eines **Expertenworkshops** wurden Maßnahmen für beide Berichtsteile abgeleitet, die zum einen die Digitalisierung in den Branchen und zum anderen die Digitale Wirtschaft weiter voranbringen.

Ansprechpartner

Gesamtverantwortung:



Dr. Sabine Graumann,
Senior Director,
Business Intelligence,
TNS Infratest
Email: Sabine.Graumann@tns-infratest.com
Telefon: 089 5600 1221



Prof. Dr. Irene Bertschek,
Leiterin Forschungsbereich IKT,
ZEW Mannheim
Email: Bertschek@zew.de
Telefon: 0621 1235 178

Projektleitung und -koordination:



Tobias Weber,
Projektleiter,
Business Intelligence,
TNS Infratest
Email: Tobias.Weber@tns-infratest.com
Telefon: 089 5600 1760

Projektleitung ZEW:



Dr. Jörg Ohnemus,
Stellvertretender Leiter Forschungsbereich IKT,
ZEW Mannheim
Email: Ohnemus@zew.de
Telefon: 0621 1235 354

Downloads und weitere Informationen: www.tns-infratest.com/bmwi

