



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013

Digitalisierung und neue Arbeitswelten

## 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 Anselm Speich, Dr. Jörg Ohnemus,  
Dr. Christian Rammer, Thomas Niebel, Patrick Schulte,  
Michael Weinzierl, Carolin Schneider, Chris Merklein,  
Maren Schuster

### Gestaltung und Produktion

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

### Stand

Dezember 2013

### 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
Management Summary	6
Der MehrWert der Digitalen Wirtschaft	12
Die IKT-Branche	14
Die Internetwirtschaft	28
Der deutsche Standort im internationalen Vergleich	30
Markt	32
Infrastruktur	48
Nutzung	64
Gründungen und Innovationen der IKT-Branche in Deutschland	78
Digitalisierung und neue Arbeitswelten	88
Workshop	88
Fallstudie	90
Anhang	108
Ansprechpartner	129

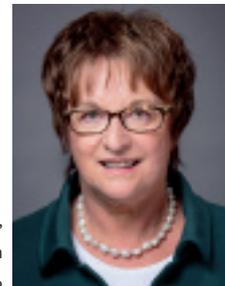


# Grußwort

Die Ergebnisse des neuen „Monitoring-Report Digitale Wirtschaft“ zeigen noch klarer als bisher die hohe Bedeutung der IKT-Branche und der Internetwirtschaft für die gesamte deutsche Wirtschaft. Die deutsche IKT-Branche trägt mit knapp 85 Milliarden Euro heute mehr zur gewerblichen Wertschöpfung bei als traditionelle Branchen wie der Maschinen- oder Automobilbau. Auch die Umsatzzahlen sprechen für sich: Die IKT-Branche setzt jährlich 228 Milliarden Euro um. Doch die Digitale Wirtschaft ist mehr als nur die IKT-Branche. Die Internetwirtschaft in Deutschland erzielte im Jahr 2013 knapp 79 Milliarden Euro Umsatz; das ist, gemessen am Bruttoinlandsprodukt, ein Anteil von drei Prozent.

Die Regierungsparteien haben beschlossen, eine Digitale Agenda zu erarbeiten, denn die Digitalisierung wirkt in zunehmendem Maße und in rasantem Tempo auf alle Bereiche von Gesellschaft und Wirtschaft. Als Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wollen wir die Rahmenbedingungen für Innovation und Wachstum der digitalen Wirtschaft gestalten. Zentrale Aktionsfelder der Digitalen Agenda sehen wir in der Digitalisierung der Wirtschaft (Industrie 4.0), in der systematischen Digitalisierung und Vernetzung in den Sektoren Energie, Gesundheit, Bildung, Verkehr und Verwaltung, in der Gewährleistung eines hohen IT-Sicherheitsniveaus sowie in der Unterstützung der jungen Unternehmen und des Mittelstands. Die Förderung vielversprechender Wachstumsbereiche wie Cloud Computing oder Big Data gehört ebenso dazu.

Der „Monitoring-Report Digitale Wirtschaft“ ist eine Standortbestimmung und ein Gradmesser für die Leistungsfähigkeit des Standortes Deutschland. Im Vergleich der 15 wichtigsten Standorte weltweit hat sich die Digitale Wirtschaft in Deutschland um einen Platz auf Rang fünf verbessert. Der Report zeigt aber auch, an welchen Stellen noch Handlungsbedarf besteht. So haben wir bei der Nutzung der digitalen Technologien und Anwendungen durch Bürgerinnen und



Brigitte Zypries,  
MdB, Parlamentarische Staatssekretärin beim  
Bundesminister für Wirtschaft und Energie

Bürger, Unternehmen und Verwaltungen noch Nachholbedarf. Dabei spielen die Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit eine wichtige Rolle, denn Vertrauen ist eine entscheidende Komponente für den Erfolg von digitalen Innovationen. Enthüllungen über den Missbrauch von Daten haben eine große Verunsicherung bei privaten und kommerziellen Nutzern ausgelöst. Es ist deshalb auch Aufgabe der Politik, das Vertrauen der Nutzer in digitale Technologien wiederzugewinnen.

Der Monitoring Report 2013 hat auch die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt untersucht. Neue Technologien und Anwendungen können entscheidend zur Flexibilisierung der Arbeit beitragen und dabei helfen, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu verbessern, drängende demografische Probleme zu mildern, die Effizienz in den Unternehmen zu steigern und die Lebensqualität weiter zu erhöhen. Diese Entwicklungen, die sich auf das Leben und Arbeiten der Menschen auswirken, wollen wir auch künftig weiter begleiten.

Ich bedanke mich bei allen Expertinnen und Experten, die bereits in Workshops und im Rahmen anderer Veranstaltungen mit uns in Dialog getreten sind. Ich freue mich auf den Dialog mit allen Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft - mit Ihnen möchten wir eine Digitale Agenda für Deutschland entwickeln und voranbringen.

Ihre

Brigitte Zypries

# Management Summary

**228 Mrd. €** IKT-Branche  
Umsatz

**4,6 %** der weltweiten  
IKT-Umsätze

**79 Mrd. €** Internetwirtschaft  
Umsätze

**900.000** in der IKT-Branche  
Arbeitsplätze

**Platz 5** im internationalen  
Vergleich

**4,7 %** in der IKT-Branche  
Wertschöpfung

**8,5 %** Gründungsrate  
in der IKT-Branche

**57 %** der IKT-Unternehmen  
bieten Home Office an

# Management Summary

## Digitalisierung und neue Arbeitswelten

Digitale Anwendungen und Technologien sind ein Wachstumstreiber der gesamten deutschen Wirtschaft. Ob Industrie 4.0 oder Unified Communications, ob Social-Media-Marketing oder Online-Recruiting, kein Wirtschaftszweig kann heute auf die Errungenschaften der Digitalisierung verzichten. Das verändert auch die Arbeitswelt: Das Internet, neue Hard- und Software und die fortschreitende Digitalisierung aller Arbeitsbereiche erlauben mehr und mehr zeit- und ortsunabhängiges Arbeiten. Es entstehen neue Kommunikationsformen und Arbeitsabläufe. Diese Entwicklungen bringen viele Chancen, aber auch Herausforderungen für Unternehmen und Arbeitnehmer mit sich.

TNS Infratest Business Intelligence und das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) haben deshalb im vorliegenden Report einen Schwerpunkt auf neue Arbeitswelten im Dienstleistungssektor und in der IKT gesetzt. Wie auch im letzten Jahr, haben wir außerdem die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts im internationalen Vergleich analysiert und die zentralen Kennzahlen für die Leistungsfähigkeit der deutschen Digitalen Wirtschaft erhoben.

### Zentrale Ergebnisse

Im internationalen Vergleich verbessert sich die deutsche Digitale Wirtschaft im Ranking der führenden 15 Standorte auf einen guten Platz fünf. Nach Umsätzen ist die deutsche IKT-Wirtschaft mit 4,6 Prozent Anteil am Weltmarkt die Viertgrößte der Welt.

Die IKT-Branche in Deutschland setzt jährlich 228 Milliarden Euro um. Sie trägt mit knapp 85 Milliarden Euro mehr zur gewerblichen Wertschöpfung bei als traditionelle Branchen, wie z. B. der Maschinen- oder Automobilbau. Die IKT-Branche investiert jährlich 18,2 Milliarden Euro und damit 4,5 Prozent der gesamten Bruttoanlageinvestitionen der gewerblichen Wirtschaft.

Informations- und Kommunikationstechnologien sind Querschnittstechnologien und schaffen Mehrwerte für andere Branchen. Investitionen in IKT sind für 23 Prozent des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums verantwortlich. Darüber hinaus sichert die deutsche IKT-Wirtschaft 360.000 Arbeitsplätze in Nicht-IKT-Branchen.

Doch die Digitale Wirtschaft ist mehr als nur die IKT-Branche. Die Internetwirtschaft setzt knapp 79 Milliarden Euro um, das ist, gemessen am Bruttoinlandsprodukt, ein Anteil von drei Prozent.

Digitale Technologien und Anwendungen schaffen neue Arbeitswelten. Doch deutsche Dienstleistungsunternehmen schöpfen die vorhandenen Möglichkeiten selten vollständig aus.

### Die deutsche Digitale Wirtschaft im internationalen Vergleich auf Platz fünf

Um die Leistungsfähigkeit des deutschen Standorts zu analysieren, haben wir 33 Kernindikatoren identifiziert und erhoben, die die Marktstärke der Digitalen Wirtschaft, die infrastrukturellen Bedingungen an den Standorten und den Grad der Nutzung von Anwendungen und Technologien abbilden. Diese quantitativen Daten wurden indexiert, aggregiert und gewichtet, um die globale Leistungsfähigkeit der Standorte international vergleichbar in einer Zahl darstellen zu können.

**Globale Leistungsfähigkeit:** Deutschland platziert sich in der Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft mit 49 von 100 möglichen Punkten im oberen Drittel auf einem guten Rang fünf. Dies ist eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr um einen Rangplatz. Unangefochtener Spitzenreiter im 15-Länder-Vergleich sind die USA mit 79 Punkten, gefolgt von Südkorea (56 Punkte) auf Rang zwei. Ab dem dritten Rang stellt sich das Feld dicht gedrängt dar. Zwischen dem drittplatzierten Japan und dem gemeinsam mit Finnland achtplatzierten China liegen lediglich sieben Punkte. China verbessert sich im Jahr 2012 mit einem Plus von zwei Punkten erneut um einen Rangplatz.

Betrachtet man die Teilbereiche, so zeigt sich, dass Deutschland sowohl im Teilbereich Markt als auch bei der Bewertung der Infrastruktur jeweils Rang sechs erreicht. Bei der Analyse der Nutzung, also des Einsatzes von neuen Technologien und Anwendungen von Bürgern, Unternehmen und Verwaltungen, erreicht Deutschland nur einen schwachen achten Platz. Die insgesamt höhere Gesamtplatzierung Deutschlands auf Rang fünf erklärt sich dadurch, dass die anderen Länder in einzelnen Teilbereichen etwas besser, in anderen aber deutlich schlechter abschneiden und damit im Gesamtranking zurückfallen.

### Kennzahlen zur Digitalen Wirtschaft in Deutschland

Um die Bedeutung der Digitalen Wirtschaft messen zu können, haben wir für den Monitoring-Report Digitale Wirtschaft ausgesuchte volkswirtschaftliche Kenngrößen der IKT-Branche analysiert. Die Ergebnisse haben wir mit den Kennzahlen anderer, volkswirtschaftlich wichtiger Branchen, wie dem Automobilbau oder der Chemie- und Pharmaindustrie, verglichen. Um die gesamte Digitale Wirtschaft abbilden zu können, haben wir berechnet, welche Umsätze in der Internetwirtschaft, also durch das Internet, generiert werden.

**Wertschöpfung:** Seit der Krise 2009 konnte die IKT-Branche ihre Bruttowertschöpfung deutlich auf insgesamt rund 85 Milliarden Euro steigern. Damit liegt ihr Beitrag zur gewerblichen Wertschöpfung mit 4,7 Prozent wie im Jahr zuvor noch vor dem Automobilbau (4,3 Prozent) und dem Maschinenbau (4,4 Prozent).

**Umsätze:** Die IKT-Branche erwirtschaftet einen Gesamtumsatz von rund 228 Milliarden Euro. Das sind rund sechs Milliarden Euro mehr als im Vorjahr. Sie liegt damit nach dem Automobilbau mit 369 Milliarden Euro auf dem zweiten Rang des Branchenvergleichs.

**Arbeitsplätze:** In der IKT-Branche sind derzeit rund 900.000 Menschen tätig. Im Jahr 2011 waren es 842.423, davon 84 Prozent in der Teilbranche der IKT-Dienstleister. Die IKT-Branche trägt ca. drei Prozent zur gesamten gewerblichen Beschäftigung in Deutschland bei und liegt damit noch vor dem Automobilbau und der Chemie- und Pharmabranche. Lediglich der Maschinenbau weist im Branchenvergleich mehr Erwerbstätige auf als die IKT-Branche.

**Bruttoanlageinvestitionen:** Die IKT-Branche investiert insgesamt 18,2 Milliarden Euro in erworbene und selbstgestellte Produktionsmittel. Dies entspricht 4,5 Prozent aller Bruttoanlageinvestitionen der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland. Damit liegt die IKT-Branche an erster Stelle. Es folgen der Automobilbau mit 12,5 Milliarden Euro und die Chemie- und Pharmabranche mit 6,3 Milliarden Euro.

**Internetwirtschaft:** Die Internetwirtschaft wächst um 10,4 Prozent und setzt knapp 79 Milliarden Euro um. Gemessen am Bruttoinlandsprodukt entspricht dieser Wert einem Anteil von drei Prozent. Sowohl wertmäßig als auch nach ihrem Anteil am BIP ist die Internetwirtschaft im Vergleich zum letzten Jahr weiter gewachsen.

### Wirkungen auf andere Branchen: Querschnittstechnologie IKT

Unternehmen aller Wirtschaftszweige setzen Informations- und Kommunikationstechnologien ein, um ihre Produktivität zu erhöhen. Wir haben deshalb untersucht, wie sich Investitionen in IKT auf den Anstieg der Arbeitsproduktivität auswirken und welche Verflechtungen es zwischen der IKT-Branche und den anderen Branchen gibt. Die Analyse dieser Querschnitteffekte ist auch aufgrund fehlender aktueller Daten methodisch anspruchsvoll. Deshalb haben wir Effekte analysiert, die über den Zeitverlauf erfahrungsgemäß sehr stabil sind, wie beispielsweise die volkswirtschaftlichen Input- / Outputverflechtungen.

**Produktivitätsbeiträge:** Die gesamte Arbeitsproduktivität in Deutschland ist seit 1995 um 1,5 Prozent gewachsen. Davon gehen 23 Prozent auf Investitionen in IKT-Güter zurück. Besonders hoch sind die IKT-Beiträge mit knapp 47 beziehungsweise 68 Prozent im Maschinenbau und bei den Unternehmensdienstleistungen.

**Verflechtung der IKT mit anderen Branchen:** Die Nachfrage nach IKT-Gütern und -Dienstleistungen sichert 360.000 Arbeitsplätze in den anderen Branchen Deutschlands. Für 1.000 in der IKT geschaffene Arbeitsplätze entstehen in den vorgelagerten Branchen 941 zusätzliche Jobs. Jeder Erwerbstätige in der IKT-Branche trägt im Schnitt 100.864 Euro zur Bruttowertschöpfung in Deutschland bei. Dieser Beitrag ist in keiner anderen betrachteten Branche höher. Damit sind Arbeitsplätze in der IKT-Branche besonders wichtig für den deutschen Wirtschaftsstandort.

### Gründungen und Innovationen der IKT-Branche

**Gründungen:** Die IKT-Branche liegt mit 8,5 Prozent Gründungsrate bezogen auf den Unternehmensbestand in Deutschland weit vor den Vergleichsbranchen. Besonders gründungsfreudig sind die IKT-Dienstleister (einschließlich Software). Hier liegt die Gründungsrate bei 8,7 Prozent und ist 2,0 bis 3,5 Prozentpunkte über den Werten anderer wissensintensiver Dienstleistungsbranchen wie den Medien, technischen Dienstleistern oder der Beratung / Kreativwirtschaft. In der IKT-Hardware betrug die Gründungsrate im Zeitraum 2010 bis 2012 4,8 Prozent. Dies entspricht dem Niveau der Elektrotechnik, des Automobilbaus und des Maschinenbaus.

Der größte Teil der Unternehmensgründungen in der IKT-Branche findet in oder um die großen Metropolen statt. Schwerpunkte der Gründungstätigkeit sind die Millionenstädte Berlin, Hamburg und München sowie die wirtschaftlichen Ballungsräume Rhein-Ruhr, Rhein-Main, Rhein-Neckar und Stuttgart.

**Innovationen:** Die IKT-Branche in Deutschland plant, im Jahr 2013 insgesamt 14,9 Milliarden Euro für Innovationsprojekte auszugeben. Während die Innovationsausgaben im IKT-Dienstleistungsbereich steigen, gehen die Ausgaben in der IKT-Hardware zurück.

Die Innovatorenquote in der IKT-Branche, also der Anteil innovativer Unternehmen, steigt an und liegt mittlerweile bei 80 Prozent. Damit gibt es in der IKT-Branche mehr innovative Unternehmen als im Automobil- oder im Maschinenbau.

### **Digitale Arbeitswelten**

Wir haben für diesen Report Dienstleistungsunternehmen in Deutschland zu den Veränderungen befragt, die die Digitalisierung der Arbeitswelt mit sich bringt. Die Unternehmen schätzen die neuen Möglichkeiten jetzt und auch perspektivisch positiv ein. Nach Aussage der befragten Unternehmen trägt der Digitalisierungsprozess zum Unternehmenserfolg bei und steigert Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsproduktivität.

Allerdings zeigen die Befragungsergebnisse auch, dass die Nutzung der technischen Möglichkeiten, z. B. in Form von externem Zugriff auf Netzwerkressourcen sowie die Nutzung flexibler Arbeitsplatzmodelle, noch stark ausbaufähig ist. So wird zwar z. B. in der IKT-Wirtschaft von 57 Prozent der Arbeitgeber Home Office angeboten, aber nur zwölf Prozent der Mitarbeiter nehmen diese Möglichkeit in Anspruch. Als Hauptgrund für die geringe Nutzung flexibler Arbeitsformen führen die Unternehmen an, dass die Anwesenheit ihrer Mitarbeiter unabdingbar sei. Hierin sind sich alle betrachteten Branchen einig. Der Zugriff auf Netzwerkressourcen von außerhalb des Unternehmens ist ebenfalls ausbaufähig. Unternehmen gestatten in erster Linie den Zugriff auf das E-Mail System von außerhalb. Unternehmensapplikationen und / oder der Zugriff auf Netzwerklaufrufe sind deutlich seltener möglich und gestattet.

### **Handlungsfelder**

Die Digitale Wirtschaft ist eine Schlüsselbranche für die Zukunftsfähigkeit Deutschlands. Sie wird durch eine rasante Entwicklungsgeschwindigkeit, eine starke Verknüpfung mit anderen Branchen und eine hohe Innovationsintensität geprägt. Es ist Aufgabe der Politik, die Entwicklung dieser für den Standort Deutschland zentralen Branche zu fördern und geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen. Folgende Hauptthemenfelder mit Handlungsbedarf konnten wir in unserer Untersuchung identifizieren:

#### **Markt: Deutsche IKT für den Weltmarkt fördern**

Die Exporte der deutschen Digitalen Wirtschaft bleiben, jedenfalls gemessen an der sonstigen Exportstärke der Bundesrepublik, deutlich unterdurchschnittlich. IKT-Exporte machten 2011 nur 5,3 Prozent der gesamten deutschen Exporte aus. Weder die absoluten Volumina (73,8 Milliarden Euro) noch die Wachstumsraten (acht Prozent) tragen im Vergleich zu den Gesamtexporten (1,4 Billionen Euro, 17 Prozent Wachstum) nennenswert zur deutschen Exportstärke bei. Zwar erreicht Deutschland im Vergleich der absoluten Exportzahlen immerhin Rang vier, allerdings mit deutlichem Abstand zu den Spitzenreitern China und USA. Betrachtet man zusätzlich noch die Handelsbilanzen, so erreichen einzig die IT-Dienstleistungen einen ungefähr ausgeglichenen Saldo. Sowohl im Bereich Hightech-Produkte als auch bei der gesamten IKT-Hardware ist der Handelsbilanzsaldo trotz leichter Fortschritte in den vergangenen Jahren weiter negativ. Hier ist es Aufgabe der Unternehmen und der Politik trotz kritischer Stimmen, die Exportorientierung der deutschen Digitalen Wirtschaft zu stärken. International konkurrenzfähige Produkte (vor allem im Bereich der Prozessgestaltung und in Wachstumsfeldern wie Cloud Computing), eine konzentrierte staatliche Unterstützung und vor allem der Mut der Unternehmen, ausländische Märkte zu erobern, gehören zu den Grundbedingungen für den Erfolg der Digitalen Wirtschaft in Deutschland.

### **Infrastruktur: Schnelle Netze möglich machen**

Im Bereich Infrastruktur weicht die Minimalforderung nach einem „Internet für alle“ immer stärker der Diskussion um die Notwendigkeit eines „Breitbandanschlusses für jeden Haushalt“. Neue, immer umfangreichere Anwendungen, wie Videoformate in 3D oder ultrahochauflösendes Video, werden die Bandbreitenanfrage auch in Zukunft ansteigen lassen. Deutschland liegt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von knapp 22 Mbit/s derzeit im hinteren Viertel der OECD-Nationen. Generell sind allerdings Fortschritte beim Ausbau der Hochleistungsnetze zu beobachten: Ende 2012 konnten knapp 55 Prozent der deutschen Haushalte auf Bandbreiten von 50 Mbit/s und mehr zugreifen, und damit rund 38 Prozent mehr als im Vorjahr. Dennoch bleibt das Gelingen der Breitbandstrategie der Bundesregierung (50Mbit/s für drei Viertel der Haushalte bis 2014) ein sehr ambitioniertes Ziel. Hier sind, wie bei den meisten Infrastrukturthemen, nur mittel- und langfristig Verbesserungen möglich. Deshalb wird weiterhin eine langfristige, strategische Planung der Infrastrukturentwicklung benötigt. Die Etablierung schneller Netze kann nur in einem intensiven Dialog der Politik mit den Unternehmen und den sonstigen Stakeholdern gelingen. Zentral wird es sein, die Unterstützungsmaßnahmen des Bundes möglichst effektiv und konzentriert zu gestalten und Multiplikatoreffekte zu nutzen.

### **Nutzung: Vertrauen (wieder-)gewinnen**

Das Vertrauen in neue Anwendungen und Technologien ist ein zentrales Thema für den Erfolg der Digitalen Wirtschaft. Datenschutzskandale und die aktuellen Entwicklungen rund um die NSA-Späh-Affäre drohen, das Vertrauen der Nutzer nachhaltig zu erschüttern. Zwar sind Internet und Mobilfunknutzung in Deutschland so ubiquitär geworden, dass ein deutlicher Nutzungsrückgang nicht zu erwarten ist, dennoch ist das Vertrauen in Datenschutz und Datensicherheit in Deutschland weiter gesunken. Dies wird langfristig zu einer sinkenden Bereitschaft führen, neue Anwendungen und Technologien zu adaptieren. Hier ist die Politik aufgefordert, Maßnahmen zu ergreifen, um den Schutz der Nutzerdaten zu gewährleisten und das Vertrauen in die Sicherheit der eigenen Daten (wieder-)herzustellen.

Auch bei den E-Government-Angeboten besteht in Deutschland weiterhin Verbesserungsbedarf. Zwar sind das neue E-Government-Gesetz, die Einführung der DE-Mail und der neue Personalausweis Schritte in die richtige Richtung, dennoch sind die Nutzungszahlen von E-Government-Angeboten rückläufig. Haupthindernisse sind die Unzufriedenheit der Bürger mit den Angeboten sowie Datenschutzbedenken. Hier wartet noch viel Arbeit, um die Potenziale der digitalen Technologien umfassend nutzbar zu machen. Bedienungskonzepte, Übersichtlichkeit und Verständlichkeit von E-Government-Angeboten werden immer stärker an den Angeboten privatwirtschaftlicher Services gemessen. Eine moderne und verständliche Aufbereitung der Angebote sowie eine zielgerichtete Kommunikation sind essenziell, um E-Government in Deutschland zu einer Erfolgsgeschichte zu machen.

### **Digitale Arbeitswelten: Flexibilisierung vorsichtig vorantreiben**

Die Digitalisierung der Arbeitswelt bietet enorme Chancen für Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Flexibles Arbeiten, z. B. im Home-Office, kann für die Arbeitgeber Kosten sparen und für die Arbeitnehmer die Vereinbarkeit von Beruf und Familie erleichtern. Online-Kollaboration erlaubt es Firmen, standortübergreifende Zusammenarbeit effektiver zu organisieren, und kann auch die Arbeitnehmer entlasten. Transparente Arbeitsmärkte, flexible Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle sowie neue Technologien ermöglichen im Idealfall eine an die individuellen Bedürfnisse angepasste Arbeitsgestaltung. Mit der Flexibilisierung von Arbeit gehen aber nicht nur positive Effekte einher. Befristete, häufig wechselnde Arbeitsverhältnisse können die Lebensplanung des Einzelnen erschweren und die Mitarbeiterzufriedenheit beeinträchtigen. Das aktuelle Arbeitsrecht berücksichtigt die neuen Gegebenheiten nicht ausreichend. Deshalb sollte überprüft werden, wie den aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen durch den Gesetzgeber Rechnung getragen werden kann. Dabei wird es vor allem darauf ankommen, einen gesetzlichen Rahmen zu schaffen, der einerseits den neuen Möglichkeiten und Chancen der digitalen Arbeit Rechnung trägt, andererseits aber auch die Anforderungen und Bedürfnisse der Arbeitnehmer berücksichtigt. Eine behutsame, ausgewogene und kontinuierliche Anpassung des Rechtsrahmens ist nötig, um den Ausgleich zwischen Firmen- und Arbeitnehmerinteressen im Blick zu behalten.

### Ausblick

Der vorliegende Monitoring-Report zeigt, dass die Digitale Wirtschaft in Deutschland als starke Branche im internationalen Wettbewerb im oberen Drittel positioniert ist. Eine zentrale Herausforderung von Politik, Unternehmen und Gesellschaft wird es sein, die Zukunftsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft zu sichern, damit sich diese positive Entwicklung kontinuierlich fortsetzen kann. Die Konkurrenz durch die aufstrebenden IKT-Standorte wie z. B. China wird in Zukunft noch zunehmen. Es ist die Aufgabe der Wirtschaftspolitik,

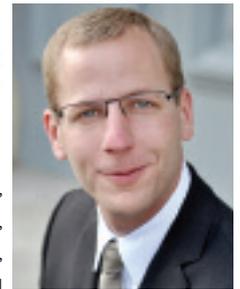
Rahmenbedingungen zu schaffen, die Wachstum und Innovationen ermöglichen und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands sichern. Dies gelingt jedoch nur durch die Mitarbeit der Menschen und Unternehmen, die mit ihrer Kreativität und Begeisterung die Digitale Wirtschaft in Deutschland jeden Tag gestalten und voranbringen. Der Report soll einen Beitrag leisten, um die Diskussion zwischen Politik, Unternehmen und Bürgern zu fördern. Wir möchten uns an dieser Stelle deshalb auch bei allen Expertinnen und Experten bedanken, die im Rahmen von Workshops an dieser Studie mitgewirkt haben.



S. Graumann

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

Tobias Weber



Tobias Weber,  
Projektleiter,  
Business Intelligence,  
TNS Infratest Forschung GmbH

# Der Mehrwert der Digitalen Wirtschaft

**4,7 %** durch die IKT-Branche  
Wertschöpfung

**900.000** in der IKT-Branche  
Arbeitsplätze

**228 Mrd. €** in der IKT-Branche  
Umsatz

**79 Mrd. €** in der Internetwirtschaft  
Umsatz

**23 %** des Produktivitätszuwachses  
durch Investitionen in IKT

# Der MehrWert der Digitalen Wirtschaft

## Deutschland immer digitaler!

Welchen MehrWert schafft die Digitale Wirtschaft – also die IKT-Branche und die Internetwirtschaft – für Deutschland? Dieser Frage wird, wie schon im Jahr 2012, im ersten Teil des Monitoring-Reports Digitale Wirtschaft von TNS Infratest Business Intelligence und dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Mannheim beantwortet.

### 4,7 Prozent der gesamten gewerblichen Wertschöpfung gehen auf die IKT-Branche zurück

Die IKT-Branche konnte ihren Wertschöpfungsbeitrag noch einmal steigern, und zwar von 4,6 Prozent auf aktuell 4,7 Prozent. Sie trägt mit knapp 85 Milliarden Euro mehr zur gewerblichen Wertschöpfung bei als traditionelle Branchen, wie z. B. der Maschinen- oder Automobilbau. Der Umsatz der IKT-Branche stieg um rund sechs Milliarden Euro. Trotzdem ging der Anteil am Umsatz der gewerblichen Wirtschaft auf etwa 4,2 Prozent zurück. Mit diesem Wert liegt die IKT-Branche immer noch vor den Branchen Chemie / Pharma und Maschinenbau.

### Die IKT-Branche investiert 18,2 Milliarden Euro

Bei den Investitionen, die ebenfalls noch einmal kräftig angestiegen sind, liegt die IKT-Branche im Branchenvergleich ganz vorne: Sie investiert 18,2 Milliarden Euro und damit 4,5 Prozent der gesamten Bruttoanlageinvestitionen der gewerblichen Wirtschaft.

Insbesondere im IKT-Dienstleistungsbereich ist die Beschäftigung zwischen 2010 und 2011 deutlich angestiegen. Damit arbeiteten in der IKT-Branche 2011 insgesamt rund 842.000 Menschen. In unserem Branchenvergleich wird sie nur vom Maschinenbau in diesem Punkt übertroffen. Im Jahr 2013 liegt diese Zahl bereits bei ca. 900.000.

Rund 61.000 Erwerbstätige sind *direkt* für die Befriedigung der Endnachfrage nach Telekommunikationsdienstleistungen in Deutschland verantwortlich.

Die Zahl der Erwerbstätigen, die *indirekt*, also durch die Belieferung der Branche mit Vorleistungen aus der Telekommunikationsbranche in Deutschland zuzurechnen sind, liegt deutlich höher bei ca. 203.000 Erwerbstätigen. Insgesamt erzielt die Beschäftigungswirkung der gesamtwirtschaftlichen Endnachfrage nach Telekommunikationsleistungen einen Wert von rund 265.000 Erwerbstätigen.

### IKT-Branche sichert 360.000 Arbeitsplätze in anderen Branchen

Die Nachfrage nach IKT-Gütern und -Dienstleistungen sichert 360.000 Arbeitsplätze in den anderen Branchen Deutschlands. Für 1.000 in der IKT geschaffene Arbeitsplätze entstehen in den vorgelagerten Branchen 941 zusätzliche Jobs. Jeder Erwerbstätige in der IKT-Branche trägt im Schnitt 100.864 Euro zur Bruttowertschöpfung in Deutschland bei. Dieser Beitrag ist in keiner der anderen betrachteten Branchen höher. Damit sind Arbeitsplätze in der IKT-Branche besonders wichtig für den gesamten deutschen Wirtschaftsstandort.

### Anteil der Internetwirtschaft am BIP beträgt drei Prozent

Die Internetwirtschaft setzt 2012 knapp 79 Milliarden Euro um. Gemessen am Bruttoinlandsprodukt entspricht dieser Wert einem Anteil von drei Prozent. Sowohl wertmäßig als auch nach ihrem Anteil am BIP ist die Internetwirtschaft im Vergleich zum letzten Jahr weiter gewachsen.

### 23 Prozent des Produktivitätswachstums gehen auf IKT zurück

Die Arbeitsproduktivität ist in Deutschland im Zeitraum von 1995 bis 2010 jährlich um durchschnittlich 1,54 Prozent gewachsen. Etwa 0,36 Prozentpunkte davon sind auf die Investitionen in IKT zurückzuführen. Somit gehen 23 Prozent des Produktivitätswachstums in Deutschland auf Investitionen in IKT-Güter zurück.

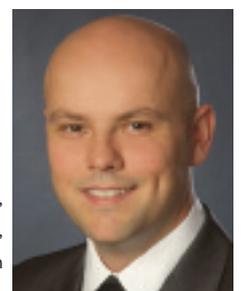


Irene Bertschek

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

Jörg Ohnemus

Dr. Jörg Ohnemus,  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
ZEW Mannheim



# Bruttowertschöpfung

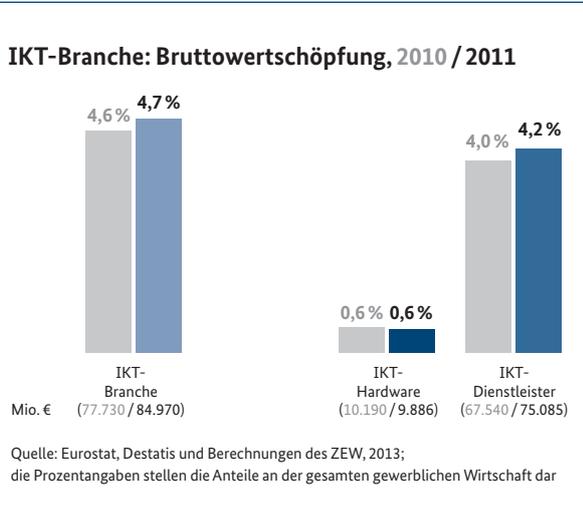
## IKT-Branche ist für 4,7 Prozent der gesamten gewerblichen Wertschöpfung verantwortlich

Die Bruttowertschöpfung ist der in den Produktionsprozessen von Waren und Dienstleistungen generierte Mehrwert. Vom Wert der produzierten Güter wird dafür der Wert der eingebrachten Vorleistungen abgezogen. Die Bewertung erfolgt dabei zu Herstellungspreisen, also ohne Berücksichtigung von Steuern.

### IKT-Branche trägt mehr zur Wertschöpfung bei als Automobilbau und Maschinenbau

Seit der Krise 2009 konnte die IKT-Branche ihre Bruttowertschöpfung deutlich auf insgesamt rund 85 Milliarden Euro steigern. Damit liegt ihr Beitrag zur gewerblichen Wertschöpfung mit 4,7 Prozent, wie im Jahr zuvor, noch vor dem Automobilbau (4,3 Prozent) und dem Maschinenbau (4,4 Prozent). Das Wachstum der Wertschöpfung in der Automobilbranche in Höhe von knapp 15 Prozent im Zeitraum 2010 bis 2011 fällt höher aus als in der IKT-Branche (knapp zehn Prozent).

Dies reflektiert jedoch auch die Tatsache, dass die Automobilbranche deutlich stärker von der Krise betroffen war als die IKT-Branche und somit einen stärkeren Aufholbedarf hatte. Die Branche Beratung / Kreativwirtschaft liegt mit einem Wertschöpfungsanteil in Höhe von 1,7 Prozent am unteren Ende der Rangfolge.



### IKT-Dienstleister tragen den Löwenanteil der Bruttowertschöpfung

Mit 88 Prozent machen die IKT-Dienstleister im Jahr 2011 den Großteil der Bruttowertschöpfung der gesamten IKT-Branche aus. Die IKT-Hardware ist in deutlich stärkerem Maße auf Vorleistungen angewiesen als die IKT-Dienstleister. Ihr Anteil an der Bruttowertschöpfung der Gesamtbranche liegt daher bei vergleichsweise geringen elf Prozent.

### Branchenübersicht: Bruttowertschöpfung der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut, 2011

Branchenübersicht	Prozent	Mio. €
IKT-Branche	4,7 (4,6)	84.970 (77.730)
Maschinenbau	4,4 (4,1)	78.791 (70.031)
Automobilbau	4,3 (3,9)	76.700 (66.839)
Chemie / Pharma	3,0 (3,1)	53.342 (52.087)
Elektrotechnik	2,1 (2,1)	38.097 (36.632)
Technische Dienstleister	1,8 (1,8)	33.086 (30.559)
Beratung / Kreativwirtschaft	1,7 (1,6)	29.811 (26.812)
Medien	1,4 (1,3)	24.993 (22.822)
Instrumententechnik	0,8 (0,8)	14.782 (12.806)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2013; die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

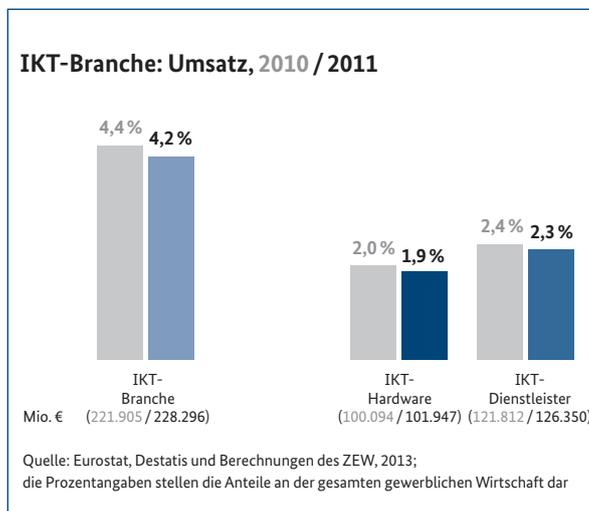
# Umsatz

## IKT-Branche trägt 4,2 Prozent zum gesamten gewerblichen Umsatz bei

Die errechneten Zahlen beinhalten alle Umsätze deutscher IKT-Unternehmen (Herstellungsseite), also auch Exporte und Umsätze zwischen IKT-Unternehmen. Basis für diese Zahlen ist die Umsatzsteuerstatistik des Statistischen Bundesamts (Destatis).

### Umsatzwachstum fällt bei IKT-Dienstleistern höher aus als in der IKT-Hardware

Die IKT-Branche erwirtschaftet im Jahr 2011 einen Gesamtumsatz von rund 228 Milliarden Euro. Das sind rund sechs Milliarden Euro mehr als im Jahr 2010. Zu diesem Umsatzwachstum haben beide Teilbranchen, IKT-Hardware und IKT-Dienstleister, beigetragen. Jedoch fällt das Umsatzwachstum bei den IKT-Dienstleistern etwas größer aus. So steigen die Umsätze im Bereich der IKT-Hardware von 100.049 Millionen Euro im Jahr 2010 um lediglich knapp zwei Prozent auf 101.947 Millionen Euro im Jahr 2011. Der Umsatzanstieg bei den IKT-Dienstleistern von 121.565 Millionen Euro auf 126.349 Millionen Euro (vier Prozent) dürfte, wie die Entwicklung der Anzahl der Unternehmen in der Branche zeigt, in erster Linie auf die Gründung neuer Unternehmen zurückgehen, die in der Anfangsphase ihrer Tätigkeit noch keine großen Umsätze erzielen. Zudem sind die IKT-Dienstleister im Durchschnitt kleiner als die Hardware-Unternehmen.



### IKT-Branche erzielt höheren Umsatz als Chemie- / Pharmabranche und Maschinenbau

Im Branchenvergleich wird die IKT-Branche bei den Umsätzen lediglich von der Automobilindustrie übertroffen, die einen Umsatz von etwa 369 Milliarden Euro verzeichnet. Mit einem Anteil von 4,2 Prozent am Gesamtumsatz in der gewerblichen Wirtschaft liegt die IKT-Branche allerdings noch vor den Branchen Chemie / Pharma (4,1 Prozent) und Maschinenbau (3,8 Prozent).

Branchenbereich	Prozent	Mio. €
Automobilbau	6,7 (6,4)	368.705 (320.744)
<b>IKT-Branche</b>	<b>4,2 (4,4)</b>	<b>228.296 (221.905)</b>
Chemie / Pharma	4,1 (4,0)	225.978 (204.208)
Maschinenbau	3,8 (3,5)	205.555 (178.313)
Elektrotechnik	1,4 (1,4)	75.101 (69.962)
Medien	1,1 (1,2)	62.936 (62.038)
Beratung / Kreativwirtschaft	1,1 (1,2)	62.514 (59.853)
Technische Dienstleister	1,1 (1,1)	57.854 (53.400)
Instrumententechnik	0,7 (0,7)	37.887 (33.720)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2013; die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

# Erwerbstätige

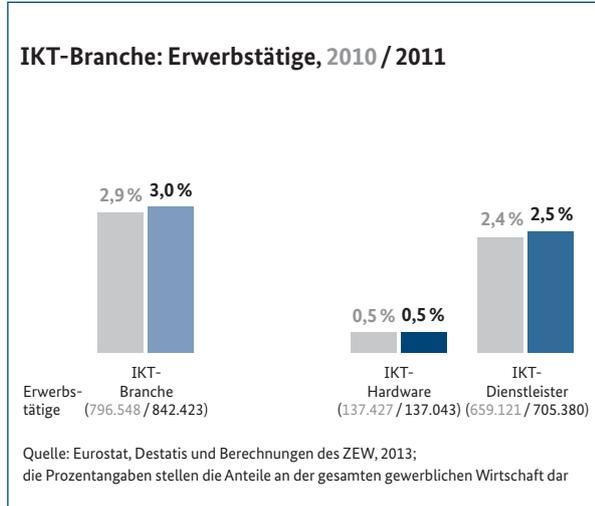
## IKT-Branche belegt Platz zwei im Branchenvergleich

Insgesamt sind rund 842.423 Menschen in der IKT-Branche tätig, davon 84 Prozent in der Teilbranche der IKT-Dienstleister. Somit ist die Beschäftigung in der IKT-Branche im Vergleich zum Vorjahr um knapp sechs Prozent gewachsen. Die IKT-Branche trägt 3,0 Prozent zur gesamten gewerblichen Beschäftigung in Deutschland bei und liegt damit noch vor dem Automobilbau und der Chemie- / Pharmabranche. Lediglich der Maschinenbau weist in diesem Branchenvergleich mehr Erwerbstätige auf als die IKT-Branche.

Laut Schätzungen des BITKOM sind derzeit rund 900.000 Menschen in der IKT-Branche (sozialversicherungspflichtig) tätig. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den anderen hier betrachteten Branchen und Kennzahlen beziehen sich unsere Zahlen auf das Jahr 2011.

### Die IKT-Branche erwirtschaftet pro Erwerbstätigen 100.864 Euro

Jeder Erwerbstätige in der IKT-Branche trägt im Schnitt 100.864 Euro zur gewerblichen Bruttowertschöpfung in Deutschland bei. Dieser Beitrag zur Wertschöpfung ist bei den hier betrachteten Branchen nur in der Branche für Chemie / Pharma mit 117.612 Euro pro Erwerbstätigem höher. Dies belegt die große Bedeutung der Arbeitsplätze in der IKT-Branche für die gesamte Wirtschaft.



### Branchenübersicht: Erwerbstätige der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut, 2011

Branchenvergleich	Prozent		Erwerbstätige	
	2011	2010	2011	2010
Maschinenbau	3,8	(3,8)	1.056.755	(1.032.940)
IKT-Branche	3,0	(2,9)	842.423	(796.548)
Automobilbau	2,8	(2,7)	784.491	(749.496)
Beratung / Kreativwirtschaft	2,0	(2,0)	567.804	(535.911)
Technische Dienstleister	2,0	(2,0)	548.283	(537.926)
Elektrotechnik	1,8	(1,8)	502.546	(487.591)
Chemie / Pharma	1,6	(1,6)	453.542	(439.054)
Medien	1,2	(1,2)	340.183	(319.628)
Instrumententechnik	0,6	(0,6)	174.271	(163.054)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2013; die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

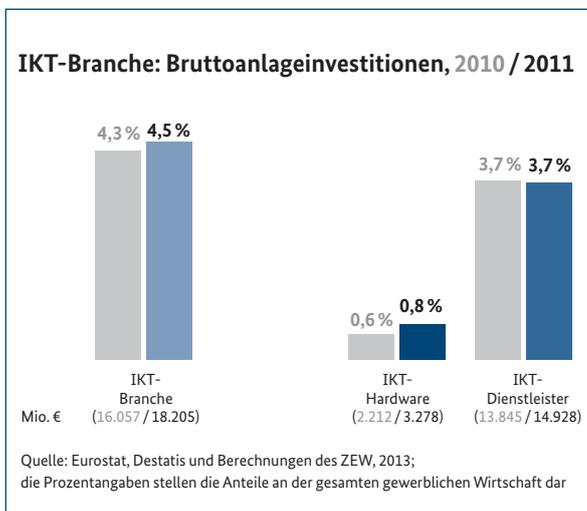
# Bruttoanlageinvestitionen

## IKT-Branche bleibt Spitzenreiter bei den Bruttoanlageinvestitionen

Bruttoanlageinvestitionen sind im Kern der Erwerb von dauerhaften Produktionsmitteln, selbst erstellte Anlagen sowie wertsteigernde Reparaturen. Sie sind eine wichtige Kenngröße bei der Messung der Investitionsquote und damit für das langfristige Wachstum einer Volkswirtschaft.

### IKT-Branche investiert 18,2 Milliarden Euro

Die IKT-Branche investiert im Jahr 2011 insgesamt 18,2 Milliarden Euro in erworbene und selbst erstellte Produktionsmittel. Dies entspricht 4,5 Prozent aller Bruttoanlageinvestitionen der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland. Damit liegt die IKT-Branche an erster Stelle. Es folgen der Automobilbau mit 12,5 und die Chemie- / Pharmabranche mit 6,3 Milliarden Euro.



### 82 Prozent der Bruttoanlageinvestitionen in der IKT-Branche gehen auf IKT-Dienstleister zurück

Die IKT-Dienstleister sind für 82 Prozent der Bruttoanlageinvestitionen in der IKT-Branche verantwortlich. Hingegen kommen nur 18 Prozent und somit 3,3 Milliarden Euro aus der IKT-Hardware.

Branchenübersicht: Bruttoanlageinvestitionen der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut, 2011

Branche	Prozent		Mio. €	
	2011	2010	2011	2010
IKT-Branche	4,5	(4,3)	18.205	(16.057)
Automobilbau	3,1	(2,8)	12.503	(10.483)
Chemie / Pharma	1,6	(1,6)	6.333	(5.934)
Maschinenbau	1,5	(1,3)	5.960	(4.876)
Elektrotechnik	0,8	(0,7)	3.246	(2.591)
Medien	0,6	(0,7)	2.310	(2.491)
Technische Dienstleister	0,4	(0,4)	1.634	(1.545)
Beratung / Kreativwirtschaft	0,4	(0,3)	1.433	(1.274)
Instrumententechnik	0,3	(0,2)	1.048	(771)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2013; die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

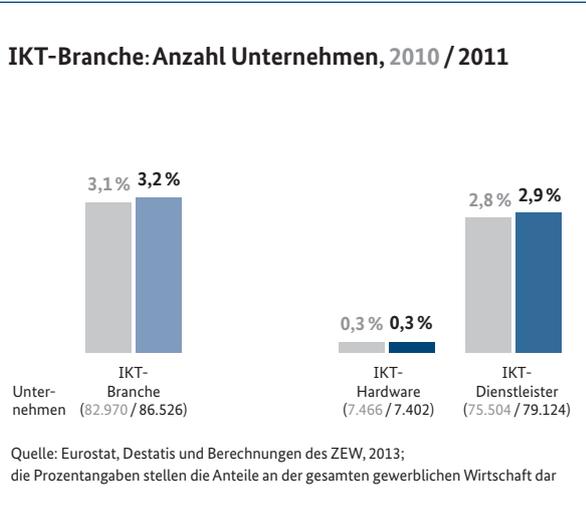
# Anzahl Unternehmen

## IKT-Branche rangiert auf Platz drei des Branchenvergleichs

Im Jahr 2011 waren insgesamt 86.526 Unternehmen in der IKT-Branche aktiv. Dies macht einen Anteil von 3,2 Prozent der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland aus. Rund doppelt so viele Unternehmen gehören der Beratung / Kreativwirtschaft an, was einem Anteil von rund 6,4 Prozent der gewerblichen Wirtschaft entspricht. Es folgen die technischen Dienstleister mit 142.570 und einem Anteil von 5,3 Prozent. In der Querschnittsbranche IKT, die bei diesem Vergleich auf Platz drei liegt, sind weitaus mehr Unternehmen ansässig als im Maschinenbau.

### Ein IKT-Unternehmen erwirtschaftet durchschnittlich 2,6 Millionen Euro

Ein IKT-Unternehmen erzielt im Durchschnitt einen Umsatz von 2,6 Millionen Euro. Zum Vergleich: In der Automobilbranche liegt der Umsatz pro Unternehmen bei durchschnittlich 102,6 Millionen Euro, in der Beratung / Kreativwirtschaft bei 0,36 Millionen Euro. Dies reflektiert die in den Branchen vorherrschenden unterschiedlichen Marktstrukturen. Wenige große Unternehmen dominieren die Automobilbranche, in der Beratung / Kreativwirtschaft existieren hingegen zahlreiche kleine Dienstleister.



### Anzahl der IKT-Dienstleister steigt um knapp fünf Prozent

In der IKT-Branche waren im Jahr 2010 insgesamt 82.970 Unternehmen tätig, diese Anzahl steigt bis zum Jahr 2011 auf 86.526 Unternehmen. Diese Entwicklung geht auf die starke Zunahme der Anzahl an IKT-Dienstleistern zurück, die zwischen 2010 und 2011 von 75.504 auf 79.124 Unternehmen und somit um knapp fünf Prozent ansteigt. Demgegenüber verzeichnet die IKT-Hardware in diesem Zeitraum einen leichten Rückgang von 7.466 auf 7.402 Unternehmen.

Branchenübersicht	Prozent	Unternehmen
Beratung / Kreativwirtschaft	6,3 (6,0)	172.451 (160.636)
Technische Dienstleister	5,2 (5,3)	142.570 (140.484)
<b>IKT-Branche</b>	<b>3,2 (3,1)</b>	<b>86.526 (82.970)</b>
Medien	1,7 (1,8)	45.217 (47.254)
Maschinenbau	0,7 (0,8)	20.178 (20.181)
Elektrotechnik	0,3 (0,3)	7.535 (7.453)
Chemie / Pharma	0,2 (0,2)	5.074 (5.102)
Instrumententechnik	0,2 (0,2)	4.956 (5.051)
Automobilbau	0,1 (0,1)	3.594 (3.627)

Quelle: Eurostat, Destatis und Berechnungen des ZEW, 2013; die Prozentangaben stellen die Anteile an der gesamten gewerblichen Wirtschaft dar; Vorjahreswerte in Klammern

# Produktivitätsbeiträge von Investitionen in IKT

## Deutschland im europäischen Vergleich gut positioniert

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind Produktivitätstreiber für die gesamte Wirtschaft. Jedoch weist der Beitrag, den IKT zum Produktivitätswachstum liefern, in ausgewählten europäischen Ländern zum Teil große Unterschiede auf.

### Durchschnittliches Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland von 1,54 Prozent

Im Zeitraum von 1995 bis 2010 wuchs die Arbeitsproduktivität (reale Wertschöpfung pro geleistete Arbeitsstunde) der deutschen Wirtschaft um durchschnittlich 1,54 Prozent pro Jahr. Damit liegt Deutschland etwa gleichauf mit Österreich und den Niederlanden. Frankreich verzeichnet im selben Zeitraum einen durchschnittlichen jährlichen Anstieg der Arbeitsproduktivität von moderaten 1,30 Prozent. Deutlich dahinter rangieren Italien und Spanien, die nicht zuletzt aufgrund der Krise ab 2009 im Durchschnitt nur geringe jährliche Wachstumsraten in Höhe von 0,36 bzw. 0,72 Prozent aufweisen.

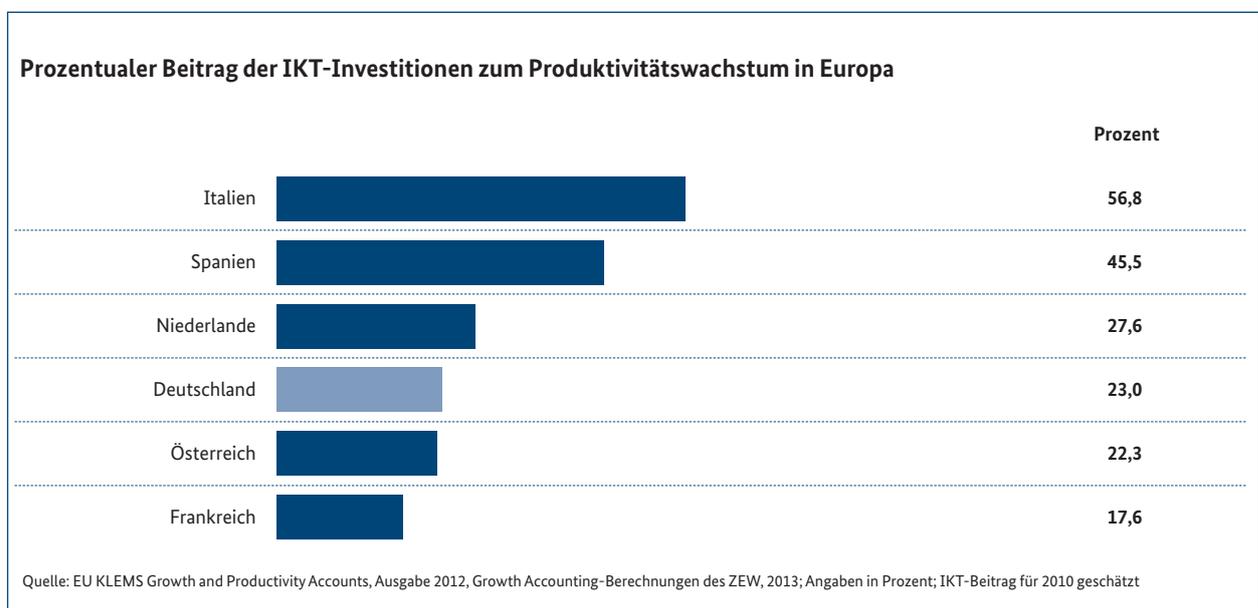
### 23 Prozent des deutschen Produktivitätswachstums durch Investitionen in IKT

Am gesamten Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland in Höhe von 1,54 Prozent machen die Investitionen in IKT 0,36 Prozentpunkte aus. Somit gehen 23,0 Prozent des Produktivitätswachstums auf Investitionen in IKT-Güter zurück. Ähnlich groß sind die Produktivitätsbeiträge von IKT in Österreich. Dort liegt dieser Wert bei 22,3 Prozent (0,38 Prozentpunkte von 1,69 Prozent). In den Niederlanden basieren 0,42 Prozentpunkte des Produktivitätswachstums in Höhe



von 1,52 Prozent auf Investitionen in IKT-Kapital. Dies entspricht einem Beitrag des IKT-Kapitals von 27,6 Prozent. In Frankreich beträgt der Beitrag der IKT-Investitionen zum Produktivitätswachstum lediglich 17,6 Prozent. Dieser Wert ist somit der niedrigste der sechs hier betrachteten Länder.

In den wachstumsschwachen Ländern Italien und Spanien hingegen liegen die Beiträge mit knapp 56,8 bzw. 45,5 Prozent deutlich höher. Ein Großteil des, wenn gleich geringen, Wachstums in diesen Ländern geht somit auf IKT-Investitionen zurück.



# Produktivitätsbeiträge von Investitionen in IKT

## IKT-Investitionen dämpfen Produktivitätsrückgang bei Unternehmensdienstleistern

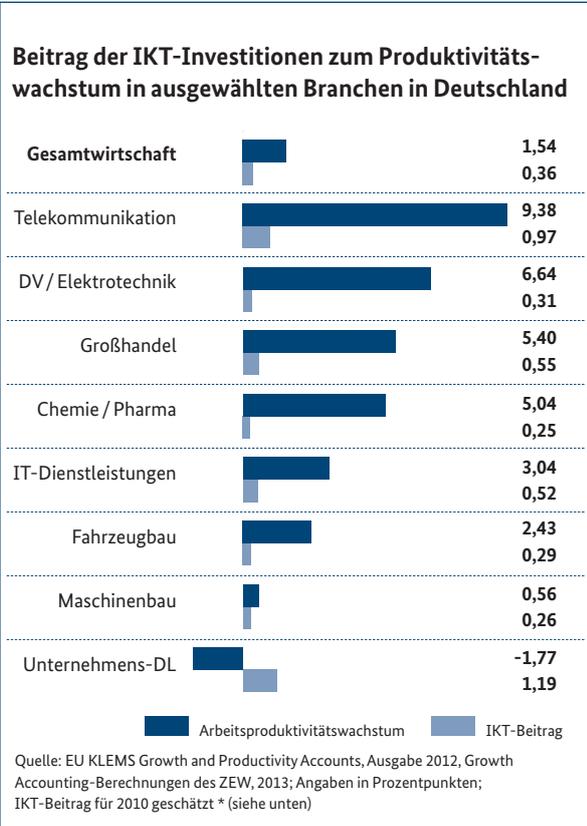
Bei Betrachtung ausgewählter Wirtschaftszweige innerhalb Deutschlands zeigen sich ebenfalls große Unterschiede, sowohl im Beitrag der IKT-Investitionen zum Wachstum der Arbeitsproduktivität als auch beim Produktivitätswachstum selbst.

### 47 Prozent des Anstiegs der Arbeitsproduktivität im Maschinenbau durch IKT-Investitionen

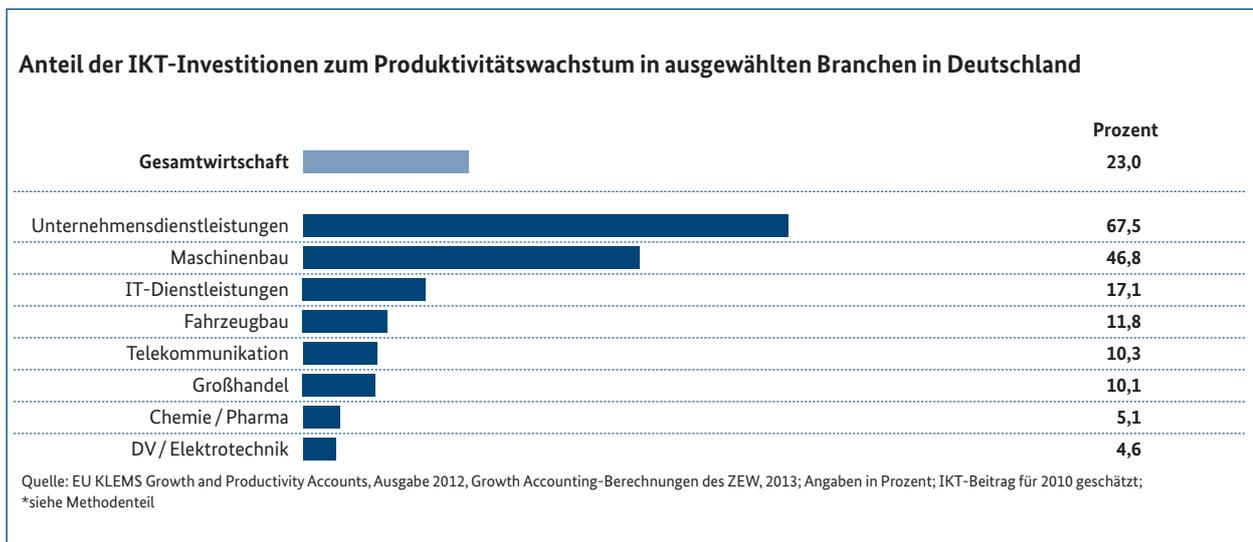
Besonders hoch sind die IKT-Beiträge mit knapp 47 bzw. 68 Prozent im Maschinenbau und bei den Unternehmensdienstleistungen. Allerdings liegt das durchschnittliche jährliche Produktivitätswachstum im Maschinenbau im betrachteten Zeitraum von 1995 bis 2010 deutlich unterhalb der gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate von 1,54 Prozent. Das geringe durchschnittliche jährliche Wachstum der Arbeitsproduktivität erklärt sich durch den erheblichen Produktivitätsrückgang im Krisenjahr 2009. Bei den Unternehmensdienstleistungen ist sogar ein Rückgang der Arbeitsproduktivität im selben Zeitraum zu beobachten, der jedoch noch stärker ausgefallen wäre, wenn diese Branche nicht außergewöhnlich stark in IKT investiert hätte.

### Hohes absolutes Wachstum durch Investitionen

Innerhalb des deutschen IKT-Sektors variiert der Beitrag von IKT zum Produktivitätswachstum zwischen 4,6 und 17,1 Prozent. Dies liegt unterhalb des gesamtwirtschaftlichen Wachstumsbeitrags von IKT von 23 Prozent. Allerdings zeichnen sich diese Branchen durch zum Teil deutlich überdurchschnittlich hohe jährliche Produktivitätszuwächse aus. Die Produktivität im Bereich Datenverarbeitung und Elektrotechnik nimmt im



Zeitraum von 1995 bis 2010 durchschnittlich um jährlich 6,64 Prozent zu. IKT-Investitionen machen davon etwa fünf Prozent aus. In der TK-Branche steigt die Arbeitsproduktivität jährlich um 9,38 Prozent. IKT-Kapital trägt dazu 10,3 Prozent bei. Der größte Wert innerhalb der drei IKT-Branchen ergibt sich bei den IT-Dienstleistungen mit einem IKT-Beitrag von 17,1 Prozent.



# Output-Struktur der IKT-Branche<sup>1</sup>

## Fast die Hälfte der Gesamtproduktion der IKT-Branche von anderen Branchen benötigt

Die Endnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der IKT-Branche, also die Summe aus Konsumausgaben der privaten Haushalte, Investitionsnachfrage, Vorratsveränderungen und Exporten, belief sich im Jahr 2009 in Deutschland auf 77,4 Milliarden Euro, das sind rund 51 Prozent der gesamten Produktion der IKT-Branche.<sup>2</sup> Die restlichen 49 Prozent der in der IKT-Branche hergestellten Güter und Dienstleistungen, das entspricht 80,1 Milliarden Euro, fließen als Vorleistungen in andere Branchen ein.<sup>3</sup>

Während die Verteilung des Produktionswerts auf die Vorleistungslieferungen (an andere Branchen) und die Endnachfrage in der IKT-Branche insgesamt nahezu gleichverteilt ist, unterscheiden sich die drei Teilbranchen des IKT-Sektors, und hier insbesondere die IKT-Hardwarebranche, erheblich: Im Hardwarebereich gehen 2009 nur 32 Prozent der Produktion als Vorleistungen in andere Branchen. Dieser Anteil liegt im betrachteten Jahr bei den Telekommunikationsdienstleistern bei rund 56 Prozent und bei den IT-Dienstleistern bei 54 Prozent des Produktionswertes der jeweiligen Teilbranche.

Mit mehr als 66 Milliarden Euro (2008: 63 Milliarden Euro) an Gesamtproduktion weisen die IT-Dienstleis-

tungen den höchsten Produktionswert innerhalb der drei Teilbereiche auf, dicht gefolgt von den Telekommunikationsdienstleistern, die 2009 einen Produktionswert von 64 Milliarden Euro (2008: 59 Milliarden Euro) erreichen. Die IT-Hardwarebranche fällt hier mit einem Produktionswert von 27 Milliarden Euro (2008: 42 Milliarden Euro) deutlich ab.

Die Nachfrage der privaten Haushalte nach Gütern und Dienstleistungen der IKT-Branche beträgt insgesamt rund 18 Prozent der Gesamtproduktion. Dieser Wert wird hauptsächlich durch die Telekommunikationsdienstleister getrieben, die einen Großteil ihres Absatzes von mobilen und stationären Telekommunikationsdienstleistungen direkt mit dem Endkunden abwickeln. Mit über 40 Prozent liegt der Wert in diesem Bereich deshalb weit über den entsprechenden Anteilen der Hardwarehersteller und der IT-Dienstleister, die nur Anteile von 8,9 und 0,3 Prozent verzeichnen. Im Gegensatz dazu liegt die Exportquote an der Gesamtproduktion im Hardwarebereich mit fast 71 Prozent für das Jahr 2009 deutlich über den Quoten der Telekommunikationsdienstleister (vier Prozent) und der IT-Dienstleister (18 Prozent). Für die gesamte IKT-Branche ergibt sich damit eine Exportquote von rund 21,5 Prozent.

<sup>1</sup> Die in diesem Abschnitt verwendete Definition der IKT-Branche unterscheidet sich zu der verwendeten Definition in anderen Teilen dieser Publikation in zweierlei Hinsicht. Nähere Informationen dazu in der Methodenbeschreibung.

<sup>2</sup> Laut Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung zählen hierzu ferner die Konsumausgaben privater Organisationen ohne Erwerbszweck und die Konsumausgaben des Staates. Allerdings sind diese Ausgabenkomponenten nach Gütern der IKT-Branche gleich Null.

<sup>3</sup> Mit eingerechnet sind hier (und im gesamten Absatz) die intrasektoralen Vorleistungen der IKT-Branche selbst, also der Output der IKT-Branche, der selbst wiederum als Vorleistungen der IKT-Branche zufließt.

### Output-Struktur der IKT-Branche und ihrer Teilbereiche in Deutschland

	IKT-Branche	IKT-Hardware	TK-Dienstleister	IT-Dienstleister
<b>Summe Vorleistungslieferungen (an andere Branchen)</b>	<b>80.077</b> <b>50,8%</b>	8.842 32,4%	35.416 55,6%	35.819 53,9%
Konsumausgaben privater Haushalte	28.214 17,9%	2.442 8,9%	25.559 40,1%	213 0,3%
Investitionen (Ausrüstungen, Anlagen, Bauten)	23.249 14,8%	4.568 16,7%	- -	18.681 28,1%
Vorratsveränderungen u. Nettozugang an Wertsachen	-7.854 -5,0%	-7.854 -28,8%	- -	- -
Exporte	33.827 21,5%	19.310 70,7%	2.755 4,3%	11.762 17,7%
<b>Summe Endnachfrage</b>	<b>77.436</b> <b>49,2%</b>	18.466 67,6%	28.314 44,4%	30.656 46,1%
<b>Gesamte Verwendung</b>	<b>157.513</b> <b>100,0%</b>	27.308 100,0%	63.730 100,0%	66.475 100,0%

Quelle: Input-Output-Tabellen 2009, Destatis; Berechnungen des ZEW, 2013; in Millionen Euro und in Prozent an der Gesamtverwendung

# Produktionswirkung und Wertschöpfungswirkung

## Endnachfrage nach IKT generiert 30 Milliarden Euro Wertschöpfung in Vorleistungsbranchen

### Bruttowertschöpfungsanteil von 47 Prozent

Die IKT-Branche selbst bezieht für die eigene Produktion im Jahr 2009 rund 84 Milliarden Euro an Vorleistungen, wovon knapp 70 Milliarden Euro aus dem Inland stammen. Die Gesamtvorleistungen machen damit mehr als die Hälfte (rund 53 Prozent) des Produktionswerts der IKT-Branche in Höhe von 158 Milliarden Euro im Jahr 2009 aus. Dementsprechend liegt der Anteil der Bruttowertschöpfung in der Branche für das Jahr 2009 bei etwa 47 Prozent.

### IKT-Branche ist für Produktionen in Höhe von 135 Milliarden Euro verantwortlich

Die Endnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der IKT-Branche (für den privaten Konsum, für Investitionen, für Vorratsveränderungen und für den Export) beträgt im Jahr 2009 in Deutschland mehr als 77 Milliarden Euro. Dies impliziert in der IKT-Branche eine Produktion in gleicher Höhe, der so genannte direkte Produktionseffekt. Der Bedarf der IKT-Branche an Vorleistungen aus anderen Branchen (inklusive der intrasektoralen<sup>1</sup> Vorleistungen der IKT-Branche selbst) führt zu einem indirekten (zusätzlichen) Produktionseffekt von

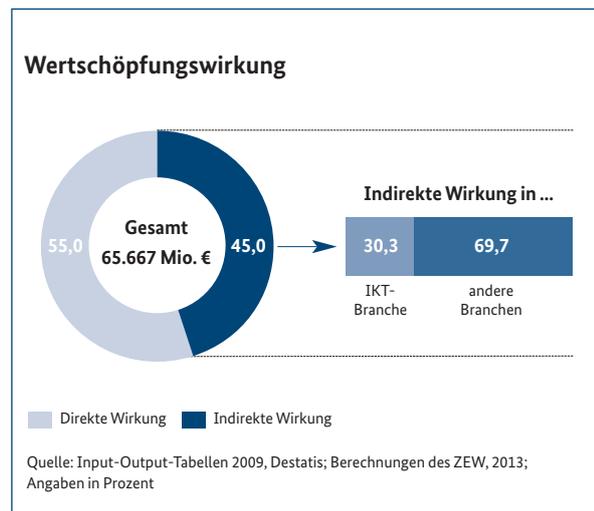
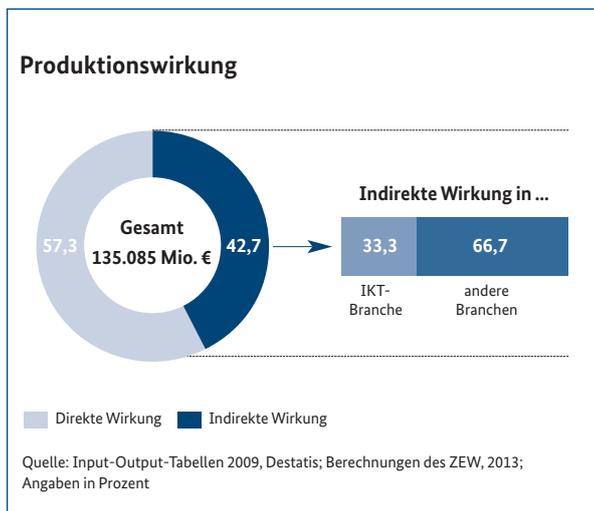
rund 58 Milliarden Euro. Diese indirekte Produktionswirkung entfällt zu 33 Prozent auf die IKT-Branche selbst (intrasektorale Vorleistungen) und zu 67 Prozent auf die anderen Branchen, die Vorleistungen für die IKT-Branche erbringen. In der Summe liegt die gesamtwirtschaftliche Produktionswirkung der Endnachfrage nach IKT-Gütern und -Dienstleistungen damit bei gut 135 Milliarden Euro.

### 55 Prozent direkte, 45 Prozent indirekte Wertschöpfung

Die gesamte durch die Endnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der IKT-Branche induzierte Wertschöpfung in Deutschland im Jahr 2009 beträgt knapp 66 Milliarden Euro. Rund 55 Prozent sind dabei der direkten Wertschöpfungswirkung zuzurechnen, also die Wertschöpfung, die direkt durch die Befriedigung der Endnachfrage nach IKT-Gütern und -Dienstleistungen in der IKT-Branche entstanden ist.<sup>2</sup> Der Anteil der indirekten Wertschöpfungswirkung, d. h. die Wertschöpfung, die durch Vorleistungsverflechtungen in anderen Branchen entsteht, beträgt insgesamt 45 Prozent, von denen 30 Prozent indirekt der IKT-Branche und 70 Prozent den restlichen Vorleistungsbranchen zuzurechnen sind.

<sup>1</sup> Vorleistungen aus der eigenen Branche, d. h. Unternehmen aus der IKT-Branche liefern Vorleistungen für andere Unternehmen aus der IKT-Branche.

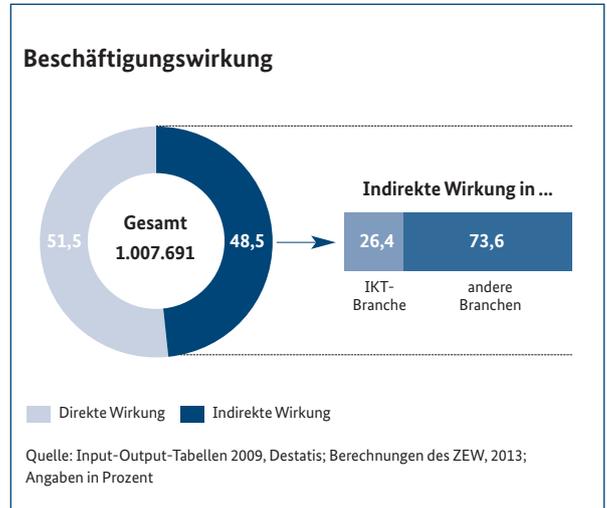
<sup>2</sup> Dieser Wert ist geringer als die Gesamtwertschöpfung der IKT-Branche, da der Wertschöpfungsanteil der IKT-Branche für Vorleistungslieferungen in andere Branchen hier nicht berücksichtigt wird.



# Beschäftigungswirkung

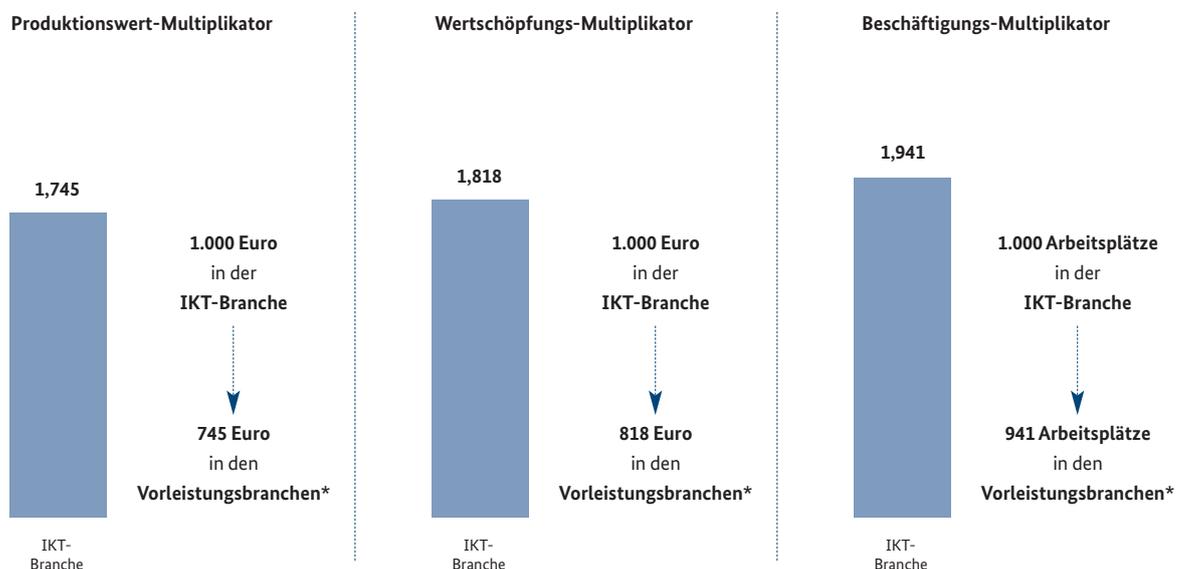
## Die IKT-Branche sichert rund 360.000 Arbeitsplätze außerhalb der eigenen Branche

Die gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswirkung der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der IKT-Branche beträgt im Jahr 2009 in Deutschland knapp über eine Million Erwerbstätige. Davon wurden direkt für die Endnachfrage – rein rechnerisch – etwa 519.000 Erwerbstätige eingesetzt. Dies entspricht 52 Prozent der gesamten Beschäftigungswirkung. Entsprechend beträgt der Anteil der indirekten Beschäftigungswirkung 49 Prozent oder rund 489.000 Erwerbstätige. Der durch Zweit- und Mehrrundeneffekte (intrasektorale Vorleistungsnachfrage) induzierte Anteil an der indirekten Beschäftigungswirkung liegt im Jahr 2009 bei 26 Prozent in der IKT-Branche, was in etwa 129.000 zusätzlichen Erwerbstätigen entspricht. Rund 360.000 Arbeitsplätze (74 Prozent der indirekten Beschäftigungswirkung) sichert die Nachfrage nach IKT-Gütern und Dienstleistungen in den anderen Branchen in Deutschland.



Hinweis: Die Differenz zur Summe der Gesamtbeschäftigten in der IKT-Branche ergibt sich aufgrund von Beschäftigten in der Branche, die IKT-Vorleistungen für andere Branchen herstellen, und in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt wurden.

### Multiplikatoren der IKT-Branche in Deutschland



# Die IKT-Branche im Detail

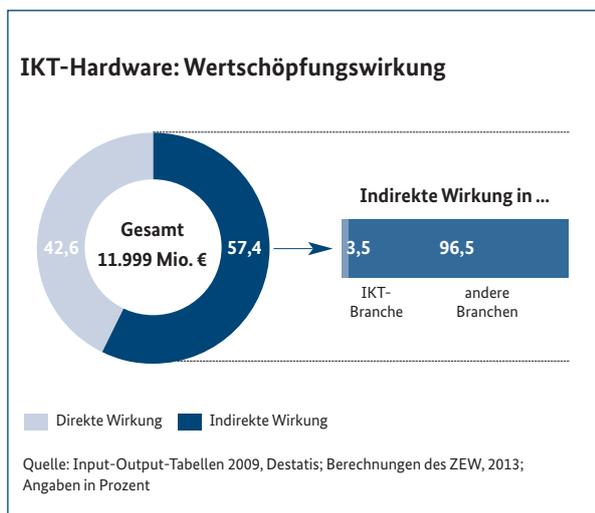
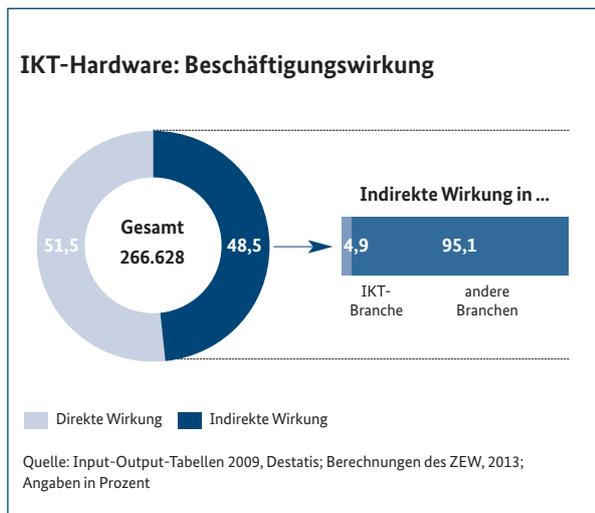
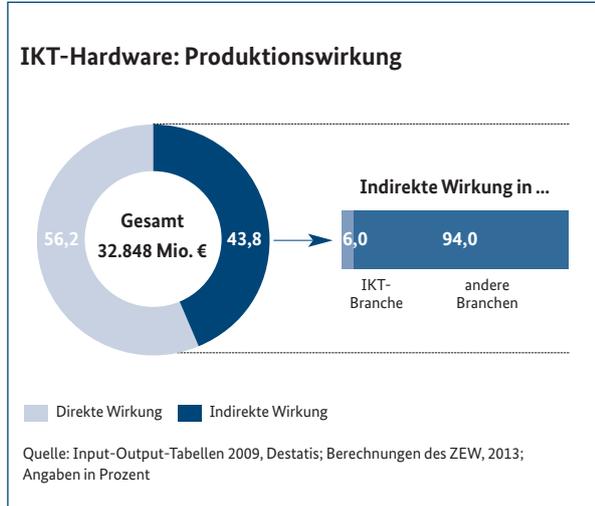
## IKT-Hardware

Die Endnachfrage nach Gütern des Teilbereichs IKT-Hardware der IKT-Branche in Deutschland beträgt im Jahr 2009 rund 18,5 Milliarden Euro. Zu diesem direkten Produktionseffekt kommt der indirekte Effekt, also die Nachfrage nach Gütern der IKT-Hardwarebranche aus anderen Branchen, die dann als Vorleistungen in deren eigene Produktion einfließen, in Höhe von 14,4 Milliarden Euro hinzu. Mit nur rund 860 Millionen (das entspricht sechs Prozent der indirekten Produktionswirkung) sind die intrasektoralen Vorleistungen sehr gering. Der gesamte Produktionseffekt beträgt somit in der Hardwarebranche etwa 32,8 Milliarden Euro.

Knapp 267.000 Erwerbstätige sind im Jahr 2009 der Befriedigung der Gesamtnachfrage nach Gütern der IKT-Hardwarebranche in Deutschland zuzurechnen. Rund 52 Prozent (das entspricht ca. 137.000 Beschäftigten) davon werden direkt für die Endnachfrage nach diesen Gütern eingesetzt. Die restlichen knapp 129.000 Beschäftigten sind in anderen Branchen tätig, die Vorleistungen für die IKT-Hardwarebranche liefern.<sup>1</sup>

Die direkte Wertschöpfungswirkung der IKT-Hardwarebranche beläuft sich auf 5,1 Milliarden Euro und ist damit geringer als die indirekte Wertschöpfungswirkung, die einen Wert von knapp 6,9 Milliarden Euro erreicht. Insgesamt erzielt die Nachfrage nach Gütern der IKT-Hardwarebranche in Deutschland eine Wertschöpfungswirkung von fast zwölf Milliarden Euro.

<sup>1</sup> Ein geringer Teil davon (ca. 6.400 Beschäftigte) ist selbst wiederum in der IKT-Hardwarebranche beschäftigt. Diese Beschäftigten sind für die intrasektoralen Vorleistungen der IKT-Hardwarebranche verantwortlich.



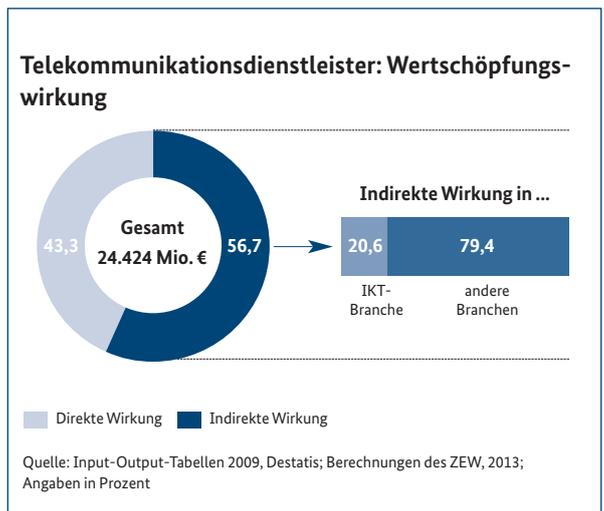
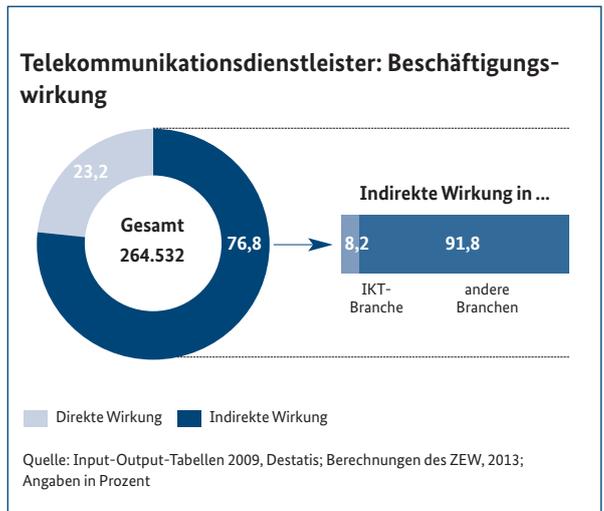
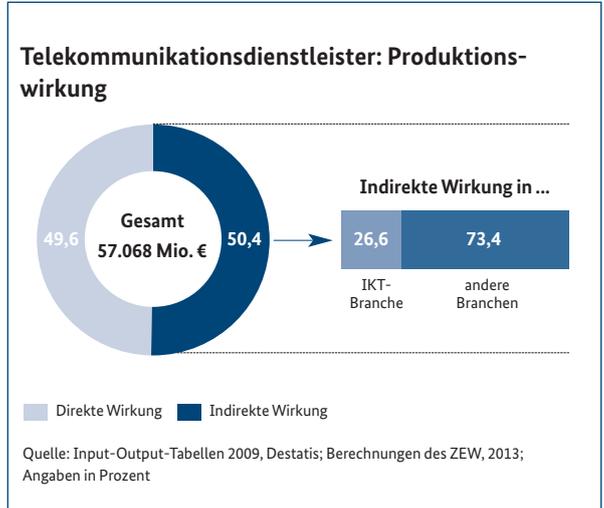
# Die IKT-Branche im Detail

## Telekommunikationsdienstleister

Die gesamtwirtschaftliche Produktionswirkung des IKT-Teilbereichs Telekommunikationsdienstleistung in Deutschland beträgt 2009 rund 57 Milliarden Euro. Dabei halten sich direkte und indirekte Produktionswirkung in etwa die Waage. Die intrasektoralen Lieferungen machen mit 7,7 Milliarden Euro rund ein Viertel des gesamten indirekten Produktionseffekts aus.

Die direkte Beschäftigungswirkung, also die Erwerbstätigen, die rein rechnerisch direkt für die Befriedigung der Endnachfrage nach Telekommunikationsdienstleistungen eingesetzt werden, ist mit rund 61.000 Erwerbstätigen deutlich geringer als die Zahl der Erwerbstätigen, die indirekt, also durch die Belieferung mit Vorleistungen der Telekommunikationsbranche, zuzurechnen ist. Hier liegt der Wert bei ca. 203.000 Erwerbstätigen. Insgesamt erzielt hiermit die Beschäftigungswirkung der gesamtwirtschaftlichen Endnachfrage nach Telekommunikationsleistungen in Deutschland im Jahr 2009 einen Wert von rund 265.000 Erwerbstätigen.

Die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfungswirkung der Nachfrage nach Telekommunikationsleistungen in Deutschland beträgt im Jahr 2009 rund 24,4 Milliarden Euro. Weniger als die Hälfte (ca. 10,6 Milliarden Euro) sind dabei der direkten Wertschöpfungswirkung der Telekommunikationsbranche zuzuordnen. Rund 13,9 Milliarden Euro an Wertschöpfung entstehen durch die Nachfrage nach Vorleistungen für die Befriedigung der Endnachfrage nach Telekommunikationsleistungen in Deutschland.



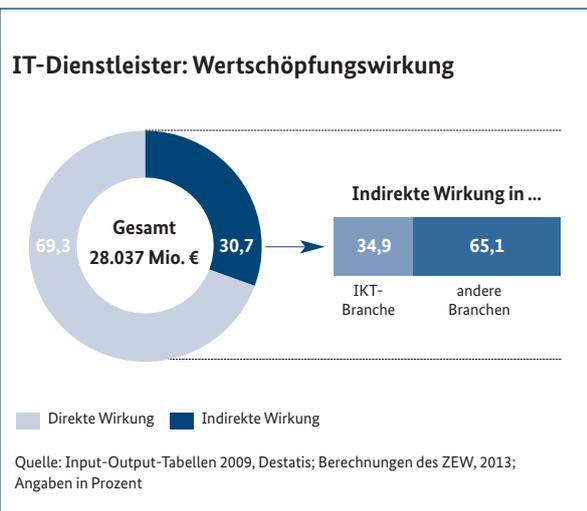
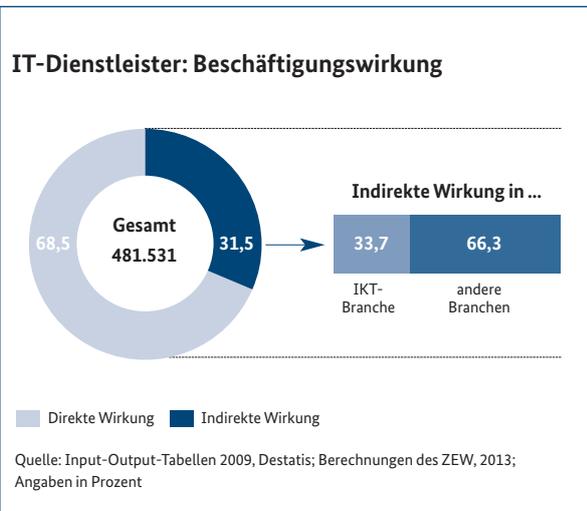
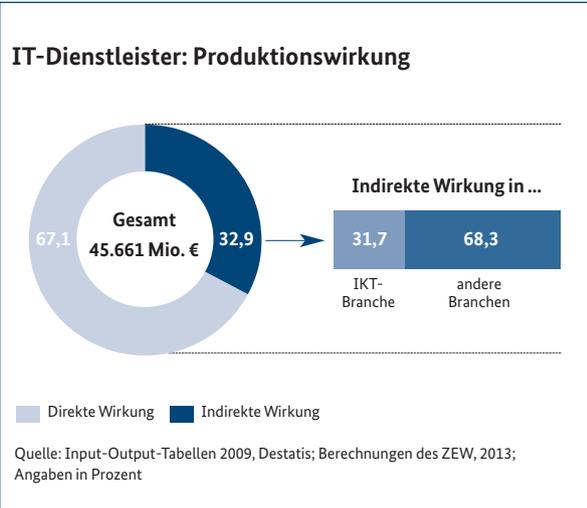
# Die IKT-Branche im Detail

## IT-Dienstleister

Die durch die Endnachfrage nach IT-Dienstleistungen in Deutschland induzierte Produktionswirkung beträgt im Jahr 2009 etwa 46 Milliarden Euro. Dieser Wert liegt hiermit zwischen den Werten der anderen beiden IKT-Teilbranchen in Deutschland. Etwa zwei Drittel sind dabei als direkte Produktionswirkung bei den IT-Dienstleistern selbst zu verorten, rund ein Drittel ist über Vorleistungslieferungen dem indirekten Produktionseffekt zuzuordnen.

Die Beschäftigungswirkung der Nachfrage nach IT-Dienstleistungen beträgt im Jahr 2009 ca. 482.000 Erwerbstätige. Damit erreichen die IT-Dienstleistungen einen fast so hohen Gesamtbeschäftigungseffekt wie die IKT-Hardware- und Telekommunikationsbranche zusammen. Der direkte Beschäftigungseffekt dominiert den indirekten Beschäftigungseffekt deutlich, ganz im Gegensatz zu den anderen beiden Teilbereichen der IKT-Branche. Beim indirekten Beschäftigungseffekt ist hingegen festzustellen, dass im Gegensatz zur Hardwarebranche und den Telekommunikationsdienstleistern ein deutlich höherer intrasektoraler Beschäftigungseffekt (rund ein Drittel) bei den IT-Dienstleistungen zu beobachten ist.

Trotz dieser deutlich höheren Beschäftigungswirkung liegt die Wertschöpfung in Deutschland, induziert durch die Nachfrage nach IT-Dienstleistungen, nur rund 3,5 Milliarden Euro über dem Wert für die Telekommunikationsdienstleistungen und erreicht insgesamt rund 28 Milliarden Euro.



# Die IKT-Branche im Branchenvergleich

## Deutliche Unterschiede innerhalb der IKT-Branche

Für die Produktion, die Wertschöpfung und die Beschäftigung lassen sich anhand des Verhältnisses der Gesamtwirkung zur direkten Wirkung Multiplikatoren berechnen. Diese Multiplikatoren lassen sich sowohl für die IKT-Branche, deren Teilbranchen (IKT-Hardware, TK-Dienstleister, IT-Dienstleister) als auch für andere Vergleichsbranchen bestimmen.

### Produktionswertmultiplikator

Der Produktionswertmultiplikator erreicht für die IKT-Branche im Jahr 2009 einen Wert von 1,744. Eine zusätzliche Endnachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der IKT-Branche in Höhe von 1.000 Euro sorgt damit für eine höhere Produktion im Wert von 744 Euro in anderen Branchen.<sup>1</sup> Sowohl in der IKT-Hardwarebranche als auch in der TK-Branche liegt der Teilbranchenmultiplikator deutlich über dem Gesamtbranchenmultiplikator. Die IT-Dienstleistungen erreichen dagegen nur einen Wert von 1.489.

### Beschäftigungsmultiplikator

Der Beschäftigungsmultiplikator der IKT-Branche erreicht im Jahr 2009 einen Wert von 1,941. Das bedeutet, dass pro 1.000 Arbeitsplätze in der IKT-Branche weitere 941 Arbeitsplätze in vorgelagerten Branchen durch die Endnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der IKT-Branche gesichert werden. Während die IKT-Hardware sehr nahe am Gesamtmultiplikatorwert der IKT-Branche liegt, zeigen die TK-Dienstleistungen eine deutliche Abweichung nach oben. Pro 1.000 Arbeitsplätze in der TK-Branche werden weitere 3.315 Arbeitsplätze in vorgelagerten Branchen durch die Endnachfrage nach TK-Dienstleistungen in Deutschland gesichert. Dies ist auch im Vergleich mit anderen Branchen ein absoluter Spitzenwert.

### Wertschöpfungsmultiplikator

Der Wertschöpfungsmultiplikator der IKT-Branche liegt bei 1,818. Auf 1.000 Euro endnachfrageinduzierte Wertschöpfung in der IKT-Branche kommt durch Vorleistungslieferungen an die IKT-Branche eine Wertschöpfung in Höhe von 818 Euro in anderen Branchen hinzu. Auch hier liegt der Multiplikatorwert für IKT-Hardware und TK-Dienstleistungen mit 2,345 bzw. 2,310 deutlich über dem Wert der IT-Dienstleistungen, welcher 1,444 beträgt. Von den dienstleistungsorientierten Vergleichsbranchen erzielt nur die Medienbranche hier einen höheren Wert als die IKT-Branche.

<sup>1</sup> Der zusätzliche intrasektorale Effekt ist beim Wert der anderen Branchen mit eingerechnet. Dies gilt auch für den Wertschöpfungsmultiplikator und den Beschäftigungsmultiplikator.

### Produktionswertmultiplikator im Branchenvergleich

<b>IKT-Branche</b>	1,744
IKT-Hardware	1,779
TK-Dienstleister	2,016
IT-Dienstleister	1,489
Chemie / Pharma	2,102
Maschinenbau	1,903
Automobilbau	2,271
Medien	1,870
Technische Dienstleister	1,632
Beratung*	1,582

Quelle: Input-Output-Tabellen 2009, Destatis; Berechnungen des ZEW, 2013;  
\*Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung; Unternehmensberatung.

### Beschäftigungsmultiplikator im Branchenvergleich

<b>IKT-Branche</b>	1,941
IKT-Hardware	1,942
TK-Dienstleister	4,315
IT-Dienstleister	1,460
Chemie / Pharma	4,206
Maschinenbau	2,243
Automobilbau	3,950
Medien	2,331
Technische Dienstleister	1,542
Beratung*	1,563

Quelle: Input-Output-Tabellen 2009, Destatis; Berechnungen des ZEW, 2013;  
\*Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung; Unternehmensberatung.

### Wertschöpfungsmultiplikatoren im Branchenvergleich

<b>IKT-Branche</b>	1,818
IKT-Hardware	2,345
TK-Dienstleister	2,310
IT-Dienstleister	1,444
Chemie / Pharma	2,777
Maschinenbau	2,103
Automobilbau	3,952
Medien	1,991
Technische Dienstleister	1,641
Beratung*	1,569

Quelle: Input-Output-Tabellen 2009, Destatis; Berechnungen des ZEW, 2013;  
\*Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung; Unternehmensberatung.

# Die Internetwirtschaft

## Umsätze der Internetwirtschaft steigen weiterhin und erreichen knapp 79 Milliarden Euro

### Umsätze der Internetwirtschaft entsprechen drei Prozent des BIP

Die Internetwirtschaft, also alle internetbasierten Wirtschaftsaktivitäten, weist im Jahr 2012 einen Umsatz von knapp 79 Milliarden Euro aus. Gemessen am Bruttoinlandsprodukt entspricht dieser Wert einem Anteil von rund drei Prozent. Sowohl wertmäßig als auch relativ zum BIP ist die Internetwirtschaft im Zeitraum 2010 bis 2012 stetig gewachsen. Alle Teilbereiche der Internetwirtschaft, inklusive des Außenhandelsaldos, haben sich in diesen drei Jahren positiv entwickelt.

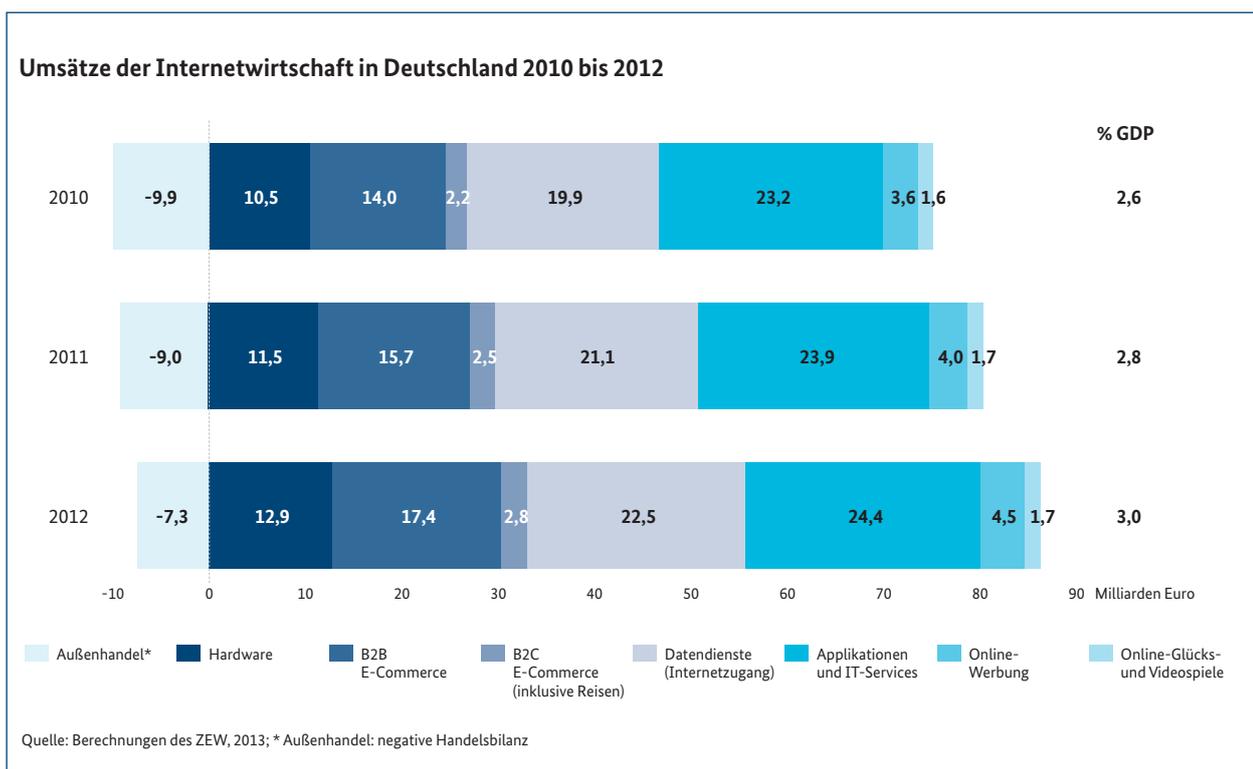
### Smartphones und Tablets zunehmend im Mittelpunkt

Der Bereich der Hardware hat sich zwischen 2010 und 2012 besonders gut entwickelt. Der internetbezogene Umsatz ist um rund 2,5 Milliarden Euro gestiegen. Die verschiedenen Produktgruppen innerhalb dieses Bereichs unterscheiden sich jedoch in ihrer Entwicklung erheblich. Während der Umsatz mit Desktop-PCs und portablen PCs zurückgeht, ist der Umsatz mit Smartphones und Tablets stark angestiegen. So hat der Umsatz mit Smartphones im Zeitraum 2010 bis 2012 jährlich um ca. 50 Prozent zugenommen, der Umsatz mit Tablet-PCs hat sich sogar verdoppelt. Absolut hat die Branche im Jahr 2012 mit Smartphones rund 3,5 Milliarden Euro umgesetzt, was dem gemeinsamen Umsatz von Desktop-PCs und portablen PCs nahezu entspricht.

Der Markt für Smartphones stellt somit inzwischen in etwa ein Drittel des gesamten internetbezogenen Hardwaremarktes dar, Tendenz weiter steigend. Auch der Markt für Tablet-PCs gewinnt zunehmend an Bedeutung. Lag der Umsatz 2010 noch bei 325 Millionen Euro, so beträgt er 2012 bereits 1,4 Milliarden Euro, was in etwa dem internetbezogenen Umsatz mit Desktop-PCs entspricht. Umsätze mit Serveranlagen sowie sonstiger Hardware und Infrastructurequipment weisen einen relativ konstanten Umsatzbeitrag auf.

### B2B und B2C Wirtschaft wachsen weiterhin stark

Im B2B E-Commerce wird weiterhin ein beträchtliches Transaktionsvolumen erzielt, was nicht zuletzt auf die zunehmende elektronische Integration und Automatisierung von Prozessen im Einkauf zurückzuführen ist. Dieser Teilbereich der Internetwirtschaft generiert 2012 einen Umsatz von ca. 17 Milliarden Euro. Dabei ist der Umsatz in den vergangenen drei Jahren jährlich um rund zehn Prozent gestiegen. Wesentlich mehr Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit erhält der B2C E-Commerce Markt, der den Online-Warenhandel, klassische Dienstleistungen wie Ticket- und Reisebuchungen, aber auch neuere Anwendungen wie Streamingdienste und Musikdownloads umfasst. Dieses Segment ist eines der am stärksten wachsenden, weist jedoch insgesamt einen eher geringen internetbezogenen Umsatz von knapp drei Milliarden Euro auf.



# Die Internetwirtschaft

## Mobile Datendienste und Cloud Computing als Zugpferde der Internetwirtschaft

### Wachstumsmarkt mobile Datendienste

Die zunehmende Verbreitung von Smartphones und Tablet PCs, schnellere Übertragungsstandards wie UMTS und Long Term Evolution (LTE), Trends wie Cloud Computing, Video-Streaming und die vermehrte Nutzung von Apps und sozialen Netzwerken führen zu einer kontinuierlich wachsenden Nachfrage nach mobilen Datendiensten. Während die stationären Dienste nur noch geringe Zuwächse verzeichnen können, wuchsen die Ausgaben für mobile Datendienste in den vergangenen Jahren im Schnitt jährlich um 15 Prozent und betragen im Jahr 2012 rund neun Milliarden Euro. LTE, die vierte Generation mobiler Datenübertragungsstandards, die Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 75 Megabit pro Sekunde erlaubt, wird dabei eine zunehmend bedeutsame Rolle zugeschrieben. So nutzten Ende 2011 zwar nur ca. 0,1 Millionen Menschen in Deutschland diese Technologie, Ende 2012 waren es jedoch bereits über eine Million. Bis 2016 wird ein Anstieg auf ca. 34 Millionen Nutzer prognostiziert.<sup>1</sup>

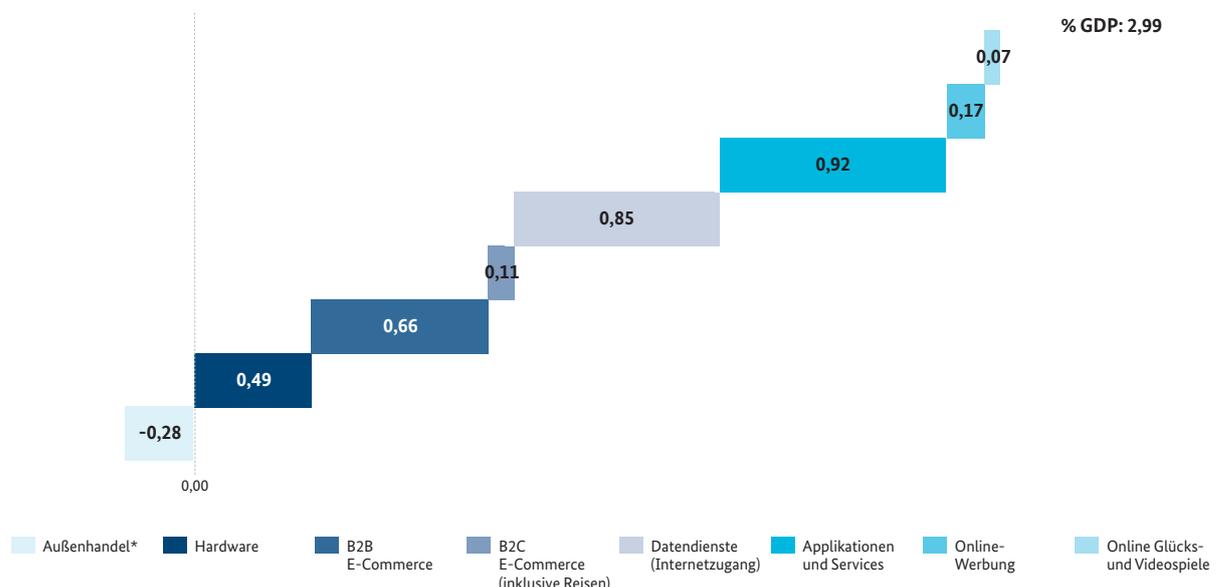
### Cloud Computing auf dem Vormarsch

Internetbasierte IT-Services machen wertmäßig den größten Anteil an der Internetwirtschaft aus. Dieses Segment der Internetwirtschaft umfasst eine Vielzahl wirtschaftlicher Aktivitäten und Dienstleistungen, die unter den Stichworten „Projects“, „Outsourcing“, „Support & Deploy“ sowie „Business Process Outsourcing“ zusammengefasst werden können. Im Jahr 2012 erreicht dieses Segment einen geschätzten Umsatz von gut 24 Milliarden Euro. Wachstumstreiber hierbei ist vor allem das „Outsourcing“, welches das „Cloud Computing“ umfasst. Mit Cloud Computing, das für viele Unternehmen, aber auch Konsumenten, Kostenvorteile und eine erhöhte Flexibilität erwarten lässt, werden 2012 bereits Umsätze in Höhe von gut fünf Milliarden Euro generiert. Dabei scheint das volle Umsatzpotenzial dieser Technologie bei Weitem noch nicht ausgeschöpft zu sein. Es wird erwartet, dass der Umsatz mit Public, Private und Hybrid Cloud-Lösungen in den kommenden Jahren weiterhin mit Wachstumsraten von rund 40 Prozent ansteigen wird.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Siehe EITO „The emergence of the LTE services market in Europe“ und Jahresbericht Bundesnetzagentur, 2012

<sup>2</sup> Siehe BITKOM Cloud Monitor, 2013

Anteil der Internetwirtschaft am BIP in Deutschland 2012



Quelle: Berechnungen des ZEW in Prozent, 2013; \* Außenhandel: negative Handelsbilanz

# Der deutsche Standort im internationalen Vergleich

**Platz 5** bei der globalen  
Leistungsfähigkeit

**Platz 6** im Teilbereich  
Markt

**Platz 6** im Teilbereich  
Infrastruktur

**Platz 8** im Teilbereich  
Nutzung

# Der deutsche Standort im internationalen Vergleich

## Standortbewertung: Markt, Infrastruktur, Nutzung – Deutschland auf Platz fünf

Der Erfolg der Digitalen Wirtschaft Deutschlands basiert auf drei Säulen: der Marktstärke, den infrastrukturellen Voraussetzungen und der Nutzung von Technologien und Services.

Um die Marktstärke zu analysieren und die Leistungsstärke der Standorte einschätzen zu können, betrachtet diese Studie Angebot und Nachfrage, Umsätze und Exporte. Anhand dieser Kennzahlen lassen sich die betrachteten 15 Länder in der Benchmark vergleichen.

Um eine umfassende Standortbewertung vornehmen zu können, muss allerdings die Infrastruktur mit einbezogen werden. Vor allem in der Digitalen Wirtschaft ist diese eine notwendige Voraussetzung für einen funktionierenden Markt, für Innovationen und wesentlich für die Zukunftsfähigkeit des Standorts. Nur mit aktuellen, verlässlichen Infrastrukturen und Rahmenbedingungen lassen sich die neuen Anwendungen und Geschäftsmodelle des digitalen Zeitalters entwickeln und umsetzen.

Bei einer Standortbewertung für die Digitale Wirtschaft sind die Nutzer wesentlich. Nur aufgeklärte, technologieaffine Nutzer erlauben dem Markt, sich weiterzuentwickeln. Und nur wenn es genügend Nutzer mit ausreichender Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen gibt, rentieren sich Investitionen. Einerseits ist das technologische Verständnis wichtig, andererseits wird eine kritische Masse an Nutzern für die Implementierung neuer Anwendungsfelder und Geschäftsmodelle benötigt.

Die Leistungsfähigkeit der 15 wichtigsten IKT-Standorte wird in diesem Report mittels 33 Kernindikatoren analysiert. Um die Ergebnisse international vergleichbar zu machen, wird der jeweils beste Standort im 15-Länder-Vergleich mit 100 Indexpunkten angesetzt. Die anderen Länder werden im relativen Verhältnis zum Klassenbesten positioniert.

In einem Exkurs werden außerdem die aktuellen Entwicklungen in Russland und Brasilien dargestellt, die zwar nicht Bestandteil des Benchmarkings sind, aber dynamische Zukunftsmärkte für digitale Technologien darstellen.

### Deutschland auf Platz fünf im 15-Länder-Vergleich

Bei der Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft platziert sich Deutschland mit 49 Punkten im oberen Drittel auf einem guten Rang fünf. Dies ist auch in diesem Jahr erneut eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr um einen Rangplatz. Unangefochtener Spitzenreiter im 15-Länder-Vergleich sind die USA mit 79 Punkten, gefolgt von Südkorea (56 Punkte) auf Rang zwei. Großbritannien erreicht mit einer durchweg soliden Leistung – ohne Ausrutscher nach unten – Platz vier. Ab dem dritten Rang stellt sich das Feld dicht gedrängt dar. Zwischen dem drittplatzierten Japan und dem gemeinsam mit Finnland achtplatzierten China liegen lediglich sieben Punkte. China verbessert sich im Jahr 2012 mit einem Plus von zwei Punkten erneut um einen Rangplatz.

Globale Leistungsfähigkeit, 2012

1.	(1.)	USA	79	(79)
2.	(2.)	Südkorea	56	(58)
3.	(3.)	Japan	55	(55)
4.	(4.)	Großbritannien	54	(53)
5.	(6.)	<b>Deutschland</b>	<b>49</b>	<b>(48)</b>
5.	(5.)	Niederlande	49	(49)
5.	(6.)	Dänemark	49	(48)
8.	(9.)	China	48	(46)
8.	(8.)	Finnland	48	(47)
10.	(10.)	Frankreich	46	(44)
11.	(12.)	Brasilien	37	(34)
12.	(11.)	Spanien	36	(35)
13.	(13.)	Italien	34	(33)
14.	(13.)	Polen	33	(33)
15.	(15.)	Indien	26	(26)

Quelle: TNS Infratest, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Markt

# Platz 6

im Teilbereich  
Markt

**4,6 %** der weltweiten  
IKT-Umsätze

**2 %** am BIP  
IKT-Ausgaben

**28 %** der gesamten  
Werbeausgaben online

# Markt

## Deutschland viertgrößter IKT-Markt, Digitale Wirtschaft exportschwach

Zwei Segmente sind für die Digitale Wirtschaft in den 15 Ländern entscheidend: Die **Marktstärke**, also die durch die Digitale Wirtschaft erzielten Umsätze, und die **Marktattraktivität**, also die Ausgaben für IKT und Internetwirtschaft an den jeweiligen Standorten.

### USA an der Spitze, Deutschland auf Platz sechs

Unangefochtener Spitzenreiter sind die USA mit 81 Indexpunkten. China erreicht mit 45 Punkten wie im Vorjahr den zweiten Rang, gefolgt von Japan mit 41 Indexpunkten. Deutschland erreicht wie im Vorjahr den **sechsten Platz**. Die IKT-Standorte in Polen und Spanien teilen sich mit nur 18 Indexpunkten den letzten Platz.

### IKT-Umsätze in Deutschland auf hohem Niveau stabil

Die beste Platzierung im Teilbereich Markt erreicht Deutschland bei dem Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt mit 5,6 Prozent. Damit ist Deutschland wie im Vorjahr der viertgrößte Markt im 15-Länder-Vergleich. Auch die gesamte deutsche IKT-Wirtschaft bleibt mit 4,6 Prozent Anteil an den weltweiten Umsätzen erneut viertstärkster Standort. Nach schwachen Wachstumsraten im Jahr 2011 entwickelt sich die IKT-Branche in Deutschland 2012 wieder etwas stärker. Die Umsätze im TK-Sektor legen um 1,8 Prozent zu, im IT-Sektor sind es sogar 4,1 Prozent.

### Ausgaben für TK in Deutschland unterdurchschnittlich

Der Anteil der TK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt bemisst, wie stark die Telekommunikationswirtschaft eines Standorts ist. Zwar kann eine schlechte Platzierung auch bedeuten, dass die Kosten und Preise niedrig sind, sie ist aber auch als Hinweis dafür zu sehen, dass die Margen und damit der Investitionsspielraum der Unternehmen gering sind. Deutschland erreicht bei diesem Indikator mit Rang 12 die schlechteste Platzierung im Teilbereich Markt. Der Anteil der TK-Ausgaben am BIP beträgt 2012 nur 2,2 Prozent. Insgesamt werden ca. zwei Prozent der Wirtschaftsleistung in Deutschland in IKT investiert.

### Exportorientierung der Digitalen Wirtschaft stärken

Vor allem die Exporte der Digitalen Wirtschaft bleiben, jedenfalls gemessen an der sonstigen Exportstärke Deutschlands, deutlich unterdurchschnittlich. Auch bei den Handelsbilanzen erreichen einzig die IT-Dienstleistungen einen ungefähr ausgeglichenen Saldo. Sowohl im Bereich Hightech-Produkte als auch bei der gesamten IKT-Hardware ist das Handelsbilanzsaldo trotz leichter Fortschritte in den vergangenen Jahren weiter negativ.

Durchschnittliche Performance im Teilbereich Markt, 2012

1.	(1.)	USA		81	(80)
2.	(2.)	China		45	(43)
3.	(3.)	Japan		41	(41)
4.	(4.)	Südkorea		38	(40)
5.	(5.)	Großbritannien		37	(35)
6.	(7.)	Brasilien		31	(27)
6.	(6.)	<b>Deutschland</b>		31	(30)
8.	(8.)	Frankreich		28	(26)
9.	(8.)	Niederlande		27	(26)
9.	(8.)	Dänemark		27	(26)
11.	(11.)	Finnland		25	(23)
12.	(12.)	Indien		20	(22)
13.	(13.)	Italien		19	(18)
14.	(13.)	Polen		18	(18)
14.	(13.)	Spanien		18	(18)

Quelle: TNS Infratest, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Marktstärke

## Deutschland bei den IKT-Umsätzen auf Platz vier

Die Marktstärke, also die Umsätze und das Marktwachstum, ist ein zentraler Indikator für den Erfolg und die Leistungsfähigkeit eines Standorts. Um die gesamte Digitale Wirtschaft darzustellen, werden nicht nur die Umsätze der IKT-Industrie, sondern auch ausgewählte Umsätze der Internetwirtschaft analysiert. Außerdem wird die Exportstärke der IKT-Branche gemessen, die ein verlässlicher Gradmesser für die internationale Ausrichtung der Digitalen Wirtschaft ist.

### IKT-Umsätze in Deutschland auf hohem Niveau stabil

Die beste Platzierung im Teilbereich Markt erreicht Deutschland bei dem Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt mit 5,6 Prozent. Damit ist Deutschland wie im Vorjahr der viertgrößte Markt im 15-Länder-Vergleich. Auch die gesamte deutsche IKT-Wirtschaft bleibt mit 4,6 Prozent Anteil an den weltweiten Umsätzen erneut viertstärkster Standort. Nach schwachen Wachstumsraten im Jahr 2011 ist die IKT-Branche in Deutschland 2012 wieder etwas stärker. Die Umsätze im TK-Sektor legen um 1,8 Prozent zu, im IT-Sektor sind es sogar 4,1 Prozent.

### Exportorientierung der Digitalen Wirtschaft stärken

Vor allem die Exporte der deutschen Digitalen Wirtschaft bleiben, jedenfalls gemessen an der sonstigen Exportstärke der Bundesrepublik, deutlich unterdurch-

schnittlich. IKT-Exporte machten 2011 nur 5,3 Prozent der gesamten deutschen Exporte aus. Weder die absoluten Volumina (73,8 Milliarden Euro), noch die Wachstumsraten (acht Prozent) tragen im Vergleich zu den Gesamtexporten 2011 (1,4 Billionen Euro, 17 Prozent Wachstum) nennenswert zur deutschen Exportstärke bei. Betrachtet man die Handelsbilanzen, so erreichen einzig die IT-Dienstleistungen einen ungefähr ausgeglichenen Saldo. Sowohl im Bereich Hightech-Produkte, als auch bei der gesamten IKT-Hardware ist das Handelsbilanzsaldo trotz leichter Fortschritte in den vergangenen Jahren weiter negativ.

### Wachstum als Herausforderung

Die Marktstärke der Digitalen Wirtschaft in Deutschland ist alles in allem befriedigend. Zentrale Herausforderung bleibt allerdings das Thema Wachstum in einem schwierigen ökonomischen Umfeld. Zwar steigen die Umsätze der Branche, allerdings sind vor allem im TK-Bereich die Wachstumsraten moderat. Die deutsche Digitale Wirtschaft muss sich zunehmend international ausrichten, um sich in der von disruptiven Entwicklungen geprägten Digitalen Wirtschaft weiterzuentwickeln. Die Unternehmen sollten sich hierbei auf attraktive Wachstumsfelder wie z. B. Cloud Computing, aber auch auf die deutschen Stärken in der Prozessgestaltung konzentrieren.

# IT-Umsatzanteil am Weltmarkt

## Deutschland ist viertstärkster Markt

Die Stärke der Informationstechnologie lässt sich sehr gut mithilfe der Umsätze in den jeweiligen Ländern vergleichen. 2012 trägt Deutschland 5,6 Prozent zu den weltweiten Umsätzen mit Informationstechnologie bei. Damit positioniert sich Deutschland im 15-Länder-Ranking auf einem sehr guten **Platz vier**. Mit einem weltweiten IT-Umsatzanteil von 34,8 Prozent sind die USA unangefochten die umsatzstärkste Nation. Auf den Plätzen zwei und drei liegen Japan mit einem Anteil von 9,0 Prozent und Großbritannien, das 5,8 Prozent des weltweiten IT-Umsatzes verbuchen kann.

Dem European Information Technology Observatory (EITO) zufolge steuert die Informationstechnologie 2012 weltweit 41,7 Prozent zu den gesamten IKT-Umsätzen (ohne Konsumelektronik) bei. In Deutschland hat das IT-Segment dagegen eine viel höhere Bedeutung. So erwirtschaftet die Informationstechnologie 2012 mit 60,5 Milliarden Euro 50,9 Prozent der bundesweiten IKT-Umsätze. Dieser Anteil wird sich bis 2014 auf 51,9 Prozent weiter erhöhen.

### Weiter steigende Umsätze in Deutschland

Trotz des hohen internationalen Preisdrucks und des scharfen Wettbewerbs verzeichnet der deutsche IT-Markt 2012 ein Umsatzwachstum von 4,1 Prozent auf 60,5 Milliarden Euro. In Westeuropa ist Deutschland damit Spitzenreiter. Auch für 2013 geht EITO von einem weiteren Umsatzwachstum aus. Verglichen mit 2012

wird dieses allerdings mit 2,3 Prozent etwas geringer ausfallen.

Gestützt wird diese Prognose durch den BITKOM-Index, der die Umsatzentwicklung im IT-Sektor abfragt. Besonders zuversichtlich sind demnach Softwarehäuser. Hier erwarten 87 Prozent der Unternehmen Umsatzsteigerungen im Jahr 2013. Auch die Anbieter von IT-Dienstleistungen sind für 2013 sehr zuversichtlich. 82 Prozent aller Unternehmen rechnen mit steigenden Umsätzen.

### Fokus Deutschland

#### Top-3-IT-Unternehmen Umsatz generiert in Deutschland <sup>2</sup>

- ▶ **T-Systems International GmbH**  
Umsatz Deutschland: 6.842 Mio. €
- ▶ **Hewlett-Packard GmbH**  
Umsatz Deutschland: 6.590 Mio. €
- ▶ **Samsung Electronics GmbH IT-Equipment**  
Umsatz Deutschland: 4.700 Mio. €



<sup>1</sup> Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Computerwoche, Die Top 100 ITK-Unternehmen 2013

### Zu wenige deutsche Global Player

Obwohl Deutschland im Ranking der IT-Umsätze sehr gut abschneidet, kann im internationalen Vergleich der weltgrößten IT-Unternehmen nur ein deutsches Unternehmen mitspielen: SAP. Laut der von Booz & Company im Juni 2013 veröffentlichten Global-ICT-50-Studie schafft es das deutsche Softwarehaus auf Platz vier der wichtigsten Unternehmen. Vor einem Jahr belegte SAP noch Platz sieben. Der Index bewertet die finanzielle Ertrags- und Innovationskraft, die Angebots- und Portfoliostruktur, den Innovationsgrad und die Positionierung in Wachstumsmärkten sowie die quantitative sowie qualitative Analyse der Vertriebsorientierung. Generell wird der Index von Soft- und Hardwareanbieter dominiert: Die Top-10-Unternehmen entstammen alle aus diesem Bereich. IBM – gefolgt von Oracle und Microsoft – belegt die Spitzenposition des Rankings.

### Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt, 2012

1. (1.)	USA	100 (100)
2. (2.)	Japan	26 (26)
3. (3.)	Großbritannien	17 (17)
4. (4.)	China	16 (16)
4. (4.)	<b>Deutschland</b>	<b>16 (16)</b>
6. (6.)	Frankreich	12 (12)
7. (7.)	Brasilien	9 (8)
8. (8.)	Südkorea	6 (6)
9. (8.)	Italien	5 (6)
9. (10.)	Niederlande	5 (5)
11. (12.)	Indien	4 (4)
11. (10.)	Spanien	4 (5)
13. (13.)	Dänemark	2 (2)
13. (13.)	Finnland	2 (2)
13. (13.)	Polen	2 (2)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, 2013, Korea Information Society Development Institute, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# TK-Umsatzanteil am Weltmarkt

## TK-Umsätze in Deutschland ziehen kurzfristig an

Der Anteil der Telekommunikations-Umsätze am Weltmarkt zeigt die wirtschaftliche Stärke der TK-Industrie in den jeweiligen Ländern. Mit 3,9 Prozent Marktanteil ist Deutschland weltweit gesehen der **sechstgrößte** TK-Markt und damit europaweit vor Großbritannien (3,5 Prozent) der umsatzstärkste Markt. Die USA sind mit einem Umsatzanteil von 20,4 Prozent aller TK-Umsätze weltweit führend. Auf Platz zwei folgt mit deutlichem Abstand China (11,9 Prozent). Den drittgrößten TK-Markt besitzt Japan mit einem Umsatzanteil in Höhe von 8,3 Prozent.

Laut European Information Technology Observatory (EITO) steuert die Telekommunikation 2012 weltweit gesehen 58,3 Prozent zu den gesamten IKT-Umsätzen (ohne Konsumelektronik) bei. Hierzulande liegt der Anteil der Telekommunikation am gesamten IKT-Markt nur bei 49,1 Prozent. Bis 2014 soll das Gewicht der Telekommunikation an den gesamten IKT-Umsätzen in Deutschland sogar noch leicht abnehmen. So prognostiziert EITO für 2014 einen TK-Umsatzanteil am IKT-Umsatz von 48,1 Prozent.

### Stagnierende Umsätze ab 2014

Getrieben durch den Smartphone-Boom und den zunehmenden Ausgaben für mobile Datendienste steigen die TK-Umsätze in Deutschland 2012 um 1,8 Prozent auf 58,5 Milliarden Euro. Der harte Wettbewerb und der damit verbundene Preiskampf verhindern 2012 ein

stärkeres Umsatzwachstum in Deutschland. Europaweit liegt Deutschland mit dieser Wachstumsrate im Mittelfeld. Für 2013 prognostiziert EITO nur noch ein Umsatzwachstum in Höhe von einem Prozent. 2014 sollen die Umsätze in Deutschland sogar leicht um 0,1 Prozent zurückgehen und dann bei 59,0 Milliarden Euro liegen.

### Fokus Deutschland

**Top-3 Mobilfunkunternehmen mit eigenem Netz nach Kunden <sup>2</sup>**

- ▶ **Deutsche Telekom**  
Kunden Deutschland: 36,6 Mio.
- ▶ **Vodafone**  
Kunden Deutschland: 33,9 Mio.
- ▶ **E-Plus**  
Kunden Deutschland: 23,4 Mio.
- ▶ **Telefónica**  
Kunden Deutschland: 19,3 Mio.



3,9% <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anteil der TK-Umsätze am Weltmarkt, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Bundesnetzagentur, 2013

### Telekom, Vodafone und Telefónica (O<sub>2</sub>) sind die Top-3 nach deutschlandweiten Umsätzen

Größtes deutsches Telekommunikationsunternehmen ist die Deutsche Telekom AG. Dies ist das Ergebnis eines aktuellen Rankings der Computerwoche. Im Geschäftsjahr 2012 erwirtschaftet die Deutsche Telekom in Deutschland 25,8 Milliarden Euro. Auf den Plätzen zwei und drei folgen die Vodafone D2 GmbH mit 9,6 Milliarden Euro Umsatz und die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG mit 5,2 Milliarden Euro Umsatz.

Aktuell befindet sich der deutsche Mobilfunkmarkt allerdings in einer Umbruchsphase. So plant Telefónica Deutschland die Übernahme von E-Plus Deutschland. Durch den Zusammenschluss mit E-Plus hätte das neue Unternehmen die meisten Mobilfunkkunden in Deutschland. Nach Angaben der Bundesnetzagentur von Juni 2013 ist T-Mobile zurzeit mit 36,6 Millionen Kunden Marktführer. Danach folgen Vodafone mit 33,9 Millionen, E-Plus mit 23,4 Millionen und schließlich O<sub>2</sub> mit 19,3 Millionen Kunden. Den Branchengrößen Deutsche Telekom mit T-Mobile und Vodafone würde damit ein schwergewichtiger Konkurrent entgegentreten.

Anteil der TK-Umsätze am Weltmarkt, 2012

1. (1.)	USA	100 (100)
2. (2.)	China	58 (55)
3. (3.)	Japan	41 (44)
4. (4.)	Brasilien	29 (28)
5. (5.)	Südkorea	21 (23)
6. (6.)	<b>Deutschland</b>	<b>19 (20)</b>
7. (7.)	Großbritannien	17 (17)
8. (8.)	Frankreich	16 (16)
9. (9.)	Indien	14 (14)
10. (10.)	Italien	12 (12)
11. (11.)	Spanien	9 (10)
12. (12.)	Niederlande	4 (4)
13. (13.)	Polen	3 (3)
14. (14.)	Dänemark	2 (2)
15. (15.)	Finnland	1 (1)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, 2013, Korea Information Society Development Institute, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# IT-Umsatzwachstum

## Deutscher IT-Markt wächst weiter

Der zentrale Indikator für die Zukunftsfähigkeit der Informationstechnologie ist die Entwicklung der IT-Umsätze. In Westeuropa ist Deutschland mit einer Wachstumsrate von 4,1 Prozent das Maß aller Dinge. Im 15-Länder-Vergleich belegt Deutschland damit den **fünften Platz**. Brasilien kann 2012 mit 14,7 Prozent das höchste IT-Umsatzwachstum aufweisen. Mit 14,6 Prozent Wachstum folgt Indien knapp dahinter. Platz drei belegt Südkorea mit einer Umsatzsteigerung von 5,4 Prozent. Schlusslichter sind Italien und Spanien. Beide Länder verzeichnen einen Rückgang der IT-Umsätze in Höhe von 1,8 Prozent beziehungsweise 2,9 Prozent.

Trotz der immer noch angespannten weltweiten Wirtschaftslage gehen Experten von einem weiteren Wachstum der globalen IT-Ausgaben aus. Laut European Information Technology Observatory (EITO) sollen die weltweiten IT-Umsätze 2013 und 2014 jeweils um 5,3 Prozent zulegen und dann 1,2 Billionen Euro betragen.

### Software und Tablet-Computer sind Wachstumstreiber

Trotz des hohen internationalen Preisdrucks und des Wettbewerbs verzeichnet der deutsche IT-Markt 2012 ein Umsatzwachstum von 4,1 Prozent auf 60,5 Milliarden Euro. Auch für 2013 geht EITO von einem weiteren Umsatzwachstum aus. Verglichen mit 2012 wird dieses allerdings mit 2,3 Prozent etwas geringer ausfallen. Damit würde der IT-Markt deutlich über dem von den führenden deutschen Wirtschaftsforschungsinstituten

im Frühjahrsgutachten prognostizierten Wachstum der deutschen Gesamtwirtschaft in Höhe von 0,8 Prozent liegen.

Der Softwarebereich in Deutschland wächst 2012 um 5,1 Prozent auf 17,1 Milliarden Euro (2013: + 4,6 Prozent). Cloud Computing und Big Data spielen hier eine bedeutende Rolle. Aufgrund des anhaltenden Verkaufsboms von Tablet-Computern im Jahr 2012 verzeichnet das Hardware-Segment ein Umsatzwachstum von 6,7 Prozent auf 15,1 Milliarden Euro. Für 2013 werden dagegen wieder rückläufige Umsätze in Höhe von 0,2 Prozent in diesem Bereich erwartet, da das Wachstum bei den Tablets stark zurückgeht und somit die deutlichen Rückgänge bei PCs und Notebooks nicht mehr kompensiert werden können. IT-Services verzeichnen 2012 ein Wachstum in Höhe von 2,1 Prozent (2013: 2,5 Prozent).

IT-Umsatzwachstum, 2012

1. (3.)	Brasilien	100 (72)
2. (2.)	Indien	99 (81)
3. (4.)	Südkorea	47 (62)
4. (1.)	China	43 (100)
5. (8.)	<b>Deutschland</b>	<b>40 (36)</b>
5. (5.)	USA	40 (48)
7. (6.)	Polen	39 (37)
8. (9.)	Dänemark	36 (32)
9. (6.)	Finnland	35 (37)
10. (13.)	Japan	29 (15)
10. (11.)	Niederlande	29 (26)
12. (10.)	Frankreich	23 (28)
13. (12.)	Großbritannien	19 (24)
14. (15.)	Italien	6 (0)
15. (14.)	Spanien	0 (3)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, 2013, Korea Information Society Development Institute, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Fokus Deutschland

#### Big Data <sup>2</sup>

Welche Problemstellungen möchten Sie mit Big Data Technologien adressieren?

- ▶ Bessere oder neue Daten-Analysemöglichkeiten: 75 %
- ▶ Große Datenvolumen: 72 %
- ▶ Nutzung von polystrukturierten Datenquellen: 66 %
- ▶ Hohe Datenaktualität: 43 %
- ▶ Besseres Kosten- / Nutzenverhältnis: 30 %
- ▶ Bessere Zusammenarbeit: 21 %



<sup>1</sup> IT-Umsatzwachstum, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Business Application Research Center (BARC), Big Data Survey Europa, 2013; Basis: 154 Unternehmensvertreter

### Wichtigste Markttrends: Cloud Computing und Big Data

Wichtigste IT-Markttrends sowohl hierzulande als auch weltweit sind aktuell Cloud Computing und Big Data. 2012 werden laut BITKOM deutschlandweit mit Cloud Computing 5,3 Milliarden Euro umgesetzt. 2013 steigen diese Umsätze um 47,2 Prozent auf 7,8 Milliarden Euro. Bis 2016 sollen die deutschen Umsätze mit Cloud Computing auf 20,1 Milliarden Euro steigen. Die Umsätze mit Big Data steigen laut BITKOM 2012 um 77,5 Prozent auf 351,2 Millionen Euro. 2013 wird ein Umsatzzuwachs von 95,5 Prozent auf 650,6 Millionen Euro erwartet. Bis 2016 sollen die deutschen Big Data Umsätze auf 1,7 Milliarden Euro steigen.

# TK-Umsatzwachstum

## Weltweites TK-Wachstum geht leicht zurück

Der zentrale Indikator für die Zukunftsfähigkeit des Telekommunikationssektors ist die Entwicklung der TK-Umsätze. Mit einem Umsatzwachstum in Höhe von 1,8 Prozent im Jahr 2012 positioniert sich Deutschland international im unteren Mittelfeld auf **Platz neun**. Die Spitzenposition hat China inne, wo 2012 die TK-Umsätze um 12,6 Prozent ansteigen. Auf Platz zwei folgt Brasilien mit einer Umsatzsteigerung von 10,2 Prozent. Mit einer Wachstumsrate in Höhe von 6,8 Prozent belegen die USA den dritten Platz. Schlusslichter sind Spanien und Südkorea mit einem Umsatzrückgang von 3,4 Prozent beziehungsweise 4,5 Prozent.

2012 setzt die Telekommunikationsbranche weltweit 1,5 Billionen Euro um. Dies entspricht einem Wachstum von 5,3 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Für die Jahre 2013 und 2014 gehen die Experten vom European Information Technology Observatory (EITO) von leicht rückläufigen Zuwachsraten des Telekommunikationsmarktes aus. So wird für 2013 ein Wachstum in Höhe von 4,9 Prozent auf 1,6 Billionen Euro erwartet. Für 2014 wird ein Umsatzwachstum von 4,3 Prozent auf 1,7 Billionen Euro prognostiziert.

### Umsatzwachstum in Deutschland rückläufig

Der deutsche TK-Markt entwickelt sich bei Weitem nicht so gut wie der IT-Markt und bleibt auch deutlich hinter dem Wachstum des weltweiten TK-Marktes zurück. 2012 steigen die deutschen TK-Umsätze um 1,8 Prozent auf 58,5 Milliarden Euro.

Für 2013 prognostizieren die Experten von EITO, dass der deutsche TK-Markt um nur noch ein Prozent auf 59,1 Milliarden Euro wächst. Allerdings wird auch dieses geringe Wachstum nicht nachhaltig sein, da bereits für 2014 ein Umsatzrückgang um 0,1 Prozent auf 59,0 Milliarden Euro vorausgesagt wird.



Mit 79,3 Prozent entfällt der Hauptteil der TK-Umsätze auf den Bereich Telekommunikationsdienstleistungen. 2012 verringert sich dieser Umsatz allerdings um 0,5 Prozent auf 46,4 Milliarden Euro. EITO zufolge sind die Umsatzzahlen in diesem Segment auch 2013 (- 2,2 Prozent) und 2014 (- 1,6 Prozent) weiter rückläufig. 2014 beträgt der Umsatz mit TK-Dienstleistungen dann nur noch 44,7 Milliarden Euro.

Auf das Segment TK-Geräte und -Anlagen entfallen nur 20,7 Prozent der TK-Umsätze in Deutschland. Dafür entwickelt sich dieses Segment 2012 mit einem Umsatzwachstum von 11,7 Prozent auf 12,1 Milliarden Euro deutlich besser als die TK-Dienstleistungen. Verantwortlich dafür ist in erster Linie das boomende Smartphone-Segment, das 2012 Umsatzzuwächse von 29,9 Prozent auf dann 7,0 Milliarden Euro generiert. 2013 werden die Umsätze mit Smartphones laut EITO um 25,0 Prozent ansteigen, bevor sich dann 2014 das Wachstum deutlich auf 7,8 Prozent verlangsamt. Dem entsprechend verringert sich 2014 auch das Umsatzwachstum im gesamten Segment TK-Geräte und -Anlagen auf 4,7 Prozent, nachdem es 2013 noch um 13,0 Prozent wachsen wird. Somit erreichen die Umsätze 2014 einen Wert von 14,3 Milliarden Euro.

### TK-Umsatzwachstum, 2012

1.	(3.)	China	100	(39)
2.	(2.)	Brasilien	86	(41)
3.	(4.)	USA	66	(34)
4.	(7.)	Finnland	60	(17)
5.	(6.)	Großbritannien	56	(24)
6.	(10.)	Dänemark	47	(16)
7.	(10.)	Frankreich	45	(16)
8.	(1.)	Indien	40	(100)
9.	(7.)	<b>Deutschland</b>	<b>37</b>	<b>(17)</b>
10.	(12.)	Niederlande	35	(15)
11.	(13.)	Italien	26	(9)
12.	(7.)	Japan	24	(17)
13.	(13.)	Polen	9	(9)
14.	(15.)	Spanien	6	(0)
15.	(5.)	Südkorea	0	(25)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, 2013, Korea Information Society Development Institute, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# IKT-Exporte

## Exporte der deutschen Digitalen Wirtschaft unterdurchschnittlich

Der Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten zeigt, welcher Umsatzanteil durch den Export digitaler Güter und Dienstleistungen erzielt werden kann und wie international ausgerichtet die Digitale Wirtschaft eines Landes einzustufen ist. Gemessen an den Gesamtexporten hat die Digitale Wirtschaft in allen 15 Ländern des Benchmarks an Bedeutung verloren. Laut Weltbank hat sich der Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten in Deutschland von 2010 auf 2011 um 0,4 Prozentpunkte auf 5,3 Prozent leicht verschlechtert. Damit bleibt Deutschlands Platzierung im 15-Länder-Ranking auf **Platz zehn** unverändert. Spitzenreiter China hat fast zwei Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr verloren. Dennoch machen Exporte der Digitalen Wirtschaft immer noch fast ein Viertel (24,8 Prozent) aller chinesischen Exporte aus. Südkorea liegt unverändert auf Rang zwei, die Niederlande haben Indien vom dritten auf den vierten Rang verdrängt. Die niederländischen IKT-Exporte haben 2011 einen Anteil von 11,8 Prozent aller Exporte. Indien hat unter allen 15 Benchmark-Ländern den stärksten Rückgang der IKT-Exportquote von fast 6,9 Prozentpunkten zu verzeichnen.

### Exporte der Digitalen Wirtschaft wachsen nicht so schnell wie die Gesamtexporte

Deutschlands Gesamtexporte steigen 2011 im Vergleich zum Vorjahr um rund 17 Prozent auf 1,4 Billionen Euro, wodurch Deutschland nur knapp hinter den USA (1,6 Billionen Euro) und China (1,5 Billionen Euro) liegt. Die IKT-Exporte wachsen in Deutschland allerdings nicht

so schnell, was den schwachen zehnten Platz erklärt. So verzeichnet Deutschland 2011 einen Zuwachs von Exportumsätzen mit digitalen Gütern und Dienstleistungen von acht Prozent auf 73,8 Milliarden Euro.

### Fokus Deutschland

#### IKT-Exporte <sup>2</sup>

- ▶ Gesamt: 73.838 Mio. €
- ▶ Davon IKT-Waren-Exporte: 54.305 Mio. €
- ▶ Davon IKT-Service-Exporte: 19.533 Mio. €



<sup>1</sup> Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Weltbank, 2013; Daten von 2011

### Negative Handelsbilanz bei internetbasierten Gütern und Dienstleistungen und Hightech-Produkten

Das Handelsbilanzdefizit internetbasierter Güter und Dienstleistungen in Deutschland hat laut des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) seit 2010 kontinuierlich abgenommen. Lag es 2010 noch bei ca. zehn Milliarden Euro, so übertreffen die Importe die Exporte 2012 nur noch um gut sieben Milliarden Euro. Dieses Defizit ist vor allem auf einen Überschuss im Import von IT-Hardware zurückzuführen. In Bezug auf IT-Dienstleistungen weist Deutschland schon länger eine nahezu ausgeglichene Außenhandelsbilanz auf.

Im Segment der Hightech-Produkte stellt sich die Situation laut BITKOM anders dar. So werden 2012 immer noch deutlich mehr Waren nach Deutschland importiert als exportiert: Die Importe legen um vier Prozent auf 48,2 Milliarden Euro zu, die Exporte nur um zwei Prozent auf 30,4 Milliarden Euro.

Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten, 2011

1. (1.)	China	100 (100)
2. (2.)	Südkorea	63 (68)
3. (4.)	Niederlande	48 (46)
4. (3.)	Indien	45 (67)
5. (5.)	Finnland	39 (40)
6. (6.)	Japan	33 (35)
6. (8.)	USA	33 (33)
8. (7.)	Polen	29 (34)
9. (9.)	Großbritannien	26 (26)
10. (10.)	<b>Deutschland</b>	<b>21 (21)</b>
11. (11.)	Frankreich	17 (16)
12. (13.)	Dänemark	13 (13)
12. (13.)	Italien	13 (13)
14. (12.)	Spanien	12 (14)
15. (15.)	Brasilien	3 (4)

Quelle: TNS Infratest auf Basis Weltbank, UN, 2012 / 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Umsätze mit Internetverbindungen

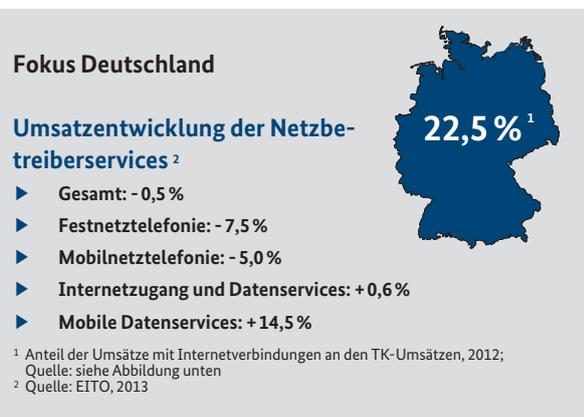
## Umsätze mit Telefonie sinken, Datenumsätze steigen

In Deutschland ist der Umsatzanteil von Internetverbindungen an allen Telekommunikationsumsätzen von 2011 auf 2012 um fast zwei Prozentpunkte auf 22,5 Prozent gestiegen. Dadurch überholt Deutschland im 15-Länder-Ranking Großbritannien und verbessert sich von Platz acht auf **Platz sieben**. Der „klassische“ analoge oder ISDN-Telefonanschluss wird in Deutschland immer weniger nachgefragt, während Sprachzugänge über so genannte DSL-Komplettanschlüsse, Hybrid-Fiber-Coaxial-Anschlüsse (HFC) der Kabelnetzbetreiber oder FTTx, zugenommen haben. Kontinuierlich steigende Umsatzanteile durch Internetverbindungen liegen im globalen Trend. Die Reihenfolge der ersten fünf Benchmark-Länder bleibt stabil: Angeführt wird das Ranking von Japan. Dort haben Internetverbindungen einen Umsatzanteil von 41,2 Prozent an allen TK-Umsätzen. Es folgen Dänemark mit 31,3 Prozent, die Niederlande mit 28,1 Prozent, Frankreich mit 27,3 Prozent und Finnland mit 23,3 Prozent TK-Umsatzanteil durch Internetverbindungen. Die USA haben sich mit einem Umsatzanteil von 22,9 Prozent vom siebten auf den sechsten Platz verbessert.

### VoIP ersetzt zunehmend klassisches Festnetz

Gemäß den Prognosen von PricewaterhouseCoopers (PwC) werden die Internetumsätze in den kommenden Jahren weltweit kontinuierlich steigen. Für Deutschland wird von 2013 bis 2017 ein durchschnittliches jährliches Plus von 7,4 Prozent prognostiziert.

Im Schnitt aller 15 Benchmark-Länder prognostizieren die PwC-Experten sogar ein 9,8-prozentiges jährliches Wachstum der Internetumsätze innerhalb der nächsten vier Jahre. Datenintensive Anwendungen führen zudem dazu, dass die über Breitbandanschlüsse abgewickelten Verkehrsmengen weiter stetig zunehmen werden. So sind auch die Angebote der meisten DSL-Anbieter und Kabelnetzbetreiber inzwischen auf breitbandige Komplettanschlüsse – die neben dem Internetzugang meist IP-basierte Telefonie (VoIP) umfasst – ausgerichtet. Von 178 Milliarden abgehenden Gesprächsminuten in Festnetzen wird 2012 ein Gesprächsvolumen von ca. 45 Milliarden Minuten durch VoIP generiert.



### Das mobile Internet wird immer umsatzstärker

Die Umsätze mit mobilen Datenservices steigen weltweit, ebenso wie die Internetumsätze generell. Für Deutschland rechnet European Information Technology Observatory (EITO) mit jährlich durchschnittlich 10,5 Prozent höheren Umsätzen durch mobile Internetnutzung in den Jahren 2010 bis 2014. Auch gewinnen die Umsätze mit mobilen Internetverbindungen gegenüber den Umsätzen mit stationären Internetverbindungen zusehends an Bedeutung. Nach PwC-Prognosen werden 2015 die Umsätze auf Grundlage mobiler Internetzugänge in Deutschland mit 8,8 Milliarden Euro diejenigen auf Basis stationärer Zugänge mit 7,9 Milliarden Euro übertreffen. Auf der Zeitachse liegt Deutschland mit dieser Entwicklung ziemlich in der Mitte der 15 Benchmark-Länder. In Japan werden seit geraumer Zeit deutlich höhere Umsätze mit mobilen als mit stationären Internetzugängen realisiert; umgekehrt werden laut PwC in Finnland in den nächsten Jahren die stationären Internetzugänge im Verhältnis weiterhin höhere Umsätze generieren als mobile.

### Anteil der Umsätze mit Internetverbindungen an den TK-Umsätzen, 2012

1. (1.)	Japan	100 (100)
2. (2.)	Dänemark	76 (75)
3. (3.)	Niederlande	68 (67)
4. (4.)	Frankreich	66 (61)
5. (5.)	Finnland	57 (55)
6. (7.)	USA	56 (53)
7. (6.)	Großbritannien	55 (54)
7. (8.)	<b>Deutschland</b>	<b>55 (52)</b>
9. (8.)	Spanien	53 (52)
10. (10.)	Italien	50 (48)
11. (11.)	Polen	44 (41)
11. (12.)	Südkorea	44 (39)
13. (13.)	China	40 (37)
14. (14.)	Brasilien	25 (23)
15. (15.)	Indien	17 (12)

Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC, EITO, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Umsätze mit Online-Werbung

## Online-Werbung wird immer wichtiger

Da sich viele Bundesbürger vor dem Kauf eines Produktes zuerst im Internet informieren, ist es für Unternehmen von Vorteil, auch über diesen Kanal potenzielle Kunden anzusprechen und in Online-Werbung zu investieren. Die höchsten Umsatzanteile von Online-Werbung am Gesamtwerbemarkt verzeichnen Dänemark, Großbritannien und China. Laut PricewaterhouseCoopers (PwC) betragen diese 36,8 Prozent, 35,8 Prozent und 32,3 Prozent. In Deutschland liegt der Anteil der Online-Werbeumsätze lediglich bei 27,7 Prozent, was im 15-Länder-Vergleich einen **sechsten Rang** bedeutet. Abgeschlagen auf Platz 14 und 15 liegen Brasilien und Indien mit einem Wert von 9,6 Prozent und 3,6 Prozent.

### Klassische Werbeformate trotz Einbußen nach wie vor am beliebtesten

Die Investitionen der deutschen Unternehmen in die Verbreitung und Produktion von Werbung betragen 2012 laut einer Studie des Zentralverbands der deutschen Werbewirtschaft e.V. (ZAW) netto etwa 18,4 Milliarden Euro. Dies bedeutet einen Rückgang der Ausgaben um 3,2 Prozent.

Hierbei dominieren die Fernsehveranstalter das Werbegeschäft mit einem Nettoerlös von über vier Milliarden Euro. Trotz erheblicher Einbußen von 9,1 Prozent folgt danach immer noch das Anzeigengeschäft der Tageszeitungen mit einem Umsatz von 3,2 Milliarden Euro. Auch das Geschäft mit Werbung per Post ist rückläufig

(- 4,1 Prozent) und generiert im Jahr 2012 nur noch Werbeeinnahmen in Höhe von 2,9 Milliarden Euro. Auf dem Vormarsch ist weiterhin die Sparte der Online-Werbung, die ein Plus von neun Prozent gegenüber dem Vorjahr verzeichnet und somit erstmals die Eine-Milliarden-Euro-Marke überspringt.

### Fokus Deutschland

#### Investitionsstärkste Wirtschaftszweige im Bereich mobile Werbung<sup>2</sup>



- ▶ Kraftfahrzeugmarkt: 11,7 Mio. €
- ▶ Telekommunikationsbranche: 10,8 Mio. €
- ▶ Dienstleistungsbranche: 7,6 Mio. €

<sup>1</sup> Anteil der Internetwerbeumsätze am Werbemarkt, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Bundesverband Digitale Wirtschaft, 2013

### Online-Werbung kommt bei den Verbrauchern nicht an

Die meisten Verbraucher sind jedoch von Online-Werbung nicht begeistert. Zu diesem Schluss kommt eine Studie von Adobe zum Thema digitale Werbeformate. In Deutschland empfinden 62 Prozent der Befragten Reklame im Netz als lästig und 17 Prozent als aufdringlich, während nur sieben Prozent diese als überzeugend einstufen. Die Akzeptanz der klassischen Werbeformate in TV und Print ist wesentlich höher. Die bevorzugte Werbeform in Deutschland sind Anzeigen in Printmagazinen, so 28 Prozent der Befragten. Auf Platz zwei und drei folgen Plakatwerbung (23 Prozent) und Schaufensterwerbung (21 Prozent). Nur sechs Prozent der Deutschen nennen Werbung auf Webseiten als bevorzugte Werbeform. Noch weniger Deutsche bevorzugen Werbung in sozialen Netzwerken (zwei Prozent) oder in Apps (ein Prozent).

**Anteil der Internetwerbeumsätze am Werbemarkt, 2012**

1. (1.)	Dänemark	100 (100)
2. (2.)	Großbritannien	97 (99)
3. (3.)	China	88 (83)
4. (4.)	Niederlande	86 (81)
5. (5.)	Südkorea	83 (77)
6. (6.)	<b>Deutschland</b>	<b>75 (76)</b>
7. (7.)	Polen	64 (62)
8. (9.)	Finnland	62 (59)
8. (9.)	Frankreich	62 (59)
10. (9.)	USA	60 (59)
11. (8.)	Japan	57 (61)
12. (13.)	Italien	53 (47)
13. (12.)	Spanien	51 (48)
14. (14.)	Brasilien	26 (26)
15. (15.)	Indien	10 (8)

Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Marktattraktivität

## Investitionsbereitschaft muss gestärkt werden

Wie viel Kunden in digitale Leistungen und IKT investieren, bestimmt maßgeblich die Attraktivität eines Marktes. Die Nachfrage nach Leistungen der Digitalen Wirtschaft wird in diesem Report deshalb durch die Ausgaben für IKT und Internet-Angebote, wie z. B. E-Commerce, abgebildet.

### Deutschland bei der Investitionsbereitschaft für IT im Mittelfeld

Zwar erreicht Deutschland bei den IT-Ausgaben gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) im Bereich der Marktattraktivität die beste Platzierung, allerdings reicht es nur für **Rang sieben**. Die Investitionsbereitschaft für IT, gemessen an der Wirtschaftsleistung, liegt bei 2,3 Prozent und damit einen Prozentpunkt unter dem Ergebnis des Spitzenreiters Finnland.

### Ausgaben für TK in Deutschland unterdurchschnittlich

Der Anteil der TK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt bemisst, wie stark die Telekommunikationswirtschaft eines Standorts ist. Zwar kann eine schlechte Platzierung auch bedeuten, dass die Kosten und Preise niedrig sind, sie ist aber auch als Hinweis dafür zu sehen, dass die Margen und damit der Investitionsspielraum der Unternehmen gering sind.

Deutschland erreicht bei diesem Indikator **Rang zwölf**. Im Teilbereich Markt bedeutet dies Deutschlands schlechteste Platzierung. Der Anteil der TK-Ausgaben am BIP beträgt in Deutschland nur 2,2 Prozent. Dies ist ein Abstand von 5,6 Prozentpunkten auf den Spitzenreiter China.

### Investitionen in IKT zentral für den Erfolg des Standorts

Insgesamt werden ca. zwei Prozent der Wirtschaftsleistung in Deutschland in IKT investiert. Diese Investitionen wirken sich durch die Querschnittsfunktion der eingesetzten Technologien deutlich auf die Produktivität anderer Branchen aus. So hat das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) für den vorliegenden Report errechnet, dass IKT-Investitionen für rund 23 Prozent des gesamtwirtschaftlichen Anstiegs der Arbeitsproduktivität verantwortlich sind. Ein deutlich überdurchschnittlicher Produktivitätsbeitrag der IKT-Investitionen mit 47 Prozent zeigt sich beispielsweise im Maschinenbau. Damit stärken die Ausgaben für IKT nicht nur die Digitale Wirtschaft, sondern über Querschnittsfunktionen auch die anderen Branchen, und schaffen damit einen Mehrwert für den gesamten Standort. Diese Effekte gilt es zu nutzen, und die Investitionen vor allem von Unternehmen und Verwaltung in moderne IKT-Lösungen zu fördern.

# IT-Ausgaben

## Die weltweiten IT-Ausgaben steigen weiter an

Der Anteil der Ausgaben für Informationstechnologie am Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist eine Messgröße für die Stärke der IT-Branche in den jeweiligen Ländern und bildet die Investitionsbereitschaft im Vergleich zur Wirtschaftsleistung ab. Wie im Vorjahr platziert sich Deutschland mit einem Anteil der IT-Ausgaben am BIP in Höhe von 2,29 Prozent auf **Platz sieben**. Mit einem Anteil von 3,34 Prozent ist Finnland Spitzenreiter im 15-Länder-Vergleich. Knapp dahinter folgt Großbritannien mit einem Anteil der IT-Ausgaben am BIP in Höhe von 3,29 Prozent. Platz drei belegt Dänemark mit einem Anteil von 3,25 Prozent.

Trotz der Probleme in der Eurozone und der Tatsache, dass mit China und Brasilien die beiden Schwergewichte unter den Schwellenländern wirtschaftliche Schwierigkeiten aufweisen, werden sich die weltweiten IT-Ausgaben positiv entwickeln. So prognostiziert das European Information Technology Observatory (EITO) für 2013 eine Steigerung um 5,27 Prozent. Getragen wird dieses Wachstum einerseits durch das IT-Hardware-Segment, das 2013 um 6,02 Prozent zulegen wird. Andererseits verzeichnet der Software-Bereich 2013 ein Wachstum in Höhe von 6,37 Prozent. Für die IT-Services erwartet EITO ein Wachstum von 4,07 Prozent.

### 47 Prozent der Gesamtausgaben für IT-Services

Die Gesamtausgaben für IT in Deutschland prognostiziert EITO für das Jahr 2013 auf 61,9 Milliarden Euro. Dabei entfällt mit 29,0 Milliarden Euro fast die Hälfte

der Ausgaben auf IT-Services. Das Software-Segment vereint mit Ausgaben von 17,8 Milliarden Euro 28,82 Prozent der IT-Ausgaben auf sich. IT-Hardware steuert mit 15,1 Milliarden Euro den geringsten Teil (24,33 Prozent) zu den gesamten IT-Ausgaben in Deutschland bei.

Insgesamt erwartet EITO für 2013 in Deutschland ein Wachstum der IT-Ausgaben um 2,27 Prozent. Vor allem die Investitionen in Software sollen mit 4,60 Prozent deutlich zunehmen, während die Ausgaben für Hardware um 0,24 Prozent zurückgehen sollen.

### Fokus Deutschland

#### IT-Budget-Entwicklung <sup>2</sup>

- ▶ Steigerung größer 10 %: 12,7%
- ▶ Steigerung bis 10 %: 28,4%
- ▶ Sinkt bis zu 10 %: 14,2%
- ▶ Sinkt mehr als 10 %: 6,7%



<sup>1</sup> IT-Ausgaben als Anteil am BIP, 2011; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Capgemini 2013, Basis: 134 IT-Entscheider

### 14,9 Prozent der deutschen IT-Budgets fließen in Innovationen

Capgemini hat IT-Entscheider befragt, für welche Ausgaben diese ihr IT-Budget im Jahr 2013 nutzen werden. Mit 28,4 Prozent wird der größte Teil der Ausgaben in die Aktualisierung von Hardware, Netze und Infrastruktur im Allgemeinen fließen. 24,3 Prozent der IT-Ausgaben werden für laufende Software-Wartung ausgegeben werden, bei Projekten zu Major Releases von Software sind es 18,7 Prozent. Für die Entwicklung und Umsetzung von Innovationsprojekten werden IT-Entscheider 14,9 Prozent ihres Budgets verwenden.

Insgesamt beabsichtigt das Gros der IT-Entscheider (41,1 Prozent), 2013 mehr für IT auszugeben. So wollen 12,7 Prozent ihr IT-Budget um mehr als zehn Prozent erhöhen. 28,4 Prozent planen, ihre Ausgaben bis zu zehn Prozent zu steigern. 35,1 Prozent gehen von gleichbleibenden Geldern aus. 14,2 Prozent der IT-Entscheider wollen 2013 bis zu zehn Prozent weniger ausgeben, und lediglich 6,7 Prozent ihr Budget um mehr als zehn Prozent kürzen.

IT-Ausgaben als Anteil am BIP, 2012

1. (3.)	Finnland	100	(93)
2. (1.)	Großbritannien	99	(100)
3. (4.)	Dänemark	97	(90)
4. (2.)	USA	92	(94)
5. (5.)	Niederlande	87	(80)
6. (6.)	Südkorea	75	(74)
7. (7.)	<b>Deutschland</b>	<b>69</b>	<b>(63)</b>
8. (9.)	Frankreich	66	(62)
9. (7.)	Japan	63	(63)
10. (10.)	Brasilien	55	(46)
11. (12.)	Polen	46	(43)
11. (11.)	Spanien	46	(44)
13. (13.)	Italien	39	(37)
14. (14.)	Indien	35	(31)
15. (15.)	China	27	(30)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, BMI, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# TK-Ausgaben

## Die Ausgaben für Telekommunikation in Deutschland steigen

Der Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist eine Messgröße für die Stärke der TK-Branche in den jeweiligen Ländern. International gesehen ist hier Südkorea Spitzenreiter. Dort werden 7,15 Prozent der jährlichen Wirtschaftsleistung für Telekommunikation ausgegeben. Auf Platz zwei und drei folgen Brasilien und Indien. In Brasilien beträgt der Anteil der TK-Ausgaben am BIP 4,82 Prozent und in Indien 3,01 Prozent. In Deutschland werden für Telekommunikation 2,21 Prozent des BIP ausgegeben. Das ist nur **Platz zwölf** im 15-Länder-Ranking. Den geringsten Anteil am BIP haben die TK-Ausgaben mit 1,98 Prozent in Dänemark.

Weltweit werden die Telekommunikationsausgaben steigen. Das European Information Technology Observatory (EITO) rechnet mit einem Wachstum von 4,93 Prozent von 2012 auf 2013. Wachstumstreiber der TK-Ausgaben sind laut EITO die mobilen Datendienste. Dieser Bereich wird 2013 um 15,01 Prozent zulegen. Trotz dieses Booms werden die Umsätze mit Telekommunikationsdiensten insgesamt nur um 3,99 Prozent steigen und damit deutlich hinter dem Wachstum im Bereich Telefonequipment in Höhe von 7,77 Prozent zurückbleiben.

### Deutsche geben 22,9 Milliarden Euro im Jahr für die Telefonie aus

Mehr als drei Viertel aller TK-Ausgaben in Deutschland entfallen auf Telekommunikationsdienste, also auf

Sprach- und Datenübertragungen und Internetzugänge. 11,6 Milliarden Euro werden dabei für mobile Telefonate ausgegeben und 10,5 Milliarden für Festnetzgespräche. Das meiste Geld im Bereich des TK-Equipments, nämlich 8,8 Milliarden Euro, wird 2013 in Deutschland mit Smartphones umgesetzt.



Laut EITO steigen die TK-Ausgaben in Deutschland 2013 um 0,98 Prozent leicht an. 2014 werden die Ausgaben dann aber um 0,14 Prozent zurückgehen. Verantwortlich für diesen Rückgang sind in erster Linie die rückläufigen Investitionen in Telekommunikationsdienste. Kann 2013 das Telefonequipment mit einer Steigerungsrate der Ausgaben von 13,02 den Abschwind der Dienste (- 2,15 Prozent) noch ausgleichen, gelingt das ein Jahr später nicht mehr. 2014 steigen die Ausgaben für Telefone und Zubehör nur noch um 4,71 Prozent. Für Telekommunikationsdienste werden dagegen 1,59 Prozent weniger ausgegeben.

### Telekommunikationsunternehmen suchen nach neuen Verdienstmöglichkeiten

Laut Branchenkompass 2013 Telekommunikation von Steria Mummert Consulting und dem F. A. Z.-Institut wollen sich in Deutschland die Mobilfunkanbieter und regionalen Telekommunikationsunternehmen bis 2015 in erster Linie auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren: dem Betrieb und Ausbau ihrer Netze. Auf lange Sicht suchen die TK-Unternehmen aber nach neuen Verdienstmöglichkeiten, um sinkenden Umsätzen entgegenwirken zu können. Insbesondere vernetzte Automatisierungen in Bereichen wie dem eigenen Zuhause, der Gesundheitsversorgung und dem Stromverbrauch sind hier zu nennen.

TK-Ausgaben als Anteil am BIP, 2012

1.	(1.)	Südkorea	100	(100)
2.	(2.)	Brasilien	67	(54)
3.	(3.)	Indien	42	(38)
4.	(4.)	China	39	(36)
4.	(6.)	Großbritannien	39	(34)
6.	(5.)	Japan	38	(35)
7.	(7.)	Spanien	36	(32)
8.	(7.)	USA	35	(32)
9.	(10.)	Frankreich	34	(28)
10.	(9.)	Polen	33	(30)
11.	(11.)	Italien	32	(27)
12.	(12.)	<b>Deutschland</b>	<b>31</b>	<b>(26)</b>
13.	(13.)	Niederlande	29	(25)
14.	(14.)	Finnland	28	(23)
14.	(14.)	Dänemark	28	(23)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, KISTI, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Pro-Kopf-Ausgaben für IKT

## Deutschland weiterhin im Mittelfeld platziert

Die Bereitschaft, in Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu investieren, ist eine zentrale Kenngröße für die Attraktivität des jeweiligen Marktes. Die Dänen geben im Jahr 2012 im Durchschnitt 2.287 Euro für IKT (ohne Konsumelektronik) aus. Damit belegt Dänemark im 15-Länder-Vergleich die Spitzenposition. Auf Platz zwei und drei folgen die USA und Finnland. US-Bürger investieren durchschnittlich 2.180 Euro und Finnen 1.918 Euro in IKT. Mit durchschnittlichen Ausgaben für IKT in Höhe von 1.453 Euro platziert sich Deutschland im 15-Länder-Ranking auf **Platz neun**. Besonders wenig können die Bürger in Indien für IKT ausgeben. 2012 waren dies nur 48 Euro. Damit ist Indien Schlusslicht im Ranking.

2012 werden in Deutschland 50,9 Prozent der gesamten IKT-Ausgaben in IT investiert und 49,1 Prozent in Telekommunikationsangebote. Global gesehen haben die TK-Ausgaben ein viel größeres Gewicht: 58,3 Prozent der IKT-Ausgaben entfallen weltweit auf diesen Bereich, während nur 41,7 Prozent für das IT-Segment ausgegeben werden. Noch deutlicher fällt diese Verteilung in den Wachstumsmärkten der BRIC-Länder Brasilien, Indien und China aus. Dort entfallen jeweils über 70 Prozent der IKT-Ausgaben auf den Bereich TK.

### Smartphones sind der Wachstumstreiber bei den Ausgaben für Konsumelektronik

Die Deutschen geben 2012 erneut mehr für Konsumelektronik (CE), also für Unterhaltungselektronik,

Speichermedien, Videospiele, Telekommunikation und IT aus. Laut der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) steigen die Ausgaben für CE in Deutschland um 3,9 Prozent auf 28,8 Milliarden Euro.

Am beliebtesten bei den Deutschen sind Geräte aus dem Segment Unterhaltungselektronik. Trotz 2012 auch weiterhin sinkender Umsätze in Höhe von - 1,6 Prozent liegen die Ausgaben hier mit 14,8 Milliarden Euro am höchsten. Für Telekommunikation geben die Deutschen 2012 mit 7,5 Milliarden Euro 20,1 Prozent mehr aus als im Vorjahr. Damit überflügelt die TK laut GfK 2012 erstmals die IT. Verantwortlich dafür ist einzig der boomende Smartphone-Markt, der um 32,3 Prozent auf 6,8 Milliarden Euro zulegen kann und somit bereits 90,7 Prozent der TK-Ausgaben auf sich vereint. Die Ausgaben für Informationstechnologie steigen um 0,8 Prozent auf 6,5 Milliarden Euro.

### Fokus Deutschland

#### Ausgaben für Consumer Electronics <sup>2</sup>



- ▶ Unterhaltungselektronik: 14,8 Mrd. €
- ▶ Telekommunikation: 7,5 Mrd. €
- ▶ IT: 6,5 Mrd. €
- ▶ Videospiele: 1,6 Mrd. €
- ▶ Speichermedien: 1,1 Mrd. €

<sup>1</sup> Pro-Kopf-Ausgaben für IKT, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BVT, GfK, gfu, Consumer Electronics Marktindex Deutschland (CEMIX), 2013

Pro-Kopf-Ausgaben für IKT, 2012

1. (1.)	Dänemark	100 (100)
2. (2.)	USA	95 (94)
3. (3.)	Finnland	84 (83)
4. (4.)	Großbritannien	80 (81)
5. (5.)	Niederlande	79 (80)
6. (7.)	Japan	76 (78)
6. (5.)	Südkorea	76 (80)
8. (8.)	Frankreich	65 (65)
9. (9.)	<b>Deutschland</b>	<b>64 (64)</b>
10. (11.)	Italien	41 (42)
10. (10.)	Spanien	41 (44)
12. (12.)	Brasilien	27 (25)
13. (13.)	Polen	17 (17)
14. (14.)	China	8 (7)
15. (15.)	Indien	2 (2)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, IWF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Vernetzbare Geräte verdrängen herkömmliche Unterhaltungselektronik

Die Nachfrage nach vernetzten Geräten steigt stark an. 2012 werden laut BITKOM 23,7 Milliarden Euro in diesem Segment umgesetzt. 2011 betrug der Umsatz erst 20,4 Milliarden Euro. Das entspricht einem Plus von 16 Prozent. Neben PCs, Laptops, Tablet-Computern und Smartphones lassen sich immer mehr Fernseher, Blu-ray-Player und Musikanlagen in das heimische Netzwerk integrieren. Der veränderte Medienkonsum treibt die Nachfrage nach vernetzbaren Geräten an und verdrängt die klassische Unterhaltungselektronik ohne Internetverbindung. So streamen zum Beispiel immer mehr Deutsche Videos und Musik aus dem Internet oder tauschen Fotos zwischen Tablet-Computer und Fernseher aus. 2012 tragen vernetzbare Geräte 72 Prozent (2011: 65 Prozent) zum Umsatz der Unterhaltungselektronik bei.

# E-Commerce-Ausgaben

## E-Commerce-Umsatz steigt weiter an

Die E-Commerce-Ausgaben betragen laut eMarketer im Jahr 2012 weltweit etwa 778,3 Milliarden Euro (inklusive Reisen, Downloads, Tickets) und steigen im Vergleich zum Vorjahr um 21,1 Prozent an. Die meisten Umsätze werden mit ca. 178,1 Milliarden Euro in den USA erzielt. Deutschland liegt bei den E-Commerce-Ausgaben weltweit auf Rang fünf mit 21,3 Milliarden Euro.

Bei den E-Commerce-Ausgaben je Internetnutzer ist Großbritannien mit 689 Euro führend, gefolgt von Finnland mit 638 Euro und den USA mit 542 Euro. Deutschland belegt mit E-Commerce-Ausgaben je Internetnutzer in Höhe von knapp 310 Euro den **achten Rang**. Damit erreicht Deutschland nur 45 Prozent von dem Wert des Spitzenreiters.

### Das Internet ist wichtigstes Bestellmedium im Versandhandel

Laut einer Studie von TNS Infratest im Auftrag des Bundesverbands des Deutschen Versandhandels e. V. (bvh) geben die Deutschen im Jahr 2012 über 37 Milliarden Euro im Online-Geschäft aus, welches Waren und digitale Güter, wie Flugtickets, Pauschalreisen, Tickets für Veranstaltungen oder Fahrkarten, mit einschließt. Im reinen E-Commerce-Produkthandel betragen die Umsätze 27,6 Milliarden Euro und steigen damit im Vergleich zu 2011 um 27,2 Prozent. Der Umsatzanteil des Internets an allen Bestellmedien liegt bei 70,2 Prozent.

Das stärkste Umsatzwachstum bei den Online-Umsätzen im Vergleich zum Vorjahr gelingt den Teleshopping-Versendern mit einem Plus von 57 Prozent. Darauf folgen die Internet-Pure-Player mit einer Steigerung um 42 Prozent, dicht gefolgt vom Stationärhandel, dessen Online-Geschäft um 35 Prozent zulegt.

Die mit deutlichem Abstand umsatzstärkste Warengruppe ist Bekleidung: Im Jahr 2012 beträgt der Umsatz beinahe sechs Milliarden Euro, was eine Steigerung um 30 Prozent im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. An zweiter Stelle folgen Unterhaltungselektronik / Elektronikartikel mit einem Jahresumsatz von über 3,5 Milliarden Euro. Das größte Umsatzwachstum konnte die Warengruppe Telekommunikation, Handy und Zubehör verzeichnen, die mit 94 Prozent Wachstumssteigerung fast eine Umsatzverdoppelung im Vergleich zum Jahr 2011 erzielt. Ebenfalls stark gewachsen sind die Warengruppen Drogerieartikel, Kosmetik und Parfüm sowie Haushaltswaren und Haushaltskleinartikel, die eine Steigerung um 67 bzw. 61 Prozent aufweisen.

### E-Commerce-Ausgaben pro Internetnutzer, 2012

1. (1.)	Großbritannien	100	(100)
2. (2.)	Finnland	93	(95)
3. (3.)	USA	79	(80)
4. (4.)	Dänemark	67	(70)
5. (5.)	Südkorea	65	(66)
6. (6.)	Japan	58	(58)
7. (6.)	Frankreich	56	(58)
8. (8.)	<b>Deutschland</b>	<b>45</b>	<b>(44)</b>
9. (9.)	Niederlande	36	(37)
10. (10.)	Italien	16	(15)
11. (11.)	Brasilien	13	(13)
11. (12.)	China	13	(9)
13. (12.)	Spanien	8	(9)
14. (14.)	Polen	4	(4)
15. (15.)	Indien	1	(1)

Quelle: TNS Infratest auf Basis Euromonitor, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Fokus Deutschland

#### Umsatzanteil der Kanäle am interaktiven Handel mit Waren, 2012 <sup>2</sup>

- ▶ Stationäres Internet: 65,1%
- ▶ Telefon: 20,6%
- ▶ Mobiles Internet: 5,1%
- ▶ E-Mail: 4,2%
- ▶ Brief oder Postkarte: 3,1%
- ▶ Fax: 1,3%



<sup>1</sup> E-Commerce-Ausgaben pro Internetnutzer, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: bvh, 2013

### Erfolg des E-Commerce setzt sich fort

Laut Prognose des bvh setzt sich der Siegeszug des E-Commerce auch im Jahr 2013 fort. Der Verband erwartet im laufenden Jahr einen E-Commerce-Umsatz von 33,5 Milliarden Euro. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht das einer Steigerung um 21,3 Prozent, im Vergleich zum Jahr 2009 sogar um mehr als 116 Prozent.

# Ausgaben für Online-Content

## Online-Spiele treiben das Wachstum

Laut PricewaterhouseCoopers (PwC) liegt Deutschland bei den Ausgaben für Online-Content pro Internetnutzer erneut auf dem **achten Platz** im 15-Länder-Vergleich. Auf dem ersten Rang liegt mit sehr deutlichem Vorsprung wie im Vorjahr Südkorea. Die Internetnutzer in dem technikbegeisterten Land geben durchschnittlich 112,70 Euro für Online-Content aus. Deutsche geben im Schnitt 12,50 Euro im Jahr für Online-Spiele, digitale Musik und Filme aus. Den letzten Rang teilen sich Polen und Indien mit Ausgaben von unter zwei Euro pro Internetnutzer.

Weltweit wurden im Jahr 2012 laut PwC fast 27 Milliarden Euro für kostenpflichtige Filme (over-the-top / streaming), digitale Musik und Online-Spiele ausgegeben. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet das eine Steigerung um 13,5 Prozent. Mit fast 16 Milliarden Euro hat der Bereich Online-Spiele den größten Anteil am Gesamtvolumen. Die Musik liegt mit über sieben Milliarden Euro Ausgabenanteil vor den Filmen mit mehr als vier Milliarden Euro.

### Mehrheit bezahlt für Online-Spiele

Der gesamte Video- und Computerspielmarkt in Deutschland erwirtschaftet nach Angaben des Bundesverbands Interaktive Unterhaltungssoftware e.V. (BIU) im Jahr 2012 rund 1,85 Milliarden Euro Umsatz. Für das aktuelle Jahr prognostiziert der Verband ein Marktvolumen von etwa 1,92 Milliarden Euro.

Dabei liegt der Anteil der digital verkauften Spiele bei 43 Prozent, der mit digitalen Spielen erwirtschaftete Umsatz aber lediglich bei 16 Prozent.

Der BITKOM hat für das Jahr 2012 herausgefunden, dass 47 Prozent der Spieler für Online-Spiele bezahlen, aber 41 Prozent nur kostenlose Angebote nutzen. Die höchsten Ausgaben entstehen dabei für Spiele auf physischen Datenträgern. Im Schnitt gibt jeder Spieler dafür 18 Euro im Monat aus. Für Spiele-Apps auf mobilen Geräten bezahlen die Nutzer durchschnittlich 2,20 Euro monatlich. Die monatlichen Ausgaben für Abo-Gebühren und Zusatzleistungen im Spiel liegen bei 1,90 Euro bzw. 1,70 Euro.



**Ausgaben für Online-Content pro Internetnutzer, 2012**

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (2.)	Japan	37 (39)
3. (3.)	USA	27 (27)
4. (4.)	Großbritannien	25 (23)
5. (5.)	Niederlande	17 (17)
6. (6.)	Dänemark	14 (13)
7. (7.)	Frankreich	13 (12)
8. (8.)	<b>Deutschland</b>	<b>11 (10)</b>
9. (9.)	Finnland	10 (9)
10. (10.)	Italien	5 (5)
10. (10.)	China	5 (5)
10. (10.)	Spanien	5 (5)
13. (13.)	Brasilien	2 (2)
13. (14.)	Polen	2 (1)
15. (14.)	Indien	1 (1)

Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Immer mehr Nutzer kaufen digitale Musik

Die Umsätze der Musikbranche sind weltweit im Jahr 2012 erstmals seit dem Jahr 1999 wieder gewachsen. Der Verkauf von Musik hat 12,60 Milliarden Euro eingebracht und ist damit um 0,3 Prozent im Vergleich zum Jahr 2011 gewachsen. Haupttreiber des Wachstums ist die digitale Musik. Hier steigen die Umsätze um etwa neun Prozent und machen somit im Jahr 2012 einen Anteil von 34 Prozent an den globalen Umsätzen der Musikbranche aus.

Der deutsche Musikmarkt spiegelt den Trend nur bedingt wider. Die Gesamtumsätze durch Musikverkauf fallen im Jahr 2012 um 3,2 Prozent auf rund 1,4 Milliarden Euro. Die seit Jahren stetig sinkenden Umsätze bei physischen Datenträgern sind verantwortlich für diesen Rückgang. Trotzdem bleiben CDs und Co. weiterhin mit etwa 1,14 Milliarden Euro Jahresumsatz die Stütze im deutschen Musikmarkt. Die Umsätze mit digitaler Musik steigen 2012 im Vergleich zum Jahr 2011 um 19,3 Prozent auf 294 Millionen Euro und haben damit einen Anteil von etwas über 20 Prozent am gesamten Musikverkauf in Deutschland.

# Infrastruktur

**Platz 6** im Teilbereich  
Infrastruktur

**Platz 4** bei der  
Mobilfunkpenetration

**33 %** der Deutschen besitzen ein  
Smartphone

**14** pro einer Million Einwohner  
IKT-Patentanmeldungen

# Infrastruktur

## Infrastrukturen und Rahmenbedingungen müssen ständig weiterentwickelt werden

Die technische Infrastruktur ist ein Wegbereiter für Wachstum und Innovationen. Möchte man aber die Leistungsfähigkeit von Standorten analysieren, müssen auch sonstige Rahmenbedingungen betrachtet werden. Rechtliche Regelungen sind genauso entscheidend für die Entwicklung der Digitalen Wirtschaft wie die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften oder die weiteren Rahmenbedingungen, zu denen z. B. Venture Capital zählt.

### Finnland auf Platz eins, Deutschland Sechster

Im 15-Länder-Vergleich schneidet Finnland im Teilbereich Infrastruktur mit 82 Indexpunkten am besten ab. Platz zwei geht an die Niederlande und Südkorea. Deutschland kommt auf 71 Indexpunkte und kann damit den **sechsten Platz** halten. Auf dem letzten Platz befindet sich Indien mit nur 31 Punkten.

### Langfristige infrastrukturelle Planung notwendig

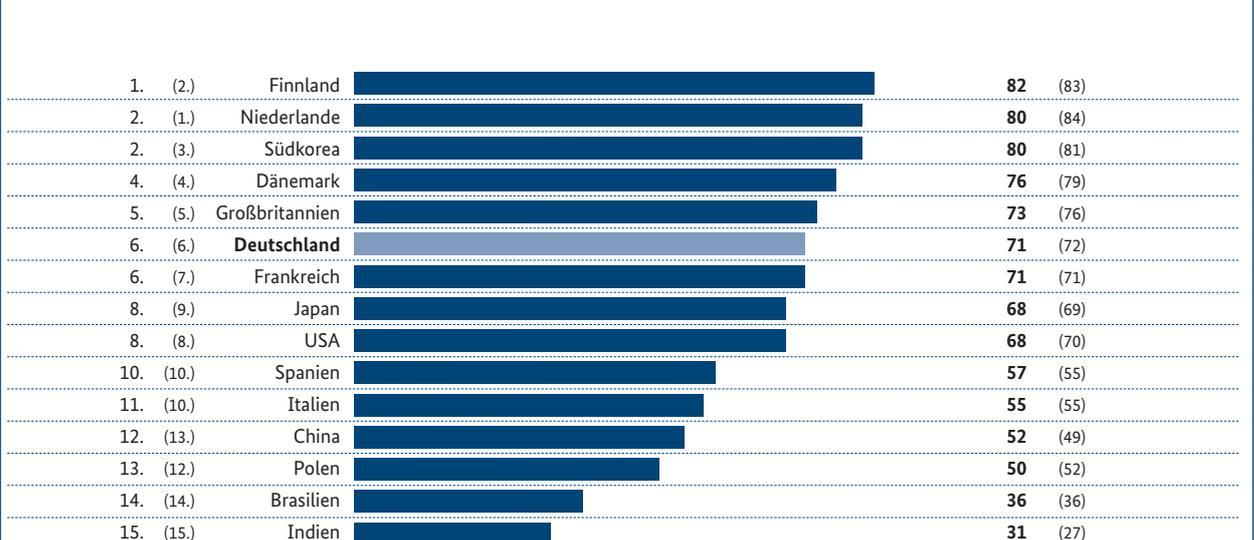
Deutschland kann bei der Infrastruktur seinen sechsten Platz halten. Eine sehr gute Ausstattung der Deutschen mit Computern (Platz vier) und ein gutes Abschneiden bei der Verbreitung von Breitbandanschlüssen (Platz fünf) sowie überdurchschnittliche Platzierungen in den

Innovationsindikatoren wie IKT-Patente (Platz sechs), Gründungen (Platz fünf) und Innovationsfähigkeit (Platz sechs) dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass die IKT-Infrastruktur ständiger Verbesserung bedarf. Die Geschwindigkeiten der Netze, aber auch die Aus- und Weiterbildung sind entscheidende Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands, nicht nur für die Digitale Wirtschaft. Hier sind, wie bei den meisten Infrastrukturthemen, nur mittel- und langfristig Verbesserungen möglich. In diesem Teilbereich bleiben die Themen Venture Capital (Platz sieben), IKT-Rechtsrahmen (Platz acht) und Fachkräfteverfügbarkeit (Platz elf) weiterhin auf der Agenda.

### „Breitband für alle“

Die Forderung nach einem „Internet für alle“ weicht immer stärker der Diskussion um die Notwendigkeit von „Breitband für alle“. Deutschland liegt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von knapp 22 Mbit / s derzeit im hinteren Viertel der OECD-Nationen. Generell sind allerdings Fortschritte beim Ausbau der Hochleistungsnetze zu beobachten: Ende 2012 konnten knapp 55 Prozent der deutschen Haushalte auf Bandbreiten von 50 Mbit / s und mehr zugreifen, und damit rund 38 Prozent mehr als im Vorjahr.

Durchschnittliche Performance im Teilbereich Infrastruktur, 2012



Quelle: TNS Infratest, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Technische Infrastruktur

## Geschwindigkeit zählt

Die technische Infrastruktur ist eine zentrale Voraussetzung für die digitale Transformation von Geschäftsprozessen und -modellen. In diesem Teil des Benchmarks wird dargestellt, wie gut die Infrastruktur sowohl auf der Hardware-Seite als auch auf der Seite der Netze in den ausgewählten Ländern ausgebaut ist.

### Deutschland bei Smartphonepenetration nur auf Rang neun

Deutschland schneidet bei der Ausstattung mit Hardware insgesamt gut ab. Bei der Verbreitung von Computern erreicht Deutschland Platz vier: Fast neun von zehn Haushalten besitzen einen Computer. Auch bei der Mobilfunkpenetration ist Deutschland stark. Mit einer Abdeckung von 131 Prozent erreicht der Standort Rang vier im 15-Länder-Vergleich. Allerdings besitzt nur ca. jeder dritte Mobilfunknutzer hierzulande ein Smartphone. Damit fällt Deutschland im internationalen Vergleich von Rang sieben auf Rang neun zurück, da sich die neuen Geräte in anderen Ländern schneller verbreiten.

### „Breitband für alle“

Die Minimalforderung nach einem „Internet für alle“ weicht immer stärker der Diskussion um die Notwendigkeit eines „Breitbandanschlusses für jeden Haushalt“. Neue, immer umfangreichere Anwendungen wie z. B. neue Videoformate in 3D oder ultrahochauflösendes

Video werden die Bandbreitennachfrage auch in Zukunft immer weiter ansteigen lassen. Deutschland liegt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von knapp 22 Mbit/s derzeit im hinteren Viertel der OECD-Nationen. Generell sind allerdings Fortschritte beim Ausbau der Hochleistungsnetze zu beobachten: Ende 2012 konnten knapp 55 Prozent der deutschen Haushalte auf Bandbreiten von 50 Mbit/s und mehr zugreifen, und damit rund 38 Prozent mehr als im Vorjahr. Dennoch bleibt das Gelingen der Breitbandstrategie der Bundesregierung (50 Mbit/s für drei Viertel der Haushalte bis 2014) ein sehr ambitioniertes Ziel.

### Langfristige infrastrukturelle Planung notwendig

Eine sehr gute Ausstattung der Deutschen mit Computern (Platz vier) und ein gutes Abschneiden bei der Verbreitung von Breitbandanschlüssen (Platz fünf) dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass die IKT-Infrastruktur ständiger Verbesserung bedarf. Die Geschwindigkeiten der Netze, aber auch die Aus- und Weiterbildung sind entscheidende Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands, nicht nur für die Digitale Wirtschaft. Hier sind, wie bei den meisten Infrastrukturthemen, nur mittel- und langfristig Verbesserungen möglich. Glasfaserausbau und LTE-Verbreitung sind die neuen Kernthemen der Infrastrukturpolitik. Die entscheidende Herausforderung ist die Frage, wie es gelingen kann, die enormen Investitionen zum Netzausbau über erfolgreiche Geschäftsmodelle zu refinanzieren.

# Internetzugang in Haushalten

## Zugang zum Internet in deutschen Haushalten nimmt zu

In fast jedem der 15 betrachteten Länder steigt laut International Telecommunication Union (ITU) die Anzahl der Haushalte mit Internetzugang. Lediglich Japan bleibt auf Vorjahresniveau. Spitzenreiter im 15-Länder-Vergleich ist Südkorea. Dort verfügen 97,4 Prozent der Haushalte über einen Internetzugang. Auf Rang zwei folgen die Niederlande mit einer Zugangsrate von 94,0 Prozent, gefolgt von Dänemark mit 92,0 Prozent. In Deutschland sind 85,0 Prozent der Haushalte im Netz. Damit reiht sich Deutschland dieses Jahr auf **Platz sieben** im Mittelfeld ein und verliert einen Rang im Vergleich zum Vorjahr. Den stärksten Zuwachs verzeichnet Brasilien. Hier steigt der Anteil der Haushalte mit Internetzugang um 7,5 Prozentpunkte. Mit einem Wert von 45,4 Prozent reicht dies trotzdem nur für Platz 13. Indien stellt mit nur 9,5 Prozent das Schlusslicht im Ranking dar, obwohl es gegenüber dem Vorjahr immerhin eine Zunahme von über drei Prozentpunkten verzeichnen kann.

### Datenvolumen steigt rasant

Bei hohen Verbreitungsraten von Internetzugängen in den Industrieländern rückt die Geschwindigkeit der Verbindungen stärker in den Fokus. Kontinuierlich steigende Datenvolumina durch neue Anwendungen und Dienste wie z. B. HD-Streaming benötigen entsprechend leistungsfähige und schnelle Netze. Der Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V. (VATM) geht davon aus, dass das aktuelle

Datenvolumen im deutschen Breitband-Festnetz 2012 bei 4,4 Milliarden Gigabyte liegt. Damit hat sich das Volumen in den letzten vier Jahren fast verdoppelt (2008: 2,4 Milliarden Gigabyte). Außerdem geht eine höhere Bandbreite mit einer stärkeren Nutzung einher. Laut BREKO Research beträgt das durchschnittlich genutzte Datenvolumen bei Verbindungen von unter zwei Mbit/s 11,2 Gigabyte im Monat. Das Volumen bei Verbindungen ab 30 Mbit/s beläuft sich auf 49,2 Gigabyte.

### Fokus Deutschland

#### Internetnutzung nach Haushaltsgröße: <sup>2</sup>

- ▶ Eine Person: 59,1%
- ▶ Zwei Personen: 71,5%
- ▶ Drei Personen: 86,5%
- ▶ Vier Personen und mehr: 89,9%



<sup>1</sup> Internetzugang in Haushalten, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: (N)Onliner Atlas, 2012

### Alternative Internetzugänge gewinnen an Bedeutung

Die deutschen Onliner nutzen laut ARD/ZDF-Onlinestudie im Schnitt 2,5 verschiedene Geräte, um ins Netz zu gehen. Die höchste Verbreitung hat nach wie vor der klassische Desktop-Computer, den 70 Prozent als Zugangsgeschäft angeben. Darauf folgen Laptops mit 67 Prozent, Smartphones mit 45 Prozent, Tablets mit 16 Prozent und Fernseher mit immerhin schon 12 Prozent. Fernsehgeräte mit Internetzugang, so genannte Smart-TVs, werden zunehmend bedeutender.

Der Verkaufsanteil dieser Fernsehgeräte steigt im Jahr 2012 laut BITKOM auf 47 Prozent. Experten gehen davon aus, dass der Trend weiter anhält, und Ende 2013 bereits 30 Prozent aller Haushalte in Deutschland über ein internetfähiges Fernsehgerät verfügen.

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (2.)	Niederlande	97 (96)
3. (3.)	Dänemark	94 (93)
4. (7.)	Großbritannien	91 (85)
5. (5.)	Finnland	89 (87)
6. (4.)	Japan	88 (88)
7. (6.)	<b>Deutschland</b>	<b>87 (86)</b>
8. (8.)	Frankreich	82 (78)
9. (9.)	USA	77 (74)
10. (10.)	Polen	72 (69)
11. (11.)	Spanien	70 (66)
12. (12.)	Italien	65 (63)
13. (13.)	Brasilien	47 (39)
14. (14.)	China	38 (32)
15. (15.)	Indien	10 (6)

Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Breitbandanschlüsse

## Deutschland stabil im vorderen Mittelfeld bei der Breitbanddichte

Die Minimalforderung nach einem „Internet für alle“ weicht mittlerweile der Diskussion um die Notwendigkeit eines „Breitbandanschlusses für jeden Haushalt“. Damit einher geht die Debatte um die geeignetste Anschlusstechnologie. Denn um die immer umfangreicheren Anwendungen wie z. B. ultrahochauflösende Filme nutzen zu können, wird die Bandbreitennachfrage in Zukunft immer weiter ansteigen.

Im internationalen Vergleich platziert sich Deutschland bei der Breitbandpenetration in der Bevölkerung mit 34,0 Prozent stabil auf dem **fünften Rang**. Die Breitbanddichte wuchs damit seit dem Vorjahr um 2,9 Prozent. Großbritannien liegt gleichauf mit Deutschland, hat seit dem Vorjahr dank einer um einen Prozentpunkt höheren Wachstumsrate jedoch einen Platz im Ranking gutgemacht. Unangefochtener Spitzenreiter sind die Niederlande mit inzwischen 39,4 Prozent, gefolgt von Dänemark mit 38,2 Prozent, Frankreich mit 37,8 Prozent und Südkorea mit 37,6 Prozent Breitbanddichte. Das Ranking beschließen Polen und die drei BRIC-Staaten China, Brasilien und Indien. Polen wächst mit einem Plus von 13,3 Prozent seit dem Vorjahr auf eine Breitbanddichte von jetzt 16,6 Prozent am dynamischsten.

### Alternative Internetzugänge gewinnen an Bedeutung

Die Definition dafür, ab welcher Bandbreite Breitband beginnt, ist von Land zu Land uneinheitlich geregelt. International Telecommunication Union (ITU) und

OECD bezeichnen bereits Anschlüsse ab einer Download-Geschwindigkeit von 256 Kbit/s als breitbandig, in der Realität jedoch sind in den Industrie- und Schwellenländern deutlich höhere Bandbreiten zum Maßstab geworden. Innerhalb der OECD liegt die durchschnittlich beworbene Download-Geschwindigkeit bei immerhin 41 Mbit/s.

Deutschland liegt mit einem Durchschnitt von knapp 22 Mbit/s im hinteren Viertel des OECD-Rankings. Generell sind Fortschritte beim Ausbau der Hochleistungsnetze zu beobachten: Ende 2012 können knapp 55 Prozent der deutschen Haushalte auf Bandbreiten von 50 Mbit/s und mehr zugreifen. Das sind rund 38 Prozent mehr als im Vorjahr. Dennoch bleibt das Gelingen der Breitbandstrategie der Bundesregierung (50 Mbit/s für drei Viertel der Haushalte bis 2014) ein sehr ambitioniertes Ziel.

### Fokus Deutschland

#### Breitbandanschlüsse in Deutschland <sup>2</sup>

- ▶ Breitbandanschlüsse 2012: 27,9 Mio.
- ▶ xDSL-Anschlüsse: 83 %
- ▶ TV-Kabelanschlüsse: 16 %
- ▶ Sonstige (incl. FTTB / FTTH): 1 %



<sup>1</sup> Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: ITU, 2013; OECD, 2012

### Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung, 2012

1. (1.)	Niederlande	100	(100)
2. (2.)	Dänemark	97	(96)
3. (4.)	Frankreich	96	(92)
4. (3.)	Südkorea	95	(95)
5. (5.)	<b>Deutschland</b>	<b>86</b>	<b>(85)</b>
5. (6.)	Großbritannien	86	(84)
7. (7.)	Finnland	77	(76)
8. (9.)	USA	71	(70)
8. (8.)	Japan	71	(71)
10. (10.)	Spanien	62	(61)
11. (11.)	Italien	56	(57)
12. (12.)	Polen	42	(38)
13. (13.)	China	33	(30)
14. (14.)	Brasilien	23	(22)
15. (15.)	Indien	3	(3)

Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Hochleistungsbreitbandtechnologien stehen im Wettbewerb

Bei der Ausbaugeschwindigkeit in der Fläche müssen Glasfaseranschlüsse, Fiber-to-the-Building bzw. Fiber-to-the-Home (FTTB / FTTH), in Deutschland derzeit zugunsten anderer Technologien zurückstehen. Der dominierende Netzbetreiber setzt stattdessen verstärkt auf VDSL-Vectoring. 20 Prozent mehr Nutzer als im Vorjahr beziehen Internet über TV-Kabelanschlüsse. Mittlerweile sind knapp 16 Prozent aller Breitbandanschlüsse in Deutschland via TV-Kabel installiert.

Bei mobilem Breitband liegt Deutschland laut OECD mit 41 Prozent Penetration im internationalen Vergleich abgeschlagen auf Rang 40. Spitzenreiter sind Singapur mit 123 und Japan mit 113 mobilen Internetanschlüssen je 100 Einwohner. Innerhalb der 15 Benchmark-Nationen liegt Deutschland beim mobilen Breitband sogar auf Rang 12, nur noch gefolgt von Brasilien, China und Indien.

# Verbreitung von Computern und Tablets

## Absatz von Desktop-PCs ist weiter rückläufig

Laut International Telecommunication Union (ITU) weist Deutschland bei der Verbreitung von Computern in Haushalten einen Wert von 87,0 Prozent auf. Trotz einer minimalen Steigerung fällt Deutschland im Vergleich zum letzten Jahr um einen Rang auf den **vierten Platz** zurück. In den Niederlanden besteht mit einer hohen Quote von 97,2 Prozent (2011: 94,2 Prozent) die höchste Computerverbreitung in Haushalten. Damit sind die Niederlande erneut Spitzenreiter im 15-Länder-Vergleich. Wie auch im Vorjahr belegt Indien mit der mit Abstand geringsten Computerverbreitung in Haushalten von 10,9 Prozent den letzten Rang. Indien liegt somit über 30 Prozentpunkte hinter dem auf Rang 14 platzierten China.

Die niedrige Verbreitung von Computern in China und Indien lässt sich zum Teil dadurch erklären, dass sich in diesen Ländern viele junge Menschen keinen PC zulegen, sondern stattdessen Internetcafés oder Smartphones nutzen.

### Tablet-Einsatz vor allem in der eigenen Wohnung

Obwohl Tablet-Computer ideal für die Nutzung unterwegs sind, verwenden laut einer BITKOM-Umfrage 27 Prozent der deutschen Tabletnutzer das Gerät ausschließlich und weitere 34 Prozent überwiegend zu Hause. Der Anteil der Nutzer, die das Tablet nur unterwegs nutzen, liegt bei gerade einmal acht Prozent.

Da das Tablet hauptsächlich zu Hause genutzt wird, gehen die meisten Deutschen über WLAN online. 88 Prozent nutzen zumindest gelegentlich das heimische Netzwerk. Noch sind Mobilfunkverträge für Tablet-PCs nicht sehr gefragt, denn fast zwei Drittel der deutschen Tabletnutzer (65 Prozent) wählen sich ausschließlich per WLAN ins Netz ein.

### Fokus Deutschland

#### Nutzung von Tablet-PCs <sup>2</sup>

- ▶ Schreiben von E-Mails: 64 %
- ▶ Surfen im Internet: 60 %
- ▶ Spiele spielen: 56 %
- ▶ Einkaufen in Online-Shops: 53 %
- ▶ Betrachten von Fotos: 48 %
- ▶ Besuch Sozialer Netzwerke: 46 %
- ▶ Surfen parallel zum Fernsehen (Second Screen): 46 %



<sup>1</sup> Verbreitung von Computern und Tablets, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BITKOM-Presseinfo: Tablet Computer werden zu Allround-Geräten, 2013 (Basis: Tablet-Nutzer ab 14 Jahren)

### Verbreitung von Computern in Haushalten, 2012

1. (1.)	Niederlande	100 (100)
2. (2.)	Dänemark	95 (96)
3. (4.)	Finnland	90 (90)
4. (3.)	<b>Deutschland</b>	<b>89 (92)</b>
4. (4.)	Großbritannien	89 (90)
6. (6.)	Südkorea	85 (87)
7. (8.)	Frankreich	83 (83)
8. (7.)	Japan	82 (85)
8. (9.)	USA	82 (82)
10. (10.)	Spanien	76 (76)
11. (10.)	Polen	75 (76)
12. (12.)	Italien	69 (70)
13. (13.)	Brasilien	51 (48)
14. (14.)	China	42 (40)
15. (15.)	Indien	11 (10)

Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Ersetzen Tablets den PC?

Der Absatzrückgang von Desktop-PCs und Notebooks setzt sich laut Consumer Electronics Marktindex Deutschland (CEMIX) auch im ersten Halbjahr 2013 fort. In Deutschland werden in den ersten zwei Quartalen dieses Jahres 590.000 Desktop PCs und 2.386.000 Notebooks verkauft. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht das einem Rückgang um 7,4 bzw. 12,1 Prozent. Im Gegensatz dazu steigt der Absatz von Tablet-PCs um 109,6 Prozent auf 2.350.000 verkaufte Geräte an.

Laut Prognosen der International Data Corporation (IDC) ergibt sich weltweit ein ähnliches Bild. Gemäß den Zahlen des IDC Worldwide Quarterly PC Tracker vom August 2013 sinken die Absatzzahlen von PCs im Jahr 2013 im Vergleich zum Vorjahr um 9,7 Prozent auf 315,4 Millionen Stück; die Verkaufszahlen von Tablet-PCs hingegen steigen im selben Zeitraum um 58,7 Prozent auf 229,3 Millionen Geräte an.

IDC prognostiziert, dass im Jahr 2015 weltweit mehr Tablets als Desktop-PCs und tragbare Computer zusammen verkauft werden. Laut IDC werden PCs im Unternehmensbereich weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Bei den privaten Konsumenten werden sich allerdings die Tablets als beliebteste Computervariante durchsetzen.

# Mobilfunkpenetration

## Mehr als 100 Prozent Mobilfunkpenetration in den Industrieländern

Deutschland erreicht im Jahr 2012 laut der International Telecommunication Union (ITU) mit einer Mobilfunkpenetration von 131,3 Prozent den **vierten Platz** im 15-Länder-Vergleich. Damit fällt dieser Wert im Vergleich zum Vorjahr um knapp einen Prozentpunkt, dennoch hat jeder Deutsche im Schnitt immer noch 1,3 Mobilfunkverträge. Finnland ist mit einer Steigerung um fast 6,5 Prozentpunkte auf jetzt 172,5 Prozent erneuter Spitzenreiter. Wie auch im Vorjahr erreicht Indien mit einer Mobilfunkpenetration von 68,7 Prozent den letzten Rang. China erzielt mit mehr als acht Prozentpunkten zwar den größten Zuwachs, verbleibt aber wie im Vorjahr trotzdem auf Rang 14.

Mit der steigenden Mobilfunkpenetration sinkt die Festnetzichte in der Welt. Weltweit liegt sie im Jahr 2013 laut Prognose der ITU um 0,4 Prozentpunkte tiefer und damit bei 16,5 Prozent. In Europa prognostiziert die ITU einen Rückgang um 1,2 Prozentpunkte auf 39,0 Prozent. In Deutschland werden die vom Festnetz abgehenden Sprachverbindungsminuten pro Tag laut „DIALOG CONSULT- /VATM-Analysen und -Prognosen“ im Jahr 2012 um 1,2 Prozent auf 639 Millionen Minuten sinken. Beim Mobilfunk hingegen steigen die abgehenden Sprachverbindungsminuten pro Tag um 5,8 Prozent auf 310 Millionen an.

### SMS-Nutzung steigt weiter an

Trotz der Verbreitung von neuen, internetbasierten Nachrichtendiensten steigt die Nutzung des Short Messaging Service (SMS) in Deutschland weiter an. Die Zahl der pro Jahr versendeten SMS erhöht sich laut BITKOM von 54,9 Milliarden im Jahr 2011 auf 59,1 Milliarden im Jahr 2012. Der BITKOM prognostiziert für dieses Jahr einen Anstieg auf 63 Milliarden versendete SMS.

Obwohl die Anzahl der gesendeten SMS stetig zunimmt, lässt die wirtschaftliche Bedeutung der Kurznachrichten seit Jahren nach. Der Anteil der SMS und des Mobile Multimedia Service (MMS) am Umsatz mit mobilen Datendiensten sinkt seit 2009 (über 50 Prozent) auf rund 35 Prozent im Jahr 2012. Grund hierfür sind die zunehmende Zahl an Pauschaltarifen für SMS und das im Vergleich zur MMS kostengünstigere Versenden von Dateien über andere Applikationen.

### Fokus Deutschland

#### Anteil der Handybesitzer 2013 <sup>2</sup>

- ▶ Handybesitzer: 90,4 %



#### Altersklassen der Handybesitzer 2013 <sup>2</sup>

- ▶ 14 - 29 Jahre: 97,5 %
- ▶ 30 - 49 Jahre: 96,7 %
- ▶ 50 - 64 Jahre: 96,5 %
- ▶ 65 Jahre und älter: 68,0 %

<sup>1</sup> Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BITKOM / Aris Umfrageforschung 2013; Basis: Personen ab 14 Jahren

### Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung, 2012

1. (1.)	Finnland	100	(100)
2. (2.)	Italien	92	(95)
3. (4.)	Polen	77	(79)
4. (3.)	<b>Deutschland</b>	<b>76</b>	<b>(80)</b>
4. (4.)	Großbritannien	76	(79)
6. (6.)	Brasilien	73	(72)
7. (8.)	Dänemark	68	(70)
7. (6.)	Niederlande	68	(72)
9. (10.)	Südkorea	64	(65)
10. (11.)	Japan	63	(63)
10. (9.)	Spanien	63	(68)
12. (12.)	USA	57	(57)
12. (12.)	Frankreich	57	(57)
14. (14.)	China	47	(44)
15. (15.)	Indien	40	(43)

Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### 6,8 Milliarden Handys weltweit im Umlauf

Einem Entwicklungsbericht der ITU zufolge erreicht im Jahr 2013 die weltweite Anzahl an Handys beinahe die Anzahl der Weltbevölkerung. Laut ITU gibt es dieses Jahr 6,8 Milliarden Handys auf der Welt. Die Industrieländer weisen dabei laut ITU im Jahr 2013 eine Mobilfunkdichte von 128,2 Prozent auf. Aufgrund dieses hohen Werts und der vermehrten Substitution von herkömmlichen Mobiltelefonen durch Smartphones sammeln sich in den Haushalten immer mehr Alt-Handys an. Dieses Jahr lagern gemäß Berechnungen von YouGov in Deutschland etwa 120 Millionen ungenutzte Handys.

# Smartphonepenetration

## Smartphonemarkt boomt

Der Anteil von Smartphonebesitzern unter Mobilfunknutzern liegt im Jahr 2012 laut eMarketer in Deutschland bei 33 Prozent. Deutschland verbessert sich damit im Vergleich zum Vorjahr um 8,5 Prozentpunkte und erreicht den **neunten Platz**. Erneuter Spitzenreiter mit einer Steigerung von 45 auf 60 Prozent Penetrationsrate ist Südkorea. Wie schon im Vorjahr belegt Indien 2012 mit lediglich neun Prozent Smartphonepenetration den letzten Rang im 15-Länder-Vergleich.

2012 steigert sich laut Consumer Electronics Marktindex Deutschland (CEMIX) der Absatz von Smartphones in Deutschland um 26,3 Prozent auf 18,4 Millionen. Die Stückzahl ist höher als der Absatz von Mobiltelefonen, Desktop-PCs, Notebooks und Tablet-PCs zusammen. In Deutschland liegt der Durchschnittspreis für ein Smartphone im Jahr 2012 bei 370 Euro. Der Gesamtumsatz mit den Geräten beträgt mehr als 6,8 Milliarden Euro.

### Smartphone als Ersatz für Ausweis und Portemonnaie?

Es haben nicht nur immer mehr Menschen Smartphones. Die Smartphonebesitzer nutzen auch zunehmend mehr Funktionen auf den Geräten.

Immer mehr Deutsche verwenden ihr Smartphone für Bankgeschäfte. Laut einer Umfrage im Auftrag des BITKOM prüfen 15 Prozent der Smartphonebesitzer mobil ihren Kontostand und acht Prozent tätigen Überweisungen über das Gerät.

Die Deutschen sind bereit, das Smartphone als Ersatz für verschiedene Dinge zu verwenden: BITKOM berichtet, dass 14 Prozent aller befragten Deutschen auf ihr Portemonnaie verzichten würden, um ausschließlich mit dem Smartphone zu bezahlen. Weitere 24 Prozent können sich eine Identifizierung mit dem Smartphone anstelle des Ausweises vorstellen.

### Fokus Deutschland

#### Häufigere Nutzung des Dienstes durch Smartphone<sup>2</sup>

- ▶ Info-Suche / Suchmaschine: 54 %
- ▶ Soziale Netzwerke nutzen: 53 %
- ▶ Routenplaner: 46 %
- ▶ Radio / Musik hören: 39 %
- ▶ Nachrichten aus Politik / Wirtschaft / Kultur / Sport lesen: 37 %
- ▶ Spiele spielen: 33 %



<sup>1</sup> Anteil von Smartphonebesitzern unter Mobilfunknutzern, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: TNS Mobile Club, 2013; Basis: Deutsche Bevölkerung ab 14 Jahren mit Smartphonebesitz und Nutzung der jeweiligen Dienste

### Indien mit stärkstem Absatzwachstum

Wie die International Data Corporation (IDC) berichtet, steigt der Absatz von Smartphones auch weltweit. Laut IDC-Prognose liegt der Absatz im Jahr 2013 bei 919 Millionen Geräten und steigt bis zum Jahr 2017 auf über 1,5 Milliarden an. Den größten Marktanteil hieran hat im Jahr 2013 China mit 32,8 Prozent. Trotz eines erwarteten Absatzwachstums bis 2017 um 52,0 Prozent schwächt sich der Smartphoneboom in China schon wieder leicht ab. Die mit Abstand größte Zuwachsrate bis 2017 erreicht laut IDC Indien. Dort werden dann 156 Millionen Geräte verkauft, was einer Steigerung im Vergleich zum Jahr 2013 von knapp 460 Prozent entspricht. Damit hat Indien 2017 einen Marktanteil an den weltweit verkauften Smartphones von 10,3 Prozent.

### Anteil von Smartphonebesitzern unter Mobilfunknutzern, 2012

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
2. (2.)	Großbritannien	88 (98)
3. (3.)	USA	84 (87)
4. (3.)	Dänemark	78 (87)
5. (5.)	Niederlande	74 (82)
6. (6.)	Finnland	68 (73)
7. (10.)	China	65 (53)
8. (12.)	Spanien	59 (48)
9. (8.)	<b>Deutschland</b>	55 (54)
9. (8.)	Frankreich	55 (54)
9. (13.)	Japan	55 (40)
12. (10.)	Italien	52 (53)
13. (7.)	Polen	44 (55)
14. (14.)	Brasilien	27 (23)
15. (15.)	Indien	15 (11)

Quelle: TNS Infratest auf Basis eMarketer, TomiAhonen Consulting, 2013, eigene Berechnungen; Vorjahreswerte in Klammern

# Rahmenbedingungen

## Die Rahmenbedingungen in Deutschland müssen an das digitale Zeitalter angepasst werden

Die allgemeinen Rahmenbedingungen, die die jeweiligen Standorte bieten, können die Entwicklung der Digitalen Wirtschaft entscheidend fördern. Innovationsfähigkeit, Ausbildung und Arbeitsmarkt sowie gesetzliche Rahmenbedingungen haben großen Einfluss auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft.

### Digitale Wirtschaft hoch innovativ

Das überdurchschnittliche Abschneiden Deutschlands in den Innovationsindikatoren wie IKT-Patenten (Platz sechs), Gründungen (Platz fünf) und Innovationsfähigkeit (Platz sechs) ist sehr erfreulich. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die IKT-Rahmenbedingungen ständig angepasst werden müssen, um dem schnellen Entwicklungstempo neuer Anwendungen und Technologien gerecht zu werden.

### Qualifikation ist zentral für den Erfolg des Standorts

Hochqualifizierte Arbeitskräfte sind ein entscheidender Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands, nicht nur für die Digitale Wirtschaft. Deutschland konnte sich bei der Aus- und Weiterbildung im

mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich deutlich um vier Plätze verbessern und erreicht nun Rang sechs.

Allerdings ist es nicht zufriedenstellend, wenn Deutschland im internationalen Vergleich beim Thema Fachkräfteverfügbarkeit mit Platz elf deutlich unterdurchschnittlich abschneidet. In diesem Teilbereich bleiben die Themen Venture Capital (Platz sieben), IKT-Rechtsrahmen (Platz acht) und Fachkräfteverfügbarkeit (Platz elf) weiterhin auf der Agenda.

### Aus- und Weiterbildung anpassen

Um die Qualifizierung weiter zu verbessern und langfristig den Bedarf an Fachkräften für die Digitale Wirtschaft zu sichern, sollten schneller adäquate Ausbildungsgänge geschaffen werden, die auf die digitale Welt reagieren. Die Ausbildungsinhalte sollten dabei die Vermittlung von Content- und Technikkompetenzen integrieren. Das gilt auch für die innerbetriebliche Aus- und Weiterbildung, die den Beschäftigten die Möglichkeit geben muss, ihr Wissen stets auf den neuesten Stand zu bringen. Die Unternehmen sind hierbei gefordert, in die Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter zu investieren.

# IKT-Patentanmeldungen

## Deutschland hinter Südkorea auf Rang sechs bei den IKT-Patenten

Ein zentrales Maß für den Erfindungsreichtum in digitalen Märkten ist die Anzahl bewilligter IKT-Patente einer Volkswirtschaft. Für die Benchmark werden die Bewilligungszahlen des Europäischen Patentamts (EPO) je einer Million Einwohner eines Landes herangezogen.

Trotz kontinuierlicher Rückgänge bei der absoluten Zahl bewilligter IKT-Patente führt Finnland das Länder-Ranking wie schon in den Vorjahren mit großem Abstand an: Es wurden 48,5 IKT-Patente je einer Million Einwohner gezählt. Im Vorjahr lag dieser Wert noch bei 49,1. Auf den Plätzen zwei und drei haben Japan und die Niederlande die Position getauscht: Japan liegt mit nun 23,1 (Vorjahr 21,4) IKT-Patenten je einer Million Einwohner vor den Niederlanden mit jetzt 21,6 (Vorjahr 25,5). Rang vier belegt unverändert Frankreich mit 17,1 (Vorjahr 15,0) IKT-Patenten je einer Million Einwohner. Südkorea kann mit einem Plus von 3,4 auf nun 15,6 den größten Sprung nach vorne verbuchen und hat damit Deutschland auf **Rang sechs** verdrängt. Deutschland stagniert 2012 nach 14,4 IKT-Patenten im Jahr 2011 bei 14,3 IKT-Patenten je einer Million Einwohner.

### Zahl der Patentanmeldungen auf Rekordhoch

Das EPO hat im Jahr 2012 insgesamt 257.744 Patentanmeldungen erhalten. Dies ist ein neuer Spitzenwert und bedeutet eine Steigerung von 5,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Im Ländervergleich liegen die USA an der Spitze (24,6 Prozent), gefolgt von Japan (20,1 Prozent), Deutschland (13,3 Prozent), China (7,3 Prozent) und

Südkorea (5,6 Prozent). Die größten Zuwachsraten im Vergleich zu 2011 erzielten allerdings China (+ 11,1 Prozent), Korea (+ 9,3 Prozent) und Japan (+ 9,1 Prozent). Damit entfällt mehr als die Hälfte des Zuwachses auf asiatische Unternehmen. Digitale Kommunikation machte dabei 42 Prozent aller Anmeldungen aus China aus.

### Fokus Deutschland

#### Marktanteile Deutschlands an beim EPO erteilten Patenten <sup>2</sup>

- ▶ Alle Technologiefelder: 20,3%
- ▶ IKT: 14,3%



<sup>1</sup> IKT-Patente pro einer Million Einwohner, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: EPO, IWF, 2013

### Nach absoluter Zahl der gewährten IKT-Patente ist Deutschland drittstärkste Nation

Das EPO hat 2012 insgesamt 65.667 Patente über alle Technologie-Bereiche hinweg bewilligt. Die meisten dieser Patente, 14.699 oder 22,4 Prozent, gehen in die USA. Danach folgt Deutschland mit 13.321 oder 20,3 Prozent aller angemeldeten Patente. Im IKT-Bereich hat das EPO 2012 12.446 Patente genehmigt. Auch hier führen die USA mit 24,7 Prozent, gefolgt von Japan mit 23,6 Prozent der Fälle. Deutschland erreicht einen Anteil von 9,4 Prozent und ist damit drittstärkste Volkswirtschaft.

Von den insgesamt 1.174 deutschen IKT-Patentzulassungen entfielen 23,3 Prozent auf digitale Kommunikation, 22,7 Prozent auf Computertechnologie, 17,4 Prozent auf Halbleiter, 15,1 Prozent auf audiovisuelle Technologien, 14,9 Prozent auf Telekommunikation, 6,1 Prozent auf elektronische Schaltkreise zur Verwendung in Telekommunikations- und Computertechnik sowie 0,6 Prozent auf Datenverarbeitungssysteme oder -verfahren.

2012 ist der Anteil der IKT-Patente an allen in einem Land bewilligten Patenten in China mit 56,6 Prozent am höchsten. Darauf folgt Indien – das 2011 mit 64,5 Prozent noch Spitzenreiter war – mit 52,6 Prozent und Südkorea mit 43,6 Prozent. Deutschland liegt mit einem IKT-Anteil an allen Patentzulassungen von 8,8 Prozent im hintersten Drittel der 15 Benchmark-Länder und ist damit nur geringfügig besser als 2011 mit einem IKT-Anteil von 8,7 Prozent.

### IKT-Patente pro einer Million Einwohner, 2012

1. (1.)	Finnland	100 (100)
2. (3.)	Japan	48 (44)
3. (2.)	Niederlande	44 (52)
4. (4.)	Frankreich	35 (31)
5. (6.)	Südkorea	32 (25)
6. (5.)	<b>Deutschland</b>	<b>30 (29)</b>
7. (8.)	USA	20 (19)
8. (7.)	Dänemark	18 (24)
9. (9.)	Großbritannien	9 (8)
10. (10.)	Italien	5 (4)
11. (11.)	Spanien	1 (1)
11. (12.)	China	1 (0)
13. (12.)	Polen	0 (0)
13. (12.)	Brasilien	0 (0)
13. (12.)	Indien	0 (0)

Quelle: TNS Infratest auf Basis EPO, IWF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Innovationsfähigkeit

## Deutschland unverändert nur neun Prozentpunkte hinter der Spitze

Gemessen an der Innovationsfähigkeit im 15-Länder-Vergleich, auf Basis des Global Innovation Index (GII) 2013, erreicht Deutschland unverändert **Rang sechs**. In der Spitzengruppe der ersten Fünf haben sich im Vorjahresvergleich deutliche Verschiebungen ergeben. Großbritannien kann sich um einen, die Niederlande können sich um zwei Rangplätze verbessern, und belegen nun gemeinsam die Spitzenposition. Danach folgen die USA, die sich ebenfalls um zwei Positionen nach vorne schieben konnten. Die Verlierer in der Spitzengruppe sind Finnland, das vom ersten auf den vierten Rang rutscht, und Dänemark, welches sich um einen Platz auf Rang fünf verschlechtert. Nur geringfügige Veränderungen gegenüber dem Vorjahr prägen die weiteren Plätze: Italien schafft mit dem größten realen Plus aller 15 Benchmark-Länder den Sprung an China vorbei vom zwölften auf den elften Rang. Die Schlussgruppe bilden unverändert Polen, Brasilien und Indien.

### Digitale Wirtschaft als Innovationstreiber

Im aktuellen Ranking der Boston Consulting Group (BCG) der international innovativsten Unternehmen belegen ausschließlich Informations- und Kommunikationstechnologie-Unternehmen die ersten vier Plätze; darunter drei US-amerikanische und ein südkoreanisches Unternehmen.

Für diesen Report wurden die Zahlen der „Deutschen Innovationserhebung“ des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) ausgewertet. Demnach

gaben die Unternehmen der deutschen IKT-Branche 2011 14,3 Milliarden Euro für Innovationsprojekte aus. Im Vergleich zum Vorjahr ist das ein Anstieg um 3,4 Prozent. Damit trägt die IKT-Branche 11,2 Prozent zu den gesamten Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft bei. Für 2012 planen die Unternehmen der deutschen IKT-Branche Innovationsausgaben von rund 14,8 Milliarden Euro. Dies ist ein Zuwachs von 3,2 Prozent gegenüber 2011.

**Fokus Deutschland**

**Ausgaben für Forschung und Entwicklung <sup>2</sup>**

- ▶ **FuE-Ausgaben der Bundesregierung**  
2012: 13,8 Mrd. Euro
- ▶ **FuE-Aufwendungen der Wirtschaft**  
2011: 50,3 Mrd. Euro
- ▶ **Anteil FuE am BIP 2011: 2,88 %**



**55,8 Pkt. <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grad der Innovationsfähigkeit, 2012; Indexpunkte auf einer Skala von 1 - 100; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BMBF, EFI, 2013

### FuE-Ausgaben weltweit auf Rekordhoch

Laut Booz & Company sind die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) weltweit auf ein Rekordhoch geklettert. Die Top 1.000 der forschungsintensivsten Unternehmen haben jeweils durchschnittlich fast 500 Millionen Euro in FuE investiert.

In Deutschland gibt die IKT-Branche im Jahr 2011 laut „Deutscher Innovationserhebung“ 3,5 Prozent ihrer Umsätze für FuE aus. Damit entfallen 47 Prozent der Innovationsausgaben in der IKT-Branche auf FuE.

### Grad der Innovationsfähigkeit, 2012

1. (2.)	Großbritannien	100	(99)
1. (3.)	Niederlande	100	(98)
3. (5.)	USA	98	(93)
4. (1.)	Finnland	97	(100)
5. (4.)	Dänemark	95	(97)
6. (6.)	<b>Deutschland</b>	<b>91</b>	<b>(91)</b>
7. (7.)	Südkorea	87	(87)
8. (8.)	Frankreich	86	(84)
9. (8.)	Japan	85	(84)
10. (10.)	Spanien	81	(76)
11. (12.)	Italien	78	(72)
12. (11.)	China	73	(73)
13. (13.)	Polen	66	(65)
14. (14.)	Brasilien	59	(59)
14. (15.)	Indien	59	(58)

Quelle: TNS Infratest auf Basis INSEAD, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# IKT-Gründungen

## Indien auf Rang zwei – Deutschland verliert trotz stabiler Leistung einen Rangplatz

Die Gründungsdynamik in der deutschen IKT-Branche ist laut Mannheimer Unternehmenspanel höher als z. B. im Mediensektor oder in der Beratung / Kreativwirtschaft. IKT-Dienstleister zeigen sich dabei besonders gründungsfreudig. Der Anteil der IKT-Gründungen an allen Unternehmensgründungen liegt hierzulande bei 6,4 Prozent. Trotz einer leichten Steigerung um 0,4 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr fällt Deutschland mit diesem Wert im 15-Länder-Vergleich um einen Rang auf **Platz fünf** zurück. China erreicht mit einer Quote von 30,6 Prozent den Spitzenplatz. Indien springt mit einem Anteil von 20,9 Prozent IKT-Gründungen an allen Unternehmensgründungen auf den zweiten Rang. Damit verdrängt es die nachfolgenden Länder von ihren Vorjahrespositionen: Südkorea rutscht, trotz leichter Verbesserungen von 0,1 Prozentpunkten auf 7,9 Prozent, um einen Rangplatz auf den dritten Rang, Japan verschlechtert sich mit 7,2 Prozent von Rang drei auf Rang vier. Schlusslicht im Ranking ist Italien. Hier werden zwar vergleichsweise viele Unternehmen gegründet, aber nur 1,8 Prozent aller dort gegründeten Unternehmen sind der Digitalen Wirtschaft zuzuordnen.

sunken. Trotzdem ergibt sich damit eine negative Differenz aus Gründungen und Liquidationen („Gründungssaldo“) und damit ein Rückgang von 24.100 Unternehmen. Dies ist das zweite negative Gründungssaldo in Deutschland seit Mitte der 70er Jahre. Derzeit sorgt die gute Lage auf dem Arbeitsmarkt für die eher niedrigen Gründungszahlen, da sich konjunkturbedingt vergleichsweise gute Beschäftigungsverhältnisse bieten.

### Zum zweiten Mal seit den 70er Jahren negatives Gründungssaldo

Laut dem Bonner Institut für Mittelstandsforschung (IfM) ging die Anzahl der Existenzgründungen in Deutschland 2012 um 55.000 auf jetzt 346.000 Gründungen zurück. Gleichzeitig ist auch die Zahl gewerblicher Liquidationen um 3,3 Prozent auf 370.500 ge-

### Fokus Deutschland

#### Gründungsrate 2010 - 2012 nach Sektor <sup>2</sup>

- ▶ IKT-Branche gesamt: 8,5
- ▶ IKT-Hardware: 4,8
- ▶ IKT-Dienstleister: 8,7



<sup>1</sup> Anteil der IKT-Gründungen an allen Gründungen, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: ZEW auf Basis Mannheimer Unternehmenspanel, 2013

### IKT-Unternehmen sind Wachstums- und Innovations-treiber

Der Deutsche Startup Monitor, eine jährliche Online-Befragung, hebt die besondere Bedeutung junger, wachstumsorientierter Startups hervor: Diese unterscheiden sich von klassischen Gründungen durch z. B. eine höhere Zahl an Mitarbeitern oder ein überdurchschnittliches Ausbildungsniveau des Personals. Gemäß Befragung spielt das Internet für 80 Prozent dieser jungen Unternehmen eine wichtige oder zentrale Rolle. Das ist bei nur 49 Prozent aller Unternehmen in Deutschland der Fall. IW Consult kommt 2012 in einer Studie zu dem Ergebnis, dass Gründer mit internetaffinen Geschäftsmodellen und solche, die die Möglichkeiten des Internets nach eigenen Angaben stark nutzen, im Durchschnitt erfolgreicher sind als andere Gründer. Unternehmen mit internetaffinen Geschäftsmodellen zeichnen sich nicht nur durch mehr und intensivere FuE-Aktivitäten aus, sie setzen diese auch öfter in echte Innovationen um.

### Anteil der IKT-Gründungen an allen Gründungen, 2012

1. (1.)	China	100 (100)
2. (10.)	Indien	68 (27)
3. (2.)	Südkorea	26 (50)
4. (3.)	Japan	23 (48)
5. (4.)	<b>Deutschland</b>	<b>21 (39)</b>
6. (7.)	Dänemark	19 (32)
6. (6.)	USA	19 (37)
8. (9.)	Polen	16 (29)
9. (8.)	Niederlande	15 (30)
10. (14.)	Spanien	13 (11)
11. (11.)	Finnland	12 (21)
12. (11.)	Brasilien	11 (21)
12. (13.)	Frankreich	11 (20)
14. (5.)	Großbritannien	7 (38)
15. (14.)	Italien	6 (11)

Quelle: TNS Infratest auf Basis Bisnode / D & B, lokale Quellen, 2013, Vorjahreswerte in Klammern

# Mathematisch-naturwissenschaftliche Ausbildung

## Ausbildung in Deutschland besser bewertet als im Vorjahr

Die Qualität der Ausbildung ist entscheidend, um international konkurrenzfähig zu sein. Deutschland verbessert sich bei der Bewertung der Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung im Vergleich zum Vorjahr. Nach Einschätzung der vom World Economic Forum (WEF) befragten Experten erhält die Bundesrepublik 4,7 von sieben möglichen Punkten. Damit steigt Deutschland im 15-Länder-Vergleich vom zehnten auf den **sechsten Rang**. Finnland ist abermals Spitzenreiter mit 6,2 Punkten. Brasilien liegt laut den Experten mit 2,6 Punkten erneut auf dem letzten Platz.

Den Berechnungen des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) zufolge liegt die Zahl der Studienanfänger in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) im Jahr 2012 bei 190.900. Da diese im Jahr 2011 (207.700) durch Sondereffekte, wie den doppelten Abiturjahrgang und das endgültige Aussetzen der Wehrpflicht, extrem gestiegen ist, kommt es 2012 im Vergleich zum Vorjahr zu einer Verringerung der MINT-Studienanfänger. Die guten Chancen auf dem Arbeitsmarkt und zahlreiche MINT-Initiativen führen dazu, dass sich langfristig immer mehr junge Menschen für ein Studium in den MINT-Fächern entscheiden. Seit 2000 ist laut IW-Daten ein Anstieg um 71 Prozent zu verzeichnen.

### Interesse an Informatik wächst

Anders als bei anderen technischen Studiengängen, wie Maschinenbau und Elektrotechnik, nimmt das Interesse an einem Informatik-Studium laut BITKOM weiter zu. 2012 haben sich 50.898 Studienanfänger an den Hochschulen im Bereich Informatik eingeschrieben. Das ist ein leichtes Plus von etwa einem Prozent. Allerdings bleibt die hohe Abbruchquote von rund 50 Prozent weiterhin problematisch.

### Fokus Deutschland

Top-Fünf-Bundesländer: Anteil der IT-Azubis an allen Azubis 2012 <sup>2</sup>



- ▶ Bremen: 4,1 %
- ▶ Hamburg: 3,8 %
- ▶ Berlin: 3,4 %
- ▶ Sachsen: 3,3 %
- ▶ Nordrhein-Westfalen: 3,2 %

<sup>1</sup> Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung, 2012; Punkte auf einer Skala von 1-7; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BITKOM, 2013

### Frauenanteil an den MINT-Erstabsolventen birgt noch Potenzial

Nach Berechnungen des IW graduierten im Jahr 2011 etwa 32.300 Frauen und damit rund 1.400 mehr als im Vorjahr in einem MINT-Fach. Trotz dieses Anstiegs liegt der MINT-Frauenanteil laut IW nur bei 30,7 Prozent.

Es bestehen jedoch auch hier immense Unterschiede zwischen den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften auf der einen und den Ingenieurwissenschaften auf der anderen Seite. Der Frauenanteil in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften beträgt gemäß IW-Daten 40,0 Prozent, in den Ingenieurwissenschaften hingegen nur 22,4 Prozent.

Noch geringer ist der Frauenanteil in den IT-Ausbildungsberufen. Insgesamt werden 2012 laut BITKOM 15.219 neue Ausbildungsverträge unterschrieben, ein Plus von 1,7 Prozent verglichen mit 2011. Der Frauenanteil beträgt hier nur acht Prozent und ist seit Jahren fast unverändert. Aufgrund dieser zum Teil geringen Werte stellt eine Erhöhung dieser Frauenquoten ein enormes Potenzial dar, um dem Fachkräftemangel in MINT-Berufen entgegenzuwirken.

### Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung, 2012

1. (1.)	Finnland	100 (100)
2. (3.)	Südkorea	89 (83)
3. (2.)	Niederlande	87 (86)
4. (4.)	Frankreich	79 (81)
5. (5.)	Japan	77 (78)
6. (10.)	<b>Deutschland</b>	<b>76 (70)</b>
6. (7.)	Indien	76 (75)
8. (7.)	China	74 (75)
9. (6.)	Dänemark	73 (76)
9. (9.)	Großbritannien	73 (71)
11. (11.)	USA	69 (68)
12. (13.)	Italien	66 (62)
12. (11.)	Polen	66 (68)
14. (14.)	Spanien	58 (52)
15. (15.)	Brasilien	42 (43)

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Verfügbarkeit von Wissenschaftlern / Ingenieuren

## Fachkräfteverfügbarkeit im MINT-Bereich sicherzustellen, bleibt Herausforderung

Um die Innovationsfähigkeit eines Standorts zu erhalten, ist es notwendig, ausreichend qualifizierte Fachkräfte zur Verfügung zu haben. Deutschland liegt im Vergleich des World Economic Forum (WEF) bezogen auf die Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren auf dem **elften Platz**. Deutschland erhält von den vom WEF befragten Experten, wie auch im Vorjahr, 4,5 von sieben möglichen Punkten. In Finnland ist es am einfachsten, geeignetes Personal zu finden. Die Bewertung erhöht sich dort von 6,0 auf 6,2 Punkte, was dem Land wieder den ersten Rang einbringt. Brasilien wird im Jahr 2012 mit 3,5 Punkten schlechter bewertet als ein Jahr zuvor, was erneut den letzten Platz bedeutet.

### Im Jahr 2020 fehlen 1,4 Millionen MINT-Fachkräfte

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) errechnet einen jährlichen Bedarf von 212.900 Fachkräften aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) bis zum Jahr 2015. Dieser Bedarf steigt laut der IW-Prognose bis zum Jahr 2025 auf 269.400 jährlich benötigte MINT-Fachkräfte an.

Dem steht im Jahr 2011 noch ein Nachwuchs mit einer beruflichen Qualifikation im MINT-Bereich von 185.400 gegenüber. Im Jahr 2030 werden laut dem Modell des IW lediglich 136.000 junge MINT-Fachkräfte zur Verfügung stehen. Hieraus ergibt sich im Jahr 2020 – ohne Maßnahmen zur Erhöhung der Zahl der Fachkräfte – ein Mangel an MINT-Fachkräften von 1,4 Millionen.

### Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren, 2012

1. (1.)	Finnland	100 (100)
2. (2.)	Japan	92 (97)
3. (3.)	USA	87 (92)
4. (5.)	Großbritannien	82 (85)
5. (7.)	Indien	81 (82)
5. (10.)	Spanien	81 (77)
7. (4.)	Frankreich	79 (88)
7. (7.)	Südkorea	79 (82)
9. (6.)	Niederlande	77 (83)
10. (7.)	Dänemark	76 (82)
11. (12.)	<b>Deutschland</b>	<b>73 (75)</b>
11. (13.)	Italien	73 (72)
13. (10.)	China	71 (77)
14. (14.)	Polen	68 (68)
15. (15.)	Brasilien	56 (63)

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

In einer BITKOM-Umfrage vom Juli dieses Jahres geben 55 Prozent der IKT-Unternehmen an, dass die Fachkräftesituation als behindernd oder sehr behindernd anzusehen sei. Einige Maßnahmen, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, sind die Erhöhung der Erwerbstätigkeit Älterer und von Frauen sowie eine gezielte Suche nach ausländischen Fachkräften.

### Fokus Deutschland

#### Anteil der in IT-Themen fortgebildeten Mitarbeiter im Jahr 2012 <sup>2</sup>

- ▶ Unternehmen mit 10 bis 249 Beschäftigten: 22 %
- ▶ Unternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten: 79 %



<sup>1</sup> Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren, 2012; Punkte auf einer Skala von 1 - 7; Quelle: siehe Abbildung unten

<sup>2</sup> Quelle: BITKOM, 2013

### Zuwanderer könnten Deutschlands Fachkräftemangel mildern

Die Bundesregierung hat verschiedene Maßnahmen, wie z. B. die „Blaue Karte“, gestartet, um dem Fachkräftemangel in Deutschland entgegenzuwirken. Die „Blaue Karte EU“ ist seit August 2012 zu erwerben und erleichtert den Aufenthalt für Fachkräfte aus dem Nicht-EU-Ausland, die einen Arbeitsvertrag bei einem deutschen Unternehmen besitzen. Dabei müssen sie ein Jahresgehalt von 46.400 Euro oder – bei Berufsgruppen mit ausgeprägtem Fachkräftemangel – von 36.192 Euro nachweisen. Im ersten halben Jahr wurden über 4.100 „Blaue Karten“ ausgestellt.

Die Arbeitslosenquote in den Euro-Krisenländern Spanien, Italien, Portugal und Griechenland ist im Jahr 2012 doppelt bis fünfmal so hoch wie in Deutschland. Damit besteht hier ein enormes Potenzial an Fachkräften, die aufgrund der schlechten Arbeitsmarktverhältnisse in ihrem Land nach Deutschland auswandern und somit den Fachkräftemangel hierzulande mildern könnten. In den Jahren 2007 bis 2011 war die Zahl der zugewanderten Akademiker in MINT-Berufen aus den vier Ländern laut dem IW bereits 2,6-mal so hoch wie in den Jahren 2002 bis 2006. Demgegenüber nahm die Zahl der aus Osteuropa eingewanderten MINT-Akademiker um sechs Prozent ab.

# Verfügbarkeit von Venture Capital

## Finanzierung über Venture Capital gewinnt in Deutschland an Dynamik

Deutschland besitzt eine innovative Start-Up-Szene im IKT-Sektor. Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und der BITKOM sind in einer gemeinsamen Studie zum Thema Gründungsdynamik zu dem Ergebnis gekommen, dass das kreative Potenzial für bedeutendere Innovationen durch die hierzulande begrenzten Finanzierungsmöglichkeiten beschränkt ist. Seit Jahren arbeiten Wirtschaft und Politik an einer besseren Verfügbarkeit von Venture Capital, z. B. in Form diverser Förderprogramme. Laut „Global Information Technology Report“ des World Economic Forum (WEF) ist es in Deutschland für Unternehmer einfacher geworden, für die Umsetzung innovativer Projekte Venture Capital zu erhalten: Von maximal möglichen sieben Punkten liegt Deutschland 2012 mit 3,2 erreichten Indexpunkten auf **Platz sieben** im 15-Länder-Vergleich und hat sich somit gegenüber dem Vorjahr um 0,2 Indexpunkte und um einen Rangplatz verbessert.

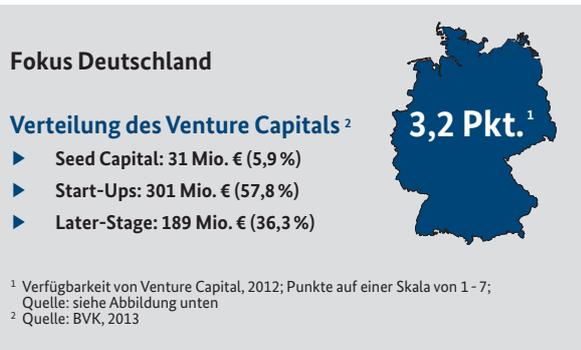
In der Spitzengruppe hat es seit dem Vorjahr ein wenig Bewegung gegeben: Die USA haben mit 4,1 Punkten Finnland vom ersten Platz verdrängt. Finnland verliert 0,3 Zähler und erreicht mit 3,9 Punkten nun Platz zwei, gefolgt von Großbritannien und den Niederlanden mit jeweils 3,8 Punkten. Großbritannien hat die größten Fortschritte unter allen 15 Benchmark-Ländern gemacht und sich mit einem Plus von 0,4 Punkten seit dem Vorjahr um zwei Rangplätze verbessert. Polen, Südkorea und Italien bilden mit zwischen 2,4 und 2,0 Indexpunkten unverändert die Schlussgruppe im Ranking.

Rang	Land	Indexwert	Vorjahr
1. (2.)	USA	100	(95)
2. (1.)	Finnland	95	(100)
3. (5.)	Großbritannien	93	(81)
3. (3.)	Niederlande	93	(93)
5. (4.)	China	85	(83)
6. (5.)	Indien	83	(81)
7. (8.)	<b>Deutschland</b>	<b>78</b>	<b>(71)</b>
8. (10.)	Japan	73	(69)
9. (11.)	Brasilien	68	(67)
9. (8.)	Frankreich	68	(71)
11. (5.)	Dänemark	63	(81)
12. (12.)	Spanien	61	(64)
13. (13.)	Polen	59	(57)
14. (14.)	Südkorea	54	(52)
15. (14.)	Italien	49	(52)

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### 2013 Trendwende im Venture Capital-Markt in Deutschland

Die verbesserten Möglichkeiten für deutsche Unternehmen, Venture Capital zu erhalten, wurden 2012 noch nicht optimal genutzt. Laut BITKOM und Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften (BVK) sind die Venture-Capital-Volumina für junge Unternehmen aus der IT- und Internetbranche von 2011 auf 2012 um 5,8 Prozent auf 241 Millionen Euro deutlich zurückgegangen. Für 2013 zeichnet sich allerdings ein klar gegenläufiger Trend ab: Die Venture-Capital-Investitionen haben sich insgesamt im ersten Halbjahr gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 27,9 Prozent auf 354 Millionen Euro gesteigert. Die attraktivsten Branchen für Venture-Capital-Geber sind unverändert: Life Sciences (1. Halbjahr 2013: 24,2 Prozent), die Informations- (20,9 Prozent) sowie die Kommunikationstechnologie (16,8 Prozent). Über 60 Prozent aller 422 im ersten Halbjahr 2013 mit Venture Capital ausgestatteten Unternehmen zählen zu diesen Branchen: Neben 102 Life-Science-Firmen profitieren 88 Unternehmen der Computer- / Unterhaltungselektronik sowie 71 Kommunikationstechnologie-Unternehmen von Venture Capital.



### Venture Capital zweitwichtigstes Finanzierungsinstrument für Start-Ups

Von den im Deutschen Startup Monitor befragten Unternehmen, die für ihr Wachstum einen Kapitalbedarf von mehr als eine Million Euro nennen, spielen – nach strategischen Investoren (76 Prozent der Antworten) – Venture-Capital-Geber zu 68 Prozent die zweitwichtigste Rolle. Die Verfügbarkeit von Venture Capital wird allerdings von 70 Prozent der Start-Ups als schwierig bezeichnet. Durch Gegenüberstellung der jeweiligen Finanzierungsvolumina ermittelte der Bundesverband Deutsche Startups e. V., dass Deutschland im internationalen Vergleich einen klaren Nachholbedarf bei der Wachstumsfinanzierung von Start-Ups hat.

# IKT-Rechtsrahmen

## Der Rechtsrahmen muss behutsam, aber stetig angepasst werden

In seinem „Global Information Technology Report“ bewertet das World Economic Forum (WEF) den IKT-Rechtsrahmen in 144 Ländern hinsichtlich z. B. E-Commerce, digitaler Signaturen oder des Verbraucherschutzes. Laut der befragten Experten stagniert Deutschland im Bereich der IKT-Gesetzgebung auf **Platz acht** im 15-Länder-Vergleich. Wie im Vorjahr erreicht Deutschland von maximal möglichen sieben Punkten fünf Punkte. Auch weltweit sind kaum nennenswerte Auf- oder Abwärtsprünge der einzelnen IKT-Nationen zu beobachten. Finnland verdankt seine Spitzenposition 2012 mit unverändert 5,7 Punkten Dänemark, welches durch eine siebenprozentige Verschlechterung auf 5,4 Punkte vom ersten auf den vierten Platz abrutscht. Großbritannien verbessert sich einen Platz und erreicht mit nun 5,6 Punkten Rang zwei. Die Niederlande verbessern sich leicht auf 5,5 Punkte und bleiben unverändert auf Rang drei. Abgeschlagen auf den letzten zwei Plätzen liegen Italien (Platz 14) und Polen (Platz 15) mit 3,9 bzw. 3,7 Bewertungspunkten für den IKT-Rechtsrahmen im Land.

### Regelungsbedarf beim Datenschutz im Personalmanagement?

Die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt bringt auch eine Vielzahl an anfallenden personenbezogenen Daten innerhalb von Unternehmen mit sich. Damit rückt die Frage nach dem Datenschutz im Personalmanagement immer stärker in den Fokus. Laut der Studie „Datenschutz im Personalmanagement“ von Bitkom

Consult und Kienbaum sind 42 Prozent der befragten Personalverantwortlichen und Datenschutzbeauftragten der Ansicht, dass es deutliche Abweichungen zwischen Datenschutzregelungen und der gelebten Praxis im Personalmanagement gibt. Vier von fünf Bundesbürgern erhalten demnach Dokumente lieber in Papierform als digital; jeder Dritte davon nicht zuletzt deswegen, weil er bei der Übertragung den Zugriff durch Unbefugte auf Rechnungen und Verträge befürchtet. Hier wird es darauf ankommen, die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen durchzusetzen und behutsam an neue Entwicklungen anzupassen.

### Fokus Deutschland

#### Persönlicher Sorgenkatalog der Bevölkerung 2013 <sup>2</sup>



- ▶ **Datenmissbrauch durch Unternehmen:** 72 %
- ▶ **Datenbetrug im Internet (z. B. Phishing):** 71 %
- ▶ **Befall durch Computerviren:** 62 %
- ▶ **Datenmissbrauch durch andere Nutzer:** 52 %

<sup>1</sup> Bewertung des IKT-Rechtsrahmens, 2012; Punkte auf einer Skala von 1 - 7; Quelle: siehe Abbildung unten

<sup>2</sup> Quelle: Deutsche Telekom / T-Systems, 2013, Anteil der Bevölkerung, die sich darüber große Sorgen / etwas Sorgen macht

### Interessenkonflikte bei Netzneutralität und Leistungsschutz

Die neuen Anwendungsmöglichkeiten und die erweiterten Geschäftsmodelle in der digitalen Welt erhöhen auch die Anforderungen an die Legislative im Engagement für einen sicheren und verantwortungsvollen Umgang mit Inhalten und technischen Möglichkeiten: Die Sicherung der Netzneutralität ist in nur wenigen Ländern bereits gesetzlich verankert bzw. reguliert, z. B. in Chile, den Niederlanden oder den USA.

Das BMWi hat im Sommer 2013 einen Verordnungsentwurf vorgelegt und bringt sich in die Beratungen des Entwurfs einer „Digital Single Market“-Verordnung auf europäischer Ebene aktiv ein. Die Politik hat ein klares Bekenntnis zur gesetzlichen Verankerung der Netzneutralität als Regulierungsziel im Telekommunikationsgesetz abgegeben. Des Weiteren bleibt das im August 2013 in Kraft getretene Leistungsschutzrecht für Presseverleger in der Branche stark umstritten und ist als innovationsfeindlich gebrandmarkt. Wenngleich sich anfangs viele große Verlage für dieses Gesetz stark gemacht haben, um die Urheberrechte für eigene, im Netz veröffentlichten Inhalte sicherzustellen.

### Bewertung des IKT-Rechtsrahmens, 2012

1. (2.)	Finnland	100 (98)
2. (3.)	Großbritannien	98 (93)
3. (3.)	Niederlande	96 (93)
4. (1.)	Dänemark	95 (100)
4. (5.)	Südkorea	95 (91)
6. (5.)	USA	91 (91)
7. (7.)	Frankreich	89 (90)
8. (8.)	<b>Deutschland</b>	<b>88 (86)</b>
9. (10.)	Spanien	82 (79)
10. (9.)	Japan	79 (81)
11. (11.)	Brasilien	77 (76)
12. (11.)	China	75 (76)
12. (11.)	Indien	75 (76)
14. (14.)	Italien	68 (71)
15. (15.)	Polen	65 (62)

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Nutzung

## Platz 8 im Teilbereich Nutzung

### Platz 5 bei der Internetnutzung von Bürgern

### Platz 4 bei der Nutzung von neuen Techno- logien in Unternehmen

### 1,6 Musiktitel pro Person Download

# Nutzung

## Deutschland stabil bei der Nutzung von neuen Technologien und Services

Ob und wie Unternehmen, Privatnutzer und die öffentliche Hand neue Technologien und Anwendungen nutzen, ist zentral für die Bewertung eines Standorts. Nur wenn neue Technologien intensiv genutzt werden, bilden sich Märkte. Nur dann kann die Digitale Wirtschaft als Querschnittsbranche ihr gesamtwirtschaftliches Potenzial ausspielen und sind die nötigen Kenntnisse im Umgang mit neuen Anwendungen und Technologien vorhanden. In diesem Report werden drei Nutzergruppen analysiert: Privatnutzer, Unternehmen und die öffentliche Hand.

### Deutschland bleibt auf dem achten Platz

Im Teilbereich Nutzung verbessert sich Deutschland 2012 leicht, bleibt aber auf **Platz acht** im 15-Länder-Vergleich. Zuwächse bei der Internetnutzung (plus ein Prozentpunkt) sowie bei der mobilen Internetnutzung (plus acht Prozentpunkte) zeigen, dass das Interesse an digitalen Technologien und Anwendungen ungebrochen ist. Allerdings bleibt das Wachstum der Nutzungszahlen weiterhin meist hinter dem der anderen Länder des Benchmarks zurück, sodass Deutschland kaum Boden gut machen kann.

### Online-Musik auf dem Vormarsch

Die Verkäufe von Online-Musik in Deutschland steigerten sich von durchschnittlich 1,4 Titel im Jahr 2011 auf nun 1,6 Titel. Dies bedeutet Platz vier im internationalen Vergleich. Es zeichnet sich ab, dass die Musikindustrie in Deutschland mit ihren Angeboten und Geschäftsmodellen im digitalen Zeitalter angekommen ist.

### Platz vier bei der Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen

Bei der Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen platziert sich Deutschland auf einem erfreulichen vierten Platz. Die Internetnutzung in Unternehmen bleibt wie im Vorjahr auf einem guten fünften Platz.

### Öffentliche Hand in der Verantwortung

Die öffentliche Hand ist von besonderer Bedeutung für den Standort Deutschland. Sie fragt IKT nach und kann eine Vorreiterrolle bei der Nutzung von innovativen Lösungen und effizienten, bürgerfreundlichen Technologien einnehmen. Weder bei der Qualität des E-Governments (Platz zehn) noch bei IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz (Platz neun) kann Deutschland allerdings vorne mitspielen.

### Durchschnittliche Performance im Teilbereich Nutzung, 2012

1.	(2.)	Dänemark		88	(85)
1.	(1.)	Südkorea		88	(88)
3.	(4.)	Großbritannien		87	(84)
4.	(2.)	Japan		86	(85)
4.	(5.)	USA		86	(83)
6.	(6.)	Finnland		85	(81)
6.	(6.)	Niederlande		85	(81)
8.	(8.)	<b>Deutschland</b>		79	(76)
9.	(9.)	Frankreich		76	(72)
10.	(10.)	Spanien		70	(67)
11.	(11.)	Polen		60	(58)
12.	(12.)	Italien		59	(56)
13.	(13.)	Brasilien		58	(54)
14.	(14.)	China		54	(51)
15.	(15.)	Indien		40	(38)

Quelle: TNS Infratest, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Nutzung durch Privatpersonen

## Vertrauen (wieder-)gewinnen

Inwieweit die Bürger neueste Technologien und Anwendungen der Digitalen Wirtschaft nutzen, ist aus zwei Gründen relevant für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Standorte. Zum einen können sich Geschäftsmodelle der Digitalen Wirtschaft nur dann entwickeln, wenn eine entsprechende Zielgruppe zur Verfügung steht. Zum anderen zeigt der Grad der Nutzung an, wie weit die digitale Transformation der Gesellschaft vorangeschritten ist und wie stark die Bürger vom technologischen Fortschritt der Digitalen Wirtschaft profitieren.

### Online-Musik auf dem Vormarsch

In Deutschland nutzen im Jahr 2012 deutlich mehr Menschen Online-Angebote zum Erwerb von Musik als im Vorjahr. Die Verkäufe steigerten sich von durchschnittlich 1,4 Titel im Jahr 2011 auf nun 1,6 Titel. Dies bedeutet Platz vier im internationalen Vergleich. Es zeichnet sich ab, dass die Musikindustrie in Deutschland langsam und nach großen Verwerfungen mit ihren Angeboten und Geschäftsmodellen im digitalen Zeitalter angekommen ist.

### Nutzung von sozialen Netzwerken in Deutschland deutlich unterdurchschnittlich

Zwar hat die Nutzung von sozialen Netzwerken keinen direkten Einfluss auf die wirtschaftliche Leistungskraft des Standorts, dennoch ist sie ein sehr guter Gradmes-

ser, wie stark sich die Bevölkerung auf aktuelle Anwendungen einlässt. In Deutschland sind nur 42 Prozent der Internetnutzer in sozialen Netzwerken aktiv, das bedeutet nur Rang 14 im internationalen Vergleich. Vor allem die geringe Bereitschaft der Deutschen, persönliche Daten im Netz zu teilen, hält die Deutschen davon ab, diese Services stärker zu nutzen.

### Verunsicherung der Nutzer über Datensicherheit nimmt zu

Vertrauen in neue Anwendungen und Technologien ist ein zentrales Thema für den Erfolg der Digitalen Wirtschaft. Datenschutzskandale sowie die aktuellen Entwicklungen rund um die NSA-Späh-Affäre drohen, dieses Vertrauen nachhaltig zu erschüttern. Zwar sind Internet- und Mobilfunknutzung in Deutschland so ubiquitär geworden, dass ein deutlicher Nutzungsrückgang nicht zu erwarten ist, dennoch hat das Vertrauen in Datenschutz und Datensicherheit weiter abgenommen. Dies wird langfristig zu einer sinkenden Bereitschaft führen, neue Anwendungen und Technologien zu adaptieren. Innovationen können aber nur dann entstehen, wenn auch die Nutzung von neuen Technologien und Anwendungen umfänglich gegeben ist. Hier ist die Politik aufgefordert, Maßnahmen zu ergreifen, um den Schutz der Nutzerdaten zu gewährleisten und das Vertrauen in die Sicherheit der eigenen Daten (wieder-) herzustellen.

# Internetnutzung in der Bevölkerung

## Mehr Deutsche online

Laut International Telecommunication Union (ITU) belegen Dänemark und die Niederlande im internationalen Vergleich den Spitzenplatz mit jeweils 93,0 Prozent an privaten Internetnutzern in der Bevölkerung. Danach folgen Finnland und Großbritannien mit 91,0 bzw. 87,0 Prozent. In Deutschland nutzen 84,0 Prozent der Bevölkerung das Internet, was gemeinsam mit Südkorea einen **fünften Platz** im vorderen Mittelfeld bedeutet. Von den insgesamt 15 Benchmark-Ländern im Ranking bilden auch in diesem Jahr China und Indien die Schlusslichter. Trotz steigender Tendenz nutzen hier nur 42,3 bzw. 12,6 Prozent der Privatpersonen das Internet.

### Teilweise signifikante Unterschiede bei Alter, Bildung und Beruf der Internetnutzer

Große Differenzen im Umgang mit dem Internet gibt es in den verschiedenen Altersgruppen. Laut Forschungsgruppe Wahlen nutzen 94 Prozent der Bürger im Alter von 18 bis 59 Jahren das Internet, während nur 45 Prozent der über 60-Jährigen dies tun. Die Internetaffinität der Generation 60plus ist aber weiterhin steigend. Was das Bildungsniveau angeht, so ist in den jeweiligen Bildungsgruppen der unter 35-Jährigen nahezu jeder online. Anders sieht es bei den über 35-jährigen Bürgern aus: Hier liegt der Anteil der Internetnutzer mit Hochschulreife bei 78 Prozent. Bei den Befragten mit mittlerer Reife und Hauptschulabschluss mit Lehre nutzen 66 Prozent bzw. 65 Prozent das Internet.

Auch die Berufsgruppenzugehörigkeit spielt eine Rolle: 85 Prozent der Selbstständigen und 84 Prozent der leitenden Angestellten und höheren Beamten sind online. Von den einfachen bis mittleren Angestellten und Beamten nutzen mehr als drei Viertel das Internet (78 Prozent). Die wenigsten Internetnutzer finden sich unter den Arbeitern. Lediglich 68 Prozent dieser Gruppe nutzen privat das Internet.

Trotz der steigenden Anzahl von Internetnutzern in Deutschland gibt es immer noch eine beachtliche Menge, die das Netz meidet. Die Gründe dafür sind unterschiedlich. Laut (N)Onliner Atlas geben 67,5 Prozent der „Nonliner“ an, aus Datenschutzgründen auf das Internet zu verzichten. Weitere Gründe sind Zweifel an der Sicherheit im Netz (59,1 Prozent) oder auch die mangelnde Erfahrung im Umgang mit Computern (58,5 Prozent). Mehr als 44 Prozent der „Nonliner“ sehen prinzipiell keinen Nutzen im Internet.

### Fokus Deutschland

#### Onliner nach demografischen Kriterien <sup>2</sup>

- ▶ Onliner-Männer: 84,0 %
- ▶ Onliner-Frauen: 71,0 %
- ▶ Bundesland mit höchstem Onliner-Anteil: Hamburg mit 80,0 %
- ▶ Bundesland mit geringstem Onliner-Anteil: Sachsen-Anhalt mit 67,3 %



<sup>1</sup> Internetnutzung in der Bevölkerung, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: (N)Onliner Atlas, 2012

### Internetnutzung in der Bevölkerung, 2012

1. (2.)	Dänemark	100 (98)
1. (1.)	Niederlande	100 (100)
3. (3.)	Finnland	98 (97)
4. (4.)	Großbritannien	94 (94)
5. (5.)	Südkorea	90 (91)
5. (6.)	<b>Deutschland</b>	<b>90 (90)</b>
7. (7.)	Frankreich	89 (86)
8. (9.)	USA	87 (84)
9. (7.)	Japan	85 (86)
10. (10.)	Spanien	77 (73)
11. (11.)	Polen	70 (70)
12. (12.)	Italien	62 (62)
13. (13.)	Brasilien	54 (49)
14. (14.)	China	45 (41)
15. (15.)	Indien	14 (11)

Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Nutzer fühlen sich im Netz nicht ausreichend geschützt

Risiken wie Datenbetrug, Missbrauch von persönlichen Daten oder Computerviren werden auch künftig Einfluss auf das Nutzungsverhalten der Bundesbürger im Internet nehmen. Laut dem Sicherheitsreport 2013 des Instituts für Demoskopie Allensbach glauben inzwischen fast zwei Drittel, dass der Missbrauch persönlicher Daten durch Unternehmen (65 Prozent) und der Datenbetrug im Internet (64 Prozent) zunehmen werden. Damit stuft die Bevölkerung die künftigen Risiken im Netz als deutlich gravierender ein als klassische Kriminalität und wünscht sich entsprechende Maßnahmen, um ihre persönlichen Daten in der digitalen Welt geschützt zu wissen.

# Mobile Internetnutzung

## Mobile Datendienste werden wichtiger

Das mobile Internet ist für viele Internetnutzer inzwischen eine Selbstverständlichkeit. Laut PricewaterhouseCoopers (PwC) liegt Deutschland mit einer mobilen Internetnutzung von 43,0 Prozent innerhalb der Bevölkerung im internationalen Vergleich auf einem mittleren **achten Rang**. Die Spitzenpositionen belegen Südkorea, Japan und Dänemark mit 84,6 Prozent, 83,5 Prozent und 60,9 Prozent. Auffallend ist, dass außer den Top-3 noch keines der restlichen 15 Benchmark-Länder einen Wert von über 50 Prozent an mobilen Internetnutzern aufweist. Indien liegt mit einer Quote von 6,4 Prozent abgeschlagen auf dem letzten Rang.

### Anzahl der Downloads mobiler Anwendungen nimmt stark zu

Bemerkenswert ist die rasant steigende Anzahl der App-Downloads. Im Jahr 2012 laden 83 Prozent der deutschen Smartphonebesitzer laut BITKOM über 1,7 Milliarden Apps herunter. Das bedeutet eine Steigerung um 80 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Etwa 45 Prozent greifen dabei nur auf kostenlose Apps zurück, während immerhin 38 Prozent für App-Angebote zahlen. Für Anwendungen aus der Kategorie Büro oder Navigation sind die Nutzer bereit, mehr Geld auszugeben als für Spiele. Der Anteil der Smartphone- und Tabletutzer, die keine Apps verwenden, beträgt nur 17 Prozent.

Vor allem standortbasierte Anwendungen und Dienste stehen laut TNS Infratest und dem Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) bei mobilen Internetnutzern

in Deutschland hoch im Kurs. Navigations- und Routenplanungsdienste werden von 73 Prozent der Befragten gelegentlich oder regelmäßig verwendet. Auch bisherige Nichtnutzer halten diese Dienste für sinnvoll und können sich eine künftige Nutzung vorstellen. 59 Prozent der Anwender mobiler Endgeräte greifen auf die Möglichkeit zur Ortsbestimmung von Restaurants, Geschäften oder Werkstätten in der Umgebung zurück. Auf weniger Interesse stößt die Option, den gegenwärtigen Aufenthaltsort an Freunde oder Bekannte zu übermitteln, um mit diesen in Kontakt zu treten. Dies tun nur 37 Prozent der mobilen Internetnutzer.

### Fokus Deutschland

**Mobile Internetnutzung<sup>2</sup>**

- ▶ **Mobiles Datenvolumen:**  
140 Millionen GByte
- ▶ **Umsatz mit mobilen Datendiensten:**  
9,4 Milliarden €
- ▶ **Nutzung zusätzlich zum stationären Internet:** 53 %



43,0%<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Golem.de, Mobiles Datenvolumen steigt auf 140 Mio. GByte

### Bargeldloses Bezahlen mit dem Smartphone entwickelt sich weiter

Im Zuge der zunehmenden Verbreitung von mobilen Endgeräten wird verstärkt an neuen bargeldlosen Bezahlssystemen und Techniken gearbeitet. Ein Trend ist das so genannte „Mobile Banking“, das sich neben dem gängigen Online-Banking aufgrund des immer schnelleren mobilen Internets weiter etablieren wird. Laut BITKOM nutzt knapp ein Fünftel der Smartphonebesitzer (17 Prozent) diese Möglichkeit schon. Immerhin 21 Prozent von ihnen können sich vorstellen, auf ihr Portemonnaie zu verzichten und in Zukunft mit dem Smartphone zu bezahlen. Einige Museen, Verkehrsverbände und Supermärkte erproben diese Technik bereits.

Rang	Land	Prozent	Vorjahreswert
1. (1.)	Südkorea	100	(100)
2. (2.)	Japan	99	(99)
3. (3.)	Dänemark	72	(59)
4. (4.)	USA	59	(47)
4. (4.)	Großbritannien	59	(47)
6. (4.)	Finnland	57	(47)
7. (8.)	Italien	52	(41)
8. (7.)	<b>Deutschland</b>	<b>51</b>	<b>(42)</b>
9. (10.)	Niederlande	50	(39)
9. (8.)	Spanien	50	(41)
11. (11.)	Frankreich	45	(33)
12. (12.)	China	36	(28)
13. (13.)	Polen	30	(26)
14. (14.)	Brasilien	27	(20)
15. (15.)	Indien	8	(5)

Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC; IMF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# E-Commerce-Nutzer

## Deutschland nur im Mittelfeld

Der Indikator E-Commerce-Nutzer beschreibt den Anteil der Internetnutzer über 14 Jahre, die online einkaufen. Deutschland steigert seinen E-Commerce-Nutzer-Anteil laut eMarketer um 3,6 Prozentpunkte auf 59,9 Prozent. Damit erreicht die Bundesrepublik erneut den **siebten Rang**. Wie auch im Vorjahr liegt Dänemark mit 77,1 Prozent auf dem ersten Platz. Auf dem letzten Platz im 15-Länder-Vergleich befindet sich Indien mit einem Realwert von 12,5 Prozent. Dies entspricht einer Verbesserung im Vergleich zum Vorjahr um nur etwa 0,5 Prozentpunkte.

In Deutschland kaufen oder bestellen im Jahr 2012 mehr als 41 Millionen Menschen Waren oder Dienstleistungen für private Zwecke im Internet. Dabei steigt der Anteil der über 65-jährigen Internetnutzer am stärksten seit 2007 um zwölf Prozentpunkte auf 57 Prozent. Die aktivsten Online-Shopper finden sich in der Gruppe der 25- bis 44-Jährigen: Der Anteil liegt hier bei 89 Prozent.

### Bücher am häufigsten gekauft

Laut der BITKOM-Studie „Trends im E-Commerce – Konsumverhalten beim Online-Shopping“ haben 64 Prozent der deutschen Internetnutzer schon einmal Bücher (inklusive E-Books) online gekauft. An zweiter Stelle folgen Kleidung, Schuhe und Accessoires mit 60 Prozent. Die Deutschen kaufen auch vermehrt größere Gegenstände im Internet. Immerhin haben schon 23 Prozent der Internetnutzer Möbel und Einrichtungsgegenstände im Internet gekauft. Im Bereich Lebens-

mittel und Getränke hält sich die Online-Kauflust hingegen in Grenzen. Hier liegt der Anteil der Online-Shopper bei neun Prozent. Ein Grund hierfür ist, dass die Kunden noch zu große Bedenken bezüglich der Frische der Ware haben. Sie misstrauen den Lieferbedingungen. So bezweifeln sie z. B. die durchgehende Kühlung von Lebensmitteln.

### Fokus Deutschland

#### Gründe für den Verzicht auf Online-Shopping:<sup>2</sup>

- ▶ Wunsch, Produkte vor Kauf zu sehen oder anzufassen: 71 %
- ▶ Persönliche Beratung bevorzugt: 61 %
- ▶ Sorge vor Datenmissbrauch: 59 %
- ▶ Bestellungen im Internet sind zu kompliziert: 43 %
- ▶ Bedenken bei Service und Garantieabwicklung: 41 %
- ▶ Sorge, die Ware nicht zu erhalten: 26 %



<sup>1</sup> E-Commerce-Nutzer als Anteil an allen Internetnutzern, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten

<sup>2</sup> Quelle: BITKOM, 2013

### Internet hilft bei der Kaufentscheidung

Auch jenseits des E-Commerce spielt das Netz eine zentrale Rolle für den Einkaufsprozess. Laut BITKOM nutzen 58 Prozent der Onliner Preisvergleichsseiten im Internet und 51 Prozent Webseiten der Hersteller, um sich vor einem Produktkauf zu informieren. Auch Berichte von anderen Verbrauchern sind relevante Informationsquellen. So lesen 35 Prozent der deutschen Internetnutzer Kommentare in Blogs oder Foren und 22 Prozent informieren sich auf Verbraucherportalen. Soziale Netzwerke werden vergleichsweise selten genutzt, um sich vor einem Kauf über Produkte zu informieren. Nur sieben Prozent der Onliner nutzen diesen Kanal. Allerdings zeigt sich, dass soziale Netzwerke für die jüngeren Konsumenten wichtiger sind: Fast jeder fünfte 14-29-Jährige (19 Prozent) nutzt diese als Entscheidungshilfe vor dem Kauf.

### E-Commerce-Nutzer als Anteil an allen Internetnutzern, 2012

1. (1.)	Dänemark	100 (100)
2. (3.)	Niederlande	96 (97)
3. (4.)	Großbritannien	94 (95)
3. (5.)	Japan	94 (94)
3. (1.)	USA	94 (100)
6. (6.)	Finnland	87 (90)
7. (7.)	<b>Deutschland</b>	<b>78 (76)</b>
8. (8.)	Südkorea	72 (72)
9. (9.)	Frankreich	65 (66)
10. (10.)	Polen	60 (63)
11. (11.)	Spanien	57 (58)
12. (12.)	China	50 (47)
13. (13.)	Italien	43 (41)
14. (14.)	Brasilien	31 (29)
15. (15.)	Indien	16 (16)

Quelle: TNS Infratest auf Basis eMarketer, Eurostat, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Nutzung von Online-Content

## Digitale Musikangebote verbessern die Branchenumsätze

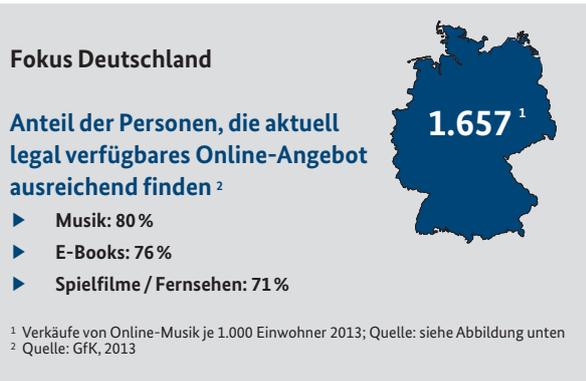
Am verbreitetsten sind Musik-Downloads in den USA. Mit mehr als 1,5 Milliarden Downloads 2012 ist das Land führend im internationalen Vergleich, was die Anzahl von Musik-Downloads je Einwohner betrifft. So kommen auf einen US-Bürger statistisch sechs Musik-Downloads im Jahr. Mit einem Indexwert von 67 wird in Großbritannien ca. ein Drittel weniger Musik aus dem Internet heruntergeladen. Dies bedeutet Rang zwei. Mit deutlichem Abstand auf den Rängen drei und vier folgen Dänemark mit einem Indexwert von 36 und Deutschland mit einem Indexwert von 28 Punkten.

Das Wachstum des deutschen Musikmarkts – im ersten Halbjahr 2013 plus 1,5 Prozent gegenüber der Vorjahresperiode – ist vor allem den Zuwächsen bei Downloads und beim Musik-Streaming zu verdanken.

### Online-Videos: Streaming ist beliebter als Download

Der Bundesverband Digitale Wirtschaft e. V. (BVDW) gibt an, dass 77 Prozent der deutschen Internetnutzer (EU: 81 Prozent) Online-Videos konsumieren. Jeder zweite Internetnutzer in Deutschland schaut Filme online an. In der EU liegt dieser Anteil sogar bei 66 Prozent. An dritter Stelle mit 47 Prozent liegt der Online-Konsum von Live-Events (EU: 59 Prozent). Anhand des Rankings ist zu erkennen, dass in Deutschland Streaming-Dienste deutlich beliebter sind als der Download von Filmen. Im EU-Durchschnitt ergibt sich ein anderes Bild.

So geben zum Beispiel 51 Prozent der Internetnutzer in der EU an, Filme herunterzuladen, unter den deutschen Onlinern liegt der Anteil nur bei 29 Prozent.



### Deutsche lesen lieber gedruckte Bücher

Eine Studie der Arbeitsgemeinschaft Online Forschung e. V. (AGOF) untersucht unter anderem das Online-Zeitungsangebot in Deutschland. Bei Zeitungen, die ein Gesamtangebot online zur Verfügung stellen, wird im Schnitt eine monatliche „Unique User Anzahl“ von 28,9 Millionen erreicht. Damit erreicht dieses Angebot 41,1 Prozent der deutschen Bevölkerung ab 14 Jahren. Dabei sind die 30-49-Jährigen die größte erreichte Gruppe (11,7 Millionen). Von ihnen nutzen 50,8 Prozent Online-Zeitungsangebote. Bei der Zielgruppe von 14-29 Jahren liegt die Nutzung bei 64,7 Prozent. Damit lesen 9,6 Millionen Deutsche in diesem Alter online Zeitung.

Auch bei Büchern steigt das Angebot an der digitalen Variante, dem E-Book. Dieses Angebot wird jedoch nur zurückhaltend angenommen. Laut einer Studie im Auftrag des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels geben im laufenden Jahr 72 Prozent der Deutschen über zehn Jahren an, ihr Geld lieber in gedruckte Bücher als in E-Books zu investieren. Weiterhin lieben 81 Prozent gedruckte Bücher sehr und finden, dass ein elektronisches Gerät kein gleichwertiges Leseerlebnis ermöglicht. Allerdings sinkt die Zahl derjenigen, die gedruckte Bücher derart favorisieren, kontinuierlich seit 2009.

Dieser Trend spiegelt sich auch im Blick auf die zukünftige Nutzung von gedruckten Büchern und E-Books. Im Jahr 2012 liegt der Anteil derer, die entweder künftig ausschließlich oder weitgehend ein gedrucktes Buch kaufen, noch bei 75 Prozent. Im Jahr 2013 sind es nur noch 69 Prozent. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der Deutschen ab zehn Jahren, die angeben, künftig ausschließlich oder weitgehend Bücher als E-Book kaufen, im Jahr 2013 um drei Prozentpunkte auf sieben Prozent gestiegen.

### Verkäufe von Online-Musik pro 1.000 Internetnutzer, 2012

1. (1.)	USA	100	(100)
2. (2.)	Großbritannien	67	(63)
3. (3.)	Dänemark	36	(33)
4. (4.)	<b>Deutschland</b>	<b>28</b>	<b>(23)</b>
5. (6.)	Frankreich	18	(17)
6. (5.)	Japan	17	(22)
7. (7.)	Südkorea	16	(16)
8. (8.)	Niederlande	14	(11)
9. (9.)	Italien	10	(8)
10. (10.)	Finnland	7	(7)
11. (11.)	Spanien	4	(4)
12. (12.)	Indien	3	(3)
13. (13.)	Brasilien	2	(2)
14. (14.)	China	1	(1)
14. (14.)	Polen	1	(1)

Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

# Nutzung von sozialen Netzwerken

## Deutsche haben große Skepsis gegenüber sozialen Netzwerken

Trotz der sich zunehmend ins Netz verlagernden Kommunikation sind in Deutschland nur 42,4 Prozent aller Internetnutzer in sozialen Netzwerken aktiv. Laut eMarketer liegt Deutschland damit im 15-Länder-Vergleich auf **Rang 14** vor Frankreich, dem letztplatzierten Benchmark-Land. Auf Rang eins liegen die Niederlande mit einem Nutzeranteil von 69,3 Prozent, gefolgt von Brasilien mit einem Wert von 67,0 Prozent. Auffallend ist, dass die aufstrebenden Volkswirtschaften Brasilien, Indien und China bei diesem Indikator wesentlich besser abschneiden als in den meisten anderen untersuchten Indikatoren des Benchmarks.

### Die „Silver Surfer“ entdecken zunehmend soziale Netzwerke für sich

Die deutschen Mitglieder sozialer Netzwerke werden laut einer Studie von ComScore immer älter. Inzwischen liegt das Medianalter der Nutzer von Facebook bei 38,7 Jahren, im Vorjahr lag es noch bei 38,1 Jahren. Auch beim Business-Netzwerk Xing steigt das Medianalter von 42,9 auf 43,8 Jahre. Die ältesten Nutzer hat das Netzwerk Stayfriends mit einem Medianalter von 48,2 Jahren. Zum Vergleich hierzu: Das Medianalter der deutschen Bevölkerung lag 2010 bei 44,3 Jahren. Auf diese Entwicklung deutet auch das Ergebnis einer Befragung des BITKOM hin. Danach sind inzwischen 66 Prozent der Internetnutzer, die älter als 65 Jahre sind, in einem sozialen Netzwerk angemeldet. Vor zwei Jahren waren es nur 40 Prozent. Doch noch gilt: Je jünger, desto häufiger sind die Deutschen im Netz sozial aktiv.

### Nutzer von sozialen Netzwerken an allen Internetnutzern, 2012

1. (1.)	Niederlande	100 (100)
2. (2.)	Brasilien	97 (99)
3. (4.)	Polen	93 (86)
4. (3.)	USA	89 (94)
5. (12.)	Indien	82 (70)
6. (5.)	Dänemark	81 (81)
7. (5.)	Finnland	79 (81)
7. (7.)	Großbritannien	79 (78)
7. (8.)	Südkorea	79 (77)
10. (8.)	China	77 (77)
11. (8.)	Spanien	76 (77)
12. (11.)	Italien	74 (71)
13. (14.)	Japan	64 (61)
14. (15.)	<b>Deutschland</b>	<b>61 (59)</b>
15. (13.)	Frankreich	60 (62)

Quelle: TNS Infratest auf Basis eMarketer, Eurostat, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

Bei den 14- bis 29-Jährigen sind es neun von zehn Befragten. Außerdem ist jeder Internetnutzer im Durchschnitt bei 2,5 sozialen Netzwerken angemeldet. Unterschiede beim Geschlecht gibt es kaum. Mehr als drei Viertel aller männlichen und weiblichen Internetnutzer verwenden soziale Netzwerke.

Der BITKOM hat außerdem untersucht, was die Gründe für die verhältnismäßig hohe Abneigung der Deutschen gegenüber sozialen Netzwerken sind. So haben 69 Prozent der Nicht-Nutzer angegeben, keine persönlichen Informationen preisgeben zu wollen. 68 Prozent sehen in deren Verwendung keinen Sinn oder Nutzen für sich selbst und immerhin 27 Prozent fürchten sich vor negativen Folgen für ihr Privatleben.

### Fokus Deutschland

#### Facebook-Facts <sup>2</sup>

- ▶ Aktive Nutzer in Deutschland: 25 Mio.
- ▶ Durchschnittliche Anzahl an Online-Freundschaften: 190
- ▶ Fans einer Marke oder Produkts auf Facebook: 13 Mio.



<sup>1</sup> Soziale Interaktion von Internetnutzern im Netz, 2012; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BITKOM; heise online, 2013; Facebook hat in Deutschland mehr als 25 Mio. User

### Trend zu Second Screens bietet neue Möglichkeiten

Immer bedeutender wird das Phänomen der crossmedialen Nutzung von TV und Internet. Vor allem junge TV-Zuschauer diskutieren regelmäßig via PC, Tablet oder Smartphone über das laufende TV-Programm in sozialen Netzwerken. Laut einer Studie des Bundesverbandes Digitale Wirtschaft (BVDW) und des Interactive Advertising Bureau Europe (IAB) sind 77 Prozent der Bundesbürger abends beim Fernsehen mit einem sogenannten Second Screen online. Jeder vierte Zuschauer gibt an, dass seine Online-Aktivität Bezug zum laufenden TV-Programm hat.

# Nutzung durch Unternehmen und Verwaltung

## Öffentliche Hand sollte Vorreiter sein

Um international wettbewerbsfähig zu bleiben, sind Einsatz und Nutzung von aktuellen und innovativen Anwendungen und Technologien durch die Unternehmen an den jeweiligen Standorten ein wichtiger Faktor. Auch die digitale Transformation der öffentlichen Hand verbunden mit Vorreiterrolle, Service-Verbesserung und Effektivitätssteigerung ist ein wichtiger Standortfaktor.

### Platz vier bei der Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen

Bei der Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen platziert sich Deutschland auf einem erfreulichen vierten Platz. Die Internetnutzung in Unternehmen bleibt wie im Vorjahr auf einem guten fünften Platz. Insgesamt ist die Nutzung von IKT-Anwendungen und -Technologien in Unternehmen damit in Deutschland auf einem sehr guten Weg.

### Öffentliche Hand in der Verantwortung

Die öffentliche Hand ist von besonderer Bedeutung für den Standort Deutschland. Sie fragt IKT nach, und kann eine Vorreiterrolle bei der Nutzung von innovativen

Lösungen und effizienten, bürgerfreundlichen Technologien einnehmen. Weder bei der Qualität des E-Governments (Platz zehn) noch bei IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz (Platz neun) kann Deutschland allerdings vorne mitspielen.

### E-Government fördern

Bei der Nutzung von neuen Anwendungen und Technologien steht erneut das Thema E-Government im Fokus. Zwar sind das neue E-Government-Gesetz, die Einführung der DE-Mail und der neue Personalausweis Schritte in die richtige Richtung, dennoch sind die Nutzungszahlen von E-Government-Angeboten rückläufig. Haupthindernisse sind die Zufriedenheit der Bürger mit den Angeboten sowie der Datenschutz. Hier wartet noch viel Arbeit, um die Potenziale der digitalen Technologien umfänglich nutzbar zu machen.

Benutzbarkeit, Übersichtlichkeit und Verständlichkeit von E-Government-Angeboten werden immer stärker an den Angeboten privatwirtschaftlicher Services gemessen. Eine moderne und verständliche Aufbereitung der Angebote sowie eine zielgerichtete Kommunikation sind essenziell, um das E-Government in Deutschland zu einer wirklichen Erfolgsgeschichte zu machen.

# Internetnutzung im Unternehmen (B2B)

## Deutschland platziert sich im oberen Mittelfeld

Die Intensität der Internetnutzung in Unternehmen im Business-to-Business-Bereich (B2B) ist ein wichtiger Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen in einem Land. Die vom World Economic Forum (WEF) befragten Experten bewerten Deutschland bei diesem Indikator mit 5,9 von sieben möglichen Indexpunkten. Damit teilt sich Deutschland mit Südkorea den **fünften Platz** im Länder-Ranking. Auf Rang eins setzen die Experten Finnland mit einem Index von 6,3 Punkten. Auf den hinteren Rängen befinden sich China, Polen und Italien. Während China und Polen jeweils mit einer Punktzahl von 4,7 auf Rang 13 platziert sind, belegt Italien mit 4,5 Punkten den letzten Platz.

### Kleine Unternehmen hinken bei Internetpräsenz hinterher

Beim Anteil der Unternehmen (Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten) mit eigener Homepage belegt Deutschland – gemäß Eurostat-Daten – mit 82 Prozent europaweit Rang sechs. Von den im 15-Länder-Vergleich vertretenen Nationen sind Finnland (91 Prozent), Dänemark (89 Prozent) und die Niederlande (84 Prozent) besser platziert. Großbritannien liegt mit einem Anteil von 81 Prozent knapp hinter Deutschland auf Rang acht.

In Deutschland bestehen je nach Größe von Unternehmen allerdings immense Unterschiede bei der Nutzung einer eigenen Homepage: Bei großen Unternehmen mit

mehr als 250 Beschäftigten liegt der Anteil der Unternehmen mit eigener Webseite bei hohen 96 Prozent. Bei kleinen und mittleren Betrieben entspricht der Wert praktisch dem gesamtdeutschen Durchschnitt von 82 Prozent. Extremem Nachholbedarf besteht bei sehr kleinen Unternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitern. Hier liegt der Anteil der Unternehmen mit eigener Internetpräsenz bei lediglich 45 Prozent.

Ebenfalls gravierende Unterschiede lassen sich zwischen den einzelnen Branchen feststellen. So besitzt fast jedes Hotel oder Pension eine eigene Homepage (98 Prozent), aber nur 84 Prozent der Unternehmen, die im Handel tätig sind.

### Fokus Deutschland

#### Anteil der Unternehmen mit ...<sup>2</sup>

- ▶ Nutzung von Computern an allen Unternehmen: 86 %
- ▶ Zugang zum Internet an allen Unternehmen: 85 %
- ▶ einer Webseite an Unternehmen mit Internetzugang: 57 %



<sup>1</sup> Ausmaß der Internetnutzung in Unternehmen, 2012; Punkte auf einer Skala von 1 - 7; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: Destatis, 2013

### Auf dem Weg zur Industrie 4.0

Wie wichtig die Internetnutzung im Unternehmen ist, zeigt eine gemeinsame Studie des BITKOM und des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW). Die Studie weist darauf hin, dass Unternehmen, die das Internet in ihre Geschäftsmodelle integrieren, erfolgreicher agieren als Unternehmen, bei denen das Internet eine untergeordnete Rolle spielt. Beispielsweise erwarten etwa 60 Prozent der internetaffinen Unternehmen einen Zuwachs des Umsatzes im Jahr 2013. Bei Betrieben, die nicht auf das Internet setzen, erwarten dies nur 46 Prozent (Industrie) bzw. 38 Prozent (Dienstleister).

Im Industriesektor kommt es zur vierten industriellen Revolution und zur so genannten Industrie 4.0. Hierunter versteht man die Steuerung von Entwicklung und Produktion über das Internet. Bereits heute sehen über 80 Prozent der in der Studie befragten Unternehmen in der Industrie 4.0 ein wichtiges Geschäftsfeld für die Branche. Die deutsche Industrie wird hier von fast der Hälfte der Befragten als weltweit führend oder in der Spitzengruppe liegend eingeschätzt.

### Ausmaß der B2B-Internetnutzung in Unternehmen, 2012

1.	Finnland	100
2.	Großbritannien	97
3.	Japan	95
3.	Niederlande	95
5.	<b>Deutschland</b>	<b>94</b>
5.	Südkorea	94
7.	Dänemark	92
8.	Frankreich	90
9.	USA	89
10.	Brasilien	87
11.	Spanien	86
12.	Indien	81
13.	China	75
13.	Polen	75
15.	Italien	71

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte nicht verfügbar

# Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen

## Deutschland bleibt in der Spitzengruppe

Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Technologien und Innovationen sind in einer sich ständig wandelnden Arbeitswelt wichtig, um konkurrenzfähig zu bleiben. Zu diesem Thema hat das World Economic Forum (WEF) Experten nach der Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen befragt. Die Experten geben Deutschland hierbei 5,9 von sieben möglichen Punkten, was den **vierten Rang** im 15-Länder-Vergleich und eine Verbesserung um einen Rangplatz im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Erneuter Spitzenreiter ist Japan mit einer Punktzahl von 6,2. Im vergangenen Jahr teilten sich noch Italien und Polen mit 4,3 Punkten den letzten Rang. Dieses Jahr ist Polen mit einer Verschlechterung auf 4,2 Punkte allein auf Platz 15.

### Social Software fördert die interne Kommunikation

Social Business sind laut BITKOM alle Aktivitäten in einem Unternehmen, die auf Social Media, Social Software und Social Networks setzen, um effizientere, effektivere und nützlichere Verbindungen zwischen Menschen, Informationen und Ressourcen herzustellen – sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens. In der BITKOM-Studie „Einsatz und Potenziale von Social Business für ITK-Unternehmen“ geben 71 Prozent der befragten IKT-Unternehmen an, Social Software (z. B. internes Social Network, interner Blog, Wikis) für interne Zwecke einzusetzen.

Hierbei ist das Firmen-Wiki, das von 75 Prozent der Befragten verwendet wird, die beliebteste Anwendung,

dicht gefolgt vom Intranet mit 69 Prozent. Auf dem dritten Rang liegen Gruppen in öffentlichen Netzwerken (53 Prozent). Ein eigenes internes Social Network verwenden 36 Prozent der IKT-Unternehmen.

Die drei wichtigsten Vorteile in der Nutzung, die Unternehmen in Social Software sehen, sind die Verbesserung des internen Wissensmanagements, die Förderung der Kommunikation unter den Mitarbeitern sowie die Förderung der Kommunikation zwischen verteilten Unternehmensstandorten. Weiterhin gaben mindestens die Hälfte der Befragten an, dass durch Social Software neue Formen der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit (Business Collaboration) eingeführt und die Kommunikation im Projektmanagement verbessert wurde.

**Fokus Deutschland**

**Einsatz von Cloud Computing nach Unternehmensgröße 2012 <sup>2</sup>**

- ▶ 20 - 99 Mitarbeiter: 26 %
- ▶ 100 - 1.999 Mitarbeiter: 45 %
- ▶ Ab 2.000 Mitarbeiter: 65 %



**5,9 Pkt.<sup>1</sup>**

**Nutzung einer Cloud in Unternehmen 2012 <sup>2</sup>**

- ▶ Private Cloud: 34 %
- ▶ Public Cloud: 10 %

<sup>1</sup> Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen, 2012; Punkte auf einer Skala von 1 - 7; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Quelle: BITKOM, 2013

Rang	Land	Punkte	Vorjahr
1. (1.)	Japan	100	(100)
2. (2.)	Finnland	98	(95)
3. (2.)	Südkorea	97	(95)
4. (5.)	<b>Deutschland</b>	<b>95</b>	(94)
4. (5.)	USA	95	(94)
6. (2.)	Dänemark	94	(95)
6. (7.)	Niederlande	94	(90)
8. (7.)	Großbritannien	92	(90)
9. (9.)	Frankreich	89	(89)
10. (11.)	Brasilien	84	(83)
10. (10.)	Indien	84	(84)
12. (11.)	Spanien	82	(83)
13. (13.)	China	76	(78)
14. (14.)	Italien	69	(68)
15. (14.)	Polen	68	(68)

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### BYOD wird allmählich zum Standard

Ein weiterer Trend in Unternehmen und bei den Mitarbeitern ist BYOD („Bring your own Device“). So nutzen einer BITKOM-Umfrage zufolge schon 71 Prozent aller Berufstätigen in Deutschland privat angeschaffte Geräte beruflich. Eigene tragbare Computer kommen bei 35 Prozent und der eigene stationäre PC bei 32 Prozent für den Job zum Einsatz. Bei den Mobiltelefonen liegt der Anteil der beruflich genutzten einfachen Handys bei 31 Prozent und bei Smartphones bei 19 Prozent. Einer Prognose von Gartner zufolge setzt bereits im Jahr 2017 jede zweite Firma voraus, dass Mitarbeiter ein privates Gerät zur beruflichen Nutzung mitbringen.

# Stand des E-Governments

## E-Government-Angebote in Deutschland entwickeln sich zu langsam

Das E-Government-Gesetz ist trotz Detailkritik ein wichtiger Beitrag zum Bürokratieabbau in Deutschland. Das Gesetz ist seit August 2013 in Kraft. Künftig sollen elektronische Nachweise und elektronischer Zahlungsverkehr in deutschen Behörden möglich sein, um Verwaltungsverfahren zu vereinfachen. Der Online Service Index der Vereinten Nationen (UN) belegt, dass – mit Ausnahme Spaniens – im Zeitraum von 2010 bis 2012 alle Länder in der Benchmark die Qualität ihrer E-Government-Angebote verbessern konnten. Die stärksten Fortschritte lässt Finnland erkennen: mit einer Verbesserung um 80 Prozent auf 0,88 Indexpunkte – auf einer Skala von null bis eins – katapultiert sich das Land von Platz zehn auf Platz fünf im 15-Länder-Vergleich. Deutschland verbessert sich um 37 Prozent auf 0,75 Indexpunkte, fällt aber im Gesamt-Ranking um einen Platz auf **Platz zehn** zurück. Spitzenreiter mit der vollen Punktzahl ist Südkorea gemeinsam mit den USA, denen mit einer siebenprozentigen Steigerung der Anschluss an die Spitze gelungen ist. Auf Platz drei liegt unverändert Großbritannien mit 0,97 Indexpunkten, knapp gefolgt von den Niederlanden, die sich mit einem Plus von 41 Prozent auf 0,96 Indexpunkte verbessert haben. Schlusslicht China erreicht 2012 0,53 Indexpunkte.

### Einzig elektronische Steuererklärung erfolgreich

Die Nutzung von E-Government-Angeboten in Deutschland ist im Vorjahresvergleich um neun Prozentpunkte zurückgegangen ist. Dies entspricht einer

Nutzung von aktuell 36 Prozent der Internetnutzer in Deutschland. Zu diesem Ergebnis kommt der E-Government-Monitor 2013 der Initiative D21 und des Institute for Public Information Management (ipima). Einerseits steigen die Ansprüche der Bürger an die Online-Angebote der Verwaltungen, andererseits lässt sich laut E-Government-Monitor eine rückläufige Zufriedenheit mit den vorhandenen Angeboten feststellen. Die einzige, erfreuliche Ausnahme ist die elektronische Steuererklärung. Sie wird zunehmend genutzt. Die Bedeutung von Datenschutz und Datensicherheit für die Bürger ist unverändert hoch. Stark erhöht hat sich die Angst vor Datendiebstahl gegenüber dem Vorjahr. In Deutschland ist dieser Wert im Jahr 2013 um 57 Prozentpunkte gestiegen: 61 Prozent der Befragten betrachten Datenschutz und Datensicherheit als Nutzungsbarriere für das E-Government.

### Fokus Deutschland

#### Barrieren für eine Nutzung von Online-Behördendiensten <sup>2</sup>

- ▶ Mangelnde Durchgängigkeit oder undurchschaubare Struktur: 64 %
- ▶ Unzureichende Hilfestellung: 62 %
- ▶ Verfahren zu kompliziert: 59 %
- ▶ Mangel an Datensicherheit / Datenschutz: 57 %
- ▶ Mangelndes Vertrauen in Behörden: 49 %
- ▶ Online-Abwicklung zu unpersönlich: 35 %



<sup>1</sup> Online Service Index und seine Bestandteile 2012; Punkte auf einer Skala von 0-1; Quelle: siehe Abbildung unten

<sup>2</sup> Anteil der Zustimmungen unter Internetnutzern; Quelle: Initiative D21 / ipima, 2013

### Stand des E-Governments, 2012

1. (1.)	Südkorea	100 (100)
1. (2.)	USA	100 (94)
3. (3.)	Großbritannien	97 (77)
4. (5.)	Niederlande	96 (68)
5. (10.)	Finnland	88 (48)
5. (5.)	Frankreich	88 (68)
7. (7.)	Dänemark	86 (67)
7. (7.)	Japan	86 (67)
9. (3.)	Spanien	76 (77)
10. (9.)	<b>Deutschland</b>	<b>75 (55)</b>
11. (12.)	Brasilien	67 (37)
12. (15.)	Italien	58 (29)
13. (12.)	Indien	54 (37)
13. (11.)	Polen	54 (39)
15. (12.)	China	53 (37)

Quelle: TNS Infratest auf Basis UN, 2010 / 2012; Vorjahreswerte in Klammern

### Bessere Kommunikation der Angebote nötig

Der Branchenkompass Public Services 2012 nennt als zusätzliche Herausforderungen für die Akzeptanz von E-Government-Angeboten finanzielle Restriktionen der Verwaltungen und den demografischen Wandel. Nur mit ausreichenden finanziellen Mitteln, dem geeigneten Fachpersonal und einer aktuellen IT-Infrastruktur wird es künftig möglich sein, den gestiegenen Anforderungen der Bürger gerecht zu werden. Ein weiterer zentraler Punkt bleibt die Kommunikation der Angebote: So ist beispielsweise nur 23 Prozent der Befragten bekannt, dass Verwaltungen Informationen zur Vorbereitung und Abwicklung von Behördengängen online zur Verfügung stellen. Lediglich 41 Prozent der Online-Bevölkerung wissen, dass Regierung und Verwaltung über Open-Government-Angebote generell politische Teilhabe der Bürger ermöglichen.

# IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz

## Geringe Effizienzsteigerungen in der öffentlichen Verwaltung

Für Verbesserungen durch den Einsatz von IKT in öffentlichen Einrichtungen hat Deutschland laut WEF-Studie unverändert 4,6 von sieben möglichen Bewertungspunkten erhalten. Zwar hat sich Deutschland – durch das Abrutschen Brasiliens um zwei Rangplätze auf Position elf – im Vorjahresvergleich um einen Platz auf **Rang neun** verbessern können, dennoch verbirgt sich hinter diesem Ergebnis noch ein hohes Potenzial zur Effizienzsteigerung in der öffentlichen Verwaltung. Spitzenreiter im 15-Länder-Vergleich bleibt wie bereits im Vorjahr Südkorea mit 5,7 Punkten. Finnland hat sich mit 5,3 Punkten um einen auf den zweiten Platz verbessert. Großbritannien auf Rang drei hat mit einem Plus von 0,3 auf 5,2 Punkte drei Rangplätze gut gemacht, gefolgt von den Niederlanden mit 5,1 Punkten und einer Verbesserung im Vorjahresvergleich vom fünften auf den vierten Rang. Die Schlusslichter im 15-Länder-Ranking sind Italien mit 3,9 und Polen mit 3,5 Punkten.

### Effizienz nach innen und im Kundenkontakt gefragt

Laut Schätzungen des BITKOM steigen die IKT-Ausgaben von Bund, Ländern und Kommunen kontinuierlich. Sie belaufen sich jährlich auf mehr als 19 Milliarden Euro. Die Ausgaben für IT-Hardware betragen dabei ca. 2,4 Milliarden Euro. Ein besonders hohes Potenzial für den IKT-Einsatz in der öffentlichen Verwaltung bieten laut LIFE 2-Studie der Deutschen Telekom vor allem Software-Anwendungen und Prozessoptimierungen.

Elektronisches Dokumentenmanagement (68 Prozent der Nennungen), Ressourcenplanung / ERP (63 Prozent), E-Partizipation (57 Prozent) und Logistik, also z. B. Flottenmanagement (56 Prozent) werden als besonders wichtige Themen gesehen. Beachtliches Potenzial zur Effizienzsteigerung in der öffentlichen Verwaltung liegt einerseits im intensiven verwaltungsinternen Einsatz der IKT-Anwendungen, andererseits im Kontakt zu den Kunden. Die bisherige Modernisierung und Digitalisierung haben laut Branchenkompass 2012 Public Services die Verwaltungsabläufe spürbar verbessert und beschleunigt. Sie ermöglichen mehr Dienstleistungsqualität, Flexibilität und entlasten interne Strukturen.

**Fokus Deutschland**

**Bereits durchgeführte bzw. bis 2014 geplante IT-Investitionen <sup>2</sup>**

- ▶ IT-Sicherheit: 96 %
- ▶ Elektronische Workflows: 87 %
- ▶ Standardsoftware: 81 %
- ▶ Mobile Apps: 67 %



**4,6 Pkt.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz 2012; Punkte auf einer Skala von 1 - 7; Quelle: siehe Abbildung unten  
<sup>2</sup> Anteil der Zustimmungen unter Befragten in öffentlichen Verwaltungen; Quelle: Steria Mummert Consulting, 2012

Rang	Land	Punkte	Vorjahr
1. (1.)	Südkorea	100	(100)
2. (3.)	Finnland	93	(91)
3. (6.)	Großbritannien	91	(86)
4. (5.)	Niederlande	89	(88)
5. (2.)	Dänemark	88	(93)
5. (4.)	Frankreich	88	(89)
7. (6.)	China	82	(86)
7. (6.)	USA	82	(86)
9. (10.)	<b>Deutschland</b>	<b>81</b>	<b>(81)</b>
10. (12.)	Spanien	79	(77)
11. (9.)	Brasilien	77	(82)
11. (11.)	Indien	77	(79)
11. (13.)	Japan	77	(74)
14. (14.)	Italien	68	(68)
15. (15.)	Polen	61	(61)

Quelle: TNS Infratest auf Basis WEF, 2013; Vorjahreswerte in Klammern

### Neue Möglichkeiten durch mobile Endgeräte

Mit der stark zunehmenden Anzahl von Smartphones und Tablets in der Bevölkerung steigt auch die Bedeutung mobiler Devices (Mobile Government) für die Abwicklung von Behördengängen. 47 Prozent der durch ipima und die Initiative D21 für den E-Government-Monitor 2013 Befragten bestätigen diese These. Allerdings belegt dieselbe Studie, dass sich Mobile Government in Deutschland bislang nicht hat durchsetzen können, da sich bis dato nur 28 Prozent der Besitzer mobiler Geräte selber zu den Nutzern bzw. Nutzungsplanern des Mobile Government rechnen. Aufgrund von Datenschutzskandalen oder Unzufriedenheit mit den angebotenen Diensten wollen derzeit sogar 61 Prozent der Befragten digitale Verwaltungsleistungen nicht mobil nutzen.

# Exkurs: Länderprofile Südafrika und Russland

## Südafrika

Afrika ist einer der dynamischsten IKT-Wachstumsmärkte weltweit. Auf dem Kontinent gewinnen insbesondere die Länder der Subsahara wirtschaftlich immer mehr an Bedeutung. Unter diesen ist nach wie vor das so genannte „Tor zum afrikanischen Kontinent“, Südafrika, die Zugmaschine des gesamten Erdteils; und dies trotz einiger wirtschaftlicher Unsicherheiten z. B. aufgrund erheblicher staatlicher Ausgaben- und Subventionskürzungen, die in dem BRICS-Staat zu erwarten sind. Gemäß den Zahlen von IDC hält Südafrika 2012 mit 10,3 Milliarden Euro Umsatz einen Anteil von 46,5 Prozent am gesamtafrikanischen IKT-Service-Markt.

Der gesamte IKT-Sektor Südafrikas trägt mit 22,6 Milliarden Euro 8,2 Prozent zum BIP des Landes bei. Gut zehn Milliarden Euro davon entfallen auf den Telekommunikationssektor. Die Mobilfunk- und Internetnutzungszahlen steigen laut ITU kontinuierlich an. Der Anteil der Internetnutzer in der Bevölkerung erhöhte sich in den letzten drei Jahren sprunghaft von 24 Prozent 2010 auf 34 Prozent 2011 und 41 Prozent 2012. Verfügten 2010 erst rund zehn Prozent der südafrikanischen Haushalte über einen Internetanschluss, so sprang die Internetdichte in Haushalten 2011 auf 23,2 Prozent und wuchs 2012 mit gedrosseltem Tempo weiter auf 25,5 Prozent. Der Anteil der kabelgebundenen Breitbandnutzerverträge ist dabei eher gering. 2010 besaßen von 100 Südafrikanern nur 1,4 Prozent einen Breitbandanschluss daheim. Die Festnetz-Breitbanddichte entwickelt sich auch nur langsam: 2011 lag sie bei 1,8 Prozent, 2012 bei 2,2 Prozent. Ganz anders hingegen das mobile Breitband: Nach 17,4 Prozent aktiver mobiler Breitbandverträge in der Bevölkerung im Jahr 2010 ist diese Quote auf 19,8 Prozent im Jahr 2011 und 26,0 Prozent 2012 angestiegen. Statistisch ist seit 2010 jeder Südafrikaner im Besitz eines Mobilfunkvertrages. 2011 ist die Mobilfunkdichte in der Bevölkerung auf 127 Prozent und 2012 auf 135 Prozent gewachsen.

## Russland

In der Riege der BRICS-Staaten rangiert Russland, gemessen an seinem BIP in Höhe von 1,5 Billionen Euro im Jahr 2012, knapp vor Indien und mit deutlichem Abstand vor Südafrika, auf dem dritten Rang. Der IKT-Markt hat daran einen Anteil von 3,5 Prozent. Die IKT-Umsätze von 52,5 Milliarden Euro zeigen bei leicht sinkenden Wachstumsraten weiterhin nach oben. Für 2014 erwarten die Marktforscher von EITO IKT-Umsätze in Höhe von 58,5 Milliarden Euro. 63 Prozent der russischen IKT-Umsätze, 33 Milliarden Euro, werden durch den Telekommunikations(TK)-Markt generiert, davon 26 Milliarden durch Telekommunikationsservices und sieben Milliarden durch TK-Hardware. Die Umsätze im russischen IT-Sektor verteilen sich zu etwa 56,5 Prozent auf Hardware, 25,5 Prozent auf IT-Services und 18,0 Prozent auf Software. EITO prognostiziert für den russischen IT-Markt bis 2014 ein Wachstum von im Schnitt 10,6 Prozent und für den TK-Markt von durchschnittlich 2,6 Prozent.

53,3 Prozent der russischen Bevölkerung sind laut ITU 2012 Onliner. Die Internetanschlusssdichte in russischen Haushalten erreichte bereits 2010 eine Quote von 41,3 Prozent. Sie stieg bis 2011 auf 46,0 und 2012 auf 51,2 Prozent an. Kabelgebundenes Breitband ist auch in Russland in der Bevölkerung deutlich weniger weit verbreitet als mobile Breitbandverträge. 11,0 Prozent der Russen waren 2010, 12,2 Prozent 2011 und 14,5 Prozent 2012 Festnetzbreitbandkunden. Aktive mobile Breitbandverträge hingegen waren 2010 bei 34,7 Prozent, 2011 bei 47,9 Prozent und schließlich 2012 bei 52,9 Prozent der russischen Bürger registriert. Die Mobilfunkdichte hat bereits 2006 die Schwelle zur Vollversorgung (100 Prozent) überschritten. 2010 lag die Mobilfunkdichte in Russland, gemessen an der Zahl der Mobilfunkverträge in der Bevölkerung, bei 166 Prozent; 2011 stieg sie auf 179 und 2012 auf 184 Prozent.

# Gründungen und Innovationen der IKT-Branche

**8,5 %** in der IKT-Branche  
Gründungsrate

**14,9 Mrd. €** in der IKT-Branche  
geplante Ausgaben für Innovationsprojekte

**7,4 %** des **Umsatzes** in der IKT-Branche für  
Innovationsprojekte

**80 %** in der IKT-Branche  
Innovatorenquote

**IKT-Gründungen** hauptsächlich in  
Großstädten oder Metropolregionen

# Gründungen und Innovationen der IKT-Branche

## IKT-Branche gründungsfreudig und innovativ

Die IKT-Branche zeichnet sich durch eine hohe Gründungsdynamik und eine hohe Innovationskraft aus. Damit generiert sie neue Ideen und Geschäftsmodelle und kann Impulse auch in den IKT-Anwenderbranchen setzen.

### **Gründungsrate in der IKT-Branche weit überdurchschnittlich**

Mit 8,5 Prozent liegt die Gründungsrate, bezogen auf den Unternehmensbestand, in der IKT-Branche in Deutschland weit vor den Vergleichsbranchen. Besonders gründungsfreudig sind die IKT-Dienstleister (inklusive Software). Hier liegt die Gründungsrate mit 8,7 Prozent um 2,0 bis 3,5 Prozentpunkte über den Werten anderer wissensintensiver Dienstleistungsbranchen, wie den Medien, den technischen Dienstleistern oder der Beratung / Kreativwirtschaft. In der IKT-Hardware beträgt die Gründungsrate im Zeitraum 2010 bis 2012 4,8 Prozent. Dies entspricht dem Niveau der Elektrotechnik, des Automobilbaus und des Maschinenbaus.

Der größte Teil der Unternehmensgründungen in der IKT-Branche findet in oder um die großen Metropolen statt. Schwerpunkte der Gründungstätigkeit sind die Millionenstädte Berlin, Hamburg und München sowie die wirtschaftlichen Ballungsräume Rhein-Ruhr, Rhein-Main, Rhein-Neckar und Stuttgart.

### **Hohe Innovationskraft bei der IKT-Hardware**

Insgesamt 14,9 Milliarden Euro plante die IKT-Branche in Deutschland im Jahr 2013 für Innovationsprojekte auszugeben. Während die Innovationsausgaben im IKT-Dienstleistungsbereich steigen, gehen die Ausgaben in der IKT-Hardware zurück.

Die Innovatorenquote, also der Anteil innovativer Unternehmen, steigt in der IKT-Branche weiter an und liegt im Jahr 2011 in der IKT-Branche in Deutschland bei 80 Prozent. Damit gibt es in der IKT-Branche mehr innovative Unternehmen als im Automobil- oder im Maschinenbau.

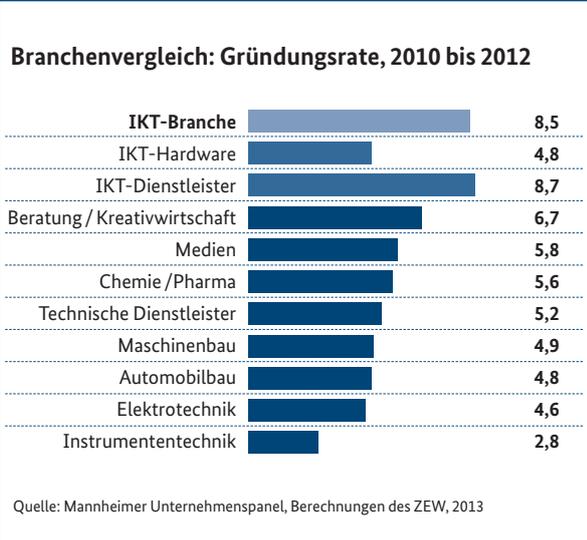
Die IKT-Branche stellt 2011 7,4 Prozent ihres Umsatzes für Innovationsaktivitäten bereit. In der IKT-Hardware ist diese Quote mit 10,3 Prozent etwas höher als in den IKT-Dienstleistungsbranchen, wo die Quote bei 6,7 Prozent liegt. Die Innovationsintensität der IKT-Branche in Deutschland lag in den vergangenen fünf Jahren relativ konstant zwischen sieben und acht Prozent.

Die IKT-Branche erzielt im Jahr 2011 26 Prozent ihres Umsatzes mit Produktinnovationen. Dies ist deutlich mehr als im Mittel der deutschen Wirtschaft insgesamt (14 Prozent) und liegt über dem Durchschnittswert der verarbeitenden Industrie (24 Prozent). Treiber für diesen hohen Wert ist die IKT-Hardware, die 2011 auf eine Neuproduktquote am Umsatz von 37 Prozent kommt.

# Unternehmensgründungen im Branchenvergleich

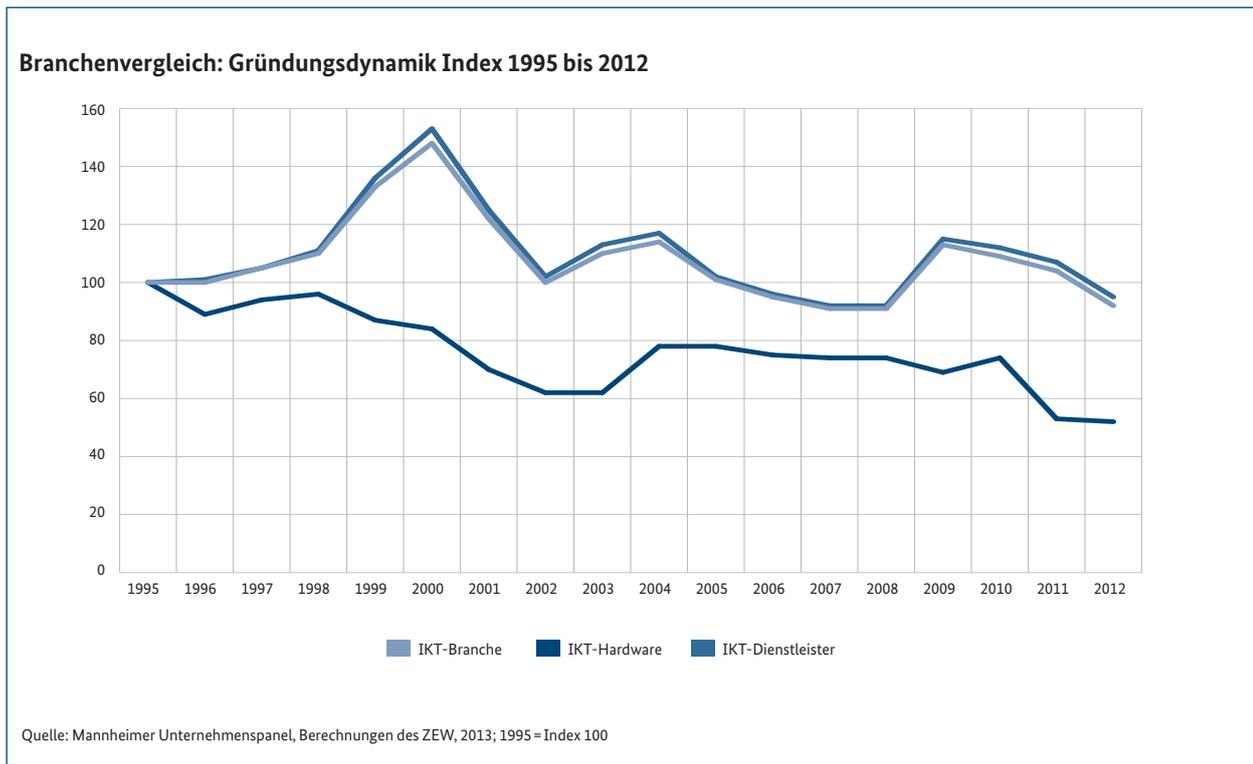
## Gründungsrate in der IKT-Branche weit überdurchschnittlich

In der IKT-Branche wurden in den vergangenen drei Jahren (2010 - 2012) laut Mannheimer Unternehmenspanel knapp 8.000 Unternehmen pro Jahr gegründet. Bezogen auf den Unternehmensbestand bedeutet dies eine Gründungsrate von 8,5 Prozent. Dieser Wert ist höher als in jeder der Vergleichsbranchen. Besonders gründungsfreudig sind die IKT-Dienstleister. Hier liegt die Gründungsrate mit 8,7 Prozent um 2,0 bis 3,5 Prozentpunkte über den Werten anderer wissensintensiver Dienstleistungsbranchen wie den Medien, den technischen Dienstleistungen oder der Beratung / Kreativwirtschaft. In der IKT-Hardware betrug die Gründungsrate im Zeitraum 2010 bis 2012 4,8 Prozent. Dies entspricht dem Niveau der Elektrotechnik, des Automobilbaus und des Maschinenbaus. Die Chemie- und Pharmaindustrie erreichte eine höhere Gründungsrate, in der Instrumententechnik ist sie deutlich niedriger.



### Gründungsdynamik geht 2012 zurück

Nachdem 2009 bis 2011 die Gründungszahlen in der IKT-Branche ein im langjährigen Vergleich hohes Niveau erreicht haben, gehen sie im Jahr 2012, wie auch in der gesamten Wirtschaft, merklich zurück. Der Indexwert fällt auf die niedrigen Werte der Jahre 2007 und 2008. Die nachlassende Gründungstätigkeit betrifft vor allem die IKT-Dienstleister. In der IKT-Hardware bleibt die Gründungstätigkeit auf dem sehr niedrigen Vorjahresniveau annähernd stabil.



# Regionale Verteilung der IKT-Gründungen

## Metropolen als Fokuspunkt der IKT-Gründungen

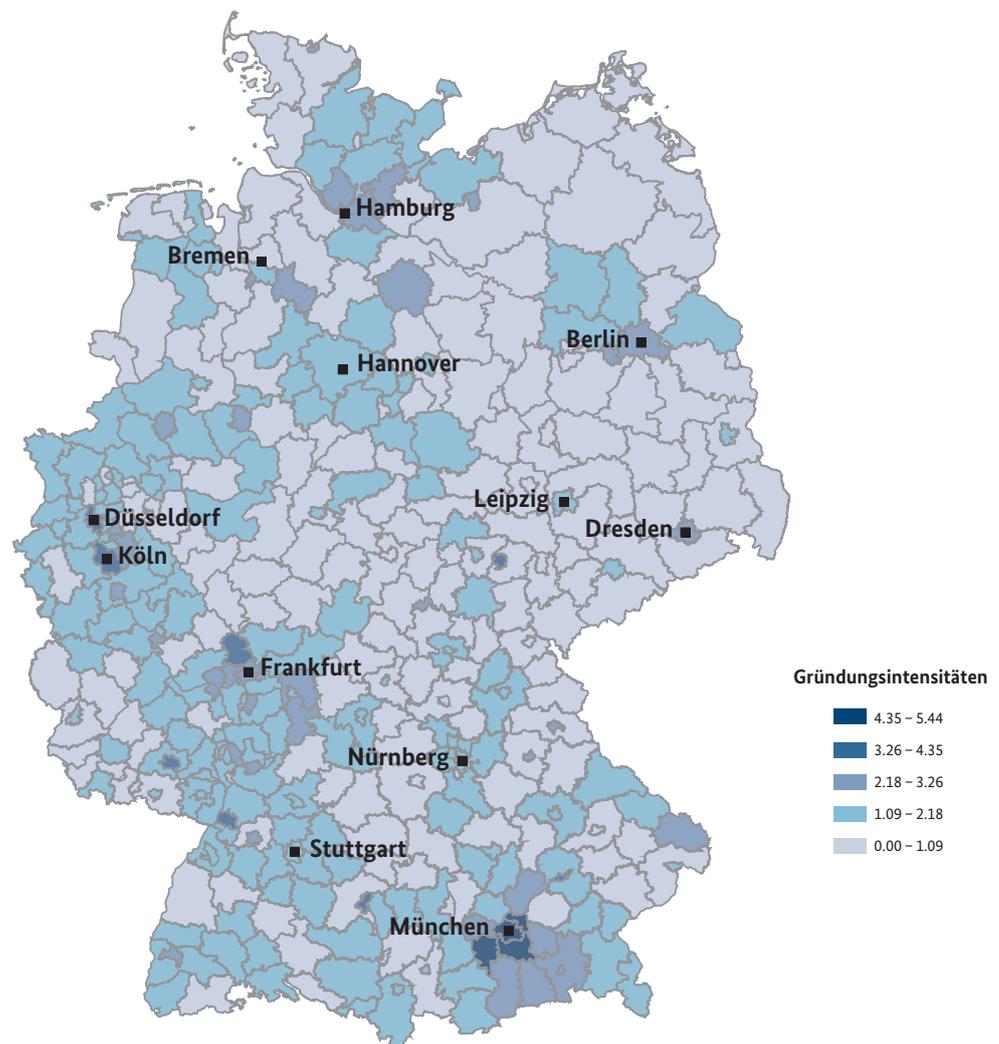
Der größte Teil der Unternehmensgründungen in der IKT-Branche findet in oder um die großen Metropolen statt. Schwerpunkte der Gründungstätigkeit sind die Millionenstädte Berlin, Hamburg und München sowie die wirtschaftlichen Ballungsräume Rhein-Ruhr, Rhein-Main, Rhein-Neckar und Stuttgart. Dieses räumliche Muster liegt natürlich in erster Linie daran, dass diese Regionen generell den größten Teil der wirtschaftlichen Aktivitäten in Deutschland beherbergen und damit auch attraktive Gründungsstandorte für IKT-Unternehmen darstellen.

Bezieht man die Anzahl der IKT-Gründungen auf die Größe der Regionen (gemessen an der Anzahl der

Erwerbspersonen, so zeigt sich auch für diese „Gründungsintensität“ ein deutlicher Schwerpunkt im Bereich der Metropolen und Großstädte. Sehr hohe Gründungsintensitäten weisen die Agglomerationsräume Berlin, Hamburg, München, Köln-Düsseldorf, Frankfurt und Dresden auf. Aber auch einige mittelgroße Städte, wie z. B. Kaiserlautern, Ulm, Karlsruhe, Jena, Schwerin, Münster oder Bielefeld, finden sich unter den Regionen mit hoher IKT-Gründungsintensität.

Außerdem erweisen sich einige der Umlandkreise von Großstädten als besonders gründungsstark im Bereich der IKT-Branche, wie z. B. die Umlandgebiete von Bremen.

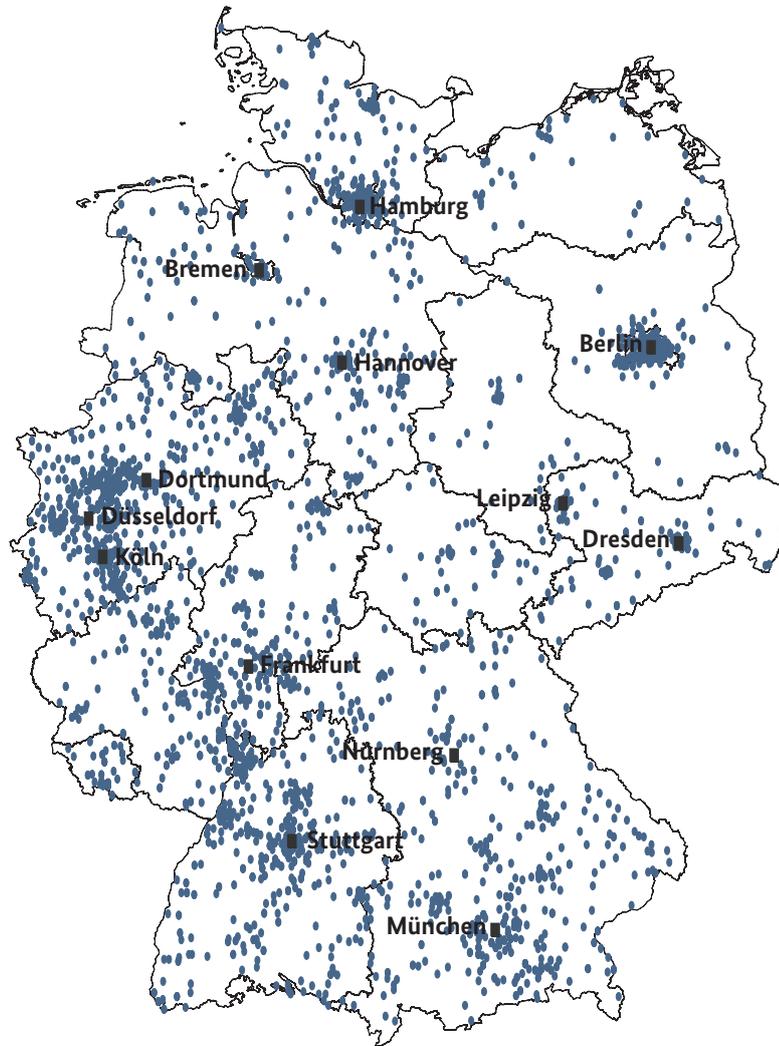
Gründungsintensitäten der IKT-Branche: Anzahl der Unternehmensgründungen 2012 je 10.000 Erwerbspersonen



Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, Berechnungen des ZEW, 2013

# Regionale Verteilung der IKT-Gründungen

Verteilung der Gründungen in der IKT-Branche im Jahr 2012



Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, Berechnungen des ZEW, 2013

# Innovationsintensität

## Die IKT-Branche gibt über 14 Milliarden Euro pro Jahr für Innovationsprojekte aus

Die Unternehmen der IKT-Branche Deutschlands geben im Jahr 2011 14,3 Milliarden Euro für Innovationsprojekte aus. Im Vergleich zum Vorjahr ist das ein Anstieg um 3,4 Prozent. Damit trägt die IKT-Branche 11,2 Prozent zu den gesamten Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft bei. Der größte Teil des Innovationsbudgets der IKT-Branche entfällt auf die IKT-Dienstleister (10,6 Milliarden Euro). Die IKT-Hardware gibt im Jahr 2011 rund 3,7 Milliarden Euro für neue Produkte und Prozesse aus.

### Nur leichte Zuwächse geplant

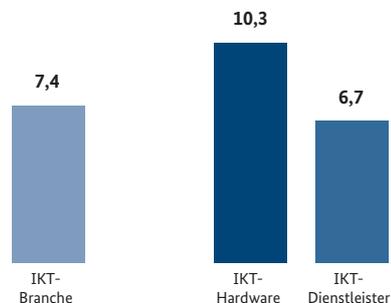
Für 2012 planten die Unternehmen der deutschen IKT-Branche Innovationsausgaben von rund 14,8 Milliarden Euro. Dies ist ein Zuwachs von 3,2 Prozent gegenüber 2011. Während die IKT-Dienstleister ihre Innovationsbudgets insgesamt um 4,4 Prozent ausweiten wollten, sahen die Unternehmen der IKT-Hardware leicht rückläufige Innovationsausgaben für 2012 vor (-0,6 Prozent). Für 2013 planten die Unternehmen im Frühjahr und Sommer des Jahres 2012 nur leichte Zuwächse ihrer Innovationsbudgets auf 14,9 Milliarden Euro. Auch für 2013 stehen steigende Innovationsausgaben in den IKT-Dienstleistungen den schrumpfenden Innovationsausgaben in der IKT-Hardware-Branche gegenüber.

### Fast acht Prozent des IKT-Umsatzes werden für Innovationen ausgegeben

Die IKT-Branche stellt 2011 7,4 Prozent ihres Umsatzes für Innovationsaktivitäten bereit. In der IKT-Hardware ist diese Quote mit 10,3 Prozent etwas höher als in den IKT-Dienstleistungen, die 6,7 Prozent ihres Umsatzes für Innovationsvorhaben ausgeben. Die Innovationsintensität lag in den vergangenen fünf Jahren relativ konstant zwischen sieben und acht Prozent.

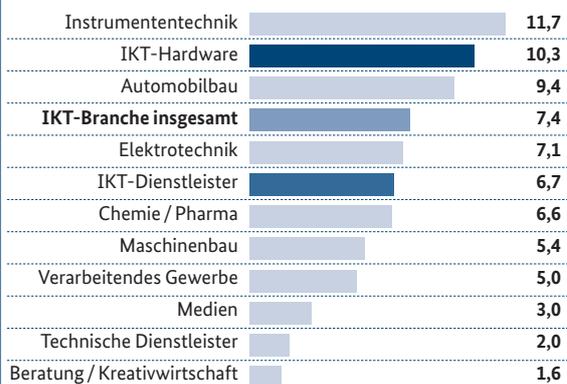
Die höchste Innovationsintensität erreicht im Branchenvergleich die Instrumententechnik mit 11,7 Prozent, gefolgt vom Automobilbau mit 9,4 Prozent. Die Elektrotechnik liegt mit einer Quote von 7,1 Prozent nahe am Niveau der IKT-Branche.

**IKT-Branche: Innovationsintensität**



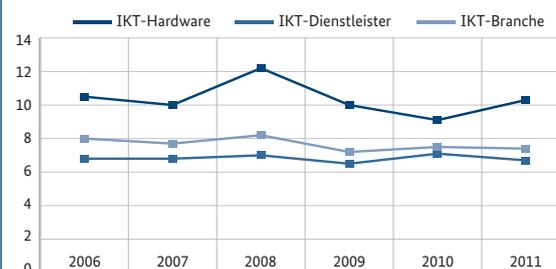
Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; gesamte Ausgaben für die Entwicklung und Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen in Prozent des Umsatzes

**Branchenvergleich: Innovationsintensität**



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; gesamte Ausgaben für die Entwicklung und Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen in Prozent des Umsatzes

**Zeitverlauf IKT-Branche: Innovationsintensität**



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; gesamte Ausgaben für die Entwicklung und Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen in Prozent des Umsatzes

# FuE-Intensität

## Hoher FuE-Anteil an den Umsätzen in der IKT-Branche

Ausgaben für FuE gehen in der Regel mit einer besonders hohen Unsicherheit in Bezug auf die technologische Machbarkeit der Innovationsprojekte, ihre Kosten und ihren Zeitplan einher. Dementsprechend bedeutet eine hohe FuE-Intensität eine hohe Risikoexposition der Unternehmen. Diese erschwert auch eine Fremdfinanzierung der entsprechenden Ausgaben.

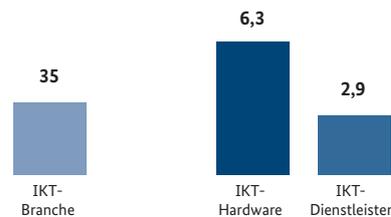
### Dreieinhalb Prozent des Umsatzes fließen in FuE

Insgesamt gibt die IKT-Branche im Jahr 2011 3,5 Prozent ihrer Umsätze für FuE aus. Der Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz im Bereich IKT-Hardware liegt sogar bei 6,3 Prozent. Nur die besonders forschungsinensive Instrumententechnik gibt mit 7,8 Prozent einen höheren Anteil für FuE aus. Die IKT-Dienstleistungen weisen 2011 eine FuE-Intensität in Höhe von 2,9 Prozent auf. Zum Vergleich: In der Medienbranche werden 2011 nur 1,0 Prozent des Umsatzes für FuE-Projekte ausgegeben. Während die FuE-Intensität in der IKT-Hardware jüngst anstieg, fällt sie in den IKT-Dienstleistungen unter das hohe Niveau der Jahre 2008 - 2010.

### Fast die Hälfte der Innovationsausgaben wird in FuE investiert

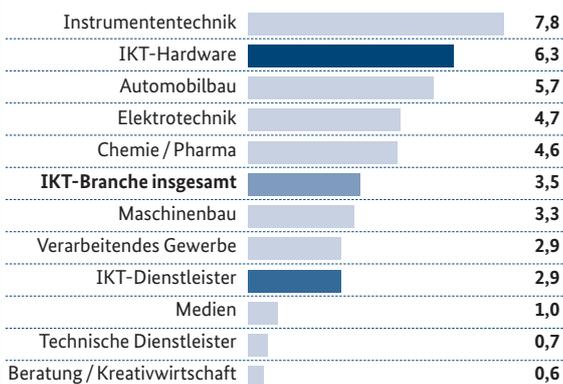
Im Jahr 2011 entfallen 47 Prozent der Innovationsausgaben in der IKT-Branche auf FuE. Der FuE-Anteil unterscheidet sich deutlich zwischen den beiden Teilbranchen Hardware und Dienstleistungen. Der FuE-Anteil an den gesamten Innovationsausgaben ist in der IKT-Hardware mit 61 Prozent merklich höher als bei den IKT-Dienstleistern (43 Prozent) und weist auf das höhere technologische Risiko von Innovationsaktivitäten im Hardware-Sektor hin.

**IKT-Branche: FuE-Intensität**



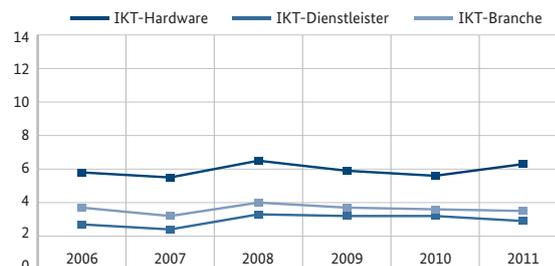
Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; gesamte Ausgaben für Forschung und technologische Entwicklung (FuE) in Prozent des Umsatzes. FuE-Ausgaben sind Teil der Innovationsausgaben

**Branchenvergleich: FuE-Intensität**



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; gesamte Ausgaben für Forschung und technologische Entwicklung (FuE) in Prozent des Umsatzes. FuE-Ausgaben sind Teil der Innovationsausgaben

**Zeitverlauf IKT-Branche: FuE-Intensität**



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; gesamte Ausgaben für Forschung und technologische Entwicklung (FuE) in Prozent des Umsatzes. FuE-Ausgaben sind Teil der Innovationsausgaben

# Innovatorenquote

## Vier Fünftel der IKT-Unternehmen sind Innovatoren

Der Anteil der Unternehmen, die innerhalb eines Dreijahreszeitraums zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, wird als „Innovatorenquote“ definiert.

### Innovatorenquote in der IKT höher als im Maschinenbau oder der Automobilindustrie

Im Jahr 2011 liegt die Innovatorenquote in der IKT-Branche Deutschlands bei 80 Prozent und damit um einen Prozentpunkt über dem Vorjahreswert. Die Unternehmen der IKT-Dienstleistungen sind mit einer Quote von 81 Prozent noch stärker innovationsorientiert als die IKT-Hardware (73 Prozent). Im Sektor Medien zählt dagegen nur etwa jedes zweite Unternehmen zur Gruppe der Innovatoren (2011: 54 Prozent). Dieser Wert liegt über dem der technischen Dienstleister (39 Prozent) und entspricht dem des Sektors Beratung/ Kreativwirtschaft. Die einzige Branche der forschungsintensiven Industrie, die die hohe Innovatorenquote der IKT-Branche erreicht, ist die Instrumententechnik (82 Prozent). Im Maschinenbau zählen 2011 drei Viertel der Unternehmen zu den Innovatoren, in der Elektrotechnik rund zwei Drittel und im Automobilbau lediglich 57 Prozent.

### Innovatorenquote konstant

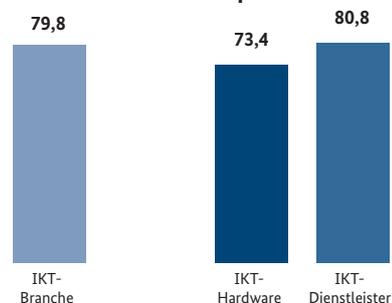
Die Innovatorenquote der IKT-Branche ist im Zeitablauf relativ stabil, mit einem Höchstwert von 80 Prozent in den Jahren 2007 und 2011 und einem Tiefstwert von 74 Prozent im Krisenjahr 2009. Allerdings zeigt sich von 2006 bis 2009 ein Rückgang in der IKT-Hardware. Bei den IKT-Dienstleistern blieb die Innovationsbeteiligung über die Zeit konstant.

### Branchenvergleich: Innovatorenquote

Instrumententechnik	82,2
IKT-Dienstleister	80,8
<b>IKT-Branche insgesamt</b>	<b>79,8</b>
Chemie / Pharma	77,8
Maschinenbau	76,0
IKT-Hardware	73,4
Elektrotechnik	67,6
Automobilbau	57,2
Medien	54,3
Beratung / Kreativwirtschaft	54,2
Verarbeitendes Gewerbe	48,4
Technische Dienstleister	39,2

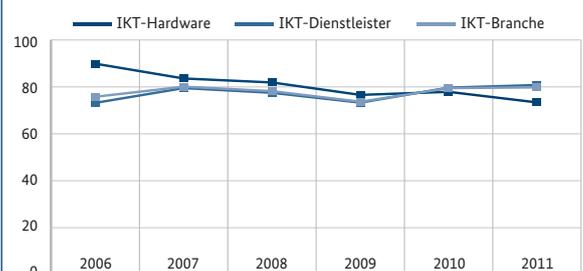
Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Unternehmen, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, in Prozent aller Unternehmen

### IKT-Branche: Innovatorenquote



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Unternehmen, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, in Prozent aller Unternehmen

### Zeitverlauf IKT-Branche: Innovatorenquote



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Unternehmen, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum zumindest ein neues Produkt oder einen neuen Prozess eingeführt haben, in Prozent aller Unternehmen

# Umsatzanteil mit neuen Produkten

## Produktinnovationen als Umsatzgarant für die deutsche IKT

Der Umsatzanteil mit neuen Produkten bezieht sich sowohl auf Produktinnovationen, die einen hohen Neuheitsgrad aufweisen, als auch auf Produkte, die zwar für das innovierende Unternehmen neu sind, jedoch am Markt bereits von anderen zuvor eingeführt wurden und insofern Nachahmerinnovationen darstellen.

### Über ein Viertel des Umsatzes mit Produktinnovationen

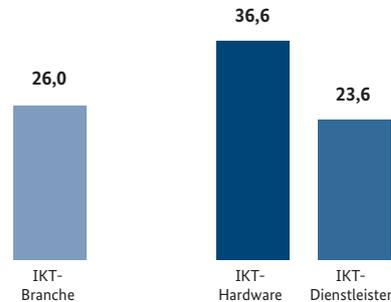
Die IKT-Branche erzielt im Jahr 2011 26 Prozent ihres Umsatzes mit Produktinnovationen. Dies ist deutlich mehr als im Mittel der deutschen Wirtschaft insgesamt (14 Prozent) und liegt über dem Durchschnittswert der verarbeitenden Industrie (24 Prozent).

Treiber für diesen hohen Wert ist die IKT-Hardware, die 2011 auf eine Neuproduktquote am Umsatz von 37 Prozent kommt. Einen höheren Umsatzanteil mit neuen Produkten als die IKT-Hardware weist in Deutschland nur der Automobilbau mit 52 Prozent auf. Im Vergleich zum Vorjahr fiel die Neuproduktquote in der IKT-Hardware jedoch um fast zehn Prozentpunkte. Dies ist der niedrigste Wert seit 2006. In den IKT-Dienstleistungen werden 2011 24 Prozent der Umsätze mit Produktneuheiten erzielt.

### Vorkrisenniveau noch nicht wieder erreicht

Der Anteil des Umsatzes mit neuen Produkten lag bei der IKT-Hardware in den Jahren 2006 bis 2008 bei über 50 Prozent, fiel in der Wirtschaftskrise 2009 auf 42 Prozent und hat sich 2010 mit 46 Prozent leicht erholt. Der starke Rückgang im Jahr 2011 weist auf das schwierigere konjunkturelle Umfeld und den verschärften internationalen Wettbewerb in dieser zyklischen Branche hin.

**IKT-Branche: Umsatzanteil mit neuen Produkten**



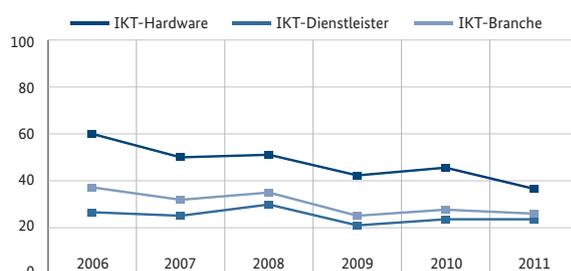
Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Umsatz, der mit Produktinnovationen erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

**Branchenvergleich: Umsatzanteil mit neuen Produkten**

Automobilbau	51,9
Instrumententechnik	42,2
IKT-Hardware	36,6
Elektrotechnik	33,5
Maschinenbau	28,2
<b>IKT-Branche insgesamt</b>	<b>26,0</b>
Verarbeitendes Gewerbe	23,6
IKT-Dienstleister	23,6
Chemie / Pharma	14,5
Technische Dienstleister	12,5
Beratung / Kreativwirtschaft	11,8
Medien	10,3

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Umsatz, der mit Produktinnovationen erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

**Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit neuen Produkten**



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Umsatz, der mit Produktinnovationen erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

# Umsatzanteil mit Marktneuheiten

## Höherer Umsatzbeitrag von Marktneuheiten in der IKT-Hardware

Marktneuheiten stellen häufig neue technologische Lösungen dar, die neue Kundenbedürfnisse ansprechen und damit zusätzliche Nachfrage generieren können. Aufgrund dieser hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung ist eine getrennte Betrachtung der Innovationserfolge mit Marktneuheiten sinnvoll.

### Ein Fünftel des Umsatzes mit neuen Produkten stammt von Marktneuheiten

Der Umsatzanteil, der mit Marktneuheiten erzielt wird, liegt in der IKT-Branche Deutschlands im Jahr 2011 bei 4,7 Prozent. Damit stammt etwa ein Fünftel des gesamten Neuproduktumsatzes von Marktneuheiten. In anderen Branchen der forschungsintensiven Industrie ist diese Relation höher. Der Maschinenbau und der Automobilbau generieren rund ein Viertel ihres Neuproduktumsatzes durch Marktneuheiten, die höchsten Anteile weisen die Instrumententechnik und die Elektrotechnik mit jeweils 29 Prozent auf.

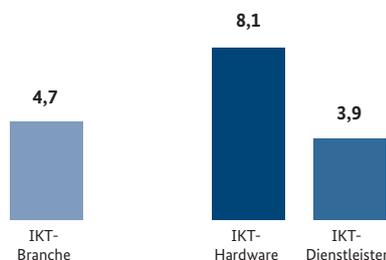
### Marktneuheiten bei Dienstleistungen seltener

Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten von 8,1 Prozent in der IKT-Hardware liegt unter dem des Automobil-

baus, der Instrumententechnik und der Elektrotechnik, jedoch über dem des Maschinenbaus. Während die IKT-Hardware 2006 bis 2008 jeweils über neun Prozent ihres Umsatzes mit Marktneuheiten erzielen konnte, ging dieser Wert 2009 auf 7,6 Prozent zurück und stieg jüngst ein wenig an. Dies zeigt, dass die Wirtschaftskrise 2009 besonders innovative Produkte überproportional stark traf. In den IKT-Dienstleistungen blieb der Umsatzanteil mit Marktneuheiten in den Jahren 2006 bis 2010 recht stabil bei etwa fünf Prozent, sinkt 2011 allerdings auf 3,9 Prozent.

Die Medienbranche erzielt nur zwei bis drei Prozent ihres Umsatzes mit Marktneuheiten. Dieses Niveau entspricht den Werten anderer wissensintensiver Dienstleistungen. In den Dienstleistungen scheint das Potenzial für Marktneuheiten generell geringer zu sein als in der forschungsintensiven Industrie, wo neue technologische Entwicklungen immer wieder Raum für gänzlich neue Lösungen und Marktangebote bieten.

**IKT-Branche: Umsatzanteil mit Marktneuheiten**



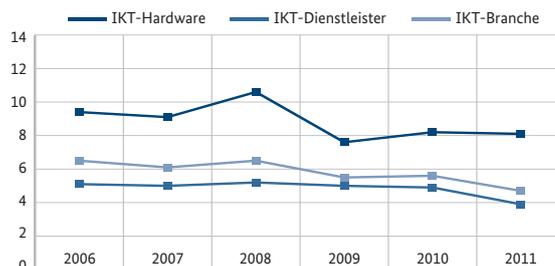
Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Umsatz, der mit Marktneuheiten erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

**Branchenvergleich: Umsatzanteil mit Marktneuheiten**

Automobilbau	13,0
Instrumententechnik	12,4
Elektrotechnik	9,8
IKT-Hardware	8,1
Maschinenbau	6,6
Verarbeitendes Gewerbe	5,6
<b>IKT-Branche insgesamt</b>	<b>4,7</b>
IKT-Dienstleister	3,9
Chemie / Pharma	3,4
Technische Dienstleister	2,3
Medien	1,9
Beratung / Kreativwirtschaft	1,6

Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Umsatz, der mit Marktneuheiten erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

**Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit Marktneuheiten**



Quelle: Mannheimer Innovationspanel, Berechnungen des ZEW, 2013; Umsatz, der mit Marktneuheiten erzielt wurde, die im vorangegangenen Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren, in Prozent des Umsatzes insgesamt

# Experten-Workshop: Digitalisierung und neue Arbeitswelten



# Experten-Workshop: Digitalisierung und neue Arbeitswelten

## Behutsame Anpassung des Rechtsrahmens nötig

TNS Infratest Business Intelligence hat im Rahmen des vorliegenden „Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013“ am 25. September 2013 im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) einen Experten-Workshop durchgeführt. Während des Workshops haben 34 hochrangige Vertreter aus den Branchen IKT, Dienstleistungen und Medien sowie Experten aus der Forschung unter Vorsitz von Bernd-Wolfgang Weismann (BMWi) lebhaft und kritisch die ersten Vorabergebnisse des Berichts diskutiert.

Schwerpunkt des Workshops war die Frage, wie sich die Digitalisierung auf die Arbeitswelt auswirkt und welche Chancen und Herausforderungen sich für Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Politik ergeben.

Zentrale Ergebnisse sind:

## Die Chancen der neuen Anwendungen und Technologien müssen genutzt werden

Eine technikgestützte Flexibilisierung der Arbeitswelt bietet Chancen für Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Flexibles Arbeiten, z. B. im Home-Office, kann für die Arbeitgeber Kosten sparen und für die Arbeitnehmer die Vereinbarkeit von Beruf und Familie erleichtern. Online-Kollaboration erlaubt es Firmen, standortübergreifende Zusammenarbeit effektiver zu organisieren, und kann auch die Arbeitnehmer entlasten. Transparente Arbeitsmärkte, flexible Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle sowie neue Technologien ermöglichen im Idealfall eine an die individuellen Bedürfnisse angepasste Arbeitsgestaltung.

## Die Flexibilisierung der Arbeitswelt bringt große Herausforderungen für die Arbeitnehmer mit sich

Auch wenn die Flexibilisierung von Arbeit durch neue (technikgestützte) Ansätze große Möglichkeiten für den Einzelnen bietet, gibt es auch Schattenseiten. Befristete, häufig wechselnde Arbeitsverhältnisse können die Lebensplanung erschweren und die Bindung der Mitarbeiter an die Unternehmen schwächen. Außerdem verlangt eine weitgehende Flexibilisierung der Arbeitswelten ein hohes Maß an Selbstorganisation und Selbstverantwortung des einzelnen Arbeitnehmers. Durch das Verschwimmen von Privat- und Berufswelt können darüber hinaus Strukturen entstehen, die eine höhere Arbeitsintensität erzeugen. Für die Arbeitgeber stellt sich die Frage, wie Mitarbeiterführung und -kontrolle in diesen neuen Arbeitswelten geregelt werden können.

## Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen überprüft werden

Die Digitalisierung der Arbeitswelt bietet enorme Chancen für Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Mit der Flexibilisierung von Arbeit gehen aber nicht nur positive Effekte einher. Das aktuelle Arbeitsrecht berücksichtigt die neuen Gegebenheiten nicht ausreichend. Dabei wird es vor allem darauf ankommen, einen gesetzlichen Rahmen zu schaffen, der einerseits den neuen Möglichkeiten und Chancen der digitalen Arbeit Rechnung trägt, andererseits aber auch die Anforderungen und Bedürfnisse der Arbeitnehmer berücksichtigt. Eine behutsame, ausgewogene und kontinuierliche Anpassung des Rechtsrahmens ist nötig, um den Ausgleich zwischen Firmen- und Arbeitnehmerinteressen im Blick zu behalten.



# Fallstudie: Digitalisierung und neue Arbeitswelten

**39 %** der Beschäftigten in der IKT-Branche nutzen  
**Notebooks**

**74 %** der IKT-Dienstleister gewähren  
**externen Zugriff auf Netzwerkressourcen**

**57 %** der IKT-Unternehmen bieten  
**Home Office**

**12 %** der Beschäftigten in der IKT-Branche nutzen  
**Home Office**

# Fallstudie: Digitalisierung und neue Arbeitswelten

Digitales Arbeiten ermöglicht Unternehmen und Beschäftigten neue Formen der räumlichen und zeitlichen Flexibilität der Arbeit. Es bietet Unternehmen die Chance, Fachkräfte durch individuelle Arbeitszeitmodelle an das Unternehmen zu binden, und Arbeitnehmern eine bessere Vereinbarkeit von Arbeits- und Privatleben zu ermöglichen. Gleichzeitig stellt es Unternehmen und Beschäftigte vor die Herausforderung, die neuen Möglichkeiten effizient und verantwortungsvoll zu nutzen. Besonders relevant ist diese Entwicklung für Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor, in denen die physische Präsenz der Beschäftigten nicht in allen Stufen der Wertschöpfung erforderlich ist. Wie sich die Digitalisierung von Arbeit in ausgewählten Branchen der deutschen Wirtschaft auswirkt, wurde für den vorliegenden Monitoring-Report in einer repräsentativen Unternehmensbefragung erhoben. Zentrale Ergebnisse sind:

## **Notebooks sind die am meisten genutzten Endgeräte**

Notebooks sind die am meisten genutzten Endgeräte, vor Smartphones und Tablets. Allerdings ist bis Ende 2014 von einer starken Zunahme der Nutzung insbesondere von Smartphones und Tablets auszugehen. Die mobilen Endgeräte werden zumeist von den Unternehmen selbst bereitgestellt.

## **Zugriff auf Netzwerkressourcen von außerhalb des Unternehmens noch ausbaufähig**

Mobiles Arbeiten erfordert nicht nur entsprechende Endgeräte, sondern auch Zugriff auf Informationen und Anwendungen der Unternehmen. Unabhängig von den genutzten Endgerätetypen bieten die Unternehmen in erster Linie Zugriff auf das E-Mail-System von außerhalb. Deutlich geringer sind die entsprechenden Anteile, wenn es um den Zugriff auf Netzwerklaufwerke oder gar um die Nutzung von Unternehmensapplikationen geht.

## **Flexible Arbeitsplatzmodelle noch auf wenige Mitarbeiter beschränkt**

Bei flexiblen Arbeitsplatzmodellen liegt das Home Office an erster Stelle, vor Coworking Spaces und Desk-Sharing. Jedoch werden diese Modelle bislang nur von sehr wenigen Mitarbeitern genutzt. Home Office beispielsweise nutzen nur knapp zwölf Prozent der Mitarbeiter in der IKT-Branche und nur 13 Prozent der Mitarbeiter bei den IKT-Dienstleistern. Als Hauptgrund für die geringe Nutzung dieser flexiblen Arbeitsformen führen die Unternehmen an, dass die Anwesenheit ihrer Mitarbeiter unabdingbar sei – hierin sind sich die betrachteten Branchen einig. Diesbezüglich werden viele Unternehmen noch umdenken müssen, wenn sie in Zukunft hoch qualifizierte Fachkräfte gewinnen und halten wollen.

## **Unternehmen verbinden mit der Digitalisierung der Arbeit einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg**

Aus Unternehmensperspektive ist es wichtig, dass die Digitalisierung der Arbeit zu einem positiven Unternehmensergebnis beiträgt. Die Unternehmen verbinden mit der Digitalisierung der Arbeit jetzt und auch perspektivisch bis Ende 2014 insgesamt einen positiven Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit, zur Arbeitsproduktivität und zum Unternehmenserfolg allgemein. Die betrachteten Branchen unterscheiden sich hierin nur in geringem Maße. Allerdings zeigen die Befragungsergebnisse auch, dass die Nutzung technischer Flexibilität, z. B. in Form von externem Zugriff auf Netzwerkressourcen sowie die Nutzung flexibler Arbeitsplatzmodelle, noch stark ausbaufähig ist. Zweifellos sind in diesem Zusammenhang auch Fragen der IT-Sicherheit und rechtliche Fragen zu klären, die viele Unternehmen vor Herausforderungen stellen.

# Arbeiten in der Digitalen Welt

## Internetnutzung in befragten Branchen bei nahezu 100 Prozent

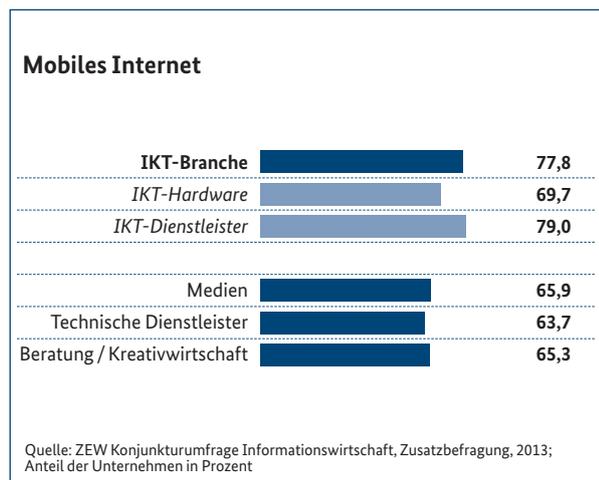
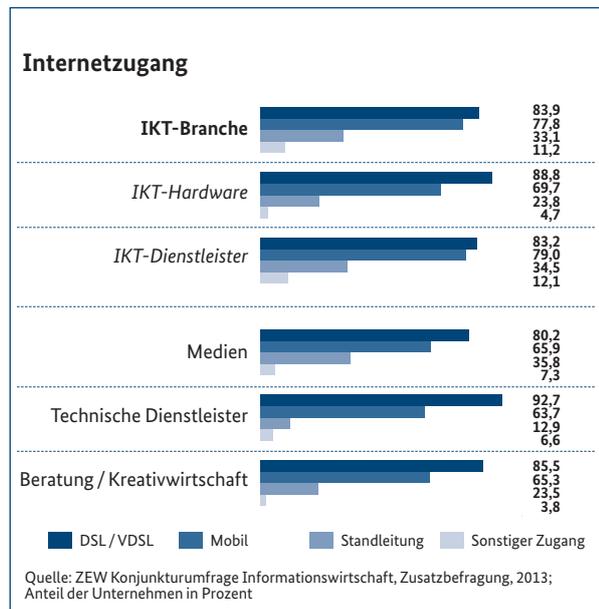
Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung müssen Unternehmen Strategien entwickeln, um das Fachkräftepotenzial für die Zukunft zu sichern. Neue technologische Entwicklungen in der IKT bieten zahlreiche Möglichkeiten, das Arbeiten flexibel zu gestalten. Beschleunigt durch die Weiterentwicklung mobiler Internet-Technologien erfolgt der Zugriff auf Informationen dezentral und zeitlich flexibel. Über mobile Endgeräte, wie Laptops, Tablets oder Smartphones, sind Beschäftigte in der Lage, fast überall und jederzeit auf Datenbanken oder Informationen ihres Arbeitgebers zuzugreifen und mit Kollegen, Kunden oder Geschäftspartnern zu kommunizieren. Vernetzung und Virtualisierung erlauben die Ablösung der Arbeit vom Arbeitsplatz im Unternehmen – Arbeiten wird zunehmend digital.

Um diese rasante Veränderung besser zu verstehen, hat das ZEW im Juni 2013 für den vorliegenden Report eine repräsentative und bundesweite Unternehmensbefragung durchgeführt. Befragt wurden hierbei hauptsächlich die unternehmensnahen Dienstleistungsbranchen, wie Mediendienstleister, technische Dienstleister, Unternehmen der Beratung / Kreativwirtschaft und IT-Dienstleistungen, aber auch die dem verarbeitenden Gewerbe zuzurechnenden IKT-Hardwarehersteller. Die Befragung richtete sich an Unternehmensvertreter, z. B. aus dem Management und nicht an einzelne Arbeitnehmer, stellt also die Sicht der Unternehmen und nicht die der Mitarbeiter dar. Die Umfrage bietet eine sehr gute Übersicht über Stand und Entwicklung der Digitalisierung in deutschen Unternehmen und bildet damit die Grundlage für die weiterführende Diskussion über Chancen und Risiken dieser Entwicklung.

### Technische Flexibilität und Mobilität

Die zentrale technologische Voraussetzung für die Digitalisierung ist eine leistungsfähige Internetinfrastruktur. Mittlerweile haben so gut wie alle Unternehmen Zugang zum Internet. Die vorherrschende Technologie ist hierbei DSL oder, je nach regionaler Verfügbarkeit, VDSL. Neben dem klassischen stationären Internetzugang ist inzwischen auch das mobile Internet

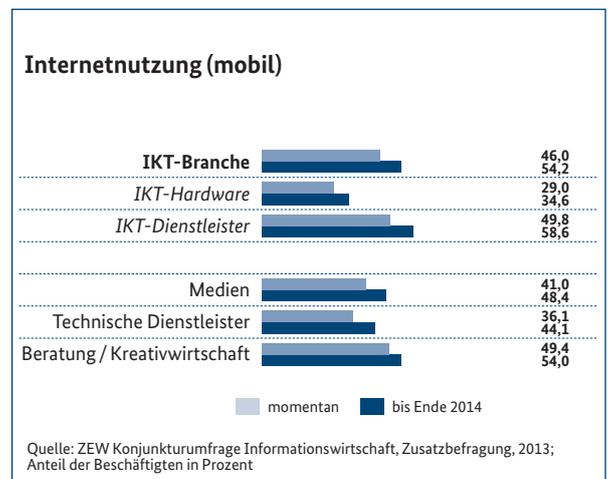
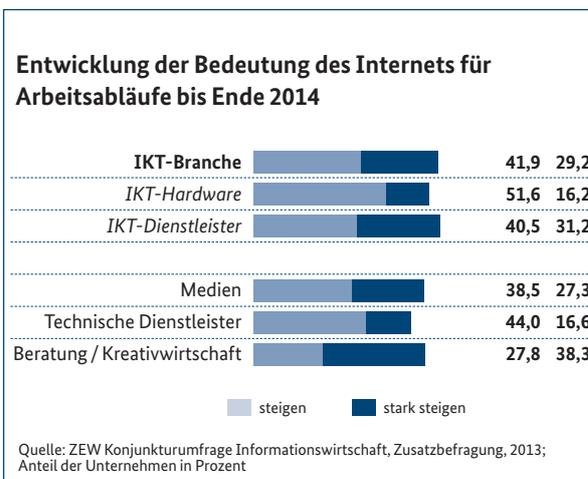
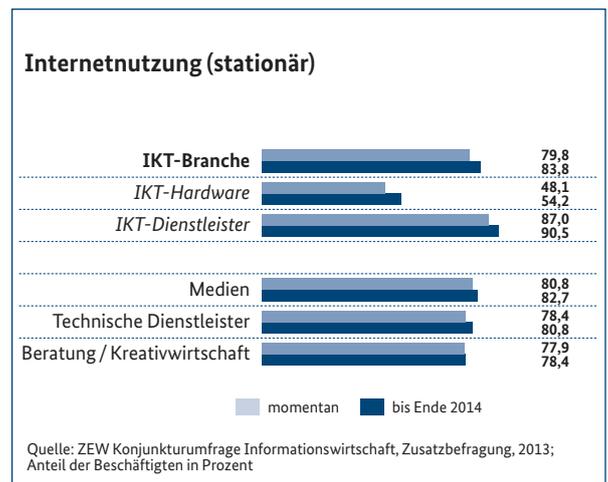
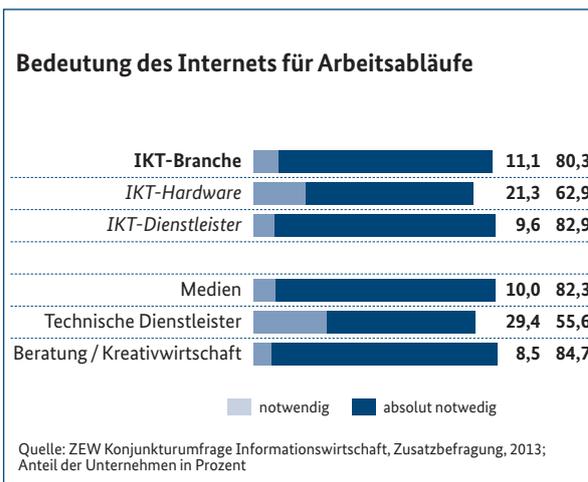
weit verbreitet. Die IKT-Dienstleister sind hier mit einer Nutzerrate von 79 Prozent allen voran. In den anderen Branchen liegen die Nutzerraten zwischen hohen 64 und 70 Prozent. Zwar wird der mobile Internetzugang in den meisten Fällen zusätzlich zum traditionellen Anschluss genutzt, es ist jedoch zu erwarten, dass dieser den konventionellen nach und nach ablösen wird.



**Ohne Internet geht nichts mehr**

Nicht nur der Zugang zum Internet und damit zu Informationen ist für Unternehmen von hoher Bedeutung. Auch die Arbeitsabläufe hängen zunehmend vom Internet ab. Branchenunabhängig geben mehr als 80 Prozent der Unternehmen an, dass das Internet notwendig oder sogar absolut notwendig für die Arbeitsabläufe sei. Besonders ausgeprägt ist diese Abhängigkeit in der Beratung / Kreativwirtschaft, unter den IKT-Dienstleistern sowie in der Medienbranche. Diese Branchen sind sich auch darüber einig, dass diese Abhängigkeit bis Ende 2014 noch weiter zunehmen wird. Etwas zurückhaltender sind die IKT-Hardware-Hersteller und die technischen Dienstleister.

Dass fast alle Unternehmen vernetzt sind, heißt noch lange nicht, dass auch alle Beschäftigten in diesen Unternehmen das Internet nutzen. Jedoch sind die Nutzerzahlen auch auf dieser Ebene schon weit vorangeschritten. Zurzeit überwiegt noch der stationäre Zugang zum Internet. Etwa 80 Prozent der Beschäftigten über fast alle betrachteten Branchen hinweg greifen so auf das Internet zu. Die Beschäftigtenanteile mit mobiler Internetnutzung sind nur etwa halb so hoch und werden bis Ende 2014 zusätzlich um fünf bis zehn Prozentpunkte zulegen.

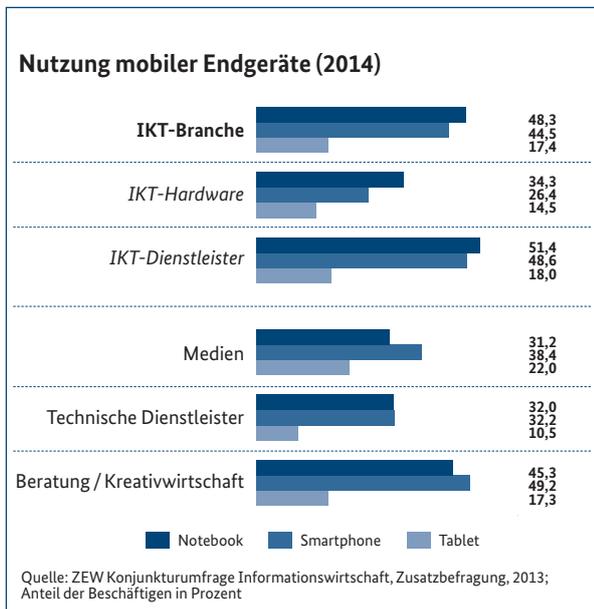
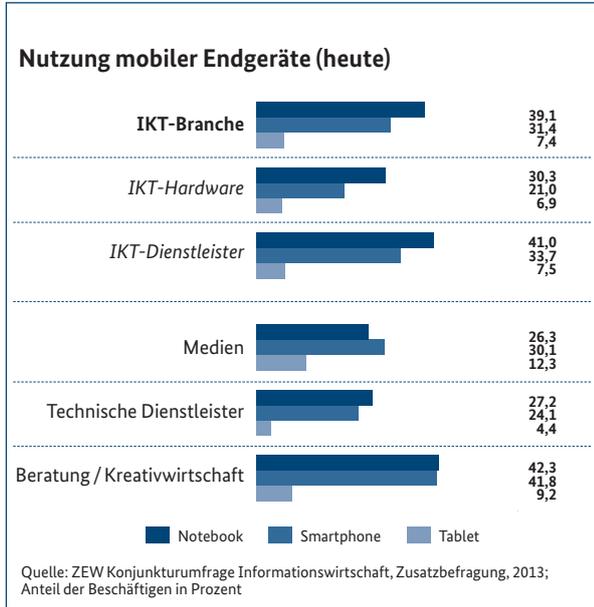


**Notebooks und Smartphones haben großen Vorsprung vor Tablets**

In der Beratung / Kreativwirtschaft nutzen bereits rund 42 Prozent der Beschäftigten Notebooks oder Smartphones. Diese Anteile sind in den Vergleichsbranchen noch deutlich geringer. Die Medienbranche fällt etwas aus der Reihe, da hier mehr Beschäftigte ein Smartphone (30 Prozent) als ein Notebook (26 Prozent) verwenden. Auch bei der generell niedrigen Verbreitung von Tablets weist die Medienbranche mit gut zwölf Prozent der Beschäftigten den höchsten Anteil auf.

**Smartphone und Tablets werden bis Ende 2014 stark zulegen**

Die Vertreter aller hier betrachteten Branchen teilen die Meinung, dass sich der Anteil der Beschäftigten, die mobile Endgeräte nutzen, in Zukunft positiv entwickeln wird. Die technischen Dienstleister und die Beratung / Kreativwirtschaft erwarten, dass Smartphones bis Ende 2014 unter den Beschäftigten weiter verbreitet sein werden als Notebooks. Nur die IKT-Branche geht davon aus, dass Notebooks weiterhin an erster Stelle stehen werden.

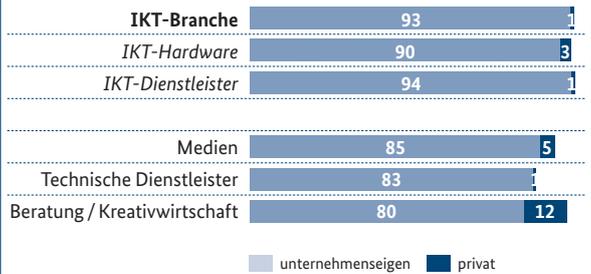


**Für die Arbeit genutzte mobile Endgeräte werden überwiegend von den Unternehmen zur Verfügung gestellt**

In den Medien ist „Bring your own device (BYOD)“ ein kontrovers diskutiertes Thema. Zwar kann es für die Beschäftigten effizient sein, nur ein mobiles Endgerät zu nutzen, jedoch bringt die Möglichkeit, private und geschäftliche Informationen regelmäßig abzugleichen und darauf zugreifen zu können, auch gewisse Risiken mit sich. Bisher werden mobile Endgeräte in den untersuchten Branchen überwiegend von den Unternehmen zur Verfügung gestellt. Dies ist bei Notebooks besonders ausgeprägt. Zwischen 80 und 94 Prozent der Unternehmen stellen diese Geräte ihren Mitarbeitern bereit.

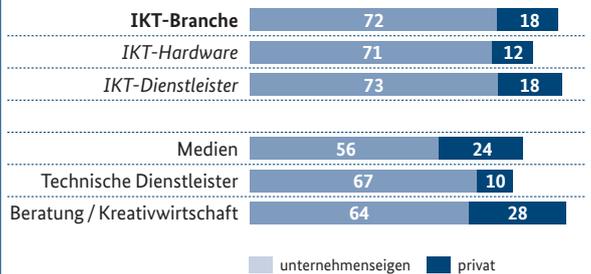
In der Beratung / Kreativwirtschaft ist der Anteil an Unternehmen, in denen private mobile Endgeräte zum Einsatz kommen, generell am höchsten. Private Notebooks werden in zwölf Prozent der Unternehmen genutzt; private Smartphones in 28 Prozent und private Tablets in 24 Prozent der Unternehmen. Über alle Branchen hinweg ist der Anteil privat genutzter Smartphones am höchsten. Er variiert zwischen zehn Prozent bei den technischen Dienstleistern und 28 Prozent in der Beratung / Kreativwirtschaft.

**Bereitstellung von Notebooks**



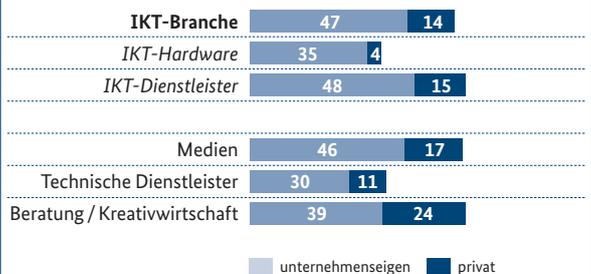
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent; auf 100 Prozent fehlende=„gar keine Bereitstellung“

**Bereitstellung von Smartphones**



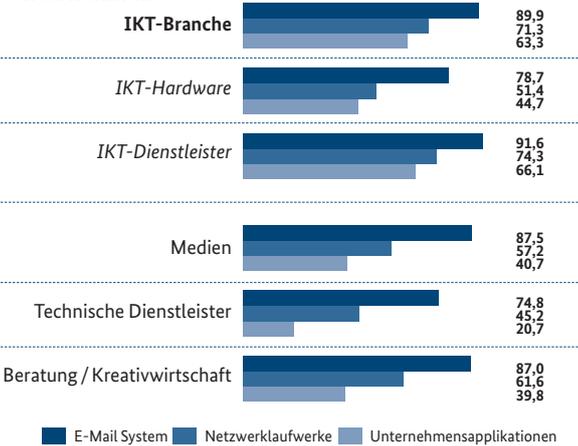
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent; auf 100 Prozent fehlende=„gar keine Bereitstellung“

**Bereitstellung von Tablets**



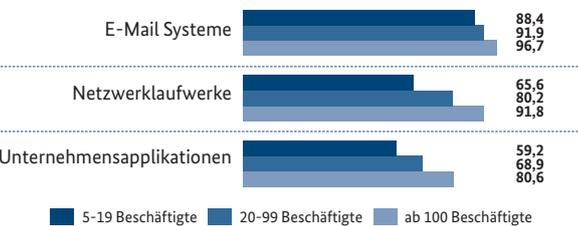
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent; auf 100 Prozent fehlende=„gar keine Bereitstellung“

**Zugriff auf Netzwerkressourcen von außerhalb des Unternehmens**



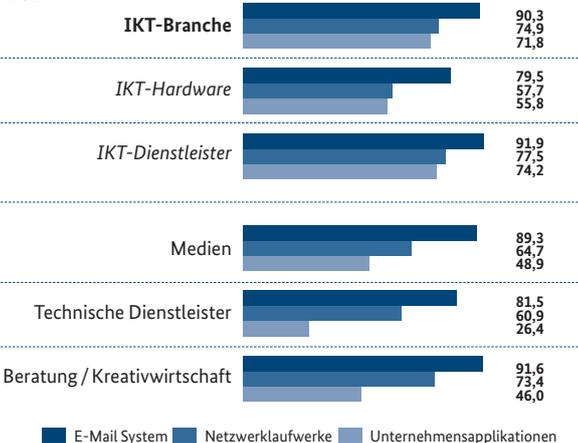
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Zugriff von außerhalb des Unternehmens in der IKT-Branche nach Größenklassen**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Zugriff von außerhalb des Unternehmens bis Ende 2014**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Zugriff auf interne Netzwerkressourcen von außerhalb des Unternehmens noch ausbaufähig**

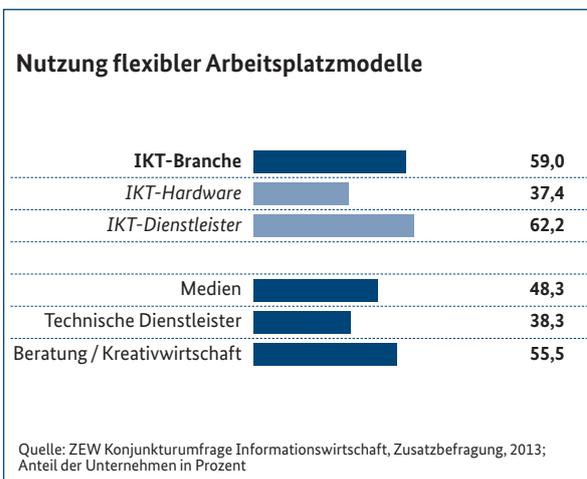
Mobiles Arbeiten erfordert nicht nur entsprechende Endgeräte, sondern auch Zugriff auf Informationen und Anwendungen. Die meisten Unternehmen bieten einen Zugriff von außerhalb auf das E-Mail System, gefolgt vom Zugriff auf die Netzwerklaufwerke und zuletzt auf Unternehmensapplikationen. Über alle Branchen hinweg haben große Unternehmen hier die Nase vorn.

Der Zugriff auf Netzwerkressourcen von außerhalb des Unternehmens ist jedoch nicht zwingend an die Nutzung mobiler Endgeräte gebunden, sondern kann beispielsweise auch über Desktop Computer erfolgen. Unabhängig von den genutzten Endgerätetypen bieten, je nach Branche, zwischen 75 Prozent (technische Dienstleister) und 92 Prozent (IKT-Dienstleister) der Unternehmen Zugriff auf das E-Mail System von außerhalb.

Deutlich geringer sind die entsprechenden Anteile, wenn es um den Zugriff auf Netzwerklaufwerke oder gar um die Nutzung von Unternehmensapplikationen geht. Hier macht sich die Sensibilität gegenüber Sicherheitsrisiken bemerkbar, denn schließlich kann ein Zugriff auf unternehmensinterne Informationen auch immer Gefahren eines Datenverlusts oder eines ungewollten Abflusses von Informationen an Dritte bergen. Andererseits reflektieren die Branchenunterschiede bei den Zugriffsmöglichkeiten auch Unterschiede in der Arbeitsweise zwischen Dienstleistungstätigkeiten und verarbeitenden Tätigkeiten. So sind beispielweise innerhalb der IKT-Branche die Anteile der Unternehmen, die ihren Beschäftigten von extern Zugriff auf Netzlaufwerke oder Unternehmensapplikationen gewähren, in der IKT-Hardware, die zum verarbeitenden Gewerbe zählt, mit 51 bzw. 45 Prozent deutlich geringer als bei den IKT-Dienstleistern mit 74 bzw. 66 Prozent. Es ist zu erwarten, dass diese Anteile bis Ende 2014 nur moderat ansteigen werden.

### Flexible Arbeitsplatz- und Arbeitszeitmodelle

Flexible Arbeitsplatz- und Arbeitszeitmodelle ermöglichen Beschäftigten, Beruf und Familie besser miteinander zu vereinbaren, Fahrtkosten zu sparen und somit die Work-Life-Balance zu optimieren. Seitens der Unternehmen sind flexible Arbeitsmodelle ein wichtiges Instrument, um Fachkräfte zu binden. Eine Maßnahme, die vor dem Hintergrund des demografischen Wandels wichtiger denn je erscheint. Außerdem haben Unternehmen so die Möglichkeit, kurzfristige Auslastungsschwankungen flexibel abzufangen.

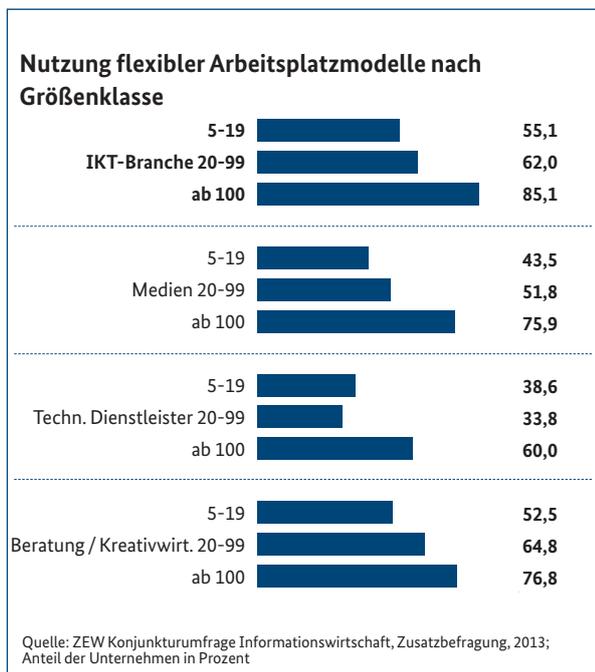
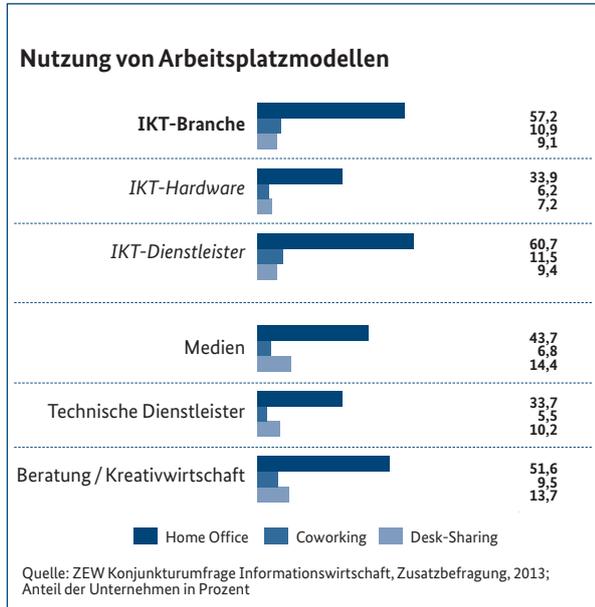


Neben der technischen Dimension der digitalen Arbeitswelt, die in erster Linie die Ausstattung mit Endgeräten, Internetzugang und Zugriff auf Informationen umfasst, lassen sich zwei weitere Dimensionen ausmachen, und zwar die räumliche Dimension und die zeitliche Dimension. Die bekannteste Form der räumlichen Arbeitsflexibilität ist das Home Office. Coworking und Desk Sharing sind neuere flexible Arbeitsplatzmodelle. Coworking Spaces bieten Büroräume außerhalb des Unternehmens, die individuell angemietet und – oft gemeinschaftlich mit anderen – genutzt werden können. Dieses Arbeitsplatzmodell bietet beispielsweise Freelancern oder Selbstständigen eine Möglichkeit, vergleichsweise günstig Büroräume und entsprechende Infrastruktur zu nutzen. Beim Desk Sharing hingegen teilen sich Beschäftigte einen oder mehrere Arbeitsplätze.

Insgesamt 59 Prozent der Unternehmen der IKT-Branche machen mindestens von einem dieser drei Arbeitsplatzmodelle – Home Office, Coworking oder Desk Sharing – Gebrauch. Etwas geringer sind die Anteile in der Beratung / Kreativwirtschaft (55 Prozent), in der Medienbranche (48 Prozent) und bei den technischen Dienstleistern (38 Prozent).

**Home Office dominiert**

Unter den drei genannten flexiblen Arbeitsplatzmodellen dominiert Home Office ganz deutlich vor Coworking und Desk Sharing. Insbesondere bei den IKT-Dienstleistern und in der Beratung / Kreativwirtschaft nutzen 61 bzw. 52 Prozent der Unternehmen dieses Arbeitsplatzmodell. Hingegen machen nur knapp zwölf bzw. zehn Prozent Gebrauch von Coworking und nur neun bzw. 14 Prozent von Desk Sharing. Wie erwartet, sind flexible Arbeitsplatzmodelle bei größeren Unternehmen ab 100 Beschäftigten deutlich weiter verbreitet als in kleinen und mittleren Unternehmen.

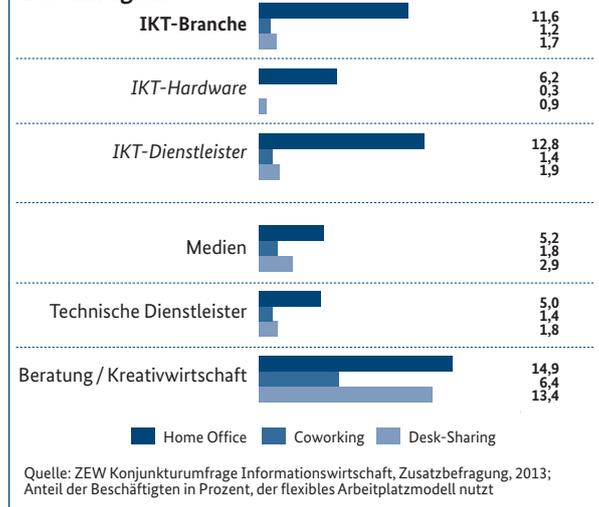


### Angebot und Nutzung

Eine große Diskrepanz zeigt sich, wenn man die Anteile der Unternehmen, die flexible Arbeitsplatzmodelle anbieten, den Anteilen der Beschäftigten gegenüberstellt, die solche flexiblen Arbeitsplatzmodelle nutzen. In der IKT-Branche, in der 57 Prozent der Unternehmen Home Office anbieten, nutzen dieses Arbeitsplatzmodell nur knapp zwölf Prozent der Beschäftigten. Unter den technischen Dienstleistern und in der Medienbranche sind es mit durchschnittlichen fünf Prozent sogar noch deutlich weniger. Die Beratung / Kreativwirtschaft übernimmt in diesem Fall die Spitze des Branchenvergleichs mit einer durchschnittlichen Nutzung durch 15 Prozent der Mitarbeiter. Hier fallen auch die Anteile der Desk-Sharer und Coworker mit gut sechs Prozent bzw. 13 Prozent vergleichsweise hoch aus.

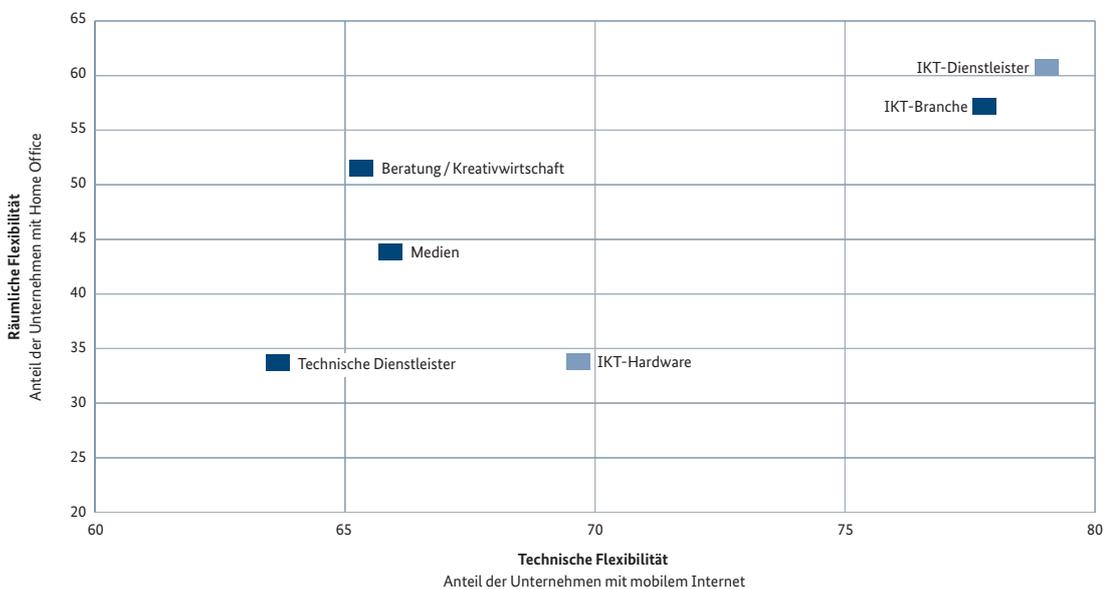
Betrachtet man den Zusammenhang zwischen technischer und räumlicher Flexibilität nach Branchen differenziert, so zeigt sich, dass die IKT-Dienstleister in beiden Dimensionen recht flexibel sind. Sie dominieren aufgrund ihrer hohen Anzahl innerhalb der IKT-Branche das Gesamtbild dieser Branche. Die IKT-Hardware hingegen ist zwar technisch flexibel, d. h. ca. 70 Prozent der IKT-Hardwarehersteller nutzen mobiles Internet, jedoch ist die räumliche Flexibilität nicht stark aus-

### Nutzung von Arbeitsplatzmodellen nach Beschäftigten



geprägt. Dies dürfte nicht zuletzt darin begründet sein, dass die Hardwareherstellung in Produktionsbetrieben stattfindet und somit nur ein vergleichsweise geringer Anteil der Beschäftigten räumlich flexibel tätig sein kann. Bei der räumlichen Flexibilität liegen, abgesehen von den IKT-Dienstleistern, die Berater und Kreativen recht weit vorne, auch wenn sie technisch weniger flexibel sind als die IKT-Hardware-Branche.

### Arbeitsplatzmodelle: Räumliche Flexibilität versus Technische Flexibilität

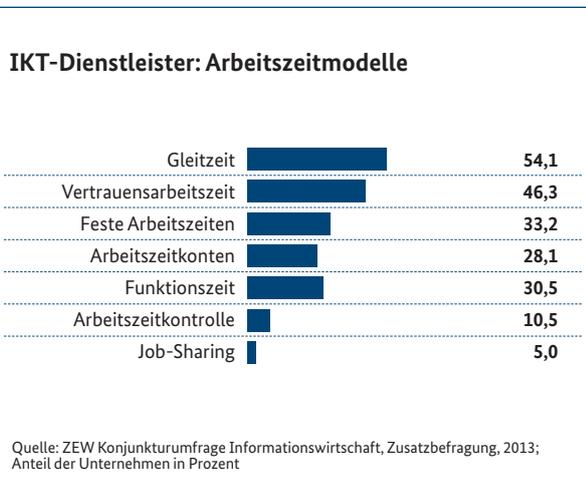
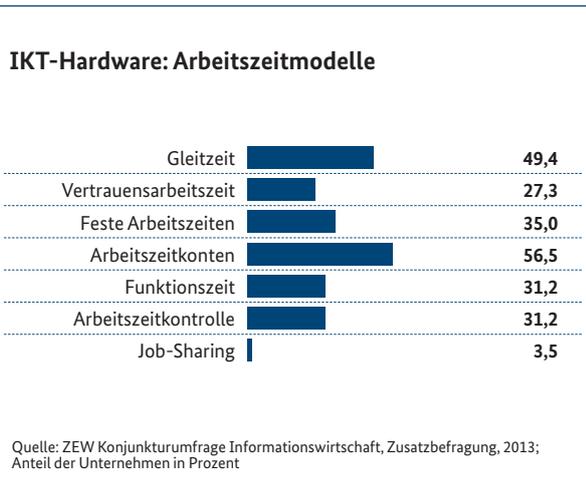
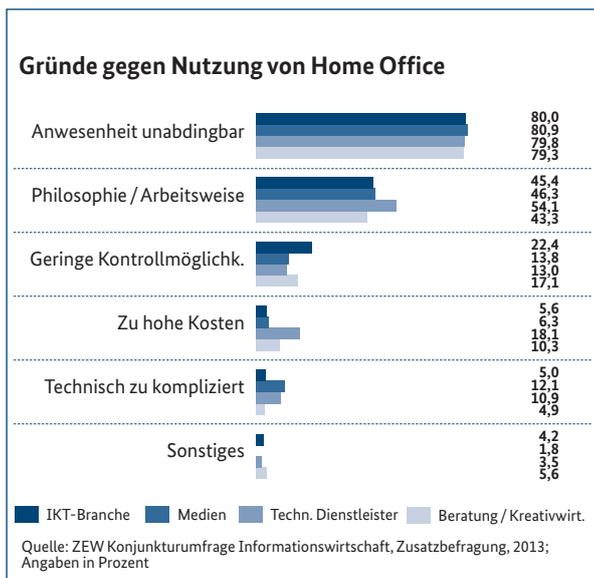


### Hauptgrund gegen Home Office: Anwesenheit der Mitarbeiter unabdingbar

Was aus den vorhergehenden Zahlen nicht klar hervorgeht, ist, ob es die Unternehmen sind, die ihren Mitarbeitern nur ungern zugestehen, ihre Arbeit von außerhalb zu verrichten, oder ob die Mitarbeiter lieber vor Ort tätig sind. Die Frage nach den Gründen gegen Home Office zeigt, dass es eher an den Unternehmen selbst liegt. Als Hauptgrund nennen rund 80 Prozent der Unternehmen, dass die Anwesenheit der Mitarbeiter unabdingbar sei. In diesem Punkt sind sich überraschenderweise alle Branchen einig. Zweitwichtigster Grund ist mit immerhin noch zwischen 43 und 54 Prozent der Nennungen, dass diese Arbeitsform nicht zur Unternehmensphilosophie passe. Andere Gründe, wie technische Probleme, hohe Kosten oder geringe Kontrollmöglichkeiten, haben nach Meinung der Unternehmen deutlich weniger Relevanz.

### Gleitzeit ist beliebtestes Arbeitszeitmodell

Bei der dritten Dimension der flexiblen und mobilen Arbeit, der zeitlichen Dimension, liegt die Gleitzeit als meistgenutztes Arbeitszeitmodell an erster Stelle. Ausnahmen bilden die IKT-Hardware, die hauptsächlich auf Arbeitszeitkonten setzt, und die Beratung / Kreativwirtschaft, die mit einem Anteil von jeweils 45 Prozent gleichermaßen auf Gleitzeit und Vertrauensarbeitszeit setzt.



**Medien: Arbeitszeitmodelle**



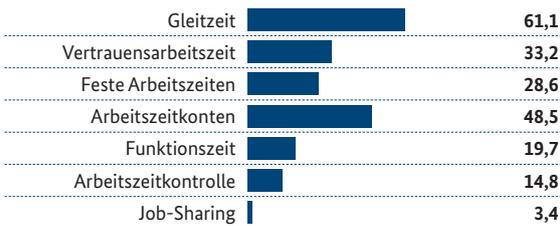
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Beratung / Kreativwirtschaft: Arbeitszeitmodelle**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

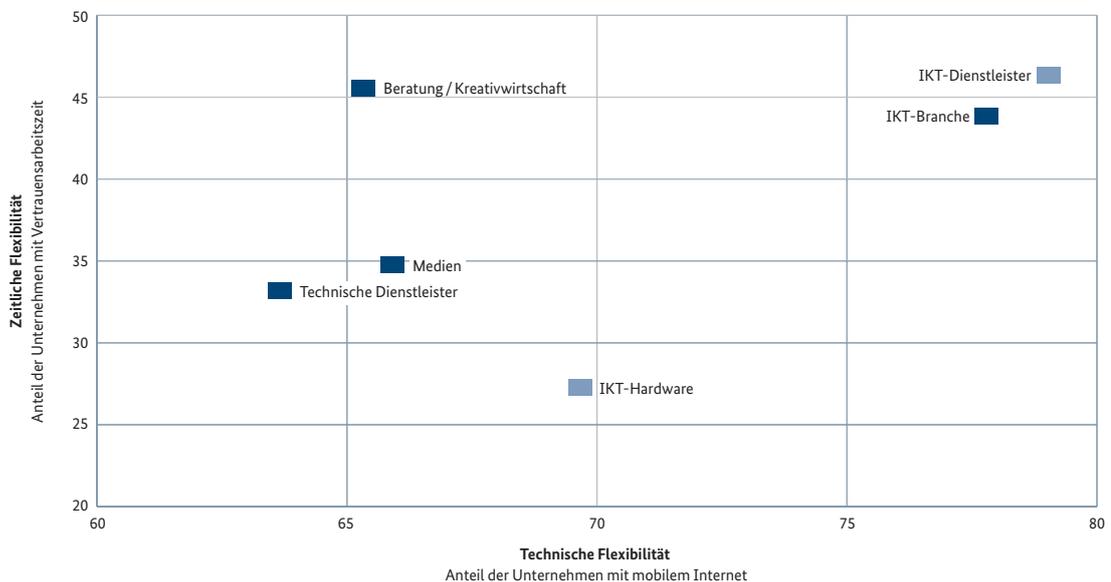
**Technische Dienstleister: Arbeitszeitmodelle**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen technischer und zeitlicher Flexibilität anhand der Anteile der Unternehmen mit mobilem Internet und mit Vertrauensarbeitszeit, die wohl dem Arbeitszeitmodell mit höchster Flexibilität entspricht, so zeigt sich ein ähnliches Bild wie beim Vergleich von technischer und räumlicher Flexibilität. Wieder weisen die IKT-Dienstleister die höchsten Werte für beide Flexibilitätsmaße auf. Die Beratung / Kreativwirtschaft zeichnet sich durch eine ähnlich hohe zeitliche Flexibilität aus, aber durch eine deutlich geringere technische Flexibilität. Am wenigsten flexibel in beiden Dimensionen sind die technischen Dienstleister. Dies überrascht nicht, wenn man bedenkt, dass viele Tätigkeiten in dieser Branche eher manueller Art sind und in Laboren stattfinden, die räumlich nicht mobil sind.

**Arbeitsplatzmodelle: Zeitliche Flexibilität versus Technische Flexibilität**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

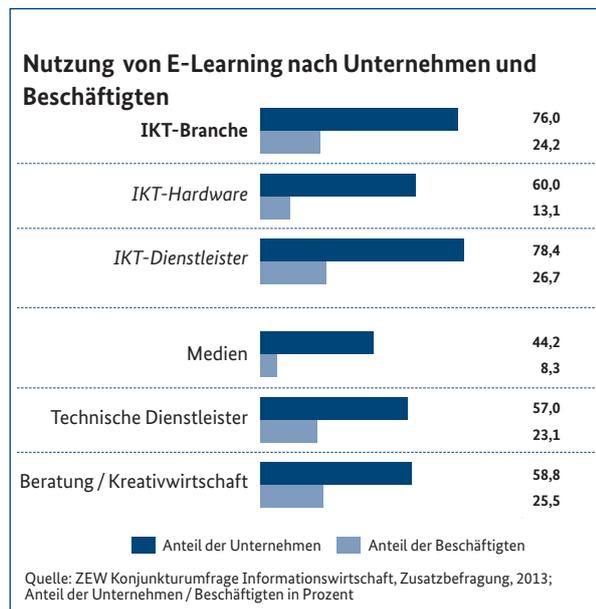
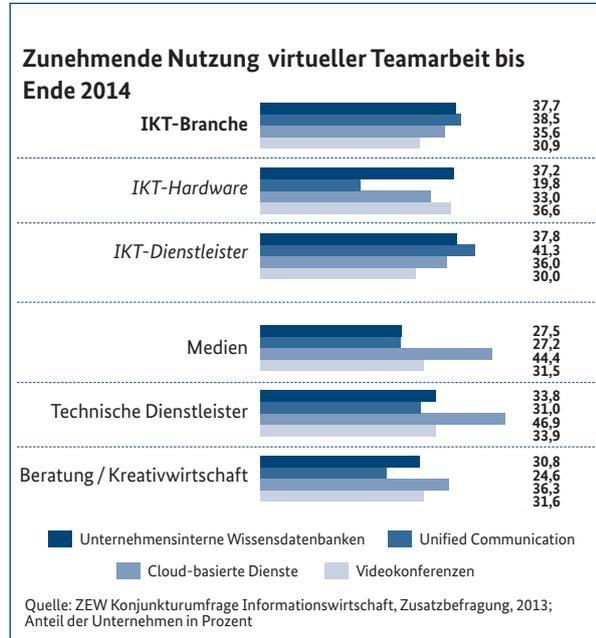
**Starker Aufholbedarf bei virtueller Teamarbeit**

Um Zeit und Reisekosten zu sparen, setzen Unternehmen bisweilen auf virtuelle Teamarbeit, d. h. sie nutzen Medien, die ein gemeinsames Arbeiten von verteilten Standorten aus ermöglichen. Am häufigsten kommen unternehmensinterne Wikis zum Einsatz, insbesondere die IKT-Dienstleister nutzen dieses Medium mit einem Anteil von 34 Prozent der Unternehmen intensiv und mit 44 Prozent vereinzelt. Deutlich seltener kommen Cloud-basierte Dienste, wie z. B. Google Docs oder Dropbox, zum Einsatz. Hier liegen die Raten für die intensive Nutzung zwischen fünf Prozent bei den technischen Dienstleistern und zwölf Prozent bei den IKT-Dienstleistern. Unified Communication integriert mehrere Kommunikationsmedien in eine einheitliche Benutzeroberfläche. Intensiv genutzt wird es lediglich von zwischen zwei Prozent der technischen Dienstleister und 15 Prozent der IKT-Dienstleister. An letzter Stelle rangieren die Videokonferenzen, die ausnahmsweise von der IKT-Hardware mit einer Nutzerrate von elf Prozent überdurchschnittlich häufig intensiv genutzt werden.

Insgesamt gesehen ist also noch viel Luft nach oben, was die intensive Nutzung virtueller Teamarbeit angeht. Andererseits stimmen diese Ergebnisse gut mit den Zahlen zur Nutzung flexibler Arbeitsplatzmodelle überein. Solange der Großteil der Beschäftigten überwiegend am Arbeitsplatz im Unternehmen tätig ist, solange ist der Bedarf virtueller Medien nicht so groß. Oder umgekehrt, soziale Kontakte und persönlicher Austausch lassen sich nur bis zu einem gewissen Grad durch Technologien ersetzen. Vor diesem Hintergrund sind auch die zukünftigen Perspektiven der befragten Unternehmen zu sehen. Gut zwei Drittel der Unternehmen über alle Branchen hinweg rechnen damit, dass sich der Einsatz virtueller Medien bis Ende 2014 nicht verändern wird. Knapp ein Drittel geht von einem zunehmenden Einsatz bis Ende 2014 aus.

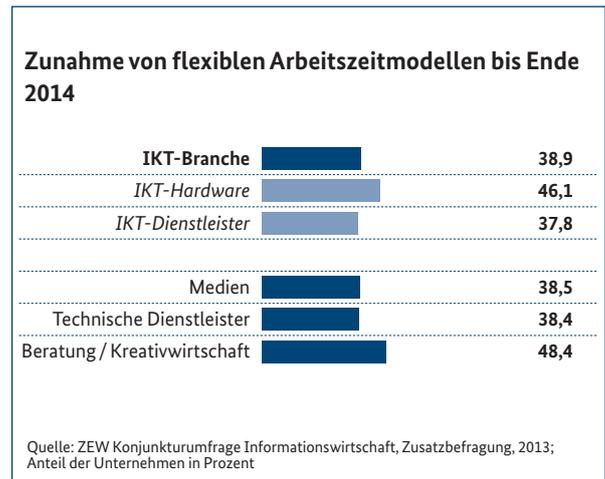
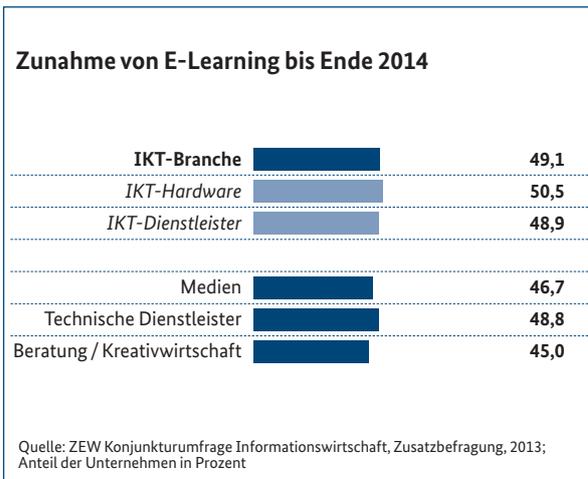
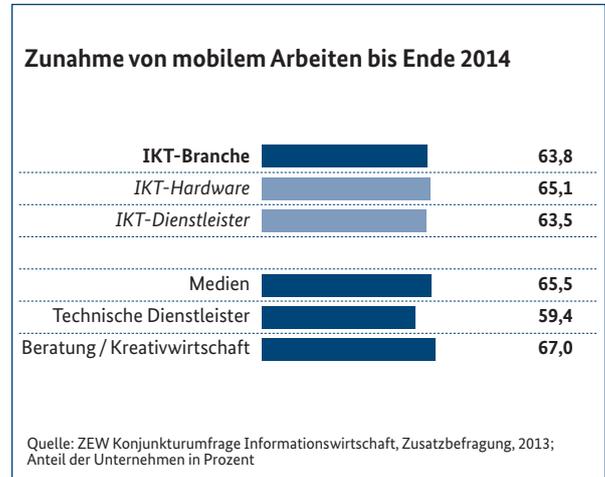
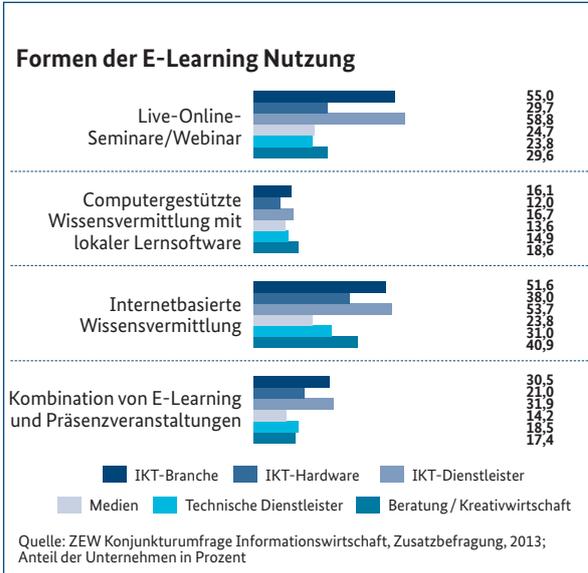
**IKT-Dienstleister beim E-Learning an vorderster Stelle**

Ein Einsatzfeld digitaler Medien am Arbeitsplatz ist das E-Learning. In der IKT-Branche nutzen bereits 76 Prozent der Unternehmen diese Form der Weiterbildung, bei den IKT-Dienstleistern sind es sogar 78 Prozent. Besonders beliebt sind die Live-Online-Seminare oder Webinare sowie die internetbasierte Wissensvermittlung. Letztere wird insbesondere von den IKT-Dienstleistern und der Beratung / Kreativwirtschaft in Anspruch genommen. Weniger verbreitet sind hingegen die Kombination von E-Learning und Präsenzveranstaltungen sowie die computergestützte Wissensvermittlung



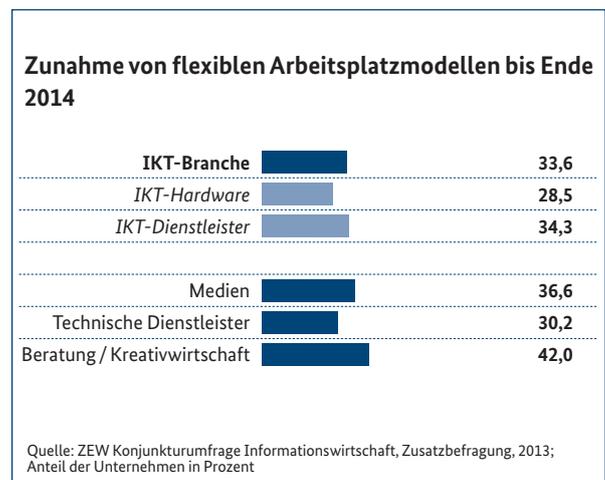
mit lokaler Lernsoftware. Innerhalb der betrachteten Branchen haben jeweils rund ein Viertel der Beschäftigten in den letzten zwölf Monaten eine der vier genannten Lernformen in Anspruch genommen. Ausnahmen sind die IKT-Hardware und die Mediendienstleister mit Beschäftigungsanteilen in Höhe von 13 bzw. acht Prozent.

Beim E-Learning sehen die befragten Unternehmen bis Ende 2014 noch großes Wachstumspotenzial. Zwischen 45 und 51 Prozent der Unternehmen gehen davon aus, dass die Bedeutung des E-Learning bis Ende 2014 zunehmen wird.

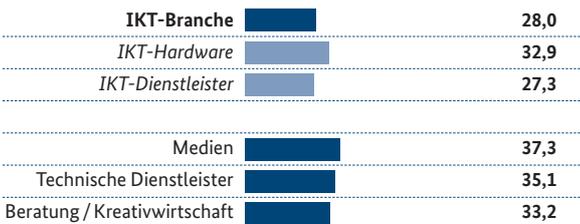


### Bedeutung des mobilen Arbeitens wird bis Ende 2014 zunehmen

Noch größer als beim E-Learning sind allerdings die Erwartungen hinsichtlich des mobilen Arbeitens. Zwischen 59 und 67 Prozent der Unternehmen gehen davon aus, dass in Zukunft noch mehr mobil gearbeitet wird. Etwas moderater sind die Erwartungen hinsichtlich flexibler Arbeitszeitmodelle und flexibler Arbeitsplatzmodelle, wie Home Office, Coworking oder Desk-Sharing. Etwa ein Drittel der Unternehmen rechnet damit, dass bis Ende 2014 mehr Freelancer und freie Mitarbeiter beschäftigt werden.



**Zunahme von Freien Mitarbeitern / Freelancern**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

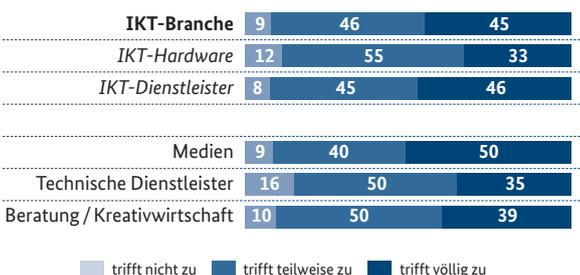
**Wie verändert die Digitalisierung der Arbeitswelt Unternehmens-, Kommunikations- und Organisationsstrukturen?**

Vom IKT-Einsatz erwartet man in erster Linie eine bessere und effizientere Kommunikation, was wiederum dezentralere Organisationsstrukturen mit mehr Eigenverantwortung der Beschäftigten und flacheren Hierarchien implizieren kann. Die Einschätzungen der Unternehmen bestätigen diese Erwartungen nur zum Teil und ähneln sich sehr über die Branchen hinweg. Am stärksten ist der Zuspruch hinsichtlich der einfacheren und effizienteren internen Kommunikation. Rund 90 Prozent der Unternehmen sagen, dass sich durch die Digitalisierung der Arbeitswelt die interne Kommunikation verbessert hat.

**Digitalisierung der Arbeitswelt verbessert vor allem die interne Kommunikation**

Weniger Zustimmung gibt es bei der Frage, ob digitales

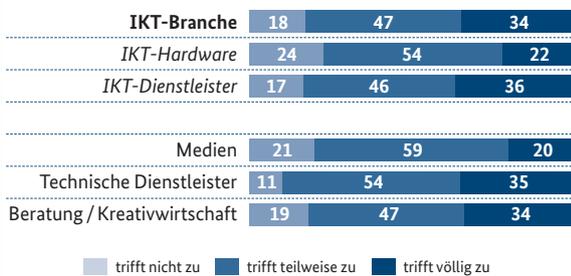
**Interne Kommunikation verbessert**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

Arbeiten zu mehr Eigenverantwortung und Selbstorganisation der Beschäftigten geführt hat. Zwischen elf und 24 Prozent der Unternehmen sind der Meinung, dass diese Aussage nicht zutrifft. Für einen Großteil (zwischen 46 und 59 Prozent) trifft diese Aussage zumindest teilweise zu, für den Rest (zwischen 20 und 36 Prozent) trifft sie völlig zu.

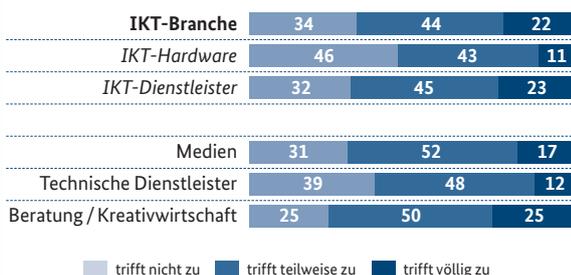
**Mehr Eigenverantwortung / Selbstorganisation**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

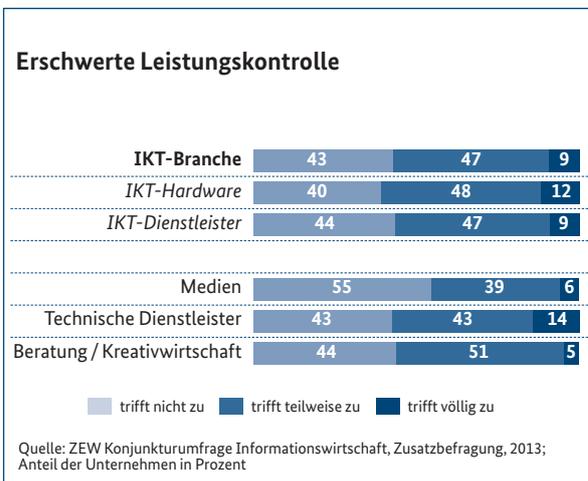
Nochmals weniger Zustimmung gibt es bei der Hypothese, dass digitales Arbeiten zu mehr gleichberechtigter Zusammenarbeit und einer geringeren Bedeutung von Hierarchien führt. Zwar fällt auch hier der größte Antwortanteil auf die „trifft teilweise zu“-Kategorie, jedoch stimmen zwischen 25 (Beratung / Kreativwirtschaft) und 46 Prozent (IKT-Hardware) dieser Aussage gar nicht zu. Offensichtlich sind unternehmerische Organisationsstrukturen nicht so leicht und schnell zu ändern, entweder weil Änderungen hier gar nicht gewollt sind oder aber weil organisatorische Anpassungsprozesse sehr lange dauern.

**Mehr Gleichberechtigung / geringere Hierarchie**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

Nochmals höher ist der Anteil der „trifft nicht zu“-Kategorie bei der Hypothese einer erschwerten Leistungskontrolle, die durch die Flexibilisierung der Arbeitszeit und des Arbeitsorts schwieriger geworden sein soll. Insbesondere die Mediendienstleister sind, mit einem Anteil von 55 Prozent, der Meinung, dass dies für ihre Unternehmen nicht zutrifft, während 39 Prozent dieser Aussage teilweise und nur knapp sechs Prozent völlig zustimmen. In den anderen Branchen liegen die Anteile der Unternehmen, die in flexiblen Arbeitsformen keine Ursache für erschwerte Leistungskontrolle sehen, zwischen 40 und 44 Prozent.

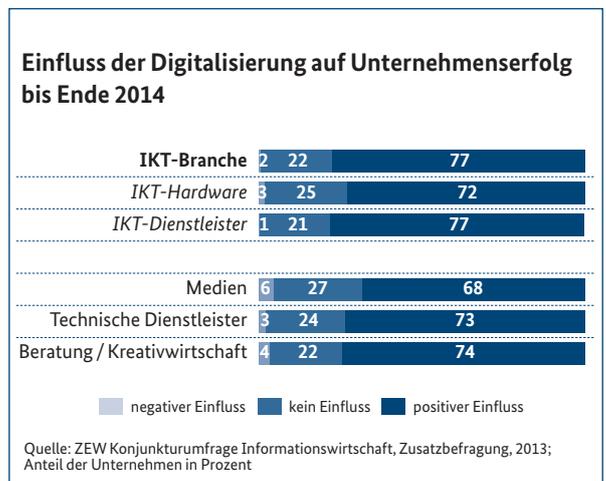
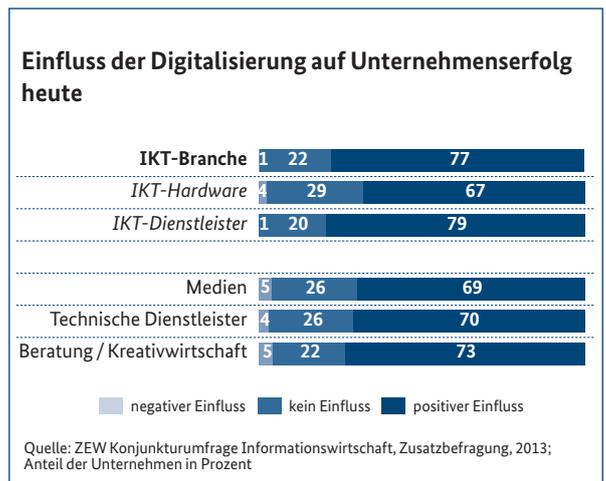


### Die Digitalisierung der Arbeitswelt und unternehmerische Erfolgsgrößen

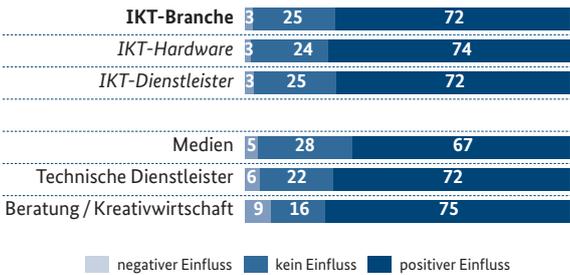
Aus Unternehmensperspektive ist es entscheidend, dass die Digitalisierung zu einem positiven Unternehmensergebnis beiträgt oder zumindest das Unternehmensergebnis nicht negativ beeinflusst. Hierbei können verschiedene Leistungs- oder Performancemaße in Betracht gezogen werden, wie die Wettbewerbsfähigkeit, die Arbeitsproduktivität, das Arbeitsklima und die Arbeitszufriedenheit. Insgesamt gesehen bewerten die Unternehmen den Einfluss der Digitalisierung sehr positiv und scheinen folglich überwiegend von der Digitalisierung zu profitieren.

### Die Digitalisierung verbessert Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit

Etwa zwei Drittel bis drei Viertel der Unternehmen sehen einen positiven Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit, die Arbeitsproduktivität und den Unternehmenserfolg allgemein. Nur ein geringer Anteil im einstelligen Prozentbereich sieht einen negativen Einfluss. Der Saldo zwischen positiven und negativen Einschätzungen liegt zwischen 55 Prozent bei der Einschätzung der Arbeitsproduktivität in der IKT-Hardware und 78 Prozent bei der allgemeinen Einschätzung des Unternehmenserfolgs bei den IKT-Dienstleistern. Diese Antwortstruktur ändert sich kaum, wenn statt nach dem aktuellen Stand nach der für Ende 2014 erwarteten Situation gefragt wird.

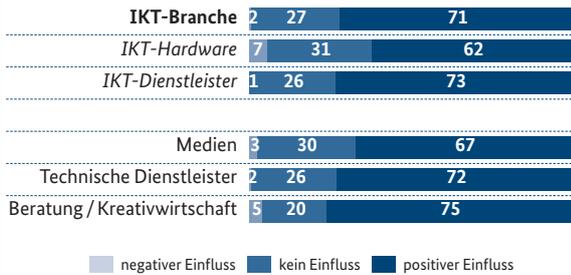


**Einfluss der Digitalisierung auf Wettbewerbsfähigkeit heute**



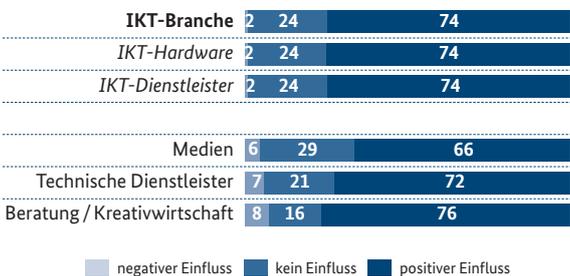
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsproduktivität bis Ende 2014**



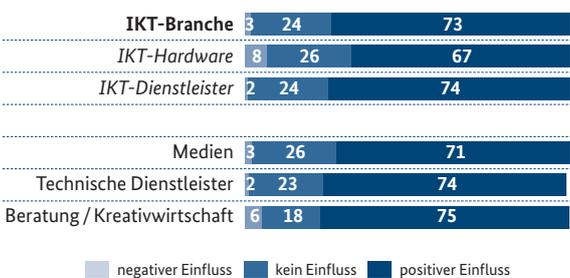
Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Einfluss der Digitalisierung auf Wettbewerbsfähigkeit bis Ende 2014**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

**Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsproduktivität heute**



Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Zusatzbefragung, 2013; Anteil der Unternehmen in Prozent

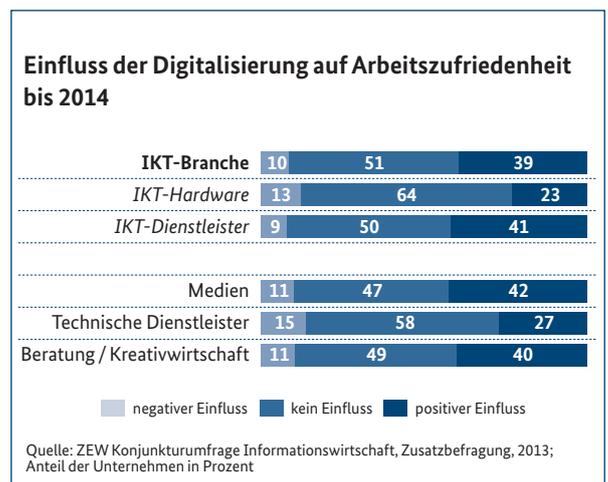
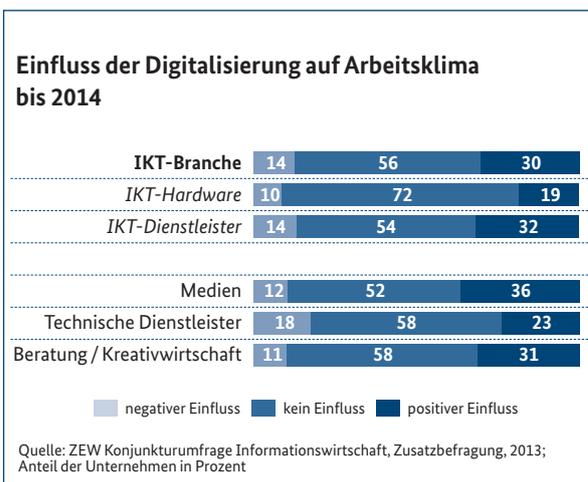
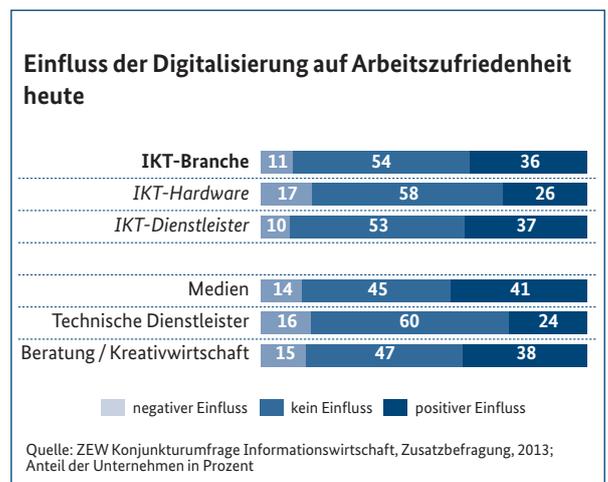
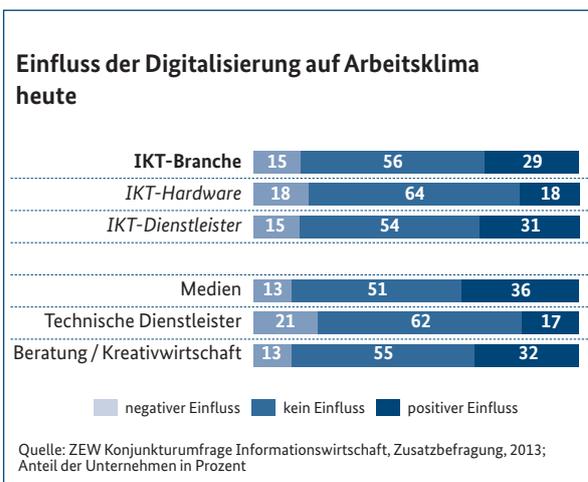
**Die Digitalisierung der Arbeitswelt hat eher keinen Einfluss auf Arbeitsklima und Arbeitszufriedenheit**

Bei Arbeitsklima und Arbeitszufriedenheit sind die Anteile der Unternehmen, die eher von einem negativen Einfluss der Digitalisierung der Arbeitswelt berichten, etwas höher. Sie liegen zwischen zehn und 21 Prozent. Am höchsten sind diese Anteile in der IKT-Hardware und bei den technischen Dienstleistern, also in den Branchen mit eher verarbeitenden Tätigkeiten. Entsprechend fallen auch die Salden zwischen positiver und negativer Einschätzung geringer aus als bei den vorherigen Erfolgsmaßen. Die höchsten Anteile der Antworten fallen auf die Antwortkategorie „kein Einfluss“. Zwischen 45 (Medien) und 64 Prozent (IKT-Hardware) der Unternehmen sagen, dass die Digitalisierung der Arbeit keinen Einfluss auf Arbeitsklima und Arbeitszufriedenheit hat, und auch hier sind die Erwartungen hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung sehr stabil.

Bei der Einschätzung der Erfolgsmaße und deren Beeinflussung durch eine Digitalisierung der Arbeit ist zu beachten, dass diese jeweils von einem Unternehmensvertreter, in der Regel vom Geschäftsführer oder einem Mitglied der Geschäftsführung, vorgenommen wurde. Diese Personen sollten Erfolgsmaße, wie die Wettbewerbsfähigkeit oder die Arbeitsproduktivität für ihre Unternehmen, sehr gut einschätzen können. Eine Einschätzung des Arbeitsklimas und der Arbeitszufriedenheit durch einen einzigen Repräsentanten des Unternehmens ist jedoch weitaus schwieriger.

Arbeitsklima und -zufriedenheit können individuell nach Beschäftigten variieren und können auch stark davon abhängen, wie Beschäftigte mit der durch eine Digitalisierung der Arbeit gewonnenen Flexibilität umgehen. Was zum einen die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben ermöglicht, kann zu einer Entgrenzung der Arbeit führen, sodass sich Arbeit – dank der technisch

ermöglichten Allgegenwart – nicht mehr von Privatem trennen lässt und im Extremfall zu gesundheitlichen Schäden führen kann. Um hierzu detailliertere Einblicke zu gewinnen, wäre eine Befragung der Beschäftigten innerhalb der Unternehmen sehr interessant. Eine solche Befragung hätte jedoch den Rahmen dieser Untersuchung gesprengt.



# Anhang



# Studiensteckbrief

Der Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2013 analysiert, welchen Mehrwert die Digitale Wirtschaft für den Wirtschaftsstandort Deutschland schafft und wie dieser im internationalen Vergleich zu bewerten ist. Darüber hinaus widmet sich der Monitoring-Report dem Thema Digitalisierung in der Arbeitswelt.

TNS Infratest Business Intelligence – der Spezialist für globale Marktanalysen der TNS-Gruppe – und das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim beantworten im vorliegenden Bericht folgende Fragen:

- ▶ Welchen Beitrag leistet die Digitale Wirtschaft zum Erfolg der deutschen Wirtschaft?
- ▶ Wie leistungsfähig ist die Digitale Wirtschaft in Deutschland im internationalen Vergleich?
- ▶ Wie gründungsorientiert und innovativ ist die deutsche IKT-Branche?
- ▶ Welche Entwicklungen sind aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung der Arbeitswelt in der IKT-Branche und ausgewählten Dienstleistungsbranchen zu beobachten?

## Digitale Wirtschaft

Im vorliegenden Bericht werden neben der IKT-Branche auch die Internetwirtschaft und damit das gesamte Spektrum der Digitalen Wirtschaft abgebildet. Der Themenfokus „Digitalisierung und neue Arbeitswelten“ befasst sich darüber hinaus im Besonderen mit der IKT-Branche und anderen Dienstleistungsbranchen.

## Mehrwert-Analyse

Im ersten Teil des Berichts analysieren wir, welchen Mehrwert die Digitale Wirtschaft für Deutschland schafft. Dazu messen wir die Beiträge der IKT-Branche zur deutschen Wirtschaft und ihre Effekte auf andere Branchen. Zusätzlich haben wir die Umsätze durch mobile Endgeräte, durch mobile Services sowie durch Cloud Computing unter Berücksichtigung der gesamtwirtschaftlichen Beiträge betrachtet.

## Internationale Benchmark

Im zweiten Teil des Berichts vergleichen wir die Leistungsfähigkeit der deutschen Digitalen Wirtschaft mit 14 anderen Standorten. Die Performance der Standorte wird mithilfe von 33 Kernindikatoren bewertet. Wir berechnen die internationale Wettbewerbsfähigkeit in den drei Teilbereichen Markt, Infrastruktur und Nutzung.

## Gründungen und Innovationen

Im dritten Teil des Berichts fokussieren wir uns auf Gründungen und Innovationen in der deutschen IKT-Branche. Wir quantifizieren in einem Branchen- und einem Trendvergleich das IKT-Gründungsgeschehen und visualisieren die regionale Verteilung von IKT-Gründungen. Zusätzlich wird ausführlich die Innovationsfähigkeit der deutschen IKT-Branche bewertet.

## Digitalisierung und neue Arbeitswelten

Für den abschließenden vierten Teil des Berichts haben wir Unternehmen zur Digitalisierung in der Arbeitswelt befragt und stellen ihre Verbreitung und ihren Einfluss auf Unternehmens-, Kommunikations- und Organisationsstrukturen fest. Zusätzlich zu dieser repräsentativen Unternehmensbefragung haben wir am 25.09.2013 einen Expertenworkshop durchgeführt, in dem das Thema der Befragung qualitativ vertieft wurde.

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit und Lesbarkeit wird im vorliegenden Report die grammatisch maskuline Form verallgemeinernd verwendet. Diese Formulierung umfasst gleichermaßen weibliche wie männliche Personen, die damit selbstverständlich gleichberechtigt angesprochen sind.

Die folgenden Definitionen und Quellen liegen unseren Analysen zugrunde.

# Methoden und Definitionen

## Die IKT-Branche

Die IKT-Branche setzt sich aus den Teilbranchen IKT-Hardware und IKT-Dienstleistungen (inklusive Software) zusammen. Die Abgrenzung dieser Aggregate orientiert sich an der offiziellen OECD-Definition mit Ausnahme des Wirtschaftszweigs Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräte. Der IKT-Handel wurde in dieser Branchenabgrenzung ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Daten zur Anzahl der Unternehmen und zum Umsatz in der IKT-Branche und in den Vergleichsbranchen stammen aus der Umsatzsteuerstatistik des Statistischen Bundesamtes. Die Branchenabgrenzung im Einzelnen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige finden Sie in der Abbildung.

Aus der Structural Business Statistics (SBS) von Eurostat und den Strukturhebungen im Dienstleistungsbereich des Statistischen Bundesamtes wurden die Werte für die Bruttowertschöpfung, Bruttoanlageinvestitionen und die Erwerbstätigen bezogen. Die SBS beruht wiederum auf Zulieferungen des Statistischen Bundesamtes. Die Anteilswerte beziehen sich auf die gesamte gewerbliche Wirtschaft, welche sich aus den Wirtschaftszweigen B bis N der Wirtschaftszweigklassifikation 2008 zusammensetzt. Bei der gewerblichen Wirtschaft werden im Wesentlichen die Land- und Forstwirtschaft, die öffentliche Verwaltung, der Bereich Erziehung und das Gesundheits- und Sozialwesen nicht berücksichtigt.

## Produktivitätsbeitrag von Investitionen in IKT

Die dargestellten Produktivitätsbeiträge von IKT wurden anhand des Growth Accounting, einer nichtparametrischen Indexmethode, berechnet. Sie gibt Auskunft über den Beitrag der Inputfaktoren IKT-Kapital, Nicht-IKT-Kapital und Arbeit zum beobachteten Outputwachstum. Output ist hier definiert als reale Wertschöpfung pro geleisteter Arbeitsstunde, auch Arbeitsproduktivität genannt. Die Wachstumsraten der einzelnen Inputs werden mit deren Anteil an der gesamten Faktorentlohnung gewichtet. Der Produktivitätsbeitrag von IKT ist demnach das Produkt aus der Wachstumsrate des IKT-Kapitals pro geleistete Arbeitsstunde und des Faktorentlohnungsanteils des IKT-Kapitals. Dabei ist IKT als gewichtete Summe aus Hardware, Software und Kommunikationstechnologie definiert. Eine detaillierte Methodenbeschreibung findet sich in OECD, 2001. Die verwendeten Daten stammen aus der EU KLEMS Datenbank 2012, die verschiedene Input- und Outputmaße auf Industrieebene bereitstellt. Eine detaillierte Beschreibung der Datenbank findet sich bei O'Mahony und Timmer, 2009.

## Vergleichbarkeit der Ergebnisse

Durch die Umstellung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, die turnusmäßige Revision der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie durch die Betrachtung eines erweiterten Zeitraums ist die Vergleichbarkeit mit den letztjährigen Ergebnissen nur bedingt gegeben.

### Die Branchenabgrenzung im Einzelnen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)

Branche	WZ 2008
<b>IKT-Branche</b>	
IKT-Hardware	26.1-26.4, 26.8
IKT-Dienstleister (inklusive Software und TK-Dienstleister)	58.2, 61, 62, 63.1
<b>Vergleichsbranchen</b>	
Chemie / Pharma	20, 21
Instrumententechnik	26.5, 26.6, 26.7
Elektrotechnik	27
Maschinenbau	28
Automobilbau	29
Medien	58.1, 59, 60, 63.9
Beratung / Kreativwirtschaft (Werbung, Marktforschung und sonstige Dienstleistungen)	70.2, 73, 74
Technische Dienstleister (Ingenieurbüros und technische Labore)	71

### Input- / Output-Analyse

Als Datenbasis der Analyse der Verflechtung der IKT-Branche in Deutschland wurde die Input-Output-Rechnung des Statistischen Bundesamtes herangezogen. Der aktuelle Rand der Datenverfügbarkeit bezieht sich auf das Jahr 2009. Nach den letztjährigen Berechnungen im Rahmen des Monitoringberichts stehen hiermit nun zum zweiten Mal Input-Output-Informationen des Statistischen Bundesamt zur Verfügung, die sich an der neuen EU-weit revidierten Wirtschaftszweigklassifikation 2008 orientieren. Die hier verwendeten Daten der Input-Output Rechnung beziehen sich auf den Veröffentlichungstermin 06.08.2013.

#### Homogene Abgrenzung nach Gütergruppen

Die Input-Output-Tabellen sind funktional nach homogenen Gütergruppen abgegrenzt, d. h. gleiche Güter oder Dienstleistungen werden in Produktionsbereiche zusammengefasst, unabhängig vom Wirtschaftszweig, in dem die Güter oder Dienstleistungen erstellt wurden. Die Wirtschaftszweige in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden hingegen institutionell gebildet und fassen Unternehmen gemäß dem wirtschaftlichen Schwerpunkt ihrer Tätigkeit zusammen.

Die Angaben in diesem Abschnitt sind nicht ohne weiteres mit denen der anderen Teile der Mehrwertanalyse (inklusive Fallstudie) vergleichbar, da dort die institutionelle Abgrenzung nach Wirtschaftszweigen verwendet wird. Eine zweite Unterscheidung besteht bezüglich der Abgrenzung der Produktionsbereiche in den Input-Output-Tabellen.

Die Input-Output-Tabellen weisen die Produktionsbereiche der IKT-Branche nicht im selben Detailgrad aus wie die Wirtschaftszweigklassifikation. Aus diesem Grund setzt sich der IKT-Produktionsbereich (im Beitrag zur Vereinfachung IKT-Branche genannt) für die Input-Output-Analyse in diesem Abschnitt aus den folgenden Produktionsbereichen zusammen:

- ▶ IKT-Hardware: DV-Geräte, elektronische Bauelemente und Erzeugnisse für Telekommunikationstechnik und Unterhaltungselektronik (CPA: 26.1 - 26.4),
- ▶ Telekommunikation: Telekommunikationsdienstleistungen (CPA: 61),
- ▶ IT-Dienstleister: IT- und Informationsdienstleistungen (CPA 62 - 63).

Die Vergleichsbranchen sind folgenden Produktionsbereichen zuzuordnen:

- ▶ Chemie / Pharma: Chemische Erzeugnisse und Pharmazeutische Erzeugnisse (CPA: 20 - 21),
- ▶ Maschinenbau: Maschinen (CPA: 28),
- ▶ Automobilbau: Kraftwagen und Kraftwagenteile (CPA: 29),
- ▶ Medien: Dienstleistungen des Verlagswesens; Dienstleistungen von audiovisuellen Medien, Musikverlage und Rundfunkveranstaltern (CPA: 58, 59 - 60),
- ▶ Technische Dienstleistungen: Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros und den technischen, physikalischen Untersuchungen (CPA: 71),
- ▶ Beratung: Dienstleistungen der Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung (CPA: 69 - 70).

Für die hier durchgeführte Analyse wurde das Mengenmodell der statisch offenen Input-Output-Analyse angewendet (siehe z. B. Holub und Schnabl, 1994).

# Methodik zur Größenabschätzung der Internetwirtschaft in Deutschland

Um den Umfang und die Bedeutung der internetbasierten Wirtschaftsaktivitäten (Internetwirtschaft) in Deutschland abzuschätzen, nutzen wir das Instrumentarium der volkswirtschaftlichen Verwendungsrechnung. Diese stellt eine der drei gängigen Methoden zur Berechnung des Bruttoinlandsproduktes (BIP) dar. Bei der Verwendungsrechnung wird das BIP, anders als bei der Entstehungs- oder der Verteilungsrechnung, anhand der Nachfrageseite berechnet. Das BIP setzt sich demnach aus privaten und staatlichen Konsumausgaben, Investitionen sowie Exporten und Importen zusammen. Angelehnt an diese Methodik berechnen wir eine „Art“ BIP der deutschen Internetwirtschaft, indem wir die verschiedenen internetbasierten Konsum-, Investitions- und Außenhandelsumsätze zusammentragen. Im Gegensatz zur offiziellen Berechnung des BIP im Zuge der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) sind wir jedoch nicht in der Lage, zwischen Umsätzen und Wertschöpfung zu unterscheiden, da der Anteil der Vorleistungen an den Umsätzen für die betrachteten Komponenten nicht bestimmt werden kann. Daher beschränken wir uns darauf, den Umfang der gesamten internetbasierten Umsätze abzuschätzen. Im Rahmen des Konzepts der VGR entspricht diese Größe dem Produktionswert und nicht der Wertschöpfung.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass in einigen der Internetwirtschaft zugeordneten Teilbereichen Umsatzanteile nicht überwiegend auf das Vorhandensein des Internets zurückzuführen sind, nehmen wir Anpassungen an diesen Umsätzen vor. So werden einige Umsatzkategorien mit unterschiedlichen Korrekturfaktoren gewichtet. Beispielsweise rechnen wir nur einen verhältnismäßig kleinen Anteil der B2C E-Commerce-Umsätze der Internetwirtschaft zu, da ein großer Teil der dort generierten Umsätze auf dem Handel von Waren und Dienstleistungen basiert, die nicht auf dem Vorhandensein des Internets beruhen und daher auch nicht der Internetwirtschaft zuzurechnen sind. Die Gewichtungen basieren dabei auf Annahmen verwandter Studien oder auf Schätzungen des ZEW.

**Im Einzelnen werden folgende Komponenten der Internetwirtschaft betrachtet:**

## **Außenhandel**

Ein- und Ausfuhr von Waren (GP2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680) und Dienstleistungen (Telekommunikationsleistungen, EDV-Leistungen). Waren gewichtet mit 40 Prozent und Dienstleistungen gewichtet mit 70 Prozent. *Quellen: Statistisches Bundesamt, Eurostat, BITKOM, Deutsche Bundesbank, McKinsey Global Institute.*

## **Hardware**

Ausgaben für Desktop PCs, Mobile PCs, Tablets, Smartphones, Server und sonstige Hardware (wie IP Phones, IP PBX und WLAN Equipment). Desktop PCs, Mobile PCs, Tablets und sonstige Hardware gewichtet mit 70 Prozent und Smartphones gewichtet mit 50 Prozent. Server fließen mit vollem Wert ein. *Quellen: BITKOM / EITO, o2, SevenOne Media.*

## **B2B E-Commerce**

Umsatz mit E-Business zwischen Unternehmen. Umsatz gewichtet mit zwei Prozent. *Quellen: IFH Retail Consultants, Bundesverband des Deutschen Versandhandels.*

## **B2C E-Commerce**

Umsatz mit online gehandelten Waren und Dienstleistungen, inklusive online gebuchter Pauschalreisen, Flug- und Bahntickets, Hotel- und Gaststättenübernachtungen sowie Musikdownloads und Streamingdienste sowie Online-Banking. Umsatz (außer mit Online-Banking) gewichtet mit fünf Prozent. *Quelle: Bundesverband des Deutschen Versandhandels / TNS.*

## **Datendienste**

Ausgaben von Haushalten und Unternehmen für stationäre und mobile Datendienste (Internetzugangs- und -nutzungskosten). *Quelle: BITKOM / EITO.*

## **Internetbasierte IT-Services**

Umsatz mit IT-Outsourcing (IS Outsourcing, Network & Desktop Outsourcing, Application Management, Hosted Application Management, Hosting Infrastructure), IT-Projects (IT Consulting, System Integration, Network Consulting and Integration Services and Custom Applications and Development), Support & Deploy (Hardware, Software and IT Education) and Business Process Outsourcing. Umsatz gewichtet mit 70 Prozent. *Quellen: EITO, McKinsey Global Institute, Bundesbank, Boston Consulting Group.*

## **Online-Werbung**

Netto-Werbeerlöse (ohne Mehrwertsteuer, Honorare u. Ä.) mit klassischer Online-Werbung (Displays und Banner) sowie die über die Suchwortvermarktung erzielten Erlöse und die Einnahmen mit mobiler Werbung. *Quelle: PricewaterhouseCoopers.*

## **Online-Glücks- und Videospiele**

Bruttospieleerträge und Ausgaben für Online-Spiele. *Quellen: PricewaterhouseCoopers, Goldmedia.*

# Internationale Benchmark

Die Benchmark analysiert die Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft in Deutschland im Vergleich zu 14 ausgewählten Standorten in Europa, Asien und Amerika. Um die Performance der Digitalen Wirtschaft in diesen Ländern vergleichbar bewerten zu können, nutzen wir 33 Kernindikatoren aus den drei Teilbereichen Markt, Infrastruktur und Nutzung. Sie sind für die Messung des Grads der Digitalisierung der Wirtschaft eines jeden Landes signifikant. IKT-Branche und Internetwirtschaft werden hinsichtlich ihrer Weltmarktanteile (Teilbereich „Markt“), infrastruktureller Voraussetzungen (Teilbereich „Infrastruktur“) und Adaptationsgeschwindigkeiten von neuen Anwendungen und Technologien durch Bürger, Unternehmen und die öffentliche Hand (Teilbereich „Nutzung“) analysiert.

## Teilbereiche: Markt, Infrastruktur und Nutzung

### Markt

In diesem Teilbereich wird die Leistungsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft in den Segmenten Marktstärke und -attraktivität bewertet. Die Marktstärke (Umsätze, Anteile am Weltmarkt und Entwicklung des Wachstums) ist ein zentraler Indikator für den Erfolg und die Leistungsfähigkeit eines Standorts. Um die Digitale Wirtschaft messen zu können, werden nicht nur die Umsätze der IKT-Branche, sondern auch Umsatzentwicklungen der wichtigsten Teilbereiche der Internetwirtschaft analysiert. Außerdem wird die Exportstärke der IKT-Branche im Vergleich zu den anderen Branchen quantifiziert. Auch die Frage, wie viele Kunden in digitale Produkte und Leistungen sowie in die IKT investieren, bestimmt maßgeblich die Attraktivität eines Marktes. Die Nachfrage nach Leistungen der Digitalen Wirtschaft wird in diesem Bericht durch die Ausgaben für IKT und Internet-Angebote, wie z. B. E-Commerce, abgebildet.

### Infrastruktur

Die Übertragung und Nutzung digitaler Inhalte, Anwendungen und Dienste ist nur mittels geeigneter Infrastrukturen möglich. Die technische Infrastruktur ist eine zentrale Voraussetzung für die digitale Transformation von Geschäftsprozessen und -modellen. In diesem Teilbereich wird analysiert, wie gut die Infrastruktur sowohl auf der Hardware-Seite als auch auf der Seite der Netze in den jeweiligen Ländern ausgebaut ist. Die allgemeinen Rahmenbedingungen, die die jeweiligen Standorte bieten, beeinflussen die Entwicklung der Digitalen Wirtschaft ebenso. Innovationsfähigkeit, Aus- und Weiterbildung, Fachkräftepotenzial sowie gesetzliche Rahmenbedingungen sind im internationalen Wettbewerbsvergleich zusätzlich zu berücksichtigen.

### Nutzung

Die Nutzung von neuen Anwendungen und Technologien durch Privatpersonen, durch Unternehmen und durch die öffentliche Hand ist aus zwei Gründen für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Standorte relevant: Zum einen können sich Geschäftsmodelle der Digitalen Wirtschaft nur dann durchsetzen, wenn eine kritische Masse erreicht wird. Zum anderen zeigt der Grad der Nutzung an, wie weit die digitale Transformation der Gesellschaft vorangeschritten ist und wie stark die Bürger vom technologischen Fortschritt der Digitalen Wirtschaft bereits profitieren. Um international wettbewerbsfähig zu bleiben, sind vor allem der Einsatz und die Nutzung von innovativen Anwendungen und Technologien durch die Unternehmen an den jeweiligen Standorten zu einem kritischen Erfolgsfaktor geworden. Auch die digitale Transformation der öffentlichen Hand, verbunden mit Vorreiterrolle, Service-Verbesserung und Effektivitätssteigerung, ist ein wichtiger Standortfaktor.

## Länder

Folgende Länder wurden in die Benchmark aufgenommen:

### Amerika

Die USA, die bis 2008 an erster Stelle der Benchmarks der führenden 15 IKT-Nationen positioniert waren. Als zweites amerikanisches Land wurde 2011 erstmalig Brasilien ergänzt.

### Europa

Zusätzlich zu den fünf bevölkerungsstärksten europäischen Ländern Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Spanien und Italien wurden Dänemark und Finnland, die Niederlande sowie Polen in der Benchmark berücksichtigt.

### Asien

Stellvertretend für den asiatisch-pazifischen Raum werden die Entwicklungen der Digitalen Wirtschaft in Japan, Südkorea, China und Indien herangezogen.

### Berechnungsverfahren

Die recherchierten Daten zu den einzelnen Kernindikatoren werden in Indexwerte umgerechnet. Die jeweilige Leistung des „klassenbesten Landes“ bildet den Vergleichsmaßstab und erhält den maximalen Indexwert von 100 Punkten. Die anderen in den Vergleich einbezogenen Länder erreichen Indexwerte kleiner als 100 entsprechend ihrem Rückstand zum jeweils Klassenbesten.

Durch diese Indexberechnung lassen sich die Daten der einzelnen Kernindikatoren (aus unterschiedlichen Quellen und mit verschiedenen Maßeinheiten) vergleichbar machen und aggregieren. So kann die Performance der ausgewählten Standorte in einer Zahl vergleichbar dargestellt werden. Zur aktuellen TNS-Benchmark der Kernindikatoren wird jeweils ein Vergleich zum Vorjahr abgebildet, um die Entwicklung der Performance im zeitlichen Verlauf beurteilen zu können.

### Daten und Quellen

Die Daten für die Kernindikatoren mussten für alle ausgewählten 15 Benchmark-Länder im relevanten Untersuchungszeitraum verfügbar sein. Kriterien für die Auswahl waren Relevanz, Aussagekraft und Abdeckung der ausgewählten Problembereiche. Hinzu kamen regionale und zeitliche Vergleichbarkeit. Um ein methodisch einwandfreies Vorgehen und die Konsistenz der Daten zu gewährleisten, wurde die Berechnung der Kernindikatoren möglichst auf Grundlage einer einzigen Quelle durchgeführt. Auf etwaige Diskrepanzen zwischen dem verwendeten Quellenmaterial wird in den entsprechenden Kapiteln verwiesen. Die teilweise gegenläufigen Anforderungen nach hoher Aussagekraft und Verfügbarkeit der Daten galt es auszubalancieren.

Beim Kernindikator „Internetnutzung in Unternehmen“ liegen keine Vergleichswerte für das vorangegangene Jahr vor. Für den Kernindikator „IKT-Exporte“ sind lediglich Daten und Vergleichszahlen aus den Jahren 2010 und 2011 verfügbar, für den Kernindikator „Qualität des E-Government-Angebots“ stammen die Vorjahresvergleichswerte aus dem Jahr 2010.

## Definitionen und Quellen der Kernindikatoren: Teilbereich Markt

### **Marktstärke: Umsätze der IKT-Wirtschaft und IKT-Exporte**

#### **Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt:**

Prozentualer Anteil des Informationstechnologie(IT)-Marktes am Gesamtweltmarkt, *Quelle: EITO, Korean Information Society Development Institute (KISDI), 2013*

#### **Anteil der TK-Umsätze am Weltmarkt:**

Prozentualer Anteil des Telekommunikations(TK)-Marktes am Gesamtweltmarkt, *Quelle: EITO, Korean Information Society Development Institute (KISDI), 2013*

#### **IT-Umsatzwachstum:**

Prozentuales Wachstum der IT-Umsätze gegenüber dem Vorjahr, *Quelle: EITO, Korean Information Society Development Institute (KISDI), 2013*

#### **TK-Umsatzwachstum:**

Prozentuales Wachstum der TK-Umsätze gegenüber dem Vorjahr, *Quelle: EITO, Korean Information Society Development Institute (KISDI), 2013*

#### **Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten:**

IKT-Warenexporte; diese umfassen TK, Audio und Video, Computer und Computer-Equipment, elektronische Komponenten und andere IT- und TK-Produkte; Software ist ausgeschlossen. IKT-Dienstexporte; diese umfassen Computer- und Kommunikationsdienste (TK, Post- und Kurierdienste) und Informationsdienste (Daten- und Nachrichtenübertragung), *Quelle: World Bank, 2013, United Nations (UN), 2012/2013*

### **Marktstärke: Umsätze der Internetwirtschaft**

#### **Umsätze mit Internetverbindungen:**

Umsätze mit kabelgebundenem und mobilem Internetzugang; diese umfassen Gebühren an Internet Service Provider (ISPs) und Mobilfunkbetreiber für den Internetzugang, ob als Stand-alone-Service oder Teil eines Produkt-Bundles, in dem die Internetkomponente zu vermuten ist. Die Angaben für mobilen Zugang beinhalten nur den Zugang über Mobiltelefone oder Tablets, generell über ein 2.5G oder höheres Netzwerk, keine drahtlosen Verbindungen zu PCs oder Laptops. Nicht enthalten ist der Kauf von Inhalten, z. B. Musik und von

Downloads (z. B. Unterhaltung) über das Internet oder Mobiltelefon. Nicht enthalten sind durch Unternehmen für ihre Mitarbeiter gezahlte Gebühren für den Zugang zu einem Firmennetz, *Quelle: EITO, PwC, 2013*

#### **Anteil der Internetwerbeumsätze am Werbemarkt:**

Prozentualer Anteil der Internet-Werbeumsätze am Gesamtwerbemarkt, *Quelle: PwC, 2013*

### **Marktattraktivität: Ausgaben für IKT**

#### **IT-Ausgaben als Anteil am BIP:**

Prozentualer Anteil der Ausgaben für IT am BIP, *Quelle: EITO, IMF, Korean Information Society Development Institute (KISDI), 2013*

#### **TK-Ausgaben als Anteil am BIP:**

Prozentualer Anteil der Ausgaben für TK am BIP, *Quelle: EITO, IMF, Korean Information Society Development Institute (KISDI), 2013*

#### **Pro-Kopf-Ausgaben für IKT:**

Ausgaben für IKT je Einwohner, *Quelle: EITO, IMF, 2013*

### **Marktattraktivität: Ausgaben für Angebote der Internetwirtschaft**

#### **E-Commerce-Ausgaben:**

Ausgaben je Internetnutzer für Einkäufe über das Internet durch Endkonsumenten und gewerbliche Kunden, *Quelle: Euromonitor International, ITU, 2013*

#### **Ausgaben für Online-Content:**

Ausgaben je Internetnutzer für Einkäufe über das Internet durch Endkonsumenten und gewerbliche Kunden: Dies umfasst den Musikvertrieb über mobile Endgeräte und Musik-Downloads aus dem Internet über lizenzierte Anbieter oder App-Stores; nicht Musikvideos. Enthalten sind weiterhin Streaming-Angebote von Filmen über Breitband- oder drahtlosen Internetzugang zur Nutzung auf PC, Tablet oder TV unter Umgehung einer TV-Abonnementgebühr. Hinzugerechnet werden außerdem Mikrotransaktionen in Online-Spielen sowie Online-Umsätze für Spiele, die im Handel erworben werden, aber nur gegen zusätzliche Abogebühr online gespielt werden können, *Quelle: PwC, 2013*

## Definitionen und Quellen der Kernindikatoren: Teilbereich Infrastruktur

### Technische Infrastruktur: Internetzugang

#### **Internetzugang:**

Prozentualer Anteil von Haushalten mit Internetzugang, *Quelle: ITU, 2013*

#### **Breitbandanschlüsse:**

Prozentualer Anteil von Personen mit Breitbandanschluss mit einer Bandbreite von mindestens zehn Mbit/s in der Bevölkerung, *Quelle: ITU, 2013*

### Technische Infrastruktur: Hardware

#### **Verbreitung von Computern:**

Prozentualer Anteil von Haushalten mit Computern *Quelle: ITU, 2013*

#### **Mobilfunkpenetration:**

Mobilfunkdichte in der Bevölkerung als prozentualer Wert, gemessen an der Zahl der Mobilfunkverträge, *Quelle: ITU, 2013*

#### **Smartphonepenetration:**

Prozentualer Anteil von Smartphonebesitzern unter Mobilfunknutzern, *Quelle: eMarketer, TomiAhonen Consulting, 2013*

### Rahmenbedingungen: Innovationsfähigkeit

#### **IKT-Patentanmeldungen:**

Erteilte IKT-Patente beim Europäischen Patentamt (European Patent Office) je eine Million Einwohner; IKT-Patente umfassen die Technikfelder audiovisuelle Technologien, Telekommunikation, grundlegende elektronische Schaltkreise zur Verwendung in Telekommunikations- und Computertechnik, Computertechnologie, Übertragung digitaler Information, Datenverarbeitungssysteme oder -verfahren und Halbleiter-Systematik gemäß International Patent Classification (IPC), *Quelle: EPO, IMF, 2013*

#### **Grad der Innovationsfähigkeit:**

Anhand des INSEAD Global Innovation Index, der den Grad der Innovationsfähigkeit als durchschnittlichen Innovationseffizienzwert aus den Subindizes Innovationsinput und Innovationsoutput misst. Der Innovationsinput basiert auf der Potenzialmessung und Bewertung von Institutionen, Humankapital und Forschung, Infrastruktur, Entwicklungsstand der Märkte und der Geschäftswelt. Der Innovationsoutput basiert auf wissenschaftlich-technischer und kreativer Arbeitsleistung bzw. Produkten, *Quelle: INSEAD, 2013*

#### **IKT-Gründungen:**

Prozentualer Anteil von Unternehmensgründungen in der IKT-Branche an allen Unternehmensgründungen, *Quelle: Bisnode, lokale Quellen, 2013*

### Rahmenbedingungen: Ausbildung und Arbeitsmarkt

#### **Mathematisch-naturwissenschaftliche Ausbildung:**

Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie beurteilen Sie die Qualität des mathematischen und naturwissenschaftlichen Schulunterrichts in Ihrem Land? [1 = sehr schlecht; 7 = exzellent], *Quelle: WEF, 2013*

#### **Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren:**

Indexwert als Antwort auf die Frage: Inwieweit sind Wissenschaftler und Ingenieure in Ihrem Land verfügbar? [1 = gar nicht; 7 = weitestgehend verfügbar], *Quelle: WEF, 2013*

### Rahmenbedingungen: Weitere Rahmenbedingungen

#### **Verfügbarkeit von Venture Capital:**

Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie einfach ist es in Ihrem Land für Unternehmer mit innovativen, aber riskanten Projekten, Risikokapital zu finden? [1 = sehr schwierig; 7 = sehr einfach], *Quelle: WEF, 2013*

#### **Bewertung des IKT-Rechtsrahmens:**

Indexwert als Antwort auf die Frage: Wie beurteilen Sie die Gesetze Ihres Landes in Bezug auf die Nutzung von IKT, z. B. E-Commerce, digitale Unterschrift, Verbraucherschutz? [1 = existiert nicht; 7 = hoch entwickelt], *Quelle: WEF, 2013*

## Definitionen und Quellen der Kernindikatoren: Teilbereich Nutzung

### Privatpersonen: Technologien

#### **Internetnutzung:**

Prozentualer Anteil der Personen, die das Internet innerhalb der letzten zwölf Monate genutzt haben, in der Gesamtbevölkerung, *Quelle: ITU, 2013*

#### **Mobile Internetnutzung:**

Prozentualer Anteil mobiler Internetnutzer in der Bevölkerung, *Quelle: IMF, PwC, 2013*

### Privatpersonen: Anwendungen

#### **E-Commerce-Nutzer:**

Prozentualer Anteil von Internetnutzern, die mindestens einmal in den letzten zwölf Monaten online einkaufen waren, *Quelle: eMarketer, Eurostat, 2013*

#### **Verkäufe von Online-Musik:**

Anzahl digitaler Musik-Downloads je 1.000 Personen: Jegliche Musik, die digital auf mobilen Geräten und Computern vertrieben wird; dies umfasst auch über App-Stores oder lizenzierte Dienste heruntergeladene Musik. Abonnement- und werbefinanzierte Streaming-Dienste sind ebenfalls enthalten. Nicht enthalten sind Abonnements für Satelliten-Radio-Sender in Nordamerika oder Werbeangebote von Internet-Radio-Diensten und Musikanbietern. *Quelle: ITU, PwC, 2013*

#### **Soziale Interaktion im Netz:**

Internetnutzer, die ein Social Web-Angebot über ein beliebiges Zugangsggerät mindestens einmal pro Monat nutzen. *Quelle: eMarketer, Eurostat, 2013*

### Unternehmen und öffentliche Verwaltung: Unternehmen

#### **Internetnutzung in Unternehmen:**

Indexwert als Antwort auf die Frage: In welchem Ausmaß nutzen Unternehmen in Ihrem Land die IKT zur Kommunikation und für Transaktionen mit anderen Unternehmen? [1 = gar nicht; 7 = extensiv], *Quelle: WEF, 2013*

#### **Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen:**

Indexwert als Antwort auf die Frage: In welchem Umfang übernehmen Unternehmen in Ihrem Land neue Technologien? [1 = überhaupt nicht; 7 = umfassend], *Quelle: WEF, 2013*

### Unternehmen und öffentliche Verwaltung: Öffentliche Verwaltung

#### **Qualität des E-Government-Angebots:**

Online-Service-Index, der die Qualität der E-Government-Angebote und seiner Komponenten auf nationaler Ebene bewertet, *Quelle: United Nations (UN), 2012*

#### **IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz:**

Antwort auf die Frage: Inwieweit haben die Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien durch die öffentliche Verwaltung die Effizienz staatlichen Handelns zugunsten der Bürger in Ihrem Land verbessert? [1 = gar nicht; 7 = hat beachtliche Verbesserungen gebracht], *Quelle: WEF, 2013*

## Gründungen und Innovationen

### Gründungen

Das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) ist eine Paneldatenbank zu allen wirtschaftsaktiven Unternehmen in Deutschland und beruht auf Informationen von Creditreform. Als Unternehmensgründungen werden alle neu errichteten Unternehmen betrachtet, die die Aufnahme einer zuvor nicht ausgeübten Unternehmenstätigkeit darstellen (erstmalige Errichtung betrieblicher Faktorkombinationen) und die in einem Ausmaß wirtschaftlich am Markt aktiv sind, das zumindest der Haupterwerbstätigkeit einer Person entspricht. Umgründungen von Unternehmen, die Gründung von Beteiligungsgesellschaften, die Neuerrichtung von Gewerbebetrieben aufgrund eines Umzugs oder Gewerbebetriebe in Nebentätigkeit, Scheingründungen und Scheinselbstständigkeit werden in diesem Zusammenhang nicht als Gründungen angesehen. Die auf Basis des MUP ermittelten Gründungszahlen liegen etwas unter den Gründungszahlen des amtlichen Unternehmensregisters.

### Innovationen

Die Deutsche Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesforschungsministeriums von ZEW, Fraunhofer ISI und infas jährlich durchgeführt. Sie ist gleichzeitig der deutsche Beitrag zu den Community Innovation Surveys (CIS) der Europäischen Kommission. Die Innovationserhebung ist eine repräsentative Stichprobenerhebung (Stichprobenumfang ca. 35.000 Unternehmen), die nach Unternehmensgröße (acht Beschäftigtengrößenklassen, Sektor (WZ-Abteilungen) und Region (Ost- und Westdeutschland)) geschichtet ist. Die Erhebungsergebnisse werden u. a. für einzelne Abteilungen der Wirtschaftszweigsystematik (WZ) hochgerechnet. Hochgerechnete Ergebnisse für die WZ 2008 liegen ab

dem Berichtsjahr 2006 vor. Ergebnisse für sektoral weiter differenzierte Branchen auf Ebene der WZ-Gruppen (3-Steller), wie sie im Rahmen des Berichts benötigt werden, können über Sonderauswertungen gewonnen werden. Hierbei werden die Hochrechnungsfaktoren für die in der Innovationserhebung erfassten Unternehmen so abgeändert, dass die hochgerechneten Ergebnisse den Grundgesamtheitszahlen für einzelne WZ-Gruppen entsprechen. Dabei wird angenommen, dass die auf Ebene der WZ-Abteilungen gezogene Zufallsstichprobe auch auf Ebene der WZ-Gruppen zufällig ist.

Betrachtete Branchen: Die Innovationsleistung der IKT-Branche wird für die zwei Teilbranchen IKT-Hardware (WZ 26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.8) und IKT-Dienstleister (WZ 58.2, 61, 62, 63.1) sowie für die IKT-Branche insgesamt ausgewiesen.

Als Vergleichsbranchen dienen andere Sektoren der forschungsintensiven Industrie, die ebenfalls auf die Herstellung technologisch komplexer Produkte spezialisiert sind: Chemie / Pharma (WZ 20, 21), Instrumententechnik (Medizin-, Mess-, Regeltechnik, Optik - WZ 26.5, 26.6, 26.7; Elektrotechnik - WZ 27; Maschinenbau - WZ 28; Automobilbau - WZ 29) sowie Mediendienstleister (WZ 58.1, 59, 60, 63.9) und wissensintensive Dienstleistungsbranchen (technische Dienstleister - WZ 71; Beratung / Kreativwirtschaft - WZ 70.2, 73, 74). Die zeitliche Entwicklung der Innovationsindikatoren kann für den Zeitraum 2006 bis 2011 beobachtet werden.

Um die Innovationsleistung der IKT-Branche Deutschlands zu beschreiben, wird ein Multiindikatorenansatz gewählt, der Input und Output von Innovationsprozessen sowie die Verbreitung von Innovationsaktivitäten unter den Unternehmen der IKT-Branche abbildet.

## Fallstudie: Digitalisierung und neue Arbeitswelten

### Methodik

Das ZEW hat zur Digitalisierung der Arbeitswelt von Anfang Juni bis Anfang Juli 2013 eine repräsentative und bundesweite Befragung bei Unternehmen hauptsächlich aus unternehmensnahen Dienstleistungsbranchen durchgeführt. Die Erhebung wurde auf die laufende repräsentative ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft aufgesetzt, welche das ZEW in dieser Abgrenzung seit Mitte 2011 durchführt. Vierteljährlich werden jeweils rund 5.000 Unternehmen mit Sitz in Deutschland angeschrieben und zu ihrer Geschäftsentwicklung sowie zu aktuellen IKT-Themen befragt. Die Rücklaufquote ist mit üblicherweise ca. 25 Prozent vergleichsweise hoch.

Befragt wurden im Einzelnen: die IKT-Branche (IKT-Hardwarehersteller und IKT-Dienstleister), Medien-dienstleister, technische Dienstleister (Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchungen) und die Beratung / Kreativwirtschaft (Public Relations und Unternehmensberatung, Werbung und Marktforschung, sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten). An der Befragung nahmen 751 Unternehmen mit mindestens fünf Beschäftigten teil, davon 273 Unternehmen aus der IKT-Branche.

Die Befragung erfolgte als kombinierte schriftliche und Online-Befragung. Die ausgewählten Unternehmen wurden in einem Anschreiben per Brief darum gebeten, an der Befragung teilzunehmen. Die Befragungsteilnehmer hatten die Möglichkeit, den Fragebogen per Post oder per Fax zurückzusenden oder den Fragebogen im Internet auszufüllen. Dem Schreiben lagen sowohl der gedruckte Fragebogen als auch die Informationen für den Online-Zugang bei. Nach ca. zwei Wochen wurden die Unternehmen, die bis dahin nicht geantwortet hatten, nochmals per Brief (mit erneut beigefügtem Fragebogen) an die Befragung erinnert. Für die Online-Erhebung kommt ein am ZEW entwickeltes Befragungsinstrument mit personalisiertem Zugang zum Einsatz. Dies verhindert Mehrfachantworten oder Antworten von Unternehmen / Personen, die nicht dazu aufgefordert wurden, an der Befragung teilzunehmen.

Die Stichprobe wurde des Weiteren nach verschiedenen Größenklassen geschichtet. Zur Hochrechnung der Ergebnisse wurde die Größenklasseneinteilung 5 - 19, 20 - 99, 100 und mehr Beschäftigte genutzt. Die Umfrageergebnisse wurden jeweils auf die Grundgesamtheit hochgerechnet und sind somit repräsentativ für die befragten Branchen und Größenklassen in Deutschland.

### Die Branchenabgrenzung der Fallstudie nach WZ 2008 im Einzelnen:

Branche	Klassifikation
<b>IKT-Hardwarehersteller</b>	26.1 Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten 26.2 Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten 26.3 Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik 26.4 Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik 26.8 Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern
<b>IKT-Dienstleister</b>	58.2 Verlegen von Software 61 Telekommunikation 62 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie 63.1 Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
<b>Technische Dienstleister</b>	71 Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung
<b>Beratung / Kreativwirtschaft</b>	70.2 Public-Relations- und Unternehmensberatung 73 Werbung und Marktforschung 74 Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten

## Expertenworkshop: „Arbeiten in der digitalen Welt“, 25. September 2013, Berlin

Im Rahmen des Langzeitprojekts „Monitoring Digitale Wirtschaft 2012 - 2015 – Mehrwert für Deutschland“ fand am 25. September 2013 im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ein Experten-Workshop statt. 39 Experten aus den Branchen Informations- und Kommunikationstechnologie, Personalberatung, Medien und Dienstleistung diskutierten lebhaft und kritisch die ersten Vorabergebnisse des Berichtes und setzten sich eingehend mit dem Thema „Arbeiten in der digitalen Welt“ auseinander.

Am Workshop nahmen Repräsentanten von 17 IKT- und Medienunternehmen, sechs Personalberatungen sowie Vertreter von elf Branchenverbänden, Unternehmensberatungen und Einrichtungen des öffentlichen Bereiches teil, darunter Vorstandsvorsitzende und Geschäftsführer von Hersteller- und Anbieterunternehmen. Den Vorsitz des Workshops führte Bernd-Wolfgang Weismann vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

Den Schwerpunkt dieses Workshops bildete die Fragestellung, wie sich digitale Technologien und Anwendungen auf Arbeitsstrukturen und -prozesse in Unternehmen auswirken. Dabei wurden Fallbeispiele für digitale Arbeitswelten erarbeitet und die Auswirkungen der Digitalisierung auf HR-Abteilungen, die Unternehmensführung sowie auf Staat und Gesellschaft diskutiert.

### Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Johanna **Ahrens**, avodaq AG

Prof. Dr. Irene **Bertschek**, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (Referentin)

Peter J. **Bisa**, TACTUM GmbH

Dr. Peter **Bleack**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Erik **Boos**, BeamYourScreen GmbH

Kay Uwe **Claussen**, Citrix Systems GmbH

Martin **Falenski**, Initiative D21 e.V.

Harald R. **Fortmann**, Dwight Cribb Personalberatung GmbH

Arne **Gattermann**, BITKOM

Dr. Roland **Gerschermann**, Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH

Dr. Sabine **Graumann**, TNS Infratest Business Intelligence (Referentin)

Marc **Hoenke**, salesforce.com Germany GmbH

Thomas **Holtmann**, Topos Personalberatung München GmbH

Stefan **Hopf**, LMU München

Dr. Annette **Hoppe**, Brandenburgische Technische Universität Cottbus

Dr. Margit **Huber**, Freie Beraterin (Moderatorin)

Susanne **Kaiser**, Just Software AG

Michael **Kolb**, QRC Group

Vera **Krupinski**, Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz

Doris **Lainer**, TNS Infratest Shared Services

Franz **Langecker**, HR-Performance Magazin (Moderator)

Mario **Lombardo**, tocario GmbH

Anastassija **Ludwig**, Randstad Deutschland GmbH & Co. KG

Astrid **Matzke**, i-potentials GmbH

Claudia **Mrotzek**, Oracle Deutschland B.V. & Co. KG

Bernd **Neujahr**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Wolfgang Percy **Ott**, Cisco Systems GmbH

Björn **Ruland**, Deutsche Telekom AG

Dr. Chiara **Santangelo**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Christian **Schmidt**, Zyncro Deutschland GmbH

Stefan **Schnorr**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Dr. Frank **Schönefeld**, T-Systems Multimedia Solutions

Maren **Schuster**, Universität Halle-Wittenberg

Silke **Steltmann**, IBM Germany

Patrizia **Trolese**, PT Profession

Friedrich **Vogel**, SELECTEAM Deutschland GmbH

Tobias **Weber**, TNS Infratest Business Intelligence (Referent)

Dr. Peter **Wedde**, Europäische Akademie der Arbeit

Bernd-Wolfgang **Weismann**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Vorsitz)

### Währungsumrechnungskurse

Für alle Währungsumrechnungen wurden die Umrechnungskurse im Jahresmittel für 2012 auf Basis der Euro-Referenzkurse der Europäischen Zentralbank ermittelt.

#### 1 Euro entspricht:

Brasilien: Real	2,5084
China: Yuan Renminbi	8,1052
Dänemark: Krone	7,4437
Großbritannien: Pfund Sterling	0,81087
Indien: Rupie	68,5973
Japan: Yen	102,49
Südkorea: Won	1.447,69
Polen: Zloty	4,1847
USA: Dollar	1,2848



# Quellenverzeichnis

**AGOF**, internet facts 2013-3, 2013

**BAMF** (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge), URL: <http://www.bamf.de/DE/Startseite/startseite-node.html>, 2013

**BARC** (Business Application Research Center), Big Data Survey Europa, 2013

**Bisnode**, Unternehmensgründungen, 2013

**BITKOM**, Einsatz und Potenziale von Social Business für ITK-Unternehmen, 2013

**BITKOM**, Presseinformationen, 2012-2013

**BITKOM**, Trends im E-Commerce – Konsumverhalten beim Online-Shopping, 2013

**BIU** (Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware), Computer- und Videospiele beliebt wie nie: Deutsche Games-Industrie verkauft 2012 mehr Games, 2013

**BMBF** (Bundesministerium für Bildung und Forschung), Bundesbericht Forschung und Innovation 2012 – Kurzbericht, 2012

**BMWi**, Rösler: Breitbandausbau schreitet gut voran, verbesserte Rahmenbedingungen setzen richtige Anreize, 2013

**Börsenverband des Deutschen Buchhandels**: Von der Perspektive zur Relevanz – Das E-Book in Deutschland 2012, 2013

**Booz & Company**, Global ICT 50-Studie: Kampf um Marktanteile geht weiter, 2013

**BREKO** (Bundesverband Breitbandkommunikation e.V.), Die Zukunft wird rasant – mit bis zu 350 Megabit die Sekunde durch's Netz, 2013

**Bundesnetzagentur**, Jahresbericht 2012, 2013

**Bundesregierung, Informations- und Kommunikationstechnik**, URL: [http://www.verwaltung-innovativ.de/DE/Informations\\_Kommunikationstechnik/informationen\\_kommunikationstechnik\\_node.html?\\_nnn=true](http://www.verwaltung-innovativ.de/DE/Informations_Kommunikationstechnik/informationen_kommunikationstechnik_node.html?_nnn=true), 2013

**Bundesverband des deutschen Versandhandels**, bvh-Jahrespressekonferenz 2013 „Interaktiver Handel in Deutschland“, 2013

**Bundesverband des deutschen Versandhandels**, Pressemitteilungen, Zahlen und Fakten, URL: <http://www.bvh.info/>, 2013

**Bundesverband Deutsche Startups / Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin**, Deutscher Startup Monitor, 2013

**Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften**, BVK-Statistik – Das Jahr in Zahlen 2012, 2013

**Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften**, BVK-Statistik – Der deutsche Beteiligungsmarkt im 1. Halbjahr 2013, 2013

**BVDW** (Bundesverband Digitale Wirtschaft), Fokusreport Bewegtbild, 2013

**BVDW** (Bundesverband Digitale Wirtschaft), Die digitale Wirtschaft in Zahlen von 2008-2012, 2011

**BVMI** (Bundesverband Musikindustrie), Musikindustrie in Zahlen, 2013

**BVT** (Bundesverband Technik des Einzelhandels)/GfK R & T (Retail and Technology) / gfu (Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik), CEMIX Consumer Electronics Marktindex Deutschland, 2013

**Capgemini**, IT-Trends-Studie 2013, 2013

**Capital**, Kenn-Ziffern, in: Ausgabe 10 / 2012, S. 18, 2012

**Computerwoche**, Artikel und Publikationen, 2012-2013

**Deutsche Bundesbank**, Zahlungsverkehrs- und Wertpapierabwicklungsstatistiken in Deutschland 2007 – 2011, 2012

**Deutsche Telekom**, LIFE 2, 2010

**Deutsche Telekom / T-Systems**, Sicherheitsreport 2013, 2013

**Deutsches Patent- und Markenamt**, Auszug aus der Jahresstatistik 2012 des Deutschen Patent- und Markenamts, 2013

**DIALOG CONSULT / VATM**, 14. TK-Marktanalyse Deutschland 2012, 2012

**EFI** (Expertenkommission Forschung und Innovation), Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, 2013

**EITO**, ICT Market Report 2013, 2013

**EITO**, The emergence of the LTE services market in Europe, 2012

**eMarketer**, Ecommerce Sales Topped \$1 Trillion for First Time in 2012, 2013

**eMarketer**, Smartphone User Penetration Worldwide, by Region and Country, 2011-2017, 2013

**EPO** (European Patent Office), Granted Patents, URL: <http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/granted-patents.html>, 2013

**EU KLEMS**, EU KLEMS Growth and Productivity Accounts, URL: <http://www.euklems.net/>, 2012

**Euromonitor International**, Internet Retailing, 2013

**Europäische Kommission**, Eurostat, 2013

**Gartner**, Gartner Predicts by 2017, Half of Employers will Require Employees to Supply Their Own Device for Work Purposes, 2013

**GfK**, DCN-Studie, 2013

**Goldmedia**, Glücksspielmarkt Deutschland 2017, 2013

**Golem.de**, Artikel, URL: <http://www.golem.de/>, 2013

**Heise online**, Artikel und Veröffentlichungen, 2013

**Holub, H.-W. und Schnabl, H.**, Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse, Einführung, 1994.

**Howest**, Markus, Internetgründer: Wer den Start-up-Standort Deutschland retten kann, in: iBusiness Executive Summary 8 / 2013, 2013

**IDC**, IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, 2013

**IDC**, IDC Worldwide Quarterly PC Tracker, 2013

**IDC**, IDC Worldwide Quarterly Tablet Tracker, 2013

**IFH RETAIL CONSULTANTS**, Geschäftskunden sorgen für 870 Milliarden Euro B2B-E-Commerce-Umsatz jährlich, URL: <http://www.ifhkoeln.de/News-Presse/Geschaefstkunden-sorgen-fuer-870-Milliarden-Euro-B2B-E-Commerce->, 2013

**IfM** (Institut für Mittelstandsforschung Bonn), Gründungen und Liquidationen, 2013

**IFPI** (International Federation of the Phonographic Industry), Digital Music Report, 2013

**IMF** (International Monetary Fund), World Economic Outlook Database October 2013, URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/index.aspx>, 2013

**Initiative D21**, (N)ONLINER Atlas 2012, 2012

**Initiative D21**, (N)ONLINER Atlas 2013, 2013

**Initiative D21 / ipima** (Institute for Public Information Management), eGovernment MONITOR 2013, 2013

**INSEAD**, The Global Innovation Index 2013, 2013

**IT-BUSINESS**, Ist COPE das neue BYOD?, Ausgabe 15/2013, S.20, 2013

**ITU**, ITU World Telecommunication/ICT Indicators 2013, 2013

**ITU**, State of the Broadband 2013, 2013

**ITU**, The World in 2013: ICT Facts and Figures, 2013

**ITWeb**, ICT growth in Africa, URL: [http://www.itweb.co.za/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65664](http://www.itweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=65664), 2013

**IW** (Institut der deutschen Wirtschaft Köln), Bienvenidos! Benvenuto! Welcome!, in: iw-dienst, Nr. 19, S. 6, 2013

**IW** (Institut der deutschen Wirtschaft Köln), MINT-Frühjahrsreport, 2013

**IW Consult / BITKOM**, WIRTSCHAFT DIGITALISIERT – Welche Rolle spielt das Internet für die deutsche Industrie und Dienstleister?, 2013

- J.P.Morgan**, Guide to the Markets EUROPE, 2013
- McKinsey Global Institute**, Internet matters: The Net's sweeping impact on growth, jobs and prosperity, 2011
- O2**, Making calls has become fifth most frequent use for a Smartphone for newly-networked generation of users, URL: <http://news.o2.co.uk/?press-release=making-calls-has-become-fifth-most-frequent-use-for-a-smartphone-for-newly-networked-generation-of-users>, 2012
- OECD**, Broadband and telecom, URL: <http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadband-subscribercriteria2010.htm>, 2013
- O'Mahony, M. und Timmer, M.**, Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS Database, Economic Journal 119(538), F374-F403, 2009.
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose**, Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2013, 2013
- Prümke**, Alexandra, Innovation sucht Finanzierung, in: IM Information Management und Consulting 01/2013, 2013
- PwC**, Global Entertainment and Media Outlook 2013-2017, 2013
- SAEEC** (South African Electrotechnical Export Council), Information Technology, URL: <http://www.saeec.org.za/information-technology>, 2013
- SevenOne Media**, Navigator Mediennutzung 2010, 2010
- Spehr**, Michael, Drosselung und Diskriminierung, URL: <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/computer-internet/telekom-und-die-netzneutralitaet-drosselung-und-diskriminierung-12132211.html>, 2013
- Statistisches Bundesamt**, 42,3 Millionen Menschen kaufen über das Internet ein, 2013
- Statistisches Bundesamt, Destatis**, URL: <https://www.destatis.de/DE/Startseite.html>, 2013
- Steria Mummert Consulting / F. A. Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen**, Branchenkompass 2012 Public Services, 2012
- Steria Mummert Consulting / F. A. Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen**, Branchenkompass 2013 Telekommunikation, 2013
- Tagesspiegel.de**, Internet so wichtig wie Autofahren, URL: <http://www.tagesspiegel.de/medien/bgh-urteil-internet-so-wichtig-wie-autofahren/7684364.html>, 2013
- The Boston Consulting Group**, Winning After the Storm, 2011
- The World Bank**, Data, URL: <http://data.worldbank.org/>, 2013
- TNS**, Digital Life, 2012
- TNS Infratest**, Interaktiver Handel in Deutschland, 2011
- TNS Infratest**, Mobile Club 2013, 2013
- TomiAhonen Consulting**, 42 major countries ranked by smartphone penetration rates, 2011
- UN** (United Nations), E-Government Survey, 2012
- WEF** (World Economic Forum), The Global Competitiveness Report 2011-2012, 2012
- WEF** (World Economic Forum), The Global Competitiveness Report 2012-2013, 2013
- WEF** (World Economic Forum), The Global Information Technology Report 2012, 2012
- WEF** (World Economic Forum), The Global Information Technology Report 2013, 2013
- Welt.de**, Das sind die innovativsten Unternehmen der Welt, URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/article121091382/Das-sind-die-innovativsten-Unternehmen-der-Welt.html>, 2013
- WirtschaftsWoche**, Artikel, 2012
- YouGov Deutschland**, 120 Millionen ungenutzte Handys lagern in deutschen Haushalten, URL: <http://yougov.de/news/2013/08/02/120-millionen-ungenutzte-handys-lagern-deutschen-h/>, 2013
- ZEW**, Mannheimer Innovationspanel, 2013
- ZEW**, Mannheimer Unternehmenspanel, 2013

# Abbildungsverzeichnis

	Seite
<b>Der Mehrwert der Digitalen Wirtschaft für Deutschland / Die IKT-Branche</b>	
IKT-Branche: Bruttowertschöpfung	14
Branchenübersicht: Bruttowertschöpfung der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut	14
IKT-Branche: Umsatz	15
Branchenübersicht: Umsatz der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut	15
IKT-Branche: Erwerbstätige	16
Branchenübersicht: Erwerbstätige der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut	16
IKT-Branche: Bruttoanlageinvestitionen	17
Branchenübersicht: Bruttoanlageinvestitionen der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut	17
IKT-Branche: Anzahl Unternehmen	18
Branchenübersicht: Anzahl Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft in Prozent und absolut	18
Wachstum der Arbeitsproduktivität und des IKT-Beitrags in Europa	19
Prozentualer Beitrag der IKT-Investitionen zum Produktivitätswachstum in Europa	19
Beitrag der IKT-Investitionen zum Produktivitätswachstum in ausgewählten Branchen in Deutschland	20
Anteil der IKT-Investitionen zum Produktivitätswachstum in ausgewählten Branchen in Deutschland	20
Output-Struktur der IKT-Branche und ihrer Teilbereiche in Deutschland	21
Produktionswirkung und Wertschöpfungswirkung	22
Beschäftigungswirkung	23
Multiplikatoren der IKT-Branche in Deutschland	23
IKT-Hardware: Produktionswirkung	24
IKT-Hardware: Beschäftigungswirkung	24
IKT-Hardware: Wertschöpfungswirkung	24
Telekommunikationsdienstleister: Produktionswirkung	25
Telekommunikationsdienstleister: Beschäftigungswirkung	25
Telekommunikationsdienstleister: Wertschöpfungswirkung	25
IT-Dienstleister: Produktionswirkung	26
IT-Dienstleister: Beschäftigungswirkung	26
IT-Dienstleister: Wertschöpfungswirkung	26
Produktionswertmultiplikator im Branchenvergleich	27
Beschäftigungsmultiplikator im Branchenvergleich	27
Wertschöpfungsmultiplikatoren im Branchenvergleich	27
<b>Der Mehrwert der Digitalen Wirtschaft für Deutschland / Die Internetwirtschaft</b>	
Umsätze der Internetwirtschaft in Deutschland 2010 bis 2012	28
Anteil der Internetwirtschaft am BIP in Deutschland 2012	29
<b>Der deutsche Standort im internationalen Vergleich</b>	
Globale Leistungsfähigkeit, 2012	31
<b>Der deutsche Standort im internationalen Vergleich / Markt</b>	
Durchschnittliche Performance im Teilbereich Markt, 2012	33
Anteil der IT-Umsätze am Weltmarkt, 2012	35
Anteil der TK-Umsätze am Weltmarkt, 2012	36
IT-Umsatzwachstum, 2012	37
TK-Umsatzwachstum, 2012	38
Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten, 2011	39

	Seite
Anteil der Umsätze mit Internetverbindungen an den TK-Umsätzen, 2012	40
Anteil der Internetwerbeumsätze am Werbemarkt, 2012	41
IT-Ausgaben als Anteil am BIP, 2012	43
TK-Ausgaben als Anteil am BIP, 2012	44
Pro-Kopf-Ausgaben für IKT, 2012	45
E-Commerce-Ausgaben pro Internetnutzer, 2012	46
Ausgaben für Online-Content pro Internetnutzer, 2012	47
 <b>Der deutsche Standort im internationalen Vergleich / Infrastruktur</b>	
Durchschnittliche Performance im Teilbereich Infrastruktur, 2012	49
Internetzugang in Haushalten, 2012	51
Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung, 2012	52
Verbreitung von Computern in Haushalten, 2012	53
Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung, 2012	54
Anteil von Smartphonebesitzern unter Mobilfunknutzern, 2012	55
IKT-Patente pro einer Million Einwohner, 2012	57
Grad der Innovationsfähigkeit, 2012	58
Anteil der IKT-Gründungen an allen Gründungen, 2012	59
Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung, 2012	60
Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren, 2012	61
Verfügbarkeit von Venture Capital, 2012	62
Bewertung des IKT-Rechtsrahmens, 2012	63
 <b>Der deutsche Standort im internationalen Vergleich / Nutzung</b>	
Durchschnittliche Performance im Teilbereich Nutzung, 2012	65
Internetnutzung in der Bevölkerung, 2012	67
Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung, 2012	68
E-Commerce-Nutzer als Anteil an allen Internetnutzern, 2012	69
Verkäufe von Online-Musik pro 1.000 Internetnutzer, 2012	70
Nutzer von sozialen Netzwerken an allen Internetnutzern, 2012	71
Ausmaß der B2B-Internetnutzung in Unternehmen, 2012	73
Nutzung von neuen Technologien in Unternehmen, 2012	74
Stand des E-Governments, 2012	75
IKT-Einsatz und Verwaltungseffizienz, 2012	76
 <b>Gründungen und Innovationen der IKT-Branche</b>	
Branchenvergleich: Gründungsrate, 2010 bis 2012	80
Branchenvergleich: Gründungsdynamik Index 1995 bis 2012	80
Gründungsintensitäten der IKT-Branche: Anzahl der Unternehmensgründungen 2012	81
Verteilung der Gründungen in der IKT-Branche im Jahr 2012	82
IKT-Branche: Innovationsintensität	83
Zeitverlauf IKT-Branche: Innovationsintensität	83
Branchenvergleich : Innovationsintensität	83
IKT-Branche: FuE-Intensität	84
Zeitverlauf IKT-Branche: FuE-Intensität	84
Branchenvergleich: FuE-Intensität	84

	Seite
IKT-Branche: Innovatorenquote	85
Zeitverlauf IKT-Branche: Innovatorenquote	85
Branchenvergleich: Innovatorenquote	85
IKT-Branche: Umsatzanteil mit neuen Produkten	86
Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit neuen Produkten	86
Branchenvergleich: Umsatzanteil mit neuen Produkten	86
IKT-Branche: Umsatzanteil mit Marktneuheiten	87
Zeitverlauf IKT-Branche: Umsatzanteil mit Marktneuheiten	87
Branchenvergleich: Umsatzanteil mit Marktneuheiten	87
 <b>Arbeiten in der Digitalen Welt</b>	
Internetzugang	92
Mobiles Internet	92
Bedeutung des Internets für Arbeitsabläufe	93
Entwicklung der Bedeutung des Internets für Arbeitsabläufe bis Ende 2014	93
Internetnutzung (stationär)	93
Internetnutzung (mobil)	93
Nutzung mobiler Endgeräte (heute)	94
Nutzung mobiler Endgeräte (2014)	94
Bereitstellung von Notebooks	95
Bereitstellung von Smartphones	95
Bereitstellung von Tablets	95
Zugriff auf Netzwerkressourcen von außerhalb des Unternehmens	96
Zugriff von außerhalb des Unternehmens in der IKT-Branche nach Größenklassen	96
Zugriff von außerhalb des Unternehmens bis Ende 2014	96
Nutzung flexibler Arbeitsplatzmodelle	97
Nutzung von Arbeitsplatzmodellen	98
Nutzung flexibler Arbeitsplatzmodelle nach Größenklasse	98
Nutzung von Arbeitsplatzmodellen nach Beschäftigten	99
Arbeitsplatzmodelle: Räumliche Flexibilität versus Technische Flexibilität	99
Gründe gegen Nutzung von Home Office	100
IKT-Branche: Arbeitszeitmodelle	100
IKT-Hardware: Arbeitszeitmodelle	100
IKT-Dienstleister: Arbeitszeitmodelle	100
Medien: Arbeitszeitmodelle	101
Technische Dienstleister: Arbeitszeitmodelle	101
Beratung / Kreativwirtschaft: Arbeitszeitmodelle	101
Arbeitsplatzmodelle: Zeitliche Flexibilität versus Technische Flexibilität	101
Zunehmende Nutzung virtueller Teamarbeit bis Ende 2014	102
Nutzung von E-Learning nach Unternehmen und Beschäftigten	102
Formen der E-Learning Nutzung	103
Zunahme von E-Learning bis Ende 2014	103
Zunahme von mobilem Arbeiten bis Ende 2014	103
Zunahme von flexiblen Arbeitszeitmodellen bis Ende 2014	103
Zunahme von flexiblen Arbeitsplatzmodellen bis Ende 2014	103
Zunahme von Freien Mitarbeitern / Freelancern	104
Interne Kommunikation verbessert	104

	Seite
Mehr Eigenverantwortung / Selbstorganisation	104
Mehr Gleichberechtigung / geringere Hierarchie	104
Erschwerte Leistungskontrolle	105
Einfluss der Digitalisierung auf Unternehmenserfolg heute	105
Einfluss der Digitalisierung auf Unternehmenserfolg bis Ende 2014	105
Einfluss der Digitalisierung auf Wettbewerbsfähigkeit heute	106
Einfluss der Digitalisierung auf Wettbewerbsfähigkeit bis Ende 2014	106
Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsproduktivität heute	106
Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsproduktivität bis Ende 2014	106
Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsklima heute	107
Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsklima bis Ende 2014	107
Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitszufriedenheit heute	107
Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitszufriedenheit bis Ende 2014	107
 <b>Anhang / Methode</b>	
Die Branchenabgrenzung im Einzelnen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008	110
Die Branchenabgrenzung der Fallstudie nach WZ 2008 im Einzelnen	119

# Ansprechpartner



**Tobias Weber**

Projektleiter „Monitoring-Report Digitale Wirtschaft“

TNS Infratest Business Intelligence

Email: [tobias.weber@tns-infratest.com](mailto:tobias.weber@tns-infratest.com)

Telefon: 089 5600 1760

Downloads und weitere Informationen: [www.tns-infratest.com/bmwi](http://www.tns-infratest.com/bmwi)

