

# Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft

## Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2016

C. Rammer, M. Berger, T. Doherr, M. Hud, P. Hünermund,  
Y. Iferd, B. Peters und T. Schubert

Mannheim, Januar 2017

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**ZEW**

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

**infas**



**Fraunhofer**

ISI

# Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft

## Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2016

### Höhere Innovationsausgaben und -erfolge

Im Jahr 2015 hat sich die Innovationsleistung der deutschen Wirtschaft bei fast allen Indikatoren verbessert. Die Unternehmen stellten mit 157,4 Mrd. € so viele finanzielle Mittel wie noch nie zuvor für Innovationsvorhaben zur Verfügung (2014: 144,6 Mrd. €). Die Innovationserfolge zeigten sowohl im Produkt- wie im Prozessbereich nach oben. Der Umsatzanteil, der auf Produktinnovationen zurückgeht, lag 2015 mit 13,3 % um 0,4 %-Punkte höher als im Vorjahr. Auch der Umsatzanteil von Produktinnovationen mit höherem Neuheitsgrad (Markt- bzw. Sortimentsneuheiten) stieg an. Mit Prozessinnovationen konnten die Stückkosten im Mittel um 3,4 % gesenkt werden (2014: 2,8 %). Qualitätsverbesserungen führten zu einem Umsatzanstieg von 1,8 % (2014: 1,5 %).

Der Anteil der Unternehmen, die kontinuierlich FuE betreiben, erhöhte sich um einen halben Prozentpunkt auf 11,8 %. Auch der Anteil der gelegentlich (d.h. anlassbezogen) forschenden Unternehmen stieg auf 8,2 % (+1 %-Punkt) an. Die Innovatorenquote, d.h. der Anteil der Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben, ging dagegen

um 1,6 %-Punkte auf 35,2 % zurück. Hinter dieser Entwicklung stehen primär Unternehmen ohne interne FuE-Aktivitäten. Aus dieser Gruppe ziehen sich schon seit vielen Jahren immer mehr Unternehmen aus dem Innovationsgeschäft zurück.

Für 2016 und 2017 ist mit einer Fortsetzung dieser Entwicklung zu rechnen. Nur 33,0 % der Unternehmen planten für 2016 fest damit, sich mit der Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zu befassen, weitere 3,5 % waren noch unsicher. Für 2017 planten 30,2 % fest mit Innovationsaktivitäten, 7,8 % waren noch unentschieden. Die Innovationsausgaben, deren Entwicklung wesentlich von den Großunternehmen getrieben wird, sollen 2016 um 1,6 % und 2017 um 3,7 % steigen. Damit ergäbe sich für 2017 ein Ausgabenvolumen von 165,7 Mrd. €.

### Starkes Plus bei Innovationsausgaben

Die Innovationsausgaben der Unternehmen in Deutschland sind im Jahr 2015 kräftig um 8,8 % auf 157,4 Mrd. € gestiegen. Dies ist deutlich mehr, als die Unternehmen im Frühjahr des Jahres zunächst geplant hatten (149,5 Mrd. €). Durch die starke Erhöhung der Innovationsbudgets

### Wirtschaftssektoren

Die Innovationserhebung erfasst Unternehmen ab 5 Beschäftigte in den folgenden Wirtschaftssektoren:

**Forschungsintensive Industrie:** Chemie- und Pharmaindustrie, Elektroindustrie sowie Maschinen- und Fahrzeugbau (Wirtschaftszweige 20-21, 26-30 der WZ 2008).

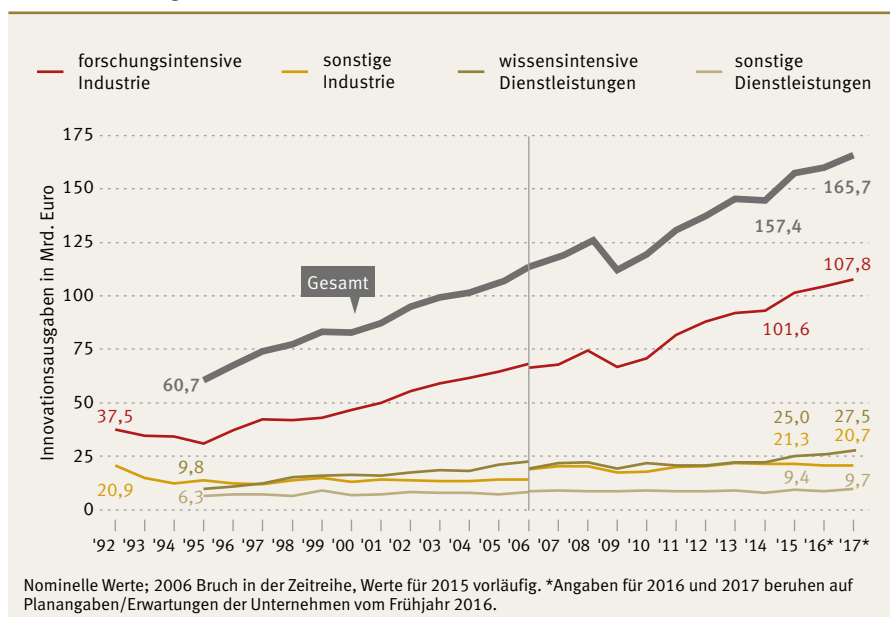
**Sonstige Industrie:** alle Industriezweige außerhalb der forschungsintensiven Industriebranchen, inkl. Bergbau, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung und Recycling (WZ 05-19, 22-25, 31-39).

**Wissensintensive Dienstleistungen:** Verlage, Filmindustrie, Rundfunk, Fernmeldedienste, Datenverarbeitung und Informationsdienste, Finanzdienstleistungen, FuE-Dienstleistungen, Ingenieurbüros und technische Labore, Unternehmens-, Wirtschafts-, Rechtsberatung sowie Werbung (WZ 58-66, 69-73 ohne 70.1).

**Sonstige Dienstleistungen:** Großhandel, Transportgewerbe inkl. Reisebüros, Postdienste, Grafik- und Fotogewerbe, Reinigung und Gebäudedienste, Bewachung, Arbeitskräfteüberlassung sowie Büro-, Messe- und sonstige Unternehmensdienste (WZ 46, 49-53, 74, 78-82).

Folgende Sektoren sind nicht Teil der Innovationserhebung: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Baugewerbe, Kfz-Handel/Reparatur, Einzelhandel, Gastgewerbe, Immobilienwesen, Unternehmensverwaltung, Veterinärwesen, Vermietung, Bildungs- und Gesundheitsdienstleistungen, öffentliche Verwaltung, konsumnahe und kulturelle Dienstleistungen (WZ 01-03, 41-43, 45, 47, 55-56, 68, 70.1, 75, 77, 84-99).

### Innovationsausgaben 1992 bis 2017



### Innovationsausgaben

**Innovationsausgaben** beziehen sich auf Ausgaben für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Innovationsprojekte. Sie setzen sich aus **laufenden Aufwendungen** (Personal- und Sachaufwendungen inkl. extern bezogener Leistungen) und **Ausgaben für Investitionen** in Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter zusammen. Innovationsausgaben können den Erwerb von Maschinen, Anlagen, Software und externem Wissen (z.B. Patente, Lizenzen), Aufwendungen für Konstruktion, Design, Produktgestaltung, Konzeption, Schulung und Weiterbildung, Markteinführung und andere Vorbereitungen für die Produktion und den Vertrieb von Innovationen sowie **alle** internen und externen **Ausgaben für Forschung und Entwicklung** (FuE) umfassen.

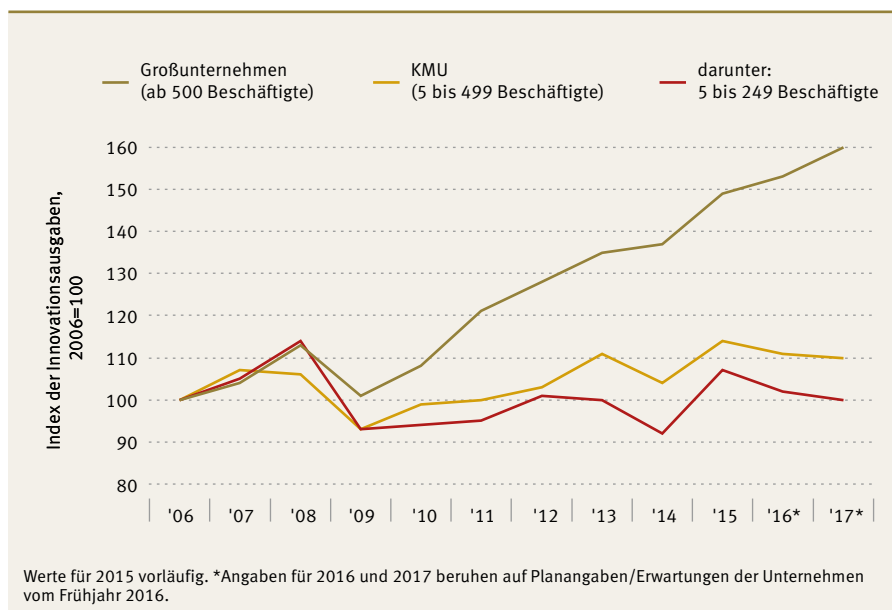
wurde bereits im Jahr 2015 das Ausgaben-niveau erreicht, das ursprünglich erst für 2016 geplant war.

Mit 101,6 Mrd. € entfielen 2015 fast zwei Drittel der Innovationsausgaben auf die forschungsintensive Industrie. Der Anstieg lag mit einem Plus von 9 % im Vorjahresvergleich<sup>1</sup> etwa auf dem gesamtwirtschaftlichen Niveau. Überproportional wuchsen die Innovationsausgaben im Dienstleistungsbereich. Im wissensintensiven Bereich nahmen sie um gut 12 % auf 25,0 Mrd. € zu, im sonstigen Dienstleistungsbereich um 20 % auf 9,4 Mrd. €. Ein leichter Rückgang war dagegen in der sonstigen Industrie zu verzeichnen (-0,2 % auf 21,3 Mrd. €).

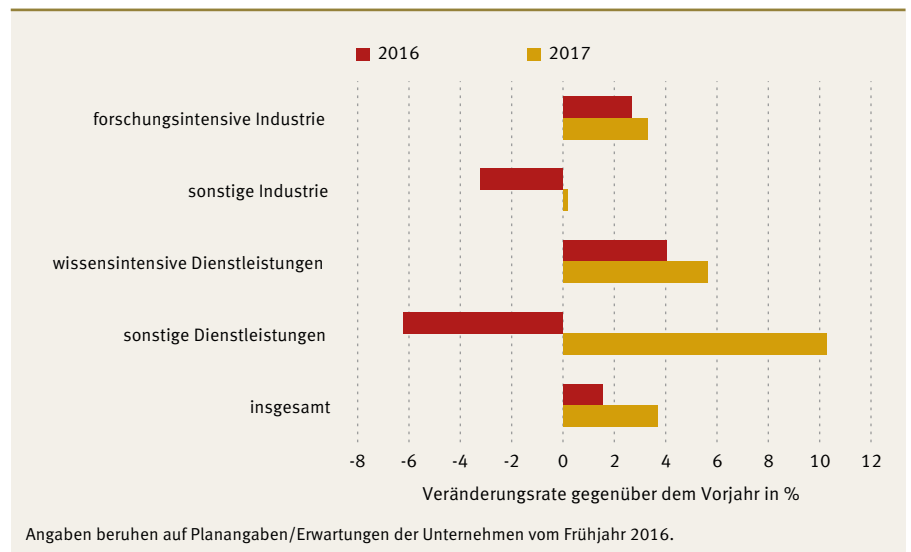
### KMU mit überproportionalem Anstieg

Der Anstieg der Innovationsausgaben im Jahr 2015 wurde nicht nur von den Großunternehmen, sondern auch von den KMU getragen. Nachdem diese 2014 ihre Innovationsbudgets reduziert hatten, stiegen sie 2015 mit 9,8 % überdurchschnittlich stark an und lagen über dem Niveau von 2013. Besonders expansiv war dabei die Gruppe der Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten. Ihre Innovationsausgaben stiegen um 17 % von 22,2 Mrd. € (2014) auf 25,9 Mrd. € (2015). Der absolut größte Steigerungsbetrag entfiel allerdings auf die Großunternehmen, deren Innovationsbudgets von 111,6 auf 121,1 Mrd. € im Jahr 2015 (+8,5 %) zunahmen.

### Innovationsausgaben von KMU und Großunternehmen 2006 bis 2017



### Entwicklung der Innovationsausgaben 2016 und 2017



Für 2016 und 2017 planen die KMU jedoch keine weitere Erhöhung ihrer Innovationsausgaben. Vielmehr sollen sie 2016 um 2,7 % und 2017 um 0,9 % sinken. Die Großunternehmen bleiben dagegen auf Expansionskurs (2016: +2,8 %, 2017: +5,0 %).

### Uneinheitliche Entwicklung für 2016 und 2017

Für das Jahr 2016 planten die Unternehmen in Deutschland im Frühjahr des Jahres einen Anstieg der Innovationsausgaben um 1,6 % auf 159,8 Mrd. €. Die Trends auf Sektorebene sind dabei sehr unterschiedlich. In der forschungsintensiven Industrie und in den wissensintensiven Dienstleis-

tungen sind Zuwächse von 2,7 bzw. 4,1 % geplant. In der sonstigen Industrie und in den sonstigen Dienstleistungen gehen die Unternehmen dagegen von rückläufigen Innovationsbudgets (-3,2 bzw. -6,2 %) aus.

Für 2017 sind in allen vier Hauptsektoren steigende Innovationsausgaben vorgesehen, sodass insgesamt mit einem Zuwachs um 3,7 % auf 165,7 Mrd. € zu rechnen ist. Besonders kräftig soll der Anstieg in den sonstigen Dienstleistungen ausfallen (+10,3 %). Die wissensintensiven Dienst-

### KMU

**Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)** sind hier definiert als Unternehmen mit mindestens 5 und weniger als 500 Beschäftigten. Aufgrund der großen Anzahl von KMU (je nach Sektor stellen sie 97 bis 99,5 % aller Unternehmen) dominieren sie alle Indikatoren, die sich auf Unternehmensanteile beziehen. Ihr Einfluss auf Ausgabenbeträge und Umsatzanteile ist hingegen begrenzt.

### Prognosewerte für 2016 und 2017

Angaben zu Innovationsaktivitäten und -ausgaben für die Jahre 2016 und 2017 basieren auf Planangaben und Erwartungen der Unternehmen zum Befragungszeitpunkt (Februar bis Juli 2016). Diese sind stark von den verfügbaren Informationen über die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2016 und im Jahr 2017 beeinflusst. Im Frühjahresgutachten 2016 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem BIP-Anstieg von 1,6 % für 2016 und von 1,5 % für 2017 aus.

1 Auf Basis der revidierten Werte für 2014.

leistungen planen ebenfalls eine überdurchschnittliche Ausgabensteigerung (+5,6%), während in der sonstigen Industrie nur ein sehr kleines Plus von 0,2% vorgesehen ist. Die forschungsintensive Industrie plant einen Anstieg der Innovationsausgaben um 3,3%.

### Fünf Branchen stemmen 87% des Zuwachses

Rechnet man die im Jahr 2015 realisierten und die für 2016 und 2017 geplanten

Zuwächse der Innovationsausgaben zusammen, ergibt dies einen Anstieg der Innovationsausgaben bis 2017 (im Vergleich zu 2014) von 21,0 Mrd. €. 87% dieses Anstiegs entfällt auf nur fünf Branchen. Hauptträger ist wie schon seit vielen Jahren der Fahrzeugbau. Hier sollen die Innovationsausgaben um 7,0 Mrd. € steigen, was einem Drittel des Gesamtzuwachses entspricht. Weitere wesentliche Beiträge kommen aus der EDV/Telekommunikation (3,7 Mrd. €), der Chemie- und Pharmaindustrie (2,8 Mrd. €), der Elektroindustrie (2,7 Mrd. €)

€) und dem Maschinenbau (2,1 Mrd. €). In diesen fünf Branchen stiegen die Innovationsausgaben nicht nur 2015, sondern es sind auch für 2016 und 2017 weitere Budgetausweitungen vorgesehen. Im Transportgewerbe sowie in den technischen und FuE-Dienstleistungen kam es zwar 2015 zu kräftigen Zuwächsen, die allerdings durch geplante Rückgänge 2016 bzw. 2017 zum Teil wieder aufgehoben werden.

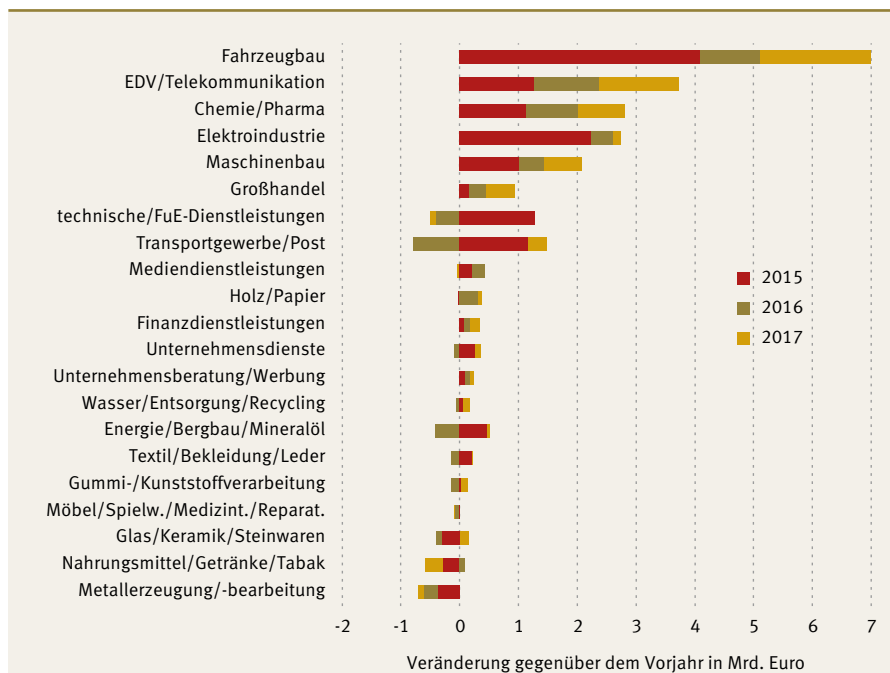
### Innovationsintensität auf Rekordwert

Der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz die „Innovationsintensität“ – stieg 2015 auf 3,0%. Dies ist der höchste bisher erreichte Wert. In der forschungsintensiven Industrie wurden 8,8% des Umsatzes für die Finanzierung von Innovationsaktivitäten bereitgestellt. In den wissensintensiven Dienstleistungen (ohne Finanzdienstleistungen)<sup>2</sup> stieg die Innovationsintensität auf 5,3% und in den sonstigen Dienstleistungen auf 0,7%. In der sonstigen Industrie blieb sie bei gut 1,4% konstant. Einen leichten Rückgang verzeichneten Finanzdienstleistungen (0,66%, nach 0,70% im Jahr 2014).

Zwischen KMU und Großunternehmen hat sich seit Ende der 1990er Jahre eine Schere in der Innovationsintensität geöffnet. 2015 setzte sich diese Entwicklung abgeschwächt fort. Unter Herausrechnung der Finanzdienstleistungen steigerten die Großunternehmen ihre Innovationsintensität von 4,9 auf 5,1% und damit etwas stärker als die KMU (von 1,5 auf 1,6%). Die Innovationsintensität der KMU (ohne Finanzdienstleistungen) erreichte mit diesem Anstieg wieder das Niveau des Jahres 2010. Die Großunternehmen wiesen 2015 dagegen den höchsten Indikatorwert seit 1995 auf.

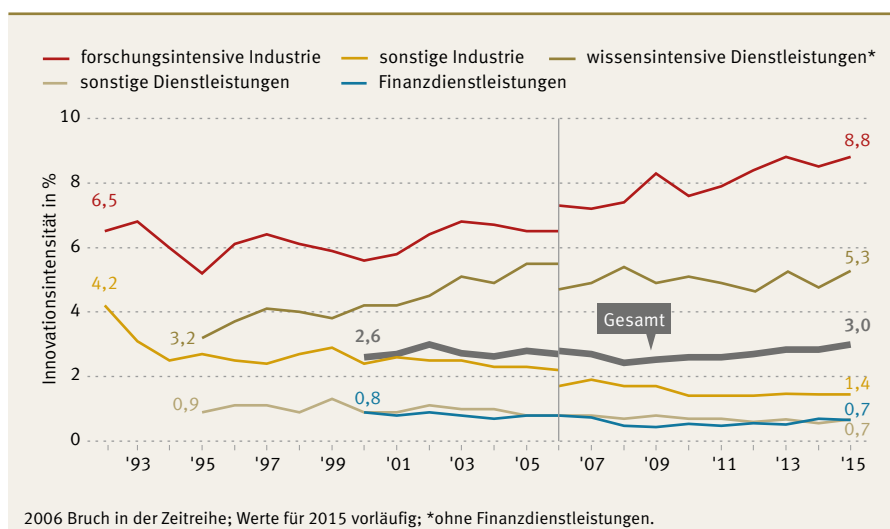
Die Branchen mit der höchsten Innovationsintensität war 2015 – erstmals seit vier Jahren wieder – die Elektroindustrie. Sie erreichte einen Wert von 10,4%. Der Fahrzeugbau, der in den letzten Jahren stets vorne lag, hielt das Verhältnis zwischen Innovationsausgaben und Umsatz bei 9,9% konstant. Einen deutlichen Anstieg verzeichneten die technischen und FuE-Dienstleistungen (von 6,5 auf 8,5%), was primär an höheren FuE-Ausgaben der

### Absolute Veränderung der Innovationsausgaben zwischen 2015 und 2017



Werte für 2015 vorläufig. Angaben für 2016 und 2017 beruhen auf Planangaben/Erwartungen der Unternehmen vom Frühjahr 2016.

### Innovationsintensität 1992 bis 2015



2006 Bruch in der Zeitreihe; Werte für 2015 vorläufig; \*ohne Finanzdienstleistungen.

<sup>2</sup> Der Wert der Finanzdienstleistungen ist wegen des abweichenden Umsatzbegriffs (Bruttozins- und -provisionserträge, Bruttobeitragsentnahmen) mit dem der anderen Branchen nur eingeschränkt vergleichbar.

FuE-Dienstleister liegt. Die Chemie- und Pharmaindustrie weist mit 8,1 % ebenfalls eine sehr hohe Innovationsintensität auf. Zu den besonders innovationsintensiven Branchen zählen außerdem die EDV/Telekommunikation (7,1 %) und der Maschinenbau (5,9 %).

In den sehr innovationsintensiven Branchen machen die FuE-Ausgaben den größten Teil der Innovationsausgaben aus. Einzig die EDV/Telekommunikation stellt eine Ausnahme dar, hier spielen investive Ausgaben eine größere Rolle. In den Branchen mit mittlerer oder niedriger Innovationsintensität entfällt meist die klare Mehrheit der Innovationsausgaben auf investive oder sonstige Ausgaben.

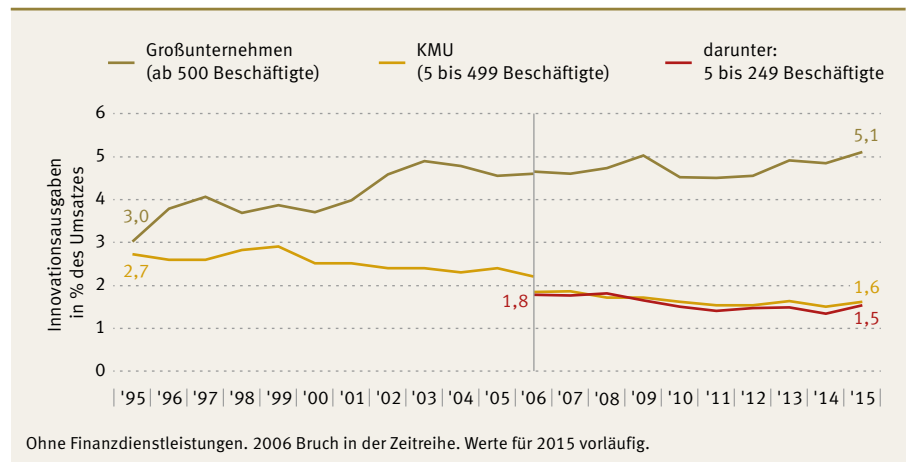
### Konstante investive Ausgaben

Innovationsausgaben umfassen laufende Ausgaben für Personal- und Sachkosten (inkl. Aufträge an Dritte) sowie Investitionen in Anlagekapital wie Maschinen und Ausrüstungen sowie immateriellen Wirtschaftsgütern (z.B. Software oder Patent- und Markenrechte, jedoch ohne aktivierte Entwicklungsleistungen). Die investiven Innovationsausgaben nahmen 2015 um 7,5 % von 43,2 auf 46,5 Mrd. € zu, nachdem sie im Vorjahr kräftig gesunken waren. Ihr Anteil an den gesamten Innovationsausgaben blieb bei knapp 30 % stabil. Dies ist der niedrigste Wert seit Beginn der Innovationserhebung. In der forschungsintensiven Industrie blieb das Volumen der investiven Innovationsausgaben im Vorjahresvergleich annähernd konstant, ihr Anteil an den gesamten Ausgaben ging von 22 auf 21 % zurück. In den beiden Dienstleistungssektoren kam es dagegen zu einem deutlichen Anstieg der investiven Ausgaben. Dieser war in den wissensintensiven Dienstleistungen überdurchschnittlich stark, sodass der Anteil der investiven Innovationsausgaben auf 35 % anstieg. In der sonstigen Industrie kam es zu einem leichten Zuwachs der investiven Innovationsausgaben, ihr Anteil nahm auf 51 % zu.

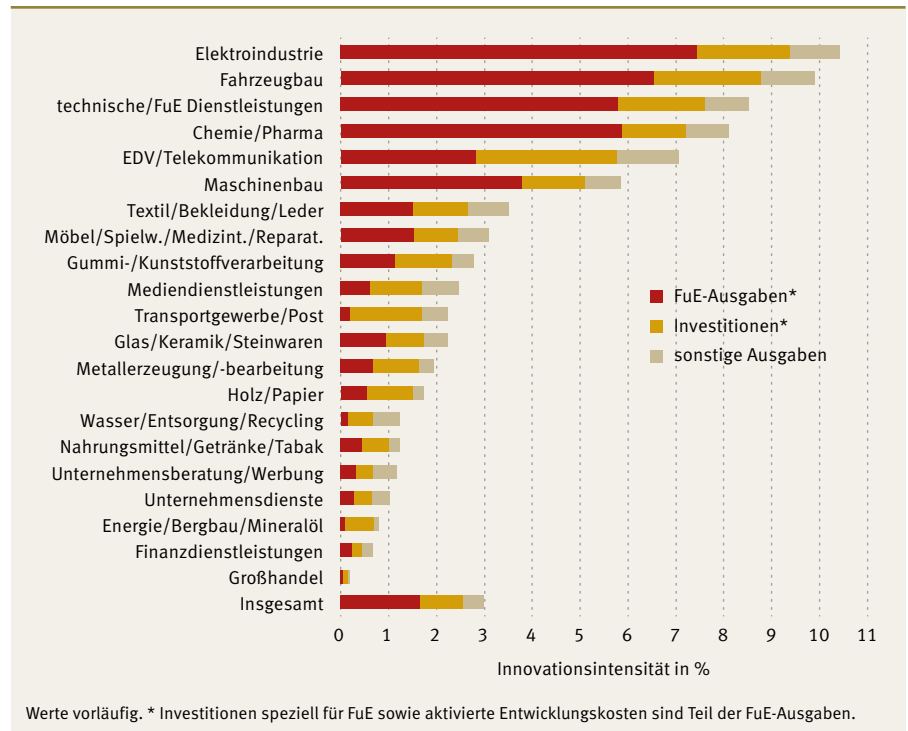
### Weniger innovationsaktive Unternehmen ohne interne FuE

Der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, das sind Unternehmen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, war 2015 im dritten Jahr in Folge rückläufig. Er erreichte 43,6 %. Im Jahr 2010 wa-

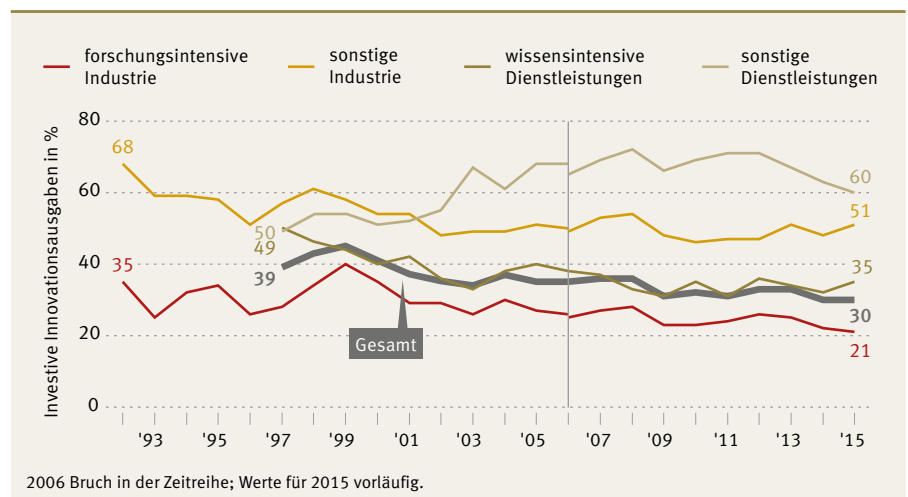
### Innovationsintensität von KMU und Großunternehmen 1995 bis 2015



### Innovationsintensität 2015 nach Branchengruppen



### Anteil der Investitionen an den gesamten Innovationsausgaben 1992 bis 2015



ren 57,5 % der Unternehmen innovationsaktiv. Dabei waren es vor allem Unternehmen ohne eigene FuE-Tätigkeit, die Innovationsaktivitäten nicht mehr fortgeführt haben. Der Anteil der Unternehmen mit interner FuE lag mit 20,1 % im Jahr 2015 nicht weit entfernt vom bisherigen Spitzenwert (23,1 % im Jahr 2008). Betrachtet man nur die Unternehmen, die FuE auf kontinuierlicher Basis betreiben, so lag ihr Anteil 2015 mit 11,8 % nur unwesentlich unter dem Spitzenwert aus 2010 (12,6 %).

Bei den Unternehmen mit Innovationsaktivitäten ohne eigene FuE handelt es sich häufig um Unternehmen, deren Innovationen einen geringen Neuheitsgrad aufweisen. Sie setzen häufig auf kundenspezifische Lösungen oder Verbesserungen ihrer internen Prozesse durch Zukauf und Integration neuer Technologien. Der Anteil dieser Unternehmen ging vor allem unter den kleinen Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten stark zurück. Der quantitative Beitrag dieser Unternehmen zur Inno-

vationsleistung der deutschen Wirtschaft, etwa gemessen an den Innovationsausgaben oder den Innovationserfolgen, ist sehr gering.

### Innovationsbeteiligung auch 2016/17 rückläufig

Für die kommenden beiden Jahre (2016 und 2017) dürfte sich der Trend einer rückläufigen Innovationsbeteiligung fortsetzen. Die im Frühjahr 2016 erfassten Angaben der Unternehmen sehen vor, dass nur 33,0 % der Unternehmen für 2016 fest die Durchführung von Innovationsaktivitäten planen. Weitere 3,5 % waren sich noch unsicher. Für 2017 sinkt der Anteil der Unternehmen, die sicher innovativ tätig sein werden, auf 30,3 %. Der Anteil der unsicheren steigt auf 7,8 %.

Erfahrungsgemäß führt etwa die Hälfte der noch Unentschlossenen letztlich doch Innovationsaktivitäten durch. Damit läge Innovationsbeteiligung im Jahr 2016 bei

nur noch knapp 35 % und 2017 bei unter 34 %. Der zu erwartende Rückgang ist in der sonstigen Industrie und den sonstigen Dienstleistungen besonders hoch und hält sich in den forschungs- und wissensintensiven Branchen in Grenzen.

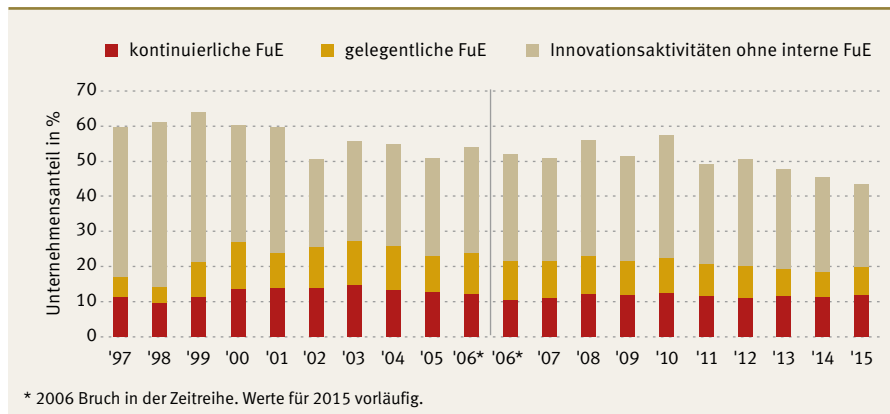
### Mehr kontinuierlich forschende Dienstleistungsunternehmen

Der Anstieg des Anteils kontinuierlich forschender Unternehmen in Deutschland von 11,3 auf 11,8 % im Jahr 2015 ist wesentlich auf die Dienstleistungssektoren zurückzuführen. In den wissensintensiven Dienstleistungen stieg ihr Anteil auf 15 % an, in den sonstigen Dienstleistungen nahm er um fast einen Prozentpunkt auf 3,5 % zu. In der sonstigen Industrie betrieben wie im Vorjahr 11 % der Unternehmen kontinuierlich FuE, während die Quote der forschungsintensiven Industrie um rund 2 Prozentpunkte auf 40% fiel. Insgesamt wiesen 2015 im Bereich der von der Innovationserhebung erfassten Größenklassen und Branchen rund 33.500 Unternehmen kontinuierliche FuE-Aktivitäten auf.

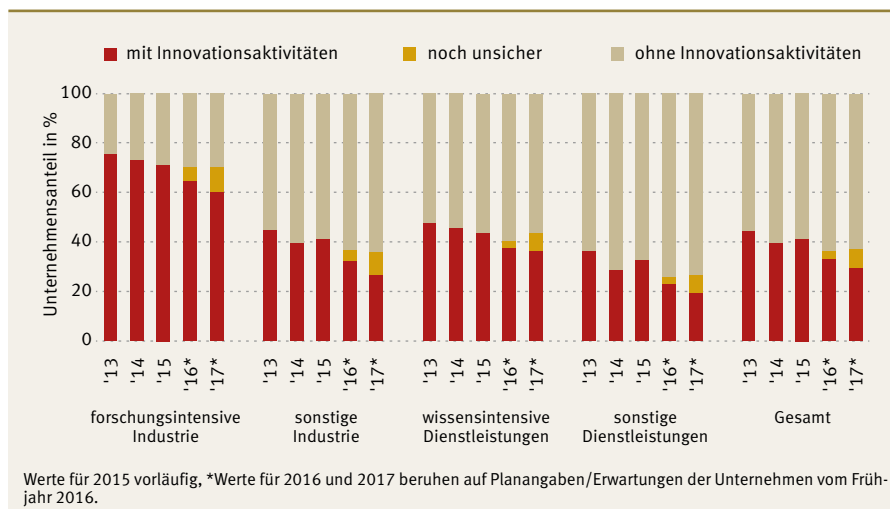
Der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen nimmt mit der Unternehmensgröße zu. Dadurch ist der Anteil der Beschäftigten, die in kontinuierlich forschenden Unternehmen arbeiten, mit 42 % deutlich höher als der auf die Unternehmenszahl bezogene Anteil. Dieser Anteilswert verändert sich über die Zeit nur wenig. In der forschungsintensiven Industrie befanden sich 2015 sogar 82 % aller Arbeitsplätze in Unternehmen mit kontinuierlicher FuE. In der sonstigen Industrie waren es 38%, in den wissensintensiven Dienstleistungen 43 % und in den sonstigen Dienstleistungen 19 %.

Zusätzlich zu den kontinuierlich forschenden Unternehmen befasst sich ein

### Innovationsaktive Unternehmen 1997 bis 2015 nach FuE-Tätigkeit



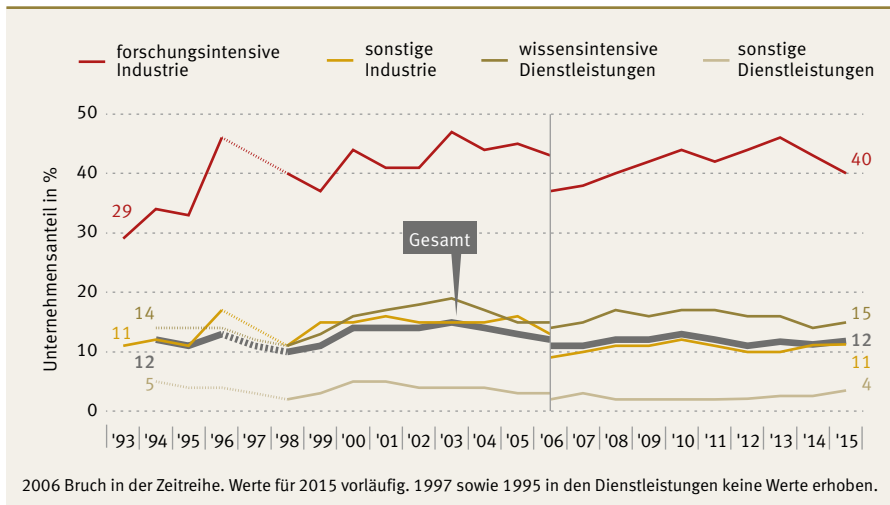
### Innovative Unternehmen 2013 bis 2017



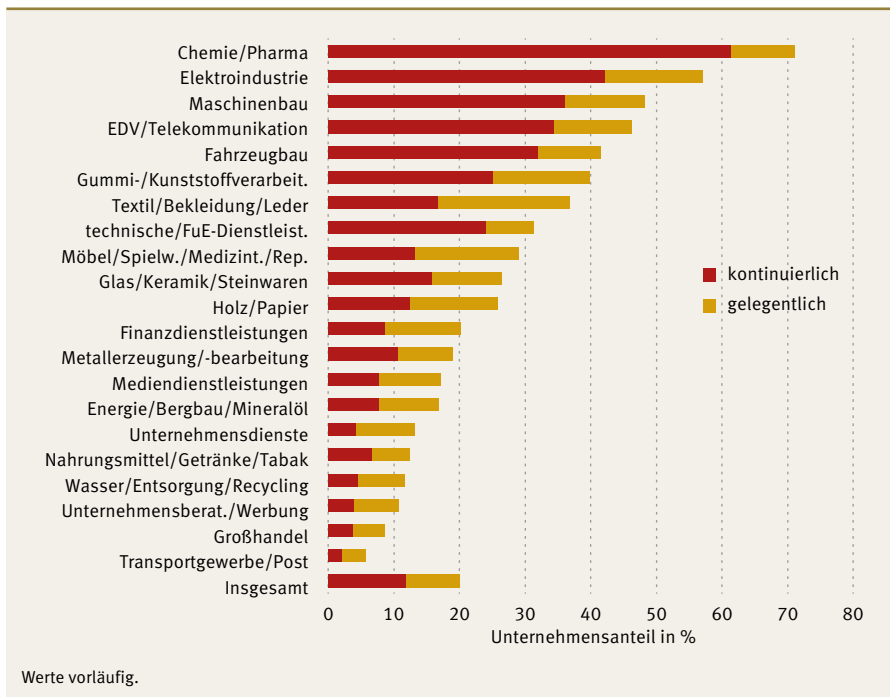
### Innovationsaktive/innovative Unternehmen

**Innovationsaktive Unternehmen** sind Unternehmen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, unabhängig davon, ob diese in die Markteinführung neuer Produkte oder die Implementierung neuer Verfahren mündeten. **Innovative Unternehmen** bezeichnen Unternehmen, die im aktuellen Jahr finanzielle Mittel für Innovationsaktivitäten bereitgestellt haben, unabhängig davon, ob diese Aktivitäten zur Einführung von Innovationen geführt haben.

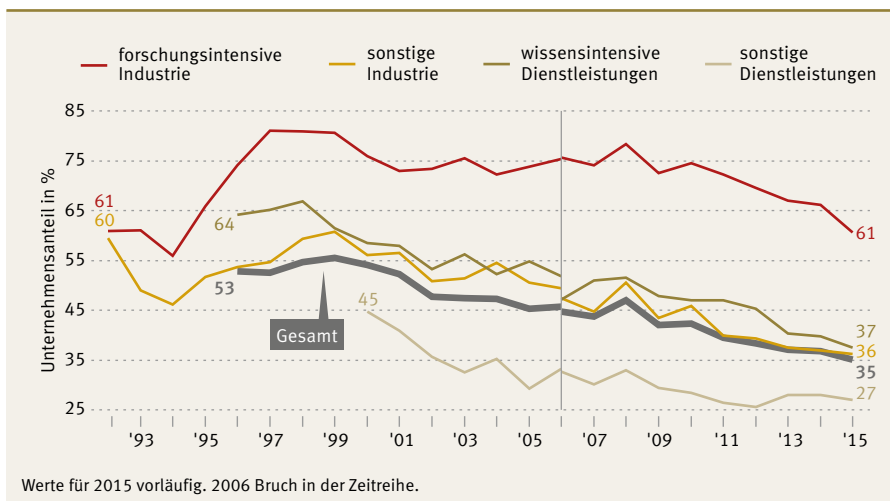
Unternehmen mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit 1993 bis 2015



FuE-Beteiligung 2015 nach Branchengruppen



Innovatorenquote 1992 bis 2015



Teil der Unternehmen anlassbezogen mit FuE („gelegentliche FuE“). 2015 waren das 23.300 Unternehmen, das entspricht einem Anteil von 8,2 %. Ihr Anteil an allen Unternehmen stieg im Vorjahresvergleich deutlich an, lag aber weiterhin unter dem Niveau der Jahre 2006 – 2010, als 10 % und mehr der Unternehmen gelegentliche FuE-Aktivitäten gemeldet hatten.

Die höchste FuE-Beteiligung zeigen wie in den Vorjahren die Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie (61 % mit kontinuierlicher und 10 % mit gelegentlicher FuE). In der Elektroindustrie forschten 42 % der Unternehmen kontinuierlich und 15 % gelegentlich, im Maschinenbau lauten die Anteilswerte 36 und 12 %. Eine hohe FuE-Beteiligung zeigen außerdem die EDV/Telekommunikation (46 %, darunter 34 % kontinuierlich), der Fahrzeugbau (42 %, darunter 32 % kontinuierlich) und die Gummi- und Kunststoffverarbeitung (40 %, darunter 25 % kontinuierlich) und die Textil-, Bekleidungs- und Lederindustrie (37 %, darunter 17 % kontinuierlich).

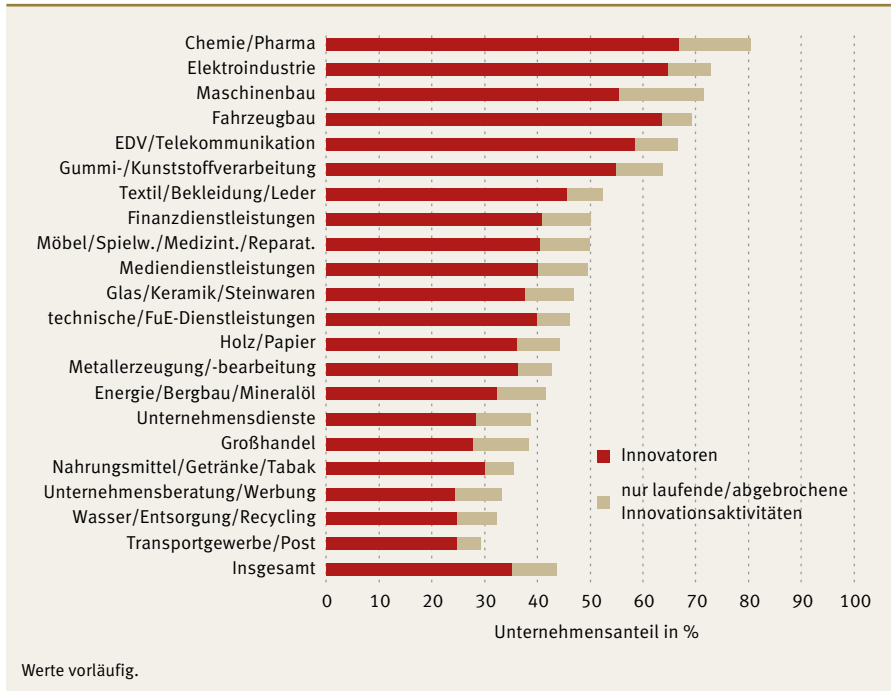
Innovatorenquote fällt auf 35 %

Der Anteil der Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben („Innovatorenquote“), ging 2015 auf 35,2 % zurück. Damit setzte sich der seit 2009 anhaltende Trend einer rückläufigen Innovatorenquote fort. Der Rückgang betraf alle vier Hauptsektoren und war in der forschungsjntensiven Industrie besonders ausgeprägt. Im Vergleich zu 2008 hat sich die Anzahl der Innovatoren in Deutschland in den hier betrachteten Wirtschaftszweigen und Größenklassen um 23 % auf nunmehr etwa 100.000 Unternehmen reduziert.

FuE-Aktivitäten

**Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE)** ist die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung des so gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z.B. neue oder merklich verbesserte Produkte/Dienstleistungen oder Prozesse/Verfahren (einschließlich Softwareentwicklung). **Kontinuierliche FuE** bezeichnet interne FuE-Aktivitäten, die permanent durchgeführt werden, d.h. das Unternehmen verfügt über eine eigene organisatorische Einheit für FuE oder zumindest eigens für FuE angestellte Mitarbeiter, während Unternehmen mit **gelegentlicher FuE** sich nur anlassbezogen mit FuE beschäftigen.

**Innovatorenquote 2015 nach Branchengruppen**



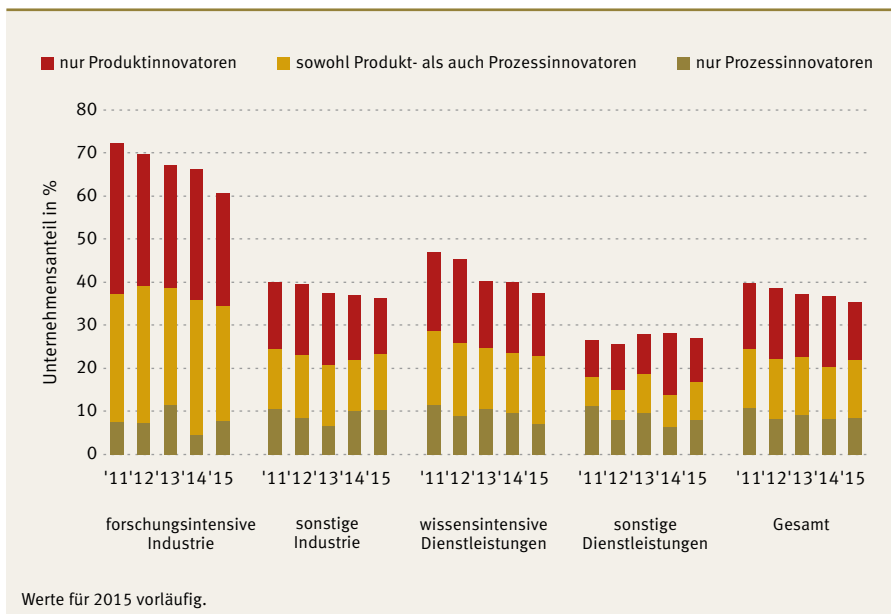
Die Chemie- und Pharmaindustrie wies auch im Jahr 2015 die höchste Innovatorenquote auf (67%), gefolgt von der Elektroindustrie (65%), vom Fahrzeugbau (64%) und der EDV/Telekommunikation (59%). Im Maschinenbau ging die Innovatorenquote deutlich von 68 auf 56% zurück. Gleichzeitig stieg aber der Anteil der Unternehmen, die zwar keine Innovationen eingeführt haben, aber noch nicht abgeschlossene oder zwischenzeitlich eingestellte Innovationsaktivitäten aufweisen, deutlich auf 16% an. Hohe Anteile sol-

cher Unternehmen finden sich auch in der Chemie- und Pharmaindustrie, in den Unternehmensdiensten und im Großhandel.

**Prozessinnovatorenanteil nimmt zu**

Die Innovationsaktivitäten der Unternehmen haben sich 2015 in Richtung Prozessinnovationen verschoben, nachdem im Vorjahr ein Trend in Richtung Produktinnovationen zu beobachten war. Der Anteil der Prozessinnovatoren stieg von 20,5

**Produkt- und Prozessinnovatoren 2011 bis 2015**



auf 21,8%. Der Anteil der Produktinnovatoren sank dagegen von 28,6 auf 26,8%. Eine höhere Prozessinnovatorenquote berichten die sonstigen Dienstleistungen (+3 %-Punkte auf 17%) und die sonstige Industrie (+1½ %-Punkte auf 23½%). In der forschungsintensiven Industrie gingen sowohl Produkt- als auch Prozessinnovatorenquote zurück. In den wissensintensiven Dienstleistungen haben sich beide Quoten nur wenig verändert.

**Leichter Anstieg des Umsatzanteils neuer Produkte**

Die deutsche Wirtschaft erzielte im Jahr 2015 mit Produktinnovationen einen Umsatz von rund 710 Mrd. €. Im Vergleich zum Vorjahr stellt dies einen Zuwachs um knapp 8% dar. Da die gesamten Umsätze nur um rund 3% zunahmen, erhöhte sich der Umsatzanteil von Produktinnovationen auf 13,3% (nach 12,9% im Jahr 2014). Der Umsatzanteil neuer Produkte nahm in allen vier Hauptsektoren zu, am stärksten in den wissensintensiven Dienstleistungen und am schwächsten in den sonstigen Dienstleistungen. In der forschungsintensiven Industrie wurden 2015 über 34% des Umsatzes mit Produktinnovationen erzielt, in der sonstigen Industrie 7,4%, in den wissensintensiven Dienstleistungen 10,4% und in den sonstigen Dienstleistungen 4,9%.

Produktinnovationen umfassen Neuheiten mit unterschiedlichem Neuheitsgrad (siehe Kasten). Marktneuheiten stellen einen höheren Neuheitsgrad dar, da die

**Innovatoren/Innovationen**

**Innovatoren** sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums (d.h. für 2015: in den Jahren 2013 bis 2015) zumindest eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen diese Innovation bereits eingeführt hat. Wesentlich ist die Beurteilung aus Unternehmenssicht. **Produktinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat. **Prozessinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken bzw. Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen, die im Unternehmen eingeführt worden sind. Die Definitionen entsprechen denen von Eurostat und der OECD, die im sogenannten Oslo-Manual festgelegt sind.



entsprechende Innovation zuvor noch nicht im Markt angeboten wurde. Im Jahr 2015 hatten 8 % der Unternehmen in Deutschland Marktneuheiten in ihrem Produktportfolio. Der damit erzielte Umsatz belief sich auf rund 157 Mrd. € (+8 % gegenüber 2014).

Der Anteil von Marktneuheiten am gesamten Umsatz stieg 2015 auf 3,0 % an (2014: 2,8 %). Alle vier Hauptsektoren konnten 2015 diesen Indikatorwert erhöhen, sofern man die wissensintensiven Dienstleistungen ohne Finanzdienstleistungen betrachtet. In den Finanzdienstleistungen fiel der Umsatzanteil von Marktneuheiten auf 1,4 %. Den höchsten Wert weist die forschungsintensive Industrie mit 8,1 % auf. In den wissensintensiven Dienstleistungen (ohne Finanzdienstleistungen) lag der Umsatzbeitrag von Marktneuheiten bei 2,7 %, in der sonstigen Industrie bei 1,6 % und in den sonstigen Dienstleistungen bei 1,2 %.

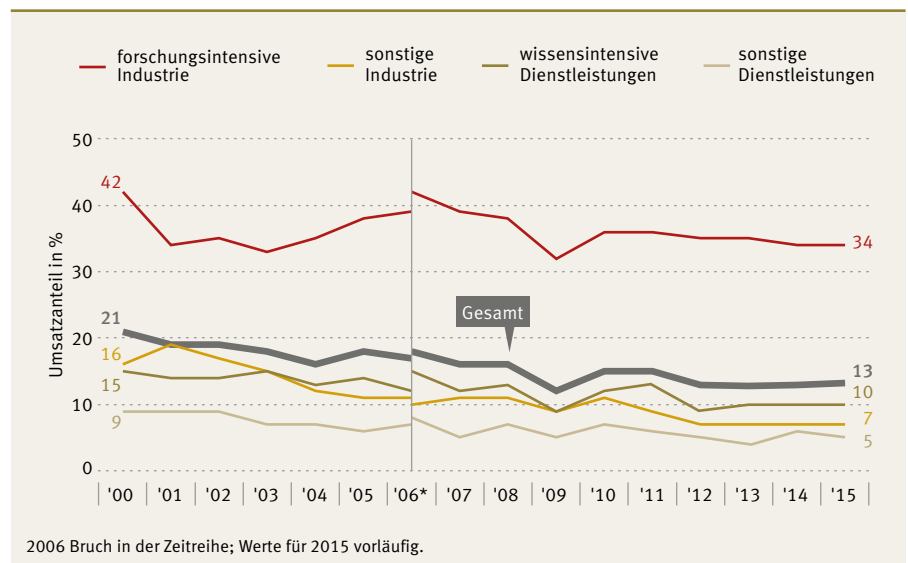
Eine zweite Neuheitsdimension sind Sortimentsneuheiten, d.h. Produktinnovationen, die für das innovierende Unternehmen neue Marktsegmente oder Kundengruppen erschließen. 2015 wiesen 12 % der Unternehmen solche Sortimentsneuheiten auf. Ihr Umsatzanteil lag mit 2,9 % deutlich über dem Vorjahresniveau (2,5 %). Die Umsatzanteile mit solchen Produktin-

**Indikatoren zum Produktinnovationserfolg**

**Marktneuheiten** sind neue oder merklich verbesserte Produkte (inkl. Dienstleistungen), die von Unternehmen als erste Anbieter auf dem Markt eingeführt wurden. **Nachahmerinnovationen** sind von einem Unternehmen erstmals angebotene Produkte, die von Wettbewerbern bereits im Markt angeboten werden. Der relevante Markt ist aus Sicht der Unternehmen definiert. **Sortimentsneuheiten** sind neue oder merklich verbesserte Produkte, die keine Vorgängerprodukte im Unternehmen haben. Durch Sortimentsneuheiten weiten Unternehmen ihre Angebotspalette aus und bedienen Kundenbedürfnisse, die bislang durch die Produkte des Unternehmens nicht abgedeckt wurden. Dabei kann es sich sowohl um Marktneuheiten als auch um Nachahmerinnovationen handeln.

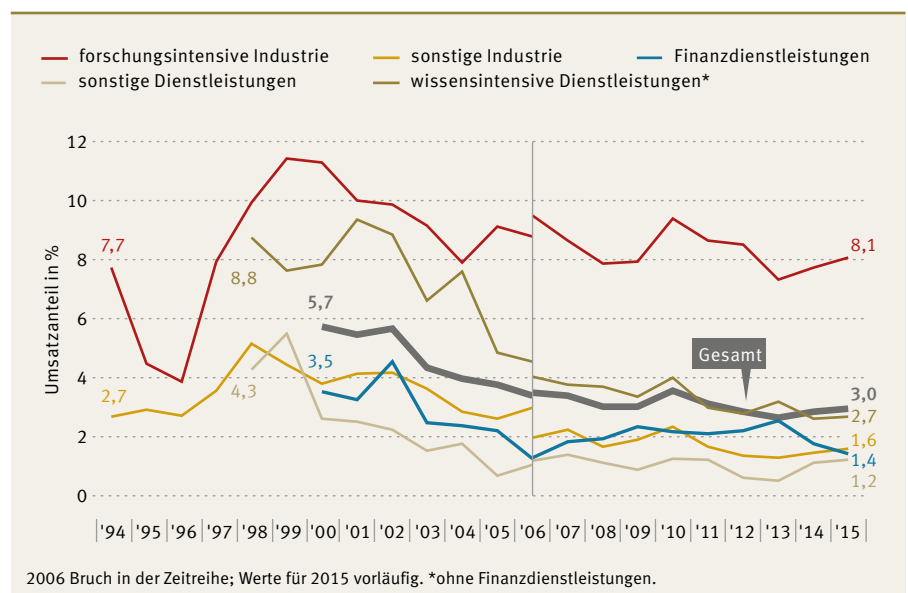
**Umsatzanteile mit Produktinnovationen** und deren Komponenten beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit neuen oder merklich verbesserten Produkten (bzw. Marktneuheiten, Sortimentsneuheiten oder Nachahmerinnovationen) des zurückliegenden Dreijahreszeitraums erzielt worden ist.

**Umsatzanteil von Produktinnovationen 2000 bis 2015**



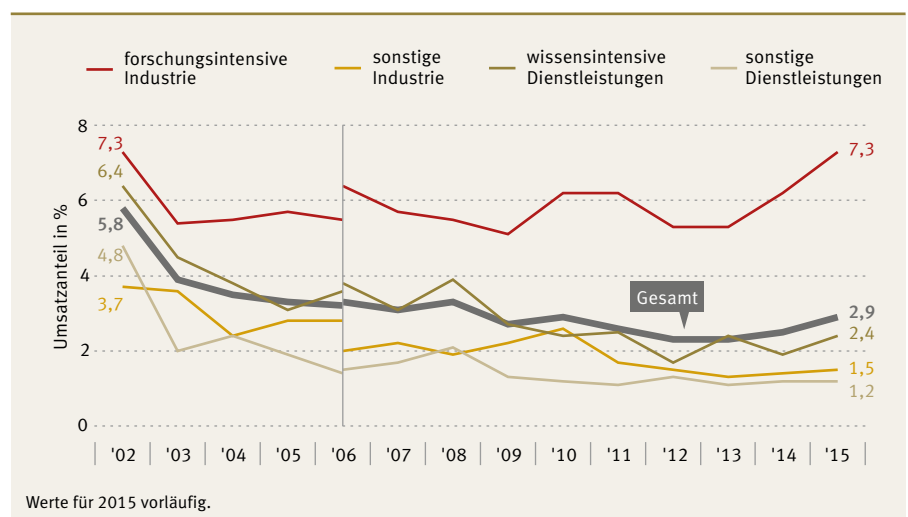
2006 Bruch in der Zeitreihe; Werte für 2015 vorläufig.

**Umsatzanteil von Marktneuheiten 1994 bis 2015**



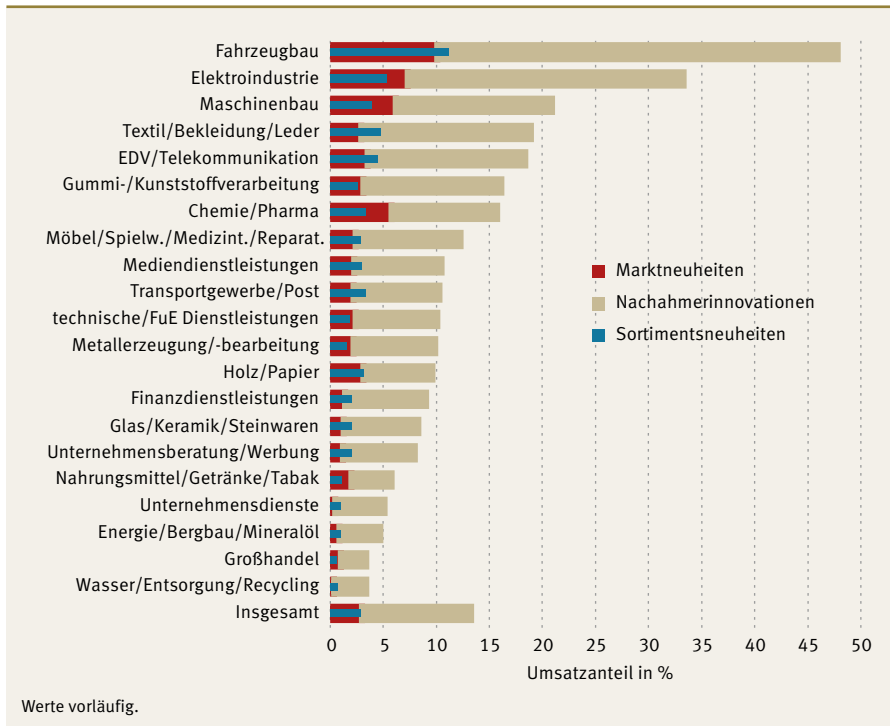
2006 Bruch in der Zeitreihe; Werte für 2015 vorläufig. \*ohne Finanzdienstleistungen.

**Umsatzanteil von Sortimentsneuheiten 2002 bis 2015**



Werte für 2015 vorläufig.

**Umsatzanteil von Produktinnovationen 2015 nach Branchengruppen**



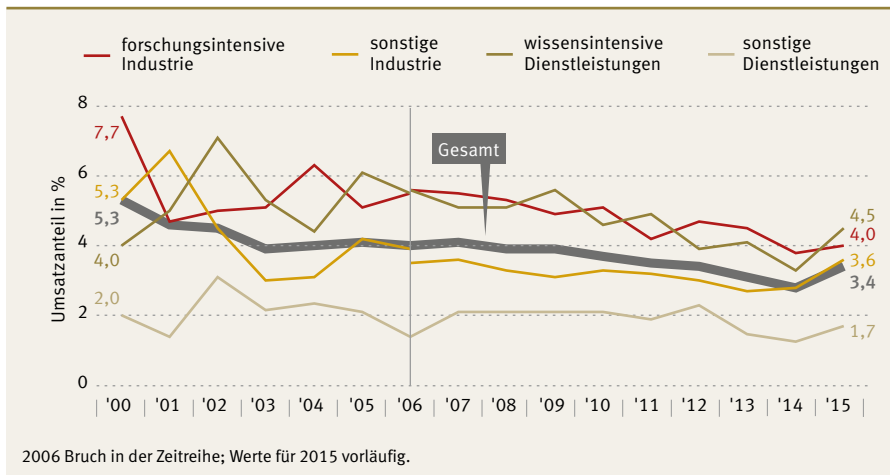
novationen stiegen in allen Hauptsektoren an, besonders stark in der forschungsintensiven Industrie.

Der Fahrzeugbau wies auch im Jahr 2015 den mit Abstand höchsten Umsatzanteil von Produktinnovationen (48 %) unter allen Branchen auf. Die Branche lag auch bei Marktneuheiten (10 %) und Sortimentsneuheiten (11 %) vorne. Dahinter folgen die Elektroindustrie mit 33 % Umsatzanteil von Produktinnovationen, der Maschinenbau (21 %), die Textil-, Bekleidungs- und Lederindustrie (19 %) sowie die EDV/Telekommunikation (18 %). Die Chemie- und Pharmaindustrie erzielte 2015 einen vergleichsweise hohen Umsatzanteil mit Marktneuheiten (6 %).

**Nach langem wieder höhere Kostensenkungen**

Seit 2007 waren die durch Prozessinnovationen erzielten Kosteneinsparungen gefallen. 2015 wurde dieser Trend gestoppt. Die durchschnittliche Kostensenkung stieg in allen vier Hauptsektoren an. Im Mittel aller Branchen ergab sich ein Kostensenkungsanteil von 3,4 %, nach 2,8 % im Vorjahr. Besonders stark war der Anstieg bei diesem Indikator in den wissensintensiven Dienstleistungen (von 3,3 auf 4,5 %), die damit auch die forschungsintensive Industrie (2015: 4,0 %) überholten. In der sonstigen

**Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen 2000 bis 2015**

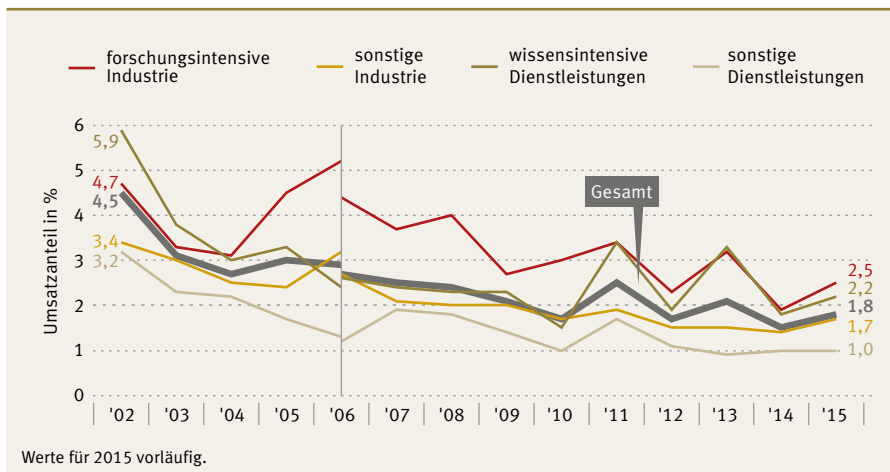


**Indikatoren zum Prozessinnovationserfolg**

**Kostensenkende Prozessinnovationen** sind Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten pro Stück bzw. Vorgang geführt haben und denen damit tendenziell ein Rationalisierungsmotiv zugrunde liegt. Sie tragen zu einer Verbesserung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens bei. **Kostensenkungsanteile durch Prozessinnovationen** beziehen sich auf die Kosten je Stück bzw. Vorgang des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren.

**Qualitätsverbessernde Prozessinnovationen** sind Prozessinnovationen, die im Ergebnis die Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität erhöhen. Sie gehen häufig mit Produktinnovationen einher. Durch die höhere Produktqualität verbessern diese Prozessinnovationen die Absatzchancen. Der **Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen** misst die Umsatzausweitung im Vergleich zum Vorjahresumsatz, die auf Qualitätsverbesserungen zurückgeführt werden kann.

**Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen 2002 bis 2015**



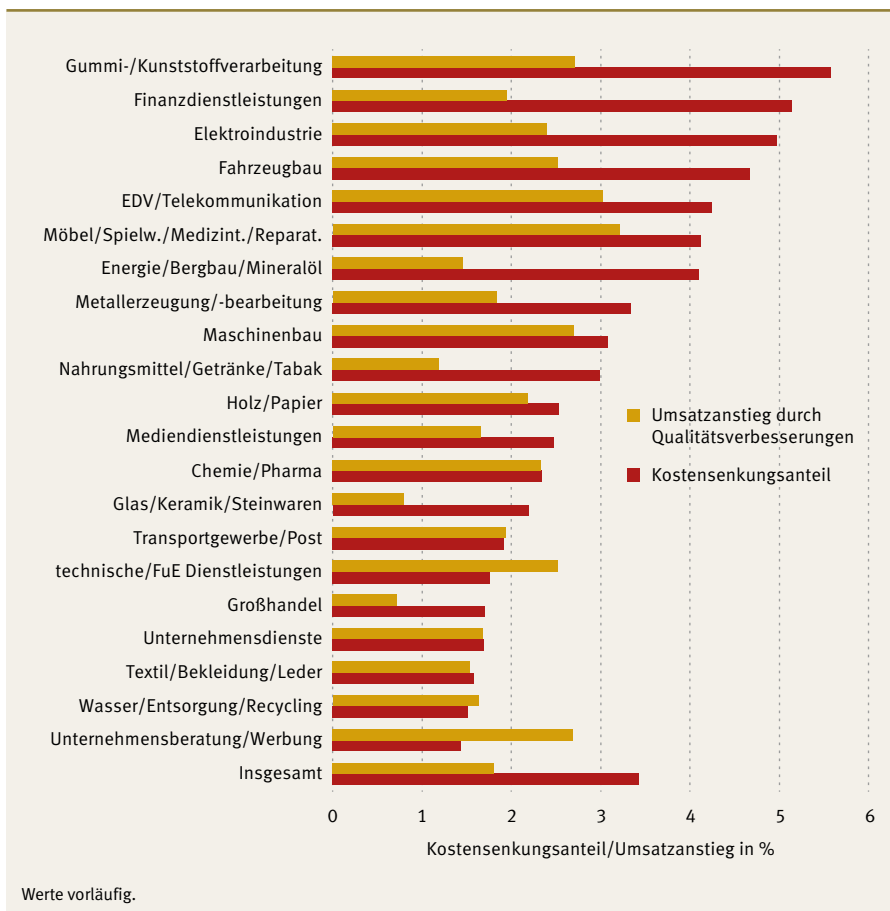
tigen Industrie konnten die Unternehmen 3,6 % der durchschnittlichen Stückkosten mit Hilfe von Prozessinnovationen einsparen. In den sonstigen Dienstleistungen lag dieser Wert bei 1,7 %.

Der Anteil der Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen stieg nur leicht von 9 auf 10 %. Ein höherer Anteil von Unternehmen führt Prozessinnovationen ein, ohne Kostensenkungen zu erreichen. Die meisten zielen dabei auf Quali-

tätsverbesserungen ab. Ihr Anteil betrug 2015 13 % und blieb damit gegenüber dem Vorjahr unverändert. Mit Hilfe dieser Qualitätsverbesserungen konnten Umsatzsteigerungen realisiert werden, die sich auf 1,8 % des gesamten Umsatzes beliefen. Dieser Indikator verbesserte sich 2015 in allen vier Hauptsektoren, mit einem kräftigeren Anstieg in der forschungsintensiven Industrie und einem nur geringen Anstieg in den wissensintensiven Dienstleistungen.

Die höchsten Kostensenkungen durch Prozessinnovationen (5,6 %) erzielte 2015 die Gummi- und Kunststoffverarbeitung. Dahinter folgen die Finanzdienstleistungen (5,1 %) und die Elektroindustrie (5,0 %). Die höchsten Umsatzzuwächse durch Qualitätsverbesserungen berichten die Branchen Möbel/Spielwaren/Medizintechnik (3,2 %), EDV/Telekommunikation (3,0 %) sowie Gummi- und Kunststoffverarbeitung, Maschinenbau und Unternehmensberatung/Werbung (jeweils 2,7 %).

**Innovationserfolg mit Prozessinnovationen 2015 nach Branchengruppen**

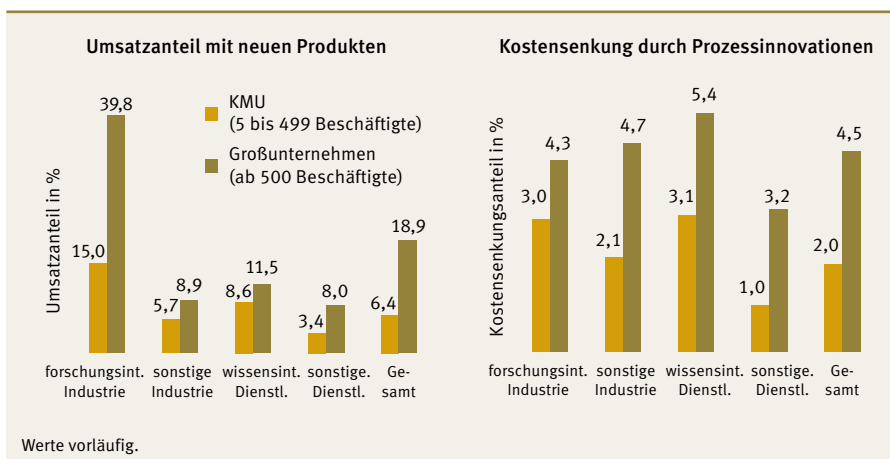


**Niedrige Innovationserfolge von KMU**

Die Innovationserfolge sind sowohl produkt- als auch prozessseitig in Großunternehmen deutlich höher als in KMU. Dieses Ergebnis korrespondiert mit der höheren Innovationsintensität der Großunternehmen und spiegelt u.a. die niedrigere Innovationsbeteiligung von KMU wider. Denn Unternehmen ohne Innovationen können auch keine Innovationserfolge erzielen. Beim Umsatzanteil mit neuen Produkten ist der Abstand in der forschungsintensiven Industrie besonders groß. Dort kommen Großunternehmen auf einen Wert von 40 % gegenüber nur 15 % bei KMU.

Beim Umsatzanteil mit Marktneuheiten ist die Relation mit 9,2 zu 4,4 % etwas weniger ungünstig. Die durch Prozessinnovationen erzielten Kosteneinsparungen beliefen sich 2015 in Großunternehmen auf 4,5 % und in den KMU nur auf 2,0 %. Bei diesem Indikator sind die Unterschiede in der forschungsintensiven Industrie vergleichsweise gering und in der sonstigen Industrie sowie den sonstigen Dienstleistungen besonders hoch.

**Innovationserfolge von KMU und Großunternehmen 2015**



**Digitalisierung: 21 % mit hohem Vernetzungsgrad mit Kunden**

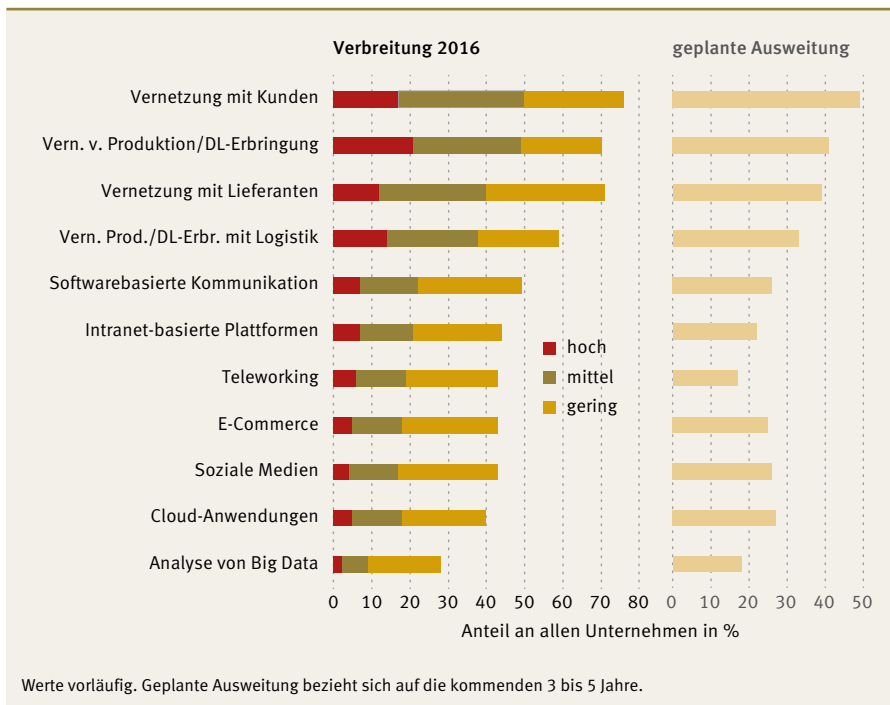
Fast alle Unternehmen aus dem Berichtskreis der Innovationserhebung haben im Jahr 2016 neuartigere Digitalisierungsanwendungen genutzt, wenngleich in sehr unterschiedlicher Breite und Intensität. 21 % der Unternehmen weisen einen hohen internen digitalen Vernetzungsgrad im Bereich Produktion oder Dienstleistungserbringung auf. Weitere Bereiche, in denen fortgeschrittene Digitalisierungsanwendungen aktuell intensiv genutzt werden, betreffen die Vernetzung mit Kunden (17%), die Vernetzung zwischen Produktion und Logistik (14 %) und

die Vernetzung mit Lieferanten (12%). Geringer verbreitet sind Digitalisierungsanwendungen im Bereich der Organisation und Kommunikation. 7% der Unternehmen nutzen softwarebasierte Kommunikationsmedien bzw. intranet-basierte Plattformen intensiv, 6% weisen einen hohen Nutzungsgrad von Teleworking auf. Eine intensive Nutzung von E-Commerce berichten 5% der Unternehmen. Soziale Medien wie Facebook oder Twitter werden nur in

4% der Unternehmen in großem Umfang genutzt. Im Bereich der Informationsverarbeitung ist die Diffusion neuer Digitalisierungsanwendungen noch am wenigsten fortgeschritten: nur 5% greifen intensiv auf Cloud-Anwendungen zurück, weitere 35% nutzen die Cloud mit geringerer Intensität. Die Analyse von Big Data wird nur von 2% der Unternehmen intensiv genutzt, in weiteren 26% sind Big-Data-Analysen in mittlerem oder geringem Umfang verbreitet.

Für die nächsten Jahre planen die Unternehmen insbesondere mit einer Ausweitung von Digitalisierungsanwendungen im Bereich der Vernetzung mit Kunden und Lieferanten. Aber auch Cloud-Anwendungen und der Einsatz von sozialen Medien sollen deutlich ansteigen. Eine geringere Diffusionsdynamik ist für Teleworking, Big-Data-Analysen und den Einsatz von intranetbasierten Plattformen im Unternehmen (z.B. Wiki-Anwendungen) geplant.

**Nutzung und geplante Ausweitung von Digitalisierung 2016**

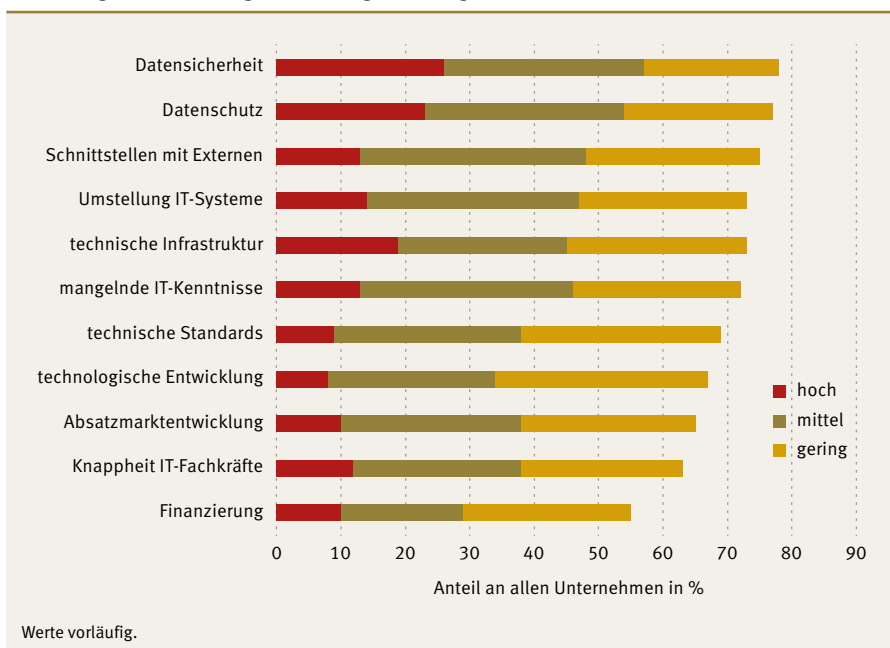


**Datensicherheit größte Schwierigkeit für Digitalisierungsnutzung**

Die größte Schwierigkeit, der sich Unternehmen bei der Nutzung von Digitalisierungsmöglichkeiten aktuell gegenüber sehen, ist die Datensicherheit. 26% sehen hier eine große Schwierigkeit, für weitere 52% hat die Datensicherheit eine mittlere oder geringe Bedeutung als Hemmnis. Dahinter folgt mit geringem Abstand der Datenschutz. Weitere Problembereiche, die die Verbreitung von Digitalisierungsanwendungen behindern, sind Schnittstellenprobleme mit Geschäfts- oder Kooperationspartnern, die Umstellung bzw. Anpassung bestehender IT-Systeme, eine unzureichende technische Infrastruktur (z.B. Übertragungsgeschwindigkeiten) sowie mangelnde IT-Kenntnisse der eigenen Mitarbeiter.

Von eher geringer Bedeutung sind dagegen die Knappheit an IT-Fachkräften und fehlende Finanzierungsmittel. Die Unsicherheit über künftige technische Standards oder die technologische Entwicklung im Bereich Digitalisierung sind ebenfalls nur für wenige Unternehmen ein Hemmnis von großer Bedeutung.

**Schwierigkeiten der Digitalisierungsnutzung 2016**



**Digitalisierung**

Die Verbreitung von Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft wurde für vier Funktionsbereiche (Produktion/Dienstleistungserbringung, interne Organisation/Kommunikation, Vertrieb/externe Kommunikation, Informationsverarbeitung) und elf konkrete Anwendungsgebiete erhoben. Es wurden der aktuelle Stand der Digitalisierungsnutzung (d.h. zum Zeitpunkt Frühjahr 2016) und die voraussichtliche Veränderung in den nächsten drei bis fünf Jahren erfasst. Die Schwierigkeiten der Digitalisierungsnutzung beziehen sich auf die Situation zum Erhebungszeitpunkt (Frühjahr 2016) und geben die Bedeutung von Faktoren an, die die Unternehmen bei der Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung einschränken.

## Innovationsausgaben 2015

Branchengruppe (WZ 2008)	Umsatz in Mrd. €	Innovationsausgaben					
		insgesamt in Mrd. €	Anteil am Umsatz in %	laufende in Mrd. €	investive in Mrd. €	Anteil investiver Ausgaben in %	Anteil FuE- Ausgaben in %
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak (10-12)	202,3	2,45	1,2	1,31	1,15	47	35
Textil/Bekleidung/Leder (13-15)	26,2	0,92	3,5	0,62	0,30	33	43
Holz/Papier (16-17)	62,2	1,07	1,7	0,47	0,59	55	32
Chemie/Pharma (20-21)	201,0	16,34	8,1	13,64	2,70	17	72
Gummi-/Kunststoffverarbeitung (22)	82,8	2,29	2,8	1,31	0,98	43	41
Glas/Keramik/Steinwaren (23)	47,3	1,05	2,2	0,68	0,37	35	43
Metallerzeugung/-bearbeitung (24-25)	222,7	4,29	1,9	2,10	2,19	51	34
Elektroindustrie (26-27)	187,7	19,58	10,4	15,95	3,63	19	71
Maschinenbau (28)	248,9	14,58	5,9	11,29	3,29	23	65
Fahrzeugbau (29-30)	515,9	51,10	9,9	39,60	11,50	23	66
Möbel/Spielw./Medizintechn./Reparatur (31-33)	93,1	2,86	3,1	1,98	0,87	31	49
Energie/Bergbau/Mineralöl (5-9, 19, 35)	680,0	5,33	0,8	1,32	4,01	75	13
Wasser/Entsorgung/Recycling (36-39)	48,8	0,60	1,2	0,35	0,25	42	13
Großhandel (46)	1.011,4	2,07	0,2	1,01	1,06	51	24
Transportgewerbe/Post (49-53, 79)	274,3	6,13	2,2	2,00	4,12	67	9
Mediendienstleistungen (18, 58-60)	80,4	1,98	2,5	1,11	0,87	44	25
EDV/Telekommunikation (61-63)	169,0	11,94	7,1	6,97	4,98	42	40
Finanzdienstleistungen (64-66)	851,4	5,62	0,7	3,77	1,86	33	35
Technische/FuE-Dienstleistungen (71-72)	59,1	5,04	8,5	3,96	1,08	21	68
Unternehmensberatung/Werbung (69, 70.2, 73)	79,9	0,92	1,2	0,66	0,26	28	29
Unternehmensdienste (74, 78, 80-82)	118,6	1,21	1,0	0,75	0,45	38	26
Forschungsintensive Industrie <sup>1)</sup>	1.153,5	101,59	8,8	80,47	21,12	21	68
Sonstige Industrie <sup>2)</sup>	1.486,1	21,35	1,4	10,35	10,99	51	32
Wissensintensive Dienstleistungen <sup>3)</sup>	1.219,1	25,02	2,1	16,25	8,77	35	43
Sonstige Dienstleistungen <sup>4)</sup>	1.404,4	9,41	0,7	3,77	5,64	60	14
Industrie: 5-49 Beschäftigte <sup>1)+2)</sup>	228,4	4,74	2,1	2,65	2,09	44	36
Industrie: 50-249 Beschäftigte <sup>1)+2)</sup>	428,6	8,71	2,0	5,28	3,43	39	47
Industrie: 250-999 Beschäftigte <sup>1)+2)</sup>	584,0	14,76	2,5	11,00	3,76	25	60
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte <sup>1)+2)</sup>	1.398,6	94,72	6,8	71,89	22,83	24	65
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte <sup>3)+4)</sup>	538,9	6,11	1,1	3,81	2,30	38	44
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte <sup>3)+4)</sup>	556,8	6,37	1,1	4,01	2,36	37	39
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte <sup>3)+4)</sup>	599,6	5,59	0,9	3,63	1,96	35	39
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte <sup>3)+4)</sup>	928,2	16,36	1,8	8,57	7,79	48	29
Industrie: Westdeutschland <sup>1)+2)</sup>	2.378,5	115,12	4,8	85,93	29,19	25	63
Industrie: Ostdeutschland <sup>1)+2)</sup>	261,1	7,81	3,0	4,89	2,92	37	50
Dienstleistungen: Westdeutschland <sup>3)+4)</sup>	2.407,4	30,39	1,3	17,46	12,93	43	35
Dienstleistungen: Ostdeutschland <sup>3)+4)</sup>	216,1	4,03	1,9	2,56	1,48	37	34
5-249 Beschäftigte insgesamt <sup>1)+2)+3)+4)</sup>	1.752,8	25,93	1,5	15,75	10,18	39	42
250-499 Beschäftigte insgesamt <sup>1)+2)+3)+4)</sup>	626,7	10,32	1,6	7,39	2,93	28	51
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	2.883,7	121,11	4,2	87,70	33,40	28	59
Westdeutschland insgesamt <sup>1)+2)+3)+4)</sup>	4.785,9	145,52	3,0	103,39	42,12	29	57
Ostdeutschland insgesamt <sup>1)+2)+3)+4)</sup>	477,2	11,84	2,5	7,45	4,39	37	44
Gesamt <sup>1)+2)+3)+4)</sup>	5.263,1	157,36	3,0	110,84	46,51	30	56

Werte vorläufig; alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland mit 5 oder mehr Beschäftigten. \* ohne 70.1 (Holding und Verwaltungsgesellschaften) 1) Abteilungen 20-21, 26-30 der WZ 2008; 2) Abteilungen 5-19, 22-25, 31-39 der WZ 2008; 3) Abteilungen 58-66, 69-73 (ohne 70.1) der WZ 2008; 4) Abteilungen 46, 49-53, 74, 78-82 der WZ 2008.  
Quelle: ZEW (2016): Mannheimer Innovationspanel

## Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen 2016

	Unternehmen		Innovatoren						
	insgesamt	mit Innovationsaktivitäten	insgesamt	Produktinnovatoren			Prozessinnovatoren		
				insgesamt	mit Marktneuheiten	mit Sortimentsneuheiten	insgesamt	mit Kostenreduktion	mit Qualitätsverbesserung
in 1.000	in %		in % aller Unternehmen						
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	15,7	35	30	23	6	11	15	6	7
Textil/Bekleidung/Leder	2,3	52	46	34	17	22	28	13	17
Holz/Papier	4,7	44	36	28	10	11	29	18	21
Chemie/Pharma	2,4	80	67	55	29	37	45	21	26
Gummi-/Kunststoffverarbeitung	4,9	64	55	47	24	21	32	18	21
Glas/Keramik/Steinwaren	3,6	47	38	33	18	22	19	12	12
Metallerzeugung/-bearbeitung	21,6	43	36	21	6	11	28	11	16
Elektroindustrie	7,8	73	65	57	28	30	35	19	25
Maschinenbau	10,4	71	55	49	27	25	31	19	18
Fahrzeugbau	2,2	69	64	53	19	35	38	29	26
Möbel/Spielw./Medizintechnik/Reparatur	14,9	50	41	33	11	17	21	10	13
Energie/Bergbau/Mineralöl	2,5	42	32	16	3	8	24	15	8
Wasser/Entsorgung/Recycling	4,8	32	25	12	1	4	20	9	11
Großhandel	38,6	38	28	22	4	6	14	6	6
Transportgewerbe/Post	33,8	29	25	17	2	6	15	7	7
Mediendiensteleistungen	7,9	50	40	30	10	16	29	11	14
EDV/Telekommunikation	14,9	67	59	56	19	30	28	15	23
Finanzdienstleistungen	6,7	50	41	28	2	15	35	13	24
Technische/FuE-Dienstleistungen	18,5	46	40	32	8	10	24	7	15
Unternehmensberatung/Werbung	32,7	33	24	18	2	5	16	6	10
Unternehmensdienste	32,2	39	29	18	2	5	22	9	14
Forschungsintensive Industrie	22,8	73	61	53	27	29	35	20	22
Sonstige Industrie	78,6	44	36	26	9	13	23	11	13
Wissensintensive Dienstleistungen	77,1	45	37	30	7	13	23	9	15
Sonstige Dienstleistungen	104,6	36	27	19	3	6	17	7	9
Industrie: 5-49 Beschäftigte	80,7	45	37	28	10	14	21	10	12
Industrie: 50-249 Beschäftigte	16,5	67	57	44	21	22	40	20	23
Industrie: 250-999 Beschäftigte	3,5	81	72	64	37	39	53	36	34
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte	0,8	94	91	86	66	68	84	74	69
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte	159,2	38	30	23	4	8	18	7	11
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte	18,6	47	39	27	5	13	26	15	15
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte	3,3	64	54	42	16	22	44	24	29
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte	0,7	81	75	64	31	40	67	54	51
Industrie: Westdeutschland	82,2	51	43	32	13	17	26	14	16
Industrie: Ostdeutschland	19,2	46	39	30	11	17	23	10	14
Dienstleistungen: Westdeutschland	150,9	41	32	25	5	8	19	8	12
Dienstleistungen: Ostdeutschland	30,8	36	30	19	5	10	21	10	12
5-249 Beschäftigte insgesamt	275,0	43	34	26	7	11	21	9	12
250-499 Beschäftigte insgesamt	4,8	72	61	51	26	28	47	28	29
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	3,4	80	74	65	38	44	62	49	46
Westdeutschland insgesamt	233,1	44	36	28	8	11	22	10	13
Ostdeutschland insgesamt	50,0	40	33	24	7	12	22	10	12
Gesamt	283,2	44	35	27	8	12	22	10	13

Werte vorläufig; alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland mit 5 oder mehr Beschäftigten. Zur Definition der Branchengruppen siehe S. 13.  
Quelle: ZEW (2016): Mannheimer Innovationspanel

## FuE-Aktivitäten 2015

	Unternehmen				Beschäftigte				
	insgesamt	mit kontinuierlicher FuE	mit gelegentlicher FuE	mit externer FuE (Vergabe von FuE-Aufträgen)	insgesamt	in Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	in Unternehmen mit gelegentlicher FuE	in Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	in Unternehmen mit gelegentlicher FuE
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	15,7	7	6	4	733	184	92	25	13
Textil/Bekleidung/Leder	2,3	17	20	13	128	43	21	34	17
Holz/Papier	4,7	12	13	8	232	109	35	46	15
Chemie/Pharma	2,4	61	10	27	472	427	6	91	1
Gummi-/Kunststoffverarbeitung	4,9	25	15	16	339	241	40	61	10
Glas/Keramik/Steinwaren	3,6	16	11	14	195	102	21	48	10
Metallerzeugung/-bearbeitung	21,6	11	8	9	947	369	138	36	14
Elektroindustrie	7,8	42	15	25	734	607	50	77	6
Maschinenbau	10,4	36	12	26	1.013	832	81	77	7
Fahrzeugbau	2,2	32	10	21	971	926	21	88	2
Möbel/Spielw./Medizintechnik/Reparatur	14,9	13	16	13	497	213	51	40	10
Energie/Bergbau/Mineralöl	2,5	8	9	8	368	171	33	52	10
Wasser/Entsorgung/Recycling	4,8	5	7	7	229	20	24	8	10
Großhandel	38,6	4	5	3	1.339	182	89	13	6
Transportgewerbe/Post	33,8	2	4	5	1.555	501	136	29	8
Mediendiensteleistungen	7,9	8	9	6	389	117	36	33	10
EDV/Telekommunikation	14,9	34	12	15	658	534	64	67	8
Finanzdienstleistungen	6,7	9	11	8	1.008	420	72	43	7
Technische/FuE-Dienstleistungen	18,5	24	7	8	406	213	59	40	11
Unternehmensberatung/Werbung	32,7	4	7	5	569	118	49	18	8
Unternehmensdienste	32,2	4	9	5	1.556	279	120	14	6
Forschungsintensive Industrie	22,8	40	13	25	3.190	2.792	159	82	5
Sonstige Industrie	78,6	11	11	9	3.788	1.495	472	38	12
Wissensintensive Dienstleistungen	77,1	15	8	8	2.872	1.359	262	43	8
Sonstige Dienstleistungen	104,6	3	6	4	4.450	962	345	19	7
Industrie: 5-49 Beschäftigte	80,7	12	10	9	1.266	195	139	16	11
Industrie: 50-249 Beschäftigte	16,5	33	14	20	1.683	633	259	36	15
Industrie: 250-999 Beschäftigte	3,5	59	11	42	1.403	924	175	60	11
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte	0,8	83	4	69	2.627	2.535	58	90	2
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte	159,2	8	7	5	2.089	214	153	9	7
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte	18,6	12	7	9	1.630	245	133	13	7
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte	3,3	18	10	16	1.227	285	156	19	10
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte	0,7	40	7	23	2.375	1.577	166	62	6
Industrie: Westdeutschland	82,2	18	11	13	6.099	3.957	501	61	8
Industrie: Ostdeutschland	19,2	17	12	11	879	330	129	36	14
Dienstleistungen: Westdeutschland	150,9	9	7	6	6.388	2.146	546	30	8
Dienstleistungen: Ostdeutschland	30,8	8	4	7	934	175	62	16	6
5-249 Beschäftigte insgesamt	275,0	11	8	9	6.668	1.287	684	18	9
250-499 Beschäftigte insgesamt	4,8	37	10	16	1.439	622	173	37	10
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	3,4	52	9	4	6.193	4.699	382	70	6
Westdeutschland insgesamt	233,1	12	8	8	12.487	6.104	1.047	45	8
Dienstleistungen: Ostdeutschland	50,0	12	7	9	1.813	505	191	25	10
Gesamt	283,2	12	8	8	14.300	6.609	1.238	42	8

Werte vorläufig; alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland mit 5 oder mehr Beschäftigten. Zur Definition der Branchengruppen siehe S. 13.  
Quelle: ZEW (2016): Mannheimer Innovationspanel

## Innovationserfolge 2015

	Umsatz		Anteil des Umsatzes				Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen	Umsatzsteigerung durch Qualitätsverbesserungen
	insgesamt	mit Produktinnovationen	mit Produktinnovationen	mit Marktneuheiten	mit Sortimentsneuheiten	mit Nachahmerinnovationen		
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	202,3	11,8	5,8	2,0	1,1	3,8	3,0	1,2
Textil/Bekleidung/Leder	26,2	5,0	18,9	2,9	4,8	16,0	1,6	1,5
Holz/Papier	62,2	6,0	9,6	3,1	3,1	6,5	2,5	2,2
Chemie/Pharma	201,0	31,7	15,8	5,8	3,3	9,9	2,3	2,3
Gummi-/Kunststoffverarbeitung	82,8	13,3	16,1	3,1	2,6	13,0	5,6	2,7
Glas/Keramik/Steinwaren	47,3	3,9	8,3	1,3	2,1	7,0	2,2	0,8
Metallerzeugung/-bearbeitung	222,7	21,9	9,8	2,2	1,6	7,7	3,3	1,8
Elektroindustrie	187,7	62,4	33,2	7,3	5,4	26,0	5,0	2,4
Maschinenbau	248,9	52,1	20,9	6,2	3,9	14,7	3,1	2,7
Fahrzeugbau	515,9	246,7	47,8	10,1	11,2	37,7	4,7	2,5
Möbel/Spielw./Medizintechn./Reparatur	93,1	11,5	12,4	2,4	2,9	9,9	4,1	3,2
Energie/Bergbau/Mineralöl	680,0	32,6	4,8	0,9	1,0	3,8	4,1	1,5
Wasser/Entsorgung/Recycling	48,8	1,7	3,4	0,1	0,7	3,3	1,5	1,6
Großhandel	1.011,4	35,1	3,5	1,0	0,6	2,4	1,7	0,7
Transportgewerbe/Post	274,3	28,2	10,3	2,2	3,4	8,1	1,9	1,9
Mediendiensteleistungen	80,4	8,4	10,5	2,3	3,0	8,2	2,5	1,6
EDV/Telekommunikation	169,0	31,0	18,4	3,5	4,5	14,9	4,2	3,0
Finanzdienstleistungen	851,4	77,0	9,0	1,4	2,0	7,6	5,1	1,9
Technische/FuE-Dienstleistungen	59,1	5,9	10,1	2,4	1,9	7,7	1,8	2,5
Unternehmensberatung/Werbung	79,9	6,4	8,0	1,2	2,0	6,8	1,4	2,7
Unternehmensdienste	118,6	6,2	5,2	0,5	1,0	4,6	1,7	1,7
Forschungsintensive Industrie	1.153,5	392,9	34,1	8,1	7,3	26,0	4,0	2,5
Sonstige Industrie	1.486,1	110,0	7,4	1,6	1,5	5,8	3,6	1,7
Wissensintensive Dienstleistungen	1.219,1	126,4	10,4	1,8	2,4	8,6	4,5	2,2
Sonstige Dienstleistungen	1.404,4	69,4	4,9	1,2	1,2	3,7	1,7	1,0
Industrie: 5-49 Beschäftigte	228,4	17,2	7,5	1,3	1,8	6,2	1,5	1,4
Industrie: 50-249 Beschäftigte	428,6	37,1	8,7	2,1	1,6	6,6	2,4	1,7
Industrie: 250-999 Beschäftigte	584,0	56,2	9,6	2,8	2,1	6,8	3,5	1,5
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte	1.398,6	392,5	28,1	6,3	6,0	21,7	4,5	2,5
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte	538,9	29,2	5,4	0,6	0,9	4,8	0,8	0,9
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte	556,8	20,4	3,7	0,3	0,5	3,4	2,1	0,9
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte	599,6	41,0	6,8	1,8	1,2	5,0	3,7	1,5
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte	928,2	105,1	11,3	2,5	3,2	8,9	4,4	2,4
Industrie: Westdeutschland	2.378,5	461,0	19,4	4,6	3,8	14,8	3,9	2,0
Industrie: Ostdeutschland	261,1	41,9	16,0	2,6	6,0	13,4	2,6	2,0
Dienstleistungen: Westdeutschland	2.407,4	183,4	7,6	1,5	1,7	6,1	3,1	1,6
Dienstleistungen: Ostdeutschland	216,1	12,3	5,7	0,9	1,4	4,8	2,2	1,6
5-249 Beschäftigte insgesamt	1.752,8	103,9	5,9	1,0	1,1	5,0	1,7	1,2
250-499 Beschäftigte insgesamt	626,7	49,0	7,8	2,7	1,3	5,1	2,7	1,1
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	2.883,7	545,8	18,9	4,2	4,3	14,7	4,5	2,3
Westdeutschland insgesamt	4.785,9	644,4	13,5	3,1	2,8	10,4	3,5	1,8
Ostdeutschland insgesamt	477,2	54,2	11,4	1,8	3,9	9,5	2,4	1,8
Gesamt	5.263,1	698,7	13,3	3,0	2,9	10,3	3,4	1,8



## Innovationsplanung 2016/2017

	Innovationsausgaben			Unternehmen mit Innovationsaktivitäten				
	2015	2016*	2017*	2015	2016*		2017*	
	in Mrd. €			in % aller Unternehmen				
				sicher	unsicher	sicher	unsicher	
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	2,45	2,55	2,26	30	24	3	29	6
Textil/Bekleidung/Leder	0,92	0,78	0,78	51	38	8	47	10
Holz/Papier	1,07	1,39	1,45	43	37	6	34	9
Chemie/Pharma	16,34	17,22	18,02	79	74	3	72	12
Gummi-/Kunststoffverarbeitung	2,29	2,15	2,26	61	52	4	53	11
Glas/Keramik/Steinwaren	1,05	0,97	1,12	46	38	4	38	9
Metallerzeugung/-bearbeitung	4,29	4,05	3,94	40	32	3	39	8
Elektroindustrie	19,58	19,95	20,08	69	63	3	66	7
Maschinenbau	14,58	15,01	15,64	71	66	5	70	10
Fahrzeugbau	51,10	52,12	54,02	69	54	15	57	20
Möbel/Spielw./Medizintechn./Reparatur	2,86	2,80	2,78	49	34	7	31	13
Energie/Bergbau/Mineralöl	5,33	4,90	4,93	40	30	7	28	11
Wasser/Entsorgung/Recycling	0,60	0,52	0,63	31	23	2	29	7
Großhandel	2,07	2,36	2,84	33	25	4	27	9
Transportgewerbe/Post	6,13	5,34	5,67	27	19	1	24	5
Mediendiensteleistungen	1,98	2,19	2,15	46	37	5	40	10
EDV/Telekommunikation	11,94	13,05	14,41	66	59	7	56	11
Finanzdienstleistungen	5,62	5,71	5,88	48	48	2	52	7
Technische/FuE-Dienstleistungen	5,04	4,63	4,54	46	36	2	46	7
Unternehmensberatung/Werbung	0,92	1,01	1,07	31	26	2	35	5
Unternehmensdienste	1,21	1,11	1,22	38	25	3	40	7
Forschungsintensive Industrie	101,59	104,30	107,76	71	65	5	68	10
Sonstige Industrie	21,35	20,66	20,69	41	32	5	35	9
Wissensintensive Dienstleistungen	25,02	26,04	27,50	44	37	3	44	7
Sonstige Dienstleistungen	9,41	8,82	9,73	33	23	3	30	7
Industrie: 5-49 Beschäftigte	4,74	4,36	4,08	43	34	5	35	10
Industrie: 50-249 Beschäftigte	8,71	8,56	8,08	65	59	4	65	8
Industrie: 250-999 Beschäftigte	14,76	14,96	15,68	81	80	3	79	6
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte	94,72	97,09	100,61	94	94	0	93	1
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte	6,11	5,97	6,31	36	27	3	35	7
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte	6,37	5,99	5,85	46	41	5	41	10
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte	5,59	5,77	6,75	61	56	4	55	8
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte	16,36	17,13	18,32	80	75	2	74	4
Industrie: Westdeutschland	115,12	116,85	120,09	49	40	5	42	10
Industrie: Ostdeutschland	7,81	8,12	8,36	43	39	4	41	8
Dienstleistungen: Westdeutschland	30,39	30,71	32,76	38	29	3	36	7
Dienstleistungen: Ostdeutschland	4,03	4,14	4,47	34	28	2	33	6
5-249 Beschäftigte insgesamt	25,93	24,88	24,33	40	32	4	37	8
250-499 Beschäftigte insgesamt	10,32	10,41	10,63	71	65	5	63	9
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	121,11	124,53	130,72	79	79	1	77	3
Westdeutschland insgesamt	145,52	147,56	152,85	42	33	4	38	8
Ostdeutschland insgesamt	11,84	12,26	12,82	38	32	3	36	7
Gesamt	157,36	159,82	165,68	41	33	4	38	8

Werte vorläufig; alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland mit 5 oder mehr Beschäftigten. Zur Definition der Branchengruppen siehe S. 13.  
 \* Werte für 2016 und 2017 beruhen auf Planangaben/Erwartungen der Unternehmen vom Frühjahr 2016. Quelle: ZEW (2016): Mannheimer Innovationspanel

## Digitalisierungsnutzung 2016

	Digitalisierungsanwendungen mit hoher Verbreitung im Unternehmen										
	Digitale Vernetzung				Interne Organisation/ Kommunikation			Vertrieb/externe Kommunikation		Informations- verarbeitung	
	innerhalb von Produktion/ DL-Erbringung	zwischen Prod./ DL-Erbringung und Logistik	mit Kunden	mit Lieferanten	Teleworking	Softwarebasier- te Kommunika- tion	Intranet-basierte Plattformen	E-Commerce	Soziale Medien	Cloud-Anwen- dungen	Analyse von Big Data
in % aller Unternehmen											
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	3	5	3	1	0	0	1	1	5	1	0
Textil/Bekleidung/Leder	10	11	20	16	2	2	3	9	6	6	2
Holz/Papier	12	10	13	18	3	2	6	4	3	3	2
Chemie/Pharma	15	15	13	10	7	11	2	6	4	1	1
Gummi-/Kunststoffverarbeitung	11	10	15	11	4	10	4	5	0	2	1
Glas/Keramik/Steinwaren	7	8	10	8	4	1	2	3	2	1	0
Metallerzeugung/-bearbeitung	13	9	11	8	3	2	0	2	0	1	0
Elektroindustrie	17	14	12	11	4	8	5	6	1	3	1
Maschinenbau	9	7	14	10	3	5	3	5	3	2	1
Fahrzeugbau	12	14	12	6	7	7	2	3	4	1	1
Möbel/Spielw./Medizintechnik/Reparatur	14	12	15	12	2	8	2	5	2	1	0
Energie/Bergbau/Mineralöl	13	11	13	11	3	6	7	3	1	4	4
Wasser/Entsorgung/Recycling	9	8	4	3	1	3	2	2	1	1	0
Großhandel	11	14	15	19	6	5	5	6	3	1	1
Transportgewerbe/Post	13	9	8	4	4	4	2	2	3	4	1
Mediendiensteleistungen	34	22	31	15	6	8	7	13	13	6	4
EDV/Telekommunikation	63	44	52	26	25	28	32	16	13	25	14
Finanzdienstleistungen	39	15	32	24	6	13	10	14	12	15	9
Technische/FuE-Dienstleistungen	33	18	25	13	9	11	15	2	2	7	7
Unternehmensberatung/Werbung	42	17	22	12	10	10	9	5	5	8	3
Unternehmensdienste	19	9	15	9	4	8	8	3	3	3	1
Forschungsintensive Industrie	13	11	13	10	4	7	3	5	3	2	1
Sonstige Industrie	11	10	11	8	2	3	2	3	2	1	1
Wissensintensive Dienstleistungen	43	23	30	17	12	14	15	8	7	11	7
Sonstige Dienstleistungen	14	11	13	11	5	6	5	4	3	2	1
Industrie: 5-49 Beschäftigte	9	8	12	9	2	3	1	3	2	1	0
Industrie: 50-249 Beschäftigte	19	18	12	7	3	8	5	5	4	4	2
Industrie: 250-999 Beschäftigte	17	17	14	9	4	9	7	4	5	3	3
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte	26	28	21	12	5	15	13	12	11	6	10
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte	27	16	20	13	8	9	9	5	5	6	3
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte	23	16	21	14	7	9	13	7	5	6	6
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte	28	20	21	12	8	13	15	9	8	10	9
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte	33	26	28	17	13	18	19	18	17	11	10
Industrie: Westdeutschland	12	10	12	9	3	5	2	4	2	2	1
Industrie: Ostdeutschland	8	9	11	8	2	3	2	3	2	1	0
Dienstleistungen: Westdeutschland	27	16	21	14	8	10	10	5	5	6	4
Dienstleistungen: Ostdeutschland	25	15	17	13	5	7	8	6	6	5	3
5-249 Beschäftigte insgesamt	21	13	17	12	6	7	7	5	4	4	2
250-499 Beschäftigte insgesamt	22	19	18	11	6	11	11	5	5	7	6
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	26	22	19	10	7	14	13	12	11	7	8
Westdeutschland insgesamt	22	14	17	12	6	8	7	5	4	5	3
Ostdeutschland insgesamt	18	13	15	11	4	5	6	5	4	4	2
Gesamt	21	14	17	12	6	7	7	5	4	5	2

Anmerkungen: Werte vorläufig; alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland mit 5 oder mehr Beschäftigten. Zur Definition der Branchen-  
gruppen siehe S. 13. Quelle: ZEW (2016): Mannheimer Innovationspanel

## Schwierigkeiten der Digitalisierungsnutzung 2016

	Unternehmen mit hohen Schwierigkeiten bei der Digitalisierungsnutzung										
	Finanzierung	Knappheit an IT-Fachkräften	mangelnde IT-Kenntnisse der Mitarbeiter	Unsicherheit über Entwicklung im Absatzmarkt	Unsicherheit über künftige technolog. Entwicklung	Unsicherheit über künftige technische Standards	technische Infrastruktur (z.B. Übertrag.geschw.)	Umstellung der bisherigen IT Systeme	Schnittstellen/Datenaustausch mit Partnern	Datenschutz	Datensicherheit
	in % aller Unternehmen										
Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	14	14	18	19	16	10	12	14	9	17	19
Textil/Bekleidung/Leder	15	13	16	13	9	8	16	17	16	17	19
Holz/Papier	17	13	13	9	7	11	18	19	18	24	28
Chemie/Pharma	11	15	14	11	7	12	19	13	10	35	43
Gummi-/Kunststoffverarbeitung	11	13	13	7	4	3	21	16	10	23	25
Glas/Keramik/Steinwaren	13	16	22	19	10	12	28	23	17	26	32
Metallerzeugung/-bearbeitung	13	8	12	10	6	5	24	18	13	24	27
Elektroindustrie	10	14	13	12	10	10	21	15	10	22	28
Maschinenbau	12	13	15	7	9	8	26	18	18	35	41
Fahrzeugbau	11	12	14	5	8	8	26	18	15	30	32
Möbel/Spielw./Medizintechn./Reparatur	13	11	16	11	11	11	21	20	12	21	25
Energie/Bergbau/Mineralöl	6	10	11	12	18	22	18	20	15	21	26
Wasser/Entsorgung/Recycling	10	13	16	7	5	9	22	12	9	21	24
Großhandel	7	10	16	11	8	9	22	22	14	19	26
Transportgewerbe/Post	12	13	13	12	7	9	22	11	14	19	22
Mediendiensteleistungen	16	17	11	23	14	10	20	14	10	24	27
EDV/Telekommunikation	12	22	6	10	5	7	12	8	9	27	30
Finanzdienstleistungen	4	14	17	10	10	9	13	18	24	35	37
Technische/FuE-Dienstleistungen	5	10	8	8	4	7	16	17	18	27	29
Unternehmensberatung/Werbung	6	12	11	4	7	10	17	9	12	29	31
Unternehmensdienste	12	11	13	8	6	7	15	7	9	16	17
Forschungsintensive Industrie	11	14	14	9	9	9	23	16	14	30	36
Sonstige Industrie	13	12	15	13	10	9	20	17	12	22	25
Wissensintensive Dienstleistungen	7	14	10	7	6	9	15	12	13	28	30
Sonstige Dienstleistungen	10	11	14	10	7	8	20	14	12	18	22
Industrie: 5-49 Beschäftigte	14	11	15	13	9	8	20	16	11	22	26
Industrie: 50-249 Beschäftigte	9	16	16	11	11	13	25	22	18	28	34
Industrie: 250-999 Beschäftigte	7	15	9	5	8	11	16	25	22	28	35
Industrie: 1000 u.m. Beschäftigte	13	20	13	11	9	13	13	30	29	37	42
Dienstleistungen: 5-49 Beschäftigte	9	12	12	9	7	8	18	12	12	22	25
Dienstleistungen: 50-249 Beschäftigte	6	16	14	9	7	7	18	23	16	23	28
Dienstleistungen: 250-999 Beschäftigte	4	17	8	5	5	6	9	16	13	25	29
Dienstleistungen: 1000 u.m. Beschäftigte	8	20	18	11	10	10	13	25	23	31	35
Industrie: Westdeutschland	12	12	14	12	9	8	20	17	13	23	27
Industrie: Ostdeutschland	17	13	16	13	11	12	22	18	13	26	29
Dienstleistungen: Westdeutschland	8	13	13	9	7	8	18	12	13	21	25
Dienstleistungen: Ostdeutschland	11	11	10	9	6	8	18	15	13	28	29
5-249 Beschäftigte insgesamt	10	12	13	10	8	9	19	14	13	23	26
250-499 Beschäftigte insgesamt	6	16	9	4	6	8	12	19	18	25	31
500 u.m. Beschäftigte insgesamt	8	17	12	9	8	11	13	26	21	32	36
Westdeutschland insgesamt	9	12	13	10	8	8	19	14	13	22	26
Ostdeutschland insgesamt	14	11	12	11	8	9	20	16	13	27	29
Gesamt	10	12	13	10	8	9	19	14	13	23	26

Werte vorläufig; alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland mit 5 oder mehr Beschäftigten. Zur Definition der Branchengruppen siehe S. 13.  
Quelle: ZEW (2016): Mannheimer Innovationspanel

## Das Mannheimer Innovationspanel

Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erhebt das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) seit 1993 in Zusammenarbeit mit dem Institut für angewandte Sozialwissenschaft (infas) sowie dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) Informationen zum Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Die jährlich durchgeführte Erhebung zielt auf alle Unternehmen in Deutschland mit mindestens fünf Beschäftigten, die ihren wirtschaftlichen Schwerpunkt in der Industrie, in den wissensintensiven Dienstleistungen oder in den sonstigen Dienstleistungen haben.

Die Innovationserhebung des ZEW ist als Panelerhebung („Mannheimer Innovationspanel“) konzipiert, d.h. es wird jedes Jahr die gleiche Stichprobe von Unternehmen befragt. Um für das Ausscheiden von Unternehmen aus der Panelstichprobe aufgrund von Schließungen, Unterschreiten der Beschäftigungsschwelle oder Branchenwechsel zu kompensieren, wird die Stichprobe alle zwei Jahre aufgefrischt. Dabei werden neu gegründete Unternehmen entsprechend ihres Gewichts in der Grundgesamtheit berücksichtigt. Die Innovationserhebung wird abwechselnd als „Langerhebung“ (mit zusätzlichen Fragen zu innovationsrelevanten Rahmenbedingungen) und als „Kurzerhebung“ (nur Fragen zu den Kernindikatoren des Innovationsverhaltens) durchgeführt. Die Erhebung des Jahres 2016 war eine Kurzerhebung.

Die der Innovationserhebung zugrunde liegenden Definitionen und Messkonzepte entsprechen den Empfehlungen, die von OECD und Eurostat für die Erhebung und Interpretation von Innovationsdaten im „Oslo-Manual“ niedergelegt sind. Die Innovationserhebung des ZEW ist alle zwei Jahre Teil der von Eurostat koordinierten Gemeinsamen Europäischen Innovationserhebung (Community Innovation Survey – CIS), die seit 2004 durch eine EU-Verordnung geregelt ist.

Die nach Branche (Zweisteller der Wirtschaftszweigsystematik 2008), Unternehmensgrößenklasse (acht Beschäftigtengrößenklassen) und Region (Ost- und Westdeutschland) geschichtete Stichprobe des Jahres 2016 umfasste 25.392 Unternehmen. Als Stichprobenrahmen dient das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) des ZEW, das auf Angaben der Kreditauskunftei Creditreform beruht. Bei zumindest 3.090 Unternehmen der Stichprobe lag wegen zwischenzeitlicher Stilllegung oder Übernahme, Unerreichbarkeit oder anderen Gründen ein neutraler Ausfall vor, so dass die korrigierte Stichprobe 22.302 Unternehmen umfasste. Die schriftliche Erhebung fand von Februar bis August 2016 statt. Für 6.039 Unternehmen konnten verwertbare Fragebogenangaben erfasst werden, was einer Rücklaufquote (bezogen auf die korrigierte Stichprobe) von 27 % entspricht. Um für eine mögliche Verzerrung im Antwortverhalten zwischen den antwortenden und nicht antwortenden Unternehmen zu kontrollieren, wurden für weitere 5.738 Unternehmen im Rahmen einer Nicht-Teilnehmer-Befragung (Zeitraum Mai bis September 2016) telefonisch ausgewählte Kenngrößen zu deren Innovationsaktivitäten erfasst. Im Fall einer Abweichung des Innovationsverhaltens zwischen antwortenden und nicht antwortenden Unternehmen wird eine Anpassung der Hochrechnungsfaktoren vorgenommen. Die in diesem Bericht präsentierten Zahlen beruhen auf Angaben von fast 11.800 Unternehmen, d.h. 53 % des Stichprobenumfangs.

Die Ergebnisse sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland. Die Angaben zu Unternehmens-, Beschäftigungs- und Umsatzzahlen der Grundgesamtheit sind einer Sonderauswertung des Unternehmensregisters des Statistischen Bundesamtes entnommen, die sich auf das Referenzjahr 2014 bezieht. Werte für 2015 beruhen auf Fortschreibungen durch das ZEW auf Basis von Angaben aus Fachstatistiken des Statistischen Bundesamtes, Angaben von Verbänden, Geschäftsberichten von Unternehmen sowie Auswertungen aus dem MUP und sind daher vorläufig. Die Angaben aus dem Unternehmensregister wurden an mehreren Stellen angepasst: Für die Abteilung 72 wurden die Werte von öffentlichen Forschungseinrichtungen herausgerechnet, da diese Einrichtungen nicht Ziel der Innovationserhebung sind. Für die Abteilungen 64 bis 66 (Finanzdienstleistungen) wurden Umsatzwerte hinzugerechnet, die nicht in der den Unternehmensregisterangaben zugrundeliegenden Umsatzsteuerstatistik erfasst sind (Bruttozins- und -provisionserträge bei Banken, Bruttobeitragseinnahmen bei Versicherungen). In allen Branchen wurde die Beschäftigtenanzahl, die sich im Unternehmensregister nur auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte bezieht, um selbstständig Beschäftigte und gegebenenfalls Beschäftigte im Beamtenstatus erhöht. Außerdem waren für einzelne Branchen Anpassungen der Grundgesamtheitszahlen notwendig, die sich aus der Erfassung einzelner Konzerne auf Ebene von Geschäftsbereichen ergeben.

Durch die Anwendung der neuen Wirtschaftszweigsystematik 2008, die Umstellung der Grundgesamtheitszahlen auf Angaben aus dem Unternehmensregister und Verbesserungen bei Imputations- und Hochrechnungsverfahren kommt es mit dem Berichtsjahr 2006 zu einem Bruch der Zeitreihe.

Projektteam ZEW:	Marius Berger, Thorsten Doherr, Martin Hud, Paul Hünermund, Hiltrud Niggemann, Dr. Bettina Peters und Dr. Christian Rammer
Projektassistenz ZEW:	Nils Faltermeier, Ian Hilgendorff, Anna-Lena Hörz, Tobias Kuhn, Matthias Lackinger, Sarah Lämmlin und Rasmus Schönenberg
Projektteam infas:	Julian von der Burg und Birgit Jesske
Projektteam ISI:	Prof. Dr. Torben Schubert und Younes Iferd
Projektassistenz ISI:	Anna Danisch und Abdullah Nasser
Kontakt:	Dr. Christian Rammer Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Forschungsbereich Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung L 7, 1 · 68161 Mannheim · Deutschland Telefon: 0621/1235-184 · Fax: 0621/1235-170 · E-Mail: rammer@zew.de