

# INNOVATIONEN IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

// INDIKATORENBERICHT ZUR INNOVATIONSERHEBUNG 2019

// INNOVATIONSAKTIVITÄTEN DER UNTERNEHMEN  
IN DEUTSCHLAND IM JAHR 2018,  
MIT EINEM AUSBLICK FÜR 2019 UND 2020

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**inf**as

 **Fraunhofer**  
ISI

**ZEW**

# INNOVATIONEN

## INNOVATIONS-AUSGABEN //



Ausgaben	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % des Umsatzes	
	2018		2018	2017
Innovationsausgaben insgesamt	172,6	4,1	3,28	3,12
davon: laufende Innovations- aufwendungen	123,8	5,0	2,35	2,22
davon: Investitionen für Innovationen	48,8	2,2	0,93	0,90

## AUSBLICK 2019 UND 2020 //



Ausblick 2019/20	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)
Innovationsausgaben 2019	178,8	+3,6
Innovationsausgaben 2020	182,3	+2,0



Anteil Unternehmen mit ... (in%)	2019	2020
steigenden Innovationsausgaben	11,7	7,7
gleich bleibenden Innovationsausgaben (+/- 5 %)	58,8	66,2
fallenden Innovationsausgaben	17,0	9,0
noch nicht bekannter Veränderung der Innovationsausgaben	12,5	17,0



## INNOVATIONSBETEILIGUNG //

Anzahl Unternehmen	in 1.000	in % aller Unternehmen	
	2018	2018	2017
Insgesamt	299,6	100,0	100,0
mit Innovationen*	181,4	60,5	
mit Produktinnovationen*	108,3	36,1	
mit Prozessinnovationen*	158,0	52,7	
mit Marktneuheiten	28,2	9,4	7,5
mit Kostenreduktion	38,7	12,9	10,1
mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit	33,7	11,3	10,8
mit gelegentlicher FuE-Tätigkeit	26,9	9,0	7,2
mit Innovationsaktivitäten ohne FuE-Tätigkeit*	129,6	43,3	
ohne Innovationsaktivitäten*	109,4	36,5	

\* kein Vorjahresvergleich möglich

### ANZAHL INNOVATOREN

# 181.400

### UNTERNEHMEN

#### INNOVATOREN: GEÄNDERTE DEFINITION

Mit dem Berichtsjahr 2018 wurde die Messung von Innovationen an das revidierte Oslo Manual angepasst. Dadurch kommt es beim Indikator „Anzahl Innovatoren“ zu einem Bruch in der Zeitreihe. Die Anzahl der Innovatoren ist nun deutlich höher, da u.a. Innovationen mit Bezug zur Digitalisierung sowie im Bereich Organisation und Marketing umfassender erfasst werden (s. S. 13).

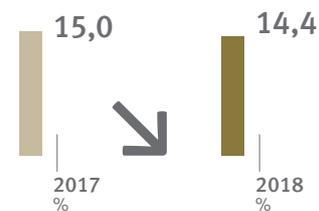
## INNOVATIONSERFOLGE //

Innovationserfolge	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % des Umsatzes	
	2018		2018	2017
Umsatz mit Produktinnovationen	758,9	-5,0	14,4	15,0
darunter: Umsatz mit Marktneuheiten	176,8	+4,4	3,4	3,2
darunter: Umsatz mit Nachahmerinnovationen	582,1	-7,6	11,1	11,8

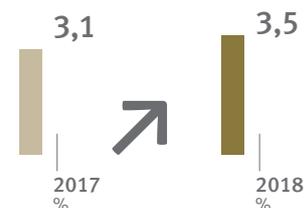
in % der durchschnittlichen Stückkosten

	2018	2017
Kostenreduktion durch Prozessinnovationen	3,5	3,1

### UMSATZANTEIL VON PRODUKTINNOVATIONEN



### KOSTENREDUKTION DURCH PROZESSINNOVATIONEN





## INNOVATIONSAUSGABEN //

### 173 Milliarden Euro für Innovationen

Die Innovationsausgaben der Unternehmen in Deutschland sind im Jahr 2018 weiter angestiegen und erreichten 172,6 Mrd. € (+4,1 %). Der Zuwachs entspricht fast exakt den Planzahlen aus dem Vorjahr (172,5 Mrd. €). Für das Jahr 2019 planten die Unternehmen in Deutschland im Frühjahr und Sommer des Jahres einen etwas schwächeren Anstieg der Innovationsausgaben um +3,6 % auf 178,8 Mrd. €. Für 2020 wird ein moderater Zuwachs um +2,0 % auf 182,3 Mrd. € erwartet.

### Dienstleistungssektor gibt Tempo vor

Getragen wurde der Zuwachs im Jahr 2018 von den Dienstleistungen. Dort nahmen die Innovationsausgaben sehr kräftig um +11,8 % auf 40,5 Mrd. € zu. 2019 soll sich dieser Trend fortsetzen. Der geplante Anstieg um +7,0 % würde zu einem Ausgabenvolumen von 43,4 Mrd. € im Jahr 2019 führen. Für 2020 ist dann nur noch ein geringer Zuwachs von +1,4 % vorgesehen. Besonders expansiv waren im Jahr 2018 die Beratung und Werbung, die technischen Dienstleistungen und die Informations- und Kommunikationsdienstleistungen. Nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Teil dieses Zuwachses der veränderten Definition von Innovationsaktivitäten geschuldet ist (vgl. S. 13). So könnten insbesondere Ausgaben für Prozessinnovationen in den Bereichen Informationstechnik, Organisation und Marketing zusätzlich erfasst worden sein und damit die Innovationsausgaben in die Höhe getrieben haben. In der Industrie stiegen die Innovationsausgaben 2018 dagegen nur leicht (+1,9 %) auf 132,0 Mrd. € an. Für 2019 und 2020 sind etwas höhere Wachstumsraten geplant (+2,6 bzw. +2,2 %). Die Industriegruppe mit dem höchsten Anstieg im Jahr 2018 war die Ver- und Entsorgung (+41 %). Hier dürften sich zusätzliche Anstrengungen im Zusammenhang mit der Energiewende niedergeschlagen haben. Zuwächse zeigen sich außerdem in der sonstigen materialverarbeitenden Industrie (+9 %), im Maschinenbau (+8 %), der Elektroindustrie (+5 %) und dem Fahrzeugbau (+4 %). Diesen stehen zum Teil deutliche Rückgänge in der Kunststoffverarbeitung (-21 %), Konsumgüterindustrie (-15 %), Metallindustrie (-14 %) sowie Chemie- und Pharmaindustrie (-6 %) gegenüber. Diese Rückgänge stehen oft im Zusammenhang mit geringeren Investitionen für innovative Produkte und Prozesse. Insgesamt stiegen 2018 die investiven Innovationsausgaben mit +2,2 % langsamer an als die laufenden Innovationsausgaben (+5,0 %), die überwiegend FuE-Ausgaben umfassen.

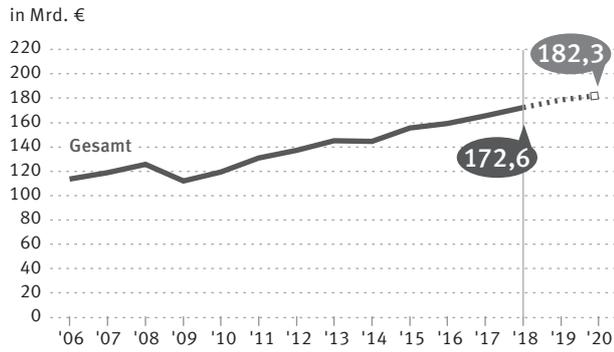
### KMU mit starkem Anstieg

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) erhöhten ihre Innovationsausgaben im Jahr 2018 – wie schon im Vorjahr – überproportional stark. Der Zuwachs belief sich auf +5,2 %. Großunternehmen verzeichneten hingegen einen Anstieg von +3,9 %. Für 2019 und 2020 ist allerdings mit umgekehrten Entwicklungen zu rechnen. 2019 sollen die Innovationsausgaben der KMU um -1,2 % zurückgenommen werden. Für 2020 ist sogar ein Rückgang um mehr als -4 % vorgesehen. Die Großunternehmen wollen dagegen 2019 ihre Innovationsbudgets um +4,6 % erhöhen und 2020 um weitere +3,2 % ausweiten.

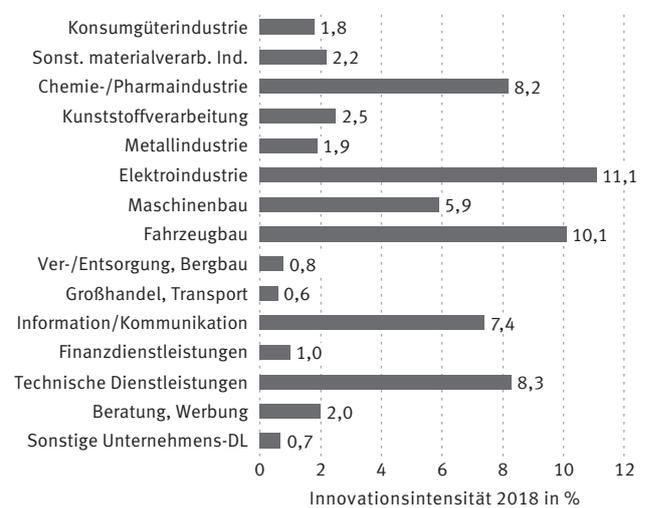
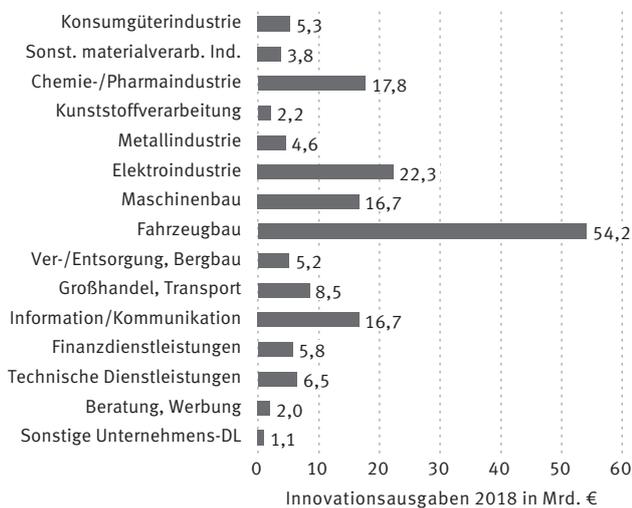
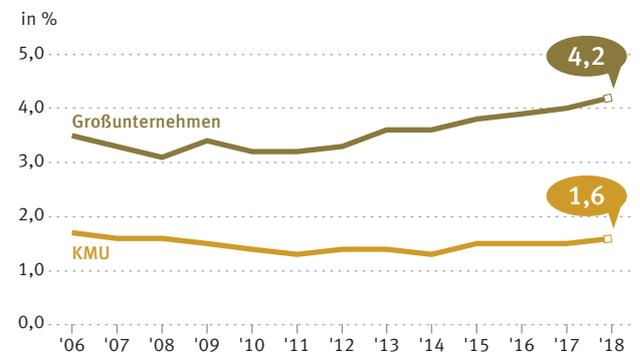
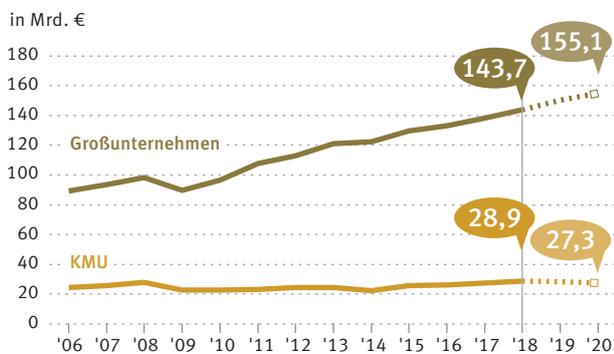
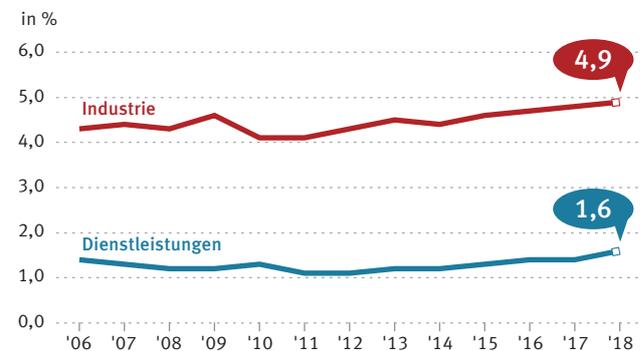
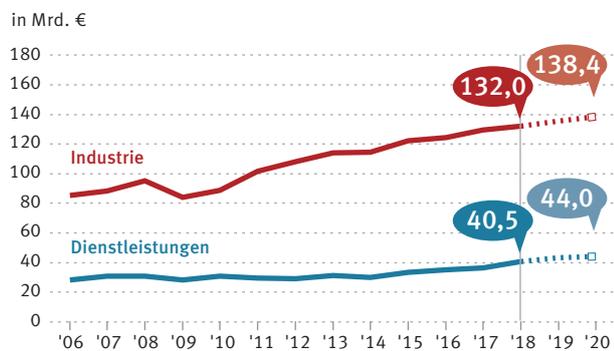
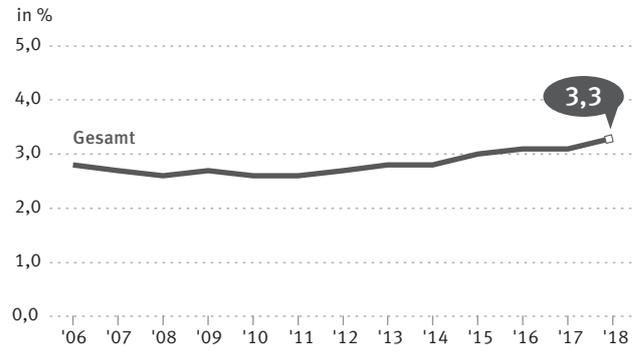
### Innovationsintensität erreicht 3,3 %

Der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz – die „Innovationsintensität“ – stieg 2018 im vierten Jahr in Folge an und erreichte mit 3,3 % einen neuen Höchstwert. In der Industrie ist die Innovationsintensität mit 4,9 % deutlich höher als in den Dienstleistungen (1,6 %), allerdings wiesen die Dienstleistungen einen stärkeren Zuwachs auf. Großunternehmen zeigen mit 4,2 % eine erheblich höhere Innovationsintensität als KMU (1,6 %). Großunternehmen weiteten ihre Innovationsintensität um 0,2 Prozentpunkte und damit stärker aus als KMU (+0,1 Prozentpunkte). Die Branchen- gruppe mit der höchsten Innovationsintensität war 2018 die Elektroindustrie (11,1 %). Dahinter folgen der Fahrzeugbau (10,1 %), die technischen Dienstleistungen (8,3 %), die Chemie- und Pharmaindustrie (8,2 %), die Information- und Kommunikationsdienstleistungen (7,4 %) sowie der Maschinenbau (5,9 %).

## INNOVATIONSAUSGABEN



## INNOVATIONSINTENSITÄT (Innovationsausgaben in % des Umsatzes)





---

## INNOVATIONSBETEILIGUNG //

---

### Mehr Unternehmen mit kontinuierlicher FuE

Im Jahr 2018 lag der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen in Deutschland bei 11,3 %. Weitere 9,0 % der Unternehmen betrieben anlassbezogenen FuE („gelegentliche FuE“). Außerdem führten 43,3 % der Unternehmen Innovationsaktivitäten ohne eigene FuE durch. Zusammengefasst betrug der Anteil innovationsaktiver Unternehmen 63,5 %, d.h. fast zwei Drittel der Unternehmen in Deutschland führten im zurückliegenden Dreijahreszeitraum (2016 – 2018) Innovationsaktivitäten durch.

Die Anzahl der kontinuierlich forschenden Unternehmen nahm 2018 um +5 % auf rund 33.700 Unternehmen zu. Der Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE stieg insbesondere in der Industrie sowie unter den Großunternehmen an. In der Gruppe der KMU betrieben 10,1 % kontinuierlich FuE. Dies ist ein geringfügiger Anstieg gegenüber dem Vorjahreswert (9,9 %).

---

### Innovatorenquote nach neuer Definition bei 60 %

Mit dem Berichtsjahr 2018 wurde die Definition von Innovationen an den neuen internationalen Standard angepasst (Oslo Manual, Revision 2018; siehe S. 13). Insbesondere wurden Prozessinnovationen weiter abgegrenzt als bisher und die Erfassung von Innovationen im Zusammenhang mit der Digitalisierung verbessert. Dadurch zählen nun deutlich mehr Unternehmen als Innovatoren, nämlich gut 181.000. Der Anteil der Unternehmen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum neue oder verbesserte Produkte oder Prozesse eingeführt haben („Innovatorenquote“), lag 2018 bei 60,5 % (nach alter Definition lag die Innovatorenquote 2017 bei 35,9 %). Wird die neue Definition auf die Daten aus früheren Erhebungen zurückgerechnet (was nur für gerade Berichtsjahre möglich ist), zeigt sich ein leichter Anstieg der Innovatorenquote im Jahr 2018. Die Innovatorenquote ist in der Industrie (63,3 %) etwas höher als in den Dienstleistungssektoren (59,1 %). Großunternehmen kommen auf einen Anteilswert von 81,7 %, KMU auf 59,9 %.

---

### Mehr Prozessinnovatoren

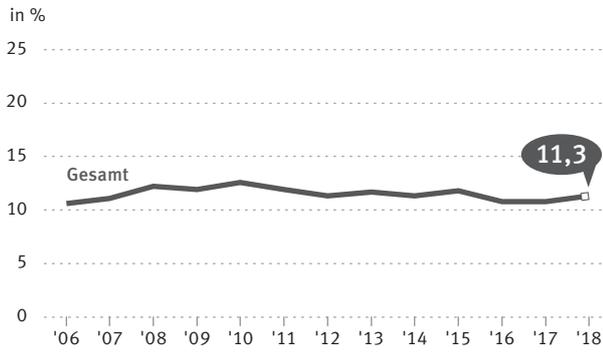
Mit der veränderten Innovationsdefinition hat sich auch die Relation zwischen Produkt- und Prozessinnovationen verschoben. Während nach alter Definition der Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen leicht über dem Anteil der Unternehmen mit Prozessinnovationen lag, hat sich dieses Verhältnis nun deutlich zugunsten von Prozessinnovatoren gewandelt. 2018 zählten 52,7 % der Unternehmen zu den Prozessinnovatoren und 36,1 % zu den Produktinnovatoren. 28,4 % der Unternehmen wiesen beide Innovationsarten auf. 24,4 % aller Unternehmen führten Prozessinnovationen, aber keine Produktinnovationen ein.

---

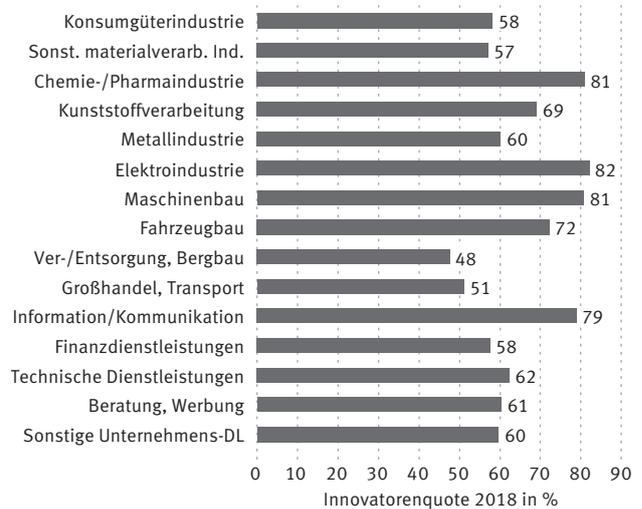
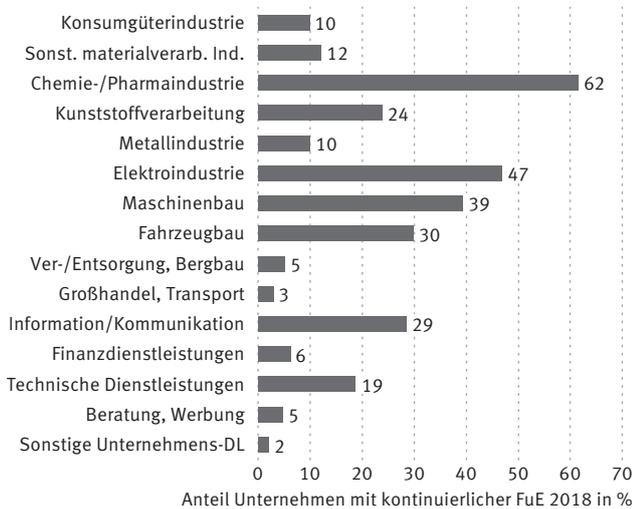
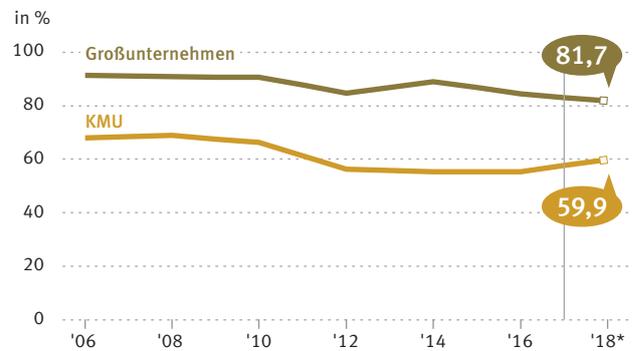
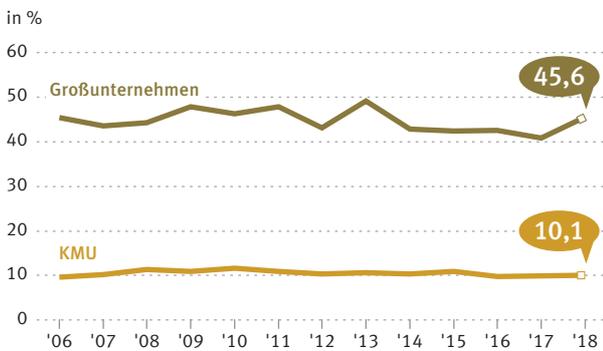
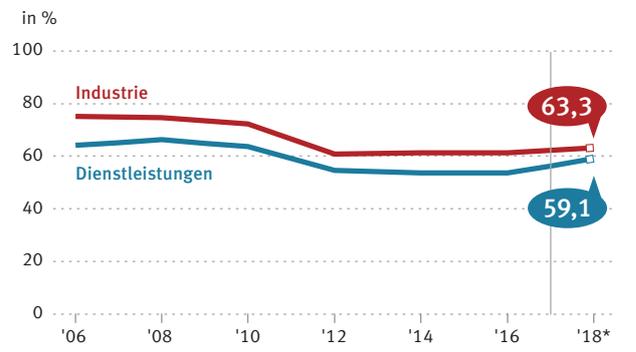
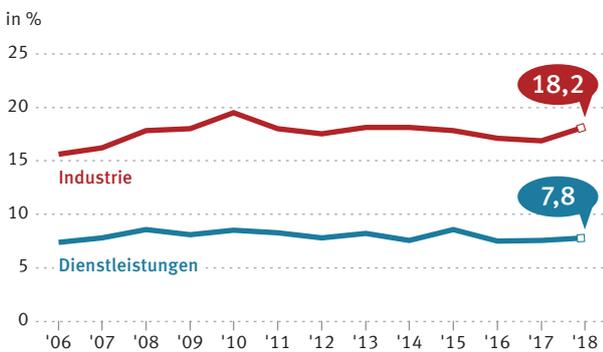
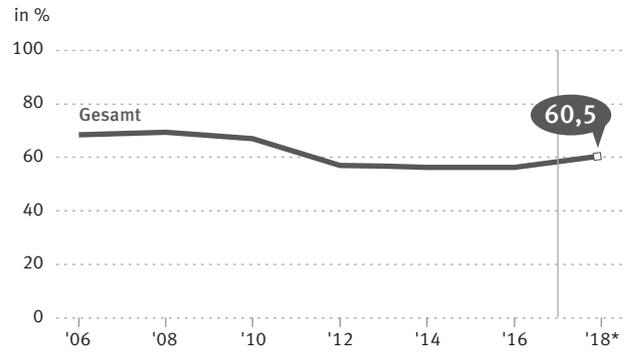
### Geringere Branchenunterschiede bei Innovationsbeteiligung

Die angepasste Innovationsdefinition führte dazu, dass die Branchenunterschiede in der Innovationsbeteiligung weniger stark ausgeprägt sind als zuvor. Die Branchengruppen mit den höchsten Innovatorenquoten (zwischen 79 und 82 %) sind die Elektroindustrie, der Maschinenbau, die Chemie- und Pharmaindustrie und die Informations- und Kommunikationsdienstleistungen. Die niedrigsten Innovatorenquoten zeigen sich mit etwa 50 % in der Ver- und Entsorgung sowie im Großhandel und Transport. In vielen Branchengruppen (Konsumgüter-, sonstige materialverarbeitende sowie Metallindustrie, Beratung/Werbung, Finanz-, technische und sonstige Unternehmensdienstleistungen) entspricht die Innovatorenquote mit ca. 60 % dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Groß sind die Branchenunterschiede weiterhin beim Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE. Den höchsten Wert weist 2018 die Chemie- und Pharmaindustrie mit 62 % auf. In der Elektroindustrie betrieben 2018 knapp die Hälfte der Unternehmen kontinuierlich FuE. Im Maschinenbau waren es 39 % und im Fahrzeugbau sowie den Informations- und Kommunikationsdienstleistungen rund 30 %. Demgegenüber sind die Anteilswerte in den Finanzdienstleistungen, der Beratung und Werbung, der Ver- und Entsorgung, dem Großhandel und Transport sowie den sonstigen Unternehmensdienstleistungen mit 2 bis 6 % erheblich niedriger.

**UNTERNEHMEN MIT KONTINUIERLICHER FUE**  
(in % aller Unternehmen)



**INNOVATORENQUOTE**  
(in % aller Unternehmen)



\* eingeschränkte Vergleichbarkeit zwischen 2018 und Vorjahren



## INNOVATIONSERFOLGE //

### 759 Mrd. € Neuproduktumsatz

Im Jahr 2018 erzielten die Unternehmen der deutschen Wirtschaft mit Produktinnovationen einen Umsatz von 759 Mrd. €. Dies ist ein Rückgang um rund 5 % gegenüber dem Vorjahreswert. 177 Mrd. € entfielen auf Marktneuheiten, d.h. auf Produktinnovationen, die zuvor von keinem anderen Unternehmen im jeweiligen Absatzmarkt angeboten wurden. Der Umsatz mit Marktneuheiten stieg gegenüber 2017 um +4,4 % an. Der Umsatz mit Nachahmerinnovationen betrug 2018 rund 582 Mrd. € (-7,6 %). Der deutliche Rückgang der Erlöse von Nachahmerinnovationen ist ganz überwiegend der Branchengruppe der Finanzdienstleistungen geschuldet. Hier sind aufgrund des niedrigen Zinsniveaus die Umsätze (zu denen u.a. die Bruttozinsenerträge zählen) insgesamt deutlich zurückgegangen. Zudem sank der Umsatzanteil von Nachahmerinnovationen in dieser Branchengruppe von 11 auf 8 %.

### 14,4 % des Gesamtumsatzes mit Produktinnovationen

Der Umsatz mit Produktinnovationen entsprach im Jahr 2018 14,4 % des gesamten Umsatzes der in der Innovationserhebung erfassten Wirtschaftszweige und Größenklassen. Der Umsatzanteil von Produktinnovationen ging gegenüber 2017 (15,0 %) zurück, liegt aber weiterhin über den Werten der Jahre 2012 bis 2016. Der Rückgang war in der Industrie deutlicher als in den Dienstleistungen. Gleichwohl weist die Industrie mit 19,1 % einen etwa doppelt so hohen Umsatzanteil von Produktinnovationen auf wie die Dienstleistungen (9,4 %). Differenziert nach Größenklassen geht der Rückgang im Jahr 2018 ausschließlich auf das Konto der Großunternehmen (18,4 %, nach 19,5 % im Jahr 2017). Die KMU konnten leicht von 6,7 auf 7,0 % zulegen. Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten lag 2018 mit 9,4 % deutlich über dem Vorjahreswert. Der mit diesen Marktneuheiten erzielte Umsatzanteil (3,4 %) stieg im zweiten Jahr in Folge leicht an. Einem Rückgang in der Industrie von 4,9 auf 4,5 % stand ein Anstieg in den Dienstleistungen von 1,5 auf 2,2 % gegenüber. Großunternehmen erzielten einen Wert von 4,5 %. Die KMU kamen auf 1,1 %.

### Höhere Kostensenkungen durch Prozessinnovationen

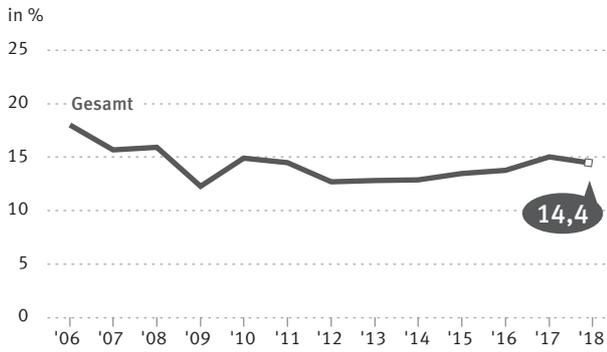
Der Beitrag von Prozessinnovationen zur Effizienzsteigerung von Verfahren wird über die Senkung der durchschnittlichen Kosten je Stück oder Vorgang erfasst. Dieser Kostensenkungsanteil lag 2018 im Mittel aller Unternehmen bei 3,5 % und damit um 0,4 Prozentpunkte über dem Vorjahreswert. Der Rationalisierungserfolg von Prozessinnovationen nahm sowohl in der Industrie als auch in den Dienstleistungen zu. Differenziert nach der Unternehmensgröße konnten sowohl die Großunternehmen wie die KMU höhere Effizienzsteigerungen erzielen.

### Erhebliche Größenunterschiede beim Innovationserfolg

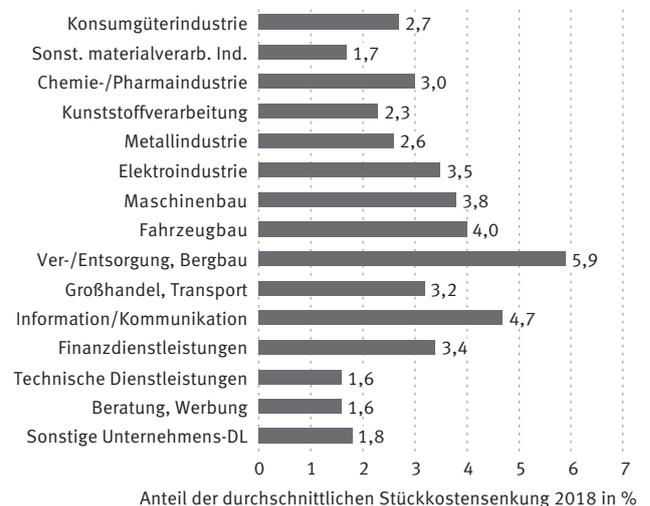
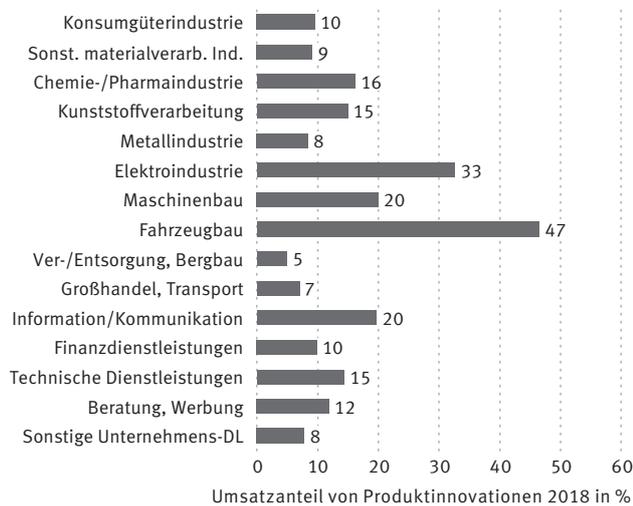
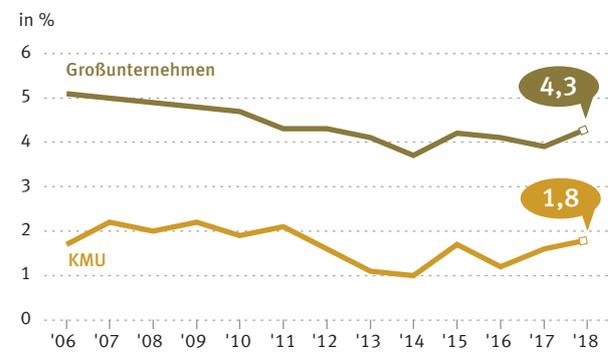
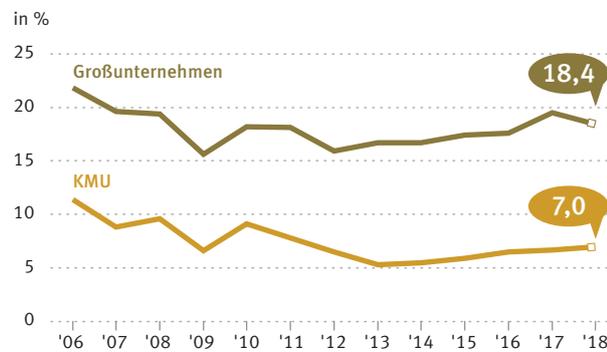
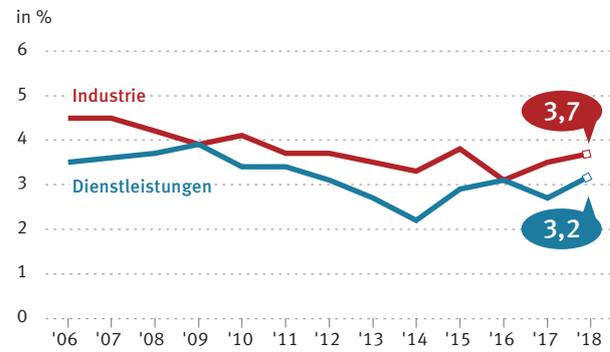
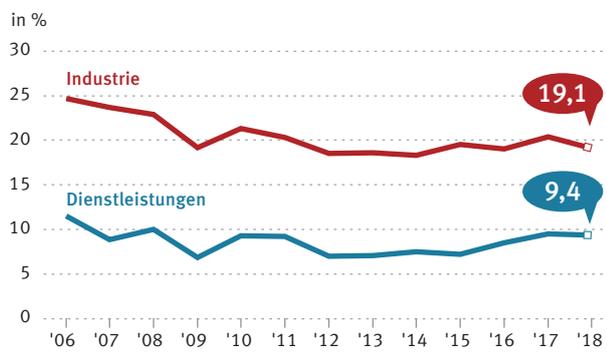
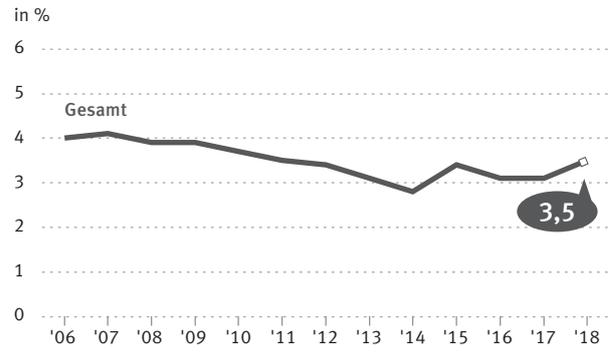
Beim Innovationserfolg bestehen deutliche Unterschiede zwischen Großunternehmen und KMU. Großunternehmen weisen im Mittel einen etwa zweieinhalb Mal so hohen Umsatzanteil von Produktinnovationen wie KMU auf. Beim Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen zeigt sich ein ähnlicher relativer Unterschied. Am größten ist der relative Abstand beim Umsatzanteil von Marktneuheiten. Dem stehen allerdings auch deutlich höhere Ausgaben für Innovationen in Großunternehmen (mehr als zweieinhalb Mal so hohe Innovationsintensität) gegenüber. Ein Grund für diese Unterschiede liegt darin, dass die meisten Großunternehmen innovationsaktiv sind, während der Großteil der KMU keine Innovationsaktivitäten aufweist oder Innovationen mit einem geringeren Neuheitsgrad verfolgt.

Den höchsten Umsatzanteil von Produktneuheiten weist mit 47 % der Fahrzeugbau auf. Die Elektroindustrie erreicht 33 %, der Maschinenbau sowie die Informations- und Kommunikationsdienstleistungen jeweils 20 %. Die höchsten Kostensenkungsanteile durch Prozessinnovationen sind 2018 in der Ver- und Entsorgung (5,9 %) sowie in den Informations- und Kommunikationsdienstleistungen (4,7 %) zu beobachten.

UMSATZANTEIL VON PRODUKTINNOVATIONEN  
(in % des Umsatzes)



KOSTENSENKUNG DURCH PROZESSINNOVATIONEN  
(in % der durchschnittlichen Stückkosten)





---

# INNOVATIONSCHEMNMISSE UND INNOVATIONSKOOPERATIONEN

---

## Fachkräftemangel ist größtes Hemmnis

34 % aller Unternehmen in Deutschland wurden 2016–2018 durch einen Mangel an geeignetem Fachpersonal bei der Durchführung von Innovationsaktivitäten behindert. Dies ist der höchste Wert, der je für diesen Hemmnisfaktor erfasst wurde. Im Zeitraum 2012–2014 gaben 22 % der Unternehmen an, dass sie der Fachkräftemangel bei Innovationsvorhaben eingeschränkt hat, in den Jahren 2004–2006 lag dieser Anteilswert bei nur 10 %. Der Fachkräftemangel ist aktuell sogar ein wichtigeres Innovationshemmnis als zu hohe Kosten oder ein zu hohes Risiko. Mehr als jedes zweite Unternehmen mit Fachkräftemangel (52 %) musste deshalb auf bestimmte Innovationsaktivitäten verzichten. Bei 42 % führte der Fachkräftemangel zu Verzögerungen oder Verlängerungen von Innovationsprojekten und bei 6 % zu Projektabbrüchen. In den vergangenen zwölf Jahren nahm die Auswirkung „Verzicht auf Innovationsaktivitäten“ aufgrund des Fachkräftemangels merklich zu (2004–2006: 38 %).

---

## Fachkräftemangel in allen Branchen

Die Elektroindustrie weist den höchsten Anteil von Unternehmen auf, die aufgrund des Fachkräftemangels ihre Innovationsaktivitäten einschränken mussten (53 %), gefolgt vom Maschinenbau (47 %) und den IT-Dienstleistungen (44 %). Aber auch in vielen weniger innovationsorientierten Branchen wie der Konsumgüterindustrie (30 %), der sonstigen materialverarbeitenden Industrie (33 %) und der Metallindustrie (39 %) ist der Fachkräftemangel ein virulentes Problem. In den Dienstleistungssektoren weist die Beratungs- und Werbebranche den vergleichsweise niedrigsten Wert auf (28 %). In den Finanzdienstleistungen und den technischen Dienstleistungen sind jeweils mehr als ein Drittel der Unternehmen von diesem Hemmnis betroffen.

---

## Finanzierungshemmnisse weiterhin bedeutend

Der Mangel an internen oder externen Finanzierungsquellen ist ein weiteres wichtiges Innovationshemmnis. In der Finanz- und Wirtschaftskrise (2008–2010) stieg der Anteil der Unternehmen, die Finanzierungshemmnisse berichteten, merklich auf 25 % (interne Finanzierung) und 20 % (externe Finanzierung) an. Nach einem leichten Rückgang im Zeitraum 2012–2014 werden aktuell wieder ähnlich hohe Anteilswerte wie zu Zeiten der Krisenjahre erreicht. 25 % der Unternehmen gaben an, dass ein Mangel an geeigneten internen Finanzierungsquellen ihre Innovationsaktivitäten behindert hat. 19 % meldeten einen Mangel an externer Finanzierung für Innovationen.

---

## Mehr Unternehmen mit Innovationskooperationen

Im Zeitraum 2016–2018 waren mehr als 30.000 Unternehmen in Deutschland (im Berichtskreis der Innovationserhebung) an FuE- oder anderen Innovationskooperationen beteiligt. Das sind 19,6 % aller innovationsaktiven Unternehmen. Der Anteil der kooperierenden Unternehmen stieg damit weiter an. Im Zeitraum 2012–2014 unterhielten nur 17,4 % der Unternehmen Innovationskooperationen. Der Anstieg ist sowohl in der Industrie (aktuell 25,5 % kooperierende Unternehmen) und in den Dienstleistungen (16,2 %) zu beobachten. Großunternehmen weisen mit 48,0 % einen deutlich höheren Anteilswert auf als KMU (18,1 %).

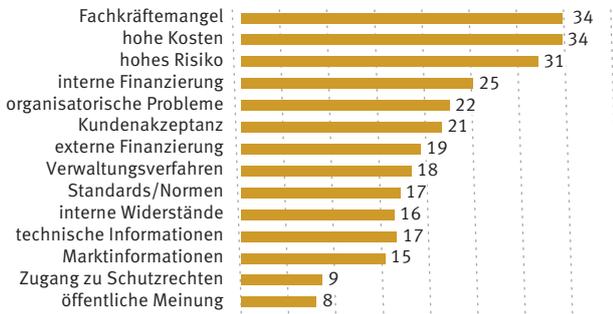
---

## Hoher Anteil kooperierender Unternehmen in FuE-intensiver Industrie

Die höchsten Anteilswerte von innovationsaktiven Unternehmen mit Innovationskooperationen finden sich in den forschungsintensiven Industriebranchen. 41 % der innovationsaktiven Unternehmen in der Chemie- und Pharmaindustrie, 35 % im Maschinenbau, 34 % in der Elektroindustrie und 21 % im Fahrzeugbau haben 2016–2018 gemeinsam mit Dritten FuE- oder anderen Innovationsvorhaben umgesetzt. In der sonstigen Industrie und in den Dienstleistungen liegen diese Anteilswerte merklich niedriger. Zu den Dienstleistungsbranchen mit einer größeren Verbreitung von Innovationskooperationen zählen die Informations- und Kommunikationsdienste (19 %) und die technischen Dienstleistungen (15 %).

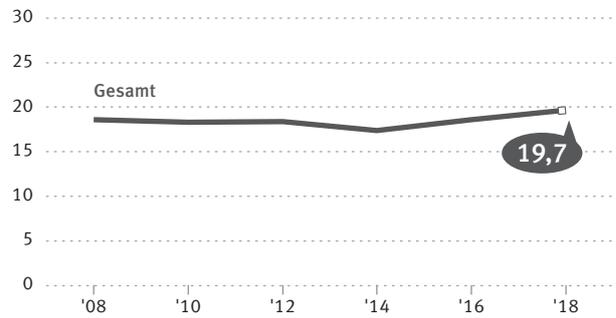
**UNTERNEHMEN MIT INNOVATIONSHEMMNISSEN**  
(in % aller Unternehmen)

Anteil Unternehmen mit Hemmnisfaktoren 2018 in %

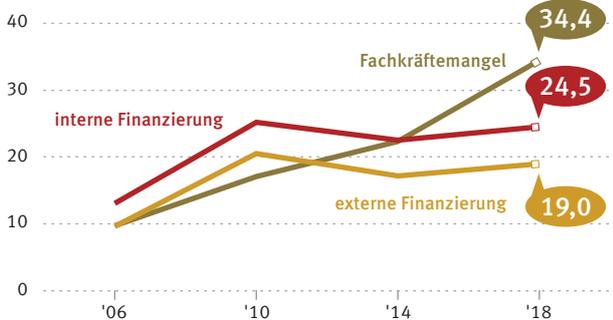


**UNTERNEHMEN MIT INNOVATIONSKOOPERATIONEN**  
(in % aller innovationsaktiven Unternehmen)

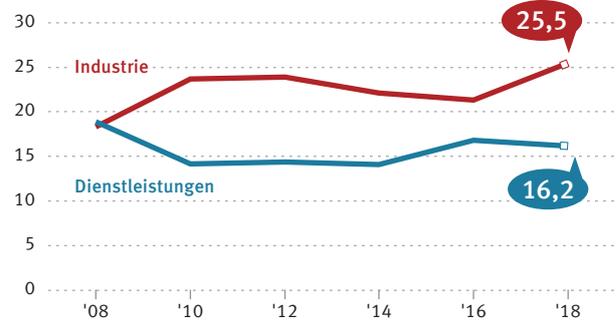
in %



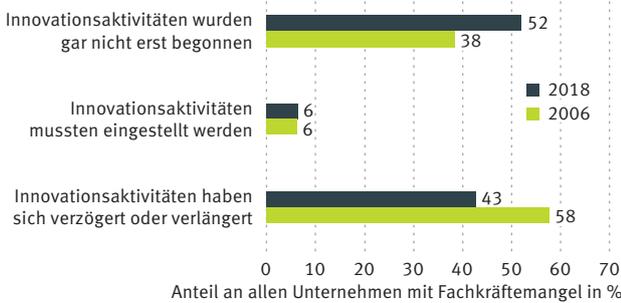
Anteil Unternehmen mit Innovationshemmnissen in %



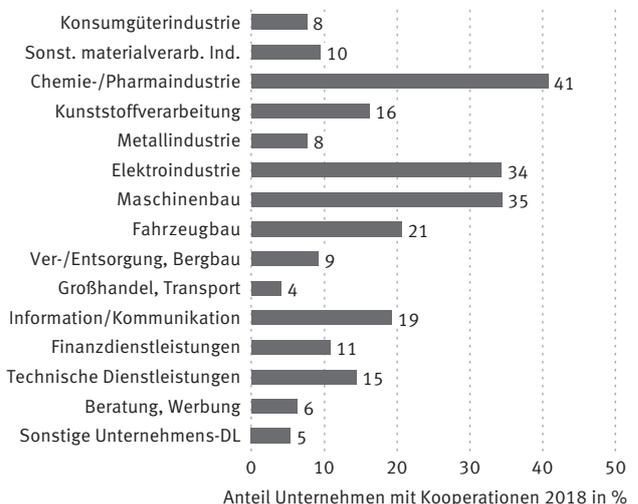
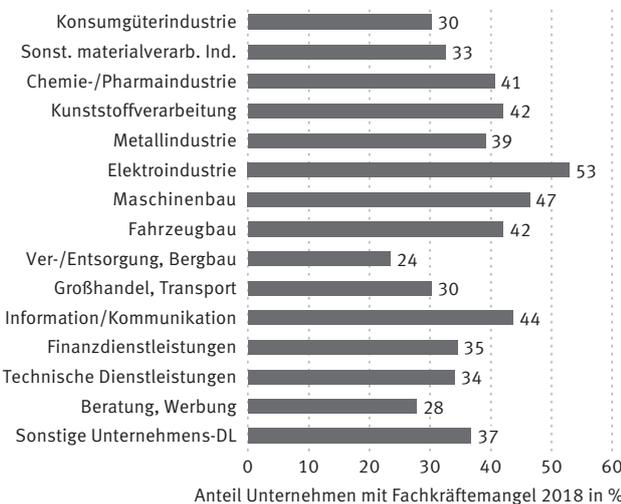
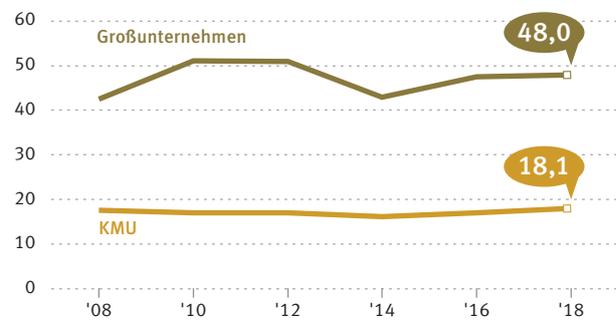
in %



Auswirkung des Fachkräftemangels



In %



**KERNINDIKATOREN NACH WIRTSCHAFTSZWEIGEN UND GRÖSSENKLASSEN 2018**

WZ		Anzahl Unternehmen	Anzahl Beschäftigte	Umsatz	Innovationsausgaben	Innovationsausgaben in Relation zum Umsatz	Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	Anteil Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen	Umsatzanteil von Produktneheiten	Umsatzanteil von Marktneheiten	Stückkostenreduktion (Anteil an durchschnittlichen Stückkosten)	Anteil Unternehmen mit Innovationskooperationen	Anteil Unternehmen mit Innovationshemmnis Fachkräftemangel
		1.000	1.000	Mrd. €	Mrd. €	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>B (05-09)</b>	<b>Bergbau</b>	<b>0,9</b>	<b>40,0</b>	<b>12,1</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>3,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2,0</b>	<b>3</b>	<b>20</b>
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	14,9	764,5	213,8	2,1	1,0	5	53	7,9	1,0	2,3	3	27
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	2,2	123,3	24,3	1,1	4,4	18	64	16,0	3,2	2,3	18	36
16-18	Holz/Papier/Druck	7,9	353,6	85,4	1,5	1,8	10	59	7,2	1,1	1,9	5	30
19	Mineralöl	0,1	19,1	113,9	0,3	0,3	39	79	14,0	0,1	4,3	33	51
20	Chemie	2,1	342,5	156,6	7,1	4,5	63	83	15,2	4,6	2,6	38	43
21	Pharma	0,4	134,5	59,0	10,7	18,1	53	74	19,2	6,3	4,8	53	27
22	Gummi/Kunststoff	4,9	426,3	91,2	2,2	2,5	24	69	15,0	2,4	2,3	16	42
23	Glas/Keramik/Steinwaren	3,5	207,4	47,8	1,2	2,5	20	61	10,4	1,5	1,5	18	32
24	Metallerzeugung	1,6	265,6	106,7	2,0	1,9	20	75	11,1	2,0	3,1	16	33
25	Metallwaren	20,0	808,5	140,7	2,6	1,9	9	59	6,4	1,2	2,3	7	40
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	4,0	352,9	91,7	13,0	14,1	54	87	36,6	5,5	3,8	43	57
27	Elektrotechnik	3,6	471,0	109,1	9,3	8,5	39	77	29,5	3,9	3,2	25	49
28	Maschinenbau	10,3	1.153,4	281,0	16,7	5,9	39	81	20,0	5,6	3,8	35	47
29	Automobilbau	1,7	901,6	484,6	49,9	10,3	25	71	48,7	12,8	4,0	20	43
30	Bahn-/Schiff-/Flugzeugbau	0,6	140,4	49,5	4,3	8,7	45	75	26,2	10,7	3,7	24	41
31-32	Möbel/Spiel-/Sportw./Medizint.	9,5	331,6	58,1	2,1	3,6	15	66	13,4	2,5	4,6	12	34
33	Reparatur/Installation	5,5	213,3	40,9	1,1	2,7	10	52	11,5	1,8	1,7	11	37
<b>C (10-33)</b>	<b>Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>92,9</b>	<b>7.009,2</b>	<b>2.154,5</b>	<b>127,1</b>	<b>5,9</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>23,2</b>	<b>5,4</b>	<b>3,3</b>	<b>15</b>	<b>38</b>
35	Energieversorgung	1,6	254,0	496,4	4,4	0,9	5	56	3,3	1,1	7,2	23	32
36-37	Wasserver-/Abwasserentsorgung	1,6	82,6	14,4	0,1	0,7	4	42	2,4	0,8	0,9	6	14
38-39	Abfallentsorgung/Recycling	3,4	160,5	36,5	0,2	0,6	6	49	4,1	0,3	1,2	6	25
<b>D-E (35-39)</b>	<b>Energie/Wasser/Entsorgung</b>	<b>6,6</b>	<b>497,1</b>	<b>547,3</b>	<b>4,7</b>	<b>0,9</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>3,3</b>	<b>1,0</b>	<b>6,3</b>	<b>10</b>	<b>24</b>
46	Großhandel	39,7	1.524,0	1.126,8	2,8	0,2	4	52	6,4	1,4	3,4	5	27
<b>H (49-53)</b>	<b>Transport/Postdienste</b>	<b>34,7</b>	<b>1.837,6</b>	<b>279,5</b>	<b>5,7</b>	<b>2,0</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>10,8</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>35</b>
58-60	Verlage/Film/Rundfunk	4,5	218,1	49,0	1,1	2,3	19	58	8,1	2,4	1,4	10	33
61-63	Software/Inform.-dienste/Telekomm.	18,0	838,8	177,9	15,6	8,7	31	84	23,0	8,1	5,6	22	46
<b>J (58-63)</b>	<b>Information und Kommunikation</b>	<b>22,5</b>	<b>1.057,0</b>	<b>226,9</b>	<b>16,7</b>	<b>7,4</b>	<b>29</b>	<b>79</b>	<b>19,8</b>	<b>6,9</b>	<b>4,7</b>	<b>19</b>	<b>44</b>
<b>K (64-66)</b>	<b>Finanzdienstleistungen</b>	<b>6,9</b>	<b>889,0</b>	<b>579,8</b>	<b>5,8</b>	<b>1,0</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	<b>9,9</b>	<b>1,9</b>	<b>3,4</b>	<b>11</b>	<b>35</b>
69, 70.2	Rechts-/Wirtschafts-/Untern.berat.	28,9	589,7	64,9	1,1	1,6	3	58	13,1	1,0	1,0	4	26
71-72	Ingenieurbüros/FuE-Dienste	21,4	631,3	77,7	6,5	8,3	19	62	14,5	5,0	1,6	15	34
73-74	Werbung/Kreativdienste	8,1	200,6	36,3	1,0	2,7	10	69	9,8	1,1	2,6	13	35
<b>M (o. 70.1, 75)</b>	<b>Freiberufl./wissensch./techn. DL</b>	<b>58,4</b>	<b>1.421,6</b>	<b>178,8</b>	<b>8,5</b>	<b>4,7</b>	<b>10</b>	<b>61</b>	<b>13,0</b>	<b>2,8</b>	<b>1,6</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
<b>N (o. 77)</b>	<b>Sonstige Unternehmensdienste</b>	<b>37,0</b>	<b>2.232,3</b>	<b>157,2</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>7,9</b>	<b>1,6</b>	<b>1,8</b>	<b>5</b>	<b>37</b>
<b>Produzierende Industrie (B-E)</b>		<b>100,4</b>	<b>7.546,3</b>	<b>2.713,8</b>	<b>132,0</b>	<b>4,9</b>	<b>18</b>	<b>63</b>	<b>19,1</b>	<b>4,5</b>	<b>3,7</b>	<b>14</b>	<b>37</b>
<b>Dienstleistungen (46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)</b>		<b>199,2</b>	<b>8.961,4</b>	<b>2.549,0</b>	<b>40,5</b>	<b>1,6</b>	<b>8</b>	<b>59</b>	<b>9,4</b>	<b>2,2</b>	<b>3,2</b>	<b>8</b>	<b>33</b>
<b>Gesamt (B-E, 46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)</b>		<b>299,6</b>	<b>16.507,8</b>	<b>5.262,8</b>	<b>172,6</b>	<b>3,3</b>	<b>11</b>	<b>61</b>	<b>14,4</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>10</b>	<b>34</b>
5-9 Beschäftigte		114,6	831,5	148,7	3,1	2,1	6	57	7,3	1,5	1,0	7	29
10-19 Beschäftigte		78,7	1.116,0	224,5	3,6	1,6	7	57	6,2	1,2	0,9	8	37
20-49 Beschäftigte		58,4	1.820,9	398,8	5,7	1,4	13	61	5,8	1,1	1,0	11	34
50-99 Beschäftigte		22,7	1.591,4	411,9	6,0	1,4	21	71	6,7	0,9	2,3	14	40
100-249 Beschäftigte		15,8	2.453,2	652,3	10,4	1,6	30	77	8,3	1,1	2,4	19	44
<b>5-249 Beschäftigte (KMU)</b>		<b>290,3</b>	<b>7.812,8</b>	<b>1.836,1</b>	<b>28,9</b>	<b>1,6</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>7,0</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>	<b>9</b>	<b>34</b>
250-499 Beschäftigte		5,5	1.906,0	626,0	11,9	1,9	39	78	9,2	3,3	2,4	28	51
500-999 Beschäftigte		2,3	1.606,3	663,3	12,5	1,9	47	85	7,6	1,4	4,4	51	53
1.000 u.m. Beschäftigte		1,6	5.182,7	2.137,4	119,2	5,6	66	89	24,4	5,9	4,7	69	57
<b>250+ Beschäftigte (Großunternehmen)</b>		<b>9,4</b>	<b>8.694,9</b>	<b>3.426,7</b>	<b>143,7</b>	<b>4,2</b>	<b>46</b>	<b>82</b>	<b>18,4</b>	<b>4,6</b>	<b>4,3</b>	<b>41</b>	<b>53</b>

Für eine umfassende Zusammenstellung von Innovationsindikatoren siehe [www.zew.de/innovation](http://www.zew.de/innovation) → Datentabellen.

## GEÄNDERTE DEFINITION VON INNOVATIONEN AB 2018 //

Die Definition und Messung von Innovationen im Rahmen der Innovationserhebung beruht auf den Konzepten des Oslo Manuals (OM). Das OM wird gemeinsam von der OECD und Eurostat herausgegeben und stellt den Standard für die internationale Innovationsstatistik dar. Seit seiner ersten Veröffentlichung im Jahr 1992 wurde es dreimal überarbeitet, um Änderungen im Innovationsgeschehen Rechnung zu tragen. Mit der jüngsten Überarbeitung (4. Auflage) im Jahr 2018 wurde die Definition von Innovation an mehreren Stellen an-

gepasst. Die zuvor vier Arten von Innovationen (Produkt, Prozess, Organisation, Marketing) wurden in zwei (Produkt, Prozess) zusammengeführt. Gleichzeitig wurden die Komponenten der einzelnen Innovationsarten neu zugeordnet und z.T. neu spezifiziert, insbesondere um die Rolle der Digitalisierung für Innovationen besser abzubilden. Die folgende Übersicht zeigt die Beziehung zwischen den Innovationsarten, die bis zum Berichtsjahr 2017 verwendet wurden, und den ab Berichtsjahr 2018 verwendeten Innovationsarten.

Innovationserhebung bis Berichtsjahr 2017 (Basis: OM 3. Auflage 2005)		Innovationserhebung ab Berichtsjahr 2018 (Basis OM 4. Auflage 2018)
1a. Produktinnovation: physische Waren	→	Ia. Produktinnovation: physische Waren inkl. <b>digitale Produkte und Software</b> (inkl. Designänderungen)
1b. Produktinnovation: Dienstleistungen	→	Ib. Produktinnovation: Dienstleistungen, inkl. <b>digitale Dienstleistungen</b>
2a. Prozessinnovation: Produktionsverfahren/ Verfahren zur Dienstleistungserbringung	→	Ila. Prozessinnovation: Produktionsverfahren/ Verfahren zur Dienstleistungserbringung (inkl. Verfahren zur <b>Produktentwicklung</b> )
2b. Prozessinnovation: Logistik-/Distributionsverfahren	→	Ilb. Prozessinnovation: Logistik-/Distributionsverfahren
2c. Prozessinnovation: unterstützende Verfahren	→	Ilc. Prozessinnovation: Verfahren im Bereich <b>Informationsverarbeitung</b>
	→	Ild. Prozessinnovation: Verfahren im Bereich <b>Administration/Verwaltung</b>
3a. Organisationsinnovation: Methoden für Geschäftsprozesse	→	Ile. Prozessinnovation: Methoden für Geschäftsprozesse/ externe Beziehungen
3b. Organisationsinnovation: Methoden für externe Beziehungen	→	Ilf. Prozessinnovation: Methoden der Arbeitsorganisation
3c. Organisationsinnovation: Methoden der Arbeitsorganisation	→	
4a. Marketinginnovation: Design/Produktpräsentation	→	Ilg. Prozessinnovation: Marketingmethoden im Bereich Produktpräsentation, Vertrieb, Preispolitik, Werbung/ Verkaufsförderung, <b>After-Sales-Services</b>
4b. Marketinginnovation: Vertriebsmethoden	→	
4c. Marketinginnovation: Methoden der Preispolitik	→	
4d. Marketinginnovation: Methoden der Werbung/Verkaufsförderung	→	

fett: neu hinzugekommene bzw. stärker hervorgehobene Aspekte

### Die Änderungen haben Konsequenzen für verschiedene Innovationsindikatoren, die sich wie folgt einschätzen lassen:

- Die Anzahl der Unternehmen mit Produktinnovationen stieg deutlich an, da Innovationen im Bereich digitaler Produkte und Dienstleistungen nun explizit erwähnt und damit besser erfasst sind. Außerdem schließen Produktinnovationen nun auch merkbare Änderungen im Design mit ein (diese zählten zuvor als Marketinginnovationen).
- Eine große Zahl von Unternehmen meldete Prozessinnovationen im Bereich Informationsverarbeitung (Hardware oder Software), wodurch die Anzahl von Unternehmen mit Prozessinnovationen insgesamt deutlich anstieg. Zuvor waren solche Innovationen im Bereich unterstützende Verfahren enthalten und wurden vermutlich nur unzureichend erfasst.
- Prozessinnovationen im Bereich Produktionsverfahren schließen nun auch Verfahren zur Produktentwicklung mit ein. Dieser Aspekt war zuvor nicht explizit erfasst worden. Die Auswirkungen dieser Änderung sind allerdings sehr gering.
- Die Anzahl der Unternehmen, die Prozessinnovationen im Bereich Marketing eingeführt haben, ging merklich zurück, obwohl sie nun auch Methoden im Bereich After-Sales Services umfassen. Der Rückgang kann zum einen auf die Erfassung von Designveränderungen unter Produktinnovationen zurückgeführt werden. Zum anderen könnte die Einführung von digitalisierungsgestützten Marketingmethoden (z.B. Vertriebsplattformen, Apps) nun unter Prozessinnovationen im Bereich Informationsverarbeitung berichtet werden.
- Die Anzahl der Unternehmen mit Prozessinnovationen im Bereich Organisation blieb durch die Definitionsänderungen nahezu unberührt.
- Die Anzahl der Unternehmen mit Innovationen insgesamt entspricht nach der neuen Definition in etwa der Zahl der Unternehmen mit Produkt-, Prozess-, Organisations- oder Marketinginnovationen nach alter Definition.
- Der Indikator „Innovatorenquote“, der sich bis 2017 auf Produkt- und Prozessinnovationen, jedoch nicht auf Organisations- und Marketinginnovationen bezog, kann in dieser Form nicht fortgeführt werden. Ab dem Berichtsjahr 2018 umfasst die „Innovatorenquote“ alle Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen nach neuer Definition, einschließlich Prozessinnovationen im Bereich Organisation und Marketing, und ist daher deutlich höher.
- Die Anzahl der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten im zurückliegenden Dreijahreszeitraum hat sich deutlich erhöht, während die Anzahl der innovativ tätigen Unternehmen, d.h. Unternehmen mit positiven Innovationsausgaben im Berichtsjahr, nur leicht angestiegen ist. Die Diskrepanz zeigt an, dass es viele Unternehmen gibt, die entweder nur im ersten oder zweiten Jahr des Dreijahreszeitraums, nicht aber im Berichtsjahr innovativ tätig waren oder deren Innovationsaktivitäten nicht mit identifizierbaren Ausgaben einher gingen (z.B. bei Prozessinnovationen im organisatorischen Bereich).
- Die Indikatoren zur Höhe der Innovationsausgaben und zum Innovationserfolg sind von den Definitionsänderungen nur wenig betroffen.

---

## GLOSSAR //

### **Innovationsausgaben**

Innovationsausgaben beziehen sich auf Ausgaben für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Innovationsaktivitäten. Sie setzen sich aus laufenden Aufwendungen (Personal- und Sachaufwendungen inkl. extern bezogener Leistungen) und Ausgaben für Investitionen in Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter zusammen. Innovationsausgaben umfassen alle internen und externen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) sowie außerdem den Erwerb von Maschinen, Anlagen, Software und externem Wissen (z.B. Patente und Aufwendungen für Konstruktion, Design, Produktgestaltung, Konzeption, Schulung, Weiterbildung, Marktforschung, Markteinführung und andere vorbereitende Arbeiten, sofern sie der Entwicklung, der Produktion oder dem Vertrieb von Innovationen dienen.

### **Prognosewerte für 2019 und 2020**

Angaben zu Innovationsaktivitäten und -ausgaben für die Jahre 2019 und 2020 basieren auf Planangaben und Erwartungen der Unternehmen zum Befragungszeitpunkt (Februar bis August 2019). Diese sind stark von den verfügbaren Informationen über die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2019 und im Jahr 2020 beeinflusst. Im Frühjahresgutachten 2019 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem relativ schwachen BIP-Anstieg von +0,8 % für 2019 und von +1,8 % für 2020 aus.

### **Innovatoren/Innovationen**

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums (d.h. für 2018: in den Jahren 2016 bis 2018) zumindest eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen diese Innovation bereits zuvor eingeführt hat. Produktinnovationen sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat und die sich merklich von den zuvor vom Unternehmen angebotenen Produkten bzw. Dienstleistungen unterscheiden. Prozessinnovationen sind neue oder merklich verbesserte Fertigungsverfahren, Verfahren zur Dienstleistungserbringung, logistische Verfahren, Verfahren der Informationsverarbeitung, unterstützende administrative Verfahren, Methoden zur Organisation von Geschäftsprozessen und Außenbeziehungen, Methoden der Arbeitsorganisation sowie Marketingmethoden, die im Unternehmen eingeführt worden sind und sich merklich von den zuvor im Unternehmen angewendeten Verfahren unterscheiden.

### **Innovationsaktive/innovativ tätige Unternehmen**

Innovationsaktive Unternehmen sind Unternehmen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, unabhängig davon, ob diese in die Markteinführung neuer/verbesserter Produkte oder die Implementierung neuer/verbesserter Verfahren mündeten. Innovativ tätige Unternehmen bezeichnen Unternehmen, die im aktuellen Jahr finanzielle Mittel für Innovationsaktivitäten bereitgestellt haben.

### **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 eigens für FuE

angestellte Mitarbeiter. Unternehmen mit gelegentlicher FuE beschäftigen sich dagegen nur anlassbezogen mit FuE.

### **Indikatoren zum Innovationserfolg**

Der Neuheitsgrad von Produktinnovationen wird über Marktneuheiten bestimmt. Marktneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte (inkl. Dienstleistungen) eines Unternehmens, die in den von dem Unternehmen bearbeiteten Märkten zuvor nicht verfügbar waren. Produktinnovationen, die keine Marktneuheiten sind, werden als Nachahmerinnovationen bezeichnet. Umsatzanteile von Produktinnovationen beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführten Produktinnovationen erzielt wurde. Der Innovationserfolg von Prozessinnovationen wird über die Senkung der durchschnittlichen Kosten je Stück bzw. Vorgang gemessen. Kostensenkungsanteile beziehen sich auf die Kosten des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren.

### **Innovationskooperationen**

Eine Innovationskooperation ist die aktive Teilnahme an gemeinsamen FuE- oder anderen Innovationsaktivitäten mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen. Eine reine Auftragsvergabe, bei der keine aktive Zusammenarbeit stattfindet, stellt keine Kooperation dar.

### **Innovationshemmnisse**

Innovationshemmnisse sind Faktoren, die dazu führen, dass Unternehmen Innovationsaktivitäten gar nicht erst beginnen, vorzeitig einstellen (abbrechen) oder die zur Verlängerung oder Verzögerung von Innovationsaktivitäten führen.

### **Wirtschaftszweige**

Die Innovationserhebung erfasst Unternehmen ab 5 Beschäftigte in der produzierenden Industrie (Wirtschaftszweige 5-39 der WZ 2008) und ausgewählten Dienstleistungen (WZ 46, 49-53, 58-66, 69-74 (ohne 70.1), 78-82). Nicht Teil der Innovationserhebung sind Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe, Kfz-Handel/Reparatur, Einzelhandel, Gastgewerbe, Immobilienwesen, Unternehmensverwaltung, Veterinärwesen, Vermietung, Bildung und Gesundheit, öffentliche Verwaltung, persönliche und kulturelle Dienstleistungen (WZ 01-03, 41-43, 45, 47, 55-56, 68, 70.1, 75, 77, 84-99).

### **Branchengruppen (Abgrenzung nach WZ-Abteilungen)**

Konsumgüterindustrie: 10-15, 31-32, sonst. Materialverarb. Industrie: 16-18, 23, 33, Chemie-/Pharmaindustrie: 20-21; Kunststoffverarbeitung: 22; Metallindustrie: 24-25; Elektroindustrie: 26-27; Maschinenbau: 28; Fahrzeugbau: 29-30; Ver-/Entsorgung, Bergbau: 5-9, 19, 35-39; Großhandel, Transport: 46, 49-53; Information/Kommunikation: 58-63; Finanzdienstleistungen: 64-66; technische Dienstleistungen: 71-72; Beratung, Werbung: 69-70, 73-74; sonst. Unternehmens-DL: 78-82.

### **KMU**

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind hier definiert als Unternehmen mit mindestens 5 und weniger als 250 Beschäftigten. Großunternehmen (GU) weisen 250 oder mehr Beschäftigte auf. Aufgrund der großen Anzahl von KMU (je nach Sektor stellen sie 90 bis 98 % aller Unternehmen) dominieren sie alle Indikatoren, die sich auf Unternehmensanteile beziehen. Ihr Einfluss auf Ausgabenbeträge und Umsatzanteile ist hingegen begrenzt.

---

# DIE INNOVATIONSERHEBUNG //

## 1. Berichtskreis

Die Innovationserhebung 2019 zielte auf alle rechtlich selbstständigen Unternehmen mit Sitz in Deutschland, die im Berichtsjahr 2018 fünf oder mehr Beschäftigte hatten und deren wirtschaftlicher Aktivitätsschwerpunkt im Bereich der Wirtschaftszweige (WZ 2008) 5-39, 46, 49-53, 58-66, 69, 70.2, 71-74 oder 78-82 lag.

## 2. Erhebungsgrundlage

Die Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführt. Auftragnehmer ist das ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Kooperationspartner sind das Institut für angewandte Sozialwissenschaft (infas) sowie das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI). Alle zwei Jahre ist die Innovationserhebung Teil des Community Innovation Surveys (CIS) des Statistischen Amtes der Europäischen Kommission, der zur Erstellung einer Europäischen Innovationsstatistik dient. Die Europäische Innovationsstatistik ist in der EU-Verordnung 995/2012 geregelt.

## 3. Erhebungsmethode

Die Innovationserhebung ist als eine 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“ (in Jahren eines CIS, mit zusätzlichen Fragen zu innovationsrelevanten Rahmenbedingungen) und als „Kurzerhebung“ (nur Fragen zu den Kernindikatoren des Innovationsverhaltens) durchgeführt. Die Erhebung des Jahres 2019 war eine Langerhebung. 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 Erhebung des Jahres 2019 orientierte sich eng an dem harmonisierten CIS-Fragebogen und hat erstmals die Definitionen der 4. Auflage des Oslo Manuals aus dem Jahr 2018 umgesetzt (siehe hierzu S. 13). Die Erhebung wurde als eine schriftliche Befragung mit Online-Antwortmöglichkeit durchgeführt.

## 4. Stichprobe

Die Stichprobe ist nach 56 Branchengruppen (Abschnitt B, Abteilungen 10-39, 46, 49-53, 58-66, 69, 71-74, 78-82, Gruppe 70.2) und acht Größenklassen (5-9, 10-19, 20-49, 50-99, 100-249, 250-499, 500-999, 1000 und mehr Beschäftigte) geschichtet. Stichprobenrah-

men bilden die Angaben aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts. Ziehungspool ist das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) des ZEW, das auf Angaben der Kreditauskunftei Creditreform beruht. Der Stichprobenziehung liegen disproportionale Ziehungswahrscheinlichkeiten entsprechend der Varianz der Innovationsausgaben in einer Schicht zugrunde. Die Bruttostichprobe der Innovationserhebung 2019 umfasste 30.466 Unternehmen. Die Ziehungquote bezogen auf die Grundgesamtheit der Unternehmen im Berichtskreis betrug 10,2 %.

## 5. Feldphase und Datenaufbereitung

Die Feldphase der Innovationserhebung erstreckte sich von Februar bis November 2019. Ab Ende März 2019 wurden alle Unternehmen, zu denen bis dahin keine Rückmeldung eingetroffen war, telefonisch kontaktiert und um Teilnahme gebeten. Den Unternehmen, die eine Teilnahmebereitschaft bekundeten, wurde nochmals ein Fragebogen schriftlich oder elektronisch zugesendet. Ab Mitte Mai fand eine zweite telefonische Erinnerungsaktion statt. Aus der Gruppe der Unternehmen, die eine Teilnahme verweigert hatten oder von denen bis Mitte August 2019 keine Antwort eingetroffen war, wurde eine Stichprobe für eine telefonische Nicht-Teilnehmer-Befragung gezogen. In der Nicht-Teilnehmer-Befragung wurden wenige Indikatoren zur Innovationstätigkeit (Einführung von Produkt- oder Prozessinnovation, laufende oder vorzeitig beendete Innovationsaktivitäten, Durchführung von unternehmensinterner FuE) erfasst, um auf diesem Weg für eine mögliche Verzerrung der teilnehmenden Unternehmen im Hinblick auf ihre Innovationstätigkeit zu kontrollieren und die Hochrechnungen entsprechend anzupassen.

Für 6.233 Unternehmen konnten verwertbare Fragebogenangaben erfasst werden, was einer Rücklaufquote bezogen auf die um neutrale Ausfälle korrigierte Bruttostichprobe von 23,4 % entspricht. Von den nicht teilnehmenden Unternehmen wurden 5.982 im Rahmen der Nicht-Teilnehmer-Befragung befragt (29,3 % aller Nicht-Teilnehmer). Insgesamt flossen Informationen zu 12.215 Unternehmen bzw. 45,9 % der korrigierten Bruttostichprobe in die Auswertungen ein.

## 6. Hochrechnung

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. Für einzelne Wirtschaftszweig-Abteilungen wurden Anpassungen vorgenommen, um die Werte mit dem Erhebungskonzept der Innovationserhebung in Übereinstimmung zu bringen (WZ 64-66: Umsatzwerte auf Basis der Bruttozins- und -provisionserträge und Bruttobeitragseinnahmen; WZ 72: ohne öffentliche Forschungseinrichtungen).

# INDIKATORENBERICHT ZUR INNOVATIONSERHEBUNG 2019

## PROJEKTTEAM //

Dr. Christian Rammer (Leitung), Dr. Vanessa Behrens (ZEW)  
Dr. Thorsten Doherr (ZEW), Bastian Krieger (ZEW)  
Prof. Dr. Bettina Peters (ZEW), Prof. Dr. Torben Schubert (ISI)  
Markus Trunschke (ZEW), Julian von der Burg (infas)

## PROJEKTASSISTENZ ZEW //

Robert Friedemann, Niels Hruby, Benedikt Jütten, Konstantin Keller,  
Daniel Lasch, Katharina Purr, Richard Sonneck

## PROJEKTASSISTENZ ISI //

Anna Danisch, Axel Gruner, Jonas Walter

## KONTAKT //

Dr. Christian Rammer  
ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH  
Forschungsbereich Innovationsökonomik und  
Unternehmensdynamik  
L 7, 1 · 68161 Mannheim  
Tel.: +49 621 1235-184 · Fax: +49 621 1235-170  
E-Mail: christian.rammer@zew.de



## HERAUSGEBER //

ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

L 7, 1 · 68161 Mannheim

Internet: [www.zew.de](http://www.zew.de)

Präsident: Prof. Achim Wambach, Ph.D.

Redaktion: Forschungsbereich Industrieökonomik und  
Internationale Unternehmensführung

Nachdruck und sonstige Verbreitung  
(auch auszugsweise): mit Quellenangabe und  
Zusendung eines Belegexemplars

© ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim, 2020