

Rammer, Christian et al.

Research Report

Innovationen in der deutschen Wirtschaft: Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2017

ZEW Innovationserhebungen - Mannheimer Innovationspanel (MIP)

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Rammer, Christian et al. (2018) : Innovationen in der deutschen Wirtschaft: Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2017, ZEW Innovationserhebungen - Mannheimer Innovationspanel (MIP), Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/192946>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

INNOVATIONEN IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

// INDIKATORENBERICHT ZUR INNOVATIONSERHEBUNG 2017

// INNOVATIONSAKTIVITÄTEN DER UNTERNEHMEN
IN DEUTSCHLAND IM JAHR 2016,
MIT EINEM AUSBLICK FÜR 2017 UND 2018

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Leibniz
Leibniz
Gemeinschaft

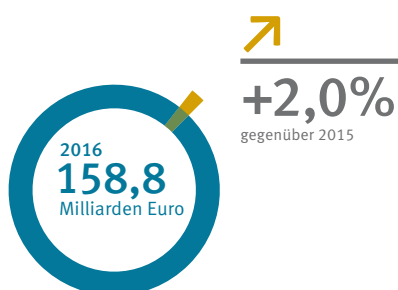
infas

 **Fraunhofer**
ISI

ZEW

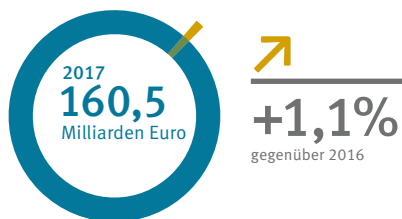
INNOVATIONEN

INNOVATIONS-AUSGABEN //

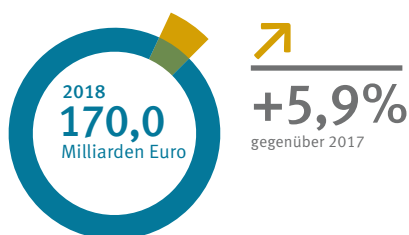


Ausgaben	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % des Umsatzes	
	2016		2016	2015
Innovationsausgaben insgesamt	158,8	2,0	3,00	3,00
davon: laufende Innovations- aufwendungen	110,4	0,8	2,09	2,11
davon: Investitionen für Innovationen	48,3	5,1	0,91	0,89

AUSBLICK 2017 UND 2018 //



Ausblick 2017/18	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)
Innovationsausgaben 2017	160,5	1,1
Innovationsausgaben 2018	170,0	5,9



Anteil Unternehmen mit ... (in%)	2017	2018
fallenden Innovationsausgaben	10,7	6,5
gleich bleibenden Innovationsausgaben (+/- 5 %)	67,7	77,5
steigenden Innovationsausgaben	13,4	5,0
nicht bekannter Veränderung der Innovationsausgaben	8,3	11,0



INNOVATIONSBETEILIGUNG //

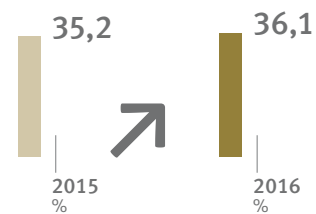
Anzahl Unternehmen	in 1.000	in % aller Unternehmen	
	2016	2016	2015
Insgesamt	293,9	100,0	100,0
mit Innovationen	106,2	36,1	35,2
mit Produktinnovationen	78,0	26,5	26,8
mit Prozessinnovationen	65,2	22,2	21,8
mit Marktneuheiten	24,1	8,2	7,7
mit Kostenreduktion	23,4	8,0	9,7
mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit	31,5	10,7	11,8
mit gelegentlicher FuE-Tätigkeit	19,7	6,7	8,1
mit Innovationsaktivitäten ohne FuE-Tätigkeit	77,9	26,5	23,4
ohne Innovationsaktivitäten	164,8	56,1	56,4

ANZAHL INNOVATOREN

106.200

UNTERNEHMEN

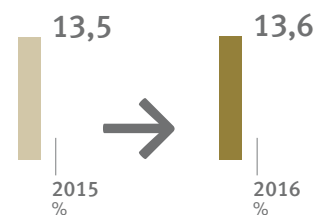
INNOVATORENQUOTE



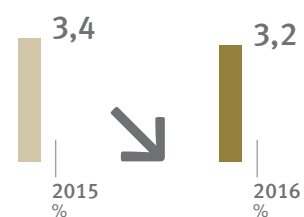
INNOVATIONSERFOLGE //

Innovationserfolge	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % des Umsatzes	
	2016		2016	2015
Umsatz mit Produktinnovationen	719,0	3,0	13,6	13,5
darunter: Umsatz mit Marktneuheiten	154,1	-3,8	2,9	3,1
darunter: Umsatz mit Nachahmerinnovationen	564,9	5,1	10,7	10,4
in % der durchschnittlichen Stückkosten				
	2016	2015		
Kostenreduktion durch Prozessinnovationen	3,2	3,4		

UMSATZANTEIL VON PRODUKTINNOVATIONEN



KOSTENREDUKTION DURCH PROZESSINNOVATIONEN





INNOVATIONSAUSGABEN //

Plus von 2,0 % in 2016

Die Innovationsausgaben der Unternehmen in Deutschland sind im Jahr 2016 um 2,0 % auf 158,8 Mrd. € gestiegen. Der Zuwachs blieb leicht hinter den Planzahlen aus dem Vorjahr (159,8 Mrd. €) zurück. Für das Jahr 2017 planten die Unternehmen in Deutschland im Frühjahr und Sommer des Jahres einen Anstieg der Innovationsausgaben um 1,1 % auf 160,5 Mrd. €. Erst für 2018 ist wieder ein stärkerer Zuwachs um 5,9 % auf 170,0 Mrd. € vorgesehen.

Dienstleistungen dynamischer

In der Industrie nahmen die Innovationsausgaben 2016 um 1,5 % zu. Die stärksten Zuwächse verzeichneten die Metallindustrie, der Maschinenbau und die Kunststoffverarbeitung. Im Fahrzeugbau wurden die Innovationsausgaben nur moderat erhöht. Die Elektroindustrie und die Chemie- und Pharmaindustrie hielten ihr Innovationsbudget annähernd konstant. Rückgänge gab es in der Konsumgüterindustrie, der sonstigen materialverarbeitenden Industrie und der Ver- und Entsorgungsbranche. Der Fahrzeugbau bleibt mit Innovationsausgaben von 52,4 Mrd. € die dominierende Branche, auf ihn entfiel ein Drittel der gesamten Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft und über die Hälfte der Innovationsausgaben in der Industrie. Für 2017 erwarten die Unternehmen der Industrie einen Anstieg der Innovationsausgaben um 1,2 %. Für 2018 ist ein deutlicher Zuwachs um 5,2 % geplant.

In den Dienstleistungen erhöhten sich die Innovationsausgaben mit 3,9 % im Jahr 2016 überdurchschnittlich stark. Höheren Innovationsausgaben in den Finanzdienstleistungen, im Großhandel und Transportgewerbe sowie in den sonstigen Unternehmensdiensten standen rückläufige Innovationsbudgets in den technischen Dienstleistungen gegenüber. Die Branchen Beratung und Werbung sowie Information und Kommunikation wiesen 2016 gegenüber dem Vorjahr kaum veränderte Innovationsausgaben auf. Für das Jahr 2017 ist in den Dienstleistungen eine verhaltene Entwicklung zu erwarten (+0,6%), der eine starke Zunahme im Jahr 2018 (+8,5%) gegenübersteht.

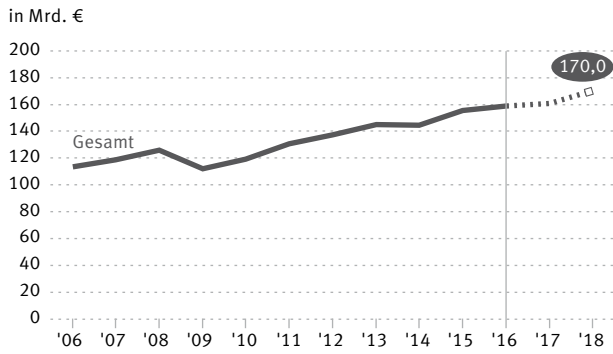
KMU fallen zurück

Großunternehmen erhöhten ihre Innovationsausgaben 2016 um 2,1 % und damit etwas kräftiger als kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die einen Zuwachs von 1,6 % melden. Die Innovationsintensität blieb in beiden Gruppen nahezu unverändert. Für 2017 ist mit merklich sinkenden Innovationsausgaben in der Gruppe der KMU zu rechnen (-9%). 2018 planen die KMU in Summe nur eine geringfügige Erhöhung ihrer Innovationsausgaben. Die Großunternehmen bleiben dagegen auf Expansionskurs (+3 % in 2017, +7 % in 2018).

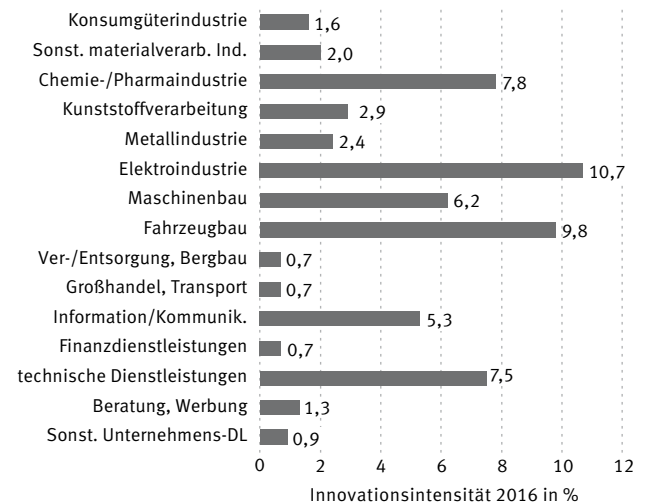
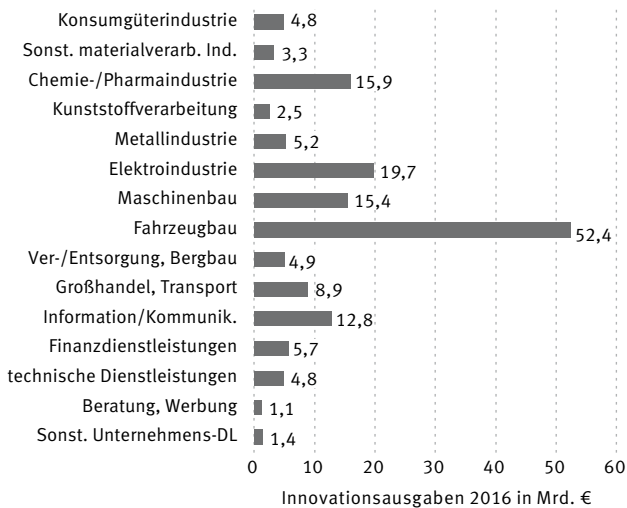
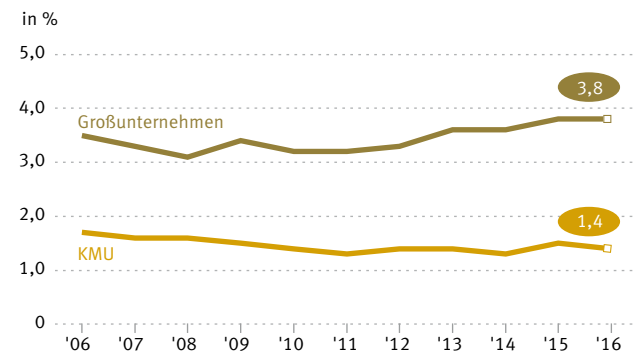
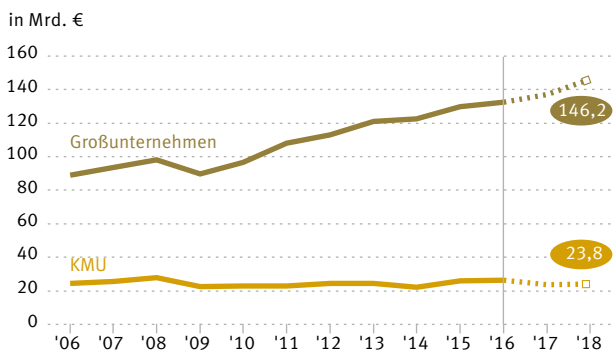
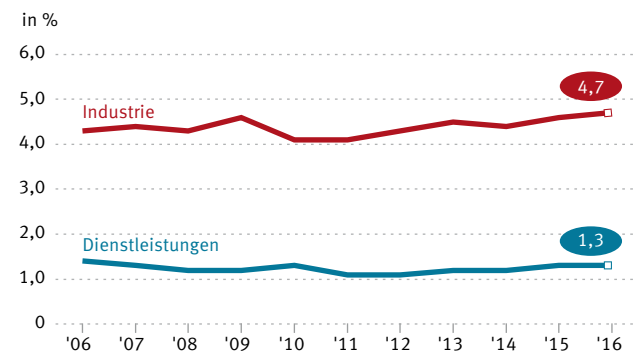
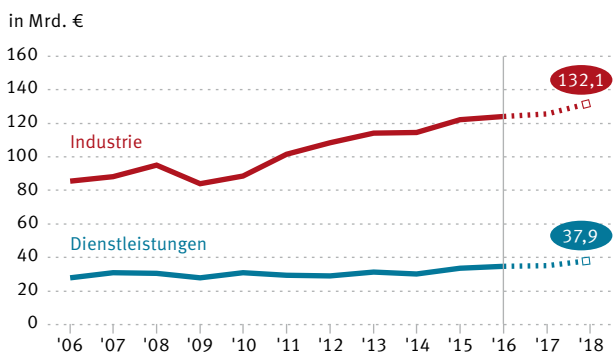
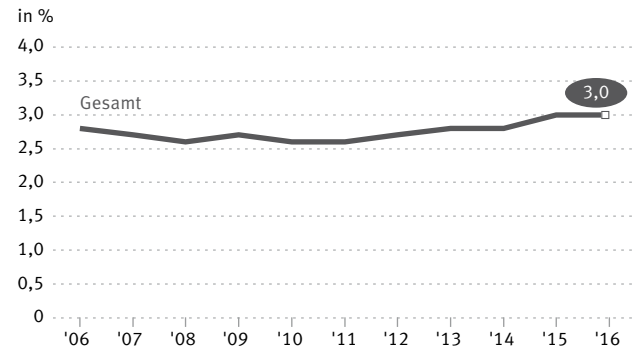
Innovationsintensität bleibt auf Spitzenwert

Der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz – die „Innovationsintensität“ – blieb 2016 mit 3,0 % unverändert auf dem hohen Vorjahresniveau. Sie erreichte in der Industrie mit 4,7 % einen neuen Höchstwert und liegt deutlich über dem Wert der Dienstleistungen, wo sie unverändert 1,3 % beträgt. Die Innovationsintensität ist in der Elektroindustrie mit 10,7 % am höchsten. Sehr hohe Werte weisen außerdem der Fahrzeugbau (9,8 %), die Chemie- und Pharmaindustrie (7,8 %), die technischen Dienstleistungen (7,5 %) und der Maschinenbau (6,2 %) auf.

INNOVATIONSAUSGABEN



INNOVATIONSINTENSITÄT (Innovationsausgaben in % des Umsatzes)





INNOVATIONSBETEILIGUNG //

Weniger forschende Unternehmen

Der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen lag im Jahr 2016 bei 43,9 % und damit geringfügig über dem Vorjahresniveau (43,6 %). Der Anteil der Unternehmen, die im Rahmen ihrer Innovationsaktivitäten auch Forschung und Entwicklung (FuE) betrieben, ging merklich von 20,0 % auf 17,4 % zurück. Der Rückgang betraf sowohl die Gruppe der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE (von 11,8 auf 10,7 %) als auch die Unternehmen, die nur anlassbezogen (gelegentlich) FuE betreiben (von 8,1 auf 6,7 %). Demgegenüber nahm der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen ohne interne FuE-Tätigkeit von 23,6 auf 26,5 % zu. Der Rückgang des Anteils kontinuierlich forschender Unternehmen betraf Industrie und Dienstleistungen gleichermaßen. In der Industrie betrieben 2016 17,0 % der Unternehmen kontinuierlich FuE, in den Dienstleistungen waren es 7,4 %.

Innovatorenquote steigt

Der Anteil der Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben („Innovatorenquote“), stieg 2016 von 35,2 auf 36,1 % an. Dies ist gleichwohl der zweittiefste Wert seit 2006. Der Anstieg ist alleine auf eine verstärkte Innovationstätigkeit in der Industrie zurückzuführen. Dort erhöhte sich die Innovatorenquote von 41,8 auf 44,9 %. In den Dienstleistungen blieb sie bei 31,5 % unverändert. Der Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen verringerte sich leicht von 26,8 auf 26,5 %, während der Anteil der Unternehmen mit Prozessinnovationen leicht von 21,8 auf 22,2 % anstieg. Die aktuelle Entwicklung ist zum Teil auf eine verstärkte Adoption neuer industrieller Verfahrenstechniken zurückzuführen, die im Zusammenhang mit der Verbreitung von Industrie-4.0-Ansätzen stehen dürfte.

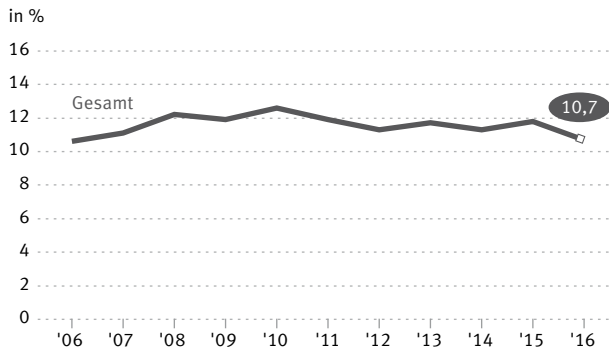
Großunternehmen mit stabiler FuE-Beteiligung

Die geringere FuE-Beteiligung im Jahr 2016 ist fast ausschließlich auf die Gruppe der KMU zurückzuführen. Hier fiel der Anteil der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen von 10,9 auf 9,8 %, der Anteil der gelegentlich forschenden KMU ging von 8,1 auf 6,6 % zurück. In der Gruppe der Großunternehmen änderten sich die Anteilswerte nur wenig. Die Innovatorenquote stieg sowohl bei KMU (von 34,3 auf 35,2 %) als auch bei Großunternehmen (von 66,0 auf 68,3 %) an.

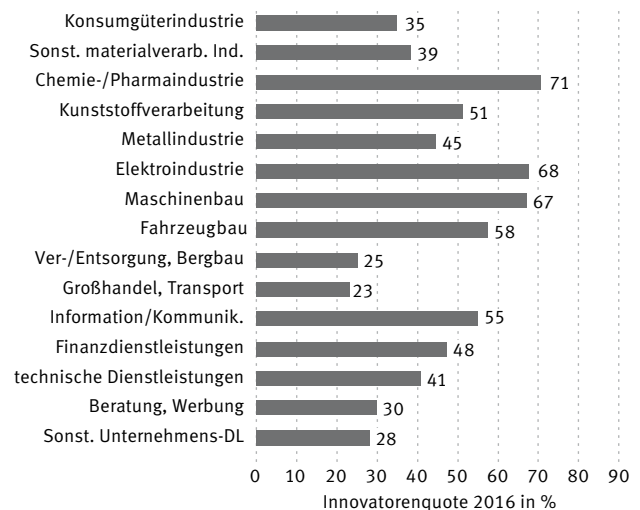
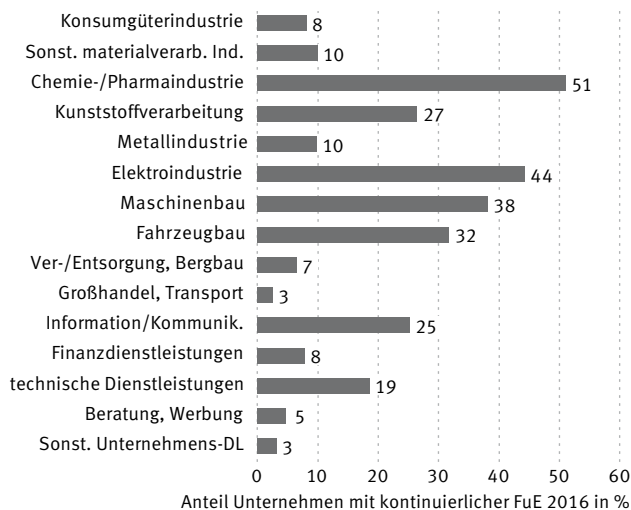
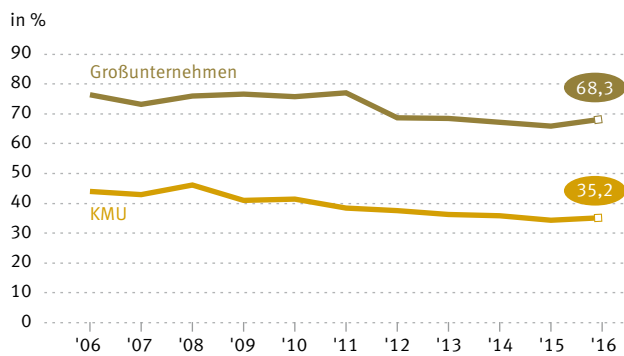
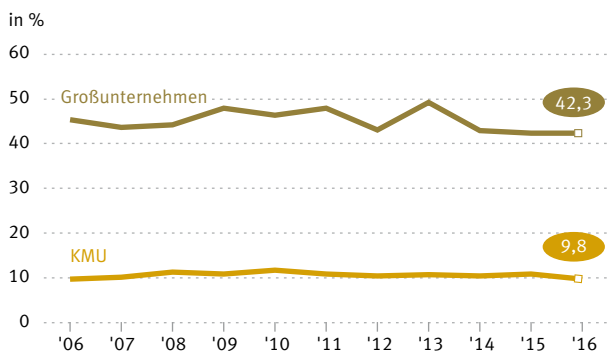
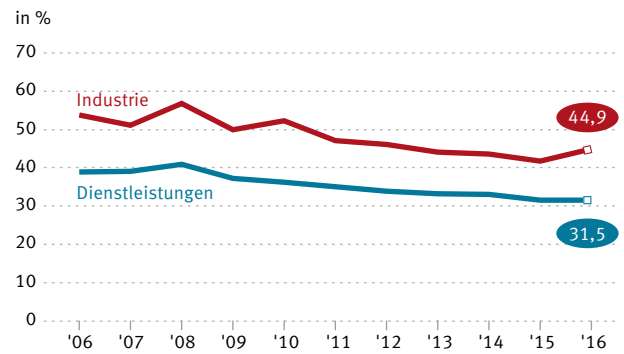
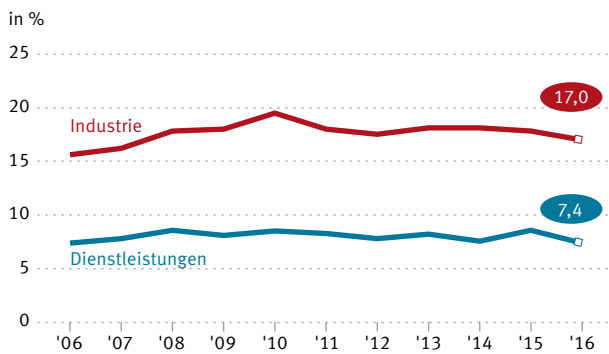
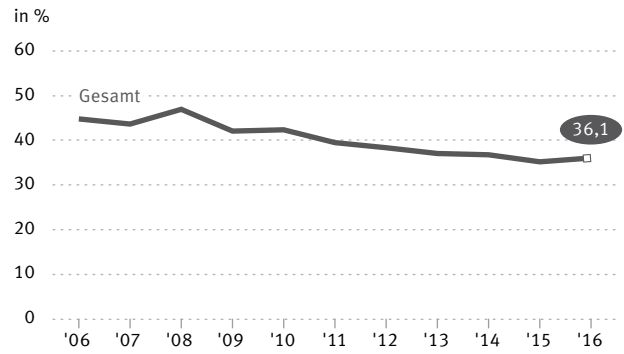
Chemie und Pharma liegen voran

Die Branchengruppe mit dem höchsten Anteil von kontinuierlich forschenden Unternehmen ist die Chemie- und Pharmaindustrie (51 %). Hohe Anteilswerte weisen außerdem die Elektroindustrie (44 %), der Maschinenbau (38 %) und der Fahrzeugbau (32 %) auf. In den Dienstleistungen sind Unternehmen mit kontinuierlicher FuE in der Information und Kommunikation (25 %) und in den technischen Dienstleistungen (19 %) häufiger anzutreffen. Die Branchen mit den höchsten Innovatorenquoten sind meist auch jene, die einen hohen Anteil kontinuierlich forschender Unternehmen aufweisen. Eine Ausnahme stellen die Finanzdienstleistungen dar, die eine überdurchschnittliche Innovatorenquote von 48 % aufweisen, während der Anteil kontinuierlich forschender Unternehmen mit 8 % unterdurchschnittlich ist. Sehr niedrige Innovatorenquoten von einem Viertel oder weniger sind in der Ver- und Entsorgungsbranche und im Bereich Großhandel und Transport anzutreffen.

UNTERNEHMEN MIT KONTINUIERLICHER FUE
(in % aller Unternehmen)



INNOVATORENQUOTE
(in % aller Unternehmen)





INNOVATIONSERFOLGE //

Dienstleistungen und KMU mit höheren Werten

Im Jahr 2016 erzielten die Unternehmen der deutschen Wirtschaft mit Produktinnovationen einen Umsatz von 719 Mrd. €. Dies entspricht 13,6 % des gesamten Umsatzes der in der Innovationserhebung erfassten Wirtschaftszweige und Größenklassen. Der Umsatzanteil von Produktinnovationen erhöhte sich gegenüber 2015 geringfügig um 0,1 %-Punkte. Er nahm damit im vierten Jahr in Folge zu, bleibt aber weiterhin deutlich unter dem Niveau der Vorkrisenjahre. Der Anstieg im Jahr 2016 geht auf das Konto der Dienstleistungen sowie der KMU. In den Dienstleistungen stieg der Umsatzanteil von Produktinnovationen von 7,2 auf 8,3 %, die KMU kamen auf 6,8 %, nach 5,9 % im Jahr 2015. In der Industrie und bei den Großunternehmen waren dagegen leicht sinkende Umsatzanteile zu beobachten. Der Anteil der Unternehmen, die Produktinnovationen auf den Markt gebracht hatten, die zuvor noch von keinem anderen Unternehmen angeboten wurden („Markneuheiten“) war mit 7,8 % nur leicht über dem niedrigen Vorjahreswert und blieb merklich unter dem Niveau früherer Jahre. Der mit diesen Markneuheiten erzielte Umsatzanteil erreichte 2016 mit 2,9 % nicht ganz den Wert des Vorjahres (3,1 %).

Kostensenkung von 3,2 %

Der Beitrag von Prozessinnovationen zur Effizienzsteigerung von Verfahren wird über die Senkung der durchschnittlichen Kosten je Stück oder Vorgang erfasst. Dieser Kostensenkungsanteil lag 2016 im Mittel aller Unternehmen bei 3,2 %. Dies ist etwas weniger, als 2015 erreicht worden war (3,4 %). Einem steigenden Kostensenkungsanteil in den Dienstleistungen steht eine rückläufige Entwicklung in der Industrie gegenüber. Die Großunternehmen hielten den Rationalisierungserfolg konstant, während KMU eine Abnahme zu verzeichnen hatten.

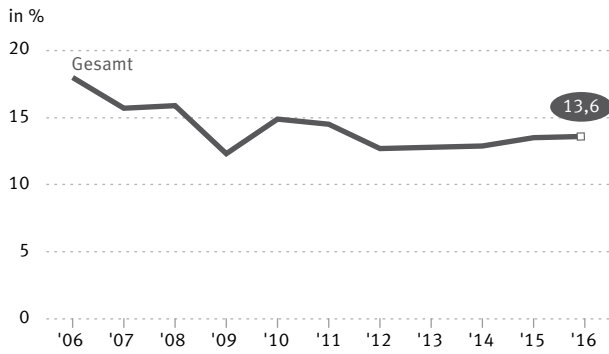
Großunternehmen: höhere Aufwendungen, höhere Erfolge

Die Unterschiede im Innovationserfolg sind zwischen Groß- und Kleinunternehmen deutlich ausgeprägt. Beim Umsatzanteil von Produktinnovationen und beim Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen weisen Großunternehmen zweieinhalb bis dreieinhalb Mal so hohe Werte wie KMU auf. Dem stehen allerdings auch deutlich höhere Aufwendungen für Innovationen (mehr als zweieinhalb Mal so hohe Innovationsintensität) gegenüber. Ein Grund für diese Unterschiede ist, dass die meisten Großunternehmen innovationsaktiv sind, während der Großteil der KMU gar keine Innovationsaktivitäten aufweist.

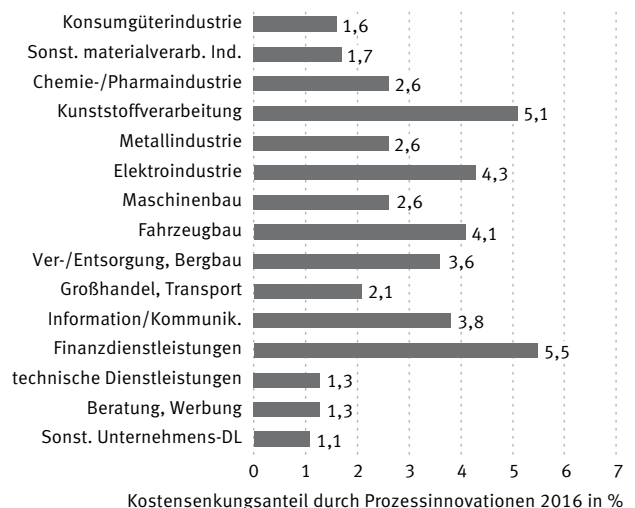
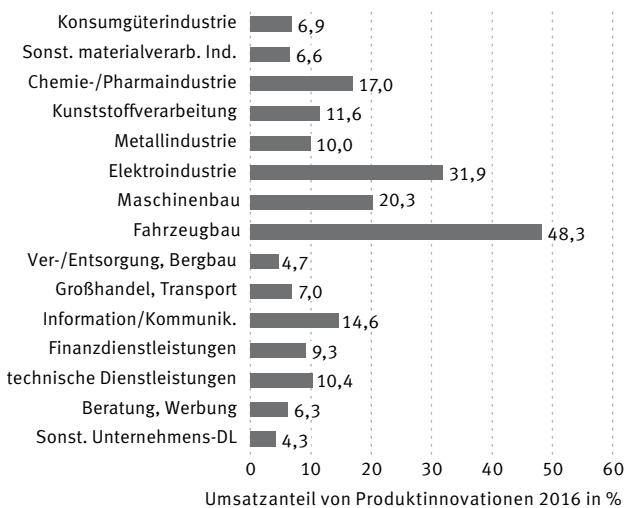
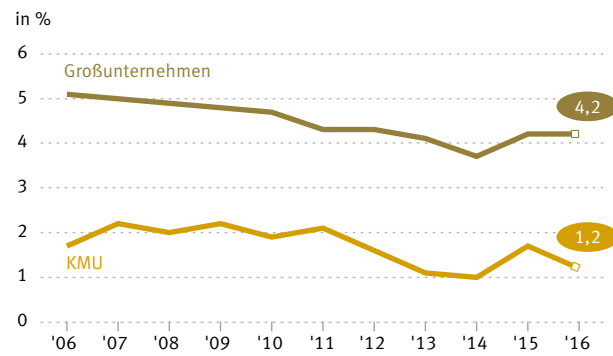
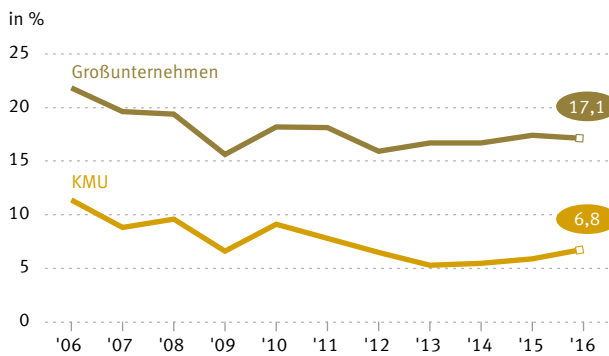
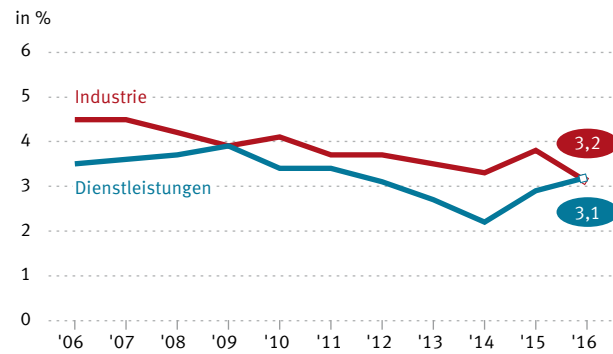
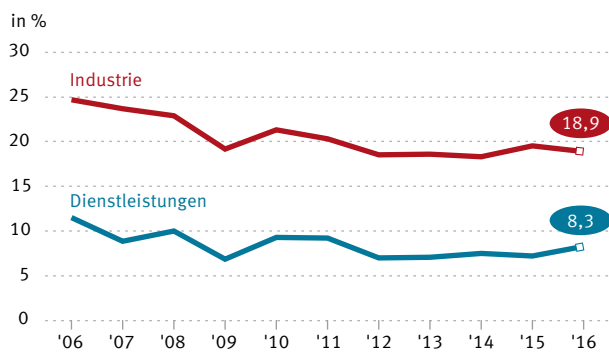
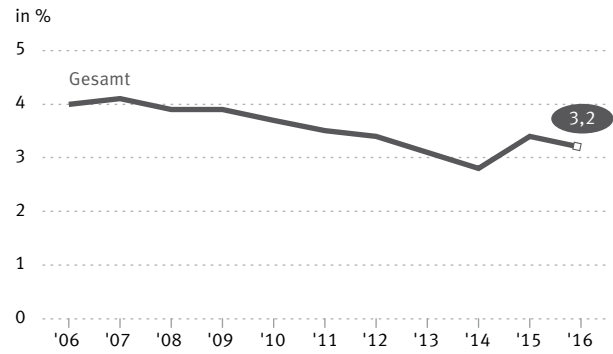
Große Branchenunterschiede

Die Branchenunterschiede sind in Bezug auf den Umsatzanteil von Produktinnovationen deutlich höher als in Bezug auf die Kostensenkungsanteile durch Prozessinnovationen. Die Branchengruppe mit dem höchsten Umsatzanteil von Produktinnovationen ist der Fahrzeugbau (48,3 %), den niedrigsten Wert weisen die sonstigen Unternehmensdienstleistungen auf (4,3 %). Hohe Umsatzbeiträge durch neue Produkte erzielen auch die Elektroindustrie und der Maschinenbau. Die höchsten Kostensenkungsanteile durch Prozessinnovationen weisen die Finanzdienstleistungen (5,5 %) und die Kunststoffverarbeitung (5,1 %) auf, am niedrigsten sind sie in den Unternehmensdienstleistungen (1,1 %).

UMSATZANTEIL VON PRODUKTINNOVATIONEN
(in % des Umsatzes)



KOSTENSENKUNG DURCH PROZESSINNOVATIONEN
(in % der durchschnittlichen Stückkosten)





ORGANISATION VON INNOVATIONSPROZESSEN: FÖRDERUNG UND KOOPERATION //

Mehr als 21.000 Unternehmen mit Förderungen

Der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, die eine öffentliche Förderung für ihre Innovationsaktivitäten (inkl. FuE-Aktivitäten) erhalten haben, lag 2016 bei 16,5 %. In absoluten Zahlen sind dies etwas mehr als 21.000 Unternehmen. Gegenüber dem Jahr 2014 verringerte sich die Anzahl von Unternehmen mit einer öffentlichen Innovationsförderung nur um wenige hundert Unternehmen. Leicht rückläufig war die Anzahl geförderter Unternehmen in den Dienstleistungen und bei KMU. Der Anteil der öffentlich geförderten innovationsaktiven Unternehmen erreichte 2012 mit 18,0 % einen Höchstwert und geht seither langsam zurück. Er liegt jedoch weiterhin deutlich über dem Wert des Jahres 2006, als die erste High-tech-Strategie der Bundesregierung startete. Die meisten geförderten Unternehmen (10,9% aller innovationsaktiven Unternehmen) erhielten eine Innovationsförderung durch Bundesstellen. Die wichtigsten Mittelgeber auf Bundesseite sind das BMWi und das BMBF. Über Programme der Länder wurden 4,4 % der innovationsaktiven Unternehmen gefördert. Die EU-Förderungen erreichten einen ähnlichen Anteilswert. Ein kleiner Teil der Unternehmen erhielt im gleichen Zeitraum Förderungen von mehreren Fördermittelgebern (Bund, Land oder EU).

Höherer Anteil in Industrie

Innovationsaktive Großunternehmen erhielten häufiger eine öffentliche Förderung (2016: 28,0%) als innovationsaktive KMU (15,9%). Allerdings weisen Großunternehmen i.d.R. auch eine höhere Anzahl unterschiedlicher Innovationsvorhaben auf und haben damit mehr Gelegenheiten, Vorhaben zur Förderung einzureichen. In der Industrie ist der Anteilswert mit 22,3 % deutlich höher als in den Dienstleistungen (12,5%). Die Branche mit dem höchsten Anteil von geförderten innovationsaktiven Unternehmen ist die Chemie- und Pharmaindustrie (43%), gefolgt von der Elektroindustrie, dem Maschinenbau, dem Fahrzeugbau und der Kunststoffverarbeitung. In den Dienstleistungen weisen die technischen Dienstleistungen und die Information und Kommunikation die höchsten Werte auf.

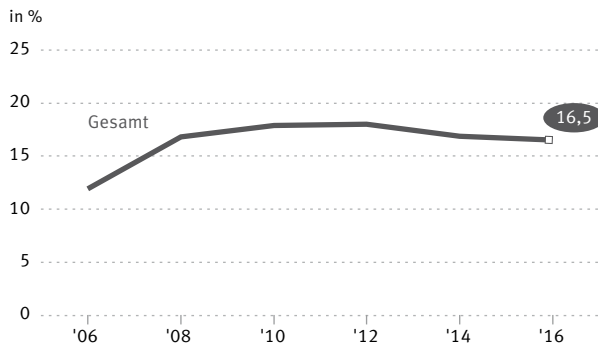
Kooperationstätigkeit stabil

Der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen mit Innovationskooperationen (inkl. FuE-Kooperationen) lag 2016 bei 18,6%. Er stieg im Vergleich zu 2014 (17,4 %) an und lag wieder auf dem Niveau des Jahres 2008. Ein klarer Trend zu einer höheren Kooperationsneigung bei Innovationsaktivitäten lässt sich nicht ausmachen. In der Industrie ist die Kooperationsneigung der innovationsaktiven Unternehmen mit einem Anteilswert von 21,3 % höher als in den Dienstleistungen (16,8%). Einer Zunahme in den Dienstleistungen steht eine Abnahme in der Industrie gegenüber. Unter Großunternehmen ist die Kooperationsneigung (47,5 %) deutlich höher als unter KMU (17,1 %).

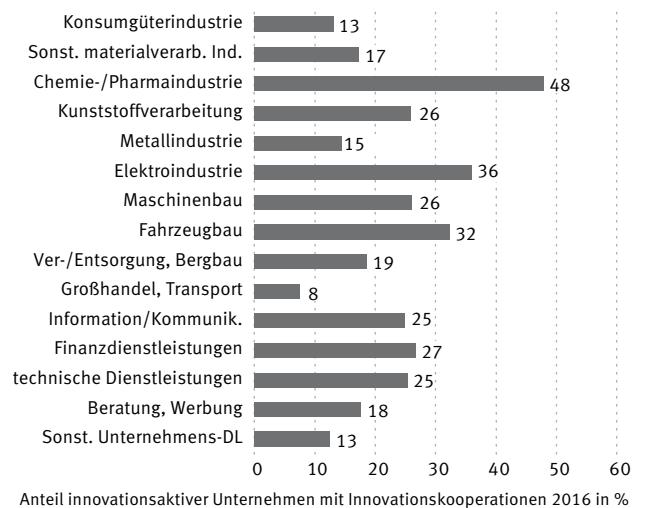
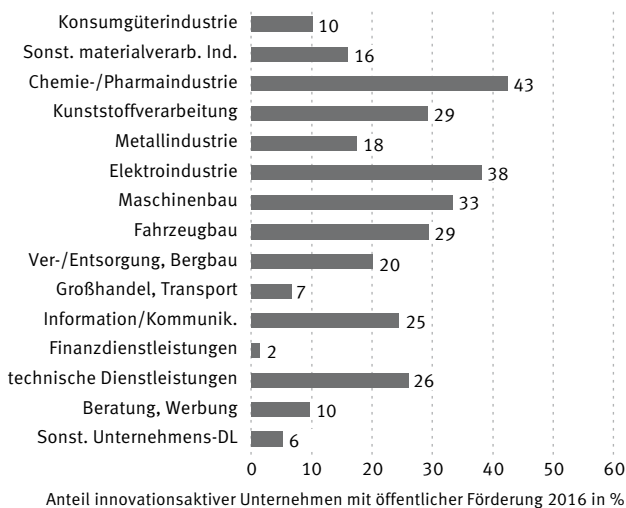
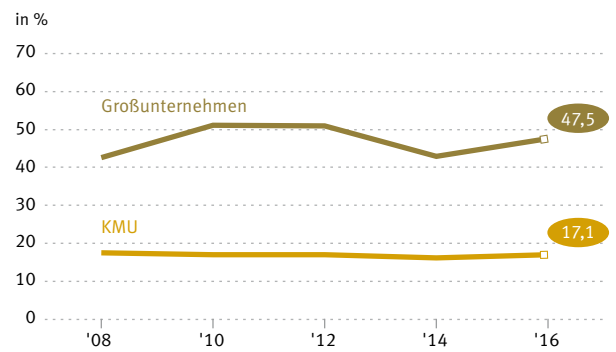
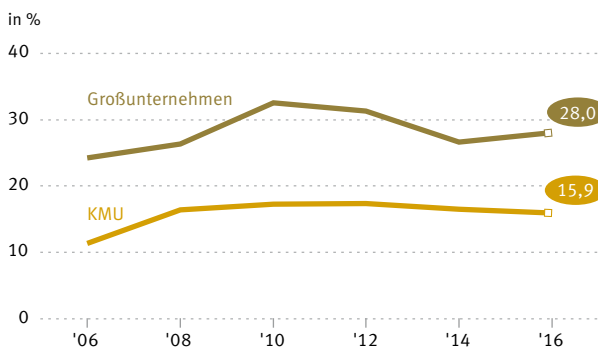
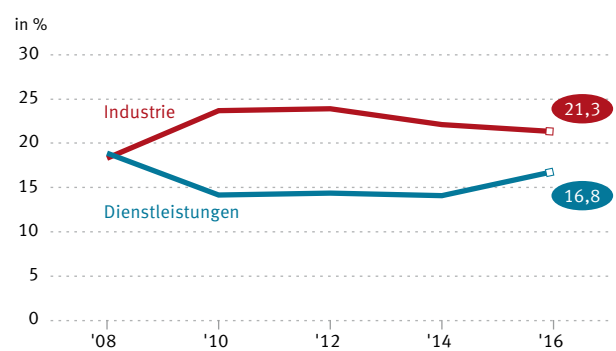
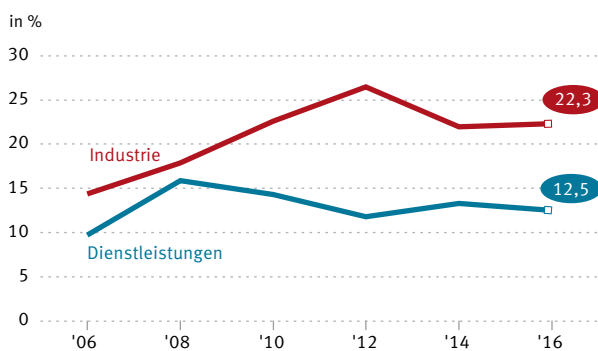
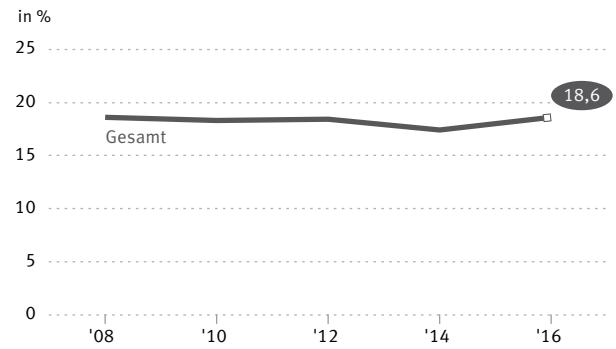
Förderung und Kooperation ähnlich verbreitet

Die Branchenunterschiede beim Anteil innovationsaktiver Unternehmen mit Kooperationen entsprechen weitgehend den Branchenunterschieden beim Anteil geförderter Unternehmen. Dies weist auf einen engen Zusammenhang zwischen öffentlicher Förderung und Innovationskooperationen hin. Dies liegt u.a. daran, dass viele Förderprogramme Kooperationen verlangen oder zumindest präferieren.

UNTERNEHMEN MIT ÖFFENTLICHER FÖRDERUNG
(in % aller innovationsaktiven Unternehmen)



UNTERNEHMEN MIT INNOVATIONSKOOPERATIONEN
(in % aller innovationsaktiven Unternehmen)



INNOVATIONS-AUSGABEN UND INNOVATIONSBETEILIGUNG

WZ		Anzahl Unternehmen	Anzahl Beschäftigte	Umsatz	Innovationsausgaben	Innovationsausgaben in Relation zum Umsatz	Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	Anteil Unternehmen mit gelegentlicher FuE	Anteil innovationsaktive Unternehmen ohne interne FuE	Anteil Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen	Anteil Unternehmen mit Produktinnovationen	Anteil Unternehmen mit Prozessinnovationen
		1.000	1.000	Mrd. €	Mrd. €	%	%	%	%	%	%	%
B (05-09)	Bergbau	0,9	48	11,5	0,17	1,5	9	3	17	23	7	19
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	15,8	752	209,7	2,14	1,0	5	4	23	28	22	15
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	2,3	127	29,3	0,91	3,1	15	16	21	47	39	27
16-18	Holz/Papier/Druck	8,2	354	80,3	1,43	1,8	6	6	39	39	22	30
19	Mineralöl	0,1	21	110,2	0,47	0,4	61	2	8	71	54	57
20	Chemie	2,1	334	153,0	7,02	4,6	51	12	17	72	64	41
21	Pharma	0,4	132	50,4	8,85	17,5	49	13	10	66	62	34
22	Gummi/Kunststoff	5,0	412	85,6	2,48	2,9	26	11	21	51	38	35
23	Glas/Keramik/Steinwaren	3,5	208	46,1	0,93	2,0	14	16	24	39	28	27
24	Metallerzeugung	1,6	257	92,2	2,12	2,3	24	12	13	45	25	38
25	Metallwaren	20,0	773	126,4	3,12	2,5	9	13	28	45	30	32
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	4,1	355	89,4	11,73	13,1	50	18	12	73	69	37
27	Elektrotechnik	3,6	429	95,4	8,00	8,4	38	14	18	62	52	38
28	Maschinenbau	10,3	1.090	248,7	15,35	6,2	38	11	22	67	58	35
29	Automobilbau	1,7	926	473,1	47,11	10,0	27	13	15	53	42	35
30	Bahn-/Schiff-/Flugzeugbau	0,6	167	59,4	5,30	8,9	44	19	14	72	61	31
31-32	Möbel/Spiel-/Sportw./Medizintechnik	9,6	324	54,6	1,76	3,2	11	11	29	43	33	18
33	Reparatur/Installation	5,4	207	38,6	0,91	2,4	13	6	27	37	23	27
C (10-33)	Verarbeitendes Gewerbe	94,3	6.867	2.042,3	119,67	5,9	18	10	25	46	35	28
35	Energieversorgung	1,7	261	535,4	3,73	0,7	12	7	24	39	33	24
36-37	Wasserver-/Abwasserentsorgung	1,6	69	10,6	0,25	2,4	2	0	22	19	10	14
38-39	Abfallentsorgung/Recycling	3,2	170	33,2	0,24	0,7	4	5	16	21	10	15
D-E (35-39)	Energie/Wasser/Entsorgung	6,5	500	579,3	4,22	0,7	6	4	20	25	16	17
46	Großhandel	39,3	1.428	991,6	2,65	0,3	4	3	26	27	19	14
H (49-53)	Transport/Postdienste	34,2	1.716	263,6	6,27	2,4	1	2	19	19	9	16
58-60	Verlage/Film/Rundfunk	4,6	224	62,6	1,51	2,4	6	6	43	50	39	25
61-63	Software/Inform.-dienste/Telekomm.	16,1	831	177,1	11,29	6,4	31	14	22	56	50	29
J (58-63)	Information und Kommunikation	20,7	1.055	239,7	12,80	5,3	25	12	26	55	48	28
K (64-66)	Finanzdienstleistungen	6,8	967	862,3	5,67	0,7	8	6	45	48	39	38
69, 70.2	Rechts-/Wirtschafts-/Untern.beratung	28,4	543	56,2	0,50	0,9	1	3	30	26	20	13
71-72	Ingenieurbüros/FuE-Dienste	19,9	559	63,7	4,80	7,5	19	6	28	41	28	28
73-74	Werbung/Kreativdienste	7,8	180	34,2	0,65	1,9	17	15	29	46	38	29
M (o. 70.1, 75)	Freiberufl./wissensch./techn. DL	56,1	1.282	154,0	5,95	3,9	10	6	29	34	26	21
N (o. 77)	Sonstige Unternehmensdienste	35,0	2.136	145,1	1,37	0,9	3	4	33	28	17	18
Produzierende Industrie (B-E)		101,8	7.415	2.633,0	124,06	4,7	17	10	24	45	34	27
Dienstleistungen (46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)		192,1	8.583	2.656,2	34,71	1,3	7	5	28	32	23	19
Gesamt (B-E, 46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)		293,9	15.998	5.289,2	158,77	3,0	11	7	26	36	27	22
5-9 Beschäftigte		115,3	836	148,1	2,81	1,9	6	4	28	31	23	16
10-19 Beschäftigte		76,6	1.087	228,3	3,88	1,7	8	5	28	34	24	21
20-49 Beschäftigte		56,5	1.757	391,2	6,25	1,6	12	11	23	36	26	23
50-99 Beschäftigte		21,8	1.528	385,4	5,64	1,5	17	11	26	48	33	32
100-249 Beschäftigte		15,1	2.332	658,8	7,61	1,2	26	9	29	56	43	38
5-249 Beschäftigte (KMU)		285,3	7.541	1.811,9	26,19	1,4	10	7	27	35	26	21
250-499 Beschäftigte		5,1	1.776	636,2	9,77	1,5	35	9	26	63	50	49
500-999 Beschäftigte		2,0	1.397	590,6	9,52	1,6	44	11	20	71	58	57
1.000 u.m. Beschäftigte		1,4	5.284	2.250,5	113,29	5,0	66	8	13	84	76	75

INNOVATIONSERFOLGE UND INNOVATIONSORGANISATION

WZ		Anteil Unternehmen mit Markneuheiten	Anteil Unternehmen mit kostensenkend. Prz.i.	Anteil Unternehmen mit Sortimentsneuheiten	Anteil Unternehmen mit qualitätsverb. Prz.i.	Umsatzanteil von Produktneuheiten	Umsatzanteil von Marktneuheiten	Umsatzanteil von Sortimentsneuheiten	Stückkostenreduktion (Anteil an durchschnittlichen Stückkosten)	Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen	Anteil Unternehmen mit öffentlicher FuE-/Innovationsförderung	Anteil Unternehmen mit Innovationskooperationen
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
B (05-09)	Bergbau	1	12	3	7	4,3	0,6	0,1	3,4	0,5	9	18
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	6	4	10	7	4,2	0,9	1,2	1,9	1,7	5	11
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	16	13	18	12	18,0	3,8	5,8	2,0	1,4	24	22
16-18	Holz/Papier/Druck	6	14	7	16	5,7	1,0	1,4	2,7	0,9	10	11
19	Mineralöl	14	40	16	27	12,0	0,1	0,6	3,5	1,4	26	44
20	Chemie	27	22	34	22	15,4	4,6	1,5	2,4	3,0	39	46
21	Pharma	37	19	40	21	21,9	11,9	10,3	3,1	3,7	59	57
22	Gummi/Kunststoff	14	16	17	18	11,6	2,3	2,2	5,1	1,9	29	26
23	Glas/Keramik/Steinwaren	16	11	15	13	5,9	0,7	0,9	0,9	0,9	18	21
24	Metallerzeugung	13	19	10	23	12,9	2,9	1,4	2,8	2,1	26	26
25	Metallwaren	12	15	12	18	7,9	1,5	1,4	2,4	1,2	17	14
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	39	17	37	27	35,6	5,0	5,3	4,0	4,6	52	44
27	Elektrotechnik	18	21	22	19	28,5	5,3	3,8	4,5	2,9	21	26
28	Maschinenbau	27	12	28	21	20,3	6,1	5,1	2,6	2,0	33	26
29	Automobilbau	20	24	22	21	50,9	10,8	7,7	4,2	1,0	26	33
30	Bahn-/Schiff-/Flubzeugbau	42	21	17	25	27,8	5,0	10,6	3,5	2,8	36	32
31-32	Möbel/Spiel-/Sportw./Medizintechnik	10	6	9	13	11,5	2,9	2,7	1,4	2,4	12	13
33	Reparatur/Installation	8	11	8	13	9,1	1,7	1,9	1,0	1,9	25	26
C (10-33)	Verarbeitendes Gewerbe	14	12	15	16	23,4	5,1	4,2	3,0	1,9	22	21
35	Energieversorgung	10	6	19	16	3,4	1,2	1,9	4,1	1,4	7	23
36-37	Wasserver-/Abwasserentsorgung	1	3	3	5	1,5	0,1	0,2	1,0	0,3	39	14
38-39	Abfallentsorgung/Recycling	1	5	1	6	2,0	0,2	0,2	0,7	0,6	26	16
D-E (35-39)	Energie/Wasser/Entsorgung	3	5	6	8	3,3	1,2	1,8	3,6	1,3	21	18
46	Großhandel	4	4	3	4	6,3	0,9	0,8	2,1	1,3	2	8
H (49-53)	Transport/Postdienste	1	4	2	8	9,5	2,0	3,0	1,8	1,2	16	7
58-60	Verlage/Film/Rundfunk	14	10	15	12	11,7	2,0	2,2	1,7	1,2	4	9
61-63	Software/Inform.-dienste/Telekomm.	11	10	24	19	15,7	4,4	3,5	4,6	3,5	30	29
J (58-63)	Information und Kommunikation	12	10	22	17	14,6	3,8	3,2	3,8	2,9	25	25
K (64-66)	Finanzdienstleistungen	11	17	18	22	9,3	1,8	1,3	5,5	2,7	2	27
H 69, 70.2	Rechts-/Wirtschafts-/Untern.beratung	3	3	6	7	6,3	1,0	1,6	0,8	1,4	10	15
71-72	Ingenieurbüros/FuE-Dienste	12	8	11	18	10,4	3,1	1,6	1,3	3,0	26	25
73-74	Werbung/Kreativdienste	17	12	19	13	6,5	1,6	1,9	2,1	1,6	9	23
M (o. 70.1, 75)	Freiberufl./wissensch./techn. DL	8	6	10	12	8,0	2,0	1,7	1,3	2,1	17	21
N (o. 77)	Sonstige Unternehmensdienste	2	5	7	11	4,3	0,4	1,0	1,1	1,9	5	13
Produzierende Industrie (B-E)		13	12	14	15	18,9	4,2	3,6	3,1	1,8	22	21
Dienstleistungen (46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)		5	6	8	10	8,3	1,6	1,4	3,2	2,0	12	17
Gesamt (B-E, 46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)		8	8	10	12	13,6	2,9	2,5	3,2	1,9	16	19
5-9 Beschäftigte		7	5	8	9	9,7	2,7	1,7	0,5	1,0	12	18
10-19 Beschäftigte		6	6	8	11	5,1	0,8	1,0	0,5	1,2	16	12
20-49 Beschäftigte		8	9	10	12	4,4	0,5	0,8	0,7	1,1	20	16
50-99 Beschäftigte		10	12	15	17	5,5	0,8	0,9	1,8	1,1	20	22
100-249 Beschäftigte		14	18	19	18	8,9	1,6	1,4	1,9	1,1	20	29
5-249 Beschäftigte (KMU)		8	7	10	11	6,8	1,2	1,1	1,2	1,1	16	17
250-499 Beschäftigte		22	25	24	28	6,4	1,2	1,0	3,1	0,9	23	35
500-999 Beschäftigte		31	38	34	37	7,4	1,8	1,3	4,0	2,1	27	51
1.000 u.m. Beschäftigte		49	64	53	57	22,7	5,1	4,4	4,5	2,7	42	78

GLOSSAR //

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.

Prognosewerte für 2017 und 2018

Angaben zu Innovationsaktivitäten und -ausgaben für die Jahre 2017 und 2018 basieren auf Planangaben und Erwartungen der Unternehmen zum Befragungszeitpunkt (Februar bis Juli 2017). Diese sind stark von den verfügbaren Informationen über die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2017 und im Jahr 2018 beeinflusst. Im Frühjahresgutachten 2017 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem BIP-Anstieg von 1,5 % für 2017 und von 1,8 % für 2018 aus.

Innovationsaktive/innovativ tätige 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. Innovativ tätige Unternehmen bezeichnen Unternehmen, die im aktuellen Jahr finanzielle Mittel für Innovationsaktivitäten bereitgestellt haben, unabhängig davon, ob diese Aktivitäten zur Einführung von Innovationen geführt 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 anlassbezogen mit FuE, z.B. zur Lösung konkret auftretender technologischer Problemstellungen.

Innovatoren/Innovationen

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums (d.h. für 2016: in den Jahren 2014 bis 2016) 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 den im Oslo-Manual von Eurostat und OECD festgelegten Standards.

Indikatoren zum Innovationserfolg

Der Neuheitsgrad von Produktinnovationen wird über Marktneuheiten bestimmt. Marktneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte (inkl. Dienstleistungen), die von Unternehmen als erste Anbieter auf dem Markt eingeführt wurden. Umsatzanteile mit Produktinnovationen (bzw. Marktneuheiten) beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit neuen oder merklich verbesserten Produkten (bzw. Marktneuheiten) des zurückliegenden Dreijahreszeitraums erzielt worden ist. Der Innovationserfolg von Prozessinnovationen wird über die Senkung der durchschnittlichen Kosten pro Stück bzw. Vorgang gemessen. Kostensenkungsanteile 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.

Öffentliche Förderung von Innovationsaktivitäten

Öffentliche Innovationsförderung umfasst die finanzielle Förderung von FuE- und anderen Innovationsprojekten durch die öffentliche Hand, z.B. über Zuwendungen, Darlehen, Subventionszahlungen, Beteiligungen oder Kreditbürgschaften. Die gewöhnliche Bezahlung von Aufträgen durch öffentliche Auftraggeber gilt nicht als öffentliche Förderung. Berücksichtigen Sie bitte auch Förderungen durch beauftragte Institutionen (Projekträger, Förderbanken).

Innovationskooperationen

Eine Innovationskooperation ist die aktive Teilnahme eines Unternehmens an gemeinsamen FuE- oder anderen Innovationsaktivitäten mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen. Eine reine Auftragsvergabe ohne aktive Zusammenarbeit stellt keine Kooperation dar.

Wirtschaftssektoren

Die Innovationserhebung erfasst Unternehmen ab 5 Beschäftigte in der produzierenden Industrie (Wirtschaftszweige 5-39 der WZ 2008) und ausgewählten Dienstleistungen (Wirtschaftszweige 46, 49-53, 58-66, 69-74 (ohne 70.1), 78-82 der WZ 2008). Nicht Teil der Innovationserhebung sind 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).

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 zielt auf alle rechtlich selbstständigen Unternehmen mit Sitz in Deutschland, die im Berichtsjahr 2016 fünf oder mehr Beschäftigte hatten und deren wirtschaftlicher Aktivitätsschwerpunkt im Bereich der Wirtschaftszweige (WZ 2008) 5-39, 46, 49-53, 58-66, 69-74 (o. 70.1) oder 78-82 lag.

2. Erhebungsgrundlage

Die Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführt. Auftragnehmer sind das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), 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 zu Erstellung einer Europäischen Innovationsstatistik dient. Die Europäische Innovationsstatistik ist in der EU-Verordnung 995/2012 geregelt.

2. 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 2017 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. Der Fragebogen der Innovationserhebung 2017 orientiert sich eng an dem harmonisierten CIS Fragebogen. Die Erhebung wird als eine schriftliche Befragung mit Online-Antwortmöglichkeit durchgeführt.

3. 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. Den Stichprobenrah-

men bilden die Angaben aus dem Unternehmensregister. Ziehungs-pool 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 2017 umfasste 33.793 Unternehmen. Die Ziehungsquote bezogen auf die Grundgesamtheit der Unternehmen im Berichtskreis betrug 11,5 %.

4. Feldphase und Datenaufbereitung

Die Feldphase der Innovationserhebung erstreckte sich von Februar bis September 2017. Ab Ende März 2017 wurden alle Unternehmen, zu denen bis dahin keine Rückmeldung eingetroffen war, telefonisch kontaktiert und um Teilnahme gebeten. Den meisten Unternehmen, die eine Teilnahmebereitschaft bekundet hatten, wurde nochmals ein Fragebogen schriftlich zugesendet. Ab Mitte Mai fand eine zweite telefonische Erinnerungsaktion statt.

Aus der Gruppe der Unternehmen, die eine Teilnahme verweigert hatten oder von denen bis Ende Juli 2017 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 7.013 Unternehmen konnten verwertbare Fragebogenangaben erfasst werden, was einer Rücklaufquote bezogen auf die um neutrale Ausfälle korrigierte Bruttostichprobe von 26,9% entspricht. Von den nicht teilnehmenden Unternehmen wurden 6.834 im Rahmen der Nicht-Teilnehmer-Befragung befragt (35,9% aller Nicht-Teilnehmer). Insgesamt flossen Informationen zu 13.847 Unternehmen bzw. 53,2% der korrigierten Stichprobe in die Auswertungen ein.

5. 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; WZ72: ohne öffentliche Forschungseinrichtungen).



KORREKTURHINWEIS //

Korrigierte Version vom 15. 3. 2018. Die Korrektur betrifft Seite 13 (Beschriftung der 2. und 3. Wertespalte war vertauscht).

INDIKATORENBERICHT ZUR INNOVATIONSERHEBUNG 2017

PROJEKTTEAM //

Dr. Christian Rammer (Leitung), Marius Berger (ZEW)
Thorsten Doherr (ZEW), Dr. Martin Hud (ZEW), Younes Iferd (ISI)
Bastian Krieger (ZEW), Dr. Bettina Peters (ZEW)
Prof. Dr. Torben Schubert (ISI), Julian von der Burg (infas)

PROJEKTASSISTENZ ZEW //

Deniz Caliskan, Anna-Lena Hörz, Konstantin Keller,
Tobias Kuhn, Matthias Lackinger, Phuong Hoai Luu,
Hammeth Sabra, Carina Schnuck

PROJEKTASSISTENZ ISI //

Anna Danisch, Abdullah Nasser

KONTAKT //

Dr. Christian Rammer
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)
Forschungsbereich Innovationsökonomik und
Unternehmensdynamik
L 7, 1 · D-68161 Mannheim
Tel.: 0621/12 35-184, Fax: 0621/12 35-170,
E-Mail: christian.rammer@zew.de



HERAUSGEBER //

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH
(ZEW)

Mannheim, L 7, 1 · 68161 Mannheim
Postanschrift: Postfach 103443
68034 Mannheim

Internet: www.zew.de · www.zew.eu

Präsident: Prof. Achim Wambach, Ph.D.

Redaktion: Forschungsbereich Innovationsökonomik
und Unternehmensdynamik

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

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH
(ZEW), Mannheim, 2018

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft