

Rammer, Christian et al.

**Research Report**

## Innovationen in der deutschen Wirtschaft: Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2022

ZEW-Innovationserhebung - Mannheimer Innovationspanel (MIP)

**Provided in Cooperation with:**

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

*Suggested Citation:* Rammer, Christian et al. (2023) : Innovationen in der deutschen Wirtschaft: Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2022, ZEW-Innovationserhebung - Mannheimer Innovationspanel (MIP), ZEW - Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/268880>

**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 2022

// INNOVATIONSAKTIVITÄTEN DER UNTERNEHMEN  
IN DEUTSCHLAND IM JAHR 2021,  
MIT EINEM AUSBLICK FÜR 2022 UND 2023

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

infas

 **Fraunhofer**  
ISI

**ZEW**

# INNOVATIONEN



↑  
**+4,7%**  
gegenüber 2020

## INNOVATIONSAUSGABEN //

Ausgaben	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % des Umsatzes	
			2021	2020
Innovationsausgaben insgesamt	178,6	+4,7	3,0	3,3
davon: laufende Innovations- aufwendungen	136,5	+5,0	2,3	2,5
davon: Investitionen für Innovationen	42,1	+3,9	0,7	0,8



↑  
**+1,1%**  
gegenüber 2021

## AUSBLICK 2022 UND 2023 //

Ausblick 2022/23	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)
Innovationsausgaben 2022	180,6	+1,1
Innovationsausgaben 2023	180,0	-0,3
Anteil Unternehmen mit ... (in %)	<b>2022</b>	<b>2023</b>
steigenden Innovationsausgaben (> 5 %)	10,0	6,1
gleich bleibenden Innovationsausgaben (+/- 5 %)	57,5	64,5
fallenden Innovationsausgaben (< -5 %)	15,4	5,6
nicht bekannter Veränderung der Innovationsausgaben	17,0	23,8
Anteil Unternehmen mit Innovationsausgaben (in %)	<b>sicher*</b>	<b>unsicher*</b>
2021	43,3	
2022	34,2	11,8
2023	30,7	21,3



↓  
**-0,3%**  
gegenüber 2022

\*sicher: Innovationsausgaben sind fest geplant; unsicher: es steht noch nicht fest, ob Innovationsausgaben getätigt werden. Summenfehler aufgrund von Rundung.



## INNOVATIONSBETEILIGUNG //

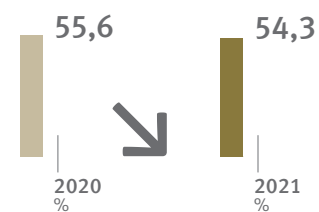
Anzahl Unternehmen	in 1.000	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % aller Unternehmen	
	2021		2021	2020
Insgesamt	331,8	+0,3	100,0	100,0
mit Innovationen	180,2	-1,9	54,3	55,6
mit Produktinnovationen	98,7	-5,0	29,7	31,4
mit Prozessinnovationen	160,0	-2,1	48,2	49,4
mit Marktneuheiten	21,3	-7,8	6,4	7,0
mit Kostenreduktion	44,3	+12,9	13,4	11,9
mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit	41,9	+7,6	12,6	11,8
mit gelegentlicher FuE-Tätigkeit	32,8	+6,1	9,9	9,4
mit Innovationsaktivitäten ohne FuE-Tätigkeit	123,0	-6,5	37,1	39,8
mit Innovationsaktivitäten	197,7	-1,8	59,6	60,9
ohne Innovationsaktivitäten	134,1	+3,6	40,4	39,1

## ANZAHL INNOVATOREN

# 180.200

UNTERNEHMEN

## INNOVATORENQUOTE

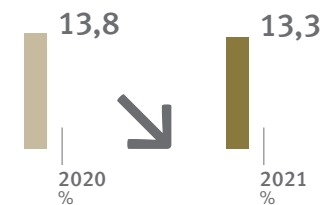


## INNOVATIONSERFOLGE //

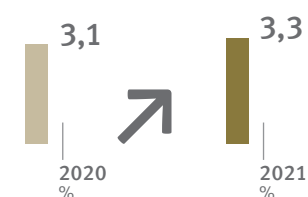
Innovationserfolge	in Mrd. €	Veränderung zum Vorjahr (%)	in % des Umsatzes	
	2021		2021	2020
Umsatz mit Produktinnovationen	798,8	11,4	13,3	13,8
darunter: Umsatz mit Marktneuheiten	200,0	18,6	3,3	3,2
darunter: Umsatz mit Nachahmerinnovationen	598,7	9,2	10,0	10,5
			in % der durchschnittlichen Stückkosten	
			2021	2020
Kostenreduktion durch Prozessinnovationen		3,3		3,1

Summenfehler aufgrund von Rundung.

## UMSATZANTEIL VON PRODUKTINNOVATIONEN



## KOSTENREDUKTION DURCH PROZESSINNOVATIONEN





## INNOVATIONSAUSGABEN //

### Corona-Delle wettgemacht

Im Jahr 2021 stiegen die Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft um 4,7 % auf 178,6 Mrd. €. Damit wurde der Rückgang aus dem Jahr 2020, als die Innovationsausgaben im Zuge von Lockdowns und wirtschaftlicher Rezession um 3,6 % auf 170,5 Mrd. € zurückgegangen waren, mehr als wettgemacht. Das Niveau der Innovationsausgaben aus dem Vor-Corona-Jahr 2019 (176,9 Mrd. €) wurde um rund 1,6 Mrd. € übertroffen. Der Anstieg im Jahr 2021 war höher als die Planzahlen aus der Vorjahreserhebung erwarten ließen. Im Frühjahr und Frühsommer 2021 planten die Unternehmen noch mit Innovationsausgaben für 2021 von rund 174 Mrd. €. Die Zunahme der Innovationsausgaben im Jahr 2021 betraf sowohl laufende Ausgaben für Personal, Sachmittel und zugekaufte Leistungen (+5,0 % auf 136,5 Mrd. €) als auch Investitionen in Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter (+3,9 % auf 42,1 Mrd. €).

### KMU und Dienst- leistungen als Wachstumsträger

Wie in den Vorjahren entwickelten sich auch 2021 die Innovationsausgaben in den Dienstleistungssektoren günstiger als in der Industrie. Mit einem Wachstum von 9,7 % nahmen sie mehr als dreimal so stark zu wie in der Industrie (+3,0 %). Gleichwohl liegt das Niveau der Innovationsausgaben in den Industriebranchen mit 130,6 Mrd. € weiterhin erheblich über dem in den Dienstleistungen (48,0 Mrd. €). Differenziert nach der Unternehmensgröße wiesen die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) 2021 eine höhere Dynamik der Innovationsausgaben auf (+9,0 %) als die Großunternehmen (+3,9 %). Damit setzt sich die Entwicklung aus dem Jahr 2020 fort, in dem die Innovationsausgaben der KMU leicht angestiegen waren, während die Großunternehmen einen deutlichen Rückgang zu verzeichnen hatten. In absoluten Beträgen nahmen die Innovationsausgaben der Großunternehmen im Jahr 2021 um +5,5 Mrd. € kräftiger zu als in den KMU (+2,5 Mrd. €). Allerdings reichte die Zunahme bei den Großunternehmen nicht aus, um wieder das Niveau von vor der Corona-Pandemie zu erreichen. Mit 147,9 Mrd. € blieben sie um 1,0 Mrd. € unter dem Wert von 2019. Die KMU wiesen 2021 dagegen mit 30,7 Mrd. € Innovationsausgaben einen um 2,6 Mrd. € höheren Betrag als 2019 auf.

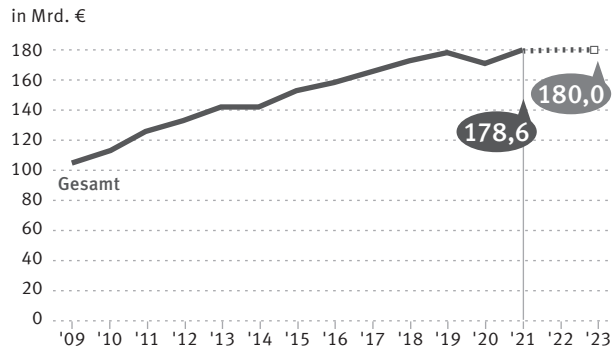
### Sehr hohe Unsicherheit für 2022 und 2023

Die Innovationsplanung für die Jahre 2022 und 2023 ist durch eine besonders hohe Unsicherheit geprägt, die das unsichere weltwirtschaftliche und geopolitische Umfeld widerspiegelt. 34,2 % der Unternehmen der deutschen Wirtschaft planten für 2022 fest mit der Durchführung von Innovationsaktivitäten, weitere 11,8 % wussten zum Befragungszeitpunkt im Frühjahr/Frühsommer 2022 noch nicht, ob sie in 2022 Mittel für Innovationsaktivitäten bereitstellen würden. Für das Jahr 2023 liegt der Anteil der sicher innovationsaktiven Unternehmen bei 30,7 % und der noch unsicheren bei 21,3 %. Im Hinblick auf die geplante Höhe der Innovationsausgaben im Jahr 2022 konnten 17,0 % der Unternehmen nicht sagen, ob ihre Ausgaben steigen, sinken oder gleich bleiben werden. Für 2023 liegt dieser Anteilswert bei 23,8 %. Auf Basis der Planangaben der Unternehmen wird ein Ausgabenniveau für 2022 von 180,6 Mrd. € und für 2023 von 180,0 Mrd. € geschätzt.

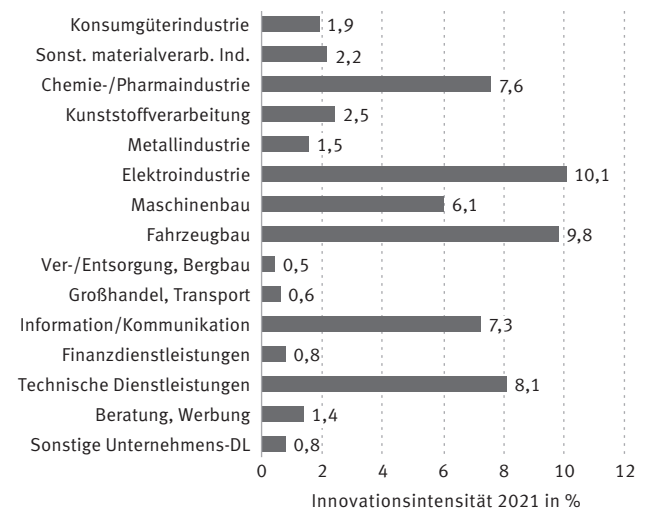
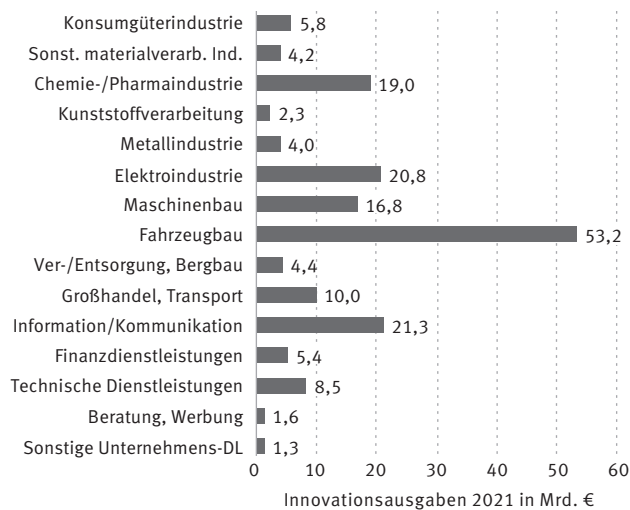
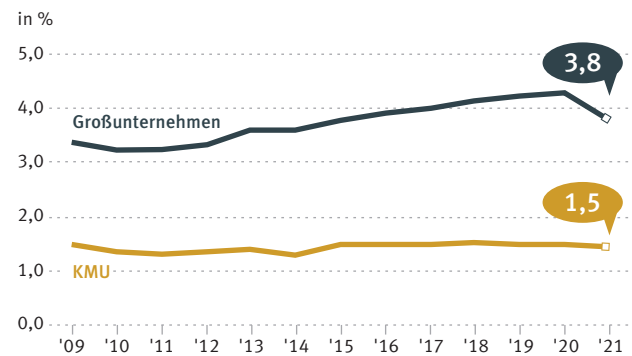
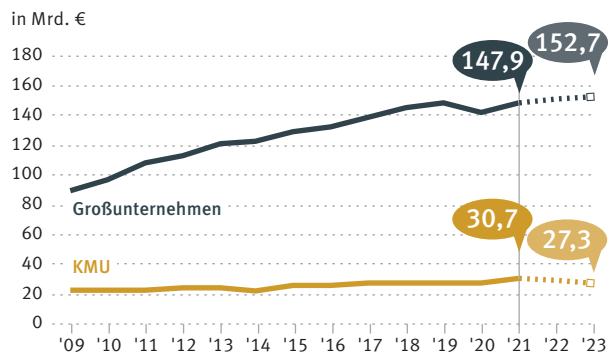
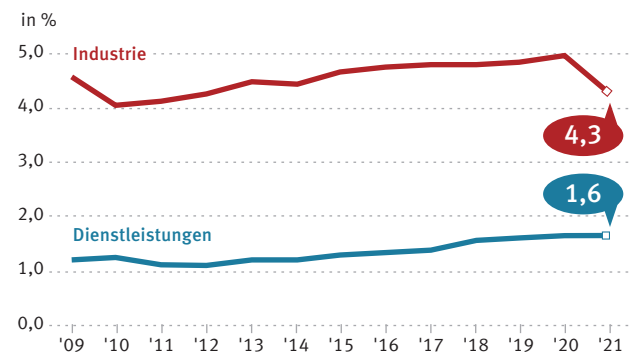
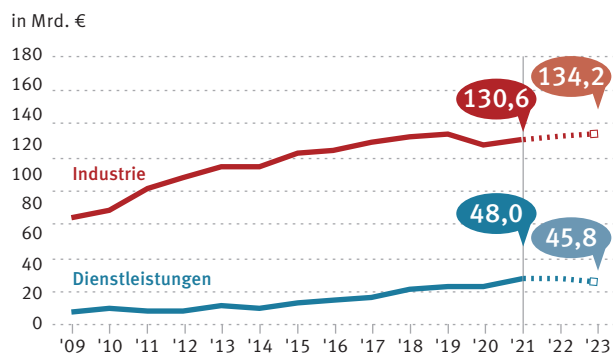
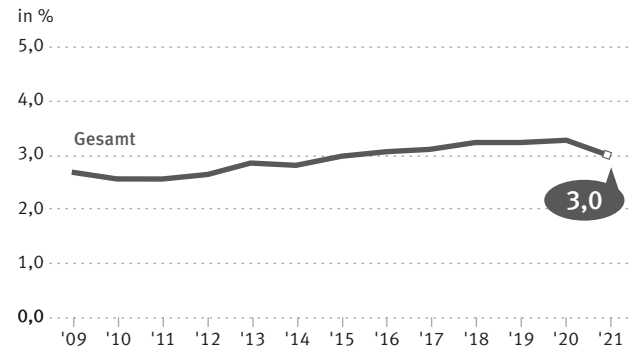
### Innovationsintensität gesunken

Der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz – die „Innovationsintensität“ – ging im Jahr 2021 zum ersten Mal nach vielen Jahren wieder merklich zurück. Mit 2,98 % lag die Innovationsintensität um 0,3 %-Punkte unter dem Vorjahreswert. Zuvor war sie sechs Jahre in Folge gestiegen. Der Rückgang zeigt an, dass die Umsätze 2021 deutlich stärker zunahmen als die Innovationsausgaben. Der starke Umsatzanstieg war zum Teil inflationsgetrieben (Rohstoffpreisanstieg) und betraf insbesondere energieintensive Industriebranchen. Der Rückgang der Innovationsintensität ist auf Großunternehmen (3,8 % in 2021, nach 4,3 % in 2020) und die Industrie beschränkt (4,3 % in 2021, nach 5,0 % in 2020), während sie in den Dienstleistungen und bei den KMU konstant blieb.

## INNOVATIONSAUSGABEN (in Mrd. €)



## INNOVATIONSINTENSITÄT (in % des Umsatzes)





## INNOVATIONSBETEILIGUNG //

### Mehr FuE betreibende Unternehmen

Im Jahr 2021 wiesen knapp 198 Tsd. Unternehmen im Berichtskreis der Innovationserhebung Innovationsaktivitäten auf. Im Vergleich zum Vorjahr nahm ihre Zahl um 1,8 % ab. Der Rückgang geht alleine auf das Konto von Unternehmen, die Innovationsaktivitäten ohne interne Aktivitäten zu Forschung und Entwicklung (FuE) durchführen. Ihre Anzahl ging um 6,5 % auf rund 123 Tsd. zurück. Angestiegen ist dagegen die Anzahl der Unternehmen, die eine kontinuierliche FuE-Tätigkeit aufweisen. 2021 zählten ca. 42 Tsd. Unternehmen zu dieser Gruppe (+7,6 % gegenüber 2020). Zugenommen hat auch die Anzahl der Unternehmen mit gelegentlicher FuE-Tätigkeit (+6,1 % auf knapp 33 Tsd. Unternehmen). Der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen an allen Unternehmen erreichte im Jahr 2021 mit 12,6 % den höchsten Wert seit Mitte der 2000er Jahre. Der Anstieg im Jahr 2021 zeigt sich in der ganzen Breite der deutschen Wirtschaft. Sowohl in den meisten Industriebranchen als auch im Gros der Dienstleistungen stieg der Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE. Großunternehmen zeigen ebenso eine Zunahme wie KMU.

### Große Branchenunterschiede bei FuE-Tätigkeit

Der Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit war im Jahr 2021 in der Chemie- und Pharmaindustrie mit 57 % mit Abstand am höchsten unter allen Branchengruppen. Hohe Werte von knapp unter 50 % melden die Elektroindustrie (45 %) und der Maschinenbau (44 %). Im Fahrzeugbau zählen 37 % und in den Informations- und Kommunikationsdienstleistungen 35 % zur Gruppe der kontinuierlich forschenden Unternehmen. In vielen anderen Dienstleistungsbranchen beträgt dieser Anteilswert deutlich unter 10 %. In den Finanzdienstleistungen betrieben 2021 rund 8 % der Unternehmen kontinuierlich FuE, in der Beratungs- und Werbebranche 7 %, im Großhandel und Transport 4 % und in den sonstigen Unternehmensdienstleistungen 3 %.

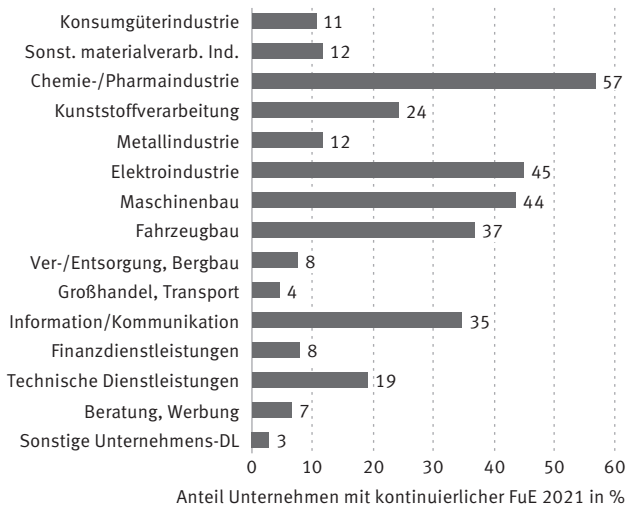
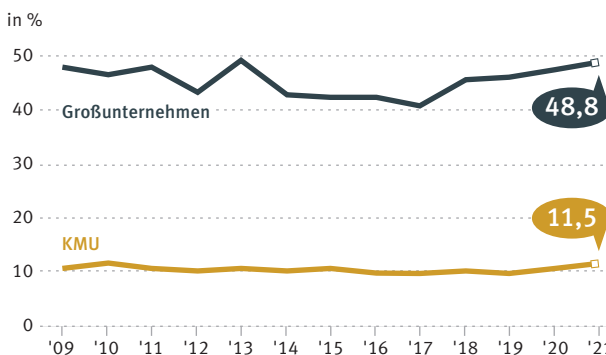
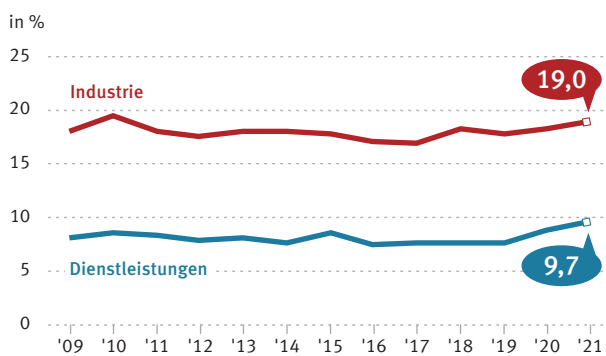
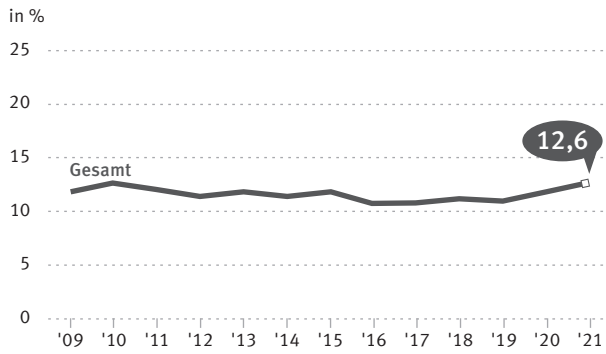
### Innovatorenquote leicht gesunken

Der Anteil der Unternehmen mit Innovationen an allen Unternehmen – die Innovatorenquote – nahm im Jahr 2021 um mehr als einen Prozentpunkt auf 54,3 % ab und lag damit etwa auf dem Niveau des Jahres 2019. Der Anstieg im Jahr 2020 scheint somit keinen längerfristigen Trend eingeläutet zu haben, sondern könnte mit kurzfristigen Innovationsmaßnahmen der Unternehmen in Reaktion auf die Lockdown-Situation (insbesondere durch eine verstärkte Digitalisierung) zusammenhängen. Insgesamt zählten 2021 mehr als 180 Tsd. Unternehmen zur Gruppe der Innovatoren. Der Rückgang im Jahr 2021 betraf vor allem KMU und ist in der Industrie ebenso wie in den Dienstleistungen zu beobachten. Unter Großunternehmen sind Innovatoren deutlich häufiger anzutreffen (80,7 %) als in der Gruppe der KMU (53,5 %). Zwischen Industrie (57,6 %) und Dienstleistungen (52,8 %) ist der Unterschied in der Innovatorenquote dagegen gering. Und auch auf Ebene der Branchengruppen sind die Unterschiede in der Innovationsbeteiligung weniger stark ausgeprägt als beim Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen. Die Branchen mit den höchsten Innovatorenquoten waren 2021 die Chemie- und Pharmaindustrie (76 %) und die Informations- und Kommunikationsdienste (75 %), die niedrigsten Quoten zeigen Großhandel/Transport (41 %) sowie Ver-/Entsorgung und Bergbau (44 %).

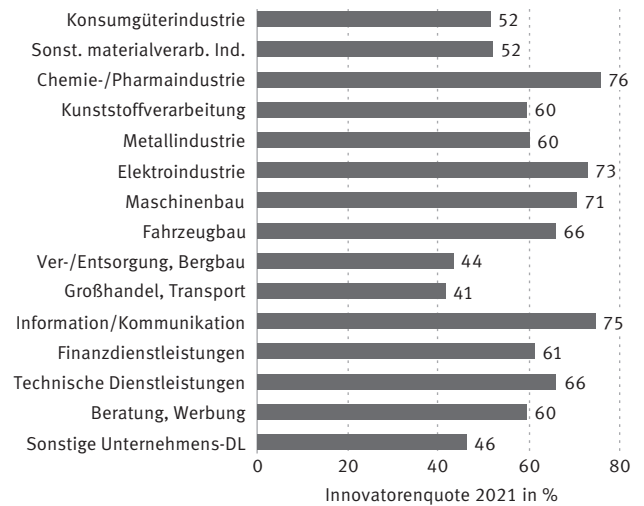
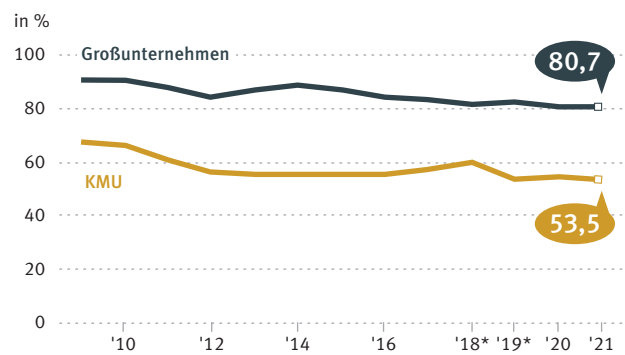
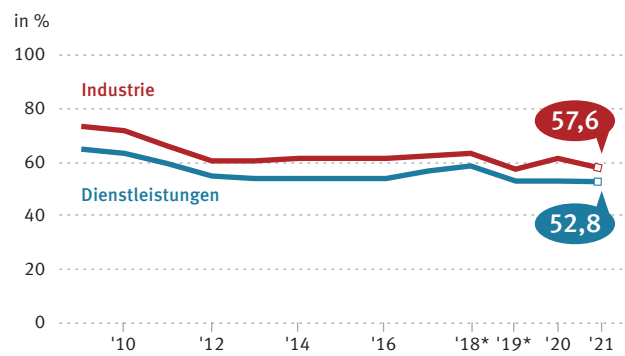
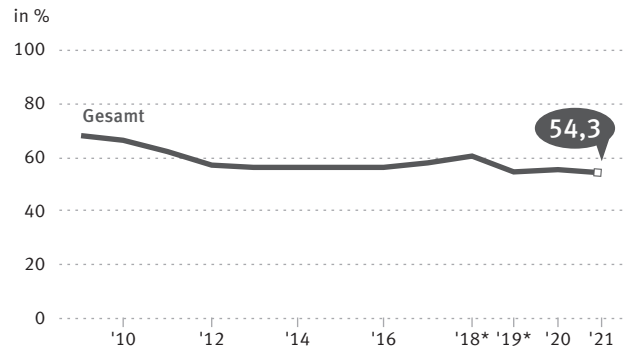
### Weniger Produktinnovatoren

Im Jahr 2021 ging sowohl die Anzahl der Unternehmen mit Produktinnovationen als auch die Anzahl der Unternehmen mit Prozessinnovationen zurück. Knapp 99 Tsd. Unternehmen wiesen im Jahr 2021 Produktinnovationen auf (-5,0 %) und rund 160 Tsd. Unternehmen hatten Prozessinnovationen eingeführt (-2,1 %). In Relation zur Gesamtzahl der Unternehmen zählten im Jahr 2021 29,7 % zur Gruppe der Produktinnovatoren (2020: 31,4 %) und 48,2 % zur Gruppe der Prozessinnovatoren (2020: 49,4 %). 23,7 % aller Unternehmen wiesen sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen auf. 6,0 % waren reine Produktinnovatoren und 24,5 % reine Prozessinnovatoren.

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



**INNOVATORENQUOTE**  
(in % aller Unternehmen)



Innovatorenquote vor 2018 nur für gerade Jahre verfügbar.  
\* eingeschränkte Vergleichbarkeit mit Vorjahreswerten.





## ARTEN VON INNOVATIONEN //

### Weniger Unternehmen mit Marktneuheiten

Die Innovationstätigkeit der Unternehmen kann auf Basis der Ergebnisse, die mit den eingeführten Innovationen erzielt wurden, unterschieden werden. Im Bereich von Produktinnovationen ist die Einführung von Marktneuheiten ein wichtiger Indikator für den Neuheitsgrad. Marktneuheiten stellen neue oder verbesserte Produktangebote dar, die zuvor im Markt noch nicht verfügbar waren und erweitern somit die den Kunden zur Verfügung stehenden Waren und Dienstleistungen. Die Anzahl der Unternehmen mit Marktneuheiten ging 2021 im dritten Jahr in Folge zurück. 21,3 Tsd. Unternehmen wiesen 2021 Marktneuheiten auf (-8 % gegenüber 2020). Das sind 6,4 % aller Unternehmen, was den niedrigsten Wert seit Mitte der 2000er Jahre darstellt. Der rückläufige Trend lässt sich nur zum Teil auf eine generell niedrige Innovationsbeteiligung zurückführen, sondern spiegelt auch den höheren Innovationswettbewerb und die stärkere Internationalisierung der Unternehmen wider. Denn je mehr Unternehmen sich um die Entwicklung von originär neuen Produktangeboten bemühen, desto schwieriger wird es für das einzelne Unternehmen, tatsächlich Erster mit einer bestimmten Neuerung zu sein. Gleichzeitig stellt die Entwicklung von Marktneuheiten für Auslandsmärkte die Unternehmen vor größere Herausforderungen, etwa beim Aufspüren neuer Kundenbedürfnisse oder der Anpassung von Innovationen an das jeweilige Umfeld.

### Zunahme von Rationalisierungsinnovationen

Seit rund fünf Jahren steigt die Anzahl der Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen, d.h. mit neuen oder verbesserten Verfahren, die die Kosten je Stück bzw. Vorgang reduzieren. 2021 wiesen 44,3 Tsd. Unternehmen (+13 % gegenüber 2020) solche Rationalisierungsinnovationen auf. Dies entspricht 13,4 % aller Unternehmen. Der Trend zeigt sich sowohl in der Industrie als auch in den Dienstleistungen und lässt sich für Großunternehmen ebenso wie für KMU beobachten. Die stärkere Ausrichtung der Innovationstätigkeit auf Kostenziele kann zum einen mit dem stärkeren internationalen Wettbewerb sowie dem höheren Kostendruck durch die gestiegenen Rohstoffpreise im Zusammenhang stehen. Zum anderen könnten sich darin auch die neuen Möglichkeiten zu Produktivitätssteigerungen durch die Digitalisierung widerspiegeln. Mit der allmählichen Verbreitung von Industrie-4.0-Konzepten oder Methoden der künstlichen Intelligenz ergeben sich zusätzliche Potenziale, um Prozesse effizienter zu gestalten.

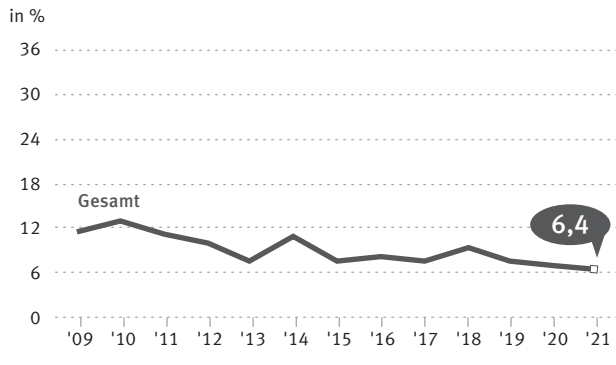
### IT-Methoden dominieren Prozessinnovationstätigkeit

Dass die Digitalisierung ein wichtiger Treiber für die stärkere Verbreitung von Rationalisierungsinnovationen sein dürfte, lässt sich durch die Ausrichtung der Prozessinnovationstätigkeit erhärten. Im Jahr 2021 wiesen 29,3 % aller Unternehmen in Deutschland Prozessinnovationen im Bereich der Informationsverarbeitung auf, d.h. im Bereich IT-Hardware, Software und Methoden der Datenanalyse. Damit haben 61 % aller Unternehmen mit Prozessinnovationen neue oder verbesserte IT-Methoden eingeführt. Andere weit verbreitete Arten von Prozessinnovationen sind Methoden der Arbeitsorganisation (24,8 % aller Unternehmen) und unterstützende Verfahren für Administration oder Verwaltung (21,3 %).

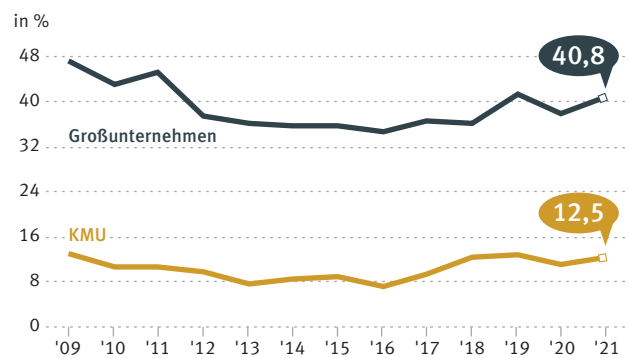
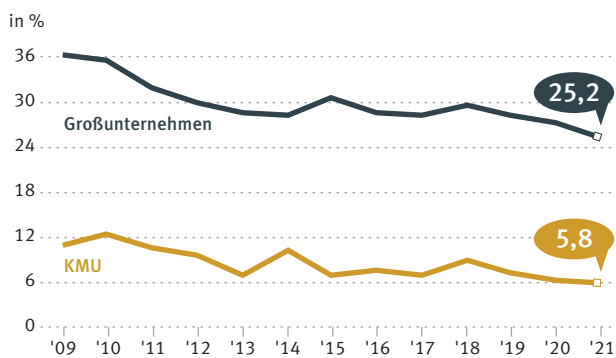
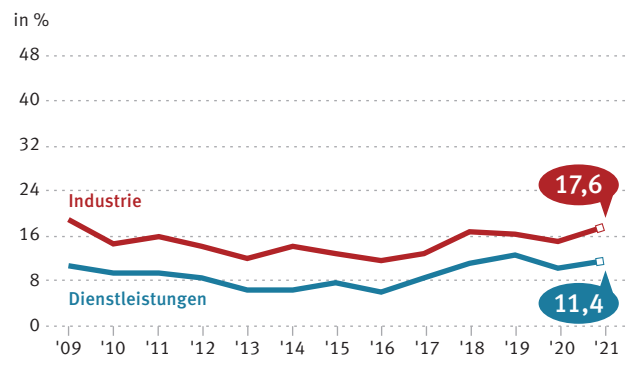
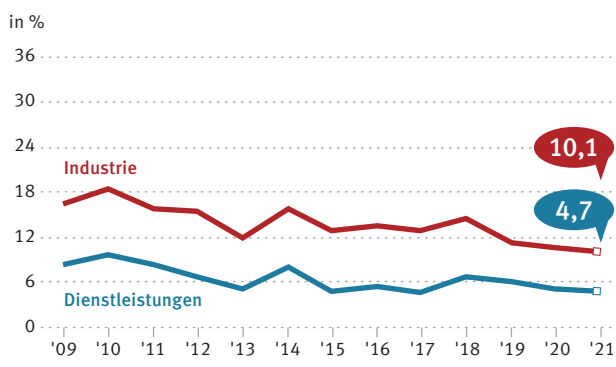
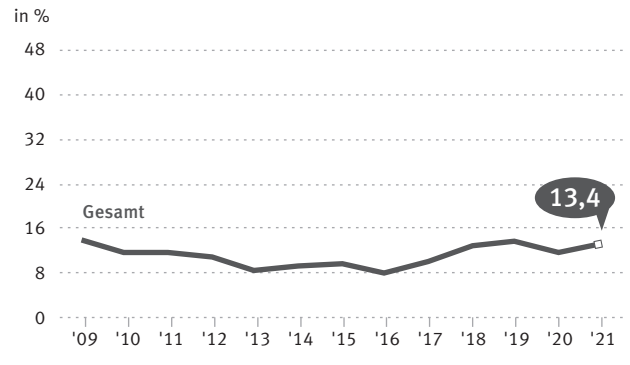
### Viele Dienstleistungsinnovationen auch in der Industrie

18,7 % aller Unternehmen in Deutschland wiesen im Jahr 2021 Dienstleistungsinnovationen auf, d.h. sie haben neue oder verbesserte Dienstleistungen inkl. digitaler Services eingeführt. Damit weist die Mehrheit der Produktinnovatoren Innovationen im Bereich Dienstleistungen auf (63 % aller Produktinnovatoren). Dienstleistungsinnovationen sind verständlicherweise im Dienstleistungssektor deutlich stärker verbreitet (22,2 %) als in der Industrie (11,3 %). Einige Industriebranchen weisen gleichwohl hohe Anteile von Dienstleistungsinnovatoren auf, wie z.B. die Elektroindustrie (21 %) und der Maschinenbau (17 %). Dies zeigt, dass die Innovationstätigkeit in der Industrie sich nicht nur auf technische Neuerungen konzentriert, sondern dass auch die Integration neuer Dienstleistungsangebote einen wichtigen Innovationsweg darstellt.

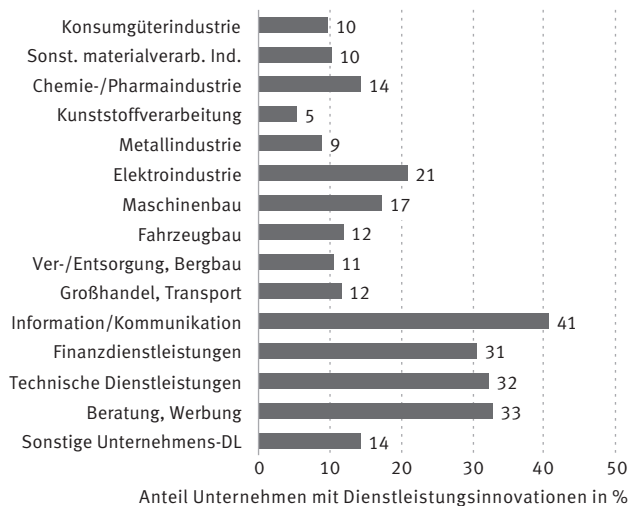
### UNTERNEHMEN MIT MARKTNEUHEITEN (in % aller Unternehmen)



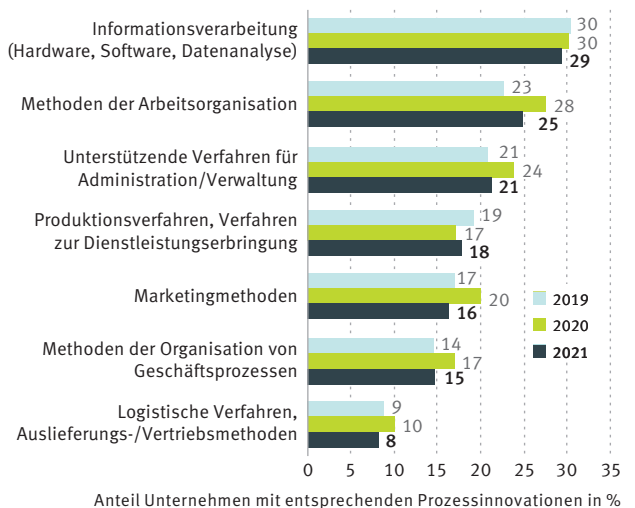
### UNTERNEHMEN MIT KOSTENSENKUNGEN (in % aller Unternehmen)



### DIENSTLEISTUNGSINNOVATIONEN (in % aller Unternehmen)



### ARTEN VON PROZESSINNOVATIONEN (in % aller Unternehmen)





## INNOVATIONSERFOLGE //

### **Starker Anstieg des Umsatzes mit neuen Produkten**

Im Jahr 2021 erzielte die deutsche Wirtschaft einen Umsatz mit Produktinnovationen von rund 800 Mrd. €. Dies ist ein kräftiger Anstieg um 11,4 % im Vorjahresvergleich. Besonders stark nahm der Umsatz von Marktneuheiten zu (+18,6 %). Insgesamt wurden 2021 rund 200 Mrd. € mit solchen originären Produktinnovationen Erlöst. Nachahmerinnovationen, d.h. Produktinnovationen, die zum Einführungszeitpunkt in gleicher oder ähnlicher Form bereits von anderen Unternehmen im Markt angeboten wurden, steuerten rund 600 Mrd. € zum Umsatz der Unternehmen bei. Dies ist ein Plus von 9,2 % gegenüber dem Vorjahr.

### **13,3 % des Gesamtumsatzes mit Produktinnovationen**

Der Anstieg des Umsatzes, der mit Produktinnovationen erzielt wurde, resultierte allerdings primär aus dem generell starken Umsatzwachstum im Jahr 2021. Nachholeffekte nach dem umsatzschwachen Jahr 2020 wegen der Corona-Lockdowns sowie inflationäre Tendenzen aufgrund des Rohstoffpreisanstiegs haben 2021 zu generell stark steigenden Umsätzen in vielen Branchen geführt. Trotz gestiegener Neuproduktumsätze blieb der Umsatzbeitrag von Produktinnovationen 2021 mit 13,3 % unter dem Vorjahreswert (13,8 %). Der niedrigere Erlösbeitrag von Produktinnovationen ist allein auf Nachahmerinnovationen zurückzuführen. Deren Umsatzanteil ging von 10,5 % im Jahr 2020 auf 10,0 % im Jahr 2021 zurück. Der Umsatzanteil von Marktneuheiten erhöhte sich dagegen leicht von 3,2 auf 3,3 %. In der Industrie ging der Umsatzanteil von Produktinnovationen von 17,8 % auf 16,7 % zurück. In den Dienstleistungen blieb er 2021 mit 9,8 % gegenüber dem Vorjahr faktisch unverändert. Die Großunternehmen konnten den Umsatzbeitrag von Produktinnovationen bei 17,6 % annähernd konstant halten, während die Gruppe der KMU einen Rückgang von 6,8 % auf 5,4 % verzeichnete.

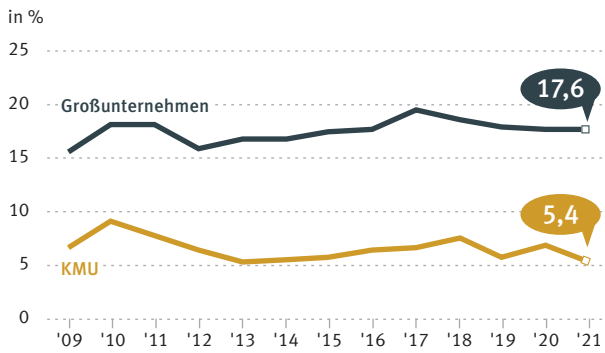
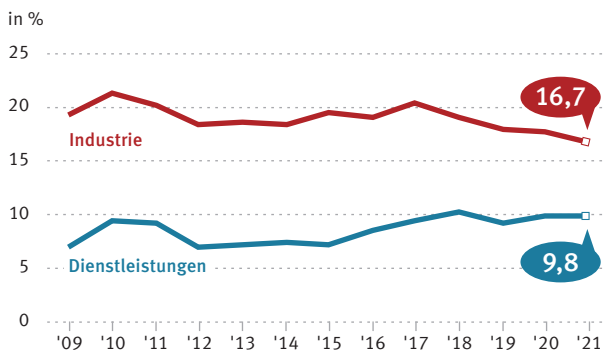
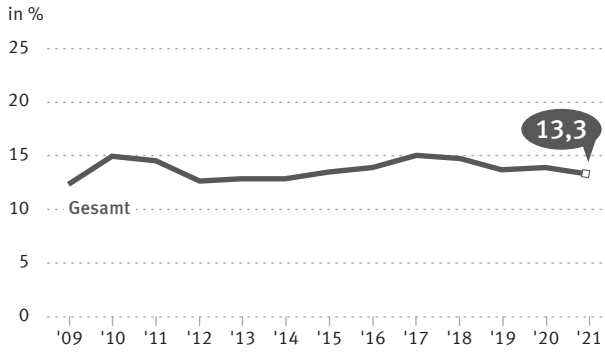
### **Höhere Kostensenkungen durch Prozessinnovationen**

Die durch Prozessinnovationen im Jahr 2021 erzielte Kostenreduktion je Stück bzw. Vorgang belief sich auf 3,3 %. Dieser Wert liegt um 0,2 %-Punkte über dem Vorjahreswert und näherte sich wieder dem relativ hohem Wert von 3,5 % aus dem Jahr 2018. Der Anstieg des Rationalisierungserfolgs ist auf die Industrie zurückzuführen. Dort stieg die durchschnittliche Stückkostensenkung durch Prozessinnovationen von 3,1 % auf 3,8 % deutlich an. In den Dienstleistungen kam es dagegen zu einem Rückgang von 3,1 % auf 2,7 %. Großunternehmen konnten ebenso wie KMU im Jahr 2021 höhere Kostensenkungen als im Vorjahr erzielen. Mit einem Wert von 4,1 % waren die prozessinnovationsbedingten Einsparungen bei Großunternehmen mehr als doppelt so hoch wie in der Gruppe der KMU (1,8 %).

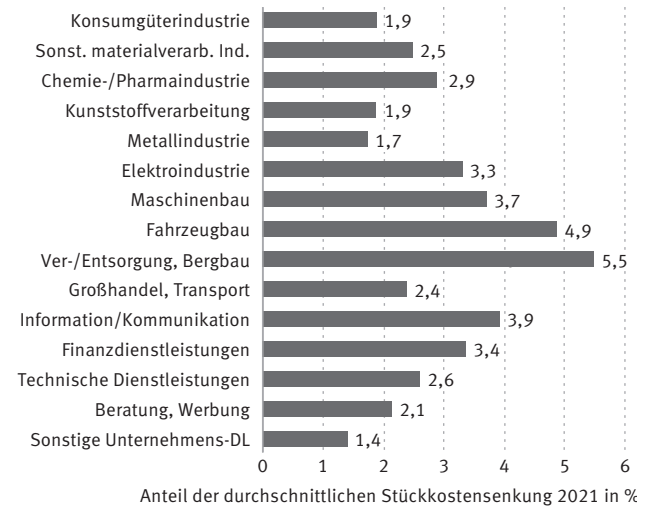
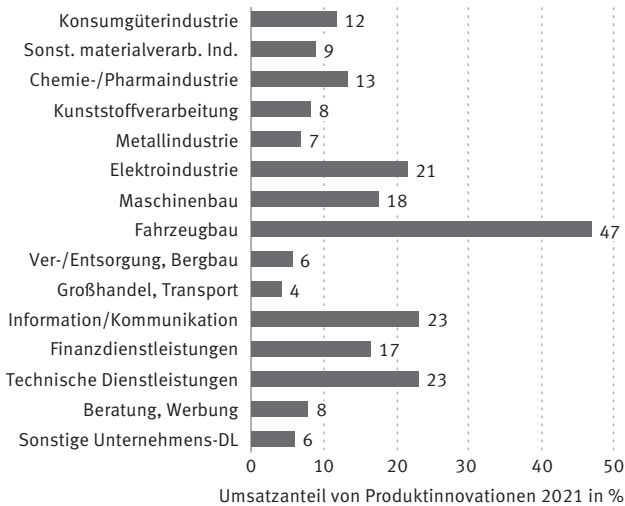
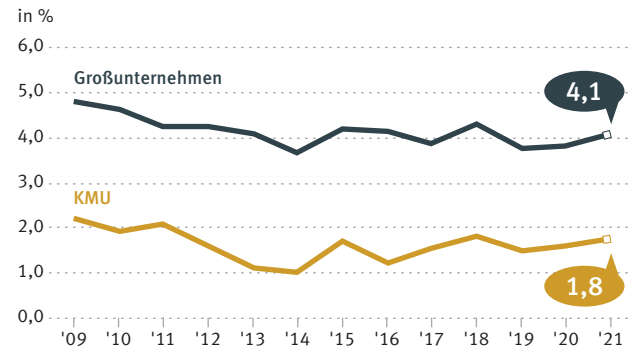
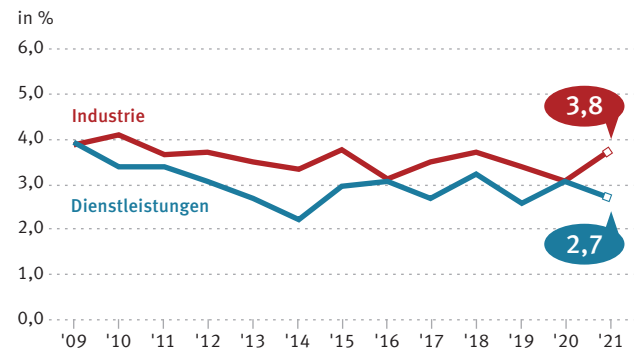
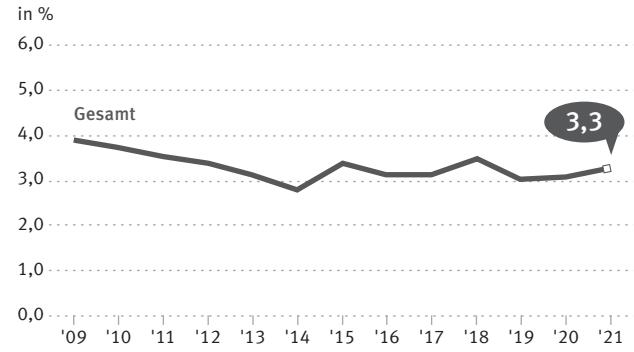
### **Fahrzeugbau mit höchstem Innovationserfolg**

Im Vergleich der Branchengruppen zeigen sich markante Unterschiede beim Innovationserfolg. Den mit Abstand höchsten Umsatzanteil von Produktneuheiten wies – ebenso wie in den Vorjahren – der Fahrzeugbau mit 47 % auf (2020: 46 %). Die beiden Branchengruppen mit den nächsthöchsten Werten – Informations- und Kommunikationsdienste und technische Dienstleistungen – erreichen mit 23 % nur die Hälfte dieses Werts. Der hohe Wert der technischen Dienstleistungen ist durch Sondereffekte im Bereich FuE-Dienstleistungen (Lizenz Erlöse für neue Impfstoffe) zurückzuführen. In der Industrie weisen die Elektroindustrie mit 21 % und der Maschinenbau mit 18 % relativ hohe Umsatzbeiträge durch Produktinnovationen auf. Sehr niedrige Umsatzanteile mit Produktinnovationen erzielten Großhandel/Transport (4 %) und die sonstigen Unternehmensdienstleistungen (6 %). Die Ver-/Entsorgungsbranche (inkl. Bergbau) kommt ebenfalls nur auf einen Umsatzbeitrag durch neue oder verbesserte Produkte von 6 %. Allerdings erzielt diese Branchengruppe die höchsten Kostensenkungsanteile durch Prozessinnovationen (5,5 %) und übertrifft damit den Fahrzeugbau, der im Jahr 2021 eine durchschnittliche Stückkostensenkung durch Prozessinnovationen von 4,9 % erreicht hat.

UMSATZANTEIL VON PRODUKTINNOVATIONEN  
(in % des Umsatzes)



KOSTENSENKUNG DURCH PROZESSINNOVATIONEN  
(in % der durchschnittlichen Kosten je Stück/Vorgang)



**INNOVATIONSAUSGABEN UND INNOVATIONSBETEILIGUNG 2021**

WZ		Anzahl Unternehmen	Anzahl Beschäftigte	Umsatz	Innovationsausgaben	Innovationsausgaben in Relation zum Umsatz	Anteil Investitionen an gesamten Innovationsausgaben	Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	Anteil Unternehmen mit gelegentlicher FuE	Anteil innovationsaktive Unternehmen ohne interne FuE	Anteil innovationsaktive Unternehmen	Anteil Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen
		1.000	1.000	Mrd. €	Mrd. €	%	%	%	%	%	%	%
<b>B (05-09)</b>	<b>Bergbau</b>	<b>1,0</b>	<b>60,7</b>	<b>16,5</b>	<b>0,2</b>	<b>1,3</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	16,2	878,4	217,9	2,2	1,0	42	5	6	38	49	44
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	2,3	124,7	28,4	0,9	3,2	12	24	13	30	67	59
16-18	Holz/Papier/Druck	8,2	363,7	90,2	1,3	1,4	51	9	7	43	59	52
19	Mineralöl	0,1	19,1	85,0	0,4	0,4	57	22	4	66	93	92
20	Chemie	2,2	359,4	188,2	8,4	4,5	17	58	20	13	91	76
21	Pharma	0,5	142,9	61,7	10,6	17,2	9	52	8	35	95	74
22	Gummi/Kunststoff	5,1	419,7	94,7	2,3	2,5	27	24	15	32	71	60
23	Glas/Keramik/Steinwaren	3,8	223,5	54,2	1,5	2,8	37	19	18	31	68	58
24	Metallerzeugung	1,5	244,1	116,5	1,5	1,3	52	25	24	26	75	59
25	Metallwaren	20,4	797,5	141,2	2,5	1,7	32	11	14	41	66	60
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	4,1	360,0	94,6	12,0	12,7	13	54	15	19	88	73
27	Elektrotechnik	3,7	474,4	111,9	8,8	7,9	14	35	17	26	78	73
28	Maschinenbau	10,4	1.117,3	277,1	16,8	6,1	18	44	22	23	88	71
29	Automobilbau	1,8	863,6	492,3	48,6	9,9	21	31	15	29	75	65
30	Bahn-/Schiff-/Flugzeugbau	0,7	163,3	48,5	4,6	9,6	15	52	13	13	77	67
31-32	Möbel/Spiel-/Sportw./Medizint.	10,2	354,2	63,2	2,7	4,3	22	17	13	43	73	62
33	Reparatur/Installation	5,9	234,9	44,6	1,4	3,1	26	11	14	31	56	48
<b>C (10-33)</b>	<b>Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>97,0</b>	<b>7.140,5</b>	<b>2.210,1</b>	<b>126,5</b>	<b>5,7</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>68</b>	<b>59</b>
35	Energieversorgung	1,9	272,8	777,1	3,2	0,4	77	9	5	31	46	41
36-37	Wasserver-/Abwasserentsorgung	1,8	80,9	15,5	0,2	1,2	73	3	2	38	43	42
38-39	Abfallentsorgung/Recycling	3,5	201,7	46,6	0,4	0,9	43	6	7	33	46	43
<b>D-E (35-39)</b>	<b>Energie/Wasser/Entsorgung</b>	<b>7,3</b>	<b>555,4</b>	<b>839,1</b>	<b>3,8</b>	<b>0,5</b>	<b>73</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>45</b>	<b>42</b>
46	Großhandel	42,6	1.652,0	1.291,5	3,8	0,3	40	7	7	40	54	51
<b>H (49-53)</b>	<b>Transport/Postdienste</b>	<b>39,2</b>	<b>2.192,9</b>	<b>333,8</b>	<b>6,2</b>	<b>1,8</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>31</b>
58-60	Verlage/Film/Rundfunk	4,8	245,8	61,5	2,4	3,9	21	13	12	38	63	58
61-63	Software/Inform.-dienste/Telekomm.	21,1	1.050,9	232,5	19,0	8,2	26	40	25	24	89	79
<b>J (58-63)</b>	<b>Information und Kommunikation</b>	<b>25,9</b>	<b>1.296,7</b>	<b>294,0</b>	<b>21,3</b>	<b>7,3</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>84</b>	<b>75</b>
<b>K (64-66)</b>	<b>Finanzdienstleistungen</b>	<b>8,3</b>	<b>887,6</b>	<b>634,7</b>	<b>5,4</b>	<b>0,8</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>61</b>
69, 70.2	Rechts-/Wirtschafts-/Untern.berat.	31,8	678,7	77,5	0,9	1,2	18	5	5	49	60	58
71-72	Ingenieurbüros/FuE-Dienste	23,8	723,8	104,3	8,5	8,1	16	19	12	42	73	66
73-74	Werbung/Kreativdienste	8,6	235,7	38,8	0,7	1,7	25	11	18	41	71	64
<b>M (o. 70.1, 75)</b>	<b>Freiberufl./wissensch./techn. DL</b>	<b>64,3</b>	<b>1.638,2</b>	<b>220,6</b>	<b>10,1</b>	<b>4,6</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>66</b>	<b>62</b>
<b>N (o. 77)</b>	<b>Sonstige Unternehmensdienste</b>	<b>46,2</b>	<b>2.590,0</b>	<b>153,9</b>	<b>1,3</b>	<b>0,8</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>48</b>	<b>46</b>
<b>Produzierende Industrie (B-E)</b>		<b>105,3</b>	<b>7.756,6</b>	<b>3.065,7</b>	<b>130,6</b>	<b>4,3</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>66</b>	<b>58</b>
<b>Dienstleistungen (46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)</b>		<b>226,5</b>	<b>10.257,6</b>	<b>2.928,5</b>	<b>48,0</b>	<b>1,6</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>38</b>	<b>57</b>	<b>53</b>
<b>Gesamt (B-E, 46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)</b>		<b>331,8</b>	<b>18.014,2</b>	<b>5.994,2</b>	<b>178,6</b>	<b>3,0</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>60</b>	<b>54</b>
5-9 Beschäftigte		126,2	974,0	161,5	2,9	1,8	33	7	9	39	55	51
10-19 Beschäftigte		88,0	1.290,0	245,7	3,6	1,4	26	9	8	38	54	48
20-49 Beschäftigte		65,6	2.067,9	436,6	6,2	1,4	28	14	12	35	61	57
50-99 Beschäftigte		24,9	1.749,4	432,9	7,0	1,6	23	21	14	37	73	66
100-249 Beschäftigte		17,0	2.635,9	826,0	11,0	1,3	21	34	13	31	78	69
<b>5-249 Beschäftigte (KMU)</b>		<b>321,6</b>	<b>8.717,2</b>	<b>2.102,7</b>	<b>30,7</b>	<b>1,5</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>59</b>	<b>53</b>
250-499 Beschäftigte		5,9	2.045,5	683,5	10,2	1,5	22	45	9	32	86	76
500-999 Beschäftigte		2,5	1.751,8	724,2	14,1	2,0	16	48	12	29	89	82
1.000 u.m. Beschäftigte		1,7	5.499,7	2.483,8	123,5	5,0	24	63	7	25	95	93
<b>250+ Beschäftigte (Großunternehmen)</b>		<b>10,1</b>	<b>9.297,0</b>	<b>3.891,5</b>	<b>147,9</b>	<b>3,8</b>	<b>23</b>	<b>49</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>88</b>	<b>81</b>

Quelle: ZEW, Mannheimer Innovationspanel.

INNOVATIONSARTEN UND INNOVATIONSERFOLGE 2021

WZ		Anteil Unternehmen mit ...					Anteil Unternehmen mit Prozessinnovationen zu ...									
		Produktinnovationen	Marktneuheiten	Dienstleistungsinnovationen	Prozessinnovationen	Kostensenkenden Prozessinnovationen	Produktions-/Dienstleistungsverfahren	Logistische Verfahren	Informationsverarbeitung	Unterstützende Verfahren für Administration	Methoden der Organisation von Geschäftsprozessen	Methoden der Arbeitsorganisation	Marketingmethoden	Umsatzanteil von Produktneuheiten	Umsatzanteil von Marktneuheiten	Kostensenkung durch Prozessinnovationen
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>B (05-09)</b>	<b>Bergbau</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>5,2</b>	<b>0,8</b>	<b>2,3</b>
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	18	3	8	41	12	12	8	15	11	5	12	19	10,2	1,3	1,8
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	27	10	9	49	17	21	9	28	14	19	22	25	24,7	3,9	2,5
16-18	Holz/Papier/Druck	24	5	9	47	21	18	10	23	17	15	29	14	8,8	0,6	2,5
19	Mineralöl	49	30	29	92	70	33	22	63	48	39	62	38	11,2	0,5	4,0
20	Chemie	58	22	11	67	27	43	8	27	29	22	29	30	12,1	3,1	2,7
21	Pharma	50	23	31	66	32	47	16	44	34	23	24	28	17,6	5,0	3,5
22	Gummi/Kunststoff	24	11	5	55	20	23	8	31	24	16	29	16	8,3	1,5	1,9
23	Glas/Keramik/Steinwaren	32	13	14	51	21	27	12	31	25	14	17	20	11,4	1,4	2,8
24	Metallerzeugung	23	11	11	59	28	33	10	32	20	19	28	21	7,5	1,4	2,0
25	Metallwaren	22	4	9	57	19	27	8	32	26	14	31	14	6,3	1,7	1,5
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	56	32	23	59	28	32	17	41	23	32	33	29	23,9	3,8	2,8
27	Elektrotechnik	38	16	19	66	27	26	17	40	33	26	42	24	19,4	3,4	3,7
28	Maschinenbau	46	22	17	58	23	29	14	36	23	24	30	27	17,7	6,0	3,7
29	Automobilbau	37	17	10	54	33	26	14	36	20	23	31	15	49,5	15,9	5,1
30	Bahn-/Schiff-/Flugzeugbau	40	23	16	66	20	34	14	32	28	27	32	18	21,0	10,2	3,0
31-32	Möbel/Spiel-/Sportw./Medizintechnik	38	12	13	48	8	24	6	20	11	8	19	19	11,4	2,0	1,9
33	Reparatur/Installation	25	9	10	43	8	17	4	20	20	14	24	13	5,7	1,4	2,0
<b>C (10-33)</b>	<b>Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>21,2</b>	<b>5,8</b>	<b>3,2</b>
35	Energieversorgung	16	3	13	39	11	13	5	27	15	15	26	11	4,9	1,5	6,1
36-37	Wasserver-/Abwasserentsorgung	11	2	8	38	13	10	10	31	27	5	19	11	1,0	0,2	1,2
38-39	Abfallentsorgung/Recycling	20	7	11	38	7	18	8	18	17	6	15	11	9,2	2,4	3,3
<b>D-E (35-39)</b>	<b>Energie/Wasser/Entsorgung</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>5,1</b>	<b>1,5</b>	<b>5,7</b>
46	Großhandel	25	4	12	47	11	8	11	33	20	12	21	14	3,4	0,4	2,4
<b>H (49-53)</b>	<b>Transport/Postdienste</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>7,8</b>	<b>1,4</b>	<b>2,5</b>
58-60	Verlage/Film/Rundfunk	43	9	33	51	17	25	11	37	21	11	31	20	11,0	3,2	1,8
61-63	Software/Inform.-dienste/Telekomm.	63	16	43	66	22	31	14	44	36	34	42	26	26,5	6,1	4,5
<b>J (58-63)</b>	<b>Information und Kommunikation</b>	<b>59</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>63</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>23,2</b>	<b>5,5</b>	<b>3,9</b>
<b>K (64-66)</b>	<b>Finanzdienstleistungen</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>58</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>16,6</b>	<b>1,9</b>	<b>3,4</b>
69, 70.2	Rechts-/Wirtschafts-/Untern.berat.	35	3	34	49	12	19	3	33	24	15	23	12	7,4	2,3	2,4
71-72	Ingenieurbüros/FuE-Dienste	40	10	32	60	14	27	3	37	21	15	27	15	23,1	16,5	2,6
73-74	Werbung/Kreativdienste	41	1	30	53	18	13	7	31	29	21	33	27	8,8	0,3	1,6
<b>M (o. 70.1, 75)</b>	<b>Freiberufl./wissensch./techn. DL</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>53</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>15,1</b>	<b>8,7</b>	<b>2,3</b>
<b>N (o. 77)</b>	<b>Sonstige Unternehmensdienste</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>6,0</b>	<b>0,4</b>	<b>1,4</b>
<i>Produzierende Industrie (B-E)</i>		<b>29</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>16,7</b>	<b>4,6</b>	<b>3,8</b>
<i>Dienstleistungen (46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)</i>		<b>30</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>47</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>9,8</b>	<b>2,0</b>	<b>2,7</b>
<b>Gesamt (B-E, 46, H, J, K, M, N o. 70.1, 75, 77)</b>		<b>30</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>13,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
5-9 Beschäftigte		30	4	20	45	11	16	7	26	19	12	21	14	5,5	0,6	0,9
10-19 Beschäftigte		25	5	15	41	8	14	5	24	14	11	20	13	7,3	0,9	0,7
20-49 Beschäftigte		29	8	18	51	16	19	10	31	25	17	29	19	4,0	0,7	1,2
50-99 Beschäftigte		31	8	17	61	19	20	11	40	31	21	34	20	7,4	0,9	3,1
100-249 Beschäftigte		39	12	21	61	21	24	11	41	35	21	29	24	4,5	0,9	1,7
<i>5-249 Beschäftigte (KMU)</i>		<b>29</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>5,4</b>	<b>0,9</b>	<b>1,8</b>
250-499 Beschäftigte		47	18	27	71	33	36	20	52	40	32	46	29	7,7	1,1	2,8
500-999 Beschäftigte		59	28	36	79	43	46	29	58	45	44	56	32	8,5	1,8	3,5
1.000 u.m. Beschäftigte		81	47	53	89	63	55	34	68	55	51	62	45	23,0	6,5	4,5
<i>250+ Beschäftigte (Großunternehmen)</i>		<b>56</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	<b>76</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>56</b>	<b>44</b>	<b>38</b>	<b>51</b>	<b>33</b>	<b>17,6</b>	<b>4,7</b>	<b>4,1</b>

Quelle: ZEW, Mannheimer Innovationspanel.

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

---

## 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). Zu den weiteren Innovationsausgaben zählen u.a. der Erwerb von Maschinen, Anlagen, Software und externem Wissen (z.B. Patente, Lizenzen), Aufwendungen für Konstruktion, Design, Produktgestaltung, Konzeption, Weiterbildung, Marktforschung, Markteinführung sowie vorbereitende Arbeiten für Entwicklung, Produktion oder Vertrieb von Innovationen.

### **Prognosewerte für 2022 und 2023**

Angaben zu Innovationsaktivitäten und -ausgaben für die Jahre 2022 und 2023 basieren auf Planangaben und Erwartungen der Unternehmen zum Befragungszeitpunkt (Februar bis August 2022). Der Befragungszeitraum war durch eine besonders hohe Unsicherheit über die künftige wirtschaftliche und geopolitische Entwicklung aufgrund des Ukraine-Kriegs und des drastischen Anstiegs der Energiepreise geprägt.

### **Innovatoren / Innovationen**

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums (d.h. für 2021: von 2019 bis 2021) zumindest eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben. Produktinnovationen sind neue oder merklich verbesserte Produkte (inkl. 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 Verfahren für Administration/Verwaltung, Methoden zur Organisation von Geschäftsprozessen und der Gestaltung von Außenbeziehungen, Methoden der Arbeitsorganisation sowie Marketingmethoden, die im Unternehmen eingeführt wurden und sich merklich von den zuvor im Unternehmen angewendeten Verfahren unterscheiden.

### **Innovationsaktive 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. Unternehmen mit Innovationsausgaben 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 auf diese Weise gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z.B. neue oder merklich verbesserte

Produkte oder Prozesse (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.

### **Indikatoren zum Innovationserfolg**

Der Neuheitsgrad von Produktinnovationen wird über Marktneuheiten bestimmt. Marktneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte eines Unternehmens, die in den Märkten, in denen das Unternehmen tätig ist, 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 wurden.

### **Wirtschaftszweige**

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, 70.2, 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 2022 zielte auf alle rechtlich selbstständigen Unternehmen mit Sitz in Deutschland, die im Berichtsjahr 2021 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. Die Anzahl der Beschäftigten wird seit dem Berichtsjahr 2019 anhand der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie der geringfügig Beschäftigten gemessen, während bis 2018 nur die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zugrunde gelegt wurde. Dadurch kommt es zwischen den Berichtsjahren 2018 und 2019 zu einem Bruch in der Zeitreihe für Indikatoren, die sich auf die Anzahl der Unternehmen beziehen (vgl. hierzu auch den Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2020).

## 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 durch die EU-Verordnung 2019/2152 zur Unternehmensstatistik geregelt.

## 3. Erhebungsmethode

Die Innovationserhebung ist als eine Panelerhebung („Mannheimer Innovationspanel“) konzipiert, d.h. es wird jedes Jahr dieselbe Stichprobe von Unternehmen befragt. Um für das Ausscheiden von Unternehmen aus der Panelstichprobe aufgrund von Schließungen, Übernahmen, Unterschreiten der Beschäftigungsschwelle oder Branchenwechsel zu kompensieren, wird die Stichprobe alle zwei Jahre aufgefrischt. 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 2022 war eine Kurzerhebung. Die der Innovationserhebung zugrunde liegenden Definitionen und Messkonzepte basieren auf dem Oslo-Manual von OECD und Eurostat (4. Auflage 2018) für die Erhebung und Interpretation von Innovationsdaten. Die Erhebung wurde als eine schriftliche Befragung mit Online-Antwortmöglichkeit durchgeführt. 72 % der Antworten gingen online ein.

## 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, 1.000 und mehr Beschäftigte) geschichtet. Stichprobenrahmen bilden die Angaben aus dem Unternehmensregister. Ziehungs-pool ist das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) des ZEW, das auf Angaben der Kreditauskunftei Creditreform beruht. Der Stichpro-

benziehung liegen disproportionale Ziehungswahrscheinlichkeiten entsprechend der Varianz der Innovationsausgaben in einer Schicht zugrunde. Die Bruttostichprobe der Innovationserhebung 2022 umfasste 24.327 Unternehmen. Die Ziehungsquote bezogen auf die Grundgesamtheit der Unternehmen im Berichtskreis betrug 6,3 %. Zusätzlich wurden 11.642 Unternehmen im Rahmen von Zusatzstichproben für Bundesländer (Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Sachsen) in die Erhebung einbezogen.

## 5. Feldphase und Datenaufbereitung

Die Feldphase der Innovationserhebung erstreckte sich von Februar bis Oktober 2022. Ab Ende März 2022 wurden alle Unternehmen, zu denen bis dahin keine Rückmeldung eingetroffen war, telefonisch oder schriftlich kontaktiert und um Teilnahme gebeten. Den Unternehmen, die eine Teilnahmebereitschaft bekundet hatten, wurde nochmals ein Fragebogen schriftlich oder elektronisch zugesendet. Ab Mitte Mai fand eine zweite telefonische bzw. schriftliche Erinnerungskaktion statt. Aus der Gruppe der Unternehmen, die nicht teilgenommen hatten oder von denen bis Ende Juli keine Antwort eingetroffen war, wurde eine Stichprobe für eine telefonische Nicht-Teilnehmer-Befragung gezogen. In der Nicht-Teilnehmer-Befragung wurde erfasst, ob Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt wurden oder ob laufende oder vorzeitig beendete Innovationsaktivitäten oder unternehmensinterne FuE-Aktivitäten vorlagen, um auf diesem Weg für eine mögliche Verzerrung der teilnehmenden Unternehmen im Hinblick auf ihre Innovationstätigkeit zu kontrollieren und die Hochrechnungen entsprechend anzupassen. Für 6.446 Unternehmen konnten verwertbare Fragebogenangaben erfasst werden. Dies ergibt eine Rücklaufquote bezogen auf die um neutrale Ausfälle (4.584 Unternehmen) korrigierte Bruttostichprobe von 32,6 %. Von den nicht teilnehmenden Unternehmen wurden 5.337 im Rahmen der Nicht-Teilnehmer-Befragung befragt (32,5 % aller Nicht-Teilnehmer). Insgesamt wurden in die Auswertungen Informationen von 13.554 Unternehmen bzw. 59,7 % der korrigierten Stichprobe einbezogen.

## 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 Wirtschaftszweige wurden Anpassungen vorgenommen, um die Werte mit dem Erhebungskonzept der Innovationserhebung in Übereinstimmung zu bringen. Dies betraf WZ 60 (Umsatzwerte inkl. Rundfunkbeiträge), WZ 64-66 (Umsatzwerte auf Basis der Bruttozins- und Bruttoprovisionserträge sowie Bruttobeitragseinnahmen) und WZ 72 (ohne öffentliche Forschungseinrichtungen).



# INDIKATORENBERICHT ZUR INNOVATIONSERHEBUNG 2022

## PROJEKTTEAM //

Dr. Christian Rammer (ZEW, Leitung), Dr. Thorsten Doherr (ZEW)  
Dr. Bastian Krieger (ZEW), Hannes Marks (ZEW)  
Hiltrud Niggemann (p-wert), Prof. Dr. Bettina Peters (ZEW)  
Prof. Dr. Torben Schubert (ISI), Markus Trunschke (ZEW)  
Julian von der Burg (infas), Svenja Eibelshäuser (infas)

## PROJEKTASSISTENZ ZEW //

Mert Ayvazoglu, Kathrin Plonka

## PROJEKTASSISTENZ ISI //

Axel Gruner, Maik Müller, 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

Postanschrift: Postfach 103443 · 68034 Mannheim

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

Präsident: Prof. Achim Wambach, PhD

Kaufmännischer Direktor: Thomas Kohl

Redaktion: Forschungsbereich Innovationsökonomik  
und Unternehmensdynamik

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

© ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2023  
Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft