



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Methoden- und Zwischenbericht

**Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor:
Bereitstellung statistischer Daten und Analysen
für das Berichtsjahr 2018**

28.10.2020

**Ein Bericht der Wissenschaftsstatistik GmbH
im Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V.
für das Bundesministerium für Bildung und Forschung**



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Inhalt

Tabellenverzeichnis	3
1 Ziel des Projektes und vertragliche Vereinbarungen	4
2 Befragungsmenge der FuE Erhebung	4
3 Die Kurzerhebung in Abgrenzung zur Langerhebung	6
4 Stichprobenziehung	6
5 Online-und Papier-Fragebogen	10
6 Fragebogenversand und Erinnerungsaktionen	10
6.1 Urversand	10
6.2 Erste Erinnerungswelle	10
6.3 Zweite Erinnerungswelle	10
7 Rücklauf	11
8 Umgang mit Non-Response	11
8.1 Unit-Non-Response	11
8.2 Item-Non-Response	11
9 Auswertung	12
10 Plausibilitätsprüfung	12
11 Geheimhaltung	13
12 Nutzer	14
12.1 Politik und Staat	14
12.2 Wirtschaft	14
12.3 Wissenschaft	14
13 Datenlieferungen und Publikationen	14
13.1 Liefertermine	14
13.2 Publikationen	15
14 Projektergebnisse, Nutzen, Fortschritt und Veröffentlichungen	15
15 Einheitsleistungen	17
16 Projektverantwortliche und Ansprechpartnerin	17



STIFTERVERBAND
Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufteilung der Stichprobe nach Bundesländern	8
Tabelle 2: Verteilung der internen FuE nach Bundesländern	9
Tabelle 3: Kernindikatoren 2017/18 und Plandaten 2019 nach der Wirtschaftsgliederung	16



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

1 Ziel des Projektes und vertragliche Vereinbarungen

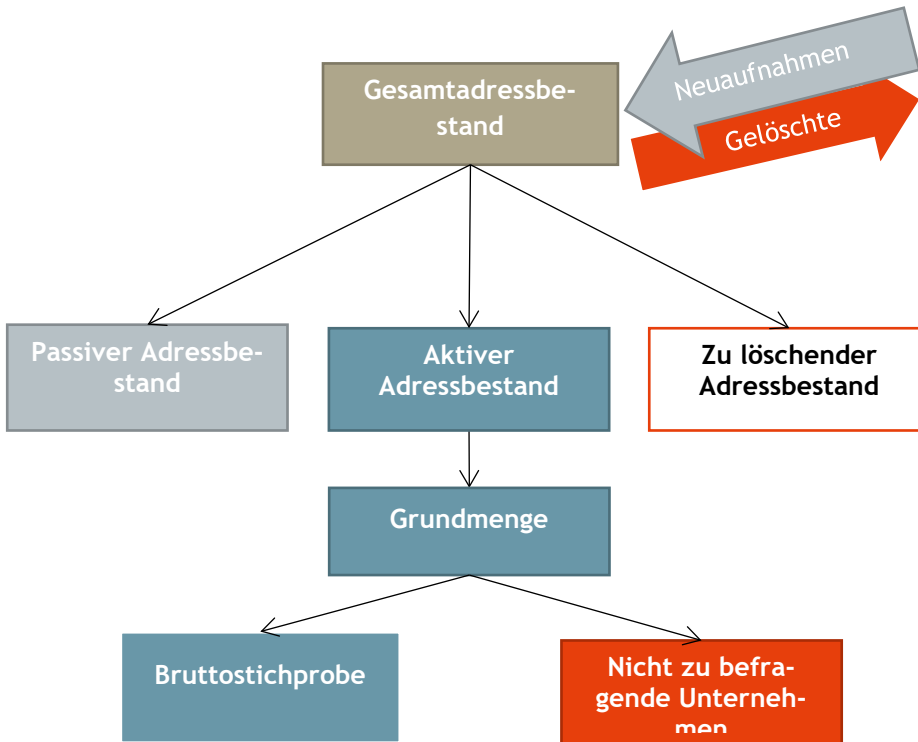
Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beauftragten Projektes „Erhebung statistischer Daten und Durchführung von Analysen zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor in Deutschland“ (FuE-Erhebung) werden die Aktivitäten des deutschen Wirtschaftssektors in Forschung und Entwicklung von der SV Wissenschaftsstatistik GmbH mit Sitz in Essen erfasst. Die Methode der jährlichen FuE-Erhebung entspricht den Regularien der Europäischen Kommission entsprechend der EU-Verordnung 995/2012 und folgt den methodischen Empfehlungen von Eurostat und dem Frascati Manual (2015). Der zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts aktuelle Vertrag (Förderkennzeichen 16P4245) umfasst die Kurzerhebungen zu den Berichtsjahren 2016 und 2018 sowie die Langerhebung für das Berichtsjahr 2017. Gegenstand dieses Zwischenberichtes ist die Kurzerhebung zum Berichtsjahr 2018.

2 Befragungsmenge der FuE Erhebung

Da kein allgemeines Verzeichnis FuE-treibender Unternehmen in Deutschland zur Verfügung steht, ist es zentraler Bestandteil der Datenerhebung, ein Verzeichnis dieser Art zu schaffen und zu pflegen (vgl. Frascati 2015, Nr. 7.77). Die Basis für die Auswahl der zu befragenden Unternehmen bildet der Gesamtadressbestand der Wissenschaftsstatistik. Dieser wird seit Beginn der FuE-Erhebung Mitte der 1970er Jahre kontinuierlich durch Neuaufnahme und Löschung von Unternehmen aktualisiert. Die Pflege der Unternehmensdaten schließt den jährlichen Abgleich des Adressbestandes der Erhebungsdaten mit der MARKUS-Datenbank unter Berücksichtigung der Veränderungen in den Konzernverflechtungen der Unternehmen ein. Die Unternehmensdatenbank MARKUS des Bureau van Dijk enthält detaillierte Informationen zu mehr als zwei Millionen handelsregisterlich eingetragenen Unternehmen in Deutschland. Durch den Abgleich werden nicht nur Adressänderungen identifiziert. Zusätzlich ist es möglich, Unternehmen aufgrund von Fusionen oder Einstellung des Geschäftsbetriebs aus dem Gesamtadressbestand zu streichen. Zielgruppe der Wissenschaftsstatistik sind dabei alle FuE-aktiven Unternehmen in Deutschland mit einem oder mehr Beschäftigten (Kopfzahl im Jahresdurchschnitt des Berichtsjahres der Erhebung), unabhängig von deren Branchenzugehörigkeit. Aktuell handelt es sich um circa 30.000 Adressen. In Übersicht 1 sind die unterschiedlichen Mengen der FuE-Erhebung dargestellt.



Übersicht 1: Unternehmensmengen der FuE-Erhebung



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Darstellung.

Der Gesamtadressbestand wird unterschieden in einen aktiven, einen passiven und einen zu löschenden Bestand.

- **Aktiver Bestand:** alle wirtschaftsaktiven Unternehmen aus dem Gesamtadressbestand, von denen bekannt ist, dass sie FuE-Tätigkeiten durchgeführt haben oder durchführen oder von denen dies mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann.
 - **Darunter ruhender Bestand:** alle Unternehmen, die für eine gewisse Zeit nicht an der Erhebung teilnehmen möchten.
- **Passiver Bestand:** alle Unternehmen, die nicht mehr existieren, z.B. wegen Insolvenz, oder die nicht (mehr) FuE-aktiv sind und für die ein Datensatz aus früheren Erhebungen vorliegt.
- **Zu löschender Bestand:** Unternehmen, die nach der Aufnahme in die Grundmenge innerhalb von sechs Jahren (drei Langerhebungen) keinerlei Rückmeldung gegeben haben, zu denen keine Informationen zu FuE aus externen Quellen vorliegen und somit keinen Datensatz besitzen, werden aus dem Adressbestand vollständig gelöscht. Auch nicht mehr existierende Unternehmen ohne Datensatz werden aus dem Adressbestand gelöscht.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Der aktive Bestand bildet als Grundmenge die Grundlage für die Auswahl der Bruttostichprobe, also der Unternehmen, die befragt werden.

3 Die Kurzerhebung in Abgrenzung zur Langerhebung

Um die Belastung des Unternehmenssektors durch die Befragung so gering wie möglich zu halten, wird in den Jahren der Kurzerhebungen, hier konkret bezogen auf das Berichtsjahr 2018, zusätzlich zur Beschränkung der Befragungen auf die Kernindikatoren (vgl. Kapitel 14) auch der Kreis der befragten Unternehmen eingeschränkt, ohne die Repräsentativität der Angaben für die Zielgrundgesamtheit zu gefährden. Die Bruttostichprobe der vorherigen Langerhebung (hier: die Langerhebung zum Berichtsjahr 2017) bildet die Grundmenge der Kurzerhebungen. Die Bruttostichprobe der zu befragenden Unternehmen der Kurzerhebungen wurde, differenziert nach Unternehmensgröße, aus der Grundmenge gezogen. Große FuE-treibende Unternehmen mit mindestens 500 Beschäftigten bzw. die 100 Unternehmen mit den höchsten FuE-Aufwendungen im Vorjahr wurden komplett befragt. Aus den kleinen und mittleren Unternehmen wurde eine Stichprobe gezogen. Ausgangsmenge der geschichteten Stichprobenziehung der KMU bildeten die Unternehmen, die in den jeweils vorangegangenen Langerhebungen als forschungstreibend identifiziert wurden. Als Schichtungsmerkmale wurden Branchen und Beschäftigtengrößenklassen verwendet. In jeder Kombination aus Branche und Beschäftigtengrößenklasse (Zelle) waren mindestens zehn Unternehmen enthalten. War dies nicht der Fall, wurden die Unternehmen dieser Zelle komplett befragt. Ferner mussten pro Zelle mindestens 10 Prozent der jeweiligen internen FuE-Aufwendungen der vorangegangenen Langerhebung durch die Stichprobe abgedeckt werden. Wurde dies mit zehn Unternehmen nicht erreicht, wurde die Stichprobe entsprechend vergrößert (nach Bedarf aus vorangegangenen Wellen). Die Anzahl der befragten Unternehmen belief sich in den Kurzerhebungen auf jeweils rund 2.000 Unternehmen (2018: 1.932). Die Meldungen der Kurzerhebungen werden auf Basis der Ergebnisse der vorangegangenen Langerhebung so hochgerechnet, dass hier ein repräsentativer Datensatz entsteht (gebundene Hochrechnung, vgl. Krug et al. 2001, S.178 ff.).

4 Stichprobenziehung

Im Rahmen der Kurzerhebung 2018 erfolgte eine geschichtete Stichprobenziehung:



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Vollerhebung aller mittleren und großen Unternehmen mit mindestens 250 Beschäftigten.
- Stichprobenziehung der kleinen Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten in Abhängigkeit von Branche und Größenklasse.

Die Grundgesamtheit, aus der die Stichprobe gezogen wurde, ergab sich aus den Unternehmen, die in der Erhebung 2017 als forschende Unternehmen identifiziert worden sind (N = 14.980). In jeder Kombination zwischen Branche und Beschäftigtengrößenklasse (Zelle) sollten mindestens zehn Unternehmen enthalten sein. Standen weniger als zehn Unternehmen zur Verfügung, wurde diese Zelle voll erhoben. Ferner sollten pro Zelle mindestens 10 Prozent der internen FuE-Aufwendungen bei den kleinen Unternehmen und 20 Prozent bei den mittleren und großen Unternehmen von 2017 durch die Stichprobe abgedeckt werden. Wurde dies mit zehn Unternehmen nicht erreicht, wurde die Stichprobe entsprechend vergrößert.

Zur Ziehung der Stichproben wurden die Unternehmen in Gruppen nach ihrem Antwortverhalten eingeteilt. Zunächst wurden Unternehmen gezogen, die sich bereits 2017 an der Erhebung beteiligt hatten. Wenn mit diesen Unternehmen der notwendige Stichprobenumfang nicht erreicht werden konnte, wurde auf Unternehmen zurückgegriffen, die 2017 FuE-Angaben auf der Basis eines Schätzfragebogens zur Verfügung stellten. War auch diese Menge nicht ausreichend, wurde auf Unternehmen zurückgegriffen, deren FuE-Angaben 2017 aus Geschäftsberichten oder Jahresabschlüssen gewonnen wurden. Nur wenn auch diese nicht die notwendige Anzahl in der Stichprobe ergaben, wurde auf Unternehmen zurückgegriffen, die sich 2017 nicht beteiligten und deren FuE-Aufwendungen von der Wissenschaftsstatistik GmbH geschätzt wurden.



Tabelle 1: Aufteilung der Stichprobe nach Bundesländern

Bundesland	Häufigkeit	Prozent
Baden-Württemberg	442	22,9
Bayern	351	18,2
Berlin	86	4,5
Brandenburg	18	0,9
Bremen	19	1,0
Hamburg	49	2,5
Hessen	158	8,2
Mecklenburg-Vorpommern	8	0,4
Niedersachsen	137	7,1
Nordrhein-Westfalen	368	19,0
Rheinland-Pfalz	71	3,7
Saarland	14	0,7
Sachsen	82	4,2
Sachsen-Anhalt	31	1,6
Schleswig-Holstein	45	2,3
Thüringen	53	2,7
Deutschland	1.932	100,0

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Tabelle 2: Verteilung der internen FuE nach Bundesländern

Bundesland	Interne FuE (Mio. €)	Prozent
Baden-Württemberg	24.533	34,0%
Bayern	14.820	20,6%
Berlin	2.035	2,8%
Brandenburg	439	0,6%
Bremen	308	0,4%
Hamburg	1.533	2,1%
Hessen	6.477	9,0%
Mecklenburg-Vorpommern	261	0,4%
Niedersachsen	6.627	9,2%
Nordrhein-Westfalen	8.770	12,2%
Rheinland-Pfalz	2.683	3,7%
Saarland	312	0,4%
Sachsen	1.538	2,1%
Sachsen-Anhalt	262	0,4%
Schleswig-Holstein	800	1,1%
Thüringen	704	1,0%
Gesamt	72.101	100,0%

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

5 Online-und Papier-Fragebogen

Die Kurzerhebung 2018 ist als Hybridbefragung konzipiert. Allen Unternehmen wurde angeboten, den Fragebogen in Papierform oder online auszufüllen. Die Unternehmen wurden dazu wie in den Erhebungen zuvor schriftlich kontaktiert. Einem Anschreiben, das kurz auf den Charakter der FuE-Erhebung einging und um Mitwirkung bat, wurde der Papierfragebogen beigelegt. Gleichzeitig wurde den Unternehmen ein Online-Code zugeschickt, der es ihnen ermöglichte ihren individuellen Online-Fragebogen aufzurufen.

Entwicklung, Programmierung und Hosting des Online-Fragebogens wurde von einem externen Dienstleister (Consulimus) durchgeführt. Dabei konnte auf die Erfahrung aus den Vorjahren aufgebaut werden. Der Anteil der Online-Fragebögen am Rücklauf lag bei 65 Prozent.

6 Fragebogenversand und Erinnerungsaktionen

Die Befragung der Unternehmen erfolgte in Form eines Urversandes mit zwei Erinnerungswellen.

6.1 Urversand

Im Rahmen des Urversandes wurden am 05.04.2019 insgesamt 1.932 Fragebögen versandt. Die Rücklaufquote betrug 23,3 Prozent (N=451) bis zur Rücksendefrist am 03.05.2019.

6.2 Erste Erinnerungswelle

In der ersten Erinnerungswelle wurde der Fragebogen den bisher nicht antwortenden 1.421 Unternehmen am 22.05.2019 noch einmal zugesandt. Die kumulierte Rücklaufquote nach dieser Welle betrug 38,5 Prozent (N=744) bis zum Rücksendetermin am 25.06.2019.

6.3 Zweite Erinnerungswelle

Im Rahmen der zweiten Erinnerungswelle wurden 1.118 Unternehmen ein drittes Mal am 12.07.2019 angeschrieben. Die kumulierte Rücklaufquote nach dieser Welle betrug 49,5 Prozent (N=955) bis zum Rücksendetermin am 09.08.2019.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

7 Rücklauf

Insgesamt wurde eine Rücklaufquote von exakt 51 Prozent (N=985) erreicht. Dadurch wurden 54,8 Prozent der internen FuE-Aufwendungen abgedeckt.¹ Zusätzlich konnten im Nachgang weitere 294 Unternehmen aus Geschäftsberichten oder Jahresabschlüssen nachrecherchiert werden. Diese werden von der Wissenschaftsstatistik als einer Meldung gleichwertig betrachtet, weil es sich um Informationen handelt, die direkt aus dem Unternehmen stammen.²

8 Umgang mit Non-Response

Antwortausfälle betreffen entweder den gesamten Fragebogen (Unit-Non-Response) oder einzelne Fragen im Fragebogen (Item-Non-Response). In beiden Fällen ist es notwendig, die fehlenden Werte zu ergänzen, entweder durch Einzelfallprüfung oder mit statistischen Methoden.

8.1 Unit-Non-Response

Wenn Unternehmen den Fragebogen trotz mehrmaliger Erinnerung nicht beantworten (Unit-Non-Response), werden die Fälle von der Wissenschaftsstatistik bearbeitet.³ Für die Bearbeitung dienen Informationen aus Geschäftsberichten oder Jahresabschlüssen, Daten des Vorjahres oder Schätzungen, basierend auf Mittelwerten in den jeweiligen Schichten (Branche, Größenklasse) des aktuellen Querschnitts.

8.2 Item-Non-Response

Da in der Kurzerhebung nur die Kernindikatoren FuE-Aufwendungen und FuE-Personal abgefragt wurden, war das Problem unvollständig ausgefüllter Fragebogen (Item-Non-Response) vernachlässigbar.

¹ Der Abdeckungsgrad ist erwartungsgemäß geringer als bei den Vollerhebungen, weil es sich nur um eine Stichprobe handelt.

² Davon zu unterscheiden sind Informationen Dritter wie Presseberichte, Verbandsberichte u.ä., die zwar als wertvolle Information zur Durchführung einer Schätzung, aber nicht als Meldung betrachtet werden.

³ In der Kurzerhebung werden nur Unternehmen angeschrieben, von denen sicher bekannt ist, dass sie FuE-aktiv sind.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

9 Auswertung

Die Auswertung der Ergebnisse der FuE-Erhebung in den ungeraden Jahren verläuft aufgrund des Stichprobencharakters grundlegend anders als in den geraden Jahren. Sie ist vielmehr vergleichbar mit der Fortschreibung der Daten, mit deren Hilfe die Wissenschaftsstatistik in den geraden Jahren seine vorläufigen Zahlen zwölf Monate nach dem Erhebungsjahr ermittelt.

Grundlage der Fortschreibung sind die Zellen aus Größenklassen und Branche, die bereits für die Stichprobenziehung verwendet wurden. Für jede dieser Zellen wird mit Hilfe der Unternehmen, für die sowohl in der letzten Langerhebung (2017) als auch in der Kurzerhebung (2018) FuE-Zahlen vorlagen, eine durchschnittliche Steigerungsrate berechnet. Diese Steigerungsrate wird auf die entsprechenden Zellenwerte der letzten Langerhebung angewandt. Anders als bei der kollektiven Schätzung der Langerhebung werden hier nicht den Unternehmen individuelle Werte zugeordnet, sondern es wird das Aggregat der jeweiligen Zelle geschätzt.

10 Plausibilitätsprüfung

Die veröffentlichten FuE-Daten müssen nicht nur in sich konsistent sein, sondern auch erklärbar. Gerade die Entwicklungen einzelner Großunternehmen haben Einfluss auf Aggregate wie Branchen und Regionen und müssen daher nicht nur verifiziert sondern auch dem Nutzer gegenüber erklärbar sein.

Aus diesem Grund wird die Plausibilität der FuE-Daten in zwei Stufen geprüft:

- (1) **Offensichtliche Fehler:** Dabei handelt es sich vor allem um Summen- und Übertragungsfehler. Aber auch Zahlendreher, falsche Einheiten (z.B. Angaben in Mio. Euro statt in Tausend Euro) oder Verwechslung von Zeilen oder Spalten führen zu offensichtlichen Fehlern. Diese werden sofort bei der Dateneingabe erkannt und von der zuständigen Sachbearbeitung korrigiert. Sollten Datenmanipulationen nötig sein (z.B. weil die Summe von Prozentzahlen nicht 100 ergibt), erfolgt diese in Absprache mit den Referenten oder der Projektleitung. In Einzelfällen ist eine Nachfrage bei den betroffenen Unternehmen möglich.
- (2) **Unplausible Daten:** Zunächst unplausible Entwicklungen in den FuE-Daten können falsch sein, müssen es aber nicht. Eine Verdopplung der internen FuE-Aufwendungen eines Unternehmens kann z.B. Anzeichen einer



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

abweichenden Unternehmensabgrenzung gegenüber dem Vorjahr oder einer abweichenden Definition von FuE seitens des Unternehmens sein. In solchen Fällen müssen die Angaben des Unternehmens nachrecherchiert und gegebenenfalls korrigiert werden. In dem genannten Beispiel kann es aber tatsächlich sein, dass das Unternehmen seine FuE-Anstrengungen verdoppelt hat. Dann sind die Angaben nur zu verifizieren. Aus diesem Grund vergleicht die Wissenschaftsstatistik die FuE-Daten mit den allgemeinen Entwicklungen des Unternehmens und zieht gegebenenfalls weitere Quellen hinzu. Eventuell ist das Unternehmen selber noch einmal zu kontaktieren. Im Übrigen können auch auffällig konstante Angaben des Unternehmens Grund für weitere Recherchen sein.

11 Geheimhaltung

Weit über den gesetzlichen Datenschutz hinaus verpflichtet sich die Wissenschaftsstatistik gegenüber den befragten Unternehmen zur Geheimhaltung der gemeldeten Daten. Dies betrifft einerseits die Verwendung der Mikrodaten (z.B. in der Funktion der SV Wissenschaftsstatistik als Forschungsdatenzentrum) aber auch die Veröffentlichung der aggregierten FuE-Daten. Auch aus den Veröffentlichungstabellen soll ein Rückschluss auf einzelne Unternehmen ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand nicht möglich sein. Um dies zu gewährleisten sind Maßnahmen zur primären und sekundären Geheimhaltung zu treffen.

Die primäre Geheimhaltung betrifft zum einen Aggregate, die zu gering besetzt sind. Daher werden nur Aggregate veröffentlicht, die mindestens drei Unternehmen beinhalten. Zum anderen sind Aggregate betroffen, die von einem Unternehmen stark dominiert werden. Hier wird eine Besetzung von mehr als zehn Unternehmen gefordert.

Sekundäre Geheimhaltung stellt sicher, dass nicht aufgrund von Rückrechnung auf eigentlich geheim zu haltende Aggregate geschlossen werden kann. In einigen Fällen ist die Zahl der primär geheim zu haltenden Aggregate groß genug um dies zu verhindern. In anderen Fällen ist es nötig auch Aggregate, die nicht der primären Geheimhaltung unterliegen, auszublenden um die sekundäre Geheimhaltung sicherzustellen.

Die Geheimhaltung von Aggregaten kann erreicht werden, indem die betroffenen Aggregate nicht ausgewiesen oder indem Aggregate zusammengefasst werden. Die



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

erste Möglichkeit entspricht der Vorgehensweise von Eurostat und wird von der Wissenschaftsstatistik daher auf alle Pflichtlieferungen bzw. auf die den Pflichtlieferungen entsprechenden Tabellen in den Stifterverbandsveröffentlichungen angewandt. Die zweite Variante wird von der Wissenschaftsstatistik vor allem auf Regionaldaten auf Kreisebene (nur Langerhebung) angewandt.

12 Nutzer

Die FuE-Daten werden in ihrer aggregiert veröffentlichten Form und von Politik und Wirtschaft nachgefragt und können von der Wissenschaft auch auf Mikrodatenebene im Forschungsdatenzentrum oder als Lehrdatensatz genutzt werden.

12.1 Politik und Staat

- Bundesministerien (BMBF, BMWi u.a.)
- Länderministerien
- Internationale Organisationen (EU, OECD)
- Statistische Ämter (Bund/Länder)

12.2 Wirtschaft

- Wirtschaftsverbände (BDI, ZVEI, VfA, VDMA, VDA, BDEW u.a.)
- Industrie- und Handelskammern
- Einzelne Unternehmen als Benchmark für die eigene Forschungsplanung

12.3 Wissenschaft

- Forschungsinstitute (auch im Rahmen der EFI-Gutachten) wie z.B. CWS, RWI, DIW, ZEW, IWH, Fraunhofer ISI, IAO und CeRRi
- Universitätsforscher (LMU, Universität Dortmund, Universität Shanghai) inklusive Doktoranden und Studierenden

13 Datenlieferungen und Publikationen

13.1 Liefertermine

Die EU-Verordnung 995/2012 sieht für die Erhebung 2018 den 31.10.2019 als einzigen Liefertermin vor.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

13.2 Publikationen

Die Veröffentlichung der FuE-Daten erfolgt in folgenden Publikationen:

- Stifterverband, FuE-Facts im März 2020
- sonstige Publikationen des Stifterverbandes
- BMBF, Bundesbericht Forschung und Innovation
- EFI, Gutachten und Studien zum deutschen Innovationssystem
- sonstige Publikationen des BMBF und anderer Bundesministerien
- Publikationen der EU und der OECD (MSTI und andere)

14 Projektergebnisse, Nutzen, Fortschritt und Veröffentlichungen

Die FuE-Erhebung hat das Ziel, Daten zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor zu erheben. Diese Daten liegen im Forschungsdatenzentrum auf Mikroebene vor und werden in aggregierter Form an das BMBF, die EU sowie die OECD gemeldet. Der breiten Öffentlichkeit werden die Daten über die Publikationen der WiStat zugänglich gemacht. In den Jahren der Kurzerhebung werden die Daten nur in reduzierter Form ausgewertet, da auch nur Kernindikatoren erhoben werden und keine Forschungsstätten abgefragt werden ist eine Regionalauswertung erschwert möglich.

Die Publikation erfolgte im Rahmen der FuE-Facts im März 2020 (URL: <https://www.stifterverband.org/fue-facts-2018>). Tabelle 3 liefert beispielhaft einen zusammenfassenden Überblick über die Kernindikatoren externe und interne FuE in Millionen Euro sowie FuE-Personal nach Wirtschaftszweigen.



Tabelle 3: Kernindikatoren 2017/18 und Plandaten 2019 nach der Wirtschaftsgliederung

Wirtschaftssektor	FuE-Aufwendungen				Plan	FuE-Personal	
	2017		2018		2019	2017	2018
	Intern	Extern	Intern	Extern	Intern		
	Mio. €					Vollzeitäquivalente	
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG ¹⁾							
A 01-03 Land- u. Forstwirtschaft und Fischerei	169	97	172	101	168	1.379	1.579
B 05-09 Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	25	6	24	6	27	237	240
C 10-33 Verarbeitendes Gewerbe	58.494	18.154	61.574	19.325	63.318	346.443	358.207
10-12 H.v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränken u. Tabakerz.	318	15	323	16	348	2.564	2.704
13-15 H.v. Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren. u. Schuhen	102	.a)	97	.a)	97	1.145	1.120
16-18 H.v. Holzwaren, Papier, Pappe und Druckerzeugnissen	248	36	244	37	253	1.886	1.958
19 Kokerei und Mineralölverarbeitung	145	.a)	150	.a)	153	409	429
20 H.v. chemischen Erzeugnissen	4.065	565	4.193	582	4.359	21.969	21.409
21 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	4.631	2.287	5.226	2.589	5.628	20.071	21.176
22 H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	1.149	50	1.201	52	1.233	8.551	9.212
23 H.v. Glas, Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	319	29	333	31	342	2.818	3.024
24 Metallerzeugung und -bearbeitung	578	108	573	107	584	4.396	4.466
25 H.v. Metallerzeugnissen	921	96	933	97	951	7.734	7.866
26 H.v. DV-Geräten, elektronischen u. opt. Erzeugnissen	7.739	846	8.281	903	8.629	54.573	56.423
27 H.v. elektrischen Ausrüstungen	2.692	355	2.762	366	2.970	23.998	23.849
28 Maschinenbau	7.117	680	7.111	678	7.322	49.323	50.202
29 H.v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	25.656	11.985	27.076	12.638	27.471	126.413	131.597
30 Sonstiger Fahrzeugbau	1.776	869	2.028	997	1.941	12.413	14.200
30.3 Luft- und Raumfahrzeugbau	1.491	835	1.707	960	1.634	10.414	11.960
31-33 Sonst. H. v. Waren, Rep.u.Inst.von Masch. u. Ausrüst.	1.038	218	1.043	219	1.036	8.178	8.572
D,E 35-35 Energie- und Wasservers., Abwasser- und Abfallents.	177	37	157	32	136	1.006	1.005
F 41-43 Baugewerbe/Bau	85	8	82	8	83	1.147	1.116
J 58-63 Information und Kommunikation	3.380	318	3.603	340	3.868	25.991	26.941
62.01 Programmierungstätigkeiten	2.637	259	2.819	279	3.026	18.763	19.521
K 64-66 Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	248	23	236	22	230	1.312	1.243
M 69-75 Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstleistungen	5.594	734	5.575	718	5.620	53.359	54.515
71 Architektur-, Ing.büros; techn., phys.,chem. Untersuchung	2.397	146	2.257	137	2.308	24.764	24.508
72 Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	2.920	524	3.057	521	3.045	25.921	27.373
IFG Institutionen für Gemeinschaftsforschung	286	201	288	203	212	3.431	3.446
G-I,L,N-U Restliche Abschnitte	617	126	678	142	684	5.697	6.212
II. NACH FORSCHUNGSINTENSITÄTEN							
Forschungsintensive Industrien (mind. 3% FuE-Aufwand/Umsatz)	53.032	17.563	56.021	18.728	57.611	301.651	312.066
Spitzentechnologie (>9% FuE-Aufwand/Umsatz)	14.264	4.244	15.611	4.734	16.298	86.334	90.746
Hochwertige Technik (3 - 9% FuE-Aufwand/Umsatz)	38.769	13.318	40.410	13.994	41.313	215.317	221.321
Forschungsintensive Dienstleistungen (WZ 62,71,72)	8.432	953	8.637	962	8.919	74.351	76.431
Restliche Abschnitte (nicht forschungsintensiv)	7.323	988	7.444	1.005	7.603	60.569	62.560
III. NACH BESCHÄFTIGTENGRÖSSENKLASSEN							
unter 250 Beschäftigte	5.725	960	5.724	978	5.844	70.265	70.895
250 bis 499 Beschäftigte	3.154	364	3.283	375	3.385	27.799	28.709
500 und mehr Beschäftigte	59.908	18.180	63.095	19.342	64.905	338.507	351.454
INSGESAMT	68.787	19.504	72.101	20.695	74.134	436.571	451.057

¹⁾ Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Um 3,3 Milliarden Euro sind 2018 die Ausgaben der deutschen Wirtschaft für eigene Forschung und Entwicklung (FuE) im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Die Unternehmen erhöhten ihre internen FuE-Aufwendungen nominal um 4,8 Prozent auf 72,1 Milliarden Euro und stockten ihr Forschungspersonal um 3,3 Prozent auf 451.000 Vollzeitäquivalente auf. Die externen FuE-Aufwendungen - also der Wert von Forschungsaufträgen, die an andere Unternehmen, Hochschulen oder staatliche Forschungseinrichtungen vergeben werden - erhöhten sich um 6,1 Prozent auf 20,7 Milliarden Euro. Mit 3,13 Prozent erreichen Wirtschaft und öffentliche Hand erneut deutlich das Ziel der Strategie Europa 2020, drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für Forschung und Entwicklung auszugeben ("FuE-Quote").

15 Einheitsleistungen

Neben Lieferung, Auswertung und Publikation der FuE-Daten gehören die Einheitsleistungen ebenfalls zu den vertraglich vereinbarten Leistungen des Projektes. Diese umfassen den 4. Essener FuE-Workshop zum Thema: „Going Abroad“: Internationalisierung von Forschung und Entwicklung am 26. September 2017 (Einheitsleistung 1) und den Qualitätszirkel der FuE-Erhebung 16. Februar 2018 in Essen zum Thema „Berechnung der vorläufigen FuE-Zahlen“ (Einheitsleistung 2). Die Protokolle der beiden Veranstaltungen befinden sich in der Anlage 2 zu diesem Bericht.

16 Projektverantwortliche und Ansprechpartnerin

Dr. Thu-Van Nguyen

T 0201/8401-424

thu-van.nguyen@stifterverband.de

Wissenschaftsstatistik GmbH

im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Baedekerstraße 1

45128 Essen

Anlage 1: Fragebogen der Erhebung zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor 2018

Anlage 2: Protokolle der Einheitsleistungen