



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Daten und Fakten zum deutschen Forschungs- und Innovationssystem

Datenband Bundesbericht Forschung und Innovation 2018



Inhaltsübersicht

HAUPTBAND

BUNDESBERICHT FORSCHUNG UND INNOVATION 2018

- Teil I: Die forschungs- und innovationspolitischen Ziele der Bundesregierung und ihre Schwerpunkte
- Teil II: Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem
- Teil III: Die Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes
- Teil IV: Die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation
- Teil V: Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern
- Teil VI: Die Forschungs- und Innovationspolitik der Länder



DATENBAND

DATEN UND FAKTEN ZUM DEUTSCHEN FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSSYSTEM

ORGANISATIONENBAND (Online)

ORGANISATIONEN UND EINRICHTUNGEN IN FORSCHUNG UND WISSENSCHAFT

LÄNDERBAND (Online)

FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSPOLITIK DER LÄNDER



Hinweise auf weitere Informationen wie Internetadressen sind mit einem Pfeil gekennzeichnet.



Infoboxen erklären wichtige Begriffe, stellen Projekte oder Programme vor oder geben zusätzliche Informationen.



Alle Bände als PDF und weitere Informationen finden Sie unter bundesbericht-forschung-innovation.de

Inhaltsverzeichnis

1	Ressourcen für Forschung und Entwicklung (Input).....	5
1.1	Finanzielle Ressourcen für FuE.....	7
	Entwicklung der Bruttoinlandsausgaben für FuE.....	7
	FuE-Ausgaben nach Sektoren.....	9
	Bundesausgaben für FuE.....	12
	Länderausgaben für FuE.....	16
	Gemeinsame Förderung durch Bund und Länder.....	18
	FuE-Ressourcen der Hochschulen.....	19
1.2	Personelle Ressourcen für FuE.....	21
	Entwicklung des FuE-Personals.....	22
	FuE-Personal nach Sektoren.....	22
	Forschungsnachwuchs: Hochschulabschlüsse und Promotionen.....	23
	Internationale Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.....	25
1.3	FuE-Ressourcen im internationalen Vergleich.....	28
	FuE-Intensität.....	28
	FuE-Ausgaben nach Sektoren.....	29
	FuE-Personal.....	32
2	Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation (Output).....	34
2.1	Ausgewählte Einzelindikatoren.....	35
	Wissenschaftliche Publikationen.....	35
	Weltmarktrelevante Patente.....	36
	Produkt- und Prozessinnovationen der Wirtschaft.....	38
	Welthandelsanteile mit forschungsintensiven Waren.....	40
2.2	Internationale Positionierung.....	41
	European Innovation Scoreboard.....	42
	Global Innovation Index.....	43
	Global Competitiveness Index.....	43
	Tabellen.....	45
	Kennzahlen.....	45
	Datenquellen.....	45
	Erhebungsarten.....	45
	Sektoren.....	46

Ressourcen	47
Klassifikationen.....	47
Gebietsbezeichnungen.....	48
Tabellenübersicht	49
Glossar	143
Abbildungsverzeichnis	148
Verzeichnis der Infoboxen.....	150
Tabellenverzeichnis.....	151
Impressum.....	153

AUF EINEN BLICK

Im Datenband werden ausgewählte Daten und Fakten zum deutschen Forschungs- und Innovationssystem dargestellt. Dieser Band geht sowohl auf die Mittel für Forschung und Entwicklung als auch die Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation ein. Im internationalen Vergleich wird die Leistungsfähigkeit Deutschlands im Bereich Forschung und Innovation eingeordnet.

Der erste Teil stellt die finanziellen und personellen Ressourcen für Forschung und Entwicklung (FuE) dar (Input). Dabei liegt der Schwerpunkt auf den FuE-Ausgaben von Wirtschaft, Staat und Hochschulen. Darüber hinaus wird die Entwicklung der FuE-Ressourcen im Zeitverlauf dargestellt und mit der anderer Industrieländer und aufstrebender Volkswirtschaften verglichen.

Der zweite Teil richtet den Blick auf die Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation in Deutschland (Output). Zunächst wird auf Einzelindikatoren wie Publikationen, Patente und die wirtschaftliche Verwertung von Innovationen eingegangen. Anschließend wird auf Basis von ausgewählten Innovationsindizes eine Einordnung der Leistungsfähigkeit des deutschen Forschungs- und Innovationssystems im internationalen Vergleich vorgenommen.

Der Tabellenteil enthält die Datenbasis für die folgenden Ausführungen und Abbildungen. Die Tabellen sind im Datenportal des BMBF verfügbar (siehe auch [Infobox Datenportal des BMBF](#)). Über das Datenportal hinausgehende Quellen sind im Text ausgewiesen. Im Glossar werden Begriffe zu Forschung, Entwicklung und Innovation erläutert.



Datenportal des BMBF

Unter datenportal.bmbf.de findet sich ein umfangreiches Angebot an Statistiken zu den Themenbereichen Wissenschaft, Forschung, Entwicklung, Innovation und Bildung. Das Portal richtet sich an Vertreterinnen und Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sowie die interessierte Öffentlichkeit.

Das Datenportal enthält die Tabellen des Bundesberichts Forschung und Innovation. Diese sind im Portal detaillierter und mit längeren Zeitreihen als im vorliegenden Bericht verfügbar. Zum Themenbereich Forschung und Entwicklung stehen beispielsweise Statistiken zu den FuE-Ausgaben nach Sektoren, zum FuE-Personal und zu Publikationen und Patenten zur Verfügung. Auch Kenngrößen zum Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft sind dargestellt. Je nach Datenlage werden Statistiken auf Ebene von Bund und Ländern vorgehalten. Die Datenbasis des Portals wird in regelmäßigen Intervallen aktualisiert.

Die Daten lassen sich über eine Schlagwortsuche abfragen und in verschiedenen Ausgabeformaten (HTML, PDF, Excel) abrufen. Interaktive Grafiken bieten die Möglichkeit, ausgewählte Inhalte zu visualisieren. Im Glossar finden sich zudem Erklärungen zu wichtigen Begriffen und Abkürzungen.

Die Broschüre „Bildung und Forschung in Zahlen 2017. Ausgewählte Fakten aus dem Datenportal des BMBF“ bietet einen schnellen Überblick über alle relevanten Entwicklungen. Diese ist zugänglich unter: bmbf.de/pub/Bildung_und_Forschung_in_Zahlen_2017.pdf



1 Ressourcen für Forschung und Entwicklung (Input)

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands hängt wesentlich von einem leistungsstarken Forschungs- und Innovationssystem ab. Daher stellen Staat und Wirtschaft umfangreiche finanzielle Ressourcen für FuE-Aktivitäten und Personal in Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und FuE-Einrichtungen in der privaten Wirtschaft bereit. Die Ausgaben für FuE sind in Deutschland kontinuierlich gestiegen. Deutschland investiert mittlerweile annähernd 3 % seiner jährlichen Wirtschaftsleistung in FuE.

Im Jahr 2015 haben Staat und Wirtschaft 88,8 Mrd. Euro für die Durchführung von FuE ausgegeben. Die FuE-Ausgaben von Staat und Wirtschaft stiegen im Jahr 2016 nach aktuellen Angaben des Statistischen Bundesamtes auf insgesamt 92,2 Mrd. Euro. Im europäischen Vergleich weist Deutschland damit absolut betrachtet die höchsten FuE-Ausgaben auf.

Deutschland investiert zur Stärkung seiner Zukunftsfähigkeit jährlich knapp 3 % der Wirtschaftsleistung in FuE. Im Jahr 2016 betrug der Anteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE am Bruttoinlandsprodukt 2,93 %. Damit hat Deutschland das Drei-Prozent-Ziel der europäischen Wachstumsstrategie *Europa 2020* praktisch erreicht (siehe auch Infobox *Das Drei-Prozent-Ziel*).

Der Wirtschaftssektor trägt gut zwei Drittel der FuE-Ausgaben in Deutschland. Diese Mittel werden sowohl für eigene FuE-Aktivitäten der Unternehmen als auch für gemeinsame FuE-Projekte mit Partnern aus der Wirtschaft und Wissenschaft aufgewendet. Die öffentlich finanzierte Forschung hat ebenfalls einen hohen Stellenwert. Bund und Länder stellen rund ein Drittel der Bruttoinlandsausgaben für FuE zur Verfügung (siehe auch Hauptband II 2 *Finanzierung und Durchführung von Forschung und Entwicklung*).

Weltweit zählt Deutschland zu den zehn forschungsintensivsten Volkswirtschaften. Der Anteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE am jährlichen Bruttoinlandsprodukt (FuE-Intensität) liegt in Deutschland deutlich über dem Durchschnitt der EU und über dem Wert der USA.

Die Zahl der FuE-Beschäftigten ist in Deutschland seit über einem Jahrzehnt kontinuierlich gestiegen. Im Jahr 2016 waren in Deutschland über 650.000 Personen in FuE beschäftigt. Das ist ein neuer Höchstwert.

Gegenüber dem Jahr 2005 hat sich die Zahl des FuE-Personals um mehr als 180.000 Personen erhöht (in Vollzeitäquivalenten). Dies entspricht einem Anstieg um 38 %.



Das Drei-Prozent-Ziel

Beim Treffen der Staats- und Regierungschefs im März 2000 in Lissabon hat sich die Europäische Union das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu werden. Seitdem streben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union an, drei Prozent ihres Bruttoinlandsprodukts in Forschung und Entwicklung zu investieren, um so einen Beitrag zur Stärkung eines nachhaltigen und dauerhaften Wachstums zu leisten. Das Drei-Prozent-Ziel für Forschung und Entwicklung wurde nach Auslaufen der

Lissabon-Strategie als eines von fünf Kernzielen in der europäischen Wachstumsstrategie *Europa 2020*, die vom Europäischen Rat am 17. Juni 2010 verabschiedet wurde, fortgeschrieben ([siehe auch Hauptband IV 2 Deutschlands Rolle in Europa](#)).

Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK) ist beauftragt, den Regierungschefinnen und -chefs von Bund und Ländern jährlich einen Sachstandsbericht zum Drei-Prozent-Ziel für FuE vorzulegen. Der Bericht für das Jahr 2017 ist zugänglich unter: gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/GWK-Heft-56-Strategie-Europa-2020.pdf

1.1 Finanzielle Ressourcen für FuE

In Deutschland liegen die Bruttoinlandsausgaben für FuE auf einem neuen Höchststand. Allein die Ausgaben des Bundes für FuE haben sich seit 2005 fast verdoppelt. Die gemeinsame Förderung von Bund und Ländern zur Finanzierung von FuE-Aktivitäten in Hochschulen und Forschungseinrichtungen konnte ausgebaut werden.

FuE-Ausgaben umfassen die Finanzierung systematischer und schöpferischer Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens. Dieses Wissen wird dafür genutzt, neue Anwendungsmöglichkeiten zu erschließen und damit Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft hervorzubringen. FuE-Ausgaben umfassen im Unterschied zu den Wissenschaftsausgaben keine Ausgaben für die wissenschaftliche Lehre und Ausbildung (siehe auch [Infobox Frascati Manual](#)).



Frascati Manual

Das Frascati Manual ist ein Handbuch der OECD, das als Basis für die Messung von Forschung und Entwicklung genutzt wird. Damit ist es ein entscheidendes Werkzeug für Statistiker, Wissenschaftler und Politiker. Das Handbuch legt grundlegende Konzepte und Richtlinien für die Erhebung von Daten und Klassifikationen für Statistiken fest. Es stellt sicher, dass Begriffe aus Forschung und Entwicklung einheitlich benutzt werden, und ermöglicht dadurch internationale Vergleiche. Das Frascati Manual wurde zuletzt 2015 aktualisiert. Bei dieser Revision wurden die Definitionen an die Anforderungen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung angepasst sowie zum Teil aktualisiert, klarer gefasst und mit Beispielen unterlegt. Anfang 2018 erschien eine deutsche Übersetzung des Frascati Manuals 2015.

Quelle: OECD (2015): Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development: oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm

Die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung sind eine zentrale Kennzahl für die absolute Höhe finanzieller Mittel, die in einer Volkswirtschaft für FuE zur Verfügung stehen. Die FuE-Intensität bezeichnet den Anteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE am Bruttoinlandsprodukt (BIP).

Seit der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) 2014 werden Ausgaben für FuE als Investitionen gewertet und erhöhen damit das BIP. Ein Vergleich mit früher gemeldeten Zahlen ist daher nicht mehr uneingeschränkt möglich (siehe auch [Infobox Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung](#)). Die in diesem Bericht präsentierten Zahlen wurden entsprechend der neuen Methode zurückgerechnet.

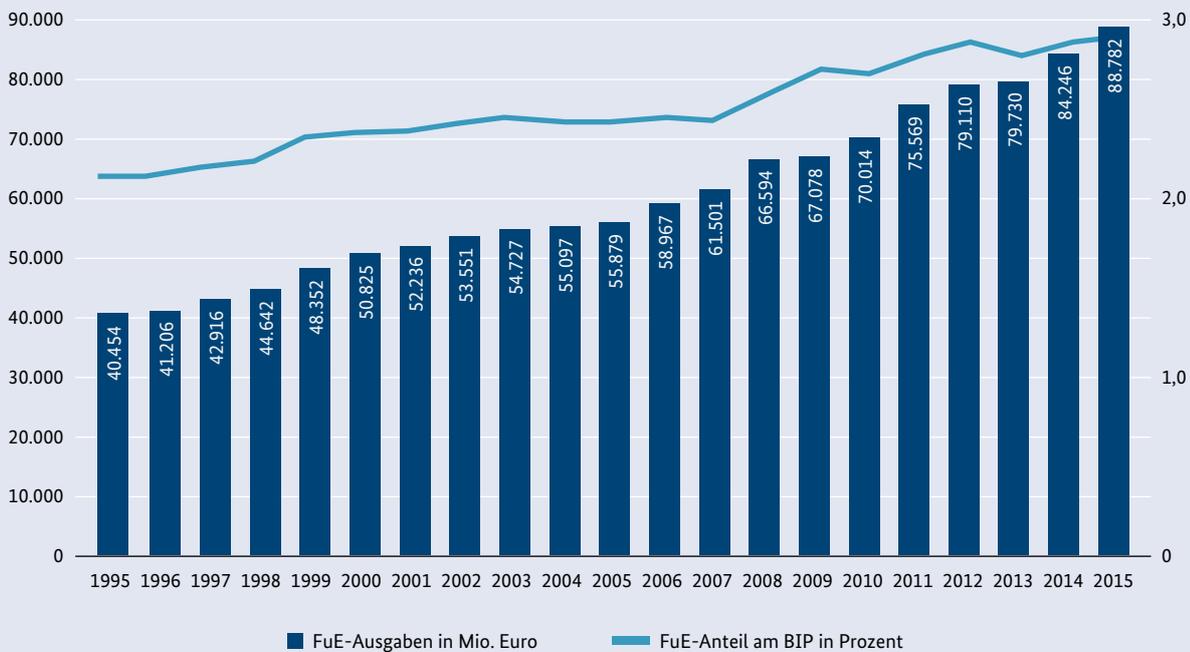
Entwicklung der Bruttoinlandsausgaben für FuE

Im Jahr 2015 haben Staat und Wirtschaft insgesamt 88,8 Mrd. Euro in FuE investiert. Im Jahr 2016 erhöhten Staat und Wirtschaft die Ausgaben für die Durchführung von FuE auf 92,2 Mrd. Euro.¹ Die FuE-Ausgaben haben in Deutschland kontinuierlich zugenommen und sich in den vergangenen 20 Jahren mehr als verdoppelt. Insbesondere nach 2005 sind die FuE-Ausgaben dynamisch angestiegen (siehe auch [Abb. D-1](#), [vgl. Tabelle 1](#)).

In Deutschland werden jährlich knapp 3 % der Wirtschaftsleistung in FuE investiert. Seit Mitte der 1990er-Jahre ist der Anteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE am BIP von unter 2,2 % auf 2,93 % im Jahr 2016 gestiegen. Deutschland hat damit das Drei-Prozent-Ziel der europäischen Wachstumsstrategie *Europa 2020* praktisch erreicht.

¹ Hier und im Folgenden werden Nominalwerte dargestellt.

Abb. D-1: Entwicklung der Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung in Deutschland



Datenbasis: Datenband Tabelle 1; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.1



Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

Im Jahr 2014 wurde die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) europaweit einer Revision unterzogen. Grund dafür war eine Neufassung des Europäischen Systems der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG), das auf dem international gültigen System of National Accounts (SNA) der Vereinten Nationen beruht. Forschung und Entwicklung (FuE) wurde in der vorherigen Methode als eine Vorleistung behandelt, die im Produktionsprozess im Laufe eines Jahres verbraucht wird. Seit der Revision der VGR wird FuE als Investition behandelt. Damit ist FuE relevant für die Berechnung des Bruttoinlandsprodukts (BIP).

Eine unmittelbare Folge der Umstellung war ein Anstieg des BIP um rund 3 % gegenüber der alten Berechnungsmethode. Die Korrektur des BIP wirkte sich auf eine Reihe von wirtschaftspolitischen Kennzahlen aus, die sich in Relation zum BIP berechnen. Dazu zählt auch das Drei-Prozent-Ziel für FuE. Die Relation zwischen Forschungsausgaben und BIP wurde bis 1991 zurück angepasst. Bei einem Vergleich mit früher gemeldeten Zahlen (z. B. frühere Ausgaben des Bundesberichts Forschung und Innovation) ist daher die Revision der VGR zu beachten.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2014): Forschung und Entwicklung in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen: [destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/VGR/ForschungEntwicklungVGR_122014.pdf](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/VGR/ForschungEntwicklungVGR_122014.pdf)

FuE-Ausgaben nach Sektoren

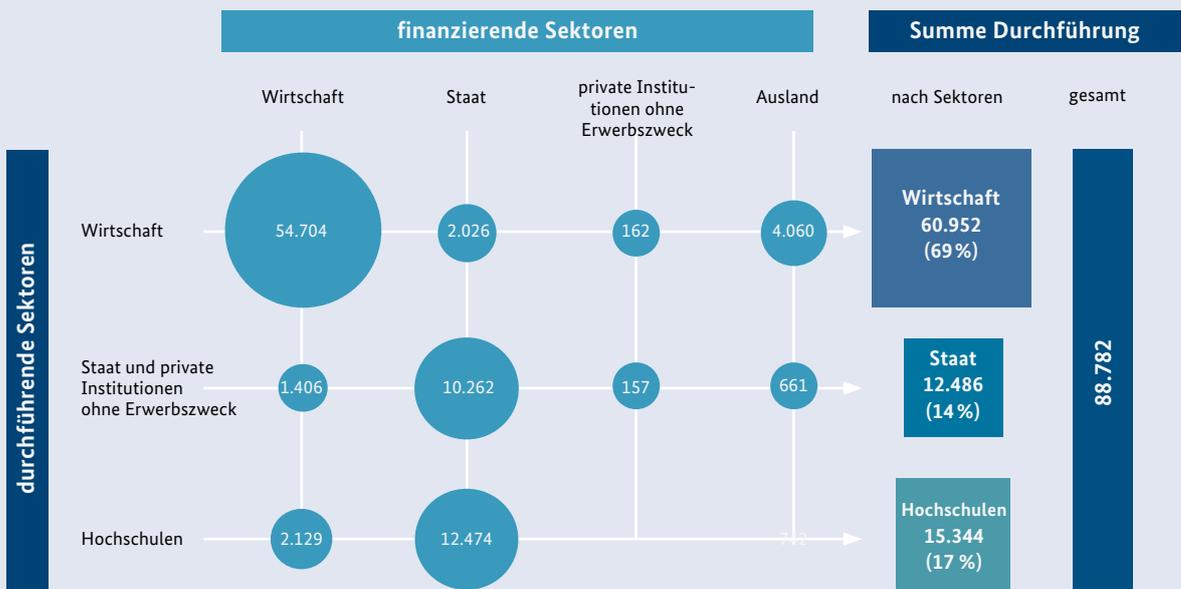
FuE wird in einer Vielzahl verschiedener öffentlicher und privater Institutionen betrieben (siehe auch Hauptband II 1 Überblick über das deutsche Forschungs- und Innovationssystem). Die Ausgaben für FuE werden statistisch entweder bei den finanzierenden Institutionen (Finanzierungsbetrachtung) oder der forschenden Einrichtung (Durchführungsbetrachtung) erfasst (siehe auch Infobox Finanzierungs- und Durchführungsbetrachtung).

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der privaten Wirtschaft, des Staats und privater Institutionen ohne Erwerbszweck sowie der Hochschulen werden in Deutschland überwiegend von der Wirtschaft und dem Staat finanziert. Der Wirtschaftssektor stellt den Großteil der Mittel bereit. Im Jahr 2015 war der Wirtschaftssektor mit rund 58,2 Mrd. Euro zu ungefähr zwei Dritteln an der Finanzierung der Bruttoinlandsausgaben für FuE beteiligt. Dieser Wert ist im internationalen Vergleich sehr hoch. Die Angaben beziehen sich auf die Gesamtheit der FuE-Ausgaben der Wirtschaft, das heißt unabhängig davon, ob die FuE-Ar-

beiten von der Wirtschaft selbst oder von öffentlichen Einrichtungen wie etwa Hochschulen durchgeführt wurden. Der hohe Anteil der Wirtschaft an der Finanzierung von FuE gilt als charakteristisches Merkmal des deutschen Forschungs- und Innovationssystems. Der Staat stellt mit 24,8 Mrd. Euro ungefähr ein Drittel der Bruttoinlandsausgaben für FuE zur Verfügung. Daneben gewinnt die Finanzierung aus dem Ausland seit einigen Jahren an Bedeutung. Dies ist ein Indiz für die zunehmende Attraktivität des Standorts Deutschland für internationale Investoren und für einen zunehmend globalen Wissenstransfer. Der Großteil der FuE-Finanzierung aus dem Ausland entfällt auf FuE-Ausgaben von multinationalen Unternehmen. Zudem spielt die EU-Forschungsförderung eine wichtige Rolle (siehe auch Abb. D-2).

Die Bruttoinlandsausgaben für FuE verteilen sich unterschiedlich auf die einzelnen Sektoren, in denen FuE durchgeführt wird (vgl. Tabelle 1). Im Jahr 2015 verwendete die Wirtschaft 61,0 Mrd. Euro für die Durchführung von FuE. Dies entspricht einem Anteil von 69 % an den gesamten Bruttoinlandsausgaben für FuE. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen (einschließlich bundes-, landes- und gemeindeeigener

Abb. D-2: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung 2015 (Durchführungsbetrachtung in Mio. Euro)



Datenbasis: Datenband Tabelle 1; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.1



Finanzierungs- und Durchführungsbetrachtung

Die Statistiken zu den Ausgaben für FuE werden sowohl bei den finanzierenden Institutionen (Finanzierungsbetrachtung), also den Mittelgebern, als auch bei den forschenden Einrichtungen (Durchführungsbetrachtung) erhoben. Beide Betrachtungsweisen können aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsarten und -zeitpunkte zu abweichenden Ergebnissen führen (siehe auch Hauptband II 2 Finanzierung und Durchführung von Forschung und Entwicklung).

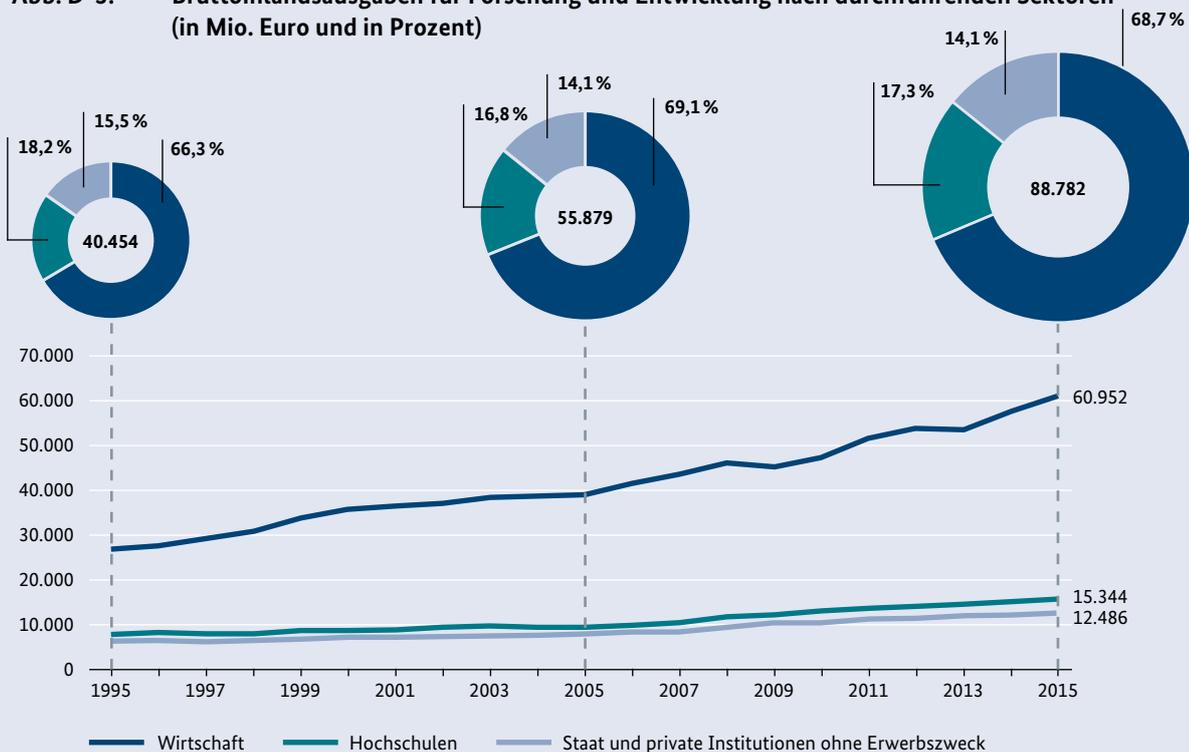
Die Finanzierungsbetrachtung liefert Informationen über die Finanzierungsbeiträge von Staat und Wirtschaft, in der Regel unabhängig vom Empfänger. Für die staatliche Seite sind das primär Haushaltsdaten (Finanzstatistiken) (vgl. Tabelle 2).

Die Durchführungsbetrachtung erfasst Mittel für FuE-Aktivitäten dort, wo die Forschung letztlich durchgeführt wird, das heißt in Unternehmen, in Forschungseinrichtungen oder Hochschulen. Die Daten stammen aus Erhebungen, in denen die forschenden Einrichtungen zu ihren Ausgaben für FuE befragt werden. Zusätzlich werden bei der Durchführungsbetrachtung die Finanzierungsquellen der Forschung erhoben (vgl. Tabelle 1).

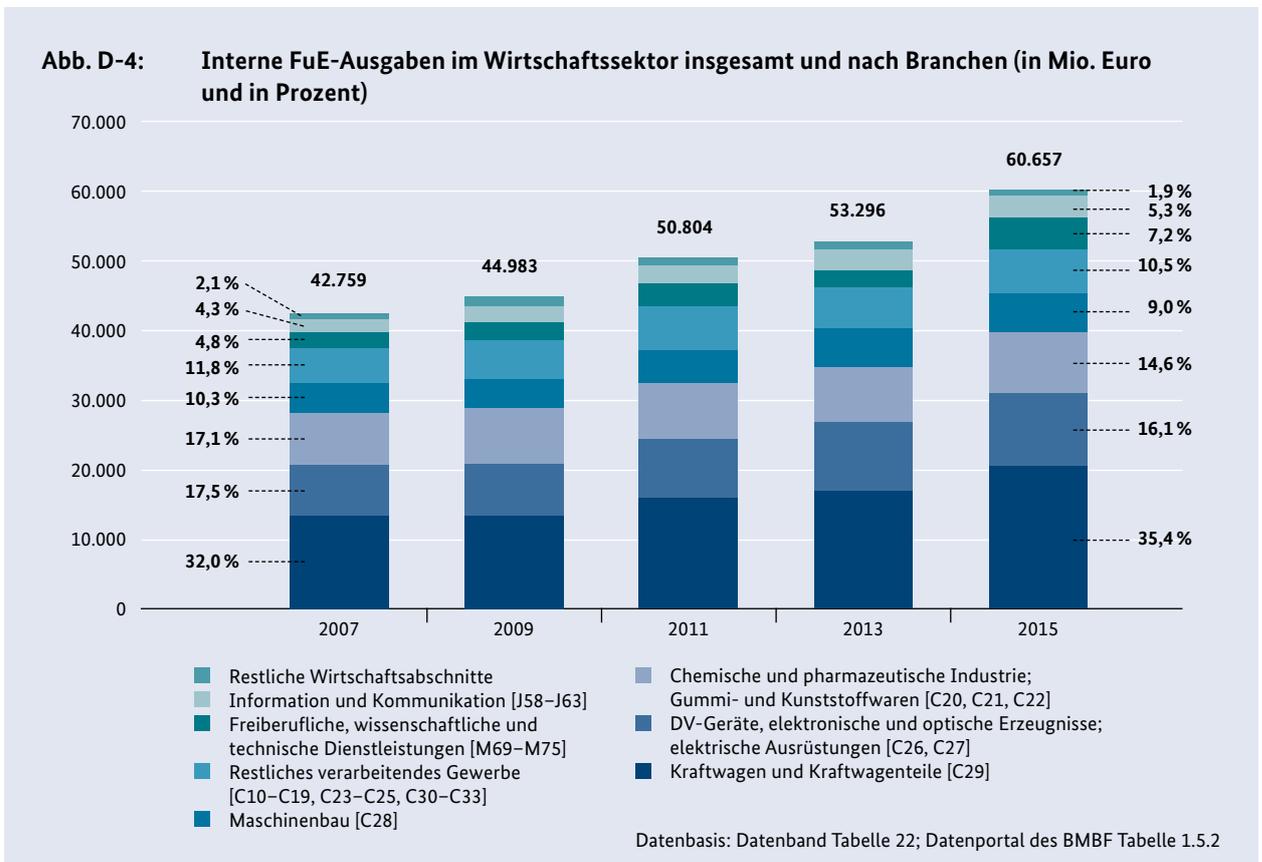
Forschungseinrichtungen sowie privater Institutionen ohne Erwerbszweck), die im Wesentlichen öffentlich gefördert werden, wendeten 2015 rund 12,5 Mrd. Euro für FuE auf (14 %). Die ebenfalls größtenteils öffentlich finanzierten Hochschulen verausgabten 15,3 Mrd. Euro für FuE (17 %) (siehe auch Abb. D-3).

Interne FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors bezeichnen die Mittel für FuE-Aktivitäten, die vom Forschungspersonal der Unternehmen selbst durchgeführt werden. Unter externen FuE-Aufwendungen werden Forschungsaufträge an andere Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitute subsummiert.

Abb. D-3: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung nach durchführenden Sektoren (in Mio. Euro und in Prozent)



Datenbasis: Datenband Tabelle 1; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.1



In den vergangenen 20 Jahren haben sich die internen FuE-Ausgaben im Wirtschaftssektor mehr als verdoppelt auf zuletzt 61 Mrd. Euro im Jahr 2015. Auch die externen FuE-Ausgaben haben sich positiv entwickelt und lagen 2015 bei 17 Mrd. Euro. Hier zeigt sich, dass die forschenden Unternehmen intensiv in FuE-Kooperationen mit anderen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen eingebunden sind.

FuE im Wirtschaftssektor wird in Deutschland überwiegend von Großunternehmen finanziert und durchgeführt (siehe auch Hauptband II 2 Finanzierung und Durchführung von Forschung und Entwicklung). Etwa 87 % der internen FuE-Ausgaben entfallen auf Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten. Nach Angaben des EU Industrial R&D Investment Scoreboard haben allein fünf der zehn europäischen Unternehmen mit den größten FuE-Budgets ihren Unternehmenssitz in Deutschland. Dies sind Großunternehmen der Automobil- und Elektroindustrie.

Rund ein Viertel der FuE-Ausgaben der Wirtschaft entfällt auf Spitzentechnologien und etwa die Hälfte auf die hochwertige Technik (siehe auch Infobox

Erhebung von Daten zu Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft).

Im Wirtschaftssektor konzentriert sich die Durchführung von FuE traditionell auf das verarbeitende Gewerbe. Dieses vereint im Jahr 2015 mehr als 85 % der gesamten internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft. Der Fahrzeugbau, die Elektroindustrie, die chemische und pharmazeutische Industrie sowie der Maschinenbau sind besonders forschungsintensiv. Diese Branchen stehen für rund drei Viertel der gesamten internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft (siehe auch Abb. D-4, vgl. Tabelle 22).

Weitere Informationen im Internet:

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft:
stifterverband.org/wissenschaftsstatistik

EU Industrial R&D Investment Scoreboard:
iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard.html



Erhebung von Daten zu Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft

Im Auftrag des BMBF erhebt die Wissenschaftsstatistik GmbH, eine Tochtergesellschaft des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft e. V., jedes Jahr die Zahlen zu FuE der Unternehmen des Wirtschaftssektors und der Institutionen für Gemeinschaftsforschung nach einheitlichen OECD-Vorgaben. Damit stellt sie Daten bereit, die für Unternehmen, Verbände, Politik und Wissenschaft wichtige Entscheidungs- und Planungsgrundlage sind.

Zudem ist die FuE-Statistik seit vielen Jahren Bestandteil der FuE-Berichterstattung des BMBF für

Deutschland. Sie fließt in die offiziellen FuE-Meldungen Deutschlands an internationale Organisationen (Eurostat, OECD) ein und ist somit Basis für den internationalen Vergleich der FuE-Tätigkeit der deutschen Wirtschaft.

Die Grundgesamtheit umfasst alle FuE-treibenden Unternehmen in Deutschland. Befragt werden alle Unternehmen, von denen angenommen wird, dass sie FuE betreiben.

FuE-Datenreport: stifterverband.org/arendi-analysen_2017

FuE-Zahlenwerk: stifterverband.org/arendi-zahlenwerk_2017

Bundesausgaben für FuE

Die Bundesausgaben für FuE beliefen sich 2017 auf 17,1 Mrd. Euro (Soll). In den vergangenen Jahren hat der Bund seine Zukunftsinvestitionen in FuE kontinuierlich gesteigert. In den vergangenen Jahren sind die Bundesausgaben für FuE deutlich dynamischer gestiegen als in den 1990er-Jahren und Anfang der 2000er-Jahre. Im Zeitraum von 2005 bis 2017 (Soll) haben sich die FuE-Ausgaben des Bundes fast verdoppelt (siehe auch Abb. D-5, vgl. Tabelle 4).

Basierend auf den Ressortzuschnitten der 18. Legislaturperiode vereinen die drei Bundesministerien BMBF, BMWi und BMVg mehr als 86 % der Gesamtausgaben des Bundes für FuE im Jahr 2017 (Soll) (siehe auch Abb. D-6).

Die FuE-Ausgaben des Bundes fließen größtenteils in die Projektförderung, die Ressortforschung sowie die institutionelle Förderung. Die Ausgaben für die Projektförderung (direkte Projektförderung und indirekte Forschungs- und Innovationsförderung) und die Ressortforschung liegen zusammen bei 8,3 Mrd. Euro (Soll 2017). Die institutionelle Förderung des Bundes (langfristige Finanzierung des Betriebs und von Investitionen der Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen)

gen) beläuft sich auf rund 7,7 Mrd. Euro (Soll 2017) (vgl. Tabelle 8).

Die Ausgaben des Bundes für FuE in der direkten Projektförderung und Ressortforschung stiegen in den vergangenen Jahren kontinuierlich und summieren sich im Jahr 2017 auf rund 7,4 Mrd. Euro (Soll). Allein das BMBF finanziert davon rund 3,9 Mrd. Euro. Auf das BMBF, das BMWi und das BMVg entfallen zusammengenommen mehr als 80 % der direkten Projektförderung und Ressortforschung. Die Ausgaben des Bundes für FuE im Rahmen der indirekten Forschungs- und Innovationsförderung betragen rund 944 Mio. Euro im Jahr 2017 (Soll).

Die Zuordnung der FuE-Ausgaben des Bundes nach Förderbereichen basiert auf der Leistungsplansystematik. Sie gruppiert die Ausgaben nach forschungsthematischen Gesichtspunkten unabhängig vom finanzierenden Ressort (siehe auch Infobox Leistungsplansystematik). Die Förderbereiche des Bundes mit den meisten FuE-Ausgaben (Soll 2017) sind Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft; Luft- und Raumfahrt; Energieforschung und Energietechnologien sowie Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit. Knapp dahinter kommen die Förderbereiche Großgeräte der Grundlagenforschung; Geistes-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften; Innovationsför-

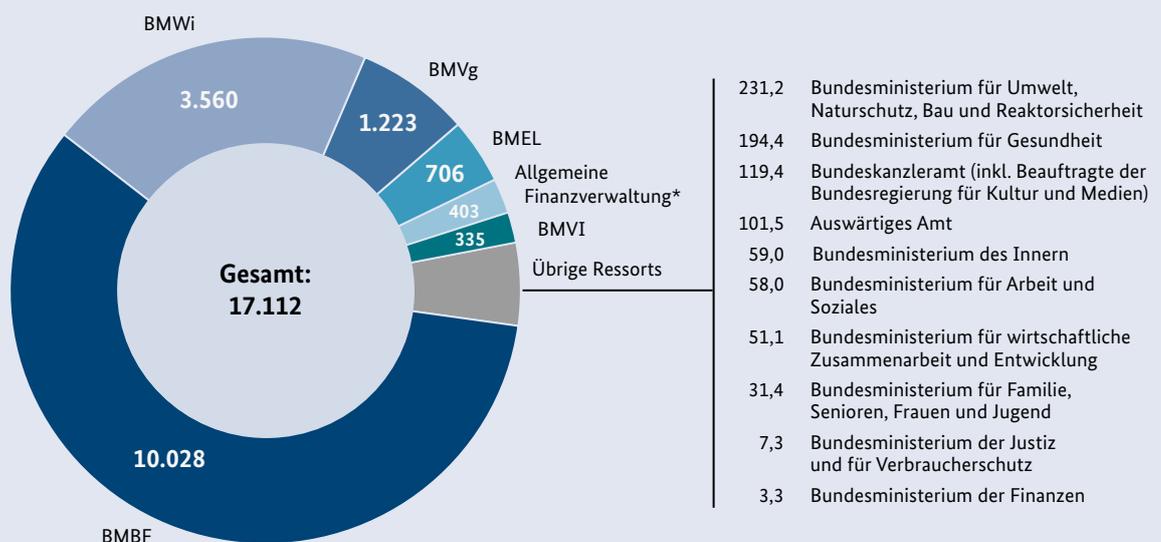
Abb. D-5: Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung (in Mio. Euro)



* Soll-Ausgaben

Datenbasis: Datenband Tabelle 4; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.4

Abb. D-6: Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung nach Ressorts 2017 (Soll in Mio. Euro)



* Ausgaben, die nicht einem einzelnen Ressort zugeordnet werden können oder den Bund insgesamt betreffen.

Datenbasis: Datenband Tabelle 4; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.4



Leistungsplansystematik

Die Leistungsplansystematik des Bundes gruppiert die Forschungsausgaben des Bundes nach forschungsthematischen Gesichtspunkten. Sie unterscheidet dabei übergeordnete Forschungsbereiche, die jeweils mehrere Forschungsschwerpunkte umfassen. Mit der Leistungsplansystematik werden die FuE-Ausgaben des Bundes unabhängig vom finanzierenden Ressort einzelnen Forschungsthemen zugeordnet. Auch die institutionellen Mittel der außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden in der Leistungsplansystematik

berücksichtigt. Die Leistungsplansystematik sorgt für Transparenz der FuE-Aktivitäten aller Ressorts und ist zugleich Grundlage für die Forschungskordinierung innerhalb der Bundesregierung.

Die Zuordnung der FuE-Projekte bzw. -Ausgaben erfolgt nach dem Schwerpunktprinzip, das heißt, eine Mehrfachzuordnung zu verschiedenen Förderbereichen ist nicht möglich. Dies kann zu Unschärfen führen, da Forschungsprojekte häufig interdisziplinär ausgerichtet sind. Zudem sind Querschnittsthemen wie die Digitalisierung kaum über die Leistungsplansystematik abbildbar.

derung des Mittelstandes sowie Informations- und Kommunikationstechnologien (siehe auch Abb. D-7, vgl. Tabelle 5).

Eine Betrachtung nach Empfängergruppen zeigt, dass der Großteil der FuE-Ausgaben des Bundes auf Organisationen ohne Erwerbszweck entfällt. Im Jahr 2016

Abb. D-7: Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen 2017 (Soll in Mio. Euro)



Datenbasis: Datenband Tabelle 5; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.5

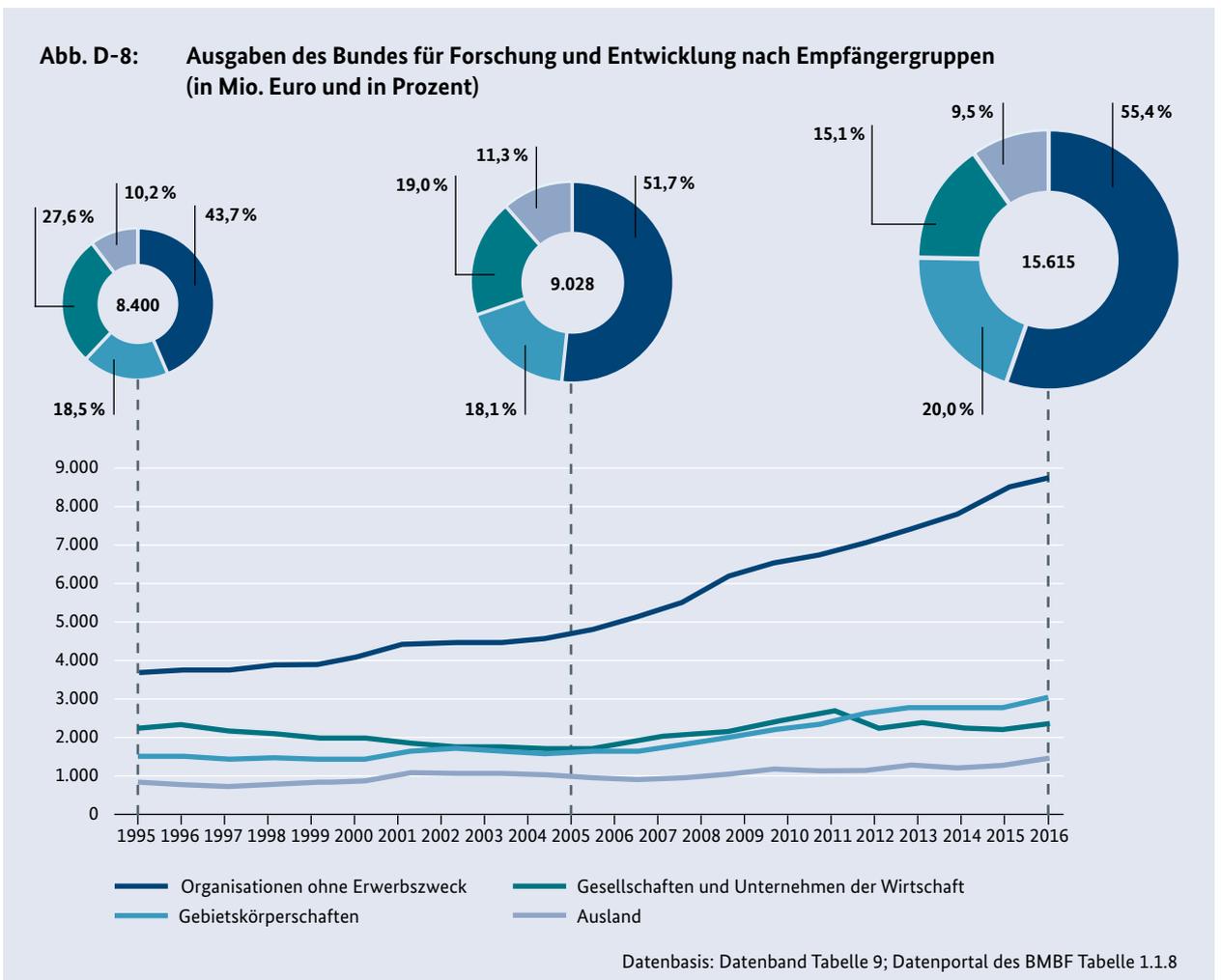
flossen mit 8,7 Mrd. Euro über 55 % der Bundesmittel an die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), die Fraunhofer-Gesellschaft (Fraunhofer), die Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), die Leibniz-Gemeinschaft und die Max-Planck-Gesellschaft (MPG). Diese Gruppe konnte in den vergangenen Jahren die größte Steigerung der Mittelzuflüsse des Bundes verzeichnen. Weitere Empfängergruppen der FuE-Ausgaben des Bundes sind Gebietskörperschaften (20 %) und Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft (15 %). FuE findet zunehmend in internationalen Kooperationen statt. Ein Teil der Bundesmittel für FuE fließt daher ins Ausland (9 %). Der größte Teil entfällt auf Beiträge an internationale wissenschaftliche Organisationen und an zwischenstaatliche Forschungseinrichtungen (siehe auch Abb. D-8, vgl. Tabelle 9).

Auf die ostdeutschen Länder einschließlich Berlin entfallen 3,8 Mrd. Euro, mehr als ein Viertel (27,1 %)

der im Inland vom Bund finanzierten FuE im Jahr 2016 (vgl. Tabelle 14). Dies ist ein überproportionaler Wert im Verhältnis zur Einwohnerzahl Ostdeutschlands.

Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) besonders zu fördern. Entsprechend wurde die FuE-Förderung des Bundes an und zugunsten von KMU in den letzten zwei Jahren nochmals deutlich ausgebaut. Die Förderung konnte gegenüber 2007 verdoppelt werden, sie stieg von 783 Mio. Euro auf 1.550 Mio. Euro im Jahr 2017.

Die Bundesmittel für KMU werden aus technologieoffenen Programmen des BMWi und aus Fachprogrammen aller Ressorts finanziert. Die Formulierung „zugunsten von KMU“ bezeichnet die Ist-Ergebnisse der entsprechenden Titel des BMWi aus technologieoffenen Programmen (z. B. *Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand*). Von diesen Mitteln geht ein



erheblicher Teil direkt an KMU. Im Jahr 2017 wurden 954 Mio. Euro zugunsten von KMU aus technologie-offenen Programmen des BMWi verausgabt. Die Formulierung „an KMU“ umfasst alle Fördermittel, die im Rahmen der Fachprogramme der Ressorts an KMU ausgezahlt werden. 2017 flossen innerhalb der Fachprogramme aller Ressorts (ohne BMVg) 596 Mio. Euro direkt an KMU, drei Viertel davon kamen vom BMBF und vom BMWi. Der Anteil der KMU an der gesamten Unternehmensförderung im Rahmen der Projektförderung in Fachprogrammen des Bundes liegt deutlich über 40 % und ist damit weit überproportional zum Anteil der KMU an den FuE-Aufwendungen der Wirtschaft.

Aktuelle Erhebungen des Stifterverbands zeigen darüber hinaus, dass auch von allen staatlichen Mitteln zur Finanzierung von FuE in der Wirtschaft etwa 45 % auf KMU mit weniger als 250 Beschäftigten entfallen. Diese Gruppe finanziert etwa 17 % ihrer FuE-Ausgaben aus staatlichen Fördermitteln. Bei großen Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten macht die staatliche Förderung nur 1,9 % der FuE-Ausgaben aus. Die staatliche FuE-Förderung in Deutschland kommt also überproportional KMU zugute.

Länderausgaben für FuE

Im Jahr 2015 betragen die Ausgaben der Länder für FuE 11,3 Mrd. Euro (ohne Gemeinden). Auch die Länderausgaben haben sich in der vergangenen Dekade positiv entwickelt (siehe auch Abb. D-9).

Den absolut größten Beitrag zu den FuE-Ausgaben der Länder leisteten 2015 die Flächenländer Nordrhein-Westfalen (20,7 %), Bayern (16,7 %) und Baden-Württemberg (14,6 %) (siehe auch Abb. D-10, vgl. Tabelle 17).

Wie in allen Industrieländern ist in Deutschland eine regional unterschiedliche Verteilung von FuE-Kapazitäten der Sektoren zu beobachten. Die föderale Struktur der Bundesrepublik ermöglicht es, die regionalen Fähigkeiten, Ressourcen und Infrastrukturen der 16 Länder unter Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten zu entwickeln und zu nutzen (siehe auch Hauptband VI Die Forschungs- und Innovationspolitik der Länder).

Die Länder führen – neben den Aktivitäten des Bundes – eine Vielzahl an landeseigenen forschungs-, technologie- und innovationsorientierten Fördermaßnah-

Abb. D-9: Ausgaben des Bundes und der Länder für Forschung und Entwicklung (in Mio. Euro)

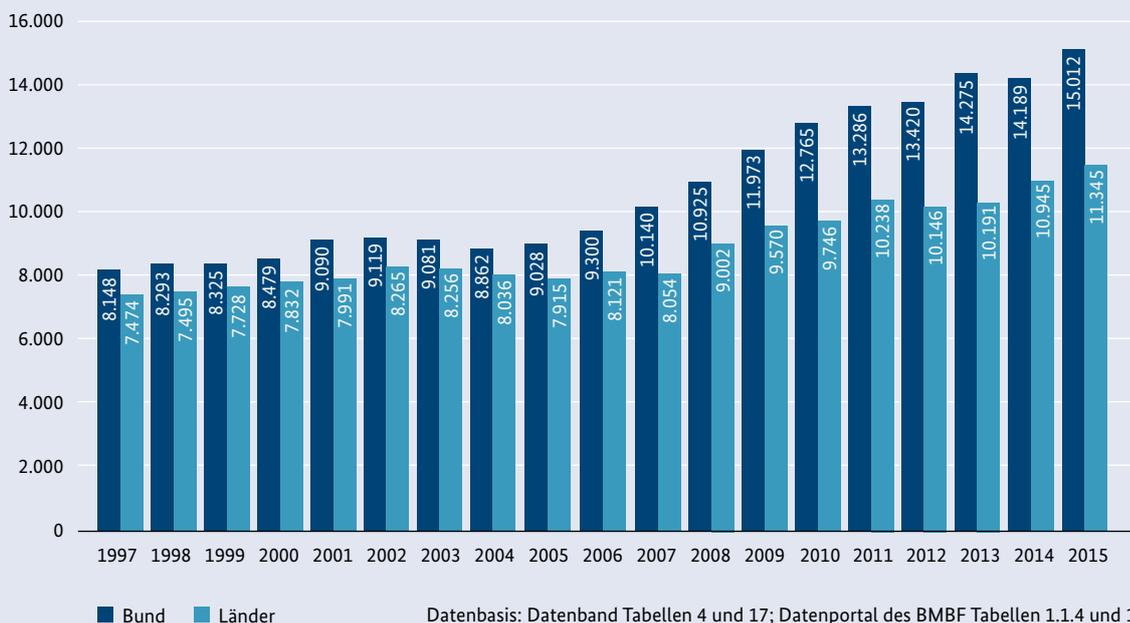
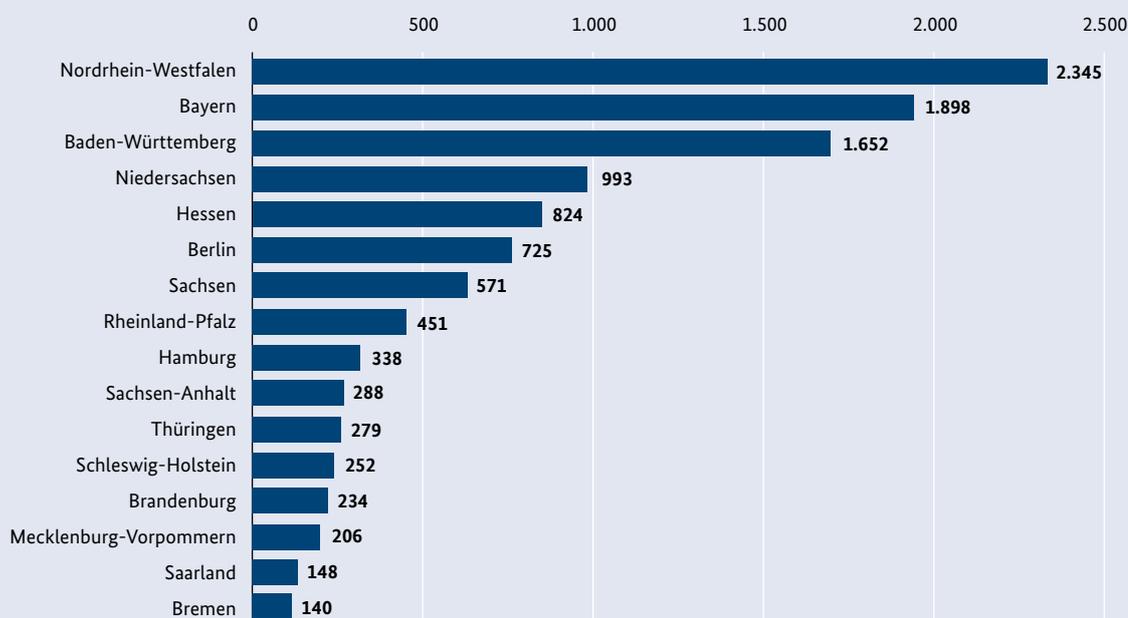


Abb. D-10: Regionale Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben der Länder 2015 (in Mio. Euro)

Datenbasis: Datenband Tabelle 17; Datenportal des BMBF Tabelle 1.2.4

men durch. Dabei werden räumliche Strukturen und Besonderheiten berücksichtigt und spezifische Stärken der einzelnen Regionen hinsichtlich Technologie-, Wirtschafts- und Innovationskompetenz aufgegriffen (siehe auch Länderband).

Mit Blick auf die gesamten Wissenschaftsausgaben Deutschlands wird mehr als die Hälfte der Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Hand von den Ländern getätigt (siehe auch Infobox Wissenschaftsausgaben).



Wissenschaftsausgaben

Wissenschaftsausgaben umfassen Ausgaben für FuE, für wissenschaftliche Lehre und Ausbildung sowie für sonstige verwandte wissenschaftliche und technologische Tätigkeiten.

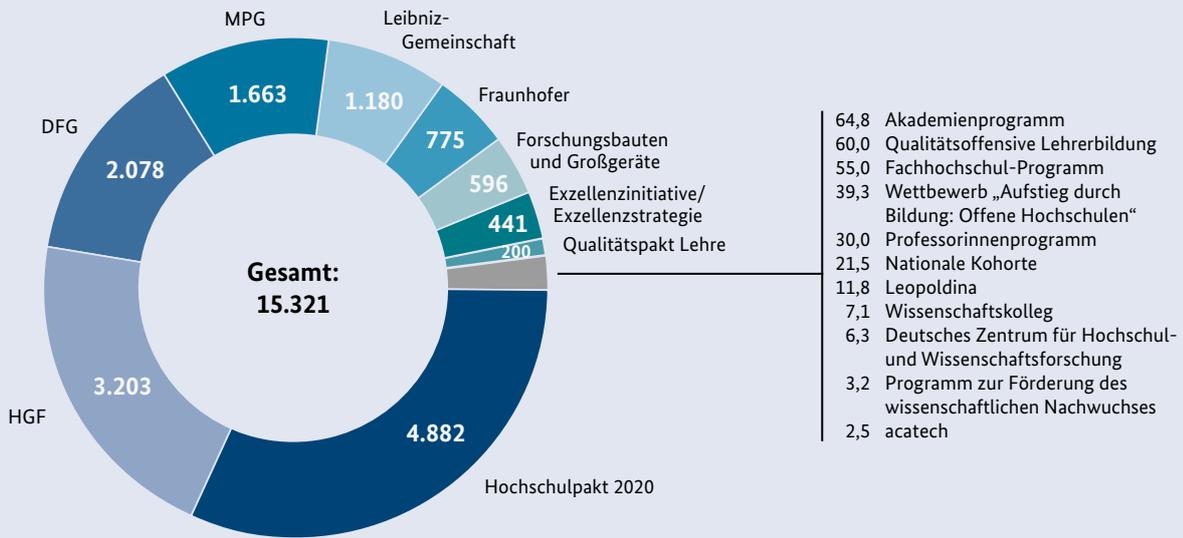
Die gesamten Wissenschaftsausgaben summierten sich in Deutschland im Jahr 2015 auf 111 Mrd. Euro. Dies entspricht einem Anteil am Bruttoinlandsprodukt von 3,6 %. Die gesamten Wissenschaftsausgaben sind in den letzten Jahren – genauso wie die Ausgaben für FuE – deutlich gestiegen (vgl. Tabelle 20).

Die Wissenschaftsausgaben werden vom Wirtschaftssektor (55 %) und aus Haushalten von Bund,

Ländern und Gemeinden sowie wissenschaftlichen Organisationen ohne Erwerbszweck (45 %) finanziert. Mehr als die Hälfte der Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Hand kommt von den Ländern. Im Jahr 2015 verausgabten die Länder 26,9 Mrd. Euro für die Wissenschaft. Der Bundesanteil lag bei 19,6 Mrd. Euro. In den Jahren nach 2005 sind die Wissenschaftsausgaben des Bundes stärker als die der Länder gestiegen.

Die Wissenschaftsausgaben der Länder kommen hauptsächlich den Hochschulen zugute – sowohl in Form von Grundmitteln für Forschung und Lehre als auch in Form von Drittmitteln aus dem Länderanteil an der Finanzierung der DFG und der Graduiertenförderung.

Abb. D-11: Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder 2017 (Soll in Mio. Euro)



Datenbasis: GWK; Datenportal des BMBF Tabelle 1.2.6

Gemeinsame Förderung durch Bund und Länder

Bund und Länder arbeiten bei der Finanzierung von Wissenschaft und Forschung eng zusammen (siehe auch Hauptband V Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern). Das Volumen der gemeinsamen Förderung durch Bund und Länder auf der Grundlage von Art. 91b Abs. 1 GG betrug insgesamt 15,3 Mrd. Euro im Jahr 2017 (Soll). Diese Ausgaben wurden zu ca. zwei Dritteln vom Bund und zu einem Drittel von den Ländern getragen. Seit 2005 ist das Gesamtvolumen der gemeinsamen Förderung von Bund und Ländern um 10,1 Mrd. Euro gestiegen. Das ist ein Plus von über 190 %.

Bei der Betrachtung nach Förderbereichen zeigt sich, dass der Hochschulpakt 2020 mit rund 4,9 Mrd. Euro den größten Anteil an der gemeinsamen Förderung von Bund und Ländern im Jahr 2017 (Soll) ausmacht. Die am Pakt für Forschung und Innovation beteiligten Forschungs- und Wissenschaftsorganisationen (DFG, Fraunhofer, HGF, Leibniz-Gemeinschaft, MPG) wurden

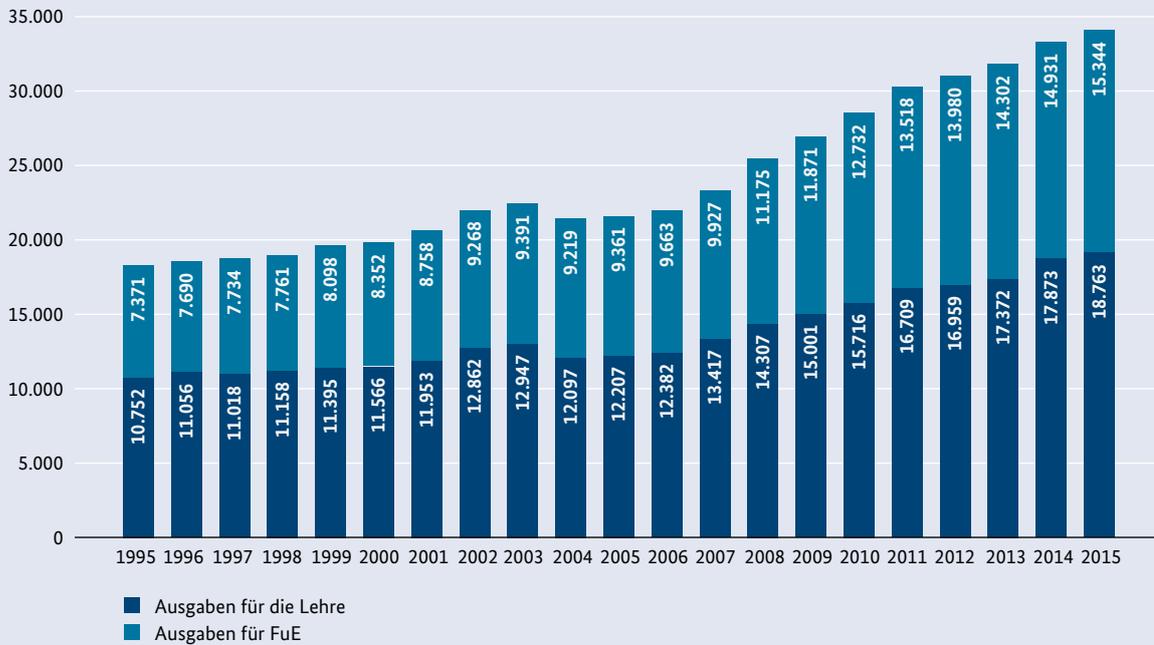
mit 8,9 Mrd. Euro von Bund und Ländern unterstützt (siehe auch Abb. D-11).

Die institutionelle Forschungsförderung durch Bund und Länder beläuft sich auf 9,9 Mrd. Euro (Soll 2017). Davon entfallen 7,1 Mrd. Euro auf den Bund und 2,7 Mrd. Euro auf die Länder (vgl. Tabelle 15).

➤
Weitere Informationen im Internet:

GWK (2018): Gemeinsame Förderung von Bund und Ländern: gwk-bonn.de/themen/finanzierung-von-wissenschaft-und-forschung/gemeinsame-foerderung-von-bund-und-laendern

Abb. D-12: Ausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung (in Mio. Euro)



Datenbasis: Datenband Tabelle 25; Datenportal des BMBF Tabelle 1.6.1

FuE-Ressourcen der Hochschulen

Die finanzielle Ausstattung der Hochschulen ist seit 2005 deutlich gestiegen. Die Gesamtausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung lagen im Jahr 2015 bei 34,1 Mrd. Euro. Sie werden überwiegend vom Staat finanziert. Auf Fach- und Verwaltungsfachhochschulen entfallen knapp 20 % der Ausgaben aller Hochschulen. Für FuE haben die Hochschulen 15,3 Mrd. Euro verwendet – das sind 45 % der Gesamtausgaben (siehe auch Abb. D-12, vgl. Tabelle 25).

Die FuE-Ausgaben der Hochschulen werden, in Abgrenzung zu Ausgaben für die Lehre, mithilfe von sogenannten FuE-Koeffizienten auf Basis der Gesamtausgaben der Hochschulen ermittelt. Als weitere Faktoren werden u. a. die Anzahl der betreuten Studierenden, die abgelegten Prüfungen und die Arbeitszeitbudgets des Personals berücksichtigt. An-Institute sind rechtlich selbstständige Einrichtungen an Hochschulen, die zwar organisatorisch, personell und räumlich mit diesen verflochten sind, ohne jedoch einen integralen Bestandteil der jeweiligen Hochschule zu bilden. Daher zählen sie nach den Kriterien der OECD nicht zum Hochschulsektor.

FuE an Hochschulen wird mittlerweile zu fast 50 % durch Drittmittel finanziert (siehe auch Infobox Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft). Im Vergleich zu 1995 hat sich das Drittmittelaufkommen



Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft

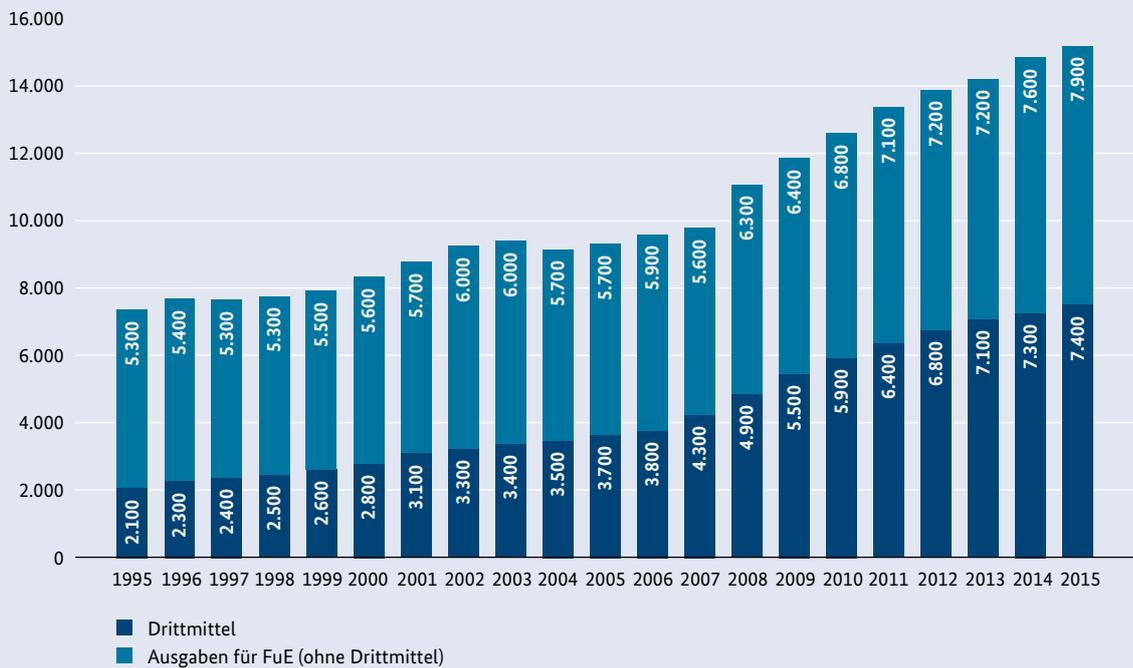
Der Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) stellt Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland und zu den Einrichtungen der Forschung nach Regionen bereit. Die Kennzahlen zeigen die fachlichen und forschungsfeldspezifischen Schwerpunktsetzungen von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. So werden Profile der Wissenschaftseinrichtungen und Regionen deutlich.

Der Förderatlas der DFG ist zugänglich unter: dfg.de/foerderatlas

der Hochschulen mehr als verdreifacht und lag im Jahr 2015 bei 7,4 Mrd. Euro. Insbesondere seit 2008 ist ein deutlicher Anstieg des Drittmittelanteils zur Finanzierung von FuE an Hochschulen zu erkennen (siehe auch Abb. D-13, vgl. Tabelle 26).

Die Verteilung der FuE-Ausgaben nach Wissenschaftsbereichen hat sich im Vergleich zu 1995 nicht wesentlich verändert. Die meisten Mittel fließen in die Natur- und Ingenieurwissenschaften. 2015 waren das ca. 50 % der FuE-Ausgaben der Hochschulen (vgl. Tabelle 25).

Abb. D-13: Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung nach Finanzierungsquellen (in Mio. Euro)



Datenbasis: Datenband Tabelle 26; Datenportal des BMBF Tabelle 1.6.2

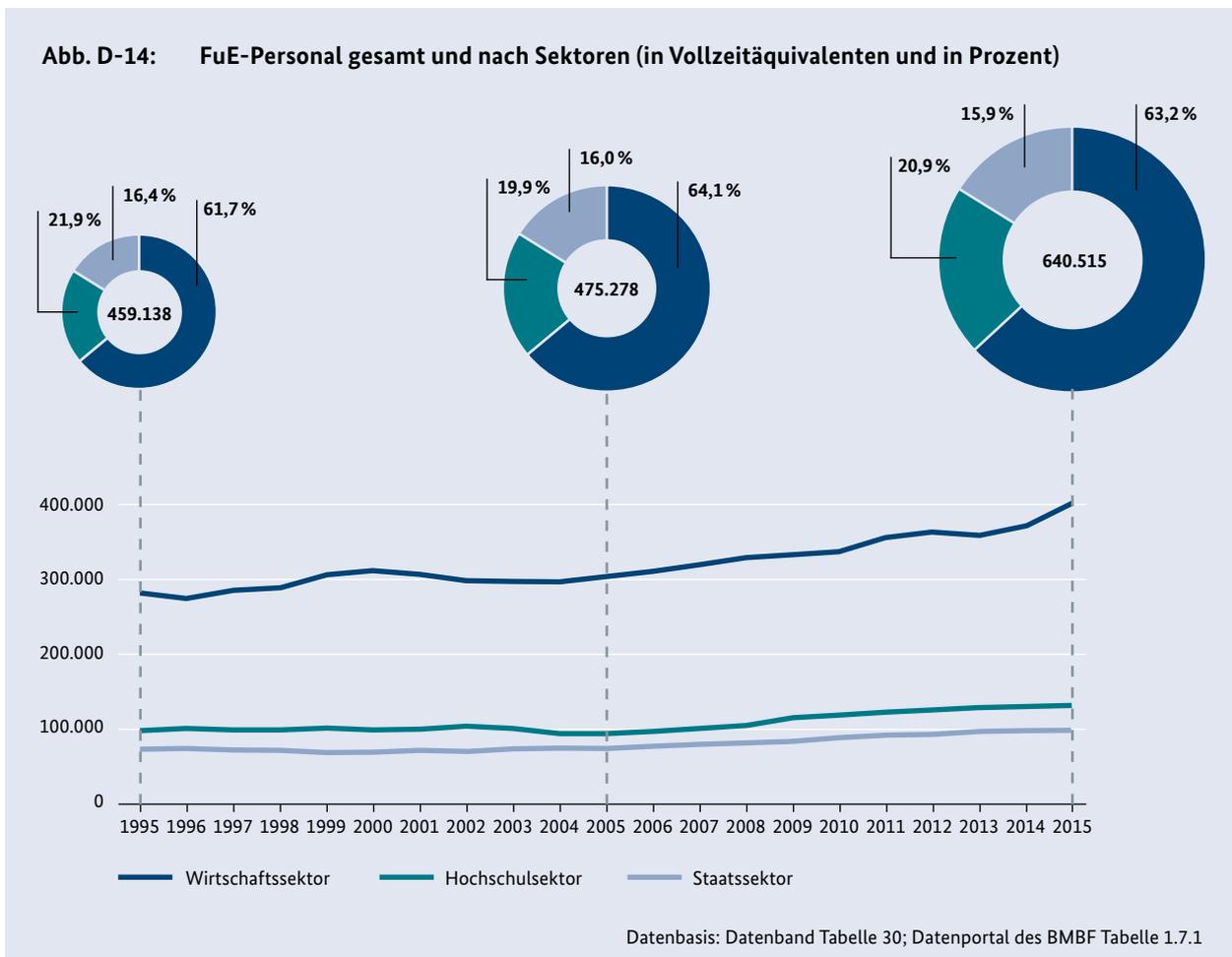
1.2 Personelle Ressourcen für FuE

Die Zahl der in FuE beschäftigten Personen ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen. In Deutschland waren 2016 mehr als 650.000 Personen in FuE tätig. Der überwiegende Teil der FuE-Beschäftigten arbeitet im Wirtschaftssektor. Auch die Absolventenquote und die Zahl der abgeschlossenen Promotionen haben sich in den vergangenen Jahren erhöht.

Zum FuE-Personal gehören neben Forscherinnen und Forschern in Hochschulen, Forschungseinrichtungen und in FuE-Einrichtungen der Wirtschaft auch Personen, die technische oder sonstige Unterstützungsaufgaben für die eigentliche Forschung wahrnehmen. Der Anteil der Forscherinnen und Forscher wird in der Regel anhand der Formalqualifikation (Hochschulabschluss) ermittelt.

lauf und Kaufkraftunterschiede bei international vergleichenden Betrachtungen keine Rolle. Das FuE-Personal wird in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) angegeben, um Verzerrungen durch Teilzeitbeschäftigungsverhältnisse zu vermeiden. Berücksichtigt wird zudem, dass insbesondere an Hochschulen einzelne Personen sowohl in der Forschung als auch in der Lehre tätig sind. Der Forschungsanteil dieser Personengruppe wird mithilfe von FuE-Koeffizienten ermittelt (siehe auch Abschnitt FuE-Ressourcen der Hochschulen).

Beim Indikator FuE-Personal spielen – im Gegensatz zu den FuE-Ausgaben – Inflationseffekte im Zeitver-



Entwicklung des FuE-Personals

In Deutschland waren 2015 über 640.000 Personen in FuE beschäftigt (in VZÄ) (siehe auch Abb. D-14, vgl. Tabelle 30). Nach aktuellen Angaben des Statistischen Bundesamtes ist das FuE-Personal 2016 auf fast 658.000 gestiegen. Gegenüber dem Jahr 2005 hat sich damit die Gesamtzahl der in FuE beschäftigten Personen um 38 % erhöht.

2015 waren ca. 174.000 Frauen in FuE beschäftigt (in VZÄ). Die Zahl hat sich seit 2005 um ca. 43 % erhöht. Der Anteil von Frauen am gesamten FuE-Personal liegt bei ca. 27 % (siehe auch Hauptband II 2 Finanzierung und Durchführung von Forschung und Entwicklung). Trotz des merklichen Anstiegs im letzten Jahrzehnt sind Frauen in FuE immer noch unterrepräsentiert. Deutliche Unterschiede bestehen zwischen den Sektoren. 2015 lag der Frauenanteil in den Hochschulen bei über 43 % und in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie Ressortforschungseinrichtungen bei ca. 40 %. Im Wirtschaftssektor sind

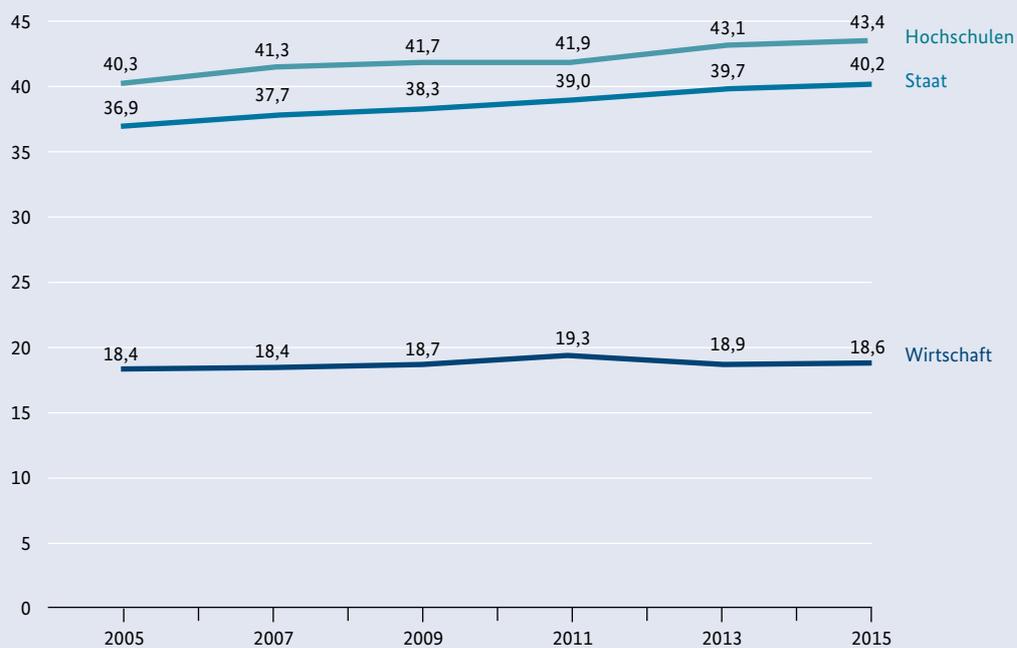
dagegen nur ca. 19 % des gesamten FuE-Personals Frauen (siehe auch Abb. D-15, vgl. Tabelle 31).

Im Jahr 2015 gab es in Deutschland ca. 388.000 Forscherinnen und Forscher (in VZÄ). Das sind fast 61 % des gesamten FuE-Personals. Der Frauenanteil liegt bei ca. 23 %. Nach aktueller Schätzung des Statistischen Bundesamtes ist die Zahl der Forscherinnen und Forscher 2016 auf mehr als 400.000 gestiegen.

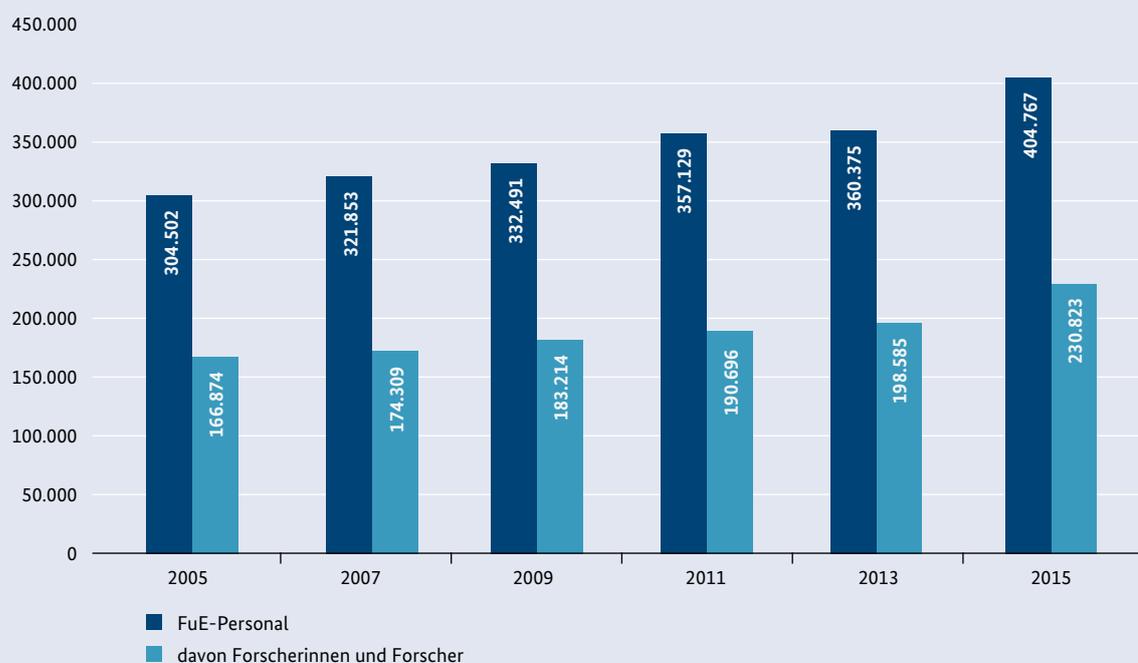
FuE-Personal nach Sektoren

In Deutschland sind im Wirtschaftssektor, im Hochschulsektor, in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in den Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben deutliche Zuwächse beim eingesetzten FuE-Personal zu verzeichnen. Die prozentualen Anteile der drei Sektoren Wirtschaft, Staat und Hochschule am gesamten FuE-Personal sind im Zeitverlauf relativ konstant geblieben (vgl. Tabelle 31).

Abb. D-15: Anteil des weiblichen FuE-Personals nach Sektoren (in Prozent)



Datenbasis: Datenband Tabelle 31; Datenportal des BMBF Tabelle 1.7.2

Abb. D-16: FuE-Personal im Wirtschaftssektor (in Vollzeitäquivalenten)

Datenbasis: Datenband Tabelle 31; Datenportal des BMBF Tabelle 1.7.2

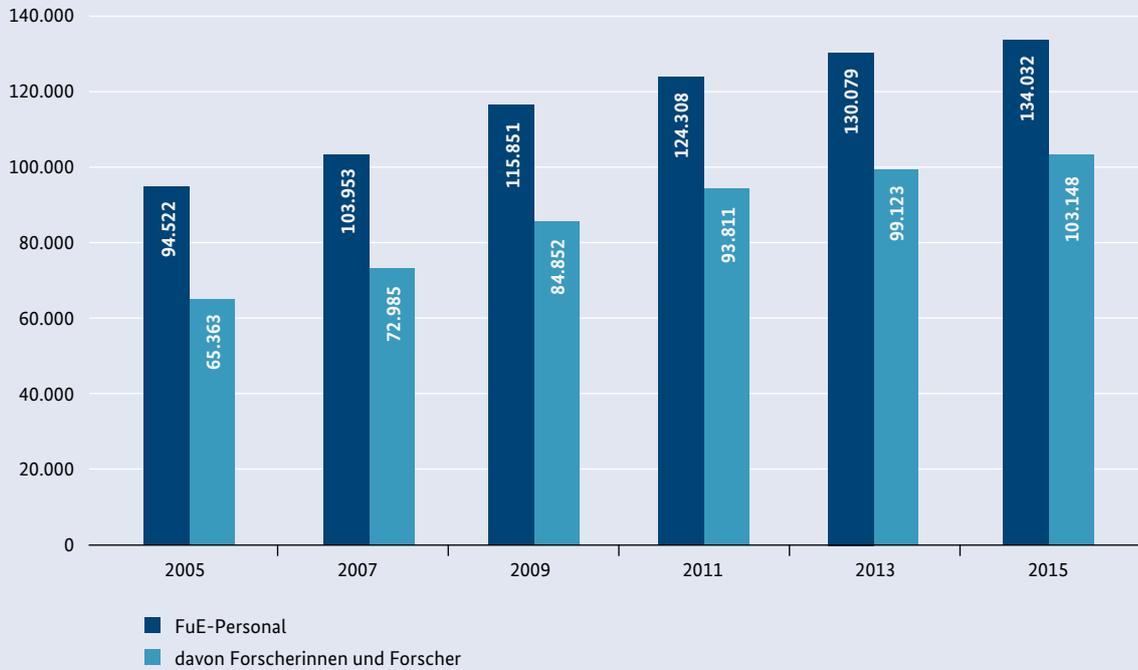
Der Wirtschaftssektor beschäftigt den überwiegenden Teil des in Deutschland tätigen FuE-Personals. Hier sind im Jahr 2015 rund 405.000 Personen in FuE tätig. Damit hat sich das FuE-Personal im Wirtschaftssektor seit 2005 um 33 % erhöht. Die meisten FuE-Beschäftigten gibt es im Fahrzeugbau (ca. 108.000 VZÄ), in der Elektroindustrie (ca. 81.000 VZÄ) und im Maschinenbau (ca. 43.000 VZÄ). Im Wirtschaftssektor sind knapp 231.000 Personen als Forscherinnen und Forscher beschäftigt. Die Zahl der Forscherinnen und Forscher hat überproportional zugenommen (siehe auch Abb. D-16).

Im Hochschulsektor ist die Zahl der in FuE Beschäftigten 2015 auf über 134.000 Personen gestiegen. Davon sind mehr als 103.000 Forscherinnen und Forscher (siehe auch Abb. D-17). In den außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in den Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben waren über 101.000 Personen tätig – davon ca. 54.000 Forscherinnen und Forscher (siehe auch Abb. D-18).

Forschungsnachwuchs: Hochschulabschlüsse und Promotionen

Absolventinnen und Absolventen von Hochschulstudiengängen sind eine zentrale zukunftsbezogene Ressource für FuE. Ihre Zahl hat sich in der vergangenen Dekade von 212.000 im Jahr 2006 auf über 315.000 im Jahr 2016 erhöht. Somit stehen dem deutschen Arbeitsmarkt jährlich ca. 50 % mehr qualifizierte Hochschulabsolventinnen und -absolventen zur Verfügung als noch vor zehn Jahren. Die Zahl der Hochschulabsolventinnen und -absolventen bezieht sich allein auf Erstabschlüsse (z. B. Bachelorabschluss). Sie ist daher nicht identisch mit der Anzahl der bestandenen Abschlussprüfungen an Hochschulen. Die Absolventenquote, welche den Anteil der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen am jeweiligen Altersjahrgang ausdrückt, ist im Zuge dieser Entwicklung von 21,2 % im Jahr 2006 auf 31,8 % im Jahr 2016 gestiegen (siehe auch Abb. D-19, vgl. Tabelle 48).

Abb. D-17: FuE-Personal im Hochschulsektor (in Vollzeitäquivalenten)



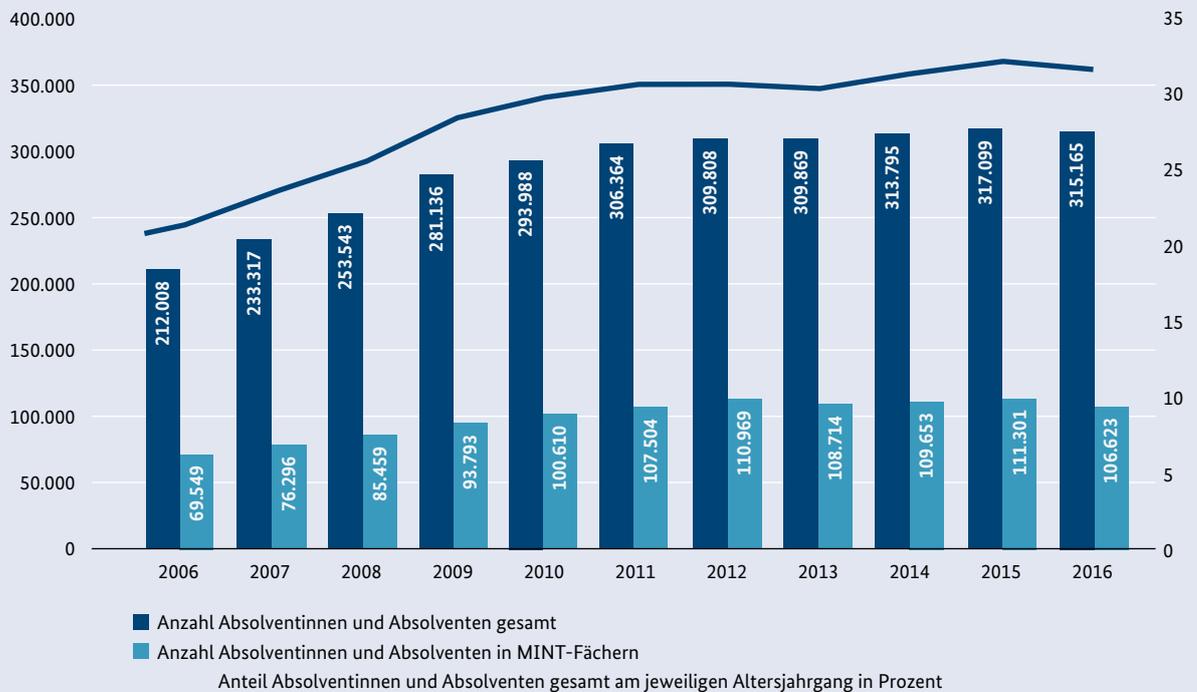
Datenbasis: Datenband Tabelle 31; Datenportal des BMBF Tabelle 1.7.2

Abb. D-18: FuE-Personal im Staatssektor (in Vollzeitäquivalenten)



Datenbasis: Datenband Tabelle 31; Datenportal des BMBF Tabelle 1.7.2

Abb. D-19: Anzahl der Hochschulabsolventinnen und -absolventen sowie deren Anteil am Altersjahrgang (in Prozent)



Datenbasis: Datenband Tabelle 48; Datenportal des BMBF Tabelle 1.9.5

Am Standort Deutschland ist die Sicherung des Nachwuchses in den MINT-Fächern für den technologischen Fortschritt und die Erschließung von Zukunftsmärkten von besonderer Relevanz. Die Zahl der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen in den MINT-Fächern zeigt in Deutschland eine positive Entwicklung auf. Rund 107.000 schlossen 2016 ihr Studium in diesen Fächern ab. Das ist ein Plus von ca. 53 % gegenüber 2006. Der Anteil der Abschlüsse in den MINT-Fächern an allen Hochschulabschlüssen in Deutschland liegt mittlerweile bei ca. 34 %.

Promotionen haben für den Forschungsstandort Deutschland eine hohe Bedeutung. Bei der Anzahl der jährlich abgeschlossenen Promotionen ist über die vergangene Dekade ein leicht positiver Trend in Deutschland festzustellen. Im Jahr 2016 wurde mit über 29.300 abgeschlossenen Promotionen ein Höchstwert erzielt. Der Frauenanteil an allen abgeschlossenen Promotionen liegt bei über 45 % (siehe auch Abb. D-20, vgl. Tabelle 49).

Insgesamt lassen sich mehr als 46 % aller Promotionen den MINT-Fächern zuordnen. Dies unterstreicht die herausgehobene Forschungsrelevanz dieser Fächergruppe. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in bestimmten naturwissenschaftlichen Disziplinen der Berufseintritt typischerweise über die Promotion erfolgt. Im Jahr 2016 wurden über 13.500 Promotionen in den MINT-Fächern abgeschlossen. Im Vergleich zu 2006 ist die Zahl der Promotionen in den MINT-Fächern um ca. 52 % gestiegen.

Internationale Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

Die internationale Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern stärkt die Offenheit, Vielfalt und Innovationsfähigkeit des Wissenschafts- und Forschungsstandorts Deutschland. Im Jahr 2015 waren rund 43.000 ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an deutschen Hochschulen

Abb. D-20: Anzahl der Promotionen gesamt und in MINT-Fächern



Datenbasis: Datenband Tabelle 49; Datenportal des BMBF Tabelle 2.5.81

angestellt, unter ihnen rund 3.100 Professorinnen und Professoren. Die Zahl der ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und der ausländischen Professorinnen und Professoren ist in den vergangenen zehn Jahren stark gestiegen. Ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen 11 % des gesamten Wissenschaftspersonals in Deutschland. An Universitäten lassen sich überdurchschnittlich hohe Anteile ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Mathematik und den Naturwissenschaften (17 %) sowie den Ingenieurwissenschaften (16 %) feststellen. Mehr als ein Drittel der ausländischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kommt aus Westeuropa, gefolgt von der Region Asien und Pazifik sowie Mittel- und Südosteuropa. An den gemeinsam von Bund und Ländern geförderten außeruniversitären Forschungseinrichtungen waren im Jahr 2014 fast 9.000 ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tätig. Drei Viertel des ausländischen Wissenschaftspersonals der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler.

Im Jahr 2015 wurde der temporäre Aufenthalt von mehr als 35.000 ausländischen Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern in Deutschland von deutschen Förderorganisationen unterstützt. Ein Drittel der ausländischen Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler hält sich weniger als einen Monat in Deutschland auf. Länger als ein Jahr bleiben nur 6 %. Die meisten Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler sind in Mathematik und den Naturwissenschaften tätig. Sie kamen hauptsächlich aus Westeuropa und Asien. Die wichtigsten Herkunftsländer sind Russland, China, die USA und Indien.

Auch deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten in anderen Ländern fest angestellt an Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Die mit Abstand höchste statistisch erfassbare Zahl deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an ausländischen Universitäten ist in der Schweiz tätig.

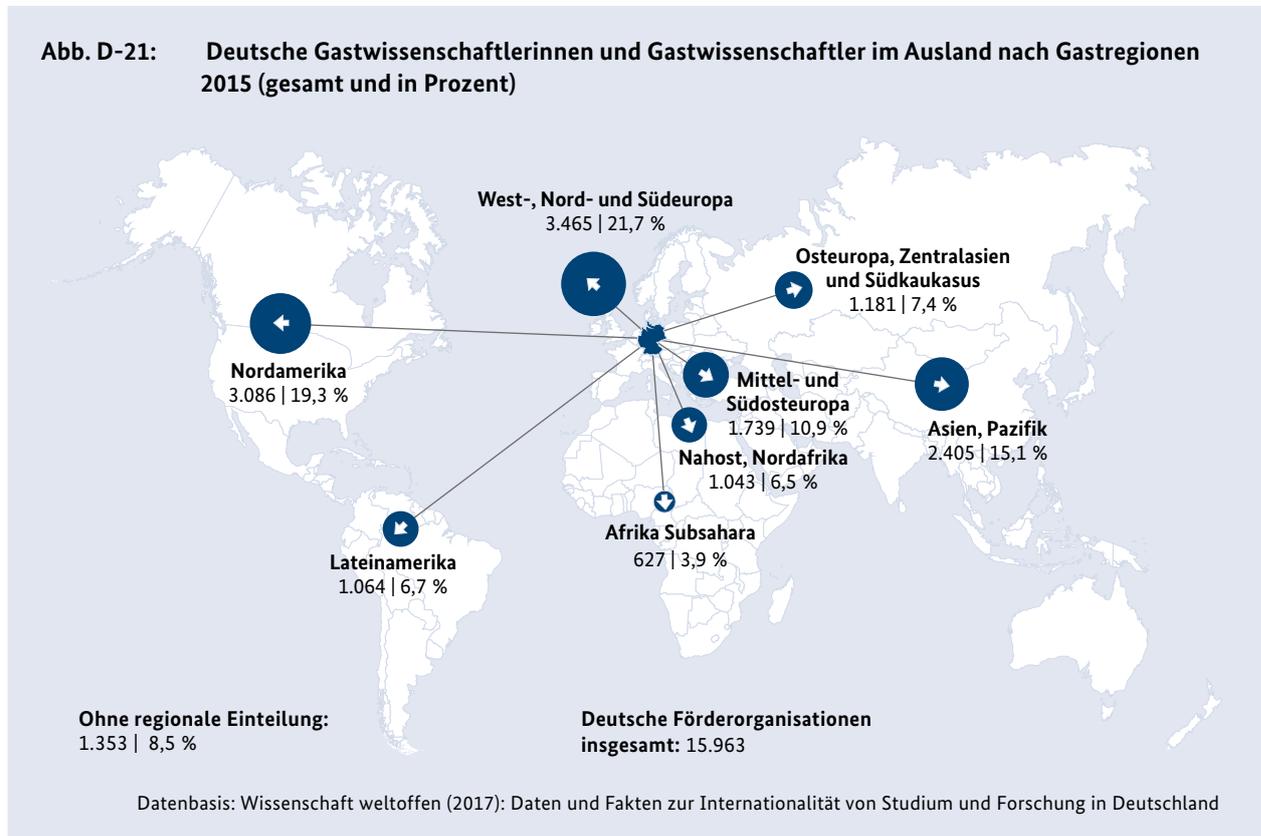
Darüber hinaus absolvieren viele deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen temporären Forschungs- und Lehraufenthalt im Ausland. Im Jahr

2015 forschten etwa 16.000 deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Unterstützung von Förderorganisationen an ausländischen Einrichtungen. Über die Hälfte bleibt weniger als einen Monat im Ausland. Die beliebtesten Gastregionen für deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind Westeuropa und Nordamerika mit Anteilen von jeweils einem Fünftel. Die USA sind mit Abstand das wichtigste Gastland. Allein 16 % aller Auslandsaufenthalte wurden dort absolviert. Weitere wichtige Gastländer sind China, Großbritannien und Russland (siehe auch Abb. D-21).

Weitere Informationen im Internet:

DAAD und DZHW (2017): Wissenschaft weltweit offen: wissenschaftweltoffen.de/publikation/wiwe_2017_verlinkt.pdf

Abb. D-21: Deutsche Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler im Ausland nach Gastregionen 2015 (gesamt und in Prozent)



1.3 FuE-Ressourcen im internationalen Vergleich

Deutschland zählt zu den forschungsintensivsten Volkswirtschaften weltweit. Seit 2006 nahm die FuE-Intensität stetig zu. Sie liegt deutlich über dem OECD-Durchschnitt. In den vergangenen Jahren hat sich Deutschland mit Blick auf die FuE-Ausgaben von Staat und Wirtschaft und das in FuE beschäftigte Personal im internationalen Vergleich weiter positiv entwickelt.

Die weltweiten Ausgaben für FuE sind in den letzten Jahren stark angewachsen. Nach aktuell verfügbaren Statistiken der UNESCO liegen sie bei fast 1.600 Mrd. US-Dollar im Jahr 2015 (in Kaufkraftparitäten). Weltweit haben sich in den vergangenen 20 Jahren die jährlichen Investitionen in FuE mehr als verdoppelt. Außerdem sind die weltweiten Bruttoinlandsausgaben für FuE seit 2007 wesentlich dynamischer gewachsen als das globale BIP (siehe auch Infobox UNESCO-Wissenschaftsbericht).



UNESCO-Wissenschaftsbericht

Alle fünf Jahre untersucht die UNESCO globale Trends und aktuelle Entwicklungen in Hochschulbildung sowie Forschung und Innovation. Der 2015 herausgegebene UNESCO Science Report: towards 2030 zeigt, dass derzeit viele Länder Wissenschaft und Technologie sowie eine diese berücksichtigende Forschungs- und Technologiepolitik in ihre nationalen Entwicklungsstrategien integrieren, um ihre Wirtschaft unabhängiger von natürlichen Ressourcen zu machen und stärker auf Wissen und Fortschritt zu begründen.

Weitere Informationen zum UNESCO-Wissenschaftsbericht im Internet: https://en.unesco.org/unesco_science_report

Weltweit werden die höchsten absoluten Investitionen in FuE in Südostasien (38 %), in Nordamerika (28 %) und in Europa (22 %) getätigt. Die USA sind mit einem Anteil von über 26 % der weltweiten Bruttoinlandsausgaben für FuE die größte FuE-durchführende Volkswirtschaft. Es folgen China (22 %) und Japan (9 %). Deutschland

zeichnet sich für ca. 5 % der weltweiten Bruttoinlandsausgaben für FuE verantwortlich. Damit gehört Deutschland zur Spitzengruppe der Volkswirtschaften mit den höchsten FuE-Ausgaben pro Einwohner.

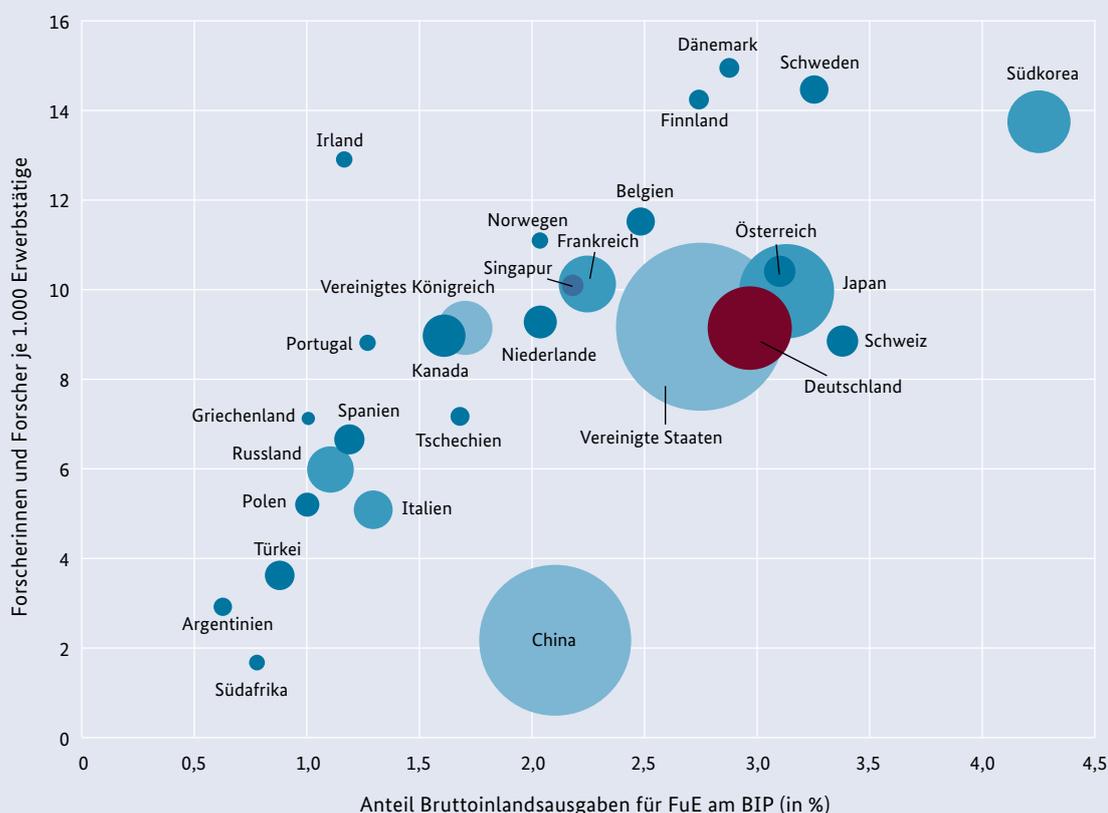
Abb. D-22 zeigt den Ressourceneinsatz für FuE in ausgewählten Industriestaaten und aufstrebenden Volkswirtschaften auf Basis aktueller OECD-Statistiken. Dargestellt werden zwei Dimensionen: FuE-Intensität (horizontale Achse) und Forscherinnen und Forscher je 1.000 Erwerbstätige (vertikale Achse) für 2016. Es wird deutlich, dass die FuE-Intensität und der Einsatz von Forscherinnen und Forschern in einem positiven Zusammenhang stehen.

FuE-Intensität

Die FuE-Intensität ist ein wesentlicher Indikator für den internationalen Vergleich der FuE-Ausgaben. Die Kennzahl misst den Anteil der Bruttoinlandsausgaben von Staat und Wirtschaft für Forschung und Entwicklung am jährlichen Bruttoinlandsprodukt einer Volkswirtschaft (Anteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE am BIP). Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) veröffentlicht halbjährlich Statistiken zu zentralen FuE-Kennzahlen (siehe auch Infobox OECD-Publikationen zu Wissenschaft, Technologie und Innovation).

Deutschland gehört weltweit zu den zehn forschungsintensivsten Volkswirtschaften. Im globalen Vergleich erreicht Deutschland mit einem Anteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE am BIP von 2,93 % im Jahr 2016 einen Spitzenplatz. Die FuE-Intensität in Deutschland hat seit 2006 stetig zugenommen, sie liegt deutlich über dem OECD-Durchschnitt (2,35 %) und dem Wert der USA (2,74 %). Vergleichsweise hohe FuE-Intensitäten

Abb. D-22: Ausgaben für Forschung und Entwicklung und Zahl der Forscherinnen und Forscher im internationalen Vergleich 2016



Kreisgrößen: absolute FuE-Ausgaben
Für einige Länder liegen für 2016 noch keine Daten vor.
Es wurden daher die jeweils aktuell verfügbaren Werte verwendet.

Datenbasis: OECD, Main Science and Technology Indicators (MSTI 2017/02). Werte zum Teil vorläufig, Daten zum Teil geschätzt.

weisen die asiatischen Staaten Südkorea (4,24 %) und Japan (3,14 %) auf. China (2,12 %) konnte im vergangenen Jahrzehnt einen dynamischen Anstieg seiner finanziellen Ressourcen für FuE verzeichnen (siehe auch Abb. D-23).

In Europa gehört Deutschland zu den Ländern mit der höchsten FuE-Intensität. Wie in der Wachstumsstrategie *Europa 2020* festgehalten, streben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union an, 3 % ihres BIP in Forschung und Entwicklung zu investieren. Im Jahr 2016 betrug die durchschnittliche FuE-Intensität der EU-28-Länder 2,03 % (nach aktuellen Schätzungen von Eurostat). Von den EU-28-Staaten erreichen nur Schweden und Österreich eine höhere FuE-Intensität als Deutschland.

FuE-Ausgaben nach Sektoren

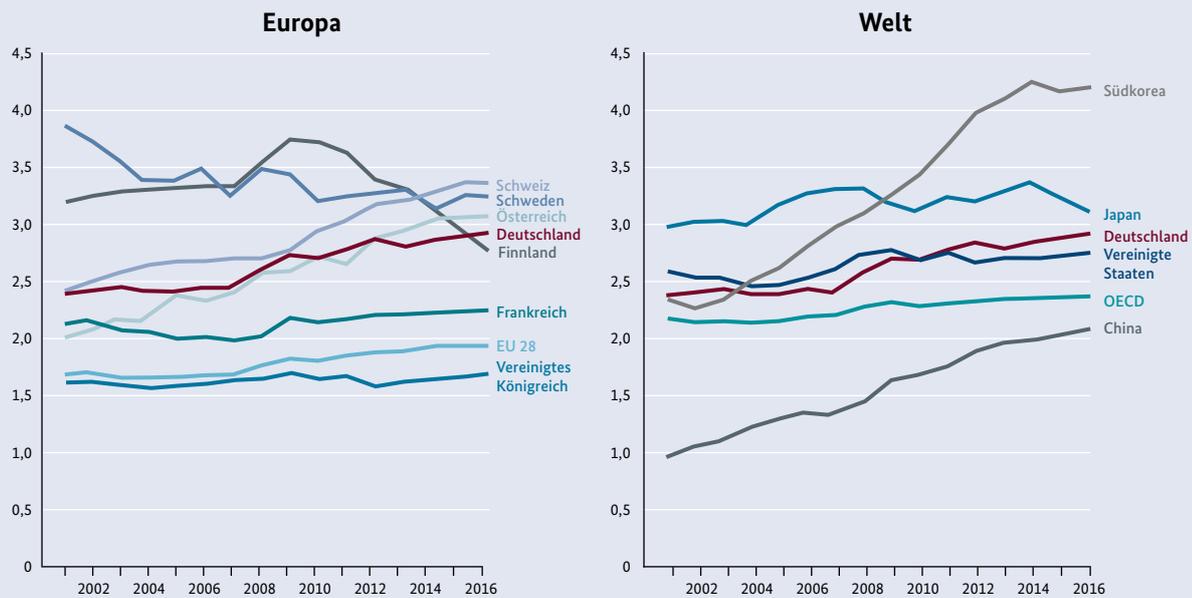
Das Verhältnis von FuE-Ausgaben im privaten und im öffentlichen Sektor ist in hoch entwickelten Volkswirtschaften unterschiedlich. Die Bruttoinlandsausgaben für FuE verteilen sich auf den Wirtschaftssektor, den Hochschulsektor und den Staatssektor.

Der Anteil des Wirtschaftssektors an den gesamten Bruttoinlandsausgaben für FuE ist in Japan, Südkorea und China am höchsten. In Deutschland entfielen 2015 rund 69 % der Bruttoinlandsausgaben für FuE auf den privaten Sektor (siehe auch Abb. D-24).

Die FuE-Ausgaben im Hochschulsektor sind in Deutschland in den letzten Jahren sowohl absolut als auch im Verhältnis zum BIP merklich gestiegen, was

u. a. auf die Impulse der *Exzellenzinitiative* und des *Hochschulpakts 2020* zurückzuführen ist (siehe auch Hauptband V Die Zusammenarbeit zwischen Bund und

Abb. D-23: Anteil Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt im internationalen Vergleich (in Prozent)



Datenbasis: OECD, Main Science and Technology Indicators (MSTI 2017/02). Werte zum Teil vorläufig, Daten zum Teil geschätzt.



OECD-Publikationen zu Wissenschaft, Technologie und Innovation

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (engl. Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) bietet Regierungen ein Forum zur Zusammenarbeit, hier können sie Erfahrungen austauschen und Lösungen für gemeinsame Probleme in verschiedenen Politikfeldern suchen. Die Anfänge der OECD reichen bis in die 1960er-Jahre zurück. Sitz der Organisation ist Paris. Aktuell hat die OECD 35 Mitglieder. Neben den meisten hoch entwickelten Wirtschaftsnationen gehören heute auch Schwellenländer zu den Mitgliedern. Darüber hinaus arbeitet die OECD eng mit China, Indien und Brasilien sowie einer Reihe von anderen aufstrebenden Volkswirtschaften zusammen. Die OECD publiziert jedes Jahr über 300 Studien und

Statistiken zu Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt, in denen sie ihre Arbeit dokumentiert und der Öffentlichkeit zugänglich macht. Sie liefert damit wichtige statistische Grundlagen für international vergleichende Analysen.

Schlüsseltrends zu Wissenschaft, Technologie und Innovation (Science, Technology and Innovation – STI) veröffentlicht die OECD mit den halbjährlich aktualisierten Main Science and Technology Indicators (MSTI) und dem zweijährig erscheinenden Science, Technology and Industry Scoreboard (STI Scoreboard).

Main Science and Technology Indicators:
oecd.org/sti/msti.htm

Science, Technology and Industry Scoreboard:
oecd.org/sti/scoreboard.htm

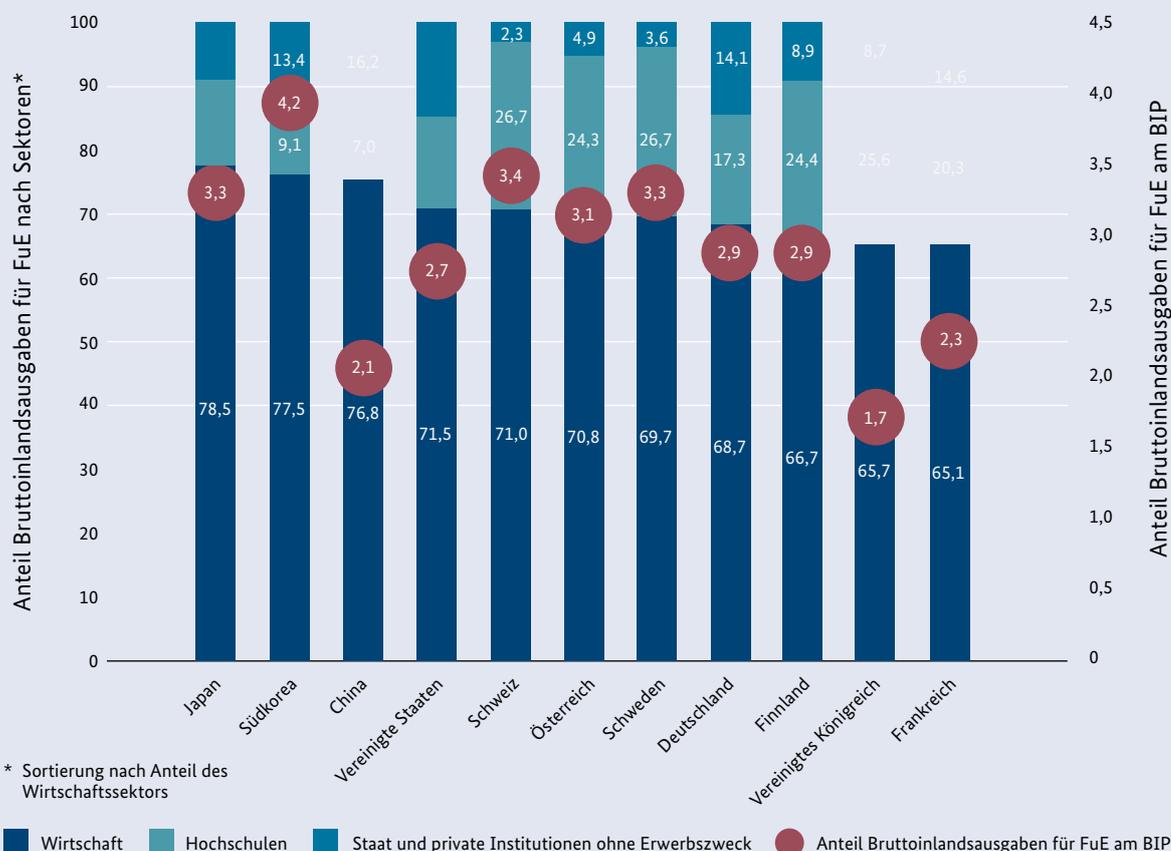
Ländern). Rund 17 % der Bruttoinlandsausgaben für FuE entfielen 2015 in Deutschland auf den Hochschulsektor.

Auch im Staatssektor haben in Deutschland die Ausgaben für FuE kontinuierlich zugenommen. Hierzu gehören die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die Ressortforschungseinrichtungen. Der Zuwachs in der vergangenen Dekade resultierte zuvorderst aus der Stärkung der außeruniversitären Forschung, u. a. durch die Erhöhung der gemeinsam von Bund und Ländern getragenen institutionellen Grundfinanzierung der Wissenschafts- und Forschungsorganisationen um jährlich 3 % im Rahmen des *Pakts für Forschung und Innovation* (siehe auch Hauptband V Die Zusammenarbeit zwischen Bund

und Ländern). In Deutschland verzeichnete der Staatsektor 2015 rund 14 % der Bruttoinlandsausgaben für FuE.

Der Ausbau der grundlagen- und anwendungsorientierten FuE-Kapazitäten bildet eine wichtige Basis für die weitere Steigerung der FuE-Aktivitäten des Wirtschaftssektors. Insgesamt zeigt sich, dass tendenziell diejenigen Vergleichsländer eine hohe FuE-Intensität aufweisen, die über hohe anteilige FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors verfügen. Der Anteil des Wirtschaftssektors ist in Japan und Südkorea besonders hoch. Beide Länder verfügen ebenfalls über eine hohe FuE-Intensität. Frankreich und das Vereinigte Königreich weisen dagegen in beiden Kenngrößen geringere Werte auf.

Abb. D-24: Anteil Bruttoinlandsausgaben für FuE nach Sektoren und Bruttoinlandsausgaben für FuE als Anteil am BIP im internationalen Vergleich 2015 (in Prozent)



Datenbasis: OECD, Main Science and Technology Indicators (MSTI 2017/01), Werte zum Teil vorläufig. Daten zum Teil geschätzt.



Weitere Informationen im Internet:

Schasse, U.; Gehrke, B.; Stenke, G. (2018): **Forschung und Entwicklung in Staat und Wirtschaft – Deutschland im internationalen Vergleich, EFI-Studie 2-2018, Berlin: e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2018/StuDIS_02_2018.pdf**

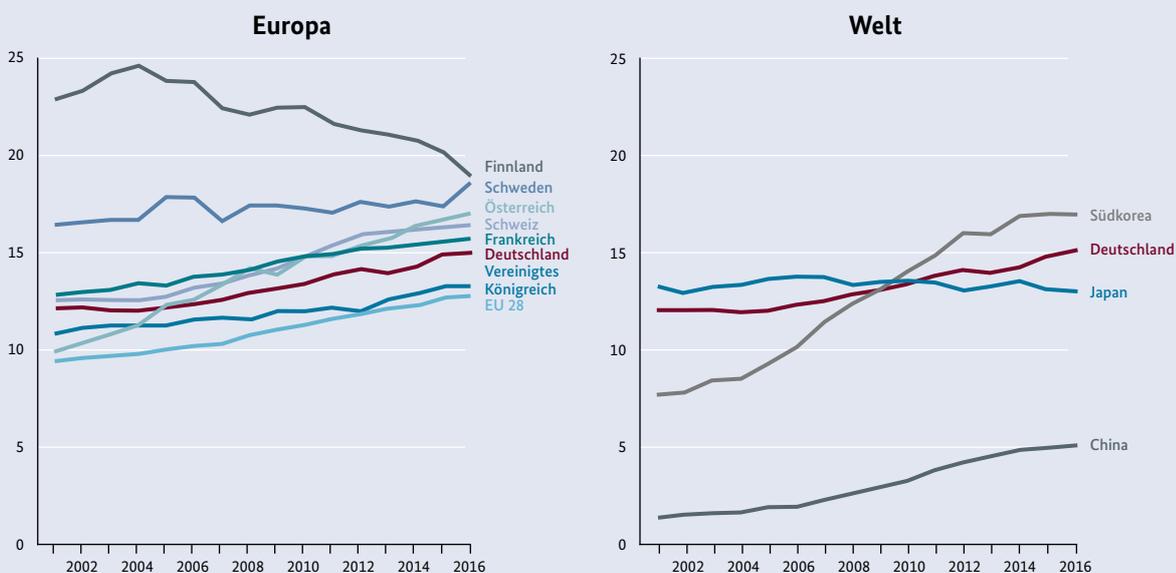
FuE-Personal

Weltweit waren nach Statistiken der UNESCO im Jahr 2015 etwa 8,5 Millionen Personen (in VZÄ) als Forscherinnen und Forscher tätig. In den vergangenen zehn Jahren ist ihre Zahl um mehr als 40 % gestiegen. Wie im UNESCO-Wissenschaftsbericht ausgewiesen, verfügt China (19 %) über die meisten Forscherinnen und Forscher in Staat und Wirtschaft. Es folgen die USA (16 %) und Japan (8 %). Deutschland stellt ca. 4 % der weltweiten Forscherinnen und Forscher.

Die dynamische Entwicklung der wissensintensiven Beschäftigung lässt sich anhand der FuE-Personalintensität verdeutlichen. Sie ist definiert als FuE-Personal in VZÄ pro 1.000 Erwerbstätige. Das gesamte weltweite FuE-Personal (wissenschaftliches Personal, technisches Personal, sonstiges Personal) ist jedoch aufgrund unvollständiger statistischer Daten nur schwer zu schätzen. Ein internationaler Vergleich ist daher mit Unschärfen behaftet. Vor allem außerhalb der OECD-Staaten existieren häufig methodische Probleme bei der einheitlichen Erfassung des FuE-Personals.

Berechnungen der OECD zeigen, dass Deutschland seit Beginn der letzten Dekade einen deutlichen Anstieg der FuE-Personalintensität verzeichnen konnte. 2016 waren in Deutschland pro 1.000 Erwerbstätige mehr als 15 Personen in FuE beschäftigt. Damit liegt Deutschland über dem EU-Durchschnitt und vor dem Vereinigten Königreich. Im weltweiten Vergleich weist Deutschland ein ähnliches Niveau wie Japan auf. Südkorea und China konnten ihre FuE-Personalintensität im vergangenen Jahrzehnt merklich ausbauen (siehe auch Abb. D-25).

Abb. D-25: FuE-Personalintensität im internationalen Vergleich (FuE-Personal in Vollzeitäquivalenten je 1.000 Erwerbstätige)



Datenbasis: OECD, Main Science and Technology Indicators (MSTI 2017/02). Werte zum Teil vorläufig, Daten zum Teil geschätzt.



Internationalisierung von privater Forschung und Entwicklung

Die Internationalisierungsmuster von privater Forschung und Entwicklung (FuE) sind in forschungsstarken OECD-Ländern unterschiedlich ausgeprägt.

Die internen FuE-Aufwendungen ausländischer Unternehmen im deutschen Wirtschaftssektor lagen 2015 bei 13,1 Mrd. Euro. Davon stammen gut 7 Mrd. Euro aus den EU-Mitgliedsländern und der Schweiz sowie weitere 4,9 Mrd. Euro aus den USA. Die wichtigsten Branchen sind der Kraftfahrzeugbau, die Elektro- und die Pharmaindustrie.

Die Auslandsorientierung der FuE deutscher Unternehmen ist methodisch nur schwer zu erfassen.

Die vom Stifterverband veröffentlichten Zahlen aus der FuE-Erhebung geben wichtige Anhaltspunkte. Es zeigt sich, dass die globalen FuE-Aufwendungen der 100 forschungsstärksten deutschen Unternehmen im Zeitraum von 2013 bis 2015 um knapp 24,7 % gestiegen sind. Damit nahm die Auslands-FuE mit 38,9 % zwar stärker zu als die Inlands-FuE (18,2 %), dennoch ist dies kein Anzeichen dafür, dass vermehrt Auslands-FuE zulasten des Inlands betrieben wird. Vielmehr ist ein deutlicher Trend zu verstärkter FuE im Inland und im Ausland zu erkennen.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2017): Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft: Datenreport, Essen: stifterverband.org/arendi-analysen_2017

FuE findet zunehmend grenzüberschreitend statt. So unterhalten deutsche Unternehmen weltweit Forschungsstandorte, und ausländische Unternehmen forschen in Deutschland. Hier zeigen sich die Verflechtung und die Internationalisierung von Forschungsaktivitäten sowie der wechselseitige Wissenstransfer zwischen den kreativsten Köpfen nationaler Forschungs- und Innovationssysteme (siehe auch [Infobox Internationalisierung von privater Forschung und Entwicklung](#)).



Weitere Informationen im Internet:

OECD (2018): Main Science and Technology Indicators: oecd.org/sti/msti.htm

UNESCO (2016): Science Report: towards 2030. Second revised edition: en.unesco.org/unesco-science_report



2 Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation (Output)

Forschung und Innovation sind von entscheidender Bedeutung für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung von wissensbasierten Volkswirtschaften. Die Ergebnisse und Erfolge nationaler Forschungs- und Innovationssysteme tragen zur langfristigen Sicherung der unternehmerischen Wettbewerbsfähigkeit und qualifizierter Beschäftigungsverhältnisse bei. Deutschland konnte seine Position im Vergleich zu anderen Industrieländern und aufstrebenden Volkswirtschaften behaupten bzw. verbessern. Die positive Entwicklung lässt sich an einschlägigen Innovationsindizes ablesen.

Im europäischen und internationalen Vergleich ist die Leistungsfähigkeit des deutschen Forschungs- und Innovationssystems als sehr hoch einzuschätzen. Indikatoren, die einzelne Dimensionen von FuE-Ergebnissen und Innovationserfolgen erfassen, sind u. a. wissenschaftliche Publikationen, weltmarktrelevante Patente, Produkt- und Prozessinnovationen der Wirtschaft sowie der Welthandelsanteil forschungsintensiver Waren. Die Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus Deutschland hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich erhöht. Gestiegen ist auch der Anteil an Publikationen aus Deutschland, die zu den weltweit am häufigsten zitierten Veröffentlichungen zählen. Deutschland verfügt in Europa über die meisten innovativen Unternehmen und die höchsten Innovationsausgaben der Wirtschaft. Mit Blick auf

den Welthandelsanteil für forschungsintensive Waren nimmt Deutschland im europäischen Vergleich einen Spitzenplatz ein.

Eine selektive Betrachtung einzelner Indikatoren reicht für die fundierte Beurteilung von komplexen Forschungs- und Innovationssystemen nicht aus, da sie lediglich Teilaspekte des vielschichtigen Phänomens Innovation abbilden. Zusätzlich werden daher Indikatoren vorgestellt, die verschiedene Untergebiete abdecken. Solche Innovationsindizes fassen eine Vielzahl von Kennzahlen zu einem Gesamtindex zusammen. Dargestellt werden drei zusammengesetzte Indikatoren – das European Innovation Scoreboard (EIS), der Global Innovation Index (GII) sowie der Global Competitiveness Index (GCI).

2.1 Ausgewählte Einzelindikatoren

Die Ergebnisse von FuE-Aktivitäten lassen sich anhand einer Vielzahl von Einzelindikatoren abbilden. Indikatoren, die die Leistungsfähigkeit eines Forschungs- und Innovationssystems zeigen, sind Publikationen, Patente, Produkt- und Prozessinnovationen sowie Welthandelsanteile mit forschungsintensiven Waren. Deutschland konnte bei diesen Einzelindikatoren seine gute Position im internationalen Vergleich stabilisieren bzw. verbessern.

Einzelindikatoren betrachten die Leistungsfähigkeit eines Forschungs- und Innovationssystems aus unterschiedlichen Perspektiven. Sie erfassen ausgewählte Elemente der Innovationskette von der Erfindung über die Entwicklung innovativer Produkte und Prozesse bis hin zur Durchdringung einer Volkswirtschaft. Im Folgenden werden Indikatoren vorgestellt, für die sowohl Daten in Vergleichsländern als auch über einen längeren Zeitraum vorliegen. FuE-Ergebnisse wie wissenschaftliche Publikationen und Patente sind Voraussetzung für die Verwertung von Erkenntnissen und Erfindungen in Wirtschaft und Gesellschaft. Der Innovationserfolg der Wirtschaft lässt sich u. a. über die Innovatorenquote abbilden. Der Handel mit forschungsintensiven Gütern ist ein Indikator für die wirtschaftliche Verwertung von Forschung und Innovationen im internationalen Wettbewerb.

Wissenschaftliche Publikationen

Erfolgreiche FuE-Tätigkeiten führen zu neuen Erkenntnissen, welche u. a. in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht werden. Veröffentlichungen sind ein wesentlicher „Output“ der Wissenschaft. Die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit ganzer Volkswirtschaften und einzelner Wissenschaftsdisziplinen kann mittels bibliometrischer Methoden analysiert werden. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass quantitative Vergleiche von Publikationskennziffern eine umsichtige Erfassung und Interpretation der Daten erfordern. So bestehen bei den Publikationsgewohnheiten zwischen den Wissenschaftsdisziplinen erhebliche Unterschiede.

Die Zahl der Publikationen pro eine Million Einwohnerinnen und Einwohner ist in Deutschland in den vergangenen zwei Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. 2016 wurden in Deutschland 1.367 Publikationen

pro eine Million Einwohnerinnen und Einwohner veröffentlicht. Damit ist die Publikationsintensität höher als in den USA und in Japan. Skandinavische Länder, Österreich und das Vereinigte Königreich publizieren noch intensiver als Deutschland (siehe auch Abb. D-26, vgl. Tabelle 38).

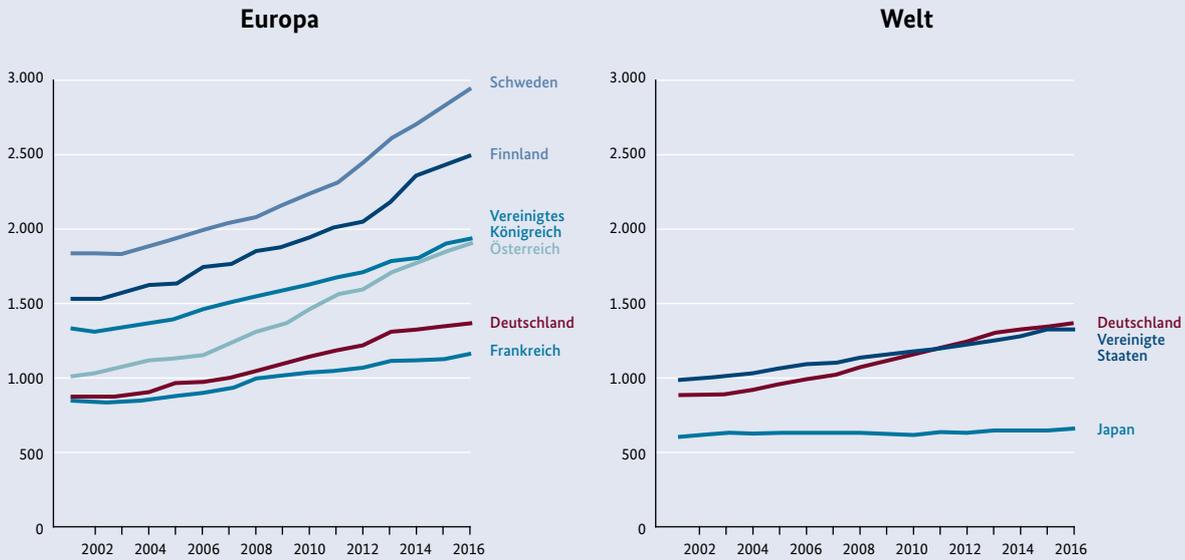
Die Bedeutung einer Publikation schlägt sich u. a. darin nieder, wie stark die Ergebnisse von anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zitiert werden. Die Exzellenzrate ist hierfür ein relevanter Indikator. Sie gibt den Anteil der Publikationen wieder, die zu den 10 % der weltweit meistzitierten Publikationen in der jeweiligen Wissenschaftsdisziplin gehören. Deutschland konnte seine Position bei der Exzellenzrate in den letzten Jahren kontinuierlich verbessern. Im Jahr 2016 betrug die Exzellenzrate der gesamten wissenschaftlichen Publikationen Deutschlands nach Angaben der OECD 12,2 %. China verzeichnet seit Mitte der letzten Dekade ein starkes Wachstum bei exzellenten Veröffentlichungen. Dagegen stagniert die Exzellenzrate der USA – gleichwohl auf einem hohen Niveau. Insgesamt wird im deutschen Wissenschaftssystem in zunehmendem Maße auch in der Spitze der Disziplinen publiziert (siehe auch Hauptband II 3 Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation).



Weitere Informationen im Internet:

OECD (2018): Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: oecd.org/sti/scoreboard.htm

Abb. D-26: Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen (pro Mio. Einwohnerinnen und Einwohner)



Datenbasis: Datenband Tabelle 38; Datenportal des BMBF Tabelle 1.8.3

Weltmarktrelevante Patente

Patente sind eine wichtige Voraussetzung für die wirtschaftliche Verwertung von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen. Sie sind ein wesentlicher

Indikator für die technologische Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Die Patentintensität gibt die Zahl der weltmarktrelevanten Patente pro Million Einwohnerinnen und Einwohner wieder. Weltmarktrelevante Patente bezeichnen Erfindungen, die am Europäischen Patentamt (EPA) oder bei der World In-



Abgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter

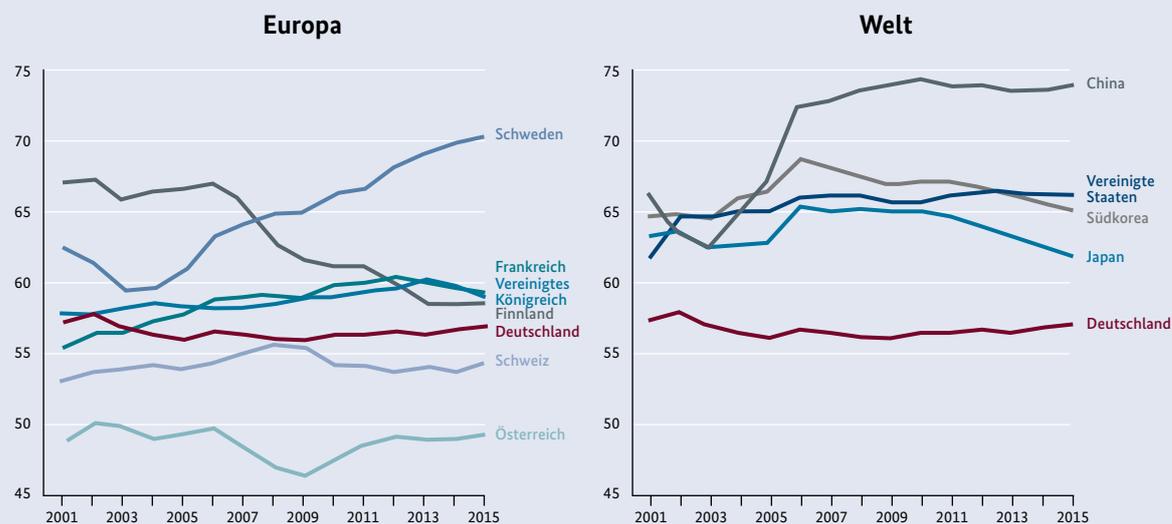
Die forschungsintensive Industrie untergliedert sich in Spitzentechnologie und hochwertige Technik. Die Abgrenzung erfolgt über den Anteil der internen FuE-Ausgaben am Umsatz. Dabei gelten folgende Grenzen:

- Spitzentechnologie umfasst Güter mit einem Anteil interner FuE-Ausgaben am Umsatz von mehr als 9 %.
- Die hochwertige Technik (Hochtechnologie) umfasst Güter mit einem Anteil der internen FuE-Ausgaben am Umsatz zwischen 3 % und 9 %.

Innerhalb des verarbeitenden Gewerbes sind die Pharmaindustrie, die EDV, die Nachrichtentechnik, die Medizin- und Messtechnik sowie die Luft- und Raumfahrt der Spitzentechnologie zugeordnet. Die Chemie, der Maschinenbau, Elektrogeräte, der Kraftfahrzeugbau und der sonstige Fahrzeugbau gehören zur Hochtechnologie.

Quelle: Gehrke, B.; Frietsch, R.; Neuhäusler, P.; Rammer, C. (2013): Neuabgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter – NIW/ISI/ZEW-Listen 2012, Studien zum deutschen Innovationssystem, EFI-Studie 8-2013, Berlin: e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2013/StuDIS_08-2013-NIW_ISI_ZEW.pdf

Abb. D-27: Anteil von Patenten der forschungsintensiven Industrie an allen Patentanmeldungen (in Prozent)



Datenbasis: Neuhäusler, P.; Rothengatter, O.; Frietsch, R. (2018): Patent Applications – Structures, Trends and Recent Developments 2017. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 4-2018, Berlin: EFI

lectual Property Organization (WIPO) angemeldet wurden. Diese sind für die exportorientierte deutsche Wirtschaft von besonderer Bedeutung, da sie den Schutz der Erfindung auch jenseits des Heimatmarkts sicherstellen. Sie gelten daher auch als Indiz für Expansionsabsichten auf innovativen Märkten. Während Patentdaten in der Regel leicht verfügbar sind, ist deren Interpretation sensibel. So gibt es Branchen, in denen Erfindungen beispielsweise aus Wettbewerbsgründen oder wegen schneller Innovationszyklen nicht oder kaum patentiert werden.

Im Jahr 2015 gab es 371 weltmarktrelevante Patente aus Deutschland pro Million Einwohnerinnen und Einwohner, nahezu doppelt so viele wie in den USA. In Europa weisen neben Deutschland die Schweiz, Schweden und Finnland hohe Patentintensitäten auf. Japan und Südkorea weiteten ihre Patentaktivitäten in der vergangenen Dekade deutlich aus. China bewegt sich bei dieser Kennzahl auf einem geringen Niveau (siehe auch Hauptband II 3 Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation, vgl. Tabelle 39).

Eine besondere Bedeutung kommt Patenten zu, die in forschungsintensiven Industrien angemeldet werden (siehe auch Infobox Abgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter). Führend sind hier Schweden, die USA, Japan, Südkorea und China. Deutschland ist besonders stark bei den hochwertigen Technologien (z. B. Kraftfahrzeugbau, Chemie und Maschinenbau) positioniert. Dagegen ist der Anteil der Spitzentechnologien an allen Patentanmeldungen (z. B. EDV, Elektronik und Pharma) in Deutschland vergleichsweise gering (siehe auch Abb. D-27).

Weitere Informationen im Internet:

Neuhäusler, P.; Rothengatter, O.; Frietsch, R. (2018): Patent Applications – Structures, Trends and Recent Developments 2017, Studien zum deutschen Innovationssystem, EFI-Studie 4-2018, Berlin: e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2018/StuDIS_04_2018.pdf

Produkt- und Prozessinnovationen der Wirtschaft

Die Investitionen von Wissenschaft und Wirtschaft in FuE schlagen sich in volkswirtschaftlichen Erträgen nieder, wenn die Ergebnisse von FuE von den Unternehmen aufgegriffen und in neue oder verbesserte Marktangebote oder Produktivitätssteigerungen – und damit in Innovationen – umgesetzt werden.

In Deutschland untersucht das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) jährlich das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Die Innovationserhebung ist Teil des von Eurostat koordinierten europaweiten Community Innovation Survey (CIS). Sie basiert auf gemeinsamen Richtlinien von OECD und Eurostat zur Erhebung und Interpretation von Innovationsdaten (siehe auch Infobox Oslo Manual).

Die Innovationserhebung ist als Stichprobe konzipiert, deren Ergebnisse auf die Grundgesamtheit hochgerechnet werden. Als Panelerhebung misst sie anhand einer Vielzahl etablierter Indikatoren jährlich den Umfang und den Erfolg der Unternehmen in Deutschland, Inventionen (technisch-wissenschaftliche Erfindungen) in Innovationen umzusetzen. Wesentliche Kennzahlen sind u. a. die Innovationsausgaben, die Innovatorenquote und der Innovationserfolg der deutschen Wirtschaft. Im Jahr 2016 hat sich die Innovationsleistung der deutschen Wirtschaft bei vielen Kennzahlen verbessert.

Die Innovationsausgaben deutscher Unternehmen beliefen sich 2016 auf 158,8 Mrd. Euro. Über drei Viertel entfielen auf die Industrie. Im Vorjahresvergleich stiegen die Innovationsausgaben um 2 %. Im europäischen Vergleich wird in keinem anderen Land so viel für Innovationen ausgegeben wie in Deutschland. Die Innovationsausgaben der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten lagen 2016 bei 132,6 Mrd. Euro. Der Anstieg der Innovationsausgaben wurde jedoch nicht nur von Großunternehmen getragen. Im Jahr 2016 gaben Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten über 26,2 Mrd. Euro für Innovationsaktivitäten aus (vgl. Tabelle 43).

Die Innovatorenquote misst den Anteil der Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums mindestens eine Produkt- oder Prozess-

innovation eingeführt haben. Insgesamt zählten im Jahr 2016 rund 36 % der Unternehmen – nach 35 % im Jahr 2015 – zu den Innovatoren. Damit setzte sich der seit einigen Jahren zu beobachtende Rückgang der Innovatorenquote vorerst nicht fort. Ein langfristig rückläufiger Trend ist auch in den meisten anderen EU-Mitgliedstaaten zu beobachten. Die Branchengruppen Elektronik, Messtechnik und Optik sowie Chemie und der sonstige Fahrzeugbau weisen die höchsten Innovatorenquoten aus. Im europäischen Vergleich belegt Deutschland bei diesem Indikator weiterhin einen Spitzenplatz (vgl. Tabelle 41).

Produktinnovationen sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat. Die Produktinnovatorenquote bezeichnet den Anteil der Unternehmen, die



Oslo Manual

Das Oslo Manual formuliert Richtlinien für die Erhebung und Interpretation von Innovationsdaten. Für die deutsche und internationale Innovationsstatistik liefert es die theoretischen und methodischen Grundlagen für Erhebungskonzepte zur Messung von Innovationsaktivitäten im Unternehmenssektor. In der europäischen Innovationsstatistik sind die im Oslo Manual niedergelegten Definitionen und Konzepte anzuwenden. Auch für internationale Innovationserhebungen und vergleichende Innovationsstatistiken dient das Oslo Manual als allgemein anerkannter Orientierungsrahmen.

OECD und Eurostat haben das Oslo Manual 1993 zum ersten Mal veröffentlicht und seither zweimal revidiert. Der Innovationsbegriff wurde 2005 auf Marketinginnovationen und organisatorische Innovationen ausgeweitet, zuvor galt er nur für Produkt- und Prozessinnovationen.

Quelle: OECD und Eurostat (2005): Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3rd edition: oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en

Produktinnovationen durchgeführt haben. Sie liegt 2016 bei 26,5 %. Während 57 % aller Unternehmen mit über 250 Beschäftigten Produktinnovationen durchführen, ist dies in der Gruppe der Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten bei 26 % der Fall (vgl. Tabelle 44).

Die deutsche Wirtschaft verbuchte 2016 einen Umsatz von 719 Mrd. Euro mit Produktinnovationen (vgl. Tabelle 46). Der Anteil der Umsätze mit neuen Produkten am Gesamtumsatz lag 2016 nahezu unverändert im Vergleich zum Vorjahr bei 13,6 %. Überdurchschnittlich ist der Umsatzanteil mit Produktinnovationen vor allem in FuE-intensiven Branchen (Automobilbau; Elektronik, Messtechnik und Optik sowie Elektrotechnik). 2016 wurden in der Industrie 18,9 % des Umsatzes mit Produktinnovationen erzielt. In den Dienstleistungen lag der Wert bei 8,3 %. Während Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten einen Umsatzanteil mit Produktinnovationen von 17,1 % verzeichneten, erzielten KMU mit weniger als 250 Beschäftigten einen Umsatzanteil mit Produktinnovationen von 6,8 % (siehe auch Abb. D-28).

Marktneuheiten stellen einen höheren Neuheitsgrad dar, da die entsprechende Innovation zuvor noch nicht im Markt angeboten wurde. Im Jahr 2016 führten 8 %

aller deutschen Unternehmen Marktneuheiten als erste Anbieter ein. Der Anteil von Marktneuheiten am gesamten Umsatz lag 2016 bei etwa 3 %.

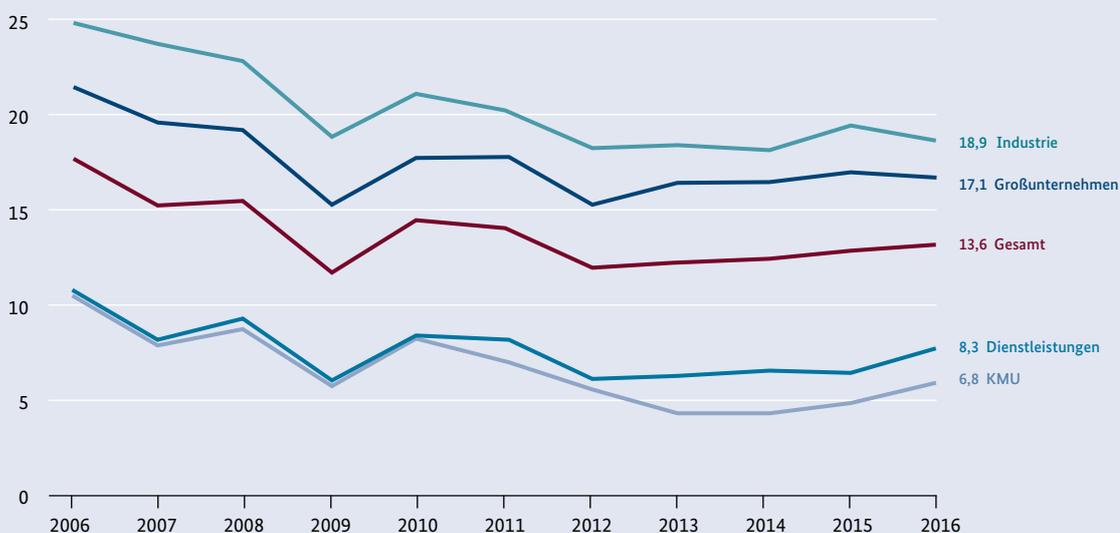
Prozessinnovationen setzen sich aus kostensenkenden Prozessinnovationen, die einem Rationalisierungsmotiv folgen, und qualitätsverbessernden Prozessinnovationen, die im Ergebnis die Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität erhöhen, zusammen. Die Prozessinnovatorenquote bezeichnet den Anteil der

Weitere Informationen im Internet:

ZEW (2018): Innovationen in der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2017: zew.de/de/publikationen/zew-gutachten-und-forschungsberichte/forschungsberichte/innovationen/innovationserhebung

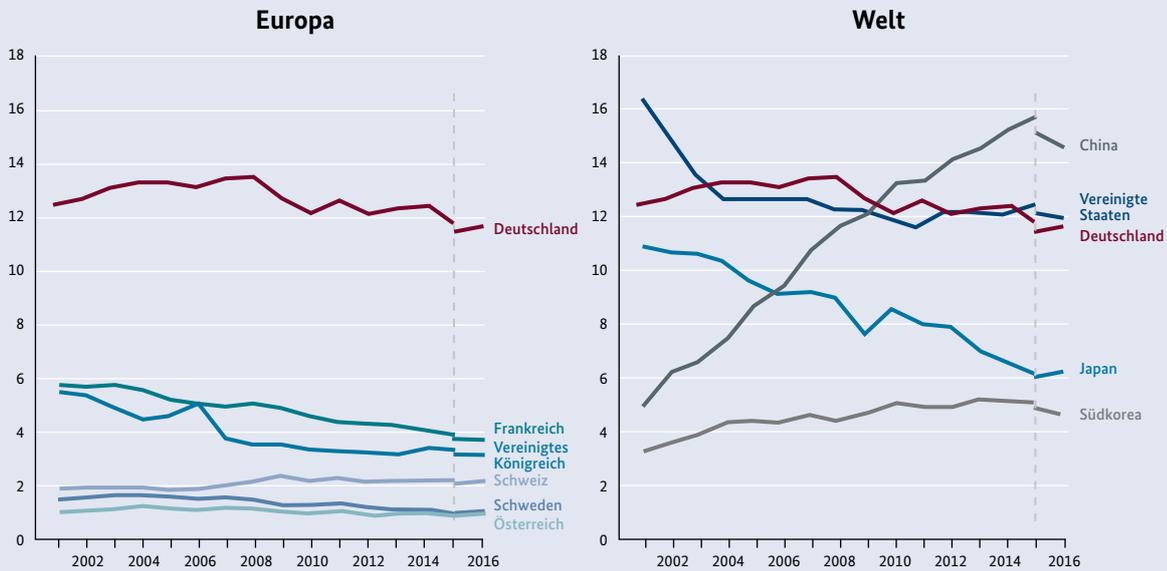
Community Innovation Survey (CIS): ec.europa.eu/eurostat/de/web/microdata/community-innovation-survey

Abb. D-28: Umsatzanteil der deutschen Wirtschaft mit Produktinnovationen (in Prozent)



Datenbasis: ZEW, Innovationen in der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2017

Abb. D-29: Welthandelsanteile mit forschungsintensiven Waren (in Prozent)



Bruch in der Zeitreihe 2015 aufgrund von statistischen und methodischen Umstellungen.

Datenbasis: Gehrke, B.; Schiersch, A. (2018): FuE-intensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen im internationalen Vergleich. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 6-2018, Berlin: EFI

Unternehmen, die Prozessinnovationen durchgeführt haben. Sie liegt 2016 bei 22 %. Während 55 % aller Unternehmen mit über 250 Beschäftigten Prozessinnovationen durchführen, liegt der Anteil in der Gruppe der Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten bei 21 % (vgl. Tabelle 45).

Welthandelsanteile mit forschungsintensiven Waren

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit wissensbasierter Volkswirtschaften spiegelt sich im Handel mit forschungsintensiven Waren. 2016 lag der Anteil forschungsintensiver Erzeugnisse an den gesamten industriellen Weltexporten bei 46,0 %. Davon entfielen 16,4 % auf die Spitzentechnologien und 29,6 % auf die hochwertige Technik. Der Anteil forschungsintensiver Erzeugnisse am gesamten industriellen Warenhandel nimmt seit 2013 wieder zu. In den Jahren zuvor waren deutliche Anteilsverluste zu verzeichnen, die auf die verstärkte Einbindung großer Schwellenländer in die weltweiten Handelsströme und den damit verbunde-

nen relativen Anstieg nicht forschungsintensiver Güter am gesamten Welthandel zurückzuführen waren.

2016 erreichte Deutschland einen Welthandelsanteil mit forschungsintensiven Waren von 11,6 %. Im europäischen Vergleich nimmt Deutschland damit einen Spitzenplatz ein. Mit einem weltweiten Anteil von 14,6 % ist China mittlerweile der größte Exporteur von forschungsintensiven Waren. Seit 2005 konnte China seinen Welthandelsanteil mit forschungsintensiven Waren fast verdoppeln (siehe auch Abb. D-29).



Weitere Informationen im Internet:

Gehrke, B.; Schiersch, A. (2018): FuE-intensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen im internationalen Vergleich, Studien zum deutschen Innovationssystem, EFI-Studie 6-2018, Berlin: e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2018/StuDIS_06_2018.pdf

2.2 Internationale Positionierung

Die Innovationsleistung einzelner Volkswirtschaften wird durch eine Vielzahl von Determinanten bestimmt. Einschlägige Innovationsindizes, die Input- und Outputindikatoren zusammenfassen, bestätigen die hohe Leistungsfähigkeit Deutschlands im internationalen Innovationswettbewerb. So zählt das deutsche Innovationssystem im European Innovation Scoreboard 2017 der EU zur Gruppe der sogenannten Innovation Leaders. Auch in anderen Innovationsindizes liegt Deutschland jeweils in der Spitzengruppe der innovativsten Volkswirtschaften.

In der Innovationsforschung haben sich mehrdimensionale Innovationsindizes etabliert, die die Innovationsfähigkeit und -erfolge einzelner Volkswirtschaften umfassend abbilden und vergleichen können. Solche Indizes bündeln und gewichten Input- und Outputindikatoren eines Forschungs- und Innovationssystems. Die Teilergebnisse werden in einem Gesamtindex zusammengefasst. So lassen sich komplexe forschungs- und innovationspolitische Sachverhalte empirisch verdichten (siehe auch Infobox Kompositindikatoren).

Neben allgemeinen Innovationsindizes, die die Innovationsleistung ganzer Volkswirtschaften in den Blick nehmen, werden zunehmend Indikatoren für spezifische Technologiefelder entwickelt. Beispielsweise gewinnt die Digitalisierung in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Innovationssysteme wesentlich an Bedeutung (siehe auch Infobox Technologiespezifische Indikatorik – die Digitalisierung).

Die Bundesregierung fördert darüber hinaus explizit Forschungsvorhaben zur Weiterentwicklung der Indikatorik im Bereich Forschung und Innovation (siehe auch Infobox Weiterentwicklung der Indikatorik für Forschung und Innovation).

Etablierte Innovationsindizes sind das European Innovation Scoreboard (EIS), der Global Innovation Index (GII) und der Global Competitiveness Index (GCI). Nachfolgend werden diese kurz vorgestellt. Die Gesamtergebnisse und die Position des deutschen Forschungs- und Innovationssystems werden aufgezeigt. Renommierete Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen ermitteln die Indizes in der Regel jährlich, sie umfassen eine Vielzahl von Indikatoren und Vergleichsländern.



Kompositindikatoren

Für einen Vergleich verschiedener Länder scheint die Verdichtung von Informationen zu einer oder zu wenigen Kennzahlen zielführend. Hierfür werden zusammengesetzte Indikatoren, sogenannte Kompositindikatoren, genutzt. Diese erleichtern den globalen Vergleich, und aus der Positionierung innerhalb eines Rankings können forschungs- und innovationspolitische Empfehlungen abgeleitet werden. Gemeinsam ist diesen Indikatoren, dass sie komplexe Sachverhalte durch die gewichtete Bündelung von dafür relevanten Einzeldaten abzubilden versuchen. Damit wollen sie nicht nur Politik und Öffentlichkeit Orientierungspunkte geben, sondern auch die empirische Untersuchung von komplexen Sachverhalten ermöglichen, für die es andernfalls keine quantitative Basis gibt. Derartige Indikatoren und darauf aufbauende Rankings sind allerdings nicht unumstritten, da Auswahl und Gewichtung der jeweils genutzten Indikatoren das Ergebnis der Ländervergleiche beeinflussen.



Technologiespezifische Indikatorik – die Digitalisierung

Die Digitalisierung bietet vielfältige Chancen sowohl für die Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik als auch für die Forschungs- und Innovationspolitik. Daher ist es wichtig, die Positionierung Deutschlands in diesem Themenfeld international einzuordnen.

Seit 2000 lässt das BMWi jährlich den Entwicklungsstand der deutschen Informations- und Kommunikationsindustrie im internationalen Vergleich beobachten. Für das Berichtsjahr 2017 werden zehn ausgewählte Länder in Europa, Asien und Amerika verglichen, die im Themenbereich Digitalisierung eine starke Wettbewerbsrelevanz für den Standort Deutschland aufweisen. Der Index bestimmt anhand von 48 Indikatoren die globale Leistungsfähigkeit dieser Länder im Bereich der Digitalisierung.

Weitere Informationen zum Monitoring-Report Wirtschaft Digital 2017 im Internet: bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2017.html

European Innovation Scoreboard

Das European Innovation Scoreboard (EIS) ist ein Instrument der Europäischen Kommission, mit dem der Fortschritt bei der Erreichung der Ziele der europäischen Wachstumsstrategie *Europa 2020* erfasst und beurteilt wird. Das seit 2001 bestehende EIS unterscheidet vier Haupttypen von Indikatoren (Rahmenbedingungen, Investitionen, Innovationsaktivitäten und Innovationsergebnisse). Diese erstrecken sich auf zehn Innovationsdimensionen, die sich aus 27 Indikatoren zusammensetzen. Die Indexwerte werden für die 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union berechnet. Zusätzlich werden weitere europäische Staaten berücksichtigt. Durch den Schwerpunkt auf Europa betrachtet das EIS im



Weiterentwicklung der Indikatorik für Forschung und Innovation

Fortschritte in der Innovationsfähigkeit können nur eingeschätzt werden, wenn Forschung und Innovation bestmöglich quantitativ, aber auch qualitativ erfasst werden. Im Kontext des digitalen Wandels und der Veränderung des Innovationsbegriffs vom klassischen technischen Fortschritt hin zu neuen Formen der Innovation ist es wesentlich, dass die Indikatorik mit diesen Herausforderungen Schritt hält.

Entsprechend unterstützt das BMBF mit der Fördermaßnahme zur „Weiterentwicklung der Indikatorik für Forschung und Innovation“ den Kapazitätsaufbau in der Innovationsforschung. Zweck dieser Förderung ist es, Lücken in der bestehenden Innovations- und FuE-Indikatorik zu schließen, neue Forschungsansätze zu erproben und neue Evaluationsmethoden zu entwickeln. Die geförderten Projekte sollen die Grundlagen einer evidenzbasierten Forschungs- und Innovationspolitik erweitern, das Instrumentarium zur Erfassung von Innovationen und der Leistungsfähigkeit des Forschungs- und Innovationssystems verbessern und neue empirische Zugänge erschließen.

Die von einer unabhängigen Expertenjury ausgewählten Forschungsprojekte befassen sich u. a. mit der Entwicklung von Indikatoren zur Abbildung aktueller Innovationstrends, zur Erfassung der Vernetzungsstruktur und -dynamik im deutschen Innovationssystem sowie zur Messung sozialer Innovationen.

Weitere Informationen zur Weiterentwicklung der Innovationsindikatorik im Internet: bmbf.de/de/wie-misst-man-fortschritt-4886.html

Vergleich zu den anderen Innovationsindizes nur eine geringe Zahl an Ländern.

Deutschland wird im EIS 2017 der Ländergruppe der Innovationsführer („Innovation Leaders“) zugeordnet

und gehört damit der Spitzengruppe an. Im EIS nimmt Deutschland die sechste Stelle aller EU-28-Länder ein. Deutschland konnte seine gute Position seit mehreren Jahren halten. Das EIS betont die Attraktivität und die hohe Leistungsfähigkeit des Wissenschafts- und Innovationsstandorts Deutschland. Die relativen Stärken des deutschen Innovationssystems liegen in den Dimensionen Unternehmensinvestitionen, Innovatoren, Vernetzung, geistiges Eigentum und Umsatz durch Innovationen. Ausbaufähig sind laut EIS u. a. ausgewählte Rahmenbedingungen und einzelne Finanzierungs- und Förderaspekte wie die Wagniskapitalinvestitionen (siehe auch Hauptband II 3 Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation).

Global Innovation Index

Der Global Innovation Index (GII) wird seit 2007 von der amerikanischen Cornell University, der französischen Business School INSEAD und der World Intellectual Property Organization (WIPO) erstellt. Der GIi nutzt mit Blick auf die Zahl der Indikatoren den umfassendsten methodischen Ansatz zur Messung der Innovationsfähigkeit und -leistung nationaler Forschungs- und Innovationssysteme. Auf Basis von 81 Indikatoren werden Indexwerte für 127 Staaten ermittelt. Die Methodik zur Berechnung der Indexwerte wurde mehrfach umgestellt, sodass die zeitliche Entwicklung nicht uneingeschränkt vergleichbar ist.

Der GIi 2017 weist Deutschland mit Rang neun eine weltweit führende Position zu. Zudem kann Deutschland seit 2012 steigende Indexwerte und Rangplätze verzeichnen. Die Schweiz, Schweden und die Niederlande liegen auf den ersten Plätzen des Gesamtindex. Im Subindex Innovation Output ist Deutschland mit Platz sieben von 127 Staaten stark positioniert. Hier spiegelt sich die Fähigkeit des deutschen Forschungs- und Innovationssystems wider, Forschungsergebnisse in marktfähige Innovationen umzusetzen. Als besondere Stärken Deutschlands werden der hohe Anteil der Wirtschaft an den FuE-Ausgaben sowie die Patentierungsaktivitäten herausgestellt. Des Weiteren wird die Arbeit von Clustern positiv eingeschätzt. Verbesserungspotenziale liegen laut GIi im Anteil des Auslands an der Finanzierung von FuE-Aktivitäten und in der ver-

haltenen Gründungsdynamik am Standort Deutschland.

Global Competitiveness Index

Der Global Competitiveness Index (GCI) des World Economic Forum ermittelt seit 2004 die allgemeine Wettbewerbsfähigkeit von ca. 140 Volkswirtschaften. Die Ergebnisse werden im Global Competitiveness Report veröffentlicht. Für die Berechnung des Gesamtindex werden 114 Indikatoren herangezogen. Neben Sekundärdaten beruht die Mehrzahl der Indikatoren auf Experteneinschätzungen, die alljährlich im sogenannten Executive Opinion Survey (EOS) eingeholt werden. Befragt werden im Durchschnitt 90 Expertinnen und Experten pro Land.

Im GCI 2017 werden die Indikatoren zur Messung der allgemeinen Wettbewerbsfähigkeit zwölf übergeordneten Themen (sogenannten Pillars) zugeordnet. Bezogen auf die allgemeine Wettbewerbsfähigkeit liegt Deutschland im Gesamtindex auf Rang fünf. Einer der Subindikatoren des GCI adressiert explizit den Bereich Innovation (Pillar „Innovation“). Hier gehört Deutschland weltweit zur Spitzengruppe und nimmt beim Subindikator Innovation ebenfalls Rang fünf ein. Die Schweiz führt das Innovationsranking an. Deutschland liegt auf einem Niveau mit entwickelten Volkswirtschaften wie den USA, Japan und Schweden sowie vor China und Südkorea. Im Gegensatz zum



Weitere Informationen im Internet:

European Innovation Scoreboard: ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_de

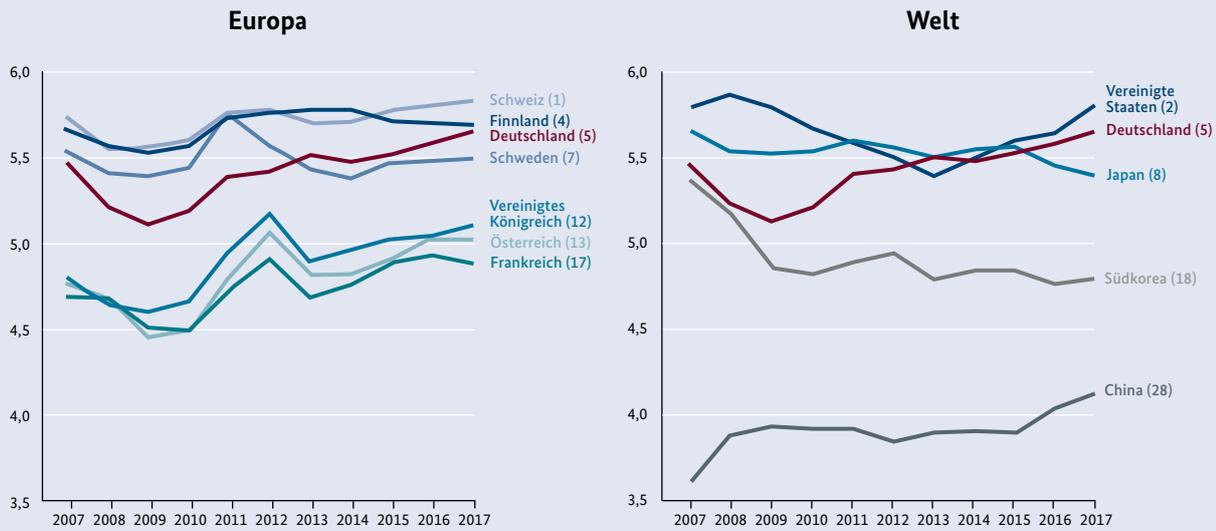
Global Innovation Index: globalinnovationindex.org

Global Competitiveness Index: weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018

Großteil der genannten Vergleichsländer haben sich seit 2009 die Indexwerte Deutschlands beim Sub-

indikator Innovation positiv entwickelt (siehe auch Abb. D-30).

Abb. D-30: Global Competitiveness Index – Indexwerte des Subindikators Innovation und Positionierung ausgewählter Länder 2017



Datenbasis: World Economic Forum, Global Competitiveness Reports

Tabellen

Der folgende Abschnitt weist Kennzahlen zu Wissenschaft, Forschung, Innovation und Bildung aus. Der Schwerpunkt der Tabellen liegt auf den finanziellen und personellen Ressourcen von Wissenschaft und Forschung. Hier werden sowohl gesamtstaatliche Daten ausgewiesen als auch regionale und sektorale Unterteilungen vorgenommen. Auch Ergebnisse von Forschung, Entwicklung und Innovation wie Publikationen, Patente und die wirtschaftliche Verwertung von Innovationen werden dargestellt. Die Datenreihen werden in verschiedenen Systematiken und Klassifikationen wie der Wirtschaftszweigsystematik näher beschrieben. Internationale Vergleiche ergänzen die Darstellung.

Im Folgenden findet sich eine umfangreiche Sammlung von Tabellen, die Zugang zu detaillierten Daten zum deutschen Forschungs- und Innovationssystem ermöglichen. Die Tabellen sind auch im Datenportal des BMBF unter www.datenportal.bmbf.de verfügbar.

Kennzahlen

Bei den ausgewiesenen Daten handelt es sich um Kennzahlen zu Wissenschaft, Forschung, Innovation und Bildung. Zu den Inputgrößen für Forschung und Entwicklung sind umfangreiche Statistiken vorhanden. Erträge von FuE werden anhand einzelner Outputgrößen wie Patente und Publikationen aufgezeigt.

Die Tabellen zur Bildung beschränken sich auf einen Mindestsatz an Informationen. Im Datenportal des BMBF ist umfangreiches Material zu Bildungsthemen vorhanden. Darüber hinaus vermitteln der Bericht „Bildung in Deutschland“, die Publikationen des Statistischen Bundesamts und des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) ein umfassendes Bild.

Die Definitionen für die wichtigsten verwendeten Begriffe folgen zum großen Teil dem von der OECD verabschiedeten FuE-Handbuch (Frascati Manual). Dort sind die begrifflichen und methodischen Grundlagen für die statistische Erfassung von Forschung und Entwicklung dargelegt. Für Innovationen ist zudem das Innovationshandbuch von OECD und Eurostat (Oslo Manual) relevant. Hier nicht erfasste Begriffe legen das Statistische Bundesamt und das BMBF gemeinsam fest (siehe auch Glossar).

Datenquellen

Die wesentlichen Datenquellen der Statistiken zu staatlichen Ausgaben sind für den Bund das BMBF und für die Länder das Statistische Bundesamt. Für die weiteren Statistiken wird neben Meldungen des Statistischen Bundesamts auf Erhebungen des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft, des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), der Deutschen Bundesbank, des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaft (Eurostat) und der OECD zurückgegriffen. Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ist im Auftrag des BMBF für die Erhebung der Ausgaben der Wirtschaft für FuE verantwortlich. Grundlage dieser Erhebung ist die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 995/2012 der Europäischen Kommission. Das ZEW nimmt die Innovationserhebung im Auftrag des BMBF vor, welche Teil der von Eurostat koordinierten europaweiten Innovationserhebung (Community Innovation Survey, CIS) ist und ebenfalls auf der genannten Verordnung beruht. Darüber hinaus werden Studien zum deutschen Innovationssystem der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) herangezogen.

Erhebungsarten

Ausgaben für Forschung und Entwicklung können entweder bei den finanzierenden Institutionen oder bei den forschenden Einrichtungen erfasst werden.

Die sogenannte Finanzierungsbetrachtung erfasst die Ausgaben bei der finanzierenden Institution, also beim Mittelgeber. Auf staatlicher Seite sind das primär Haushaltsdaten (Finanzstatistiken).

Die Durchführungsbetrachtung erfasst Mittel für FuE-Aktivitäten dort, wo die Forschung letztlich durchgeführt wird, also in Unternehmen, in Forschungseinrichtungen oder Hochschulen. Die Daten hierfür stammen aus Erhebungen, in denen die forschenden Einrichtungen zu ihren Ausgaben für FuE befragt werden. Zusätzlich wird erfragt, welche Mittelgeber die forschende Einrichtung finanziert haben (Finanzierungsquellen der Forschung). Die aufgrund dieser Definition ermittelte Summe ist Grundlage für die Berechnungen zum Drei-Prozent-Ziel der EU für FuE (siehe auch Abb. D-2).

Beide Betrachtungsweisen erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Während in der Finanzierungsbetrachtung Informationen über die Finanzierungsbeiträge in der Regel unabhängig vom Empfänger bereitgestellt werden, geht es bei der Durchführungsbetrachtung primär darum, die im Berichtsjahr in den verschiedenen Sektoren durchgeführte FuE darzustellen, unabhängig von der Herkunft der eingesetzten Mittel. Beide Betrachtungsweisen können aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsarten und -zeitpunkte zu abweichenden Ergebnissen führen.

Die Erhebungsarten für FuE lassen sich in folgender Übersicht zusammenfassen:

Sektoren

Neben gesamtdeutschen Angaben werden die Daten auch nach einzelnen Sektoren (Staat, Wirtschaft, Hochschulen, Ausland) und regional nach Bundesländern ausgewiesen. Die Angaben zur Bundesrepublik Deutschland umfassen sämtliche Sektoren und Bundesländer.

Die verschiedenen Sektoren können je nach Betrachtungsweise und Art der Berichterstattung unterschiedlichen (nationalen/internationalen) Definitionen unterliegen. Dies gilt insbesondere für den Staatssektor. Die nationale Berichterstattung geht von einer engen Abgrenzung aus: Auf der Finanzierungsseite werden nur die Mittel der Haushalte der Gebietskörperschaften (Bund, Länder) einbezogen und auf der Durchführungsseite ebenfalls nur die der Einrichtungen des Bundes, der Länder und Gemeinden. Für die internationale Berichterstattung umfasst der Staatssektor außerdem die privaten Organisationen ohne Erwerbszweck, die teilweise oder auch überwiegend vom Staat finanziert werden (z. B. Fraunhofer, HGF, Leibniz-Gemeinschaft, MPG).

Zum Hochschulsektor gehören alle Universitäten, technischen Hochschulen, Fachhochschulen und sonstigen Einrichtungen des Tertiärbereichs, unabhängig von ihren Finanzierungsquellen und ihrem rechtlichen Status.

Erhebungsart	Finanzierungsbetrachtung	Durchführungsbetrachtung	Durchführungsbetrachtung, Aufteilung nach Finanzierungsquellen
Art der Ausgaben	Ausgaben für Forschung und Entwicklung	Ausgaben für Forschung und Entwicklung	Ausgaben für Forschung und Entwicklung
Befragte	Mittelgeber/ Finanzierungsquelle	forschende Einrichtung wie z. B. Unternehmen, Hochschulen	forschende Einrichtung wie z. B. Unternehmen, Hochschulen
Ziel der Erhebung	Finanzierungsbeiträge der einzelnen Akteure	Forschungsumfang einzelner Sektoren	Finanzierungsquellen der Forschung der einzelnen Sektoren

Der Wirtschaftssektor umfasst private und staatliche Unternehmen, Institutionen für industrielle Gemeinschaftsforschung und experimentelle Gemeinschaftsentwicklung sowie private Institutionen ohne Erwerbszweck, die überwiegend von der Wirtschaft finanziert werden bzw. vornehmlich Dienstleistungen für Unternehmen erbringen.

Der Sektor der privaten Institutionen ohne Erwerbszweck umfasst für die nationale Berichterstattung die überwiegend vom Staat finanzierten Organisationen ohne Erwerbszweck (z. B. Fraunhofer, HGF, Leibniz-Gemeinschaft, MPG und die Ressortforschungseinrichtungen) und die privaten Organisationen ohne Erwerbszweck, die weder überwiegend vom Staat noch überwiegend von der Wirtschaft finanziert werden bzw. nicht vornehmlich Dienstleistungen für Unternehmen der Wirtschaft erbringen. Für die internationale Berichterstattung sind in diesem Sektor nur die privaten Organisationen ohne Erwerbszweck enthalten, die weder überwiegend vom Staat noch überwiegend von der Wirtschaft finanziert werden.

Auf der Finanzierungsseite sind die Mittel an das Ausland (alle Sektoren), die EU und internationale Organisationen für Forschung und Entwicklung innerhalb der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesen. Auf der Durchführungsseite sind die für FuE aus dem Ausland, der EU bzw. internationalen Organisationen – auch wenn sie ihren Sitz im Inland haben – fließenden Mittel der Bundesrepublik Deutschland dargestellt.

Ressourcen

Die wesentlichen Ressourcen für Forschung und Entwicklung sind finanzielle Mittel und das FuE-Personal. Die finanziellen Mittel werden in der Regel als Ausgaben in Euro dargestellt. Im internationalen Vergleich werden die Mittel der einzelnen Staaten in US-Dollar oder in Kaufkraftparitäten (engl. Purchasing Power Parity – PPP) ausgewiesen. Letzteres dient dazu, Verzerrungen in der Abbildung der Forschungsausgaben durch unterschiedliche Kaufkraft der Staaten zu vermeiden.

Zu den personellen Ressourcen gehört das in Forschung und Entwicklung tätige Personal. Das sind alle

direkt in FuE beschäftigten Arbeitskräfte. Dazu zählen Forscherinnen und Forscher, technisches und vergleichbares Personal sowie sonstiges Personal, dessen Arbeit mit der Durchführung von FuE unmittelbar verbunden ist, d. h. Schreib-, Sekretariats- und Verwaltungspersonal, Facharbeiterinnen und Facharbeiter sowie ungelernete und angelernte Hilfskräfte.

Das FuE-Personal wird nicht in Köpfen, sondern in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) erhoben. Das Vollzeitäquivalent ist eine Bemessungseinheit für die Vollzeitbeschäftigung einer Arbeitskraft in einem bestimmten Zeitraum. Diese Einheit dient dazu, die Arbeitszeit der nur teilweise in FuE Beschäftigten (einschließlich der Teilzeitbeschäftigten) auf die Arbeitszeit einer voll in FuE beschäftigten Person umzurechnen.

Klassifikationen

In den folgenden Tabellen werden als Klassifikationen vor allem die Leistungsplansystematik des Bundes, die Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (engl. Nomenclature for the analysis and comparison of scientific programmes and budgets – NABS), die Wirtschaftszweigsystematik und die Systematik der Forschungszweige verwendet.

Die staatlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung werden mithilfe der Leistungsplansystematik und der NABS dargestellt. Die Leistungsplansystematik bildet die FuE-Ausgaben des Bundes nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten ab. Die Ausgaben werden unabhängig vom finanzierenden Ressort nach forschungsthematischen Gesichtspunkten gegliedert. Die Zuordnung der einzelnen Ausgaben bzw. Projekte erfolgt nach dem Schwerpunktprinzip. Eine Mehrfachzuordnung ist nicht möglich. Damit kann eventuell, vor allem aufgrund interdisziplinärer Projekte, die eigentliche Förderung eines Forschungsfelds wesentlich höher liegen, als an dieser Stelle ausgewiesen wird. Die international gültige NABS-Systematik untergliedert die staatlichen FuE-Haushaltsmittel für den europäischen und internationalen Vergleich nach sozioökonomischen Zielen. Der internationale Vergleich ist auf der Website von Eurostat verfügbar.

Viele der aufgeführten Tabellen sind nach der Wirtschaftszweigklassifikation 2008 gegliedert. Deutschland orientiert sich in Wirtschaftsstatistiken an der Statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE). Eine für den deutschen Wirtschaftsraum allgemeingültige Einordnung von Unternehmen in Wirtschaftszweige nimmt das Statistische Bundesamt vor. Die aktuelle Klassifikation von 2008 (WZ 2008) basiert auf der NACE Revision 2. Die unterschiedliche Zusammenfassung verschiedener Wirtschaftszweige in den aufgeführten Tabellen ist darin begründet, dass die Erhebungen des Bundes, der Deutschen Bundesbank, des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft und des ZEW verschiedene Schwerpunkte und Ausrichtungen haben. So erfasst das ZEW in verschiedenen Sektoren keine Daten für die Innovationserhebung, z. B. in der Land- und Forstwirtschaft, dem Einzelhandel oder der öffentlichen Verwaltung. Die Branchengruppen der Innovationserhebung entsprechen den Zweistellern der Wirtschaftszweigsystematik 2008.

Analog zur Wirtschaftszweigsystematik existiert eine Systematik der Forschungszweige für die Statistiken von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Systematik der Forschungszweige ist im Frascati Manual der OECD in den FORD (engl. Fields of Research and Development) geregelt.

Gebietsbezeichnungen

Gesamtdeutsche Ergebnisse: Ergebnismachweis für die Bundesrepublik Deutschland nach dem Gebietsstand seit dem 3. Oktober 1990: Deutschland.

Ergebnismachweis für Teilgebiete: Ergebnismachweis für die Bundesrepublik Deutschland einschließlich Berlin-West nach dem Gebietsstand bis zum 3. Oktober 1990: früheres Bundesgebiet. Ergebnismachweis, aufgeteilt nach ostdeutschen und westdeutschen Ländern ab dem 3. Oktober 1990: ostdeutsche Länder und Berlin (ostdeutsche Länder umfassen die Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen), westdeutsche Länder ohne Berlin.

Zeichenerklärung:

0 = weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts

- = nichts vorhanden

. = Erhebung wird nicht durchgeführt bzw. ist noch nicht abgeschlossen oder nicht mehr möglich

x = aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme enthalten

k. A. = keine Angaben

y = Daten an anderer Stelle enthalten

Hinweis: Rundungsdifferenzen können sowohl in den Tabellen als auch in den Abbildungen auftreten und lassen sich nicht ausschließen.

Bundesbericht Forschung und Innovation 2018	Tabellenname	Aktuelles Datenportal des BMBF
1	Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden Sektoren	1.1.1
2	FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und ihre Finanzierung	1.1.2
3	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland	1.1.3
4	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts	1.1.4
5	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten	1.1.5
6	Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten	1.1.6
7	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten	1.1.14
8	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderarten	1.1.7
9	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen	1.1.8
10	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Empfängergruppen	1.1.15
11	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsausgaben	1.1.16
12	Ausgaben des Bundes an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach der Wirtschaftsgliederung	1.1.9
13	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an internationale wissenschaftliche Organisationen und an zwischenstaatliche Forschungseinrichtungen	1.1.10
14	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben des Bundes	1.2.1
15	Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder (Institutionelle Förderung)	1.2.2
16	FuE-Ausgaben des Bundes und der Länder nach Forschungszielen	1.2.3
17	Regionale Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben der Länder	1.2.4

Bundesbericht Forschung und Innovation 2018	Tabellenname	Aktuelles Datenportal des BMBF
18	Grundmittel der Länder und Gemeinden (Gv.) für Wissenschaft nach Aufgabenbereichen in länderweiser Gliederung	1.2.5
19	Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für technische Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen, Staatengruppen und Staaten laut Zahlungsbilanzstatistik	1.3.4
20	Wissenschaftsausgaben der Bundesrepublik Deutschland	1.4.1
21	Interne FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors sowie Anteil der eigen-finanzierten internen FuE-Aufwendungen nach der Wirtschaftsgliederung	1.5.1
22	Beschäftigte, Umsatz und interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung und nach Beschäftigtengrößenklassen	1.5.2
23	Finanzierung der internen FuE-Aufwendungen in der Wirtschaft nach Herkunft der Mittel	1.5.4
24	Regionale Aufteilung der internen FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors auf Sitzländer der Forschungsstätten	1.5.3
25	Ausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung nach Hochschularten	1.6.1
26	Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung	1.6.2
27	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Hochschulen	1.6.3
28	Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Forschungszweigen	1.6.5
29	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	1.6.6
30	FuE-Personal nach Personalgruppen und Sektoren	1.7.1
31	FuE-Personal nach Geschlecht, Sektoren und Personalgruppen	1.7.2
32	FuE-Personal der Bundesrepublik Deutschland insgesamt in regionaler Aufteilung	1.7.3
33	Regionale Aufteilung des FuE-Personals im Wirtschaftssektor, der Hochschulen sowie der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	1.7.5, 1.7.7, 1.7.10
34	Wissenschaftliches FuE-Personal im Wirtschaftssektor nach Fachrichtungen, Staatsangehörigkeit und Altersstruktur 2015	1.7.12

Bundesbericht Forschung und Innovation 2018	Tabellenname	Aktuelles Datenportal des BMBF
35	FuE-Personal in den Staaten der EU und in ausgewählten OECD-Staaten nach Personalgruppen und Sektoren	1.7.11
36	Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung nach finanzierenden und durchführenden Sektoren in ausgewählten OECD-Staaten	1.3.1
37	Staatlich finanzierte Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten der Europäischen Union nach Forschungszielen	1.3.2
38	Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen pro Million Einwohner/-innen	1.8.3
39	Weltmarktrelevante Patente im internationalen Vergleich	1.8.4
40	Patentanmeldungen (DPMA) nach Bundesländern	1.8.5
41	Innovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	1.8.6
42	Innovationsintensität nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	1.8.7
43	Gesamte Innovationsausgaben nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	1.8.8
44	Produktinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	1.8.12
45	Prozessinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	1.8.15
46	Umsatz mit Produktinnovationen nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	1.8.18
47	Grunddaten zum Bildungswesen	1.9.6
48	Hochschulabsolventinnen/-absolventen absolut und Anteil am Altersjahrgang in Deutschland nach Fächergruppen und Studienbereichen	1.9.5
49	Promotionen und Habilitationen nach Fächergruppen und Geschlecht	2.5.81
50	Absolventinnen/Absolventen des Tertiärbereichs nach Fächergruppen im internationalen Vergleich 2015	1.9.8

Tab. 1 1/2: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden Sektoren

Durchführende Sektoren ¹	Mio. Euro			
	2000	2005	2010	2011
Wirtschaft²				
finanziert durch				
Wirtschaft	32.333	35.585	43.183	46.659
Staat	2.448	1.723	2.096	2.221
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	71	66	40	133
Ausland	748	1.278	1.610	2.064
zusammen	35.600	38.651	46.929	51.077
Staat und private Institutionen ohne Erwerbszweck³				
finanziert durch				
Wirtschaft	151	777	927	1.019
Staat	6.444	6.524	8.805	9.286
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	137	98	124	131
Ausland	141	469	498	539
zusammen	6.873	7.867	10.354	10.974
Hochschulen				
finanziert durch				
Wirtschaft	986	1.363	1.763	1.884
Staat	7.169	7.656	10.360	11.078
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	-	-	-	-
Ausland	198	342	609	555
zusammen	8.352	9.361	12.731	13.518
Bruttoinlandsausgaben für FuE				
finanziert durch				
Wirtschaft	33.470	37.725	45.873	49.562
Staat	16.061	15.902	21.260	22.585
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	208	164	164	263
Ausland	1.086	2.089	2.716	3.158
Insgesamt	50.825	55.879	70.014	75.569
BAFE in % des BIP ⁴	2,40	2,43	2,71	2,80

1) Daten aus Erhebungen bei den durchführenden Sektoren. Gerade Jahre teilweise geschätzt.

2) Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung; interne FuE-Aufwendungen (OECD-Konzept) der Wirtschaft. Die Daten der von der Stifterverband Wissenschaftsstatistik gGmbH bei den FuE-durchführenden Berichtseinheiten erhobenen Angaben zur Herkunft der Mittel weichen bis 2010 hiervon ab, da u. a. die ursprüngliche Finanzierungsquelle von den durchführenden Berichtseinheiten nicht immer einwandfrei zugeordnet werden kann.

3) Außeruniversitäre Einrichtungen. Staat: Bundes-, Landes- und Gemeindevorrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.

2005 modifiziertes Berechnungsverfahren. Bis 2010 einschließlich externer Ausgaben für Forschung und Entwicklung.

4) Revisionsstand September 2017.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes, des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.1

Tab. 1 2/2: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden Sektoren

Durchführende Sektoren ¹	Mio. Euro			
	2012	2013	2014	2015
Wirtschaft²				
finanziert durch				
Wirtschaft	49.137	48.958	52.093	54.704
Staat	2.339	1.800	1.915	2.026
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	140	105	112	162
Ausland	2.174	2.703	2.876	4.060
zusammen	53.790	53.566	56.996	60.952
Staat und private Institutionen ohne Erwerbszweck³				
finanziert durch				
Wirtschaft	1.174	1.222	1.384	1.406
Staat	9.421	9.864	10.136	10.262
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	168	141	151	157
Ausland	579	635	649	661
zusammen	11.341	11.862	12.320	12.486
Hochschulen				
finanziert durch				
Wirtschaft	1.961	1.996	2.111	2.129
Staat	11.351	11.534	12.133	12.474
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	-	-	-	-
Ausland	668	771	686	742
zusammen	13.980	14.302	14.930	15.344
Bruttoinlandsausgaben für FuE				
finanziert durch				
Wirtschaft	52.272	52.176	55.589	58.239
Staat	23.111	23.198	24.184	24.762
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	307	246	263	319
Ausland	3.420	4.110	4.211	5.462
Insgesamt	79.110	79.730	84.246	88.782
BAFE in % des BIP ⁴	2,87	2,82	2,87	2,92

1) Daten aus Erhebungen bei den durchführenden Sektoren. Gerade Jahre teilweise geschätzt.

2) Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung; interne FuE-Aufwendungen (OECD-Konzept) der Wirtschaft. Die Daten der von der Stifterverband Wissenschaftsstatistik gGmbH bei den FuE-durchführenden Berichtseinheiten erhobenen Angaben zur Herkunft der Mittel weichen bis 2010 hiervon ab, da u. a. die ursprüngliche Finanzierungsquelle von den durchführenden Berichtseinheiten nicht immer einwandfrei zugeordnet werden kann.

3) Außeruniversitäre Einrichtungen. Staat: Bundes-, Landes- und Gemeindeeinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. 2005 modifiziertes Berechnungsverfahren. Bis 2010 einschließlich externer Ausgaben für Forschung und Entwicklung.

4) Revisionsstand September 2017.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes, des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.1

Tab. 2: FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und ihre Finanzierung¹

Jahr	finanziert durch			FuE-Ausgaben insgesamt Mio. Euro	
	Gebietskörperschaften ²		Wirtschaft ³		Private Institutionen ohne Erwerbszweck ⁴
	Mio. Euro	in % des öffentlichen Gesamthaushalts ⁵	Mio. Euro		
2000	16.229	2,7	34.333	208	50.770
2001	16.814	2,8	35.095	222	52.131
2002	17.210	2,8	35.904	242	53.356
2003	17.136	2,8	38.060	176	55.372
2004	16.791	2,7	38.394	208	55.393
2005	16.761	2,7	39.569	164	56.494
2006	17.310	2,7	42.281	211	59.802
2007	18.183	2,8	43.768	217	62.168
2008	19.874	2,9	46.890	207	66.971
2009	21.388	3,0	46.019	176	67.583
2010	22.480	3,1	47.409	164	70.053
2011	23.446	3,0	51.448	264	75.158
2012	23.567	3,0	54.109	307	77.983
2013	24.466	3,1	54.569	246	79.281
2014	25.134	3,2	58.115	264	83.513
2015	26.356	3,3	60.940	319	87.615

1) Daten aus Erhebungen bei den inländischen finanzierenden Sektoren. Abweichungen zu den Angaben in Tabelle 1 entstehen durch unterschiedliche Erhebungen (Tabelle 2: Erhebung bei den finanzierenden Sektoren, Tabelle 1: Erhebung bei den durchführenden Sektoren).

2) Bund und Länder. Mittel für Forschungsanstalten des Bundes, der Länder nur mit FuE-Anteilen.

3) Daten aus Erhebungen der Stifterverband Wissenschaftsstatistik gGmbH, um Doppelzählungen bereinigt. Dabei beziehen sich die von der Wirtschaft finanzierten FuE-Ausgaben auf die internen FuE-Aufwendungen sowie Mittel der Wirtschaft, die andere Sektoren (z. B. Hochschulen, Ausland) von der Wirtschaft erhalten haben.

4) Aus Eigenmitteln finanziert. Daten zum Teil geschätzt.

5) Nettoausgaben ohne Sozialversicherung. Ohne Krankenhäuser und Hochschulkliniken mit kaufmännischem Rechnungswesen.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes, des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.2

Tab. 3: Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland¹

Land	Durchführung von FuE							
	FuE-Ausgaben insgesamt							
	2012		2013		2014		2015	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Baden-Württemberg	20.335	25,7	20.204	25,4	21.469	25,5	22.733	25,6
Bayern	15.306	19,4	15.942	20,0	16.701	19,8	17.359	19,6
Berlin	3.774	4,8	4.021	5,0	4.281	5,1	4.411	5,0
Brandenburg	975	1,2	937	1,2	1.006	1,2	1.092	1,2
Bremen	755	1,0	793	1,0	852	1,0	873	1,0
Hamburg	2.198	2,8	2.308	2,9	2.453	2,9	2.423	2,7
Hessen	7.174	9,1	6.865	8,6	7.314	8,7	7.403	8,3
Mecklenburg-Vorpommern	770	1,0	683	0,9	732	0,9	753	0,8
Niedersachsen	6.746	8,5	7.009	8,8	7.363	8,7	8.867	10,0
Nordrhein-Westfalen	12.189	15,4	11.761	14,8	12.555	14,9	12.689	14,3
Rheinland-Pfalz	2.465	3,1	2.655	3,3	2.759	3,3	3.188	3,6
Saarland	470	0,6	462	0,6	472	0,6	535	0,6
Sachsen	2.838	3,6	2.872	3,6	2.891	3,4	3.099	3,5
Sachsen-Anhalt	758	1,0	780	1,0	816	1,0	810	0,9
Schleswig-Holstein	1.140	1,4	1.198	1,5	1.287	1,5	1.277	1,4
Thüringen	1.130	1,4	1.158	1,5	1.195	1,4	1.183	1,3
Länder zusammen	79.023	100,0	79.648	100,0	84.147	100,0	88.694	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	10.245	13,0	10.451	13,1	10.922	13,0	11.348	12,8
Deutsche Einrichtungen mit Sitz im Ausland	89	-	83	-	101	-	89	-
Insgesamt	79.110	-	79.729	-	84.246	-	88.782	-

1) Teilweise geschätzt.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes, des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.3

Tab. 4 1/3: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts

Ressort ¹	Mio. Euro					
	IST					
	2012		2013		2014	
	insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE
Bundeskanzleramt ³	303,7	89,7	307,9	96,4	306,9	95,6
Auswärtiges Amt	263,6	171,7	277,4	172,3	268,0	167,2
Bundesministerium des Innern	59,6	35,0	61,0	36,5	63,7	40,3
Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz	2,6	2,6	3,2	3,2	5,4	4,7
Bundesministerium der Finanzen	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,4
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	3.079,9	2.842,5	3.194,8	2.966,4	3.178,0	2.935,2
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	84,8	36,9	87,3	42,2	88,2	40,9
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	640,8	545,9	628,6	537,8	631,9	540,6
Bundesministerium der Verteidigung	1.100,4	937,2	1.292,1	1.113,8	1.086,6	913,2
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	23,5	23,2	25,0	24,3	26,3	26,2
Bundesministerium für Gesundheit	300,1	132,1	315,4	133,5	370,9	175,0
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	326,9	190,8	315,0	187,2	319,1	190,2
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	362,5	153,6	355,8	130,4	359,2	152,4
Bundesministerium für Bildung und Forschung ⁴	10.553,8	8.036,4	11.584,0	8.340,8	11.724,6	8.458,7
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	38,3	36,7	41,6	39,9	42,1	40,4
Allgemeine Finanzverwaltung ⁵	185,0	185,0	448,8	448,8	406,9	406,8
Ausgaben insgesamt	17.326,7	13.420,2	18.939,4	14.275,0	18.879,1	14.188,7

1) Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode. Für Vergleichszwecke wurden Ausgaben bei Neuverteilung von Aufgaben rückwirkend umgesetzt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Einschließlich der Ausgaben der/des Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien.

4) Soll-Ausgaben unter Berücksichtigung der anteiligen globalen Minderausgabe für Wissenschaft, FuE (2017: 384,4 Mio. Euro, 2018: 393,6 Mio. Euro).

5) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.4

Tab. 4 2/3: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts

Ressort ¹	Mio. Euro			
	IST			
	2015		2016	
	insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE
Bundeskanzleramt ³	340,9	102,8	367,9	100,6
Auswärtiges Amt	277,0	176,1	283,9	76,2
Bundesministerium des Innern	64,2	39,6	70,4	45,3
Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz	4,6	4,5	4,7	4,5
Bundesministerium der Finanzen	1,1	1,1	1,4	1,4
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	3.416,7	3.179,5	3.566,8	3.328,0
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	92,8	42,2	94,8	42,5
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	644,2	547,9	695,5	566,5
Bundesministerium der Verteidigung	1.094,9	916,6	1.071,2	896,6
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	25,9	25,9	24,4	24,4
Bundesministerium für Gesundheit	377,5	182,4	380,2	181,0
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	338,7	205,5	401,8	249,0
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	378,4	163,4	399,6	178,6
Bundesministerium für Bildung und Forschung ⁴	12.133,6	9.006,7	13.109,7	9.537,1
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	46,6	44,8	54,5	50,0
Allgemeine Finanzverwaltung ⁵	372,5	372,5	336,8	333,6
Ausgaben insgesamt	19.609,8	15.011,6	20.863,9	15.615,4

1) Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode. Für Vergleichszwecke wurden Ausgaben bei Neuverteilung von Aufgaben rückwirkend umgesetzt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Einschließlich der Ausgaben der/des Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien.

4) Soll-Ausgaben unter Berücksichtigung der anteiligen globalen Minderausgabe für Wissenschaft, FuE (2017: 384,4 Mio. Euro, 2018: 393,6 Mio. Euro).

5) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.4

Tab. 4 3/3: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts

Ressort ¹	Mio. Euro			
	SOLL		Regierungsentwurf ²	
	2017		2018	
	insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE
Bundeskanzleramt ³	424,2	119,4	350,5	114,1
Auswärtiges Amt	330,9	101,5	312,5	93,6
Bundesministerium des Innern	92,2	59,0	107,3	63,2
Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz	8,0	7,3	7,9	7,1
Bundesministerium der Finanzen	3,3	3,3	2,5	2,5
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	3.795,6	3.559,8	4.311,4	4.071,6
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	110,7	58,0	116,8	63,5
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	911,5	705,7	896,5	685,1
Bundesministerium der Verteidigung	1.413,0	1.223,4	1.341,4	1.134,9
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	31,4	31,4	36,1	36,1
Bundesministerium für Gesundheit	397,6	194,4	397,4	192,7
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	538,8	335,4	572,5	369,8
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	524,3	231,2	463,6	220,7
Bundesministerium für Bildung und Forschung ⁴	14.028,4	10.027,9	13.970,1	10.291,6
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	56,4	51,1	56,7	51,2
Allgemeine Finanzverwaltung ⁵	409,4	403,4	466,3	460,2
Ausgaben insgesamt	23.075,9	17.112,1	23.409,6	17.857,9

1) Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode. Für Vergleichszwecke wurden Ausgaben bei Neuverteilung von Aufgaben rückwirkend umgesetzt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Einschließlich der Ausgaben der/des Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien.

4) Soll-Ausgaben unter Berücksichtigung der anteiligen globalen Minderausgabe für Wissenschaft, FuE (2017: 384,4 Mio. Euro, 2018: 393,6 Mio. Euro).

5) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.4

Tab. 5 1/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1, 2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3, 4}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE
A	Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	2.394,4	2.136,1	2.543,3	2.280,6	2.668,2	2.416,4	2.761,5	2.506,0
AA	Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	2.323,1	2.118,3	2.470,4	2.262,2	2.617,2	2.406,0	2.708,2	2.495,1
AB	Strahlenschutz	71,3	17,8	72,9	18,4	51,0	10,5	53,4	10,9
B	Bioökonomie	255,4	255,3	261,8	261,4	273,7	273,3	274,5	274,2
C	Zivile Sicherheitsforschung	99,6	93,8	102,3	98,0	107,9	103,8	125,4	121,3
D	Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	757,7	653,7	809,2	670,5	1.049,1	831,0	1.034,0	810,0
DA	Ernährung	36,3	25,6	55,9	30,3	55,6	28,7	55,2	28,7
DB	Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	473,6	435,6	504,2	452,3	697,4	570,6	673,1	543,1
DC	Gesundheitlicher und wirtschaftlicher Verbraucherschutz	247,8	192,5	249,2	187,9	296,1	231,7	305,7	238,2
E	Energieforschung und Energietechnologien	1.575,4	1.254,4	1.616,4	1.281,3	1.912,4	1.472,5	1.966,6	1.557,6
EA	Rationelle Energieumwandlung	539,0	537,3	570,7	568,9	923,8	922,2	930,3	928,6
EB	Erneuerbare Energien	439,9	437,3	436,6	435,4	247,3	246,2	325,0	323,8
EC	Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	223,2	130,7	226,5	133,2	272,8	153,1	238,2	149,5
ED	Beseitigung kerntechnischer Anlagen	230,7	7,3	246,1	8,3	328,1	11,2	328,1	11,2
EF	Fusionsforschung	142,5	141,8	136,4	135,6	140,5	139,9	145,2	144,5
F	Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	1.366,0	1.161,5	1.431,1	1.217,8	1.641,9	1.395,6	1.699,3	1.441,5
FA	Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel	255,7	253,8	253,1	247,7	323,8	294,5	352,2	316,0
FB	Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	450,6	404,4	502,4	447,8	577,8	526,8	594,7	541,8
FC	Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	383,1	291,8	414,5	320,8	445,0	345,7	453,5	351,9
FD	Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	276,6	211,5	261,1	201,4	295,2	228,5	298,9	231,8
G	Informations- und Kommunikationstechnologien	675,9	646,6	750,9	715,8	989,8	880,6	1.401,0	1.176,8
GA	Softwaresysteme; Wissenstechnologien	198,4	197,7	206,7	205,0	312,2	300,6	290,8	284,9
GB	Kommunikationstechnologien und -dienste	109,8	108,0	137,1	135,3	152,8	151,3	160,4	158,8

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

5) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

6) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.5

Tab. 5 2/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1, 2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3,4}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE ⁴	insge- samt	darunter FuE
GC	Elektronik und Elektroniksysteme	240,7	237,5	262,9	259,5	335,7	282,7	464,7	291,6
GD	Mikrosystemtechnik	39,5	38,6	40,8	39,9	50,8	50,1	345,8	345,0
GE	Multimedia – Entwicklung konvergenter IKT	87,6	64,9	103,4	76,1	138,2	95,8	139,3	96,6
H	Fahrzeug- und Verkehrstechnologien einschließlich maritimer Technologien	362,9	278,0	361,0	254,8	482,4	370,1	505,7	395,2
HA	Fahrzeug- und Verkehrstechnologien	306,3	233,6	306,1	211,7	421,6	322,7	440,4	343,2
HB	Maritime Technologien	56,7	44,3	54,9	43,1	60,8	47,5	65,3	52,0
I	Luft- und Raumfahrt	1.531,0	1.528,3	1.618,5	1.615,9	1.653,5	1.651,2	1.802,8	1.800,4
IA	Luftfahrt	263,5	263,0	271,7	271,3	301,3	300,9	304,7	304,3
IB	Nationale Weltraumforschung und Weltraumtechnik	527,4	526,6	547,1	546,3	587,6	586,9	641,7	641,0
IC	Europäische Weltraumorganisation ESA	740,1	738,7	799,7	798,3	764,6	763,4	856,4	855,1
J	Forschung und Entwicklung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und im Dienstleistungssektor	131,5	74,4	149,3	90,5	166,2	107,6	167,2	107,9
JA	Forschung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen	104,2	51,7	112,8	58,8	123,8	69,4	124,1	69,1
JB	Forschung im Dienstleistungssektor	27,3	22,7	36,5	31,7	42,4	38,2	43,1	38,8
K	Nanotechnologien und Werkstoff-technologien	644,3	616,1	679,4	658,3	717,7	696,0	737,9	716,2
KA	Nanotechnologien	250,1	243,9	266,4	261,2	273,5	269,0	290,8	286,1
KB	Werkstofftechnologien	394,1	372,2	413,0	397,1	444,1	427,1	447,1	430,1
L	Optische Technologien	206,5	201,7	214,3	209,2	217,2	212,7	223,7	219,1
M	Produktionstechnologien	237,4	234,9	236,0	233,5	247,1	244,9	244,1	241,8
N	Raumordnung und Stadtentwicklung; Bauforschung	101,1	97,8	110,3	109,0	175,4	124,0	145,7	117,9
NA	Raumordnung, Stadtentwicklung und Wohnen	25,7	25,7	31,0	31,0	84,9	34,9	57,2	30,7
NB	Bauforschung	75,4	72,1	79,3	77,9	90,5	89,1	88,5	87,2
O	Innovationen in der Bildung	795,3	514,6	905,0	438,3	1.067,5	570,5	1.088,6	601,0
OA	Bildungsberichtserstattung, internationale Assessments	439,5	254,7	453,7	162,1	493,3	184,5	476,7	178,9

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

5) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

6) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.5

Tab. 5 3/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1,2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3,4}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE
OB	Forschung in der Bildung	344,4	248,5	433,7	258,5	503,9	315,7	527,6	337,8
OC	Neue Medien in der Bildung	11,4	11,4	17,6	17,6	70,3	70,3	84,3	84,3
P	Geisteswissenschaften; Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	1.250,4	975,8	1.396,9	1.084,6	1.573,3	1.218,0	1.528,4	1.241,2
PA	Geisteswissenschaftliche Forschung	799,3	546,9	875,0	591,8	984,9	663,6	916,2	662,8
PB	Sozialwissenschaftliche Forschung	228,6	208,9	265,4	238,8	308,2	276,4	320,2	288,6
PC	Wirtschafts- und finanzwissenschaftliche Forschung	92,5	92,5	95,2	95,2	106,8	106,8	119,1	119,1
PD	Infrastrukturen	130,0	127,5	161,3	158,8	173,4	171,1	172,9	170,6
Q	Innovationsförderung des Mittelstandes	1.113,4	1.102,4	1.134,3	1.124,3	1.213,3	1.204,2	1.206,3	1.197,0
QA	Gründerförderung	82,9	82,9	91,8	91,8	86,0	86,0	87,3	87,3
QB	Technologieförderung des Mittelstandes	661,4	657,3	687,1	682,8	675,7	672,0	676,4	672,5
QC	Technologietransfer und Innovations- beratung	163,7	157,4	149,8	144,6	210,5	205,5	195,5	190,5
QD	Forschungsinfrastruktur Mittelstand	205,3	204,8	205,6	205,1	241,1	240,7	247,1	246,7
R	Innovationsrelevante Rahmen- bedingungen und übrige Querschnitts- aktivitäten	540,4	451,9	550,0	449,3	594,5	476,2	661,1	512,5
RA	Technikfolgenabschätzung	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
RB	Strukturelle Querschnittsaktivitäten	63,2	42,3	74,4	49,7	83,5	55,9	116,6	58,6
RC	Demografischer Wandel	73,0	73,0	72,4	72,4	75,0	75,0	80,0	80,0
RD	Sportförderung und Sportforschung	24,5	24,5	27,2	27,2	25,3	25,3	26,4	26,4
RE	Sonstiges	377,6	310,0	373,9	297,9	408,5	317,8	435,8	345,1
T	Förderorganisationen, Umstrukturie- rung der Forschung im Beitrittsgebiet; Hochschulbau und überwiegend hoch- schulbezogene Sonderprogramme⁵	3.537,2	766,0	3.832,8	729,0	4.161,1	759,9	3.714,3	752,9
TA	Grundfinanzierung von Forschungsein- richtungen	0,6	0,3	0,6	0,4	0,5	0,3	0,5	0,3
TB	Sonstiges	3.536,7	765,6	3.832,3	728,7	4.160,5	759,6	3.713,8	752,5
U	Großgeräte der Grundlagenforschung	1.079,0	1.078,7	1.222,3	1.222,0	1.295,7	1.295,4	1.363,4	1.363,1
Z	Globale Minderausgabe; Planungs- reserve⁶	0,0	0,0	0,0	0,0	-384,4	-384,4	-393,6	-393,6

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

5) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

6) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.5

Tab. 5 4/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1, 2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3,4}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE
Zivile Förderbereiche zusammen		18.654,7	14.121,8	19.925,2	14.744,2	21.823,5	15.919,8	22.258,2	16.759,8
S	Wehrwissenschaftliche Forschung	955,1	889,8	938,7	871,2	1.252,4	1.192,3	1.151,4	1.098,1
SA	Wehrmedizinische und wehrpsychologische Forschung	48,0	14,9	50,3	15,0	51,5	19,9	53,2	20,9
SB	Wehrtechnische Forschung	881,3	861,6	861,5	841,8	1.175,3	1.159,4	1.080,1	1.063,4
SC	Sozialwissenschaftliche Forschung	2,3	2,3	2,6	2,6	2,3	2,3	2,6	2,6
SD	Militärgeschichtliche Forschung	9,7	9,7	10,6	10,6	9,5	9,5	10,7	10,7
SE	Geowissenschaftliche Forschung	13,7	1,2	13,7	1,2	13,8	1,2	4,8	0,4
Ausgaben insgesamt		19.609,8	15.011,6	20.863,9	15.615,4	23.075,9	17.112,1	23.409,6	17.857,9

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

5) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

6) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.5

Tab. 6 1/3: Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ²		Regierungs- entwurf ^{2,3}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE
A	Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.918,1	1.918,1	2.065,2	2.065,2	2.197,4	2.197,4	2.287,7	2.287,7
AA	Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.918,1	1.918,1	2.065,2	2.065,2	2.197,4	2.197,4	2.287,7	2.287,7
B	Bioökonomie	255,1	255,1	260,4	260,4	272,3	272,3	273,1	273,1
C	Zivile Sicherheitsforschung	65,8	65,8	67,8	67,8	71,6	71,6	76,0	76,0
D	Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	50,3	50,3	49,8	49,8	53,8	53,8	53,0	53,0
DA	Ernährung	2,3	2,3	3,0	3,0	3,2	3,2	3,1	3,1
DB	Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	48,0	48,0	46,8	46,8	50,6	50,6	49,9	49,9
E	Energieforschung und Energietechnologien	843,0	619,6	874,6	636,8	1.026,5	709,7	1.042,1	725,2
EA	Rationelle Energieumwandlung	222,9	222,9	222,5	222,5	274,6	274,6	279,1	279,1
EB	Erneuerbare Energien	199,0	199,0	219,8	219,8	232,9	232,9	238,0	238,0
EC	Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	49,6	49,6	51,7	51,7	52,2	52,2	53,5	53,5
ED	Beseitigung kerntechnischer Anlagen	230,7	7,3	246,1	8,3	328,1	11,2	328,1	11,2
EF	Fusionsforschung	140,7	140,7	134,5	134,5	138,9	138,9	143,5	143,5
F	Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	968,8	968,8	1.003,9	1.003,9	1.140,8	1.140,8	1.174,4	1.174,4
FA	Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel	219,2	219,2	201,4	201,4	230,6	230,6	241,4	241,4
FB	Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	369,4	369,4	416,0	416,0	493,4	493,4	507,4	507,4
FC	Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	220,5	220,5	222,4	222,4	229,7	229,7	235,1	235,1
FD	Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	159,7	159,7	164,1	164,1	187,1	187,1	190,4	190,4
G	Informations- und Kommunikationstechnologien	548,5	537,5	600,4	588,5	731,6	668,8	881,0	697,8
GA	Softwaresysteme; Wissenstechnologien	194,7	194,7	196,7	196,7	240,1	240,1	251,5	251,5
GB	Kommunikationstechnologien und -dienste	100,6	100,6	125,5	125,5	137,9	137,9	145,2	145,2
GC	Elektronik und Elektroniksysteme	186,7	186,7	208,5	208,5	276,4	226,4	405,1	235,1
GD	Mikrosystemtechnik	37,3	37,3	38,5	38,5	42,8	42,8	43,7	43,7
GE	Multimedia – Entwicklung konvergenter IKT	29,3	18,3	31,2	19,2	34,3	21,5	35,4	22,2

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

3) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

4) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.6

Tab. 6 2/3: Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ²		Regierungs- entwurf ^{2,3}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE
H	Fahrzeug- und Verkehrstechnologien einschließlich maritimer Technologien	24,7	24,7	25,3	25,3	28,6	28,6	29,4	29,4
HA	Fahrzeug- und Verkehrstechnologien	19,3	19,3	19,7	19,7	22,2	22,2	22,8	22,8
HB	Maritime Technologien	5,4	5,4	5,6	5,6	6,4	6,4	6,6	6,6
I	Luft- und Raumfahrt	84,8	84,8	88,0	88,0	82,3	82,3	96,0	96,0
IB	Nationale Weltraumforschung und Weltraumtechnik	84,8	84,8	88,0	88,0	82,3	82,3	96,0	96,0
J	Forschung und Entwicklung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und im Dienstleistungssektor	37,5	37,5	53,4	53,4	63,2	63,2	63,4	63,4
JA	Forschung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen	21,8	21,8	28,8	28,8	31,2	31,2	31,3	31,3
JB	Forschung im Dienstleistungssektor	15,7	15,7	24,5	24,5	31,9	31,9	32,1	32,1
K	Nanotechnologien und Werkstoff- technologien	548,2	548,2	582,4	582,4	618,7	618,7	639,4	639,4
KA	Nanotechnologien	230,7	230,7	249,2	249,2	257,7	257,7	274,7	274,7
KB	Werkstofftechnologien	317,5	317,5	333,2	333,2	361,0	361,0	364,7	364,7
L	Optische Technologien	194,6	194,6	195,2	195,2	199,3	199,3	205,6	205,6
M	Produktionstechnologien	224,4	224,4	222,8	222,8	234,7	234,7	231,4	231,4
N	Raumordnung und Stadtentwicklung; Bauforschung	23,1	23,1	21,7	21,7	23,0	23,0	22,3	22,3
NA	Raumordnung, Stadtentwicklung und Wohnen	2,9	2,9	2,8	2,8	3,0	3,0	2,9	2,9
NB	Bauforschung	20,2	20,2	18,9	18,9	20,1	20,1	19,5	19,5
O	Innovationen in der Bildung	570,0	360,1	681,7	388,4	806,3	499,4	846,5	538,7
OA	Bildungsberichtserstattung, internationale Assessments	217,6	103,6	230,8	112,7	235,0	116,3	237,3	119,3
OB	Forschung in der Bildung	340,9	245,0	433,3	258,1	501,0	312,8	524,9	335,1
OC	Neue Medien in der Bildung	11,4	11,4	17,6	17,6	70,3	70,3	84,3	84,3
P	Geisteswissenschaften; Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	746,3	746,3	848,9	848,9	921,5	921,5	929,5	929,5
PA	Geisteswissenschaftliche Forschung	442,5	442,5	486,3	486,3	530,2	530,2	533,7	533,7
PB	Sozialwissenschaftliche Forschung	133,2	133,2	160,3	160,3	176,7	176,7	179,2	179,2
PC	Wirtschafts- und finanzwissenschaftliche Forschung	48,1	48,1	48,8	48,8	53,6	53,6	53,5	53,5
PD	Infrastrukturen	122,5	122,5	153,5	153,5	161,0	161,0	163,0	163,0

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

3) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

4) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.6

Tab. 6 3/3: Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ²		Regierungs- entwurf ^{2,3}	
		2015		2016		2017		2018	
		insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE	insge- samt	darunter FuE
Q	Innovationsförderung des Mittelstandes	159,9	159,9	152,3	152,3	210,5	210,5	176,2	176,2
QB	Technologieförderung des Mittelstandes	37,8	37,8	39,5	39,5	45,0	45,0	46,4	46,4
QC	Technologietransfer und Innovationsberatung	122,1	122,1	112,8	112,8	165,6	165,6	129,8	129,8
R	Innovationsrelevante Rahmenbedingungen und übrige Querschnittsaktivitäten	420,0	372,6	419,4	363,1	468,3	394,6	493,4	388,9
RA	Technikfolgenabschätzung	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
RB	Strukturelle Querschnittsaktivitäten	58,5	38,7	64,5	43,7	72,7	49,0	105,0	50,9
RC	Demografischer Wandel	73,0	73,0	72,4	72,4	75,0	75,0	80,0	80,0
RD	Sportförderung und Sportforschung	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0
RE	Sonstiges	285,4	257,8	279,4	243,9	317,4	267,3	305,2	254,7
T	Förderorganisationen, Umstrukturierung der Forschung im Beitrittsgebiet; Hochschulbau und überwiegend hochschul-bezogene Sonderprogramme	3.372,5	737,4	3.675,1	701,9	3.967,4	727,2	3.480,4	714,3
TB	Sonstiges	3.372,5	737,4	3.675,1	701,9	3.967,4	727,2	3.480,4	714,3
U	Großgeräte der Grundlagenforschung	1.078,2	1.078,2	1.221,5	1.221,5	1.295,0	1.295,0	1.362,7	1.362,7
Z	Globale Minderausgabe; Planungsreserve⁴	0,0	0,0	0,0	0,0	-384,4	-384,4	-393,6	-393,6
Ausgaben insgesamt		12.133,6	9.006,7	13.109,7	9.537,1	14.028,4	10.027,9	13.970,1	10.291,6

1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

3) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

4) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.6

Tab. 7 1/3: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1,2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3,4}	
		2015		2016		2017		2018	
		ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE
A	Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	589,2	585,8	652,5	632,3	726,7	703,5	746,1	721,7
AA	Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	582,9	579,5	646,8	626,6	726,7	703,5	746,1	721,7
AB	Strahlenschutz	6,3	6,3	5,8	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B	Bioökonomie	136,0	136,0	137,1	137,1	137,4	137,4	135,2	135,2
C	Zivile Sicherheitsforschung	54,9	54,9	56,9	56,9	58,2	58,2	75,8	75,8
D	Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	207,0	183,5	238,4	200,8	448,6	336,0	441,4	325,2
DA	Ernährung	14,5	14,2	18,4	18,0	21,8	21,1	21,5	20,7
DB	Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	171,7	152,2	199,1	162,6	389,3	278,2	381,6	267,1
DC	Gesundheitlicher und wirtschaftlicher Verbraucherschutz	20,9	17,2	20,9	20,3	37,5	36,7	38,3	37,4
E	Energieforschung und Energietechnologien	894,7	671,3	920,0	682,2	1.137,0	820,2	1.203,8	887,0
EA	Rationelle Energieumwandlung	336,5	336,5	360,1	360,1	696,6	696,6	695,2	695,2
EB	Erneuerbare Energien	251,2	251,2	243,5	243,5	32,9	32,9	97,0	97,0
EC	Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	68,0	68,0	67,2	67,2	77,3	77,3	81,3	81,3
ED	Beseitigung kerntechnischer Anlagen	230,7	7,3	246,1	8,3	328,1	11,2	328,1	11,2
EF	Fusionsforschung	8,3	8,3	3,1	3,1	2,2	2,2	2,2	2,2
F	Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	445,5	443,9	489,3	479,6	658,9	627,6	679,5	641,4
FA	Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel	113,3	113,3	112,4	108,9	182,8	155,2	203,3	168,9
FB	Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	101,9	101,9	132,2	127,2	195,8	193,6	197,8	195,6
FC	Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	126,9	125,4	136,1	134,9	151,8	150,3	151,4	149,9
FD	Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	103,3	103,3	108,5	108,5	128,4	128,4	127,0	127,0
G	Informations- und Kommunikationstechnologien	357,6	345,9	407,9	391,5	618,4	527,9	1.017,1	812,3
GA	Softwaresysteme; Wissenstechnologien	115,9	115,9	121,0	120,1	216,9	206,0	192,7	187,5
GB	Kommunikationstechnologien und -dienste	64,6	64,5	81,1	81,1	96,2	96,2	101,3	101,3

1) Ressortforschung ohne Ressortforschungseinrichtungen. Projektförderung einschließlich Hochschulpakt und Exzellenzinitiative. Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.14

Tab. 7 2/3: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1,2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3,4}	
		2015		2016		2017		2018	
		ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE
GC	Elektronik und Elektroniksysteme	114,8	114,8	130,3	130,3	192,1	142,1	316,3	146,3
GD	Mikrosystemtechnik	4,0	4,0	3,2	3,2	9,3	9,3	302,8	302,8
GE	Multimedia – Entwicklung konvergenter IKT	58,2	46,7	72,3	56,8	103,9	74,3	104,0	74,3
H	Fahrzeug- und Verkehrstechnologien einschließlich maritimer Technologien	172,0	172,0	158,9	155,6	261,9	260,4	284,7	283,2
HA	Fahrzeug- und Verkehrstechnologien	139,0	139,0	123,1	123,1	226,7	226,7	245,2	245,2
HB	Maritime Technologien	33,0	33,0	35,8	32,4	35,2	33,7	39,6	38,1
I	Luft- und Raumfahrt	429,2	429,2	443,1	443,1	466,7	466,7	493,2	493,2
IA	Luftfahrt	137,6	137,6	145,4	145,4	152,8	152,8	151,8	151,8
IB	Nationale Weltraumforschung und Weltraumtechnik	278,9	278,9	292,2	292,2	307,6	307,6	340,7	340,7
IC	Europäische Weltraumorganisation ESA	12,7	12,7	5,5	5,5	6,3	6,3	0,7	0,7
J	Forschung und Entwicklung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und im Dienstleistungssektor	33,5	33,5	47,7	47,7	64,0	64,0	62,9	62,9
JA	Forschung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen	23,1	23,1	28,9	28,9	38,5	38,5	37,4	37,4
JB	Forschung im Dienstleistungssektor	10,3	10,3	18,9	18,9	25,5	25,5	25,5	25,5
K	Nanotechnologien und Werkstofftechnologien	145,1	145,1	153,1	150,7	157,3	156,2	152,6	151,6
KA	Nanotechnologien	24,8	24,8	23,5	23,5	18,0	18,0	18,4	18,4
KB	Werkstofftechnologien	120,3	120,3	129,6	127,2	139,3	138,2	134,2	133,2
L	Optische Technologien	111,6	111,6	109,9	109,9	107,8	107,8	105,9	105,9
M	Produktionstechnologien	114,2	114,2	115,0	115,0	118,4	118,4	109,5	109,5
N	Raumordnung und Stadtentwicklung; Bauforschung	36,5	36,5	37,5	37,5	101,2	51,2	75,1	48,6
NA	Raumordnung, Stadtentwicklung und Wohnen	7,7	7,7	7,9	7,9	59,6	9,6	36,0	9,5
NB	Bauforschung	28,9	28,9	29,6	29,6	41,6	41,6	39,1	39,1
O	Innovationen in der Bildung	659,4	413,3	588,5	302,3	703,9	405,4	736,7	438,1
OA	Bildungsberichtserstattung, internationale Assessments	391,9	233,1	225,2	106,4	229,9	110,8	232,0	113,7
OB	Forschung in der Bildung	256,1	168,8	345,6	178,3	403,7	224,3	420,5	240,2
OC	Neue Medien in der Bildung	11,4	11,4	17,6	17,6	70,3	70,3	84,3	84,3

1) Ressortforschung ohne Ressortforschungseinrichtungen. Projektförderung einschließlich Hochschulpakt und Exzellenzinitiative. Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.14

Tab. 7 3/3: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten^{1,2}

Förderbereich Förderschwerpunkt		Mio. Euro							
		IST				SOLL ³		Regierungs- entwurf ^{3,4}	
		2015		2016		2017		2018	
		ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE
P	Geisteswissenschaften; Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	426,5	407,3	477,1	454,3	545,1	520,1	550,0	525,4
PA	Geisteswissenschaftliche Forschung	185,2	182,3	191,7	189,0	216,0	214,9	209,0	207,7
PB	Sozialwissenschaftliche Forschung	99,6	83,3	113,5	93,5	142,1	118,3	146,3	123,0
PC	Wirtschafts- und finanzwissenschaftliche Forschung	17,9	17,9	16,9	16,9	19,2	19,2	27,6	27,6
PD	Infrastrukturen	123,8	123,8	154,9	154,9	167,8	167,8	167,1	167,1
Q	Innovationsförderung des Mittelstandes	1.053,7	1.053,7	1.073,6	1.073,6	1.149,4	1.149,4	1.140,3	1.140,3
QA	Gründerförderung	82,9	82,9	91,8	91,8	86,0	86,0	87,3	87,3
QB	Technologieförderung des Mittelstandes	613,2	613,2	636,9	636,9	621,4	621,4	620,2	620,2
QC	Technologietransfer und Innovationsberatung	153,5	153,5	140,5	140,5	202,0	202,0	186,8	186,8
QD	Forschungsinfrastruktur Mittelstand	204,1	204,1	204,3	204,3	240,0	240,0	246,0	246,0
R	Innovationsrelevante Rahmenbedingungen und übrige Querschnittsaktivitäten	299,6	250,6	319,3	267,7	345,3	286,6	425,4	335,1
RB	Strukturelle Querschnittsaktivitäten	44,7	24,9	52,4	31,6	59,3	35,6	91,8	37,7
RC	Demografischer Wandel	73,0	73,0	72,4	72,4	75,0	75,0	80,0	80,0
RD	Sportförderung und Sportforschung	21,0	21,0	23,8	23,8	21,3	21,3	21,8	21,8
RE	Sonstiges	160,9	131,6	170,7	139,9	189,7	154,6	231,8	195,6
T	Förderorganisationen, Umstrukturierung der Forschung im Beitrittsgebiet; Hochschulbau und überwiegend hochschulbezogene Sonderprogramme	2.118,3	178,5	2.438,8	160,9	2.718,8	173,9	2.219,2	148,3
TB	Sonstiges	2.118,3	178,5	2.438,8	160,9	2.718,8	173,9	2.219,2	148,3
U	Großgeräte der Grundlagenforschung	174,8	174,8	264,4	264,4	301,4	301,4	337,0	337,0
Zivile Förderbereiche zusammen		8.459,3	5.941,5	9.129,1	6.163,2	10.826,5	7.272,2	10.991,7	7.777,8
S	Wehrwissenschaftliche Forschung	735,8	735,8	712,0	712,0	1.033,5	1.033,5	930,7	930,7
SA	Wehrmedizinische und wehrpsychologische Forschung	5,8	5,8	3,7	3,7	9,2	9,2	9,5	9,5
SB	Wehrtechnische Forschung	729,6	729,6	708,1	708,1	1.024,0	1.024,0	920,9	920,9
SD	Militärgeschichtliche Forschung	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ausgaben insgesamt		9.195,1	6.677,3	9.841,1	6.875,2	11.860,0	8.305,7	11.922,4	8.708,5

1) Ressortforschung ohne Ressortforschungseinrichtungen. Projektförderung einschließlich Hochschulpakt und Exzellenzinitiative. Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.

4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.14

Tab. 8 1/2: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderarten¹

Förderart		Mio. Euro					
		IST					
		2013		2014		2015	
		ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE
1.	Projektförderung und Ressortforschung	9.446,6	6.802,9	9.011,2	6.359,7	9.195,1	6.677,4
1.1	Direkte Projektförderung und Ressortforschung ³	8.600,0	5.959,2	8.190,5	5.542,1	8.290,4	5.772,7
1.2	Indirekte Forschungs- und Innovationsförderung ⁴	846,6	843,6	820,7	817,6	904,7	904,7
2.	Institutionelle Förderung einschließlich Bundes- einrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungs- aufgaben	7.336,4	6.197,7	7.701,5	6.538,3	8.128,2	6.929,1
2.1	Forschungs- und Wissenschaftsförderungs- organisationen	2.332,1	2.309,5	2.444,9	2.422,3	2.557,0	2.534,1
2.2	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)	2.314,0	2.314,0	2.455,0	2.455,0	2.673,2	2.673,2
2.3	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (Leibniz-Gemeinschaft) ⁵	512,0	496,8	547,5	533,6	574,8	561,3
2.4	Sonstige Einrichtungen ohne Erwerbszweck	387,8	200,4	390,7	204,0	424,0	223,8
2.5	Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwick- lungsaufgaben und sonstige Bundesanstalten	1.790,6	877,0	1.863,5	923,3	1.899,3	936,7
3.	Hochschulbezogene Förderung⁶	1.131,8	303,1	1.149,8	321,5	1.154,5	323,2
4.	Beiträge und Zuschüsse an internationale wissenschaftliche Organisationen und an zwischenstaatliche Forschungseinrichtungen⁷	1.024,5	971,2	1.016,6	969,1	1.132,0	1.081,9
5.	Globale Minderausgabe des BMBF (Anteil für Wissenschaft, FuE)⁸	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ausgaben insgesamt		18.939,4	14.275,0	18.879,1	14.188,7	19.609,8	15.011,6
Nachrichtlich:							
	Direkte Projektförderung und Ressortforschung ³	8.600,0	5.959,2	8.190,5	5.542,1	8.290,4	5.772,7
	darunter vom:						
	BMWi	857,4	840,7	865,8	848,6	900,6	889,0
	BMVg	940,6	940,6	728,0	728,0	736,0	736,0
	BMBF	5.661,7	3.145,0	5.506,3	2.965,4	5.554,7	3.145,5

1) Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen. Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Einschließlich Ausgaben für Aufträge im Rahmen der Ressort- und Wehrforschung und -entwicklung. Ohne Grundfinanzierung der Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.

4) Ohne steuerliche Maßnahmen (Zulagen, Sonderabschreibungen).

5) Einschließlich von Bund und Ländern gemeinsam geförderte Landeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.

6) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

7) Mit Sitz im In- und Ausland.

8) Aufteilung der globalen Minderausgabe auf Förderarten ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.7

Tab. 8 2/2: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderarten¹

Förderart		Mio. Euro					
		IST		SOLL		Regierungsentwurf ²	
		2016		2017		2018	
		ins-gesamt	darunter FuE	ins-gesamt	darunter FuE	ins-gesamt	darunter FuE
1.	Projektförderung und Ressortforschung	9.841,1	6.875,2	11.860,0	8.305,7	11.922,4	8.708,5
1.1	Direkte Projektförderung und Ressortforschung ³	8.899,1	5.933,2	10.915,7	7.361,4	10.975,0	7.761,1
1.2	Indirekte Forschungs- und Innovationsförderung ⁴	942,0	942,0	944,3	944,3	947,5	947,5
2.	Institutionelle Förderung einschließlich Bundes-einrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	8.659,7	7.266,9	9.225,8	7.737,4	9.346,7	7.964,0
2.1	Forschungs- und Wissenschaftsförderungsorganisationen	2.864,3	2.695,3	3.087,1	2.901,6	3.203,1	3.027,9
2.2	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)	2.727,6	2.727,6	2.888,4	2.888,4	2.982,3	2.982,3
2.3	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (Leibniz-Gemeinschaft) ⁵	611,8	597,5	670,4	655,2	689,8	674,1
2.4	Sonstige Einrichtungen ohne Erwerbszweck	518,4	280,3	607,7	322,6	608,6	325,8
2.5	Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben und sonstige Bundesanstalten	1.937,6	966,3	1.972,2	969,6	1.862,9	953,8
3.	Hochschulbezogene Förderung⁶	1.150,5	324,8	1.186,5	330,4	1.226,7	336,3
4.	Beiträge und Zuschüsse an internationale wissenschaftliche Organisationen und an zwischenstaatliche Forschungseinrichtungen⁷	1.212,6	1.148,4	1.188,0	1.123,0	1.307,3	1.242,7
5.	Globale Minderausgabe des BMBF (Anteil für Wissenschaft, FuE)⁸	0,0	0,0	-384,4	-384,4	-393,6	-393,6
Ausgaben insgesamt		20.863,9	15.615,4	23.075,9	17.112,1	23.409,6	17.857,9
Nachrichtlich:							
	Direkte Projektförderung und Ressortforschung ³		5.933,2		7.361,4		7.761,1
	darunter vom:						
	BMWi		913,2		1.122,0		1.505,5
	BMVg		712,3		1.033,8		931,0
	BMBF		3.400,4		3.927,7		3.954,7

1) Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen. Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Einschließlich Ausgaben für Aufträge im Rahmen der Ressort- und Wehrforschung und -entwicklung. Ohne Grundfinanzierung der Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.

4) Ohne steuerliche Maßnahmen (Zulagen, Sonderabschreibungen).

5) Einschließlich von Bund und Ländern gemeinsam geförderte Landeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.

6) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

7) Mit Sitz im In- und Ausland.

8) Aufteilung der globalen Minderausgabe auf Förderarten ist erst im IST möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.7

Tab. 9 1/2: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen¹

Empfängergruppe		Mio. Euro			
		IST			
		2013		2014	
		insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE
1.	Gebietskörperschaften	6.876,3	2.921,5	6.852,1	2.885,4
1.1	Bund	2.243,4	1.108,7	2.307,0	1.146,5
1.1.1	Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	1.891,9	960,2	1.961,9	1.003,0
1.1.2	Sonstige Einrichtungen der Bundesverwaltung ²	351,5	148,5	345,1	143,5
1.2	Länder und Gemeinden	4.633,0	1.812,8	4.545,1	1.738,9
1.2.1	Landeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	145,1	138,6	141,2	134,5
1.2.2	Hochschulen und Hochschulkliniken ³	3.706,2	1.602,0	3.631,6	1.536,7
1.2.3	Sonstige Einrichtungen der Länder	735,6	36,7	732,3	32,8
1.2.4	Gemeinden, Gemeinde- und Zweckverbände	46,1	35,5	40,1	35,0
2.	Organisationen ohne Erwerbszweck⁴	8.031,5	7.567,7	8.332,3	7.860,0
2.1	Forschungs- und Wissenschaftsförderorganisationen (z. B. MPG, Fraunhofer, DFG) ⁵	3.923,3	3.726,1	4.071,1	3.877,0
2.2	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)	2.863,3	2.791,7	2.990,0	2.905,3
2.3	Sonstige wissenschaftliche Einrichtungen ohne Erwerbszweck	1.101,9	947,4	1.131,5	978,6
2.4	Übrige Organisationen ohne Erwerbszweck	143,0	102,5	139,7	99,1
3.	Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft⁶	2.629,0	2.450,3	2.407,3	2.217,4
3.1	Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft	1.854,9	1.712,9	1.681,5	1.522,7
3.2	Dienstleistungen, soweit von Unternehmen und freien Berufen erbracht	774,0	737,4	725,9	694,8
4.	Ausland	1.397,3	1.332,7	1.286,6	1.226,0
4.1	Zahlungen an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft im Ausland	107,9	98,3	82,1	71,4
4.2	Beiträge an internationale Organisationen und übrige Zahlungen an das Ausland	1.289,4	1.234,5	1.204,5	1.154,6
5.	Empfängergruppenübergreifende Positionen	5,4	2,7	0,7	-0,2
Ausgaben insgesamt		18.939,4	14.275,0	18.879,1	14.188,7
Nachrichtlich:					
Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft ⁶			2.450,3		2.217,4
darunter vom:					
BMW i			1.018,4		969,4
BMVg			526,5		432,7
BMBF			538,7		472,4

1) Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen. Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

2) Einschließlich Bundeswehruniversitäten.

3) Ohne Grundfinanzierung DFG und Mittel für Sonderforschungsbereiche.

4) Ohne Mittel an internationale Organisationen im Ausland.

5) Einschließlich Grundfinanzierung DFG und Mittel für Sonderforschungsbereiche.

6) Einschließlich der Mittel zur Förderung der Auftragsforschung; Abgrenzung nach der Wirtschaftszweigsystematik; ohne Mittel an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft im Ausland.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.8

Tab. 9 2/2: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen¹

Empfängergruppe		Mio. Euro			
		IST			
		2015		2016	
		insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE
1.	Gebietskörperschaften	6.786,7	2.921,0	7.396,7	3.116,1
1.1	Bund	2.313,4	1.133,4	2.423,8	1.217,5
1.1.1	Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	2.004,3	1.029,0	2.102,2	1.091,3
1.1.2	Sonstige Einrichtungen der Bundesverwaltung ²	309,1	104,3	321,7	126,1
1.2	Länder und Gemeinden	4.473,3	1.787,7	4.972,9	1.898,7
1.2.1	Landeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	122,1	115,2	138,1	129,7
1.2.2	Hochschulen und Hochschulkliniken ³	3.580,2	1.604,4	4.054,5	1.702,5
1.2.3	Sonstige Einrichtungen der Länder	731,1	29,0	743,0	40,1
1.2.4	Gemeinden, Gemeinde- und Zweckverbände	39,9	39,0	37,3	26,4
2.	Organisationen ohne Erwerbszweck⁴	8.950,1	8.483,1	9.275,9	8.655,7
2.1	Forschungs- und Wissenschaftsförderorganisationen (z. B. MPG, Fraunhofer, DFG) ⁵	4.308,4	4.117,0	4.480,8	4.145,5
2.2	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)	3.261,2	3.200,5	3.257,1	3.222,3
2.3	Sonstige wissenschaftliche Einrichtungen ohne Erwerbszweck	1.227,4	1.056,2	1.371,2	1.174,1
2.4	Übrige Organisationen ohne Erwerbszweck	153,0	109,4	166,8	113,8
3.	Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft⁶	2.501,6	2.302,2	2.625,1	2.362,6
3.1	Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft	1.705,3	1.528,1	1.729,1	1.503,6
3.2	Dienstleistungen, soweit von Unternehmen und freien Berufen erbracht	796,3	774,1	896,0	859,0
4.	Ausland	1.368,9	1.304,3	1.561,3	1.478,8
4.1	Zahlungen an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft im Ausland	104,4	92,3	104,3	89,7
4.2	Beiträge an internationale Organisationen und übrige Zahlungen an das Ausland	1.264,4	1.212,0	1.456,9	1.389,1
5.	Empfängergruppenübergreifende Positionen	2,5	0,8	4,9	2,1
Ausgaben insgesamt		19.609,8	15.011,6	20.863,9	15.615,4
Nachrichtlich:					
Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft ⁶			2.302,2		2.362,6
darunter vom:					
BMW i			1.003,7		1.035,3
BMVg			447,7		417,6
BMBF			516,2		557,4

1) Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen. Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

2) Einschließlich Bundeswehruniversitäten.

3) Ohne Grundfinanzierung DFG und Mittel für Sonderforschungsbereiche.

4) Ohne Mittel an internationale Organisationen im Ausland.

5) Einschließlich Grundfinanzierung DFG und Mittel für Sonderforschungsbereiche.

6) Einschließlich der Mittel zur Förderung der Auftragsforschung; Abgrenzung nach der Wirtschaftszweigsystematik; ohne Mittel an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft im Ausland.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.8

Tab. 10: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Empfängergruppen^{1,2}

Empfängergruppe		Mio. Euro							
		IST							
		2013		2014		2015		2016	
		insgesamt	darunter FuE						
1.	Gebietskörperschaften	3.857,3	1.708,2	3.757,6	1.620,7	3.668,8	1.653,4	4.222,9	1.807,0
1.1	Bund	198,1	168,4	188,7	156,9	156,1	124,9	218,0	174,5
1.1.1	Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	67,2	60,9	60,0	54,3	67,6	61,2	112,7	88,1
1.1.2	Sonstige Einrichtungen der Bundesverwaltung	130,8	107,5	128,7	102,6	88,5	63,7	105,3	86,5
1.2	Länder und Gemeinden	3.659,2	1.539,8	3.568,9	1.463,9	3.512,8	1.528,5	4.004,9	1.632,4
1.2.1	Landeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben	76,9	75,9	67,6	66,8	65,9	65,1	72,7	70,7
1.2.2	Hochschulen und Hochschulkliniken	3.496,0	1.391,7	3.424,3	1.329,3	3.371,1	1.395,4	3.847,2	1.495,2
1.2.3	Sonstige Einrichtungen der Länder	40,3	36,7	37,0	32,8	35,8	29,0	47,7	40,1
1.2.4	Gemeinden, Gemeinde- und Zweckverbände	46,1	35,5	40,1	35,0	39,9	39,0	37,3	26,4
2.	Organisationen ohne Erwerbszweck³	2.534,8	2.232,4	2.527,3	2.216,5	2.738,5	2.451,7	2.596,3	2.325,3
2.1	Forschungs- und Wissenschaftsförderorganisationen (z. B. MPG, Fraunhofer, DFG)	1.513,6	1.339,0	1.527,2	1.355,6	1.647,7	1.479,2	1.507,9	1.341,6
2.2	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)	506,5	434,9	492,6	407,9	547,2	486,5	486,8	452,0
2.3	Sonstige wissenschaftliche Einrichtungen ohne Erwerbszweck	385,0	368,2	378,6	363,5	401,7	386,4	446,0	427,8
2.4	Übrige Organisationen ohne Erwerbszweck	129,8	90,4	128,9	89,5	141,9	99,6	155,7	104,0
3.	Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft⁴	2.628,9	2.450,3	2.406,7	2.217,0	2.501,4	2.302,0	2.618,7	2.360,9
3.1	Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft	1.854,9	1.712,9	1.681,5	1.522,7	1.705,3	1.528,1	1.729,1	1.503,6
3.2	Dienstleistungen, soweit von Unternehmen und freien Berufen erbracht	774,0	737,4	725,2	694,3	796,1	773,9	889,6	857,3
4.	Ausland	420,5	409,2	318,9	305,7	283,8	269,4	398,3	379,9
4.1	Zahlungen an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft im Ausland	107,5	97,8	81,9	71,2	104,2	92,0	104,3	89,7
4.2	Beiträge an internationale Organisationen und übrige Zahlungen an das Ausland	313,0	311,4	236,9	234,4	179,6	177,4	293,9	290,2
5.	Empfängergruppenübergreifende Positionen	5,2	2,7	0,7	-0,2	2,5	0,8	4,9	2,1
Ausgaben insgesamt		9.446,6	6.802,9	9.011,2	6.359,7	9.195,1	6.677,4	9.841,1	6.875,2

1) Ressortforschung ohne Ressortforschungseinrichtungen. Projektförderung einschließlich Hochschulpakt und Exzellenzinitiative. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Ohne Mittel an internationale Organisationen im Ausland.

4) Einschließlich der Mittel zur Förderung der Auftragsforschung; Abgrenzung nach der Wirtschaftszweigsystematik; ohne Mittel an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft im Ausland.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.15

Tab. 11 1/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben¹

Ressort	Mio. Euro					
	IST					
	2015			2016		
	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE
Bundesministerium des Innern						
Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden	2,6	1,3	k. A.	3,3	1,7	k. A.
Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp), Bonn ³	3,0	3,0	k. A.	2,8	2,8	k. A.
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie						
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover	89,9	40,5	3,7	97,8	39,1	4,1
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin	150,7	85,3	0,0	146,6	96,9	0,0
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	199,7	119,9	0,0	206,8	124,1	0,0
Bundesministerium für Arbeit und Soziales						
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund	67,4	16,8	3,3	69,3	17,3	3,0
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz						
Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin	81,5	37,5	1,3	88,2	35,3	1,6
Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI), Greifswald	102,1	102,1	0,0	103,0	103,0	0,0
Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (VTI), Braunschweig	84,7	84,7	0,0	95,8	95,8	0,0
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Quedlinburg	85,6	85,6	0,0	87,6	87,6	0,0
Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe	49,8	49,8	0,0	49,5	49,5	0,0
Bundesministerium der Verteidigung						
Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, München	5,5	2,8	0,4	8,3	4,2	0,1
Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr, München	4,6	2,3	0,8	6,0	3,0	0,5
Institut für Radiobiologie der Bundeswehr, München	3,7	1,9	0,2	4,0	2,0	0,1
Schiffahrtsmedizinisches Institut der Marine, Kiel	7,7	0,7	0,2	7,7	0,7	0,1
Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung (WTD 71), Eckernförde	9,5	6,6	11,2	9,5	6,7	3,5
Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz (WIS), Munster	8,4	2,7	3,8	8,8	2,4	2,3
Wehrwissenschaftliches Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB), Erding	15,5	4,3	1,0	14,4	4,0	1,2

1) Angaben zu Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung; Angaben zu extramuralen FuE-Ausgaben von den jeweiligen Ressorts. Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Institutionelle Förderung.

4) Extramurale Forschungsausgaben, hier Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, die den Bundeseinrichtungen zusätzlich zur Bewirtschaftung/Vergabe von Vorhaben bzw. für extramurale FuE übertragen wurden. (Für das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) gesonderte Ausweisung dieser Mittel in Klammern.)

5) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit übernahm am 30.06.2016 Aufgaben des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie der Bundesressorts

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.16

Tab. 11 2/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben¹

Ressort	Mio. Euro					
	IST					
	2015			2016		
	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE
Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Euskirchen	13,7	1,2	2,4	13,7	1,2	1,9
Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe, Köln	20,7	1,4	0,1	20,7	1,4	0,0
Zentrum für Militärgeschichte und Sozialwissenschaften der Bundeswehr (ZMSBw), Potsdam	11,7	11,7	0,0	13,0	13,0	0,0
Bundesministerium für Gesundheit						
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn	77,7	6,1	1,4	77,1	8,0	1,9
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln	26,5	1,1	0,9	11,6	0,5	0,3
Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Langen	75,5	15,1	0,0	73,5	14,7	0,0
Robert Koch-Institut (RKI), Berlin	109,5	87,6	0,1	110,6	88,4	0,1
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur						
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg ⁴	75,5	5,8	0,87 (3,33)	97,4	5,4	0,55 (0,68)
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz	34,1	9,9	1,7	24,4	7,1	1,9
Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch-Gladbach	43,7	43,7	4,0	41,6	41,6	4,9
Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe	46,8	9,7	2,6	32,5	5,0	4,1
Deutscher Wetterdienst, Offenbach (Main)	21,5	21,5	0,0	25,2	25,2	0,3
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit⁴						
Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn	29,7	7,4	11,7	31,5	7,9	14,0
Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit, Berlin ⁵	–	–	–	1,1	0,2	0,2
Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter ⁵	103,2	6,6	25,8	106,4	8,1	23,8
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Bonn, im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung	13,8	13,8	7,8	13,8	13,8	8,0
Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau	121,1	27,9	28,8	124,3	28,6	32,5
Bundesministerium für Bildung und Forschung						
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn ³	36,4	30,2	0,0	36,0	30,6	0,0
Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien						
Bundesinstitut für Kultur und Geschichte der Deutschen im östlichen Europa (BKGE), Oldenburg	1,0	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0

1) Angaben zu Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung; Angaben zu extramuralen FuE-Ausgaben von den jeweiligen Ressorts. Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Institutionelle Förderung.

4) Extramurale Forschungsausgaben, hier Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, die den Bundeseinrichtungen zusätzlich zur Bewirtschaftung/Vergabe von Vorhaben bzw. für extramurale FuE übertragen wurden. (Für das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) gesonderte Ausweisung dieser Mittel in Klammern.)

5) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit übernahm am 30.06.2016 Aufgaben des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie der Bundesressorts

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.16

Tab. 11 3/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben¹

Ressort	Mio. Euro					
	SOLL			Regierungsentwurf ²		
	2017			2018		
	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE
Bundesministerium des Innern						
Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden	3,6	1,8	k. A.	3,8	1,9	k. A.
Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp), Bonn ³	3,4	3,4	k. A.	3,9	3,9	k. A.
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie						
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover	82,4	32,9	3,2	87,5	35,0	3,4
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin	153,2	101,3	0,0	149,6	98,9	0,0
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	180,7	108,5	0,0	188,3	113,0	0,0
Bundesministerium für Arbeit und Soziales						
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund	70,1	17,5	3,5	70,9	17,7	3,5
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz						
Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin	94,2	37,7	1,6	99,5	39,8	1,6
Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI), Greifswald	106,7	106,7	0,0	107,7	107,7	0,0
Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (VTI), Braunschweig	96,5	96,5	0,0	81,1	81,1	0,0
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Quedlinburg	91,0	91,0	0,0	90,3	90,3	0,0
Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe	56,4	56,4	0,0	59,1	59,1	0,0
Bundesministerium der Verteidigung						
Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, München	5,5	2,8	0,5	5,5	2,8	0,1
Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr, München	5,5	2,8	0,5	6,5	3,3	0,5
Institut für Radiobiologie der Bundeswehr, München	3,9	2,0	0,2	4,3	2,2	0,3
Schiffahrtsmedizinisches Institut der Marine, Kiel	3,7	0,3	0,2	3,7	0,3	0,2
Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung (WTD 71), Eckernförde	10,0	7,0	2,8	10,0	7,0	2,3
Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz (WIS), Munster	8,8	2,4	4,4	8,8	2,4	3,4
Wehrwissenschaftliches Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB), Erding	9,0	2,5	2,1	10,0	2,8	2,5

1) Angaben zu Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung; Angaben zu extramuralen FuE-Ausgaben von den jeweiligen Ressorts. Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Institutionelle Förderung.

4) Extramurale Forschungsausgaben, hier Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, die den Bundeseinrichtungen zusätzlich zur Bewirtschaftung/Vergabe von Vorhaben bzw. für extramurale FuE übertragen wurden. (Für das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) gesonderte Ausweisung dieser Mittel in Klammern.)

5) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit übernahm am 30.06.2016 Aufgaben des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie der Bundesressorts
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.16

Tab. 11 4/4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben¹

Ressort	Mio. Euro					
	SOLL			Regierungsentwurf ²		
	2017			2018		
	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE	insgesamt	darunter FuE	extra-murale FuE
Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Euskirchen	13,8	1,2	1,1	4,8	0,4	0,9
Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe, Köln	20,7	1,4	0,0	20,7	1,4	0,4
Zentrum für Militärgeschichte und Sozialwissenschaften der Bundeswehr (ZMSBw), Potsdam	11,5	11,5	0,0	13,0	13,0	0,0
Bundesministerium für Gesundheit						
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn	81,4	8,5	3,5	80,7	8,4	3,2
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln	12,1	0,6	0,4	13,7	0,6	0,4
Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Langen	73,1	14,6	0,0	72,2	14,4	0,0
Robert Koch-Institut (RKI), Berlin	100,5	80,4	0,0	92,1	73,7	0,1
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur						
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg ⁴	102,2	5,6	0,84 (0,77)	100,3	5,5	1,12 (0,93)
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz	34,0	9,9	2,7	34,0	9,9	2,6
Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach	39,6	39,6	4,2	39,5	39,5	4,2
Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe	45,9	7,0	3,1	45,9	7,0	3,1
Deutscher Wetterdienst, Offenbach (Main)	19,9	19,9	0,6	23,4	23,4	0,6
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit⁴						
Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn	33,7	8,4	14,5	35,6	8,9	15,5
Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit, Berlin ⁵	52,4	10,5	20,3	10,8	1,2	24,1
Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter ⁵	77,4	5,9	4,9	81,3	6,2	6,6
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Bonn, im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung	15,3	15,3	11,4	15,7	15,7	12,4
Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau	131,9	30,3	38,1	132,8	30,6	52,4
Bundesministerium für Bildung und Forschung						
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn ³	42,3	36,0	0,0	46,9	39,9	0,0
Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien						
Bundesinstitut für Kultur und Geschichte der Deutschen im östlichen Europa (BKGE), Oldenburg	1,0	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0

1) Angaben zu Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung; Angaben zu extramuralen FuE-Ausgaben von den jeweiligen Ressorts. Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 18. Legislaturperiode.

2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Institutionelle Förderung.

4) Extramurale Forschungsausgaben, hier Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, die den Bundeseinrichtungen zusätzlich zur Bewirtschaftung/Vergabe von Vorhaben bzw. für extramurale FuE übertragen wurden. (Für das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) gesonderte Ausweisung dieser Mittel in Klammern.)

5) Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit übernahm am 30.06.2016 Aufgaben des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie der Bundesressorts

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.16

Tab. 12: Ausgaben des Bundes an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach der Wirtschaftsgliederung¹

WZ 2008 ²	Wirtschaftsgliederung	Mio. Euro			
		IST			
		2015		2016	
		insgesamt	darunter direkte Projekt-förderung ³	insgesamt	darunter direkte Projekt-förderung ³
A	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	12,7	12,5	16,7	16,3
B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	2,6	0,8	2,5	0,7
C	Verarbeitendes Gewerbe	1.434,7	1.089,9	1.410,8	1.074,4
CA	Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	19,8	2,2	20,2	2,0
CB	Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe	28,4	2,9	27,0	3,7
CC	Holz- (ohne Herstellung von Möbeln), Papier- und Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	12,0	1,8	12,4	2,1
CD	Kokerei und Mineralölverarbeitung	1,6	1,5	3,1	3,0
CE, CF	Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	92,0	68,7	89,9	67,1
CG	Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren sowie Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	52,6	16,1	53,4	16,9
CH	Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen	73,8	16,3	80,3	18,9
CI	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	381,1	318,8	360,3	302,8
CJ	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	86,5	70,5	85,5	71,9
CK	Maschinenbau	176,4	109,1	177,9	114,7
CL	Fahrzeugbau	485,2	472,9	476,2	463,8
CM	Herstellung von Möbeln und sonstiger Waren, Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	25,4	9,1	24,5	7,5
D	Energieversorgung (ohne Bergbau)	35,6	29,8	37,8	27,8
E	Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	203,2	188,8	243,7	233,7
F	Hoch- und Tiefbau, Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und Ausbaugewerbe	16,5	4,9	17,6	6,0
G	Handel und Reparatur von Kfz, Groß- und Einzelhandel	8,8	3,2	11,9	2,8
H	Landverkehr, Schiff- und Luftfahrt, Lagerei, Post-, Kurier- und Expressdienste	37,2	33,2	45,4	41,9
I	Beherbergung und Gastronomie	0,2	0,1	0,3	0,2
J	Information und Kommunikation	111,6	81,5	128,8	88,6
K	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	38,8	24,6	32,3	27,3
L-T	Sonstige Dienstleistungen, soweit von Unternehmen und freien Berufen erbracht⁴	599,8	427,3	677,4	471,6
Ausgaben insgesamt⁵		2.501,6	1.896,6	2.625,1	1.991,0
darunter FuE		2.302,2	1.697,2	2.362,6	1.733,3

1) Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen. Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

2) Gliederung entsprechend der Klassifikation der Wirtschaftszweige – Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

3) Einschließlich Ausgaben für Aufträge im Rahmen der Ressort- und Wehrforschung und -entwicklung.

4) Einschließlich Forschung und Entwicklung von Unternehmen.

5) Unterschiede zu den Angaben in Tabelle 9 durch Rundungsdifferenzen möglich.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.9

Tab. 13: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an internationale wissenschaftliche Organisationen und an zwischenstaatliche Forschungseinrichtungen

Organisation/Einrichtung	Mio. Euro			
	IST		SOLL	Regierungs- entwurf ¹
	2015	2016	2017	2018
1. Organisationen/Einrichtungen mit Sitz im Ausland				
Nordatlantik-Pakt-Organisation, Beitrag zum zivilen Teil des Haushaltes (NATO)	1,7	1,7	1,6	1,7
Internationales Institut für Verwaltungswissenschaften, Brüssel	0,1	0,1	0,1	0,1
Internationale Atomenergieorganisation (IAEO), Wien	30,8	32,1	32,3	31,5
Europäische Weltraumorganisation (ESA), Paris	724,0	790,8	755,2	852,5
Meterkonvention (BIPM), Paris	1,0	1,0	1,2	1,1
Beiträge an internationale Organisationen auf dem Gebiet der Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ²	32,0	33,3	33,8	34,3
Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint-Louis (ISL)	21,1	21,1	21,1	25,9
Internationales Zentrum für Krebsforschung (IARC), Lyon	1,1	1,1	1,1	1,1
Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaveränderungen (IPCC), Genf	0,3	0,3	0,3	0,3
Europäische Organisation für Kernforschung (CERN), Genf	203,6	208,3	217,1	221,7
Europäische Synchrotronstrahlungsanlage (ESRF), Grenoble	21,7	21,9	22,6	23,0
Institut Laue-Langevin (ILL), Grenoble	20,1	21,5	21,1	21,5
Europäisches Hochschulinstitut, Florenz	5,2	5,3	5,4	5,4
Übrige Organisationen und Einrichtungen	0,7	0,8	0,8	3,6
Zusammen	1.063,4	1.139,3	1.113,7	1.223,7
darunter FuE	1.013,2	1.075,2	1.048,8	1.159,1
2. Organisationen/Einrichtungen mit Sitz im Inland				
Studienzentrum Venedig (Trägerverein: München)	0,6	0,6	0,6	0,6
Europäische Südsternwarte (ESO), Garching bei München	34,5	37,9	38,1	41,6
Europäische Konferenz und das Europäische Laboratorium für Molekularbiologie (EMBC und EMBL), Heidelberg	25,8	25,8	26,6	27,3
Übrige Organisationen und Einrichtungen	7,8	8,9	9,3	15,1
Zusammen	68,7	73,2	74,6	84,6
darunter FuE	68,3	72,8	73,8	84,0
Ausgaben insgesamt	1.132,1	1.212,5	1.188,3	1.308,3
darunter FuE	1.081,5	1.148,0	1.122,6	1.243,1
1) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017. 2) Einschließlich Internationaler Rat für Meeresforschung (ICES) in Kopenhagen. Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.10				

Tab. 14: Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben des Bundes^{1, 2}

Land	Finanzierung von FuE					
	IST					
	2014		2015		2016	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Baden-Württemberg	1.978,4	15,2	2.116,6	15,4	2.187,9	15,5
Bayern	1.836,4	14,1	1.873,9	13,7	1.865,9	13,2
Berlin	1.406,5	10,8	1.505,9	11,0	1.589,0	11,2
Brandenburg	373,6	2,9	400,0	2,9	433,2	3,1
Bremen	292,9	2,3	290,3	2,1	298,4	2,1
Hamburg	550,7	4,2	596,4	4,4	577,9	4,1
Hessen	693,3	5,3	760,3	5,5	835,2	5,9
Mecklenburg-Vorpommern	346,4	2,7	303,9	2,2	322,5	2,3
Niedersachsen	1.007,6	7,8	1.058,0	7,7	1.051,9	7,4
Nordrhein-Westfalen	2.462,1	19,0	2.643,6	19,3	2.697,1	19,1
Rheinland-Pfalz	254,5	2,0	262,6	1,9	301,5	2,1
Saarland	96,0	0,7	111,7	0,8	116,7	0,8
Sachsen	797,9	6,1	854,4	6,2	901,6	6,4
Sachsen-Anhalt	247,8	1,9	269,0	2,0	280,7	2,0
Schleswig-Holstein	364,6	2,8	361,2	2,6	372,8	2,6
Thüringen	273,4	2,1	298,4	2,2	297,6	2,1
Länder zusammen	12.982,1	100,0	13.706,3	100,0	14.130,0	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin ³	3.445,5	26,5	3.631,5	26,5	3.824,6	27,1
Ausland ⁴	1.206,8	8,5	1.304,3	8,7	1.483,0	9,5
Insgesamt⁵	14.188,9	100,0	15.010,6	100,0	15.613,0	100,0

1) Maßgebend für die regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben des Bundes ist in der Regel der Sitz der die Forschung und Entwicklung (FuE) ausführenden Stelle. Im Fall der gemeinsamen Forschungsförderung durch Bund und Länder gemäß Rahmenvereinbarung Forschungsförderung wurden daher die FuE-Ausgaben des Bundes nach dem Zuwendungsbedarf der geförderten Einrichtungen bzw. Arbeitsstellen aufgeteilt. Bei den Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben wurden die FuE-Ausgaben auf den Hauptsitz und die angeschlossenen Außen- bzw. Arbeitsstellen mit institutionellem Charakter aufgeteilt. Regionale Auswirkungen von Unteraufträgen durch Weitergabe von Fördermitteln über die Landesgrenzen hinweg blieben bei der Regionalisierung unberücksichtigt.

2) Einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird aus dem Energie- und Klimafonds finanziert. 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

3) Ohne die Projektmittel, die über einen Zuwendungsempfänger in den westdeutschen Ländern ohne Berlin in die ostdeutschen Länder und Berlin geflossen sind.

4) Geringfügige Abweichungen gegenüber Tabelle 9 durch Heranziehung tiefer gegliederten Datenmaterials für die Regionaldarstellung.

5) Abweichungen gegenüber Tabelle 4 sind durch nicht zuzuordnende Mittel bedingt.

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.1

Tab. 15 1/4: Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder (Institutionelle Förderung)¹

Einrichtung	Mio. Euro					
	IST					
	2015			2016		
	insgesamt	Bund	Länder	insgesamt	Bund	Länder
Max-Planck-Gesellschaft	1.570,0	786,0	784,0	1.615,0	831,0	784,0
Deutsche Forschungsgemeinschaft³	2.964,4	2.005,6	958,8	3.050,8	2.093,1	957,7
Fraunhofer-Gesellschaft⁴	627,2	517,3	109,9	606,0	518,0	88,0
Helmholtz-Zentren	3.006,4	2.681,1	325,3	3.000,6	2.707,9	292,7
davon:						
Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven (AWI)	127,9	115,1	12,8	134,6	121,8	12,8
Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg (DESY)	228,9	206,8	22,1	237,5	217,1	20,4
Stiftung Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg (DKFZ)	186,3	165,8	20,5	197,6	178,3	19,3
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Köln (DLR) ⁵	405,6	362,7	42,9	410,2	368,1	42,1
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e. V., Bonn (DZNE)	126,2	82,0	44,2	88,2	78,3	9,9
Forschungszentrum Jülich GmbH (FZJ)	377,3	340,2	37,1	365,0	330,7	34,3
Sondervermögen Großforschung beim Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	306,9	281,7	25,2	301,3	272,0	29,3
Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungs-Zentrum (GFZ)	55,2	49,7	5,5	59,7	53,9	5,8
Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH (HZG)	99,5	89,6	9,9	97,2	87,8	9,4
GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt	177,8	160,0	17,8	199,3	181,1	18,2
Helmholtz-Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH (HMGU)	202,6	182,7	19,9	209,4	188,1	21,3
Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie GmbH, Berlin (HZB)	119,9	107,9	12,0	124,4	112,3	12,1
Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH, Braunschweig (HZI)	95,2	89,5	5,7	91,1	85,1	6,0
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching bei München (IPP)	106,2	95,6	10,6	106,2	95,6	10,6

1) Die hier ausgewiesenen Beträge beinhalten auch Mittel aufgrund von Sonderfinanzierungen des Bundes, daher können sich Abweichungen hinsichtlich der in der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung nach Art. 91b GG festgelegten Finanzierungsschlüssel ergeben. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.

2) Stand: Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.

3) Einschließlich der von Bund oder Ländern der DFG zur Verfügung gestellten Mittel mit besonderer Zweckbestimmung, ohne Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Insgesamt ohne eigene Mittel der DFG und Mittel nicht öffentlicher Stellen.

4) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung, da sie nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegt. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.

5) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung und die Mittel für den European Transonic Windtunnel (ETW), da diese nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegen.

6) 2015 einschließlich bilateraler Sonderfinanzierungen (ohne Bau-Sonderfinanzierung für das Deutsche Museum (DM) und das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)).

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.2

Tab. 15 2/4: Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder (Institutionelle Förderung)¹

Einrichtung	Mio. Euro					
	IST					
	2015			2016		
	insgesamt	Bund	Länder	insgesamt	Bund	Länder
Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin-Buch (MDC)	173,6	159,2	14,4	141,5	132,4	9,1
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH (UFZ), Leipzig	69,2	62,3	6,9	72,6	65,6	7,0
Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR)	97,8	85,5	12,3	109,8	90,6	19,2
Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel (GEOMAR)	50,3	44,8	5,5	55,0	49,1	5,9
Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft⁶	1.125,4	565,9	559,5	1.150,1	592,6	557,5
Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung	3,6	3,2	0,4	5,7	4,7	1,0
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften	2,5	1,3	1,2	2,5	1,3	1,2
Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina Halle (Saale)	10,4	8,4	2,0	10,5	8,5	2,0
Insgesamt	9.309,9	6.568,8	2.741,1	9.441,2	6.757,1	2.684,1

- 1) Die hier ausgewiesenen Beträge beinhalten auch Mittel aufgrund von Sonderfinanzierungen des Bundes, daher können sich Abweichungen hinsichtlich der in der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung nach Art. 91b GG festgelegten Finanzierungsschlüssel ergeben. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.
- 2) Stand: Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.
- 3) Einschließlich der von Bund oder Ländern der DFG zur Verfügung gestellten Mittel mit besonderer Zweckbestimmung, ohne Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Insgesamt ohne eigene Mittel der DFG und Mittel nicht öffentlicher Stellen.
- 4) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung, da sie nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegt. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.
- 5) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung und die Mittel für den European Transonic Windtunnel (ETW), da diese nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegen.
- 6) 2015 einschließlich bilateraler Sonderfinanzierungen (ohne Bau-Sonderfinanzierung für das Deutsche Museum (DM) und das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)).
- Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.2

Tab. 15 3/4: Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder (Institutionelle Förderung)¹

Einrichtung	Mio. Euro					
	SOLL			Regierungsentwurf ²		
	2017			2018		
	insgesamt	Bund	Länder	insgesamt	Bund	Länder
Max-Planck-Gesellschaft	1.663,4	879,4	784,0	1.713,3	929,3	784,0
Deutsche Forschungsgemeinschaft³	3.048,3	2.099,7	948,6	3.192,0	2.216,7	975,3
Fraunhofer-Gesellschaft⁴	775,4	642,2	133,2	800,9	662,9	138,0
Helmholtz-Zentren	3.183,4	2.861,6	321,8	3.258,4	2.937,1	321,3
davon:						
Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven (AWI)	149,4	136,9	12,5	145,8	133,7	12,1
Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg (DESY)	250,8	226,7	24,1	280,2	252,4	27,8
Stiftung Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg (DKFZ)	215,6	194,0	21,6	226,4	198,6	27,8
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Köln (DLR) ⁵	475,8	428,4	47,4	488,6	441,2	47,4
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e. V., Bonn (DZNE)	84,2	76,1	8,1	84,0	76,1	7,9
Forschungszentrum Jülich GmbH (FZJ)	386,5	347,5	39,0	408,1	369,4	38,7
Sondervermögen Großforschung beim Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	316,5	286,6	29,9	319,3	290,0	29,3
Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungs-Zentrum (GFZ)	73,2	66,5	6,7	64,3	58,4	5,9
Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH (HZG)	101,9	92,2	9,7	104,5	94,8	9,7
GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt	165,9	151,0	14,9	177,1	163,0	14,1
Helmholtz-Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH (HMGU)	225,3	198,3	27,0	213,8	187,0	26,8
Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie GmbH, Berlin (HZB)	129,9	117,7	12,2	134,6	122,4	12,2
Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH, Braunschweig (HZI)	107,9	91,2	16,7	100,2	87,6	12,6
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching bei München (IPP)	106,1	95,5	10,6	106,0	95,4	10,6

- 1) Die hier ausgewiesenen Beträge beinhalten auch Mittel aufgrund von Sonderfinanzierungen des Bundes, daher können sich Abweichungen hinsichtlich der in der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung nach Art. 91b GG festgelegten Finanzierungsschlüssel ergeben. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.
- 2) Stand: Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.
- 3) Einschließlich der von Bund oder Ländern der DFG zur Verfügung gestellten Mittel mit besonderer Zweckbestimmung, ohne Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Insgesamt ohne eigene Mittel der DFG und Mittel nicht öffentlicher Stellen.
- 4) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung, da sie nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegt. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.
- 5) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung und die Mittel für den European Transonic Windtunnel (ETW), da diese nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegen.
- 6) 2015 einschließlich bilateraler Sonderfinanzierungen (ohne Bau-Sonderfinanzierung für das Deutsche Museum (DM) und das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)).

Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.2

Tab. 15 4/4: Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder (Institutionelle Förderung)¹

Einrichtung	Mio. Euro					
	SOLL			Regierungsentwurf ²		
	2017			2018		
	insgesamt	Bund	Länder	insgesamt	Bund	Länder
Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin-Buch (MDC)	145,6	128,3	17,3	142,5	128,6	13,9
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH (UFZ), Leipzig	75,1	68,1	7,0	76,2	69,3	6,9
Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR)	104,2	94,5	9,7	110,9	100,9	10,0
Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel (GEOMAR)	69,5	62,1	7,4	75,9	68,3	7,6
Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft⁶	1.180,2	627,8	552,4	1.210,7	657,5	553,2
Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung	6,4	4,5	1,9	6,8	4,8	2,0
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften	2,5	1,3	1,2	3,8	1,3	2,5
Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina Halle (Saale)	11,8	9,5	2,3	11,4	9,2	2,2
Insgesamt	9.871,4	7.126,0	2.745,4	10.197,3	7.418,8	2.778,5

- 1) Die hier ausgewiesenen Beträge beinhalten auch Mittel aufgrund von Sonderfinanzierungen des Bundes, daher können sich Abweichungen hinsichtlich der in der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung nach Art. 91b GG festgelegten Finanzierungsschlüssel ergeben. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.
- 2) Stand: Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 28.06.2017.
- 3) Einschließlich der von Bund oder Ländern der DFG zur Verfügung gestellten Mittel mit besonderer Zweckbestimmung, ohne Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Insgesamt ohne eigene Mittel der DFG und Mittel nicht öffentlicher Stellen.
- 4) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung, da sie nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegt. Daten sind teilweise nach Wirtschaftsplänen mit Überleitungsrechnungen erfasst.
- 5) Ohne die institutionelle Förderung durch das Bundesministerium der Verteidigung und die Mittel für den European Transonic Windtunnel (ETW), da diese nicht der gemeinsamen Bund-/Länderfinanzierung unterliegen.
- 6) 2015 einschließlich bilateraler Sonderfinanzierungen (ohne Bau-Sonderfinanzierung für das Deutsche Museum (DM) und das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)).
- Quelle: Sonderauswertung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.2

Tab. 16: FuE-Ausgaben des Bundes und der Länder nach Forschungszielen¹

Forschungsziel		Haushaltssoll in Mio. Euro			
		2014	2015	2016	2017 ²
1.	Erforschung und Nutzung der Erde	442,9	466,6	478,0	516,8
2.	Umwelt	761,6	769,9	757,8	835,3
3.	Weltraumforschung und -nutzung	1.189,8	1.333,5	1.388,1	1.385,3
4.	Verkehr, Telekommunikation und andere Infrastrukturen	376,7	380,4	428,3	465,0
5.	Energie	1.323,4	1.260,4	1.282,2	1.459,4
6.	Industrielle Produktion und Technologie	3.025,7	3.157,8	3.342,7	3.437,1
7.	Gesundheit	1.342,1	1.384,6	1.415,0	1.501,3
8.	Landwirtschaft	728,2	812,9	831,6	901,4
9.	Bildung	308,2	387,3	350,0	432,3
10.	Kultur, Erholung, Religion und Massenmedien	287,9	303,1	345,8	354,8
11.	Politische und soziale Systeme, Strukturen und Prozesse	484,4	508,9	449,5	550,9
9. bis 11.	Bildung, Kultur, Erholung, Religion, Massenmedien sowie politische und soziale Strukturen und Prozesse zusammen	1.080,5	1.199,3	1.145,3	1.338,0
12.	Allgemeine Erweiterung des Wissens: durch Grundfinanzierung der Hochschulen finanzierte FuE	10.249,1	10.719,3	10.956,4	11.153,5
13.	Allgemeine Erweiterung des Wissens: aus anderen Quellen als aus Grundfinanzierung der Hochschulen finanzierte FuE	4.366,9	4.625,3	4.685,4	4.861,2
Nicht aufteilbare Mittel ³		-346,3	-404,2	-	-
Zivile FuE-Ausgaben zusammen		24.540,8	25.705,9	26.710,7	27.854,3
14.	Verteidigung	977,4	827,0	759,7	1.151,9
Insgesamt		25.518,2	26.532,8	27.470,5	29.006,1

1) Entsprechend der Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (NABS) – Fassung 2007. Seitens des Bundes einschließlich Energie- und Klimafonds sowie für 2016 einschließlich Zukunftsinvestitionen.

2) Angaben vorläufig.

3) Globale Minderausgabe des BMBF, die erst im IST den einzelnen Forschungszielen 1 bis 13 zugerechnet werden. Ab 2016 proportionale Aufteilung dieser Mittel.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.3

Tab. 17: Regionale Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben der Länder¹

Land	Finanzierung von FuE							
	IST							
	2012		2013		2014		2015	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Baden-Württemberg	1.470	14,5	1.391	13,7	1.542	14,1	1.652	14,6
Bayern	1.623	16,0	1.683	16,5	1.853	16,9	1.898	16,7
Berlin	592	5,8	588	5,8	690	6,3	725	6,4
Brandenburg	210	2,1	230	2,3	239	2,2	234	2,1
Bremen	124	1,2	133	1,3	140	1,3	140	1,2
Hamburg	360	3,5	350	3,4	351	3,2	338	3,0
Hessen	738	7,3	699	6,9	731	6,7	824	7,3
Mecklenburg-Vorpommern	242	2,4	215	2,1	208	1,9	206	1,8
Niedersachsen	874	8,6	934	9,2	957	8,7	993	8,8
Nordrhein-Westfalen	2.034	20,1	2.097	20,6	2.302	21,0	2.345	20,7
Rheinland-Pfalz	437	4,3	433	4,2	435	4,0	451	4,0
Saarland	129	1,3	112	1,1	113	1,0	148	1,3
Sachsen	528	5,2	559	5,5	581	5,3	571	5,0
Sachsen-Anhalt	254	2,5	259	2,5	283	2,6	288	2,5
Schleswig-Holstein	247	2,4	221	2,2	243	2,2	252	2,2
Thüringen	285	2,8	289	2,8	276	2,5	279	2,5
FuE-Ausgaben insgesamt	10.146	100,0	10.191	100,0	10.945	100,0	11.345	100,0

1) Schätzung auf der Grundlage der Haushaltspläne der Länder (Mittelabflüsse zwischen den Ländern (Refinanzierung) blieben z. T. unberücksichtigt), dabei basiert die Berechnung der von den Ländern finanzierten FuE-Ausgaben der Hochschulen auf dem zwischen der Kultusministerkonferenz, dem Wissenschaftsrat, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Statistischen Bundesamt vereinbarten Verfahren. Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.4

Tab. 18 1/4: Grundmittel der Länder und Gemeinden (Gv.) für Wissenschaft nach Aufgabenbereichen in länderweiser Gliederung¹

Land	Jahr ²	Hochschulen einschließl. Hochschul- kliniken ³	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen		Grundmittel der Länder und Gemeinden		davon	
			insgesamt	dar. Land			Land	Gemein- den
			Mio. Euro					in %
Baden- Württemberg	2012	2.867,2	364,2	356,8	3.231,4	13,7	3.224,0	7,4
	2013	2.797,2	373,8	365,5	3.171,0	12,8	3.162,7	8,3
	2014	3.161,4	399,9	391,3	3.561,3	13,6	3.552,7	8,6
	2015	3.330,4	395,3	397,0	3.725,8	13,8	3.727,4	-1,7
Bayern	2012	2.701,8	595,0	578,5	3.296,8	14,0	3.280,3	16,5
	2013	2.769,4	682,9	665,4	3.452,3	14,0	3.434,8	17,5
	2014	3.006,8	730,0	711,9	3.736,8	14,3	3.718,7	18,1
	2015	3.151,0	765,4	738,7	3.916,4	14,5	3.889,7	26,7
Berlin	2012	1.251,9	161,5	161,5	1.413,4	6,0	1.413,4	-
	2013	1.312,3	147,0	147,0	1.459,3	5,9	1.459,3	-
	2014	1.362,8	187,3	187,3	1.550,1	5,9	1.550,1	-
	2015	1.444,4	177,4	177,4	1.621,8	6,0	1.621,8	-
Brandenburg	2012	257,6	93,8	92,5	351,4	1,5	350,1	1,3
	2013	266,3	96,1	94,8	362,4	1,5	361,1	1,3
	2014	290,4	103,9	102,6	394,4	1,5	393,0	1,4
	2015	302,9	108,8	107,2	411,7	1,5	410,1	1,6
Bremen	2012	190,5	56,7	56,7	247,2	1,0	247,2	-
	2013	198,4	61,3	61,3	259,7	1,1	259,7	-
	2014	216,8	51,3	51,3	268,1	1,0	268,1	-
	2015	229,9	50,0	50,0	279,9	1,0	279,9	-

1) Grundmittel: Nettoausgaben abzüglich unmittelbarer Einnahmen (insbesondere Pflegesatzeinnahmen der Länder für die Krankenversorgung an Hochschulkliniken).

2) 2012 bis 2015 vorläufige Rechnungsergebnisse. Vergleichbarkeit der Jahreswerte wird in Einzelfällen insbesondere in den ostdeutschen Ländern durch die Änderung der funktionalen Zuordnung von Haushaltstiteln beeinträchtigt.

3) Einschließlich Länderanteil DFG.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.5

Tab. 18 2/4: Grundmittel der Länder und Gemeinden (Gv.) für Wissenschaft nach Aufgabenbereichen in länderweiser Gliederung¹

Land	Jahr ²	Hochschulen einschließl. Hochschulkliniken ³	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen		Grundmittel der Länder und Gemeinden	davon		
			insgesamt	dar. Land		Land	Gemeinden	
			Mio. Euro			in %	Mio. Euro	
Hamburg	2012	653,5	17,5	17,5	671,0	2,8	671,0	-
	2013	625,1	87,8	87,8	712,9	2,9	712,9	-
	2014	630,0	86,4	86,4	716,3	2,7	716,3	-
	2015	652,6	87,6	87,6	740,1	2,7	740,1	-
Hessen	2012	1.959,4	201,5	147,7	2.160,9	9,2	2.107,1	53,8
	2013	2.063,9	192,7	140,7	2.256,6	9,1	2.204,6	52,0
	2014	2.039,8	247,5	194,4	2.287,3	8,7	2.234,2	53,1
	2015	2.077,3	279,5	197,9	2.356,8	8,8	2.275,2	81,6
Mecklenburg-Vorpommern	2012	396,9	2,3	-3,4	399,2	1,7	393,5	5,7
	2013	393,3	41,2	36,1	434,5	1,8	429,4	5,1
	2014	445,9	88,8	83,5	534,7	2,0	529,4	5,3
	2015	433,1	103,2	99,8	536,3	2,0	532,9	3,4
Niedersachsen	2012	1.840,1	393,3	271,6	2.233,4	9,5	2.111,7	121,7
	2013	1.831,8	324,2	301,2	2.156,0	8,7	2.133,0	23,0
	2014	1.998,9	360,1	335,6	2.359,0	9,0	2.334,5	24,5
	2015	2.179,9	356,4	330,8	2.536,3	9,4	2.510,7	25,5
Nordrhein-Westfalen	2012	4.962,4	318,1	179,6	5.280,5	22,4	5.142,0	138,5
	2013	5.724,4	79,4	-62,0	5.803,8	23,5	5.662,4	141,4
	2014	6.146,4	47,1	-103,1	6.193,5	23,7	6.043,3	150,2
	2015	6.024,4	118,5	-11,8	6.142,9	22,8	6.012,6	130,4

1) Grundmittel: Nettoausgaben abzüglich unmittelbarer Einnahmen (insbesondere Pflegesatzeinnahmen der Länder für die Krankenversorgung an Hochschulkliniken).

2) 2012 bis 2015 vorläufige Rechnungsergebnisse. Vergleichbarkeit der Jahreswerte wird in Einzelfällen insbesondere in den ostdeutschen Ländern durch die Änderung der funktionalen Zuordnung von Haushaltstiteln beeinträchtigt.

3) Einschließlich Länderanteil DFG.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.5

Tab. 18 3/4: Grundmittel der Länder und Gemeinden (Gv.) für Wissenschaft nach Aufgabenbereichen in länderweiser Gliederung¹

Land	Jahr ²	Hochschulen einschließl. Hochschulkliniken ³	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen		Grundmittel der Länder und Gemeinden	davon		
			insgesamt	dar. Land		Land	Gemeinden	
			Mio. Euro			in %	Mio. Euro	
Rheinland-Pfalz	2012	777,7	104,9	87,3	882,6	3,7	865,0	17,6
	2013	780,7	104,3	86,3	885,0	3,6	867,0	18,0
	2014	800,8	113,0	94,4	913,8	3,5	895,1	18,7
	2015	820,1	110,1	93,4	930,2	3,5	913,4	16,8
Saarland	2012	250,6	36,7	36,6	287,3	1,2	287,2	0,1
	2013	256,9	36,6	36,6	293,5	1,2	293,5	0,0
	2014	236,8	42,0	42,0	278,8	1,1	278,8	0,0
	2015	231,0	31,5	31,5	262,5	1,0	262,5	0,0
Sachsen	2012	1.078,9	361,8	360,2	1.440,7	6,1	1.439,1	1,6
	2013	1.251,8	355,1	353,4	1.606,9	6,5	1.605,2	1,7
	2014	1.130,5	397,6	395,9	1.528,1	5,8	1.526,4	1,7
	2015	1.180,1	410,7	407,8	1.590,8	5,9	1.587,8	3,0
Sachsen-Anhalt	2012	539,1	91,5	80,8	630,6	2,7	619,9	10,7
	2013	556,5	92,3	84,1	648,8	2,6	640,6	8,2
	2014	534,7	88,1	76,6	622,9	2,4	611,3	11,6
	2015	551,9	86,8	77,6	638,8	2,4	629,6	9,2
Schleswig-Holstein	2012	517,3	63,2	58,5	580,5	2,5	575,8	4,7
	2013	506,7	62,5	57,5	569,2	2,3	564,2	5,0
	2014	510,9	64,0	58,8	574,9	2,2	569,7	5,2
	2015	517,5	71,9	62,8	589,4	2,2	580,3	9,1

1) Grundmittel: Nettoausgaben abzüglich unmittelbarer Einnahmen (insbesondere Pflegesatzeinnahmen der Länder für die Krankenversorgung an Hochschulkliniken).

2) 2012 bis 2015 vorläufige Rechnungsergebnisse. Vergleichbarkeit der Jahreswerte wird in Einzelfällen insbesondere in den ostdeutschen Ländern durch die Änderung der funktionalen Zuordnung von Haushaltstiteln beeinträchtigt.

3) Einschließlich Länderanteil DFG.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.5

Tab. 18 4/4: Grundmittel der Länder und Gemeinden (Gv.) für Wissenschaft nach Aufgabenbereichen in länderweiser Gliederung¹

Land	Jahr ²	Hochschulen einschließl. Hochschulkliniken ³	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen		Grundmittel der Länder und Gemeinden	davon		
			insgesamt	dar. Land		Land	Gemeinden	
			Mio. Euro			in %	Mio. Euro	
Thüringen	2012	457,8	130,8	119,3	588,6	2,5	577,1	11,5
	2013	459,5	168,3	155,0	627,8	2,5	614,5	13,3
	2014	463,4	166,9	153,6	630,2	2,4	616,9	13,3
	2015	517,9	133,5	125,0	651,4	2,4	642,9	8,5
Insgesamt	2012	20.702,6	2.892,9	2.601,8	23.595,5	100,0	23.304,4	291,1
	2013	21.794,3	2.905,5	2.608,2	24.699,8	100,0	24.402,5	297,3
	2014	22.976,3	3.173,9	2.862,3	26.150,2	100,0	25.838,6	311,6
	2015	23.644,4	3.286,6	2.972,6	26.931,0	100,0	26.616,9	314,1
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	2012	3.982,1	841,7	810,9	4.823,8	20,4	4.793,0	30,8
	2013	4.239,6	900,0	867,8	5.139,6	20,8	5.107,4	32,2
	2014	4.227,7	1.032,6	999,4	5.260,3	20,1	5.227,1	33,2
	2015	4.430,3	1.020,5	994,8	5.450,8	20,2	5.425,1	25,7

1) Grundmittel: Nettoausgaben abzüglich unmittelbarer Einnahmen (insbesondere Pflegesatzeinnahmen der Länder für die Krankenversorgung an Hochschulkliniken).

2) 2012 bis 2015 vorläufige Rechnungsergebnisse. Vergleichbarkeit der Jahreswerte wird in Einzelfällen insbesondere in den ostdeutschen Ländern durch die Änderung der funktionalen Zuordnung von Haushaltstiteln beeinträchtigt.

3) Einschließlich Länderanteil DFG.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.2.5

Tab. 19 1/4: Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für technische Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen, Staatengruppen und Staaten laut Zahlungsbilanzstatistik¹

Wirtschaftsgliederung Staatengruppe/Staat		Mio. Euro					
		2015			2016		
		Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
Wirtschaftszweige zusammen²		19.873	15.878	+3.995	20.151	18.915	+1.236
davon:							
A 01-03	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	22	113	-91	6	94	-88
B 05-09	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0	7	-7	x	x	-2
C 10-33	Verarbeitendes Gewerbe	13.283	10.476	+2.806	13.124	12.735	+389
davon:							
C 10-12	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, Getränkeherstellung und Tabakverarbeitung	45	13	+31	32	14	+18
C 13-14, 16-18	Herstellung von Textilien und Bekleidung, Holz-, Papier- und Druckerzeugnissen, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	7	6	+1	21	4	+16
C 19-22	Kokerei und Mineralölverarbeitung, Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen sowie Gummi- und Kunststoffwaren	2.785	3.841	-1.056	3.034	4.944	-1.910
C 24-26, 28	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen, Datenverarbeitungsgeräten etc., Maschinenbau	1.788	1.355	+433	1.967	1.493	+474
C 29-30	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	7.624	3.860	+3.764	7.038	4.311	+2.728
C 15, 23, 27, 31-33	Übriges Verarbeitendes Gewerbe	1.034	1.401	-367	1.031	1.969	-938
D 35	Energieversorgung	4	36	-32	7	51	-44
E 36-39	Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	0	0	0	1	0	0
F 41-43	Baugewerbe	0	1	-1	x	x	0
G-T	Dienstleistungen insgesamt	6.565	5.245	+1.319	7.011	6.029	+982
davon:							
G 45-47	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	730	1.336	-606	915	1.353	-438
H 49-53	Verkehr und Lagerei	1	11	-10	2	12	-10
I 55-56	Gastgewerbe	0	0	0	-	0	0
J 58-63	Information und Kommunikation	2.133	2.108	+24	1.993	2.895	-902

1) Differenzen in den Summen durch Runden der Zahlen. x = aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden; - = Daten nicht vorhanden.

2) Gliederung der Wirtschaftszweige gemäß NACE, Revision 2, 2008 (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne). Die Meldungen zur Zahlungsbilanzstatistik erfolgen immer durch den Inländer, daher ohne Abschnitt U der Wirtschaftszweigsystematik.

3) Einschließlich Holding-Gesellschaften, die nicht an der Unternehmungsführung beteiligt sind.

4) Ohne EU-Organisationen.

Quelle: Sonderauswertung der Deutschen Bundesbank
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.4

Tab. 19 2/4: Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für technische Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen, Staatengruppen und Staaten laut Zahlungsbilanzstatistik¹

Wirtschaftsgliederung Staatengruppe/Staat		Mio. Euro					
		2015			2016		
		Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
K 64–66	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	65	56	+9	88	61	+27
davon:							
K 64	Erbringung von Finanzdienstleistungen	57	53	+4	79	55	+24
	K 64.2 darunter Beteiligungsgesellschaften ³	–	0	0	11	7	+3
K 65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)	0	2	-2	3	3	+1
K 66	Mit den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten	8	2	+6	6	3	+3
L 68	Grundstücks- und Wohnungswesen	0	0	0	x	x	+1
M 69–75	Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	3.109	1.471	+1.638	3.509	1.447	+2.062
davon:							
M 69	Rechtsberatung, Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung, Buchführung	–	0	0	–	–	–
M 70	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Public-Relations- und Unternehmensberatung	354	348	+7	544	397	+147
M 71	Architektur- und Ingenieurbüros; Technische, physikalische und chemische Untersuchung	73	26	+47	91	24	+66
M 72	Forschung und Entwicklung	2.667	1.078	+1.588	2.871	1.018	+1.853
M 73	Werbung und Marktforschung	2	1	+1	1	3	-2
M 74–75	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten; Veterinärwesen	12	17	-4	3	5	-2
N 77–82	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	110	26	+84	56	20	+36
P 85	Erziehung und Unterricht	204	131	+73	234	144	+91
Q 86–88	Gesundheits- und Sozialwesen	117	32	+84	128	33	+95
R 90–93	Kunst, Unterhaltung und Erholung	0	0	0	0	1	-1

1) Differenzen in den Summen durch Runden der Zahlen. x = aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden; – = Daten nicht vorhanden.

2) Gliederung der Wirtschaftszweige gemäß NACE, Revision 2, 2008 (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne). Die Meldungen zur Zahlungsbilanzstatistik erfolgen immer durch den Inländer, daher ohne Abschnitt U der Wirtschaftszweigsystematik.

3) Einschließlich Holding-Gesellschaften, die nicht an der Unternehmungsführung beteiligt sind.

4) Ohne EU-Organisationen.

Quelle: Sonderauswertung der Deutschen Bundesbank

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.4

Tab. 19 3/4: Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für technische Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen, Staatengruppen und Staaten laut Zahlungsbilanzstatistik¹

Wirtschaftsgliederung Staatengruppe/Staat		Mio. Euro					
		2015			2016		
		Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
S 94-96	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	2	1	+1	7	4	+2
O 84, T 97-98	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung; Private Haushalte	94	73	+21	78	60	+19
Wirtschaftssektor oder Wirtschaftszweig nicht zu ermitteln		-	-	-	-	-	-
Europa		9.069	7.672	+1.398	9.614	9.218	+396
EU-Staaten (28)		6.937	7.006	-69	7.122	8.458	-1.336
EWU-Mitgliedstaaten		3.975	4.277	-302	4.256	5.299	-1.043
darunter:							
Belgien		798	199	+599	736	195	+541
Finnland		60	85	-25	54	91	-36
Frankreich		1.079	1.173	-94	1.070	1.900	-830
Griechenland		11	18	-7	10	18	-8
Irland		186	110	+76	215	157	+58
Italien		382	472	-90	494	505	-11
Luxemburg		73	55	+18	208	37	+171
Niederlande		610	324	+286	700	521	+179
Österreich		307	1.320	-1.013	342	1.312	-969
Portugal		141	45	+96	130	49	+81
Slowenien		11	36	-25	5	39	-34
Spanien		261	352	-91	261	362	-101
Andere EU-Staaten		2.963	2.729	+234	2.866	3.159	-293
darunter:							
Dänemark		86	127	-40	74	147	-74
Schweden		254	171	+83	260	209	+51
Vereinigtes Königreich		905	1.602	-697	966	1.719	-753
Andere europäische Staaten		2.132	666	+1.466	2.492	760	+1.732
darunter:							
Norwegen		33	28	+5	34	22	+11
Russische Föderation		35	34	+1	32	44	-12
Schweiz		1.945	517	+1.428	2.288	535	+1.753
Türkei		30	44	-14	40	110	-70

1) Differenzen in den Summen durch Runden der Zahlen. x = aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden; - = Daten nicht vorhanden.

2) Gliederung der Wirtschaftszweige gemäß NACE, Revision 2, 2008 (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne). Die Meldungen zur Zahlungsbilanzstatistik erfolgen immer durch den Inländer, daher ohne Abschnitt U der Wirtschaftszweigsystematik.

3) Einschließlich Holding-Gesellschaften, die nicht an der Unternehmensführung beteiligt sind.

4) Ohne EU-Organisationen.

Quelle: Sonderauswertung der Deutschen Bundesbank

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.4

Tab. 19 4/4: Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für technische Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen, Staatengruppen und Staaten laut Zahlungsbilanzstatistik¹

Wirtschaftsgliederung Staatengruppe/Staat	Mio. Euro					
	2015			2016		
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
Afrika	20	66	-46	30	63	-33
Amerika	8.138	4.764	+3.374	7.718	5.890	+1.828
Nordamerika	7.580	4.454	+3.126	7.268	5.612	+1.656
davon:						
Kanada	64	270	-206	54	364	-309
Vereinigte Staaten	7.517	4.185	+3.332	7.213	5.248	+1.965
Zentralamerika	519	162	+357	416	137	+278
darunter:						
Mexiko	348	153	+195	289	133	+156
Südamerika	39	148	-109	34	141	-106
darunter:						
Argentinien	2	11	-9	4	14	-11
Brasilien	32	75	-43	27	85	-58
Chile	0	16	-15	1	14	-13
Asien	2.439	3.251	-812	2.548	3.631	-1.083
darunter:						
China	1.000	1.032	-31	1.045	1.178	-134
Japan	668	438	+230	679	418	+261
Republik Korea	248	208	+41	295	259	+36
Taiwan	28	54	-26	29	46	-17
Ozeanien und Polarregionen	49	89	-39	40	70	-30
darunter:						
Australien	48	81	-33	39	58	-20
Nicht ermittelte Staaten	-	0	0	-	-	-
Internationale Organisationen⁴	157	36	+120	201	43	+158
Insgesamt	19.873	15.878	+3.995	20.151	18.915	+1.236

1) Differenzen in den Summen durch Runden der Zahlen. x = aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden; - = Daten nicht vorhanden.

2) Gliederung der Wirtschaftszweige gemäß NACE, Revision 2, 2008 (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne). Die Meldungen zur Zahlungsbilanzstatistik erfolgen immer durch den Inländer, daher ohne Abschnitt U der Wirtschaftszweigsystematik.

3) Einschließlich Holding-Gesellschaften, die nicht an der Unternehmungsführung beteiligt sind.

4) Ohne EU-Organisationen.

Quelle: Sonderauswertung der Deutschen Bundesbank

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.4

Tab. 20: Wissenschaftsausgaben der Bundesrepublik Deutschland¹

Finanzierungsquellen	Mio. Euro			
	2012	2013	2014	2015
1. Öffentliche Haushalte²				
1.1 Gebietskörperschaften				
a) Bund ³	17.327	18.939	18.879	19.610
b) Länder ⁴	23.304	24.403	26.839	26.931
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	4.793	5.107	5.227	5.451
c) Gemeinden (Gv.)	291	297	312	314
Summe 1.1	40.922	43.639	46.029	46.855
1.2 Wissenschaftliche Organisationen ohne Erwerbszweck ⁵	2.531	2.691	3.122	3.253
Summe 1	43.453	46.330	49.151	50.108
desgleichen in % des öffentlichen Gesamthaushalts ⁶	5,6	5,9	6,2	6,2
2. Wirtschaftssektor⁷				
Summe 2	54.109	54.569	58.115	60.940
3. Öffentliche Haushalte und Wirtschaftssektor				
Summe 1 + 2	97.562	100.899	107.266	111.048
desgleichen in % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) ⁸	3,5	3,6	3,7	3,6

1) Ausgaben für Forschung, Entwicklung, akademische Lehre und sonstige FuE-verwandte Tätigkeiten.

2) Länder, Gemeinden, wissenschaftliche Organisationen ohne Erwerbszweck vorläufiges IST; Bund IST.

3) Abweichungen gegenüber Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes aufgrund eigener Erhebungen des BMBF.

4) Die Wissenschaftsausgaben der Länder basieren auf den „Grundmitteln“, die sich durch Absetzung der unmittelbaren Einnahmen (insbesondere der Pflegesatzeinnahmen der Länder für die Krankenversorgung an Hochschulkliniken) von den Nettoausgaben ergeben.

5) Durch Eigeneinnahmen finanzierte Ausgaben der überwiegend vom Staat geförderten Institute.

6) Nettoausgaben ohne Sozialversicherung. Ohne Krankenhäuser und Hochschulkliniken mit kaufmännischem Rechnungswesen.

7) Gerade Jahre geschätzt. Daten aus Erhebungen der Stifterverband Wissenschaftsstatistik gGmbH; die von der Wirtschaft finanzierten Ausgaben beziehen sich auf die internen FuE-Aufwendungen der Wirtschaft, hinzu kommen Mittel der Wirtschaft, die in andere Sektoren (z. B. Hochschulen, Ausland) fließen.

8) Rechenstand des BIP: September 2017.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes, des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.4.1

Tab. 21: Interne FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors sowie Anteil der eigenfinanzierten internen FuE-Aufwendungen nach der Wirtschaftsgliederung

Wirtschaftsgliederung ¹			Interne FuE-Aufwendungen			
			Mio. Euro			
			2013		2015	
			insgesamt ²	darunter finanziert vom Wirtschaftssektor ³	insgesamt ²	darunter finanziert vom Wirtschaftssektor ³
A	01-03	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	144	130	150	143
B	05-09	Bergbau, Steine und Erden	15	13	21	19
C	10-33	Verarbeitendes Gewerbe	46.049	42.723	51.913	47.199
	10-12	Nahrungs- und Genussmittel	315	309	318	313
	13-15	Textilien, Bekleidung, Leder	113	103	91	79
	16-18	Holzwaren, Papier, Druckerzeugnisse	227	180	215	167
	19	Kokerei, Mineralölverarbeitung	94	90	135	130
	20	Chemische Industrie	3.347	3.139	3.786	3.412
	21	Pharmazeutische Industrie	4.075	3.537	3.956	3.027
	22	Gummi- und Kunststoffwaren	970	934	1.088	1.045
	23	Glas, Keramik, Steine und Erden	292	229	310	251
	24	Metallerzeugung und -bearbeitung	530	405	531	409
	25	Metallerzeugnisse	743	622	824	685
	26	DV-Geräte, elektronische und optische Erzeugnisse	7.342	6.973	7.541	6.865
	27	Elektrische Ausrüstungen	2.130	1.991	2.249	2.067
	28	Maschinenbau	5.388	5.164	5.459	5.199
	29	Kraftwagen und Kraftwagenteile	17.187	16.181	21.466	20.035
	30	Sonstiger Fahrzeugbau	2.018	1.704	2.007	1.697
	31-33	Sonstige Herstellung von Waren	1.279	1.162	1.935	1.818
D, E	35-39	Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung	209	185	161	141
F	41-43	Baugewerbe	80	67	75	61
J	58-63	Information und Kommunikation	3.170	2.794	3.185	2.912
K	64-66	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	290	290	284	284
M	69-75	Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	3.201	2.447	4.685	3.774
G-I, L, N-U		Restliche Abschnitte	408	309	478	363
Insgesamt			53.566	48.958	60.952	54.896

1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

2) Die internen FuE-Aufwendungen der Unternehmen in den ostdeutschen Ländern und Berlin sind Tabelle 22 zu entnehmen.

3) Durch unterschiedliche Erhebungskonzepte sind Abweichungen zu den Angaben in Tabelle 1 möglich. In geraden Jahren steht diese Information nicht zur Verfügung.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.1

Tab. 22 1/4: Beschäftigte, Umsatz und interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung und nach Beschäftigtengrößenklassen^{1,2}

Wirtschaftsgliederung			2013					nachrichtlich: in den ostdeutschen Ländern und Berlin insgesamt	
			Beschäftigte ³	Umsatz ³	interne FuE-Aufwendungen				
					insgesamt	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz		
A	01-03	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	6	1.903	144	25,3	7,6	20	
B	05-09	Bergbau, Steine und Erden	21	4.187	15	0,7	0,4	2	
C	10-33	Verarbeitendes Gewerbe	3.253	1.097.832	46.049	14,2	4,2	2.716	
	10-12	Nahrungs- und Genussmittel	112	45.153	315	2,8	0,7	14	
	13-15	Textilien, Bekleidung, Leder	28	6.532	113	4,0	1,7	19	
	16-18	Holzwaren, Papier, Druckerzeugnisse	53	15.559	227	4,3	1,5	38	
	19	Kokerei, Mineralölverarbeitung	7	38.373	94	14,0	0,2	0	
	20	Chemische Industrie	239	115.466	3.346	14,0	2,9	97	
	21	Pharmazeutische Industrie	117	43.302	4.075	34,9	9,4	647	
	22	Gummi- und Kunststoffwaren	146	33.748	970	6,6	2,9	28	
	23	Glas, Keramik, Steine und Erden	72	15.183	292	4,1	1,9	29	
	24	Metallerzeugung und -bearbeitung	160	75.017	530	3,3	0,7	16	
	25	Metallerzeugnisse	186	37.328	743	4,0	2,0	69	
	26	DV-Geräte, elektronische und optische Erzeugnisse	378	86.346	7.342	19,4	8,5	858	
	27	Elektrische Ausrüstungen	203	44.370	2.130	10,5	4,8	75	
	28	Maschinenbau	609	147.779	5.388	8,8	3,6	302	
	29	Kraftwagen und Kraftwagenteile	733	335.826	17.187	23,5	5,1	152	
	30	Sonstiger Fahrzeugbau	87	28.005	2.018	23,1	7,2	157	
	31-33	Sonstige Herstellung von Waren	124	29.845	1.279	10,3	4,3	213	
D, E	35-39	Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung	151	231.366	209	1,4	0,1	27	
F	41-43	Baugewerbe	69	14.935	80	1,2	0,5	22	
J	58-63	Information und Kommunikation	251	54.603	3.170	12,6	5,8	530	
K	64-66	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	83	231.208	290	3,5	0,1	0	
M	69-75	Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	234	64.636	2.930	12,5	4,5	636	
G-I, L, N-U		Restliche Abschnitte	954	268.126	408	0,4	0,2	41	
Insgesamt			5.023	1.968.795	53.296	10,6	2,7	3.993	

1) Ohne Institutionen für Gemeinschaftsforschung und experimentelle Entwicklung.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

3) Beschäftigte und Umsatz der Unternehmen mit (internen und/oder externen) FuE-Aufwendungen.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wirtschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.2

Tab. 22 2/4: Beschäftigte, Umsatz und interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung und nach Beschäftigtengrößenklassen^{1,2}

Beschäftigtengrößenklasse	2013					
	Beschäftigte ³	Umsatz ³	interne FuE-Aufwendungen			
			insgesamt	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz	nachrichtlich: in den ostdeutschen Ländern und Berlin insgesamt
	Tausend	Mio. Euro	Mio. Euro	Tsd. Euro	in %	Mio. Euro
Unternehmen mit Beschäftigten						
unter 100	268	57.487	2.860	10,7	5,0	863
100 bis 249	304	65.429	2.098	6,9	3,2	367
250 bis 499	318	83.659	2.611	8,2	3,1	221
zusammen	890	206.575	7.569	8,5	3,7	1.451
500 bis 999	394	130.792	3.215	8,2	2,5	192
1.000 bis 1.999	458	144.365	5.222	11,4	3,6	433
2.000 bis 4.999	569	279.451	6.480	11,4	2,3	452
5.000 bis 9.999	402	152.761	5.051	12,6	3,3	84
10.000 und mehr	2.310	1.054.853	25.760	11,2	2,4	1.381
zusammen	4.133	1.762.222	45.728	11,1	2,6	2.541
Insgesamt	5.023	1.968.795	53.296	10,6	2,7	3.993

1) Ohne Institutionen für Gemeinschaftsforschung und experimentelle Entwicklung.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

3) Beschäftigte und Umsatz der Unternehmen mit (internen und/oder externen) FuE-Aufwendungen.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.2

Tab. 22 3/4: Beschäftigte, Umsatz und interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung und nach Beschäftigtengrößenklassen^{1,2}

Wirtschaftsgliederung			2015					
			Beschäftigte ³	Umsatz ³	interne FuE-Aufwendungen			
					insgesamt	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz	nachrichtlich: in den ostdeutschen Ländern und Berlin insgesamt
A	01-03	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	6	1.137	150	26,7	13,2	17
B	05-09	Bergbau, Steine und Erden	24	4.119	21	0,9	0,5	2
C	10-33	Verarbeitendes Gewerbe	3.331	1.172.963	51.913	15,6	4,4	3.065
	10-12	Nahrungs- und Genussmittel	103	42.473	318	3,1	0,7	12
	13-15	Textilien, Bekleidung, Leder	28	6.322	91	3,2	1,4	16
	16-18	Holzwaren, Papier, Druckerzeugnisse	54	14.612	215	4,0	1,5	43
	19	Kokerei, Mineralölverarbeitung	5	37.872	135	24,5	0,4	0
	20	Chemische Industrie	243	108.297	3.786	15,6	3,5	122
	21	Pharmazeutische Industrie	115	44.919	3.956	34,3	8,8	572
	22	Gummi- und Kunststoffwaren	154	41.917	1.088	7,1	2,6	30
	23	Glas, Keramik, Steine und Erden	74	23.576	310	4,2	1,3	28
	24	Metallerzeugung und -bearbeitung	164	74.786	531	3,2	0,7	14
	25	Metallerzeugnisse	190	37.640	824	4,3	2,2	63
	26	DV-Geräte, elektronische und optische Erzeugnisse	399	100.252	7.541	18,9	7,5	932
	27	Elektrische Ausrüstungen	199	46.199	2.249	11,3	4,9	83
	28	Maschinenbau	580	143.295	5.459	9,4	3,8	305
	29	Kraftwagen und Kraftwagenteile	800	383.573	21.466	26,8	5,6	225
	30	Sonstiger Fahrzeugbau	91	32.610	2.007	22,1	6,2	243
	31-33	Sonstige Herstellung von Waren	132	34.620	1.935	14,7	5,6	377
D, E	35-39	Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung	148	120.471	161	1,1	0,1	25
F	41-43	Baugewerbe	97	16.118	75	0,8	0,5	16
J	58-63	Information und Kommunikation	256	59.280	3.185	12,4	5,4	572
K	64-66	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	93	207.182	284	3,0	0,1	0
M	69-75	Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	324	53.122	4.390	13,6	8,3	740
G-I, L, N-U		Restliche Abschnitte	1.136	295.323	478	0,4	0,2	62
Insgesamt			5.415	1.929.716	60.657	11,2	3,1	4.499

1) Ohne Institutionen für Gemeinschaftsforschung und experimentelle Entwicklung.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

3) Beschäftigte und Umsatz der Unternehmen mit (internen und/oder externen) FuE-Aufwendungen.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wirtschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.2

Tab. 22 4/4: Beschäftigte, Umsatz und interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung und nach Beschäftigtengrößenklassen^{1,2}

Beschäftigtengrößenklasse	2015					
	Beschäftigte ³	Umsatz ³	interne FuE-Aufwendungen			
			insgesamt	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz	nachrichtlich: in den ostdeutschen Ländern und Berlin insgesamt
	Tausend	Mio. Euro	Mio. Euro	Tsd. Euro	in %	Mio. Euro
Unternehmen mit Beschäftigten						
unter 100	276	73.799	2.731	9,9	3,7	764
100 bis 249	320	67.153	2.269	7,1	3,4	416
250 bis 499	327	96.740	2.788	8,5	2,9	335
zusammen	922	237.692	7.788	8,4	3,3	1.515
500 bis 999	405	120.205	3.660	9,0	3,0	185
1.000 bis 1.999	495	159.021	5.585	11,3	3,5	458
2.000 bis 4.999	576	299.698	6.846	11,9	2,3	402
5.000 bis 9.999	435	132.338	6.372	14,6	4,8	276
10.000 und mehr	2.581	980.763	30.406	11,8	3,1	1.663
zusammen	4.492	1.692.025	52.869	11,8	3,1	2.984
Insgesamt	5.415	1.929.716	60.657	11,2	3,1	4.499

1) Ohne Institutionen für Gemeinschaftsforschung und experimentelle Entwicklung.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

3) Beschäftigte und Umsatz der Unternehmen mit (internen und/oder externen) FuE-Aufwendungen.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.2

Tab. 23: Finanzierung der internen FuE-Aufwendungen der Wirtschaft nach Herkunft der Mittel¹

Finanzierender Sektor	2011		2013		2015	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Inland	49.013	96,0	50.863	95,0	56.891	93,3
davon:						
Wirtschaftssektor	46.659	95,2	48.958	96,3	54.770	96,3
Staat	2.221	4,5	1.800	3,5	2.031	3,6
Sonstiges Inland	133	0,3	105	0,2	90	0,2
Ausland	2.064	4,0	2.703	5,0	4.061	6,7
davon:						
Verbundene Unternehmen	1.327	64,3	1.930	71,4	3.074	75,7
Andere Unternehmen	124	6,0	227	8,4	317	7,8
EU-Förderprogramme	413	20,0	348	12,9	408	10,1
Sonstige internationale Organisationen	24	1,1	24	0,9	33	0,8
Sonstiges Ausland	176	8,5	174	6,4	228	5,6
Insgesamt	51.077	100,0	53.566	100,0	60.952	100,0

1) Die Finanzierung der internen FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors beinhaltet nicht die Mittel, die andere Sektoren von der Wirtschaft erhalten haben.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.4

Tab. 24: Regionale Aufteilung der internen FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors auf Sitzländer der Forschungsstätten^{1,2}

Land	Durchführung von FuE			
	2013		2015	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Baden-Württemberg	16.268	30,4	18.511	30,4
Bayern	12.142	22,7	13.360	21,9
Berlin	1.682	3,1	1.819	3,0
Brandenburg	270	0,5	397	0,7
Bremen	296	0,6	318	0,5
Hamburg	1.323	2,5	1.365	2,2
Hessen	5.288	9,9	5.643	9,3
Mecklenburg-Vorpommern	178	0,3	240	0,4
Niedersachsen	4.745	8,9	6.504	10,7
Nordrhein-Westfalen	6.732	12,6	7.352	12,1
Rheinland-Pfalz	1.918	3,6	2.423	4,0
Saarland	179	0,3	223	0,4
Sachsen	1.162	2,2	1.346	2,2
Sachsen-Anhalt	228	0,4	212	0,3
Schleswig-Holstein	607	1,1	671	1,1
Thüringen	550	1,0	569	0,9
Insgesamt	53.566	100,0	60.952	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	4.070	7,6	4.583	7,5

1) Schätzung aufgrund der Verteilung des FuE-Personals auf Forschungsstätten.

2) Alle zur Durchführung von FuE im Wirtschaftssektor verwendeten Mittel, unabhängig von ihrer Finanzierungsquelle.

Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.5.3

Tab. 25: Ausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung nach Hochschularten¹

Hochschulart	Mio. Euro							
	Jahr (IST)	Ausgaben der Hochschulen insgesamt	davon					
			Zentrale Einrichtungen	Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin, Gesundheitswissenschaften ²	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
Universitäten (ohne medizinische Einrichtungen), Pädagogische, Theologische und Kunsthochschulen	2012	20.100,8	7.234,7	4.824,2	2.814,1	1,6	402,0	4.824,2
	2013	20.608,5	7.417,4	4.946,0	2.885,2	1,7	412,2	4.946,0
	2014	20.394,7	7.308,3	4.795,9	3.061,4	1,8	583,9	4.643,4
	2015	21.988,8	8.107,9	4.343,1	3.933,8	2,7	612,2	4.989,1
Medizinische Einrichtungen ³	2012	5.206,2	–	–	–	5.206,2	–	–
	2013	4.983,1	–	–	–	4.983,1	–	–
	2014	6.430,7	–	–	–	6.430,7	–	–
	2015	5.334,5	–	–	–	5.334,5	–	–
Fach- und Verwaltungsfachhochschulen	2012	5.631,8	2.036,2	384,3	1.420,7	54,3	125,9	1.610,5
	2013	6.081,8	2.199,0	415,0	1.534,2	58,6	136,0	1.739,1
	2014	5.978,4	2.260,1	382,4	1.440,4	80,5	145,6	1.669,5
	2015	6.783,9	2.690,7	140,8	1.892,4	102,4	145,4	1.812,3
Hochschulen insgesamt⁴	2012	30.938,8	9.270,9	5.208,5	4.234,8	5.262,1	527,9	6.434,7
	2013	31.673,4	9.616,3	5.361,0	4.419,4	5.043,4	548,1	6.685,2
	2014	32.803,8	9.568,4	5.178,2	4.501,9	6.513,0	729,4	6.312,9
	2015	34.107,2	10.798,6	4.483,9	5.826,1	5.439,6	757,6	6.801,4
darunter FuE-Ausgaben ^{5,6}	2012	13.979,7	–	4.095,1	2.801,0	3.554,7	346,1	3.182,8
	2013	14.301,7	–	4.216,4	2.967,0	3.424,3	359,0	3.335,1
	2014	14.931,0	–	4.303,1	3.056,6	3.706,7	450,3	3.414,3
	2015	15.344,2	–	3.702,8	3.818,8	3.709,0	501,8	3.611,8

1) Ausgaben der Hochschulen, bereinigt um Einnahmen für Nichtlehr- und -forschungstätigkeiten (z. B. für Krankenbehandlung in Hochschulkliniken), berechnet auf der Basis der Hochschulfinanzstatistik.

2) Einschließlich zentraler Einrichtungen der Hochschulkliniken.

3) Hochschulkliniken einschließlich Fächergruppe Humanmedizin der Universitäten.

4) Ohne Zuschläge für Beamtenversorgung, Stipendienmittel für die (Post-)Graduiertenförderung und nicht erfasste Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

5) Die FuE-Ausgaben wurden nach dem zwischen der Kultusministerkonferenz, dem Wissenschaftsrat, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Statistischen Bundesamt vereinbarten Verfahren berechnet (FuE-Koeffizienten). Dabei werden die Ausgaben der zentralen Einrichtungen auf die Fächergruppen umgelegt, ein Zuschlag für die Beamtenversorgung, nachgewiesene, aber nicht über die Hochschule abgerechnete Drittmittel usw. einbezogen; Stipendienmittel für die (Post-)Graduiertenförderung sind enthalten.

6) Nicht auf die Fächergruppen umgelegte Zusetzungen sind in den FuE-Ausgaben enthalten.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.1

Tab. 26: Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung

Jahr	Mrd. Euro	
	FuE-Ausgaben insgesamt	darunter Drittmittel
1995	7,4	2,1
1996	7,7	2,3
1997	7,7	2,4
1998	7,8	2,5
1999	8,1	2,6
2000	8,4	2,8
2001	8,8	3,1
2002	9,3	3,3
2003	9,4	3,4
2004	9,2	3,5
2005	9,4	3,7
2006	9,7	3,8
2007	9,9	4,3
2008	11,2	4,9
2009	11,9	5,5
2010	12,7	5,9
2011	13,5	6,4
2012	14,0	6,8
2013	14,3	7,1
2014	14,9	7,3
2015	15,3	7,4

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes
 Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.2

Tab. 27: Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Hochschulen¹

Land	Durchführung von FuE							
	2012		2013		2014		2015	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Baden-Württemberg	2.222,0	15,9	2.187,4	15,3	2.236,3	15,0	2.328,0	15,2
Bayern	2.107,0	15,1	2.186,1	15,3	2.194,2	14,7	2.284,2	14,9
Berlin	948,1	6,8	955,2	6,7	1.099,8	7,4	1.111,1	7,2
Brandenburg	210,9	1,5	222,9	1,6	225,6	1,5	231,4	1,5
Bremen	210,2	1,5	212,5	1,5	212,4	1,4	214,5	1,4
Hamburg	500,9	3,6	515,6	3,6	531,3	3,6	559,1	3,6
Hessen	1.075,4	7,7	1.020,2	7,1	1.034,9	6,9	1.129,4	7,4
Mecklenburg-Vorpommern	248,5	1,8	240,7	1,7	263,0	1,8	261,5	1,7
Niedersachsen	1.209,5	8,7	1.293,2	9,0	1.323,3	8,9	1.371,5	8,9
Nordrhein-Westfalen	2.922,8	20,9	3.019,9	21,1	3.313,7	22,2	3.277,8	21,4
Rheinland-Pfalz	505,9	3,6	531,9	3,7	533,8	3,6	556,1	3,6
Saarland	156,0	1,1	150,0	1,0	144,9	1,0	181,2	1,2
Sachsen	776,1	5,6	862,1	6,0	873,6	5,9	868,6	5,7
Sachsen-Anhalt	258,6	1,8	279,4	2,0	300,7	2,0	316,7	2,1
Schleswig-Holstein	297,3	2,1	289,4	2,0	306,5	2,1	309,4	2,0
Thüringen	330,6	2,4	335,2	2,3	337,0	2,3	343,6	2,2
Länder zusammen	13.979,7	100,0	14.301,7	100,0	14.931,0	100,0	15.344,2	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	2.772,7	19,8	2.895,6	20,2	3.099,6	20,8	3.132,9	20,4

1) Einschließlich der Stipendienmittel für die (Post-)Graduiertenförderung.
Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.3

Tab. 28 1/4: Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Forschungszweigen¹

Art der Einrichtung	Mio. Euro						
	Jahr (IST)	Ausgaben insgesamt	davon				
			Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
1. Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft	2012	3.751	2.128	1.078	514	x	x
	2013	4.012	2.262	1.202	519	x	x
	2014	4.128	2.374	1.094	634	x	x
	2015	4.190	2.307	1.165	695	x	x
darunter FuE-Ausgaben	2012	3.751	2.128	1.078	514	x	x
	2013	4.012	2.262	1.202	519	x	x
	2014	4.123	2.371	1.094	634	x	x
	2015	4.178	2.295	1.165	695	x	x
2. Max-Planck-Institute ² (100 % FuE)	2012	1.656	1.369	x	70	x	198
	2013	1.695	1.401	18	73	4	198
	2014	1.821	1.304	11	76	4	426
	2015	1.831	1.486	x	x	x	208
3. Fraunhofer-Institute (100 % FuE)	2012	1.889	604	1.144	x	22	x
	2013	2.010	666	1.163	107	13	60
	2014	2.060	689	1.168	126	14	63
	2015	2.085	474	1.413	120	16	62
4. Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft	2012	1.346	700	130	130	62	323
	2013	1.414	762	140	x	x	318
	2014	1.507	798	149	x	x	358
	2015	1.547	759	173	166	69	380
darunter FuE-Ausgaben	2012	1.180	651	93	122	61	254
	2013	1.272	705	118	x	x	264
	2014	1.308	723	98	x	x	292
	2015	1.344	695	115	159	65	310

x = Aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden.

1) Einschließlich Mittel, die sich nicht auf Bundesländer aufteilen lassen.

2) Einschließlich rechtlich selbstständiger Institute.

3) Einschließlich Akademien.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.5

Tab. 28 2/4: Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Forschungszweigen¹

Art der Einrichtung	Mio. Euro						
	Jahr (IST)	Ausgaben insgesamt	davon				
			Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
5. Öffentliche Einrichtungen (ohne Bibliotheken, Archive, Museen; ohne Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft)	2012	3.099	1.046	790	444	607	213
	2013	3.121	1.064	833	435	569	220
	2014	3.178	1.103	851	458	570	197
	2015	3.076	1.109	795	388	583	201
darunter FuE-Ausgaben	2012	1.280	321	174	184	473	128
	2013	1.249	306	204	180	434	126
	2014	1.272	328	202	166	425	151
	2015	1.253	316	190	149	442	156
6. Wissenschaftliche Bibliotheken, Archive und Museen (ohne Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft)	2012	1.104	68	11	9	6	1.009
	2013	1.113	69	11	10	6	1.015
	2014	1.129	67	11	10	6	1.036
	2015	1.190	71	12	11	7	1.090
darunter FuE-Ausgaben	2012	407	27	1	1	1	377
	2013	441	38	1	1	1	400
	2014	434	36	1	1	1	395
	2015	440	37	1	2	1	399
7. Sonstige Forschungseinrichtungen ³	2012	1.364	409	x	x	51	x
	2013	1.385	417	426	x	49	x
	2014	1.478	470	415	x	48	x
	2015	1.627	349	x	x	59	x
darunter FuE-Ausgaben	2012	1.177	358	x	x	40	x
	2013	1.183	363	368	x	42	x
	2014	1.300	431	362	x	39	x
	2015	1.355	304	x	x	44	x

x = Aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden.

1) Einschließlich Mittel, die sich nicht auf Bundesländer aufteilen lassen.

2) Einschließlich rechtlich selbstständiger Institute.

3) Einschließlich Akademien.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.5

Tab. 28 3/4: Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Forschungszweigen¹

Art der Einrichtung	Mio. Euro						
	Jahr (IST)	Ausgaben insgesamt	davon				
			Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
8. Insgesamt	2012	14.209	6.325	3.579	1.306	762	2.239
	2013	14.751	6.640	3.795	1.329	711	2.275
	2014	15.302	6.805	3.699	1.484	715	2.598
	2015	15.547	6.555	4.155	1.601	743	2.493
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	2012	4.335	1.907	969	397	282	780
	2013	4.421	1.975	973	424	266	783
	2014	4.445	1.923	929	500	269	824
	2015	4.609	1.972	951	551	267	869
darunter FuE-Ausgaben	2012	11.341	5.458	2.869	1.023	610	1.380
	2013	11.862	5.740	3.075	1.049	562	1.436
	2014	12.320	5.883	2.937	1.172	556	1.773
	2015	12.486	5.609	3.419	1.272	577	1.609
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	2012	3.397	1.651	774	328	236	408
	2013	3.486	1.720	773	359	216	417
	2014	3.491	1.675	733	411	218	454
	2015	3.632	1.723	783	458	213	456
nachrichtlich:							
Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben	2012	2.644	952	753	x	347	x
	2013	2.662	969	x	435	331	x
	2014	2.702	1.001	x	458	332	x
	2015	2.582	1.004	725	388	330	135
darunter FuE-Ausgaben	2012	1.047	305	164	x	300	x
	2013	1.046	292	x	180	293	x
	2014	1.071	309	x	166	291	x
	2015	1.034	296	171	149	295	124

x = Aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden.

1) Einschließlich Mittel, die sich nicht auf Bundesländer aufteilen lassen.

2) Einschließlich rechtlich selbstständiger Institute.

3) Einschließlich Akademien.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.5

Tab. 28 4/4: Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Forschungszweigen¹

Art der Einrichtung	Mio. Euro						
	Jahr (IST)	Ausgaben insgesamt	davon				
			Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
Landes- und kommunale Einrichtungen mit FuE-Aufgaben (einschl. Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft)	2012	485	115	37	0	260	74
	2013	491	118	58	0	238	77
	2014	480	103	68	0	238	72
	2015	498	105	70	0	253	69
darunter FuE-Ausgaben	2012	262	37	10	0	173	42
	2013	234	36	12	0	141	45
	2014	204	19	16	0	134	35
	2015	222	20	19	0	147	36
Institute an Hochschulen	2012	599	230	191	57	10	111
	2013	677	251	232	42	9	142
	2014	732	249	236	44	11	193
	2015	758	177	307	52	11	211
darunter FuE-Ausgaben	2012	499	197	153	57	9	83
	2013	552	211	187	41	8	105
	2014	637	228	201	42	10	156
	2015	650	154	267	50	10	169

x = Aus Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, aber in der Gesamtsumme vorhanden.

1) Einschließlich Mittel, die sich nicht auf Bundesländer aufteilen lassen.

2) Einschließlich rechtlich selbstständiger Institute.

3) Einschließlich Akademien.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.5

Tab. 29: Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen^{1, 2}

Land	Durchführung von FuE							
	2012		2013		2014		2015	
	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %	Mio. Euro	in %
Baden-Württemberg	1.581,6	14,1	1.748,3	14,8	1.922,8	15,7	1.894,0	15,3
Bayern	1.605,9	14,3	1.614,0	13,7	1.587,8	13,0	1.714,9	13,8
Berlin	1.349,3	12,0	1.383,7	11,7	1.392,0	11,4	1.480,8	11,9
Brandenburg	439,4	3,9	444,1	3,8	492,6	4,0	464,1	3,7
Bremen	261,6	2,3	284,5	2,4	325,0	2,7	340,4	2,7
Hamburg	453,2	4,0	469,7	4,0	513,3	4,2	498,6	4,0
Hessen	497,4	4,4	556,9	4,7	653,5	5,3	630,6	5,1
Mecklenburg-Vorpommern	266,6	2,4	264,6	2,2	280,0	2,3	251,4	2,0
Niedersachsen	882,0	7,8	970,9	8,2	990,8	8,1	991,6	8,0
Nordrhein-Westfalen	1.946,7	17,3	2.008,9	17,1	2.078,5	17,0	2.059,1	16,6
Rheinland-Pfalz	197,4	1,8	205,1	1,7	184,6	1,5	208,9	1,7
Saarland	135,9	1,2	133,1	1,1	136,9	1,1	130,5	1,1
Sachsen	800,4	7,1	847,5	7,2	780,9	6,4	884,0	7,1
Sachsen-Anhalt	268,1	2,4	272,6	2,3	273,0	2,2	281,4	2,3
Schleswig-Holstein	293,7	2,6	301,3	2,6	334,5	2,7	296,1	2,4
Thüringen	272,9	2,4	273,2	2,3	272,9	2,2	270,4	2,2
Länder zusammen	11.252,0	100,0	11.778,4	100,0	12.219,0	100,0	12.397,0	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	3.396,6	30,2	3.485,7	29,6	3.491,3	28,6	3.632,2	29,3
Deutsche Einrichtungen mit Sitz im Ausland	88,6	.	83,3	.	100,9	.	88,6	.
Insgesamt	11.340,5	.	11.861,6	.	12.320,0	.	12.485,6	.

1) Staatssektor (OECD-Abgrenzung).

2) Regionalisiert nach dem Einsatzort des FuE-Personals im jeweiligen Jahr.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.6.6

Tab. 30 1/2: FuE-Personal nach Personalgruppen und Sektoren¹

Sektor (OECD-Abgrenzung)	Vollzeitäquivalent				
	Jahr (IST)	insgesamt	davon		
			Forscher/ -innen	technisches Personal	sonstiges Personal
1. Wirtschaftssektor²	2012	367.478	199.623	117.499	50.356
	2013	360.375	198.585	113.935	47.855
	2014	371.706	198.076	122.273	51.357
	2015	404.767	230.823	125.438	48.506
2. Staatssektor³	2012	95.882	55.597	12.972	27.313
	2013	98.161	56.755	13.799	27.607
	2014	101.005	52.854	20.041	28.110
	2015	101.717	54.011	20.012	27.694
3. Hochschulsektor⁴	2012	127.900	97.199	10.895	19.807
	2013	130.079	99.123	11.036	19.919
	2014	132.542	100.992	11.073	20.476
	2015	134.032	103.148	10.752	20.132
4. Insgesamt	2012	591.261	352.419	141.366	97.476
	2013	588.615	354.463	138.770	95.382
	2014	605.253	351.923	153.387	99.943
	2015	640.515	387.982	156.202	96.331

1) Einschließlich Personal (VZÄ), das sich nicht auf Bundesländer aufteilen lässt.

2) Technisches und sonstiges FuE-Personal in den geraden Jahren geschätzt.

3) Staatliche Einrichtungen sowie überwiegend vom Staat finanzierte private wissenschaftliche Institutionen ohne Erwerbszweck.

4) Angaben zum Hochschulsektor auf der Basis des hauptberuflichen Personals der privaten und staatlichen Hochschulen (IST) berechnet nach dem zwischen der Kultusministerkonferenz, dem Wissenschaftsrat, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Statistischen Bundesamt vereinbarten Verfahren.

5) In geraden Jahren geschätzt.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.1

Tab. 30 2/2: FuE-Personal nach Personalgruppen und Sektoren¹

Sektor (OECD-Abgrenzung)	Vollzeitäquivalent				
	Jahr (IST)	insgesamt	davon		
			Forscher/ -innen	technisches Personal	sonstiges Personal
darunter ostdeutsche Länder und Berlin					
1. Wirtschaftssektor⁵	2012	37.173	20.567	12.404	4.202
	2013	34.581	19.577	11.516	3.488
	2014	35.668	19.007	11.733	4.928
	2015	38.707	22.692	12.444	3.570
2. Staatssektor³	2012	29.336	17.898	3.284	8.154
	2013	29.654	17.886	3.533	8.235
	2014	30.531	15.906	7.115	7.510
	2015	29.940	16.151	6.599	7.189
3. Hochschulsektor⁴	2012	29.080	22.265	2.178	4.637
	2013	29.375	22.517	2.194	4.664
	2014	29.377	22.423	2.206	4.748
	2015	29.477	22.863	2.070	4.544
4. Insgesamt	2012	95.589	60.730	17.866	16.993
	2013	93.610	59.980	17.243	16.387
	2014	95.576	57.336	21.054	17.187
	2015	98.123	61.706	21.113	15.303

1) Einschließlich Personal (VZÄ), das sich nicht auf Bundesländer aufteilen lässt.

2) Technisches und sonstiges FuE-Personal in den geraden Jahren geschätzt.

3) Staatliche Einrichtungen sowie überwiegend vom Staat finanzierte private wissenschaftliche Institutionen ohne Erwerbszweck.

4) Angaben zum Hochschulsektor auf der Basis des hauptberuflichen Personals der privaten und staatlichen Hochschulen (IST) berechnet nach dem zwischen der Kultusministerkonferenz, dem Wissenschaftsrat, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Statistischen Bundesamt vereinbarten Verfahren.

5) In geraden Jahren geschätzt.

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.1

Tab. 31: FuE-Personal nach Geschlecht, Sektoren und Personalgruppen

Art der Nachweisung	Jahr i = insgesamt w = weiblich % = Frauenanteil		Personal insgesamt	Vollzeitäquivalent		
				davon im		
				Wirtschafts- sektor	Hochschul- sektor	Staats- sektor
FuE-Personal	2011	i	575.100	357.129	124.308	93.663
		w	157.440	68.896	52.040	36.504
		%	27,4	19,3	41,9	39,0
	2013	i	588.615	360.375	130.079	98.161
		w	162.874	67.931	56.012	38.931
		%	27,7	18,9	43,1	39,7
	2015	i	640.515	404.767	134.032	101.717
		w	174.462	75.372	58.200	40.891
		%	27,2	18,6	43,4	40,2
darunter Forscherinnen/Forscher	2011	i	338.692	190.696	93.811	54.185
		w	74.766	26.485	31.585	16.696
		%	22,1	13,9	33,7	30,8
	2013	i	354.463	198.585	99.123	56.755
		w	80.353	27.136	35.064	18.153
		%	22,7	13,7	35,4	32,0
	2015	i	387.982	230.823	103.148	54.011
		w	87.761	32.926	37.360	17.475
		%	22,6	14,3	36,2	32,4

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.2

Tab. 32: FuE-Personal der Bundesrepublik Deutschland insgesamt in regionaler Aufteilung¹

Land	Vollzeitäquivalent							
	2012		2013		2014		2015	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Baden-Württemberg	135.886	23,0	137.730	23,4	140.937	23,3	151.051	23,6
Bayern	112.976	19,1	113.129	19,2	116.207	19,2	125.263	19,6
Berlin	32.412	5,5	31.824	5,4	33.001	5,5	34.785	5,4
Brandenburg	9.515	1,6	9.378	1,6	9.641	1,6	9.888	1,5
Bremen	6.071	1,0	6.294	1,1	6.597	1,1	7.045	1,1
Hamburg	14.210	2,4	14.809	2,5	15.125	2,5	16.176	2,5
Hessen	49.091	8,3	46.681	7,9	47.602	7,9	51.855	8,1
Mecklenburg-Vorpommern	6.805	1,2	5.898	1,0	6.113	1,0	6.005	0,9
Niedersachsen	46.787	7,9	48.042	8,2	49.239	8,1	51.888	8,1
Nordrhein-Westfalen	96.191	16,3	93.116	15,8	97.878	16,2	101.272	15,8
Rheinland-Pfalz	19.298	3,3	19.747	3,4	20.132	3,3	22.084	3,5
Saarland	4.215	0,7	4.345	0,7	4.385	0,7	4.634	0,7
Sachsen	27.371	4,6	27.232	4,6	27.458	4,5	28.628	4,5
Sachsen-Anhalt	8.061	1,4	8.076	1,4	8.078	1,3	7.640	1,2
Schleswig-Holstein	10.495	1,8	10.680	1,8	11.140	1,8	10.708	1,7
Thüringen	11.425	1,9	11.201	1,9	11.285	1,9	11.176	1,7
Länder zusammen	590.808	100,0	588.183	100,0	604.818	100,0	640.099	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	95.589	16,2	93.610	15,9	95.576	15,8	98.123	15,3
Ausland	453	.	432	.	435	.	416	.
Insgesamt	591.261	.	588.615	.	605.252	.	640.515	.

1) FuE-Personal des Wirtschaftssektors gerader Jahre nach regionaler Aufteilung des jeweiligen Vorjahres.
Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.3

Tab. 33: Regionale Aufteilung des FuE-Personals im Wirtschaftssektor, der Hochschulen sowie der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen

Land	Vollzeitäquivalent											
	Wirtschaftssektor				Hochschulen ¹				Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen ²			
	2013		2015		2013		2015		2013		2015	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Baden-Württemberg	101.811	28,3	114.018	28,2	20.871	16,0	21.149	15,8	15.048	15,4	15.884	15,7
Bayern	79.531	22,1	90.752	22,4	20.186	15,5	20.777	15,5	13.412	13,7	13.735	13,6
Berlin	11.408	3,2	13.332	3,3	9.200	7,1	10.128	7,6	11.216	11,5	11.325	11,2
Brandenburg	3.091	0,9	3.667	0,9	2.335	1,8	2.304	1,7	3.953	4,0	3.918	3,9
Bremen	2.208	0,6	2.520	0,6	1.920	1,5	2.046	1,5	2.166	2,2	2.479	2,4
Hamburg	7.409	2,1	8.312	2,1	4.180	3,2	4.522	3,4	3.220	3,3	3.342	3,3
Hessen	33.954	9,4	38.890	9,6	8.469	6,5	8.398	6,3	4.257	4,4	4.566	4,5
Mecklenburg-Vorpommern	1.495	0,4	1.676	0,4	2.301	1,8	2.200	1,6	2.102	2,2	2.129	2,1
Niedersachsen	28.769	8,0	32.254	8,0	11.316	8,7	11.326	8,5	7.957	8,1	8.308	8,2
Nordrhein-Westfalen	51.952	14,4	56.694	14,0	24.821	19,1	27.277	20,4	16.343	16,7	17.301	17,1
Rheinland-Pfalz	13.171	3,7	15.298	3,8	4.665	3,6	4.729	3,5	1.910	2,0	2.057	2,0
Saarland	1.783	0,5	1.950	0,5	1.466	1,1	1.525	1,1	1.095	1,1	1.160	1,1
Sachsen	10.701	3,0	12.294	3,0	9.183	7,1	8.805	6,6	7.348	7,5	7.530	7,4
Sachsen-Anhalt	2.671	0,7	2.378	0,6	2.861	2,2	2.675	2,0	2.544	2,6	2.588	2,6
Schleswig-Holstein	5.205	1,4	5.373	1,3	2.809	2,2	2.805	2,1	2.665	2,7	2.530	2,5
Thüringen	5.215	1,4	5.360	1,3	3.494	2,7	3.366	2,5	2.491	2,5	2.450	2,4
Länder insgesamt	360.375	100,0	404.767	100,0	130.079	100,0	134.032	100,0	97.729	100,0	101.301	100,0
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	34.581	9,6	38.707	9,5	29.375	22,6	29.477	22,0	29.654	30,3	29.940	29,6

1) Auf der Basis des Personals der privaten und staatlichen Hochschulen (IST) berechnet nach dem zwischen der Kultusministerkonferenz, dem Wissenschaftsrat, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Statistischen Bundesamt vereinbarten Verfahren. Einschließlich Stipendiaten der (Post-)Graduiertenförderung.

2) Staatssektor (OECD-Abgrenzung). Personalstand jeweils am 30. Juni (IST).

Quelle: Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.5

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.7

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.10

Tab. 34: Wissenschaftliches FuE-Personal im Wirtschaftssektor nach Fachrichtungen, Staatsangehörigkeit und Altersstruktur 2015

Fachrichtung/ Staatsangehörigkeit/ Altersgruppe	Wissenschaftliches FuE-Personal	
	Anzahl ¹	in % ²
Ingenieurwissenschaften	133.433	57,8
Informatik/Mathematik/Naturwissenschaften	68.102	29,5
Medizin/Gesundheitswissenschaften/Sport	3.232	1,4
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	6.002	2,6
Sonstige Fachrichtungen	10.850	4,7
Fachrichtung nicht bekannt	9.234	3,9
Deutsche		
	217.464	94,2
Übrige EU		
	7.618	3,3
Andere Staatsangehörigkeit		
	5.771	2,5
Bis 24 Jahre		
	5.771	2,5
25 bis 34 Jahre		
	61.638	26,7
35 bis 44 Jahre		
	60.483	26,2
45 bis 54 Jahre		
	63.254	27,4
55 bis 64 Jahre		
	33.243	14,4
65 Jahre und älter		
	6.464	2,7
Insgesamt	230.853	100,0

1) Absolutwerte durch prozentuale Anteile errechnet.
2) Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.
Quelle: Sonderauswertung des Stifterverbands Wissenschaftsstatistik
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.12

Tab. 35 1/2: FuE-Personal in den Staaten der EU und in ausgewählten OECD-Staaten nach Personalgruppen und Sektoren¹

Staat	Jahr	Vollzeitäquivalent						
		Forscher/-innen	Technisches und sonstiges Personal	FuE-Personal insgesamt	davon tätig im			
					Wirtschafts-	Hoch-	Staats-	und PNP ² -
		Anzahl			je 1.000 Erwerbs-	Anteil in %		
			personen					
Deutschland	2012	352.419	238.842	591.261	14,3	62,2	21,6	16,2
	2013	354.463	234.152	588.615	14,1	61,2	22,1	16,7
	2014	351.923	253.329	605.252	14,4	61,4	21,9	16,7
	2015	387.982	252.534	640.516	15,2	63,2	20,9	15,9
	2016	400.821	255.906	656.727	15,3	62,9	21,9	15,3
Finnland	2012	40.468	13.578	54.047	19,9	57,3	29,9	12,8
	2013	39.196	13.776	52.972	19,7	57,4	29,7	13,0
	2014	38.281	13.850	52.130	19,3	56,8	30,8	12,4
	2015	37.516	12.851	50.367	18,6	59,1	30,8	10,1
	2016	35.908	11.521	47.429	17,5	58,3	32,0	9,8
Frankreich	2012	258.913	152.867	411.780	14,1	59,8	26,4	13,7
	2013	265.466	151.222	416.687	14,2	60,0	26,4	13,6
	2014	271.772	152.130	423.903	14,4	58,5	28,1	13,4
	2015	277.631	151.011	428.643	14,5	58,7	28,1	13,2
	2016	-	-	-	-	-	-	-
Italien	2012	110.695	129.484	240.179	9,5	50,0	31,7	18,2
	2013	116.163	130.601	246.764	9,8	50,5	31,2	18,3
	2014	118.183	131.284	249.467	9,8	51,8	30,2	18,0
	2015	125.875	133.292	259.167	10,2	52,8	29,7	17,6
	2016	126.674	131.911	258.585	10,0	52,2	30,2	17,6
Schweden ³	2012	49.280	31.992	81.272	16,1	68,7	26,8	4,5
	2013	64.194	16.763	80.957	15,8	69,7	25,9	4,4
	2014	66.643	16.830	83.473	16,1	68,7	26,8	4,5
	2015	66.734	16.817	83.551	16,0	69,0	25,7	5,3
	2016	70.372	20.318	90.690	17,2	70,9	24,2	5,0

1) Werte sind teilweise revidiert, vorläufig, geschätzt bzw. überschätzt oder in der Vergleichbarkeit mit den Vorjahren eingeschränkt (siehe Originalveröffentlichung „Main Science and Technology Indicators 2017/2“).

2) PNP: Private Organisationen ohne Erwerbszweck.

3) Ab 2013 wurde ein Teil des technischen und sonstigen Personals den Forscher/-innen zugeordnet, daher sind die Daten nur eingeschränkt mit dem Vorjahr vergleichbar.

4) Im Wirtschaftssektor abweichende Definition.

Quelle: OECD (Main Science and Technology Indicators 2017/2) und Berechnungen des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.11

Tab. 35 2/2: FuE-Personal in den Staaten der EU und in ausgewählten OECD-Staaten nach Personalgruppen und Sektoren¹

Staat	Jahr	Vollzeitäquivalent						
		Forscher/ -innen	Tech- nisches und sonstiges Personal	FuE-Personal insgesamt		davon tätig im		
						Wirt- schafts- sektor	Hoch- schul- sektor	Staats- und PNP ² - Sektor
		Anzahl		je 1.000 Erwerbs- personen	Anteil in %			
Vereinigtes Königreich	2012	256.156	100.328	356.484	11,1	44,9	48,7	6,4
	2013	267.699	109.644	377.343	11,7	47,2	47,1	5,7
	2014	276.584	119.697	396.281	12,1	48,5	46,2	5,3
	2015	284.483	129.377	413.860	12,6	49,8	45,1	5,1
	2016	291.416	128.482	419.898	12,6	49,9	45,2	4,9
Japan	2012	646.347	204.785	851.132	13,0	68,3	22,9	8,8
	2013	660.489	205.034	865.523	13,2	67,5	24,0	8,5
	2014	682.935	212.350	895.285	13,6	68,2	23,4	8,4
	2015	662.071	212.934	875.005	13,3	67,7	23,8	8,5
	2016	665.566	206.774	872.340	13,1	67,2	24,2	8,6
Kanada ⁴	2012	161.600	69.630	231.230	12,3	60,3	30,8	8,8
	2013	163.180	69.730	232.910	12,2	59,5	32,1	8,4
	2014	162.090	75.190	237.280	12,4	60,5	31,3	8,2
	2015	–	–	–	–	–	–	–
	2016	–	–	–	–	–	–	–
Vereinigte Staaten	2012	1.264.199	–	–	–	–	–	–
	2013	1.305.862	–	–	–	–	–	–
	2014	1.351.903	–	–	–	–	–	–
	2015	1.379.977	–	–	–	–	–	–
	2016	–	–	–	–	–	–	–

1) Werte sind teilweise revidiert, vorläufig, geschätzt bzw. überschätzt oder in der Vergleichbarkeit mit den Vorjahren eingeschränkt (siehe Originalveröffentlichung „Main Science and Technology Indicators 2017/2“).

2) PNP: Private Organisationen ohne Erwerbszweck.

3) Ab 2013 wurde ein Teil des technischen und sonstigen Personals den Forscher/-innen zugeordnet, daher sind die Daten nur eingeschränkt mit dem Vorjahr vergleichbar.

4) Im Wirtschaftssektor abweichende Definition.

Quelle: OECD (Main Science and Technology Indicators 2017/2) und Berechnungen des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.7.11

Tab. 36 1/2: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung nach finanzierenden und durchführenden Sektoren in ausgewählten OECD-Staaten

Staat	Jahr ¹	FuE-Ausgaben		Finanzierung durch			Durchführung im			
		Mio. US-\$ ²	Anteil am BIP in %	Wirtschafts-sektor	Staats-sektor	sonstige inländi-sche Quellen und Ausland	Wirtschafts-sektor	Staats-sektor	Hochschul-sektor ³	PNP-Sektor ⁴
Anteil in %										
Deutschland ⁵	2012	100.490,1	2,87	66,1	29,2	4,7	68,0	14,3	17,7	-
	2013	102.905,5	2,82	65,4	29,1	5,5	67,2	14,9	17,9	-
	2014	109.562,7	2,87	66,0	28,7	5,3	67,7	14,6	17,7	-
	2015	113.921,8	2,92	65,6	27,9	6,5	68,7	14,1	17,3	-
	2016	118.473,4	2,94	-	-	-	68,0	13,7	18,3	-
Finnland	2012	7.520,0	3,42	63,1	26,7	10,3	68,7	9,0	21,6	0,7
	2013	7.382,8	3,29	60,8	26,0	13,1	68,9	8,9	21,5	0,7
	2014	7.178,2	3,17	53,5	27,5	19,0	67,7	8,6	22,9	0,8
	2015	6.677,0	2,90	54,8	28,9	16,4	66,7	8,2	24,4	0,8
	2016	6.546,9	2,75	-	-	-	65,8	8,2	25,1	0,9
Frankreich	2012	55.097,7	2,23	55,3	35,4	9,3	64,6	13,2	20,8	1,4
	2013	58.353,3	2,24	55,1	35,3	9,6	64,6	13,1	20,9	1,5
	2014	60.585,6	2,28	54,5	34,3	11,1	63,6	12,7	22,1	1,5
	2015	61.239,8	2,27	54,0	34,8	11,2	63,7	12,8	22,0	1,5
	2016	62.162,7	2,25	-	-	-	63,6	12,9	22,0	1,6
Italien	2012	27.419,6	1,27	44,3	42,5	13,2	54,2	14,8	28,0	3,0
	2013	28.459,4	1,31	45,2	41,4	13,4	54,7	14,0	28,3	3,0
	2014	29.448,3	1,34	47,3	39,7	13,0	56,7	13,6	26,7	3,0
	2015	29.833,3	1,34	50,0	38,0	12,0	58,2	13,1	25,5	3,2
	2016	29.915,9	1,29	-	-	-	58,3	13,2	25,5	3,0
Schweden ⁶	2012	13.970,4	3,28	-	-	-	67,8	4,8	27,1	0,3
	2013	14.496,4	3,31	61,0	28,3	10,8	68,9	3,7	27,1	0,2
	2014	14.191,1	3,15	-	-	-	67,0	3,7	29,0	0,2
	2015	15.324,8	3,27	57,3	-	4,3	69,7	3,4	26,7	0,2
	2016	15.795,5	3,25	-	-	-	69,6	3,4	26,8	0,2

1) Werte sind teilweise revidiert, vorläufig, geschätzt oder in der Vergleichbarkeit mit den Vorjahren eingeschränkt oder enthalten andere Bereiche (siehe Originalveröffentlichung „Main Science and Technology Indicators 2017/2“).

2) Nominale Ausgaben, umgerechnet in US-\$-Kaufkraftparitäten.

3) Einschließlich allgemeiner Hochschulforschungsmittel.

4) PNP: Private Organisationen ohne Erwerbszweck.

5) PNP-Sektor in den Durchführungsanteilen des Staatssektors enthalten.

6) 2015 unterliegen die Daten zur Finanzierung durch den Staatssektor und durch das Ausland der Geheimhaltung und werden daher nicht ausgewiesen.

7) Durchführungsanteile des Wirtschaftssektors bis 2014 mit abweichender Definition.

8) Ohne oder überwiegend ohne Ausgaben für Investitionen (nur im Staatssektor enthalten).

Quelle: OECD (Main Science and Technology Indicators 2017/2) und Berechnungen des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.1

Tab. 36 2/2: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung nach finanzierenden und durchführenden Sektoren in ausgewählten OECD-Staaten

Staat	Jahr ¹	FuE-Ausgaben		Finanzierung durch			Durchführung im			
		Mio. US-\$ ²	Anteil am BIP in %	Wirtschafts- sektor	Staats- sektor	sonstige inländi- sche Quellen und Ausland	Wirt- schafts- sektor	Staats- sektor	Hoch- schul- sektor ³	PNP- Sektor ⁴
Anteil in %										
Vereinigtes Königreich	2012	38.490,2	1,60	45,6	28,7	25,7	63,3	8,0	26,7	1,9
	2013	41.532,1	1,65	46,2	29,1	24,7	63,9	7,9	26,4	1,8
	2014	43.811,1	1,67	48,0	28,4	23,6	65,1	7,3	25,8	1,8
	2015	45.345,0	1,67	49,0	27,7	23,4	66,0	6,6	25,3	2,0
	2016	47.244,5	1,69	–	–	–	67,0	6,3	24,6	2,1
Japan	2012	152.325,6	3,21	76,1	16,8	7,0	76,6	8,6	13,4	1,4
	2013	164.655,8	3,31	75,5	17,3	7,2	76,1	9,2	13,5	1,3
	2014	169.554,1	3,40	77,3	16,0	6,7	77,8	8,3	12,6	1,3
	2015	169.673,1	3,28	78,0	15,4	6,6	78,5	7,9	12,3	1,3
	2016	168.644,9	3,14	78,1	15,0	6,9	78,8	7,5	12,3	1,4
Kanada ⁷	2012	26.019,5	1,78	47,4	34,1	18,5	51,6	8,6	39,4	0,5
	2013	26.506,5	1,71	46,7	33,8	19,6	51,2	8,9	39,5	0,5
	2014	27.793,5	1,72	45,8	32,1	21,8	53,2	8,6	37,7	0,4
	2015	26.385,9	1,65	41,6	32,2	24,3	52,1	7,1	40,3	0,5
	2016	26.072,0	1,60	40,6	33,1	26,3	50,9	7,5	41,0	0,5
Vereinigte Staaten ⁸	2012	434.348,0	2,69	59,5	29,6	10,8	69,6	12,3	14,0	4,1
	2013	454.821,0	2,72	61,1	27,5	11,3	70,9	11,5	13,5	4,0
	2014	476.460,0	2,73	62,0	25,9	12,1	71,5	11,4	13,1	4,0
	2015	496.585,0	2,74	62,4	25,5	12,1	71,7	11,3	13,0	4,0
	2016	511.089,0	2,74	62,3	25,1	12,6	71,2	11,5	13,2	4,1

1) Werte sind teilweise revidiert, vorläufig, geschätzt oder in der Vergleichbarkeit mit den Vorjahren eingeschränkt oder enthalten andere Bereiche (siehe Originalveröffentlichung „Main Science and Technology Indicators 2017/2“).

2) Nominale Ausgaben, umgerechnet in US-\$-Kaufkraftparitäten.

3) Einschließlich allgemeiner Hochschulforschungsmittel.

4) PNP: Private Organisationen ohne Erwerbszweck.

5) PNP-Sektor in den Durchführungsanteilen des Staatssektors enthalten.

6) 2015 unterliegen die Daten zur Finanzierung durch den Staatssektor und durch das Ausland der Geheimhaltung und werden daher nicht ausgewiesen.

7) Durchführungsanteile des Wirtschaftssektors bis 2014 mit abweichender Definition.

8) Ohne oder überwiegend ohne Ausgaben für Investitionen (nur im Staatssektor enthalten).

Quelle: OECD (Main Science and Technology Indicators 2017/2) und Berechnungen des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.1

Tab. 37 1/2: Staatlich finanzierte Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten der Europäischen Union nach Forschungszielen

Forschungsziel ¹	Mio. Euro					
	Deutsch-land ²	Finnland	Frankreich	Irland	Italien	Nieder-lande
2016 endgültiges SOLL						
1. Erforschung und Nutzung der Erde	478	21	189	3	532	46
2. Umwelt	758	43	209	17	219	29
3. Weltraumforschung und -nutzung	1.388	21	828	19	806	143
4. Verkehr, Telekommunikation und andere Infrastrukturen	428	28	771	1	126	76
5. Energie	1.282	70	885	7	308	105
6. Industrielle Produktion und Technologie	3.343	295	190	139	1.133	293
7. Gesundheit	1.415	55	973	43	746	217
8. Landwirtschaft	832	76	351	95	275	105
9. Bildung	350	3	63	21	322	26
10. Kultur, Erholung, Religion und Massenmedien	346	16	237	0	53	23
11. Politische und soziale Systeme, Strukturen und Prozesse	450	68	26	9	241	83
12. Allgemeine Erweiterung des Wissens: durch Grundfinanzierung der Hochschulen finanzierte FuE	10.956	587	3.388	119	3.731	2.768
13. Allgemeine Erweiterung des Wissens: aus anderen Quellen als aus Grundfinanzierung der Hochschulen finanzierte FuE	4.685	516	3.271	247	189	952
Zivile FuE-Ausgaben zusammen	26.711	1.801	13.148	719	8.680	4.865
14. Verteidigung	760	36	901	0	55	61
Insgesamt	27.470	1.836	14.048	719	8.734	4.926

1) Entsprechend der Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (NABS 2007).

2) Proportionale Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF für FuE.

3) Daten geschätzt.

4) Für Forschungsziel 12 Daten geschätzt.

Quelle: Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>)

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.2

Tab. 37 2/2: Staatlich finanzierte Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten der Europäischen Union nach Forschungszielen

Forschungsziel ¹	Mio. Euro					
	Österreich	Portugal	Schweden ³	Spanien	Vereinigtes Königreich	EU 28 ⁴
2016 endgültiges SOLL						
1. Erforschung und Nutzung der Erde	49	31	34	125	505	2.199
2. Umwelt	22	93	57	218	300	2.249
3. Weltraumforschung und -nutzung	27	11	30	309	474	4.455
4. Verkehr, Telekommunikation und andere Infrastrukturen	27	63	190	211	513	2.697
5. Energie	99	46	165	170	365	3.797
6. Industrielle Produktion und Technologie	419	91	136	458	581	8.691
7. Gesundheit	126	214	80	841	2.688	8.480
8. Landwirtschaft	32	52	52	401	449	3.147
9. Bildung	44	74	10	63	47	1.256
10. Kultur, Erholung, Religion und Massenmedien	7	39	8	64	131	1.188
11. Politische und soziale Systeme, Strukturen und Prozesse	33	43	83	55	343	1.703
12. Allgemeine Erweiterung des Wissens: durch Grundfinanzierung der Hochschulen finanzierte FuE	1.611	715	1.817	1.882	2.694	33.921
13. Allgemeine Erweiterung des Wissens: aus anderen Quellen als aus Grundfinanzierung der Hochschulen finanzierte FuE	376	201	774	1.196	1.425	16.959
Zivile FuE-Ausgaben zusammen	2.873	1.673	3.508	5.994	10.513	90.742
14. Verteidigung	3	6	124	61	1.991	4.201
Insgesamt	2.876	1.679	3.632	6.055	12.504	94.943

1) Entsprechend der Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (NABS 2007).

2) Proportionale Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF für FuE.

3) Daten geschätzt.

4) Für Forschungsziel 12 Daten geschätzt.

Quelle: Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>)

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.3.2

Tab. 38: Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen pro Million Einwohner/-innen

Staat	2012	2013	2014	2015	2016
Belgien	1.715	1.897	1.972	2.026	2.067
Bulgarien	310	308	305	312	331
Dänemark	2.662	2.827	3.097	3.305	3.461
Deutschland	1.226	1.299	1.318	1.340	1.367
Estland	1.153	1.322	1.438	1.367	1.541
Finnland	2.069	2.183	2.367	2.432	2.502
Frankreich	1.066	1.105	1.117	1.128	1.171
Griechenland	1.003	1.018	1.024	1.024	1.051
Irland	1.644	1.728	1.759	1.780	1.865
Italien	984	1.090	1.092	1.139	1.193
Kroatien	891	847	820	822	900
Lettland	287	309	333	384	417
Litauen	689	686	753	786	837
Luxemburg	1.377	1.694	1.949	1.963	2.086
Malta	488	598	625	758	774
Niederlande	2.202	2.313	2.364	2.434	2.500
Österreich	1.595	1.710	1.771	1.834	1.906
Polen	586	622	669	725	764
Portugal	1.152	1.277	1.330	1.405	1.478
Rumänien	334	414	376	409	409
Schweden	2.438	2.602	2.706	2.804	2.924
Slowakei	584	610	663	649	688
Slowenien	1.886	1.950	1.920	1.965	1.973
Spanien	1.191	1.229	1.273	1.285	1.327
Tschechien	992	1.050	1.159	1.210	1.262
Ungarn	633	663	707	729	751
Vereinigtes Königreich	1.706	1.781	1.796	1.891	1.934
Zypern	831	957	934	1.019	1.162
EU28 (Durchschnitt)¹	969	1.023	1.036	1.059	1.078
Japan	616	632	627	623	637
Vereinigte Staaten	1.201	1.237	1.269	1.302	1.301

1) Um Doppelzählungen bereinigt. Die Kategorie EU28 (Durchschnitt) gibt den im jeweiligen Referenzjahr gültigen Stand der EU-Mitgliedschaft der Staaten wieder.

Quelle: Berechnungen des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung, Datenbasis: Science Citation Index und Weltbank Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.3

Tab. 39: Weltmarktrelevante Patente im internationalen Vergleich

Staat	Weltmarktpatente pro Million Einwohner/-innen ¹			
	2012	2013	2014	2015
Dänemark	328	342	337	335
Deutschland	370	372	375	371
Finnland	459	423	399	366
Frankreich	186	190	195	193
Italien	93	97	96	100
Niederlande	289	286	292	301
Schweden	464	435	445	445
Schweiz	618	604	586	612
Spanien	58	59	61	60
Vereinigtes Königreich	133	143	144	141
Europäische Union	153	154	156	156
China	16	19	21	27
Japan	390	375	379	387
Kanada	131	130	114	113
Korea	294	308	325	341
Russische Föderation	10	9	9	8
Vereinigte Staaten	198	216	200	200

1) Erfindungen, die am Europäischen Patentamt oder bei der World Intellectual Property Organization (WIPO) angemeldet worden sind.
Quelle: Berechnungen des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung, Datenbasis: Europäisches Patentamt (PATSTAT), OECD und Weltbank
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.4

Tab. 40: Patentanmeldungen (DPMA) nach Bundesländern¹

Land	2014		2015		2016		2017	
	Anzahl	in %						
Baden-Württemberg	14.535	30,2	14.221	30,0	14.379	29,7	14.511	30,4
Bayern	15.539	32,3	15.347	32,4	15.871	32,7	15.482	32,4
Berlin	869	1,8	840	1,8	830	1,7	714	1,5
Brandenburg	326	0,7	359	0,8	331	0,7	328	0,7
Bremen	143	0,3	158	0,3	143	0,3	129	0,3
Hamburg	807	1,7	806	1,7	790	1,6	770	1,6
Hessen	2.042	4,2	1.906	4,0	1.938	4,0	1.925	4,0
Mecklenburg-Vorpommern	169	0,4	155	0,3	105	0,2	135	0,3
Niedersachsen	3.138	6,5	3.486	7,4	3.700	7,6	3.514	7,4
Nordrhein-Westfalen	7.119	14,8	6.877	14,5	7.073	14,6	7.209	15,1
Rheinland-Pfalz	1.032	2,1	938	2,0	1.076	2,2	917	1,9
Saarland	222	0,5	214	0,5	197	0,4	197	0,4
Sachsen	966	2,0	905	1,9	810	1,7	719	1,5
Sachsen-Anhalt	227	0,5	200	0,4	229	0,5	186	0,4
Schleswig-Holstein	462	1,0	463	1,0	502	1,0	508	1,1
Thüringen	559	1,2	514	1,1	519	1,1	535	1,1
Insgesamt	48.155	100,0	47.389	100,0	48.493	100,0	47.779	100,0

1) Anmeldersitz.

Quelle: Jahresbericht des Deutschen Patent- und Markenamtes
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.5

Tab. 41 1/2: Innovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Wirtschaftsgliederung ² /Beschäftigtengrößenklasse		Anteile in %			
		2013	2014	2015	2016
5–9	Bergbau	22,8	23,9	26,5	22,8
10–33	Verarbeitendes Gewerbe	45,5	44,9	42,9	46,5
10–12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	34,1	26,4	30,2	28,3
13–15	Textil/Bekleidung/Leder	48,8	47,1	45,7	47,2
16–18	Holz/Papier/Druck	41,6	42,6	39,8	40,6
19	Mineralöl	44,0	61,1	62,8	70,5
20	Chemie	73,9	75,1	66,3	71,6
21	Pharma	82,2	76,9	68,6	66,2
22	Gummi-/Kunststoffverarbeitung	49,7	56,0	55,0	51,4
23	Glas/Keramik/Steinwaren	39,8	41,1	37,2	38,7
24	Metallerzeugung	38,2	34,2	37,3	45,4
25	Metallwaren	35,1	41,9	36,3	44,6
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	74,2	74,2	75,3	73,2
27	Elektrotechnik	62,7	53,3	52,7	62,0
28	Maschinenbau	63,8	67,7	55,5	67,3
29	Automobilbau	67,7	52,4	62,5	52,7
30	Sonstiger Fahrzeugbau	70,1	62,5	67,1	72,2
31–33	Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur	44,5	38,3	40,6	40,8
35–39	Energie/Wasser/Entsorgung	25,3	25,6	27,3	25,0
35	Energieversorgung	37,7	29,8	33,9	38,6
36–39	Wasser/Entsorgung/Recycling	21,8	24,3	25,1	20,2
46, 49–53, 58–66, 69, 70.2, 71–74, 78–82	Unternehmensnahe Dienstleistungen	33,2	33,0	31,6	31,5
46	Großhandel	29,4	32,4	28,1	26,9
49–53	Transport/Lagerei/Post	21,8	19,9	24,8	18,9
58–60	Mediendienstleistungen	47,7	44,5	47,9	50,0
61–63	EDV/Telekommunikation	70,9	64,3	58,5	56,4
64–66	Finanzdienstleistungen	40,9	40,8	40,8	47,5
71–72	Technische/FuE-Dienstleistungen	31,8	41,5	40,0	40,9
69, 70.2, 73	Unternehmensberatung/Werbung	30,6	27,1	24,5	29,2
78–82	Unternehmensdienste	31,0	28,4	28,5	24,2

1) Innovatorenquote: Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen in % aller Unternehmen. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Werte für 2014 gegenüber der letzten Veröffentlichung revidiert.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.6

Tab. 41 2/2: Innovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Unternehmen mit Beschäftigten	Anteile in %			
	2013	2014	2015	2016
5 bis 9	31,0	31,5	29,3	30,6
10 bis 19	35,5	34,8	34,3	33,9
20 bis 49	40,5	37,4	35,7	35,6
50 bis 99	45,2	45,4	43,6	48,3
100 bis 249	52,7	56,0	52,9	56,1
Zusammen	36,2	35,9	34,3	35,2
250 bis 499	62,2	62,7	60,9	62,6
500 bis 999	72,0	67,6	66,6	71,1
1.000 und mehr	83,4	81,8	82,7	84,1
Zusammen	68,4	67,2	66,0	68,3
Insgesamt	37,1	36,8	35,2	36,1

- 1) Innovatorenquote: Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen in % aller Unternehmen. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Werte für 2014 gegenüber der letzten Veröffentlichung revidiert.
- 2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.6

Tab. 42 1/2: Innovationsintensität nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Wirtschaftsgliederung ² /Beschäftigtengrößenklasse		Anteile in %			
		2013	2014	2015	2016
5–9	Bergbau	1,8	2,0	2,0	1,5
10–33	Verarbeitendes Gewerbe	5,6	5,5	5,7	5,9
10–12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	1,5	1,3	1,2	1,0
13–15	Textil/Bekleidung/Leder	3,6	2,7	3,3	3,1
16–18	Holz/Papier/Druck	1,7	1,7	1,9	1,8
19	Mineralöl	0,2	0,3	0,4	0,4
20	Chemie	4,4	4,4	4,5	4,6
21	Pharma	17,6	17,6	18,1	17,5
22	Gummi-/Kunststoffverarbeitung	2,5	2,7	2,8	2,9
23	Glas/Keramik/Steinwaren	2,2	2,9	2,2	2,0
24	Metallerzeugung	1,9	2,0	1,9	2,3
25	Metallwaren	3,0	2,2	1,9	2,5
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	11,3	12,4	13,4	13,1
27	Elektrotechnik	8,0	7,3	7,7	8,4
28	Maschinenbau	5,7	5,7	5,9	6,2
29	Automobilbau	10,8	10,0	10,0	10,0
30	Sonstiger Fahrzeugbau	9,5	9,3	8,9	8,9
31–33	Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur	3,2	3,2	3,1	2,9
35–39	Energie/Wasser/Entsorgung	0,8	0,8	0,9	0,7
35	Energieversorgung	0,8	0,8	0,9	0,7
36–39	Wasser/Entsorgung/Recycling	1,0	1,1	1,3	1,1
46, 49–53, 58–66, 69, 70.2, 71–74, 78–82	Unternehmensnahe Dienstleistungen	1,2	1,2	1,3	1,3
46	Großhandel	0,2	0,2	0,2	0,3
49–53	Transport/Lagerei/Post	2,3	1,9	2,2	2,4
58–60	Mediendienstleistungen	2,5	2,5	2,5	2,4
61–63	EDV/Telekommunikation	7,6	6,8	7,0	6,4
64–66	Finanzdienstleistungen	0,5	0,7	0,7	0,7
71–72	Technische/FuE-Dienstleistungen	6,4	6,5	8,0	7,5
69, 70.2, 73	Unternehmensberatung/Werbung	1,5	1,1	1,0	1,1
78–82	Unternehmensdienste	0,7	0,7	0,8	0,9

1) Innovationsintensität: Innovationsausgaben in % des Umsatzes. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Werte für 2014 gegenüber Vorjahresbericht revidiert.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.7

Tab. 42 2/2: Innovationsintensität nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Unternehmen mit Beschäftigten	Anteile in %			
	2013	2014	2015	2016
5 bis 9	1,2	1,4	1,2	1,9
10 bis 19	1,6	1,2	1,5	1,7
20 bis 49	1,5	1,3	1,5	1,6
50 bis 99	1,4	1,2	1,4	1,5
100 bis 249	1,3	1,3	1,6	1,2
Zusammen	1,4	1,3	1,5	1,4
250 bis 499	1,8	1,7	1,8	1,5
500 bis 999	1,7	1,8	1,8	1,6
1.000 und mehr	4,5	4,6	4,8	5,0
Zusammen	3,6	3,6	3,8	3,8
Insgesamt	2,8	2,8	3,0	3,0

1) Innovationsintensität: Innovationsausgaben in % des Umsatzes. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Werte für 2014 gegenüber Vorjahresbericht revidiert.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.7

Tab. 43 1/2: Gesamte Innovationsausgaben nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Wirtschaftsgliederung ² /Beschäftigtengrößenklasse		Mrd. Euro				
		2014	2015	2016	2017	2018
5-9	Bergbau	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
10-33	Verarbeitendes Gewerbe	109,5	116,7	119,7	121,5	128,4
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	2,7	2,5	2,1	1,9	2,0
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
16-18	Holz/Papier/Druck	1,4	1,6	1,4	1,4	1,4
19	Mineralöl	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Chemie	6,7	7,2	7,0	7,2	7,5
21	Pharma	8,5	8,8	8,9	9,2	9,4
22	Gummi-/Kunststoffverarbeitung	2,3	2,3	2,5	2,4	2,5
23	Glas/Keramik/Steinwaren	1,4	1,0	0,9	0,9	1,0
24	Metallerzeugung	2,0	1,9	2,1	1,9	1,8
25	Metallwaren	2,7	2,4	3,1	3,1	2,9
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	10,9	12,1	11,7	12,1	12,0
27	Elektrotechnik	6,5	7,4	8,0	7,9	8,2
28	Maschinenbau	13,6	14,3	15,4	15,1	15,2
29	Automobilbau	41,6	45,9	47,1	48,9	54,7
30	Sonstiger Fahrzeugbau	5,4	5,1	5,3	5,5	5,7
31-33	Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur	2,9	2,8	2,7	2,6	2,7
35-39	Energie/Wasser/Entsorgung	4,8	5,2	4,2	3,9	3,6
35	Energieversorgung	4,2	4,6	3,7	3,4	3,2
36-39	Wasser/Entsorgung/Recycling	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4
46, 49-53, 58-66, 69, 70.2, 71-74, 78-82	Unternehmensnahe Dienstleistungen	30,1	33,4	34,7	34,9	37,9
46	Großhandel	1,9	2,1	2,6	2,5	3,1
49-53	Transport/Lagerei/Post	4,8	5,8	6,3	6,4	7,2
58-60	Mediendienstleistungen	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5
61-63	EDV/Telekommunikation	10,7	11,6	11,3	11,8	12,6
64-66	Finanzdienstleistungen	5,5	5,2	5,7	5,7	6,3
71-72	Technische/FuE-Dienstleistungen	3,8	5,0	4,8	4,6	4,6
69, 70.2, 73	Unternehmensberatung/Werbung	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9
78-82	Unternehmensdienste	1,0	1,1	1,4	1,4	1,3

1) Werte für 2016 vorläufig; Daten für 2017 und 2018 basieren auf Planangaben/Erwartungen der Unternehmen vom Frühjahr 2017. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.8

Tab. 43 2/2: Gesamte Innovationsausgaben nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Unternehmen mit Beschäftigten	Mrd. Euro				
	2014	2015	2016	2017	2018
5 bis 9	2,0	1,7	2,8	2,6	2,7
10 bis 19	2,7	3,3	3,9	3,4	3,2
20 bis 49	4,9	5,7	6,2	5,2	5,0
50 bis 99	4,3	5,4	5,6	5,2	5,4
100 bis 249	8,3	9,7	7,6	7,2	7,5
Zusammen	22,2	25,8	26,2	23,7	23,8
250 bis 499	10,8	10,5	9,8	9,4	9,7
500 bis 999	10,0	9,6	9,5	9,9	10,2
1.000 und mehr	101,6	109,8	113,3	117,5	126,3
Zusammen	122,4	129,8	132,6	136,8	146,2
Insgesamt	144,6	155,6	158,8	160,5	170,0

1) Werte für 2016 vorläufig; Daten für 2017 und 2018 basieren auf Planangaben/Erwartungen der Unternehmen vom Frühjahr 2017. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.8

Tab. 44 1/2: Produktinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Wirtschaftsgliederung ² /Beschäftigtengrößenklasse		Anteile in %			
		2013	2014	2015	2016
5–9	Bergbau	15,7	12,8	10,8	7,4
10–33	Verarbeitendes Gewerbe	38,2	36,3	33,5	35,3
10–12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	27,7	20,9	22,9	22,1
13–15	Textil/Bekleidung/Leder	41,1	41,2	34,4	39,3
16–18	Holz/Papier/Druck	36,4	29,4	30,4	25,2
19	Mineralöl	36,6	55,1	49,5	54,0
20	Chemie	65,5	72,8	54,5	64,2
21	Pharma	75,5	66,6	59,0	61,5
22	Gummi-/Kunststoffverarbeitung	42,5	45,4	46,7	37,8
23	Glas/Keramik/Steinwaren	32,0	32,1	33,1	27,6
24	Metallerzeugung	28,0	23,5	19,7	24,8
25	Metallwaren	30,6	26,1	20,8	29,8
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	70,0	71,2	66,3	69,5
27	Elektrotechnik	45,2	49,9	46,2	52,2
28	Maschinenbau	51,0	61,9	49,2	57,6
29	Automobilbau	51,7	46,6	50,4	41,6
30	Sonstiger Fahrzeugbau	63,7	61,9	61,0	60,9
31–33	Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur	38,6	31,0	33,3	29,6
35–39	Energie/Wasser/Entsorgung	10,5	11,6	13,1	16,1
35	Energieversorgung	17,5	13,8	17,1	33,5
36–39	Wasser/Entsorgung/Recycling	8,5	11,0	11,8	10,0
46, 49–53, 58–66, 69, 70.2, 71–74, 78–82	Unternehmensnahe Dienstleistungen	23,3	25,3	24,0	22,7
46	Großhandel	22,6	26,1	22,3	19,4
49–53	Transport/Lagerei/Post	13,7	13,9	17,1	9,3
58–60	Mediendienstleistungen	38,0	38,1	37,5	39,1
61–63	EDV/Telekommunikation	66,0	56,0	55,5	50,4
64–66	Finanzdienstleistungen	23,5	30,2	27,7	39,3
71–72	Technische/FuE-Dienstleistungen	23,2	29,8	32,2	28,4
69, 70.2, 73	Unternehmensberatung/Werbung	18,1	17,9	17,7	23,5
78–82	Unternehmensdienste	17,9	19,1	20,0	14,2

1) Produktinnovatorenquote: Unternehmen mit Produktinnovationen in % aller Unternehmen. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.12

Tab. 44 2/2: Produktinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Unternehmen mit Beschäftigten	Anteile in %			
	2013	2014	2015	2016
5 bis 9	23,3	24,4	21,8	22,6
10 bis 19	27,3	27,7	27,3	24,4
20 bis 49	30,0	28,9	26,9	26,0
50 bis 99	32,4	35,2	33,5	33,2
100 bis 249	39,3	40,4	36,4	42,8
Zusammen	27,2	27,8	25,9	25,6
250 bis 499	48,2	50,0	50,9	50,5
500 bis 999	60,2	57,4	57,6	58,5
1.000 und mehr	76,1	74,3	74,9	76,3
Zusammen	56,1	56,0	56,6	56,7
Insgesamt	28,0	28,6	26,8	26,5

1) Produktinnovatorenquote: Unternehmen mit Produktinnovationen in % aller Unternehmen. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.12

Tab. 45 1/2: Prozessinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Wirtschaftsgliederung ² /Beschäftigtengrößenklasse		Anteile in %			
		2013	2014	2015	2016
5-9	Bergbau	15,9	16,4	22,1	18,9
10-33	Verarbeitendes Gewerbe	25,0	25,5	26,3	28,2
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	16,3	15,3	15,4	14,5
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	19,8	23,4	28,2	26,7
16-18	Holz/Papier/Druck	21,1	27,1	34,1	29,8
19	Mineralöl	38,9	30,7	57,1	56,6
20	Chemie	33,3	40,5	45,0	40,9
21	Pharma	61,2	45,4	44,3	33,9
22	Gummi-/Kunststoffverarbeitung	27,9	30,0	31,7	34,8
23	Glas/Keramik/Steinwaren	16,5	25,9	18,1	26,8
24	Metallerzeugung	23,6	30,6	35,3	37,6
25	Metallwaren	21,3	26,3	27,9	32,4
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	47,2	39,6	40,4	36,5
27	Elektrotechnik	45,4	31,5	30,2	38,3
28	Maschinenbau	32,8	36,5	30,7	34,7
29	Automobilbau	41,6	24,4	38,0	34,6
30	Sonstiger Fahrzeugbau	36,1	32,4	40,6	31,4
31-33	Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur	25,2	20,7	21,2	21,6
35-39	Energie/Wasser/Entsorgung	21,2	19,3	20,9	16,7
35	Energieversorgung	30,3	24,1	23,7	23,6
36-39	Wasser/Entsorgung/Recycling	18,6	17,8	20,0	14,3
46, 49-53, 58-66, 69, 70.2, 71-74, 78-82	Unternehmensnahe Dienstleistungen	21,4	18,0	19,5	19,4
46	Großhandel	18,0	11,2	14,0	13,6
49-53	Transport/Lagerei/Post	13,9	11,5	15,3	16,1
58-60	Mediendienstleistungen	29,4	22,4	33,5	25,0
61-63	EDV/Telekommunikation	37,2	30,0	28,4	29,3
64-66	Finanzdienstleistungen	29,8	28,8	34,9	38,0
71-72	Technische/FuE-Dienstleistungen	19,2	28,6	24,3	28,5
69, 70.2, 73	Unternehmensberatung/Werbung	20,9	16,5	16,1	15,9
78-82	Unternehmensdienste	24,6	21,6	19,7	18,7

1) Prozessinnovatorenquote: Unternehmen mit Prozessinnovationen in % aller Unternehmen. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.15

Tab. 45 2/2: Prozessinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Unternehmen mit Beschäftigten	Anteile in %			
	2013	2014	2015	2016
5 bis 9	17,1	16,0	17,2	16,4
10 bis 19	20,0	17,1	18,8	20,8
20 bis 49	25,9	21,9	23,5	23,0
50 bis 99	32,3	26,4	28,0	31,5
100 bis 249	36,1	39,7	38,4	37,8
Zusammen	21,7	19,5	20,9	21,2
250 bis 499	45,3	48,5	47,3	49,1
500 bis 999	55,2	56,2	51,2	57,1
1.000 und mehr	75,2	73,6	75,5	75,4
Zusammen	53,0	54,7	53,1	55,4
Insgesamt	22,6	20,5	21,8	22,2

- 1) Prozessinnovatorenquote: Unternehmen mit Prozessinnovationen in % aller Unternehmen. Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland.
- 2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).
- Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.15

Tab. 46 1/2: Umsatz mit Produktinnovationen nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Wirtschaftsgliederung ² /Beschäftigtengrößenklasse		Mrd. Euro			
		2013	2014	2015	2016
5-9	Bergbau	1,0	0,8	0,7	0,5
10-33	Verarbeitendes Gewerbe	461,0	457,2	489,3	477,9
10-12	Nahrungsmittel/Getränke/Tabak	13,1	9,5	12,2	8,8
13-15	Textil/Bekleidung/Leder	4,8	4,7	5,1	5,3
16-18	Holz/Papier/Druck	8,5	6,7	8,2	4,6
19	Mineralöl	17,4	15,6	22,7	13,2
20	Chemie	24,8	27,0	24,5	23,6
21	Pharma	6,9	7,8	8,4	11,0
22	Gummi-/Kunststoffverarbeitung	11,6	9,4	12,4	9,9
23	Glas/Keramik/Steinwaren	5,8	6,9	3,6	2,7
24	Metallerzeugung	14,8	12,1	12,5	11,9
25	Metallwaren	10,0	10,1	8,9	10,0
26	Elektronik/Messtechnik/Optik	32,2	32,6	34,4	31,8
27	Elektrotechnik	24,6	25,9	27,7	27,2
28	Maschinenbau	58,1	51,1	48,2	50,5
29	Automobilbau	197,9	203,5	232,6	240,9
30	Sonstiger Fahrzeugbau	18,0	19,7	16,4	16,5
31-33	Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur	12,7	14,6	11,4	9,8
35-39	Energie/Wasser/Entsorgung	12,7	13,4	23,4	19,0
35	Energieversorgung	10,2	11,9	21,7	18,2
36-39	Wasser/Entsorgung/Recycling	2,4	1,6	1,7	0,8
46, 49-53, 58-66, 69, 70.2, 71-74, 78-82	Unternehmensnahe Dienstleistungen	181,7	189,3	184,5	221,6
46	Großhandel	29,2	47,6	32,5	62,4
49-53	Transport/Lagerei/Post	24,2	20,6	27,3	25,0
58-60	Mediendienstleistungen	6,0	6,5	5,9	7,3
61-63	EDV/Telekommunikation	34,7	26,3	30,7	27,8
64-66	Finanzdienstleistungen	71,5	69,7	68,0	80,5
71-72	Technische/FuE-Dienstleistungen	4,0	4,8	5,7	6,6
69, 70.2, 73	Unternehmensberatung/Werbung	4,4	4,8	6,8	5,0
78-82	Unternehmensdienste	7,2	8,4	7,0	6,3

1) Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.18

Tab. 46 2/2: Umsatz mit Produktinnovationen nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen¹

Unternehmen mit Beschäftigten	Mrd. Euro			
	2013	2014	2015	2016
5 bis 9	7,7	10,0	11,3	14,4
10 bis 19	11,1	13,7	14,3	11,6
20 bis 49	19,2	20,2	19,2	17,4
50 bis 99	17,3	21,1	22,7	21,2
100 bis 249	37,5	30,1	35,5	58,5
Zusammen	92,7	95,1	102,9	123,1
250 bis 499	44,3	45,3	45,8	41,0
500 bis 999	52,0	50,8	47,5	43,9
1.000 und mehr	467,4	469,5	501,7	511,1
Zusammen	563,7	565,6	595,0	596,0
Insgesamt	656,4	660,7	697,8	719,0

1) Werte für 2016 vorläufig. Alle Angaben hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten in Deutschland. Aufgrund von Rundungen können Differenzen in der Addition entstehen.

2) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (basierend auf NACE 2008 – Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Mannheimer Innovationspanel, Sonderauswertung
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.8.18

Tab. 47: Grunddaten zum Bildungswesen

		Bildungsbeteiligung					
		Maßeinheit	2012	2013	2014	2015	2016
1.	Auszubildende						
	insgesamt	1.000	1.430,0	1.391,9	1.358,6	1.337,0	1.321,2
2.	Studienberechtigte¹						
2.1	absolut	1.000	501,0	476,5	434,8	444,9	452,6
2.2	Anteil an der altersspezifischen Bevölkerung ²	in %	53,5	51,7	52,8	53,0	52,1
3.	Studienanfänger/-innen³						
3.1	absolut	1.000	495,1	508,6	504,9	506,6	509,8
3.2	Anteil an der altersspezifischen Bevölkerung ²	in %	51,4	53,1	58,3	58,2	56,7
4.	Studierende (im Wintersemester)						
	insgesamt	1.000	2.499,4	2.616,9	2.698,9	2.757,8	2.807,0
5.	Prüfungen						
5.1	Diplom (U) ⁴	1.000	80,3	64,1	50,7	39,0	34,6
5.2	Lehramt	1.000	38,7	41,5	43,3	44,0	44,0
5.3	Diplom (FH)	1.000	25,8	17,4	12,1	10,0	9,8
5.4	Bachelor	1.000	183,2	207,4	229,3	245,7	249,6
5.5	Master	1.000	58,6	78,4	97,0	113,6	124,4
5.1–5.5	Bestandene Prüfungen an Hochschulen insgesamt	1.000	386,5	408,7	432,4	452,4	462,4
5.6	Promotionen	Anzahl	26.807	27.707	28.147	29.218	29.303
5.7	Habilitationen	Anzahl	1.646	1.567	1.627	1.627	1.581

1) Absolventinnen/Absolventen der allgemeinbildenden Schulen ohne Externe.

2) Wohnbevölkerung am 31.12. des jeweiligen Vorjahres. Bevölkerung auf Basis des Zensus 2011. Die Quoten wurden bis 2013 um den G8-Effekt bereinigt.

3) Studienjahr in nationaler Abgrenzung (z. B. Studienjahr 2012 = Sommersemester 2012 und Wintersemester 2012/2013).

4) Einschließlich Magister Artium, Staatsexamina außer Lehramt, kirchliche Prüfungen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihen 3, 4.1, 4.2, 4.4 und 4.3.1

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.9.6

Tab. 48: Hochschulabsolventinnen/-absolventen absolut und Anteil am Altersjahrgang in Deutschland nach Fächergruppen und Studienbereichen^{1,2}

Fächergruppe/Studienbereich	2013		2014		2015		2016	
	Anzahl	Quote	Anzahl	Quote	Anzahl	Quote	Anzahl	Quote
Mathematik, Naturwissenschaften:	46.707	4,6	47.046	4,7	46.317	4,7	44.071	4,5
allgemein	369		437		506		503	
Mathematik	7.621		7.229		6.943		6.199	
Informatik	15.042		15.411		16.316		15.991	
Physik, Astronomie	3.808		3.828		3.647		3.349	
Chemie	5.044		5.425		5.196		4.857	
Pharmazie	1.759		1.951		1.821		2.116	
Biologie	7.717		7.753		7.414		7.089	
Geowissenschaften	1.710		1.682		1.621		1.479	
Geografie	3.637		3.330		2.853		2.488	
Humanmedizin	16.534	1,6	17.331	1,7	17.935	1,8	19.521	2,0
Veterinärmedizin	965	0,1	966	0,1	958	0,1	922	0,1
Agrar-, Forst-, Ernährungs- wissenschaften	6.193	0,6	6.042	0,6	6.484	0,7	6.056	0,6
Ingenieurwissenschaften:	62.007	6,1	62.607	6,3	64.984	6,6	62.561	6,3
allgemein	4.237		4.927		5.424		5.371	
Bergbau, Hüttenwesen	283		233		214		206	
Maschinenbau, Verfahrenstechnik	25.570		25.278		25.712		24.397	
Elektrotechnik	8.938		8.609		8.890		8.474	
Verkehrstechnik, Nautik	3.686		3.768		3.615		3.397	
Architektur	5.346		5.378		5.342		4.919	
Raumplanung	1.033		782		868		824	
Bauingenieurwesen	5.436		5.744		6.386		6.213	
Vermessungswesen	591		596		611		623	
Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	6.887		7.292		7.922		8.137	
Übrige Wissenschaften	177.463	17,4	179.803	18,1	180.421	18,3	182.034	18,4
Insgesamt	309.869	30,4	313.795	31,6	317.099	32,2	315.165	31,8

1) Abgrenzung nach ISCED 2011 Stufe 6 Unterkategorie 645 und Stufe 7 Unterkategorie 746. Als Hochschulabsolventinnen/-absolventen werden hier nur Erstabschlüsse nachgewiesen. Diese Daten sind nicht identisch mit der Anzahl der bestandenen Prüfungen an Hochschulen insgesamt in Tabelle 47.

2) Nettoquoten gemäß Berechnungsverfahren der OECD (Netto-Abschlussquoten werden berechnet, indem man für jeden einzelnen Altersjahrgang die Zahl der Absolventinnen/Absolventen durch die entsprechende Bevölkerung dividiert und diese Quoten über alle Altersjahrgänge aufsummiert). Nur Absolventinnen/Absolventen mit Erstabschluss, ohne Absolventinnen/Absolventen eines weiterführenden Studiums.

Quelle: Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.9.5

Tab. 49: Promotionen und Habilitationen nach Fächergruppen und Geschlecht¹

Jahr/Geschlecht		Anzahl					
		Promotion			Habilitation		
		Fächergruppen insgesamt ²	darunter		Fächergruppen insgesamt	darunter	
			Mathematik, Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften		Mathematik, Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften
2005	insgesamt	25.952	7.068	2.336	2.001	371	82
	weiblich	10.272	2.353	317	460	69	11
2006	insgesamt	24.287	6.658	2.206	1.993	377	67
	weiblich	9.927	2.380	299	442	71	5
2007	insgesamt	23.843	6.863	2.247	1.881	376	66
	weiblich	10.068	2.546	278	457	62	14
2008	insgesamt	25.190	7.303	2.541	1.800	330	71
	weiblich	10.558	2.733	363	422	48	13
2009	insgesamt	25.084	7.425	2.340	1.820	337	66
	weiblich	11.067	2.920	400	433	47	10
2010	insgesamt	25.629	8.092	2.561	1.755	295	57
	weiblich	11.301	3.179	394	437	58	8
2011	insgesamt	26.981	8.460	2.833	1.563	257	65
	weiblich	12.105	3.366	500	398	39	15
2012	insgesamt	26.807	8.718	2.860	1.646	259	58
	weiblich	12.179	3.568	505	444	48	7
2013	insgesamt	27.707	9.560	3.119	1.567	243	68
	weiblich	12.256	3.763	602	429	42	13
2014	insgesamt	28.147	9.521	3.187	1.627	276	53
	weiblich	12.798	3.788	605	453	58	8
2015	insgesamt	29.218	9.950	3.736	1.627	247	79
	weiblich	13.052	3.873	720	462	66	7
2016	insgesamt	29.303	8.782	4.719	1.581	211	84
	weiblich	13.248	3.738	833	481	58	12

1) Ab 2015 gilt für Habilitationen (Habilitationenstatistik) sowie ab 2016 für Promotionen (Prüfungsstatistik) eine überarbeitete Fächersystematik. Dies bewirkt eine teilweise Neuordnung von Studienbereichen/Lehr- und Forschungsbereichen zu Fächergruppen, daher sind die entsprechenden Ergebnisse ab 2015 bzw. 2016 mit den Vorjahren nur eingeschränkt vergleichbar (siehe Quelle).

2) Einschließlich Studienfächer außerhalb der Studienbereichsgliederung.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihen 4.2 und 4.4
Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/2.5.81

Tab. 50 1/2: Absolventinnen/Absolventen des Tertiärbereichs nach Fächergruppen im internationalen Vergleich 2015

Staat	Anteile in %				
	Pädagogik	Geisteswissenschaften und Künste	Sozialwissenschaften, Journalismus und Informationswesen	Wirtschaft, Verwaltung und Recht	Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik
Australien	9	11	7	34	6
Belgien	9	11	11	21	4
Chile	15	4	4	23	1
Dänemark	9	13	10	20	5
Deutschland	10	12	7	23	10
Estland	8	12	9	25	7
Finnland	7	13	7	18	5
Frankreich	3	9	8	34	7
Irland	8	13	7	24	8
Japan	9	15	8	20	3
Kanada	6	11	16	26	7
Korea	7	17	5	16	5
Lettland	7	8	9	32	4
Luxemburg	16	9	7	39	4
Mexiko	12	4	9	34	3
Neuseeland	10	12	9	25	6
Niederlande ¹	11	9	15	28	5
Norwegen	16	9	11	16	5
Österreich	13	9	10	22	6
Polen	14	7	11	24	4
Portugal	7	9	11	19	6
Schweden	12	6	13	18	4
Schweiz	10	8	7	28	7
Slowakei	13	7	11	21	6
Slowenien	10	9	12	22	6
Spanien	16	9	7	19	5
Tschechien	11	8	11	23	5
Türkei	10	11	8	38	4
Ungarn	16	10	10	25	4
Vereinigtes Königreich	10	15	12	22	13
Vereinigte Staaten	7	20	12	20	7
OECD-Durchschnitt	10	10	10	24	6
EU22-Durchschnitt	10	10	10	24	6
Argentinien ²	16	10	36	y	8
Brasilien	20	3	4	37	3
Costa Rica	22	3	5	39	2
Indien	9	6	33	17	13
Indonesien	28	3	12	16	3
Kolumbien	9	4	7	45	1
Litauen	7	8	12	32	4
Russische Föderation	8	4	7	38	2
Saudi-Arabien ²	15	25	8	20	8
Südafrika ²	19	5	16	32	7

y = Daten an anderer Stelle enthalten.

1) Ohne Promotionsabsolventen/-absolventinnen.

2) Die Jahresangaben können von den tatsächlichen Referenzjahren abweichen. Für eine genaue Jahreszuordnung siehe Quelle.

Quelle: OECD, Bildung auf einen Blick

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.9.8

Tab. 50 2/2: Absolventinnen/Absolventen des Tertiärbereichs nach Fächergruppen im internationalen Vergleich 2015

Staat	Anteile in %				
	Informatik und Kommunikationstechnologie	Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Tiermedizin	Gesundheit und Sozialwesen	Dienstleistungen
Australien	4	8	1	19	1
Belgien	1	12	2	27	1
Chile	3	16	2	21	11
Dänemark	4	11	2	22	4
Deutschland	5	22	2	7	3
Estland	5	14	2	12	6
Finnland	7	17	2	19	5
Frankreich	3	15	2	16	3
Irland	6	10	2	17	5
Japan	y	18	3	15	8
Kanada	3	12	2	15	3
Korea	2	22	1	14	9
Lettland	4	13	2	14	8
Luxemburg	5	5	0	15	0
Mexiko	2	23	2	10	1
Neuseeland	7	8	2	15	5
Niederlande ¹	2	8	1	16	5
Norwegen	3	13	1	20	5
Österreich	4	20	2	7	9
Polen	3	15	2	13	8
Portugal	1	21	2	19	6
Schweden	4	18	1	22	2
Schweiz	2	15	1	15	6
Slowakei	3	13	2	18	6
Slowenien	3	16	3	10	7
Spanien	4	16	1	15	7
Tschechien	4	16	3	11	7
Türkei	2	13	2	8	4
Ungarn	2	16	3	8	5
Vereinigtes Königreich	4	9	1	13	0
Vereinigte Staaten	4	7	1	17	7
OECD-Durchschnitt	4	14	2	15	5
EU22-Durchschnitt	4	14	2	15	5
Argentinien ²	y	6	2	18	3
Brasilien	3	10	2	14	4
Costa Rica	4	7	1	16	1
Indien	7	11	1	3	0
Indonesien	9	8	3	18	0
Kolumbien	5	16	2	7	4
Litauen	2	17	2	14	2
Russische Föderation	5	22	2	6	7
Saudi-Arabien ²	7	8	0	6	2
Südafrika ²	3	9	2	7	0

y = Daten an anderer Stelle enthalten.

1) Ohne Promotionsabsolventen/-absolventinnen.

2) Die Jahresangaben können von den tatsächlichen Referenzjahren abweichen. Für eine genaue Jahreszuordnung siehe Quelle.

Quelle: OECD, Bildung auf einen Blick

Datenportal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.9.8

Glossar

Im Glossar werden zentrale Begriffe zu Forschung, Entwicklung und Innovation erläutert.

An-Institute

Ein An-Institut ist eine organisatorisch sowie rechtlich eigenständige Forschungseinrichtung, die einer deutschen Hochschule angegliedert ist. Es hat eine private Rechtsform, z. B. als gGmbH. Anteilseigner können in verschiedenen Kombinationen Staat, Universität, Trägerverein, Professoren und Industrie sein. Geleitet wird ein An-Institut oft von einzelnen oder mehreren Professorinnen und/oder Professoren, die auch eine Professur an der Universität innehaben und nebenberuflich bei dem An-Institut beschäftigt sind. Dies ist aber nicht zwingend notwendig.

Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE)

Die Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) (Gross domestic expenditure on R&D – GERD) sind alle zur Durchführung von Forschung und Entwicklung im Inland verwendeten Mittel, ungeachtet der Finanzierungsquellen. Eingeschlossen sind also auch die Mittel des Auslands und internationaler Organisationen für im Inland durchgeführte Forschungsarbeiten. Hier nicht erfasst sind dagegen die Mittel für FuE, die von internationalen Organisationen mit Sitz im Inland im Ausland durchgeführt werden, bzw. Mittel an das Ausland.

Drittmittel

Drittmittel sind Mittel, die zur Förderung von Forschung und Entwicklung sowie des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Lehre zusätzlich zum regulären Hochschulhaushalt (Grundausrüstung) von öffentlichen oder privaten Stellen eingeworben werden. Drittmittel können der Hochschule selbst, einer ihrer Einrichtungen (z. B. Fakultäten, Fachbereichen, Instituten) oder einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Hauptamt zur Verfügung gestellt werden. In der Hochschulfinanzstatistik werden aber grundsätzlich nur solche Mittel erfasst, die in die Hochschulhaushalte eingestellt bzw. die von der Hochschule auf Verwahrkonten verwaltet werden.

Externe FuE-Mittel

Externe FuE-Mittel beziehen sich auf den Geldbetrag für FuE, der außerhalb der Kontrolle einer Berichtseinheit aufgebracht wird. Externe Mittel werden unabhängig davon ausgewiesen, ob als Gegenleistung FuE-Ergebnisse erwartet werden (Auftrag oder Erwerb) oder nicht (Zuwendung oder Zuschüsse).

Externes FuE-Personal

Zum externen FuE-Personal (mitwirkenden Personal) zählen selbstständig (Selbstständige) und abhängig Beschäftigte (Beschäftigte), die vollständig in die FuE-Projekte einer statistischen Einheit eingebunden sind, ohne formal Beschäftigte dieser FuE durchführenden statistischen Einheit zu sein.

Exzellenzrate

Die Exzellenzrate gibt an, wie viele der Publikationen eines Landes bzw. einer Region oder Organisationseinheit zu den „exzellenten“ Publikationen weltweit gehören. Exzellenz wird hierbei über die relative Zitatrate definiert. Als „exzellente“ gelten die jeweils 10 % höchstzitierten Publikationen.

Forscherinnen und Forscher

Forscherinnen und Forscher sind Fachkräfte, die mit der Konzipierung und Hervorbringung neuer Kenntnisse befasst sind. Sie betreiben Forschung und verbessern bzw. entwickeln Konzepte, Theorien, Modelle, Techniken, Instrumente, Software oder Verfahren. Forscherinnen und Forscher verfügen in der Regel über einen Hochschulabschluss. Aber auch anderes FuE-Personal, das über einen Sekundarabschluss und mehrjährige Berufserfahrung verfügt, kann in einem gegebenen Kontext ähnliche Aufgaben übernehmen wie eine Forscherin oder ein Forscher.

Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE)

Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE) ist schöpferische und systematische Arbeit zur Erweiterung des Wissensstands – einschließlich des Wissens über die Menschheit, die Kultur und die Gesellschaft – und zur Entwicklung neuer Anwendungen auf Basis des vorhandenen Wissens.

Forschungsintensive Industrien

Die forschungsintensive Industrie untergliedert sich in Spitzentechnologie und hochwertige Technik. Die Abgrenzung erfolgt über den Anteil der internen FuE-Ausgaben am Umsatz. Dabei gelten folgende Grenzen: Spitzentechnologie umfasst Güter mit einem Anteil interner FuE-Ausgaben am Umsatz von mehr als 9 %. Die hochwertige Technik (Hochtechnologie) umfasst Güter mit einem Anteil der internen FuE-Ausgaben am Umsatz zwischen 3 % und 9 %.

FuE-durchführende Einheiten

FuE-durchführende Einheiten setzen sich aus statistischen Einheiten zusammen, die in allen Hauptsektoren FuE durchführen: Unternehmen, Staat, Hochschulen und private Organisationen ohne Erwerbszweck.

FuE-Intensität

Der Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt eines Landes wird als FuE-Intensität bezeichnet.

FuE-Koeffizienten

FuE-Koeffizienten werden zur Berechnung/Schätzung der Anteile an Personal und Aufwendungen, die auf FuE entfallen, verwendet. Im Hochschulsektor dienen sie insbesondere der Aufschlüsselung der insgesamt erfassten Ressourcen nach den Bereichen Forschung, Lehre und andere Tätigkeiten (einschließlich Verwaltung).

FuE-Personal

Zum FuE-Personal einer statistischen Einheit zählen alle direkt in der FuE tätigen Personen, d. h. bei der statistischen Einheit beschäftigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, in die FuE-Aktivitäten der statistischen Einheit vollständig eingebundene extern Beschäftigte und Personen, die direkte Dienstleistungen für die FuE-Aktivitäten erbringen (wie FuE-Führungskräfte, -Verwaltungspersonal, technisches Fachpersonal und Bürokräfte). Das FuE-Personal lässt sich in drei Kategorien einteilen: Forscherinnen und Forscher, technisches Fachpersonal und sonstiges Personal.

Grundlagenforschung

Bei der Grundlagenforschung handelt es sich um experimentelle oder theoretische Arbeiten, die primär der Erlangung neuen Wissens über die grundlegenden Ursachen von Phänomenen und beobachtbaren Fakten dienen, ohne dabei eine bestimmte Anwendung oder Nutzung im Blick zu haben. Grundlagenforschung wird im Wesentlichen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen durchgeführt.

Grundmittel

Bei laufenden Ausgaben (Grundmittel) handelt es sich um den Teil der Hochschulausgaben, den der Hochschulträger aus eigenen Mitteln den Hochschulen für laufende Zwecke zur Verfügung stellt. Laufende Ausgaben (Grundmittel) werden ermittelt, indem zu den Ausgaben der Hochschulen für laufende Zwecke (Personalausgaben und laufende Sachausgaben) unterstellte Sozialbeiträge (Zusetzungen für die Altersversorgung und Krankenbehandlung) des verbeamteten Hochschulpersonals addiert und die Einnahmen subtrahiert werden. Darüber hinaus werden noch die Mieten und Pachten abgezogen. Die laufenden Ausgaben (Grundmittel) enthalten keine Investitionsausgaben.

Hochschulabsolventenquote

Als Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen werden Studierende mit bestandener Abschlussprüfung bezeichnet. Die Zahl der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen ist nicht identisch mit der Zahl der Hochschulabgängerinnen und Hochschulabgänger, die nach erfolgreichem Studienabschluss die Hochschule verlassen. Ein Teil der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen verbleibt, z. B. wegen Aufnahme eines Zweit-, Aufbau- oder Ergänzungsstudiums, weiterhin an der Hochschule. Die Hochschulabsolventenquote ist der Anteil der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen eines Erststudiums an der altersspezifischen Bevölkerung.

Innovation

Innovationen sind neue oder merklich verbesserte Produkte oder Dienstleistungen, die auf dem Markt eingeführt worden sind (Produktinnovationen), sowie

neue oder verbesserte Verfahren, die neu eingesetzt werden (Prozessinnovationen).

Innovationsintensität

Die Innovationsintensität bezeichnet den Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz einer Unternehmung oder einer Branche bzw. am Bruttoinlandsprodukt eines Landes.

Innovatoren

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums 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.

Innovatorenquote

Die Innovatorenquote bezeichnet den Anteil der Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben.

Institutionelle Förderung

Die institutionelle Förderung bezieht sich auf den gesamten Betrieb und die Investitionen von Forschungs- bzw. Wissenschaftseinrichtungen, die über einen längeren Zeitraum überwiegend gemeinsam von Bund und Ländern, zum Teil auch vom Bund allein gefördert werden.

Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens

Die Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (International Standard Classification of Education – ISCED) ist die Referenzklassifikation für die Einteilung von Bildungsgängen und der entsprechenden Qualifikationen nach Bildungsstufen und Bildungsbereichen. Die ISCED-Klassifikation soll als Rahmen für die Klassifizierung der Bildungsaktivitäten, wie sie in den einzelnen Bildungsgängen definiert sind, sowie der daraus resultierenden Qualifikationen in international vereinbarte Kategorien dienen. Die grundlegenden Konzepte und Definitionen der ISCED-

Klassifikation sind daher international gültig und decken alle Bildungssysteme vollständig ab.

Interne FuE-Mittel

Interne FuE-Mittel entsprechen dem Geldbetrag, der für FuE ausgegeben wird, die innerhalb der Kontrolle einer statistischen Berichtseinheit durchgeführt wird, und der nach dem Ermessen der Berichtseinheit für FuE verwendet wird.

Interne FuE-Aufwendungen

Bei den internen (intramuralen) FuE-Aufwendungen handelt es sich um alle laufenden Aufwendungen plus Bruttoanlageinvestitionen für während eines bestimmten Referenzzeitraums innerhalb einer statistischen Einheit durchgeführte FuE, unabhängig von der Herkunft der Mittel. Die internen FuE-Aufwendungen entsprechen der innerhalb einer statistischen Einheit durchgeführten FuE.

Internes FuE-Personal

Beim internen FuE-Personal handelt es sich um bei der statistischen Einheit beschäftigte Personen, die bei den FuE-Aktivitäten der Einheit mitwirken.

Klassifikation der sozioökonomischen Zielsetzungen

Eine Klassifikation der sozioökonomischen Zielsetzungen (socio-economic objectives – SEO) wird zur Gliederung der staatlichen FuE-Mittelzuweisungen verwendet. Das Kriterium, nach dem die Klassifikation erfolgt, sollte der Zweck des FuE-Programms oder -Projekts sein, das heißt seine primäre Zielsetzung. Die Zuordnung von FuE-Budgets zu sozioökonomischen Zielsetzungen sollte auf der Ebene vorgenommen werden, die das Ziel/die Ziele der finanzierenden Einheit am genauesten wiedergibt. Die empfohlene Gliederungsliste basiert auf der von Eurostat für die Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (Nomenclature for the analysis and comparison of scientific programmes and budgets – NABS) auf der einstelligen Ebene verwendeten Klassifikation der Europäischen Union.

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

Nach der KMU-Definition der Europäischen Kommission umfasst die Kategorie Unternehmen, die weniger als 250 Personen beschäftigen und einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro erzielen oder deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. Euro beläuft. Bei der Berechnung der Mitarbeiterzahlen und der finanziellen Schwellenwerte sind die Verflechtungen mit anderen Unternehmen zu berücksichtigen. Im nationalen Zusammenhang werden teilweise andere Abgrenzungen für KMU verwendet.

Leistungsplansystematik (LPS)

Die Leistungsplansystematik des Bundes gruppiert die Forschungsausgaben des Bundes nach forschungsthematischen Gesichtspunkten. Sie unterscheidet dabei übergeordnete Forschungsbereiche, die jeweils mehrere Forschungsschwerpunkte umfassen. Mit der Leistungsplansystematik werden die FuE-Ausgaben des Bundes unabhängig vom finanzierenden Ressort einzelnen Forschungsthemen zugeordnet. Auch die institutionellen Mittel der außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden in der Leistungsplansystematik berücksichtigt.

MINT-Fächer

MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Die entsprechenden Fächergruppen sind Mathematik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften.

NABS-Klassifikation

NABS-Klassifikation – Nomenclature for the analysis and comparison of scientific programmes and budgets.

Patentintensität

Die Patentintensität gibt die Zahl der weltmarktrelevanten Patente pro Million Einwohnerinnen und Einwohner wieder.

Produktinnovation

Produktinnovationen sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat.

Projektförderung

Die Projektförderung durch die Ressorts erfolgt in Förder- bzw. Fachprogrammen auf der Grundlage eines Antrags für ein zeitlich befristetes Vorhaben. In der Projektförderung werden neben Einzelprojekten auch Verbundprojekte mit mehreren Partnern finanziert. Die Projektfinanzierung des Bundes erfolgt unter den rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen, die auf europäischer und nationaler Ebene gesetzt werden.

Prozessinnovation

Prozessinnovationen sind neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken bzw. Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen, die im Unternehmen eingeführt worden sind.

Ressortforschung

Als Ressortforschung werden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Bundes bezeichnet, die der Vorbereitung, Unterstützung oder Umsetzung politischer Entscheidungen sowie den Vollzugsaufgaben des Bundes dienen. Ressortforschung erarbeitet Handlungsoptionen für staatliche Maßnahmen und ist untrennbar mit der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben verbunden. Ressortforschung erfolgt im Rahmen von Eigenforschung, durch kontinuierliche Zusammenarbeit mit ausgewählten Forschungseinrichtungen sowie durch Vergabe von FuE-Projekten an Dritte (extramurale Forschung).

Sonstiges Personal

Zum sonstigen Personal zählen Facharbeiterinnen und Facharbeiter, gelernte und ungelernte Hilfskräfte sowie Verwaltungs-, Sekretariats- und Bürokräfte, die bei FuE-Projekten mitwirken oder direkt dafür tätig sind.

Studienanfängerquote

Die Studienanfängerquote bezeichnet den Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger im ersten Hochschulsemester an der Bevölkerung des entsprechenden Alters. Die Quote ist ein wichtiger Indikator für die Hochschulplanung.

Studienberechtigtenquote

Die Studienberechtigtenquote bezeichnet den Anteil der studienberechtigten Schulabgängerinnen und Schulabgänger an der altersspezifischen Bevölkerung. Zu den studienberechtigten Schulabgängerinnen und Schulabgängern zählen Schulentlassene des allgemeinen und beruflichen Schulwesens mit allgemeiner Hochschulreife (einschließlich der fachgebundenen Hochschulreife).

Technisches Fachpersonal

Technisches Fachpersonal sind Personen, die wissenschaftliche und fachspezifische Aufgaben in Verbindung mit FuE, normalerweise unter Leitung und Aufsicht einer Forscherin oder eines Forschers, ausführen.

Vollzeitäquivalent (VZÄ)

Das Vollzeitäquivalent (VZÄ) von FuE-Personal wird definiert als die in einem bestimmten Referenzzeitraum (in der Regel ein Kalenderjahr) tatsächlich für FuE aufgewendete Arbeitszeit, geteilt durch die übliche Gesamtzahl der in diesem Zeitraum von einer Arbeitskraft bzw. einer Gruppe geleisteten Arbeitsstunden.

Weltmarktrelevante Patente

Weltmarktrelevante Patente sind internationale Anmeldungen von Erfindungen bei der World Intellectual Property Organisation (WIPO), ergänzt durch Anmeldungen am Europäischen Patentamt unter Ausschluss von Doppelzählungen.

Wissenschaftsausgaben

Ausgaben für Forschung und Entwicklung sowie Ausgaben für wissenschaftliche Lehre und Ausbildung und sonstige verwandte wissenschaftliche und technologische Tätigkeiten insgesamt werden als Wissen-

schaftsausgaben bezeichnet. Zu Letzteren gehören z. B. wissenschaftliche und technische Informationsdienste, Datensammlung für allgemeine Zwecke, Untersuchungen über die Durchführbarkeit technischer Projekte (demgegenüber sind Durchführbarkeitsstudien von Forschungsvorhaben jedoch Teil von FuE) und das Erarbeiten von Grundlagen für Entscheidungshilfen für Politik und Wirtschaft.

Abbildungsverzeichnis

Abb. D-1	Entwicklung der Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung in Deutschland	8
Abb. D-2	Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung 2015 (Durchführungsbetrachtung in Mio. Euro)	9
Abb. D-3	Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung nach durchführenden Sektoren (in Mio. Euro und in Prozent)	10
Abb. D-4	Interne FuE-Ausgaben im Wirtschaftssektor insgesamt und nach Branchen (in Mio. Euro und in Prozent)	11
Abb. D-5	Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung (in Mio. Euro)	13
Abb. D-6	Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung nach Ressorts 2017 (Soll in Mio. Euro)	13
Abb. D-7	Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen 2017 (Soll in Mio. Euro)	14
Abb. D-8	Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen (in Mio. Euro und in Prozent).....	15
Abb. D-9	Ausgaben des Bundes und der Länder für Forschung und Entwicklung (in Mio. Euro)	16
Abb. D-10	Regionale Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben der Länder 2015 (in Mio. Euro).....	17
Abb. D-11	Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder 2017 (Soll in Mio. Euro).....	18
Abb. D-12	Ausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung (in Mio. Euro).....	19
Abb. D-13	Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung nach Finanzierungsquellen (in Mio. Euro).....	20
Abb. D-14	FuE-Personal gesamt und nach Sektoren (in Vollzeitäquivalenten und in Prozent)	21
Abb. D-15	Anteil des weiblichen FuE-Personals nach Sektoren (in Prozent).....	22
Abb. D-16	FuE-Personal im Wirtschaftssektor (in Vollzeitäquivalenten)	23
Abb. D-17	FuE-Personal im Hochschulsektor (in Vollzeitäquivalenten).....	24
Abb. D-18	FuE-Personal im Staatssektor (in Vollzeitäquivalenten)	24
Abb. D-19	Anzahl der Hochschulabsolventinnen und -absolventen sowie deren Anteil am Altersjahrgang (in Prozent)	25
Abb. D-20	Anzahl der Promotionen gesamt und in MINT-Fächern	26
Abb. D-21	Deutsche Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler im Ausland nach Gastregionen 2015 (gesamt und in Prozent)	27
Abb. D-22	Ausgaben für Forschung und Entwicklung und Zahl der Forscherinnen und Forscher im internationalen Vergleich 2016.....	29
Abb. D-23	Anteil Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt im internationalen Vergleich (in Prozent)	30
Abb. D-24	Anteil Bruttoinlandsausgaben für FuE nach Sektoren und Bruttoinlandsausgaben für FuE als Anteil am BIP im internationalen Vergleich 2015 (in Prozent).....	31

Abb. D-25	FuE-Personalintensität im internationalen Vergleich (FuE-Personal in Vollzeitäquivalenten je 1.000 Erwerbstätige).....	32
Abb. D-26	Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen (pro Mio. Einwohnerinnen und Einwohner).....	36
Abb. D-27	Anteil von Patenten der forschungsintensiven Industrie an allen Patentanmeldungen (in Prozent)	37
Abb. D-28	Umsatzanteil der deutschen Wirtschaft mit Produktinnovationen (in Prozent)	39
Abb. D-29	Welthandelsanteile mit forschungsintensiven Waren (in Prozent).....	40
Abb. D-30	Global Competitiveness Index – Indexwerte des Subindikators Innovation und Positionierung ausgewählter Länder 2017.....	44

Verzeichnis der Infoboxen

Infobox	Datenportal des BMBF	4
Infobox	Das Drei-Prozent-Ziel	6
Infobox	Frascati Manual	7
Infobox	Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung	8
Infobox	Finanzierungs- und Durchführungsbetrachtung	10
Infobox	Erhebung von Daten zu Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft	12
Infobox	Leistungsplansystematik	14
Infobox	Wissenschaftsausgaben	17
Infobox	Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft	19
Infobox	UNESCO -Wissenschaftsbericht	28
Infobox	OECD-Publikationen zu Wissenschaft, Technologie und Innovation	30
Infobox	Internationalisierung von privater Forschung und Entwicklung	33
Infobox	Abgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter	36
Infobox	Oslo Manual	38
Infobox	Kompositindikatoren	41
Infobox	Technologiespezifische Indikatorik – die Digitalisierung	42
Infobox	Weiterentwicklung der Indikatorik für Forschung und Innovation	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden Sektoren	52
Tabelle 2	FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und ihre Finanzierung	54
Tabelle 3	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland	55
Tabelle 4	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts	56
Tabelle 5	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten	59
Tabelle 6	Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten	63
Tabelle 7	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten	66
Tabelle 8	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderarten	69
Tabelle 9	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen	71
Tabelle 10	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Empfängergruppen	73
Tabelle 11	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsausgaben	74
Tabelle 12	Ausgaben des Bundes an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach der Wirtschaftsgliederung.....	78
Tabelle 13	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an internationale wissenschaftliche Organisationen und an zwischenstaatliche Forschungseinrichtungen	79
Tabelle 14	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben des Bundes	80
Tabelle 15	Gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder (Institutionelle Förderung)	81
Tabelle 16	FuE-Ausgaben des Bundes und der Länder nach Forschungszielen	85
Tabelle 17	Regionale Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben der Länder	86
Tabelle 18	Grundmittel der Länder und Gemeinden (Gv.) für Wissenschaft nach Aufgabenbereichen in länderweiser Gliederung	87
Tabelle 19	Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für technische Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen, Staatengruppen und Staaten laut Zahlungsbilanzstatistik.....	91
Tabelle 20	Wissenschaftsausgaben der Bundesrepublik Deutschland	95
Tabelle 21	Interne FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors sowie Anteil der eigenfinanzierten internen FuE-Aufwendungen nach der Wirtschaftsgliederung	96
Tabelle 22	Beschäftigte, Umsatz und interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung und nach Beschäftigtengrößenklassen	97

Tabelle 23	Finanzierung der internen FuE-Aufwendungen in der Wirtschaft nach Herkunft der Mittel	101
Tabelle 24	Regionale Aufteilung der internen FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors auf Sitzländer der Forschungsstätten	102
Tabelle 25	Ausgaben der Hochschulen für Lehre und Forschung nach Hochschularten	103
Tabelle 26	Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung	104
Tabelle 27	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Hochschulen	105
Tabelle 28	Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Forschungszweigen	106
Tabelle 29	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	110
Tabelle 30	FuE-Personal nach Personalgruppen und Sektoren	111
Tabelle 31	FuE-Personal nach Geschlecht, Sektoren und Personalgruppen	113
Tabelle 32	FuE-Personal der Bundesrepublik Deutschland insgesamt in regionaler Aufteilung	114
Tabelle 33	Regionale Aufteilung des FuE-Personals im Wirtschaftssektor, der Hochschulen sowie der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	115
Tabelle 34	Wissenschaftliches FuE-Personal im Wirtschaftssektor nach Fachrichtungen, Staatsangehörigkeit und Altersstruktur 2015	116
Tabelle 35	FuE-Personal in den Staaten der EU und in ausgewählten OECD-Staaten nach Personalgruppen und Sektoren	117
Tabelle 36	Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung nach finanzierenden und durchführenden Sektoren in ausgewählten OECD-Staaten	119
Tabelle 37	Staatlich finanzierte Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten der Europäischen Union nach Forschungszielen	121
Tabelle 38	Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen pro Millionen Einwohner/-innen	123
Tabelle 39	Weltmarktrelevante Patente im internationalen Vergleich	124
Tabelle 40	Patentanmeldungen (DPMA) nach Bundesländern	125
Tabelle 41	Innovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	126
Tabelle 42	Innovationsintensität nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	128
Tabelle 43	Gesamte Innovationsausgaben nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	130
Tabelle 44	Produktinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	132
Tabelle 45	Prozessinnovatorenquote nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	134
Tabelle 46	Umsatz mit Produktinnovationen nach Branchengruppen und Beschäftigtengrößenklassen	136
Tabelle 47	Grunddaten zum Bildungswesen	138
Tabelle 48	Hochschulabsolventinnen/-absolventen absolut und Anteil am Altersjahrgang in Deutschland nach Fächergruppen und Studienbereichen	139
Tabelle 49	Promotionen und Habilitationen nach Fächergruppen und Geschlecht	140
Tabelle 50	Absolventinnen/Absolventen des Tertiärbereichs nach Fächergruppen im internationalen Vergleich 2015	141

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Grundsatzfragen der Innovationspolitik
11055 Berlin

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

Bestellungen

schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: www.bmbf.de
oder per
Tel.: 030 18 272 272 1
Fax: 030 18 10 272 272 1

Stand

Juni 2018

Text/Redaktion

BMBF
Geschäftsstelle Bundesbericht Forschung und Innovation, Berlin
Prognos AG, Berlin und DLR Projektträger, Bonn

Gestaltung

wbv Media, Bielefeld; Hauke Sturm

Druck

Druck- und Verlagshaus Zarbock, Frankfurt am Main

Bildnachweise

Titel: DESY 2017
S. 5: Ute Grabowsky/photothek.net
S. 34: dpa/Jochen Lübke

