



Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020

Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel für FuE an die Regierungschefinnen und Regierungschefs
von Bund und Ländern

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)
- Büro -
Godesberger Allee 20
53175 Bonn

Telefon: (0228) 99 5402-0
Telefax: (0228) 99 5402-150
E-mail: gwk@gwk-bonn.de
Internet: www.gwk-bonn.de

ISBN 978-3-947282-16-6
2022

Vorbemerkung

Der Bericht ‚Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020 – Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel für FuE an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern‘ lag dem Bundeskanzler und den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder zu ihrer Besprechung am 8. Dezember 2022 vor. Sie haben den Bericht zur Kenntnis genommen und die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz beauftragt, ihnen zu ihrer Herbstsitzung im Jahr 2023 einen Sachstandsbericht zum Stand des 3,5 %-Ziels für FuE in Deutschland vorzulegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020	1
1.1	Sachstand.....	1
1.2	Aktivitäten von Bund und Ländern im Jahr 2020	3
2	Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE.....	13
2.1	FuE-Ausgaben	13
2.2	Personal	17
2.3	FuE-Intensität: Entwicklungen im internationalen Bereich und Positionierung Deutschlands	18
3	Fazit und Ausblick	22
	Anlage: FuE-Ausgaben der Länder.....	25
	Anhang: Position der Finanzseite der Länder.....	27

1 Das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

1.1 SACHSTAND

Der Europäische Rat hat im Sommer 2010 die Strategie Europa 2020 beschlossen; sie schließt sich nahtlos an die Lissabon-Strategie an, die das Zieljahr 2010 hatte. Eines der zentralen Ziele der Strategie Europa 2020 ist es, die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) auf 3 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu steigern. Um die nationale Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE beobachten und bewerten zu können, sind verlässliche statistische Daten erforderlich. Viele dieser Daten sind nur zeitversetzt verfügbar. Daher konzentriert sich der Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020 auf das Jahr 2020.

Im Jahr 2020 umfassten die Forschungsausgaben in Deutschland ein Volumen von rd. 107 Mrd. Euro. Dies entspricht einer Abnahme um rd. 3,4 Mrd. Euro gegenüber dem Jahr 2019. Der Anteil der Forschungsausgaben am nationalen BIP lag bei 3,13 %.¹ Trotz der enormen Herausforderungen aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie im Jahr 2020 wurde diese FuE-Quote und das erneute Erreichen des 3 %-Ziels durch das starke gemeinsame Engagement von Staat und Wirtschaft bei der Förderung von Forschung und Entwicklung erreicht.

Das Jahr 2020 stand weltweit im Zeichen der COVID-19-Pandemie, was sich mitunter in vergleichsweise stark schwankenden oder fehlenden Daten niederschlug.² Folgende Indikatoren belegen, welche positiven Ergebnisse Bund, Länder und Wirtschaft trotz pandemiebedingt widriger Umstände mit ihren fortgesetzten Ausgaben für FuE realisiert haben:

- Der Global Innovation Index für das Jahr 2020 setzt sich aus Input- und Outputindikatoren aus dem Innovationsbereich zusammen. Deutschland wird in diesem weltweiten Vergleich von 131 Staaten auf Basis von 80 Indikatoren auf Rang 9 gelistet.³
- Deutschland nahm 2020 bei den Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt (EPA) mit einem Anteil von 14 % an allen Patentanmeldungen erneut den zweiten Platz hinter den USA (25 %) ein, gefolgt von Japan (12 %), China (7 %) und Frankreich (6 %).

¹ Statistisches Bundesamt, <https://www.destatis.de> [Zugriff: 17. August 2022].

² Das Weltwirtschaftsforum hat im Jahr 2020 wegen pandemiebedingt fehlender Daten den Global Competitiveness Index, der anhand von 103 Indikatoren die Wettbewerbsfähigkeit von Staaten misst, pausiert. Deutschland belegte 2019 in diesem internationalen Ranking von 141 Staaten Platz 7. Mit Blick auf die Säule Innovation des Global Competitiveness Index belegte Deutschland 2019 wiederholt Platz 1 des Rankings.

³ <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator> [Zugriff: 30. Mai 2022].

1 Das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

Die Anmeldungen aus Deutschland als Europas anmeldestärkstem Land nahmen im Jahr 2020 gegenüber dem Vorjahr um 3 % ab und lagen bei 25.954 Patentanmeldungen. Zu diesem Ergebnis kommt das EPA in seinem Patent Index 2020.⁴

- Im European Innovation Scoreboard gehört Deutschland im Jahr 2020 zur Gruppe der „starken Innovatoren“.⁵
- Unter den Top 20 der am meisten in FuE investierenden Unternehmen in der Europäischen Union sind im Jahr 2020 elf deutsche Unternehmen zu finden.⁶
- Wichtiges und sichtbares Instrument, um Forschungsergebnisse vorzustellen, sind wissenschaftliche Veröffentlichungen. 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. Trotz des anhaltend starken Publikations- und Zitationswachstums Chinas und hierdurch sinkendem Publikationsanteil Deutschlands weisen deutsche Publikationen eine höhere Exzellenzrate als China, aber auch des Welt- und Europa-Durchschnitts auf. Im Jahr 2020 betrug die Exzellenzrate der gesamten wissenschaftlichen Publikationen Deutschlands nach Angaben der OECD 11,8 %. Sie liegt damit über dem Wert der EU-27-Länder (11 %) und Chinas (9,7 %), jedoch unterhalb des Werts für die Schweiz (14,5 %), die USA (13,1 %) und das Vereinigte Königreich (13,6 %).⁷
- Deutschland zählt beim Export von forschungsintensiven Waren mit einem Anteil von 10,8 % (2020) am Welthandelsvolumen zu den Spitzenreitern und liegt damit noch vor den USA mit einem Anteil von 9,7 %. Mit einem weltweiten Anteil von 17,6 % ist China unangefochten der größte Exporteur von forschungsintensiven Waren.⁸
- Auch auf den Arbeitsmarkt wirkt sich Deutschlands Innovationskraft positiv aus: Zwischen 2010 und 2020 sind in der Forschung und Entwicklung 185.108 neue Arbeitsplätze entstanden (in Vollzeitäquivalenten). Das entspricht einer Steigerung um rd. 34 %. Im Jahr 2020 waren im FuE-Bereich 733.831 Personen (in Vollzeitäquivalenten)

⁴ European patent applications, <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2020/statistics/patent-applications.html> [Zugriff: 30. Mai 2022].

⁵ European Innovation Scoreboard 2021, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3048, S. 6 [Zugriff: 30. Mai 2022].

⁶ IRI-The 2021 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/559391>, S. 64f. [Zugriff: 30. Mai 2022].

⁷ Daten und Fakten zum deutschen Forschungs- und Innovationssystem. Bundesbericht Forschung und Innovation 2022, https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BMBF_BuFI-2022_Datenband_nicht-barrierefrei.pdf, S. 36f. [Zugriff: 14. Juli 2022]; <https://www.oecd.org/sti/scoreboard.htm>.

⁸ Schiersch, A.; Ingwersen, K.; Gulden, V. (2022): FuE-intensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen im internationalen Vergleich, Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 6-2022, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/251360/1/179536176X.pdf>, S. 4 [Zugriff: 30. Mai 2022].

beschäftigt.⁹ Im selben Zeitraum stieg die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnisse in Deutschland insgesamt um 5.408.356 Personen, dies entspricht einem Anstieg von rd. 19 %.¹⁰

1.2 AKTIVITÄTEN VON BUND UND LÄNDERN IM JAHR 2020

Forschungs- und Innovationsstrategie des Bundes

Die Bundesregierung bündelt seit 2006 ihre Forschungs- und Innovationsaktivitäten einer Legislaturperiode ressortübergreifend in einer Forschungs- und Innovationsstrategie. Seitdem konnten die Ausgaben für Forschung und Innovation von unter 2 % im Jahr 2006 auf 3,16 % im Jahr 2021 gesteigert werden. Im Jahr 2018 hat das Bundeskabinett die Hightech-Strategie 2025 für die 19. Legislaturperiode beschlossen und darin auch das Ziel verankert bis 2025 die öffentlichen und privaten Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Deutschland auf 3,5 Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) zu steigern. Die Hightech-Strategie 2025 stand unter dem Motto ‚Forschung und Innovation für den Menschen‘. Im Fokus der Hightech-Strategie 2025 stand die Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen wie ‚Gesundheit und Pflege‘, ‚Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energie‘, ‚Mobilität‘, ‚Stadt und Land‘, ‚Sicherheit‘ und ‚Wirtschaft und Arbeit 4.0‘. Um konkrete Transformationsziele zu spezifizieren, wurde mit der Hightech-Strategie 2025 ein missionsorientierter Ansatz eingeführt, mit Missionen beispielsweise zur Etablierung einer treibhausgasneutralen Industrie oder einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Hinter diesem Ansatz steht die Idee der Forschungs- und Innovationspolitik durch ambitionierte Ziele eine Richtung zu geben, Akteure zu mobilisieren und hinter dem Missionsziel zu vereinen sowie ressortübergreifendes Handeln zu stärken.

Im Jahr 2020 hat die weltweite Gesundheitskrise die Bedeutung von Forschung und Innovation und ihrer weltweiten Vernetzung eindrücklich vor Augen geführt. Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem hat in beeindruckendem Tempo neue Erkenntnisse zum Corona-Virus und den Auswirkungen der aktuellen Gesundheits-Krise hervorgebracht. Während der Pandemie hat die Bundesregierung mit dem Konjunktur- und Zukunftspaket daher einen weiteren klaren Fokus auf Bildung und Forschung gelegt. 60 Mrd. Euro aus dem Konjunktur- und Zukunftspaket werden innovationsorientiert, für Zukunftsaufgaben eingesetzt. Dabei setzt die Bundesregierung vor allem auf zentrale Zukunftstechnologien wie den grünen Wasserstoff, die Künstliche Intelligenz oder die Quantentechnologie. Der Ausbau der technologischen Souveränität Deutschlands und Europas wurde so vorangetrieben.

⁹ Statistisches Bundesamt, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/personal-forschung-entwicklung.html> [Zugriff: 20. Juli 2022].

¹⁰ Statistisches Bundesamt, Auswertungen aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Tabelle 13111-0001, <https://www.destatis.de> [Zugriff: 30. Mai 2022].

Der Koalitionsvertrag zur 20. LP sieht als strategisches Dach der FuI-Politik der Bundesregierung die Zukunftsstrategie Forschung und Innovation vor. Sie stellt insofern die Nachfolge der Hightech-Strategie 2025 dar. Die Zukunftsstrategie adressiert die zentralen Zukunftsfelder, in denen dem verschärften globalen Technologiewettbewerb begegnet, eine nachhaltige Entwicklung beschleunigt und die gesellschaftliche Resilienz gestärkt werden soll. Der Zukunftsstrategie liegt ein ganzheitliches Innovationsverständnis zugrunde, das eine große Bandbreite an Innovationen, wie zum Beispiel technologische und nicht-technologische Innovationen, neue Geschäftsmodelle und Soziale Innovationen, umfasst. Ziel ist ein innovationsfreundlicher Standort, der alle Chancen nutzt und der Zukunft mit einer klaren Vision begegnet. Zukunftsinvestitionen behalten mit der Zukunftsstrategie weiterhin Priorität: Bis 2025 will die Bundesregierung gemeinsam mit den Ländern und der Wirtschaft 3,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Forschung und Entwicklung (FuE) investieren.

Exzellenzstrategie

Ziel der 2016 von Bund und Ländern in Nachfolge der Exzellenzinitiative auf der Grundlage von Artikel 91b GG beschlossenen Exzellenzstrategie ist es, die Förderung wissenschaftlicher Spitzenleistungen, Profildbildungen und Kooperationen im Wissenschaftssystem fortzusetzen und weiterzuentwickeln. So soll der Wissenschaftsstandort Deutschland nachhaltig gestärkt, seine internationale Wettbewerbsfähigkeit weiter verbessert und die erfolgreiche Entwicklung fortgeführt werden, die die Ausbildung von Leistungsspitzen in der Forschung und die Anhebung der Qualität des Hochschul- und Wissenschaftsstandorts Deutschland in der Breite zum Ziel hat. Mit dieser auf Dauer angelegten Förderung erhält die Spitzenforschung an den Universitäten im internationalen Wettbewerb eine langfristige Perspektive.

Die Exzellenzstrategie umfasst die beiden Förderlinien Exzellenzcluster und Exzellenzuniversitäten. Mit dem Instrument Exzellenzcluster werden international wettbewerbsfähige Forschungsfelder an Universitäten bzw. Universitätsverbänden projektbezogen gefördert. Für die Projektförderung der Exzellenzcluster stellen Bund und Länder jährlich insgesamt rd. 385 Mio. Euro zur Verfügung. Dieser Betrag beinhaltet eine Programmpauschale in Höhe von 22 vom Hundert der bewilligten und verausgabten direkten Projektmittel sowie die Mittel für eine Universitätspauschale (Strategiezuschlag zur Stärkung der Governance und strategischen Ausrichtung der Universitäten). Am 27. September 2018 hat die Exzellenzkommission, der neben dem 39-köpfigen Expertengremium auch die für Wissenschaft zuständigen Ministerinnen und Minister des Bundes und der Länder angehören, 57 Exzellenzcluster für die Förderung ausgewählt.

Die Förderlinie Exzellenzuniversitäten dient der institutionellen Stärkung der Universitäten bzw. eines Verbunds von Universitäten und dem Ausbau ihrer internationalen Spitzenstellung in der Forschung. Bund und Länder stellen für die Förderung von Exzellenzuniversitäten jährlich insgesamt rd. 148 Mio. Euro zur Verfügung. Am 19. Juli 2019 hat die Exzellenzkommission insgesamt 10 Exzellenzuniversitäten und einen Exzellenzverbund ausgewählt, die ab dem 1. November 2019, vorbehaltlich der positiven Evaluation alle sieben Jahre, eine dauerhafte Förderung erhalten.

Mit der Förderlinie Exzellenzuniversitäten werden erstmals die verfassungsrechtlichen Spielräume genutzt, die der zum 1. Januar 2015 geänderte Artikel 91b GG bietet. Danach können Hochschulen in Fällen überregionaler Bedeutung dauerhaft gemeinsam von Bund und Ländern gefördert werden.

Bund und Länder stellen für die Finanzierung des Gesamtprogramms ‚Exzellenzstrategie‘ vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften ab dem Jahr 2018 jährlich insgesamt 533 Mio. Euro zur Verfügung. Die Mittel werden vom Bund und von den jeweiligen Sitzländern im Verhältnis 75:25 getragen.

Förderinitiative ‚Innovative Hochschule‘

Im Fokus der Förderinitiative ‚Innovative Hochschule‘, die Bund und Länder am 16. Juni 2016 auf der Grundlage von Artikel 91b GG beschlossen haben und die eine Laufzeit bis Ende 2027 hat, stehen insbesondere Fachhochschulen bzw. Hochschulen für Angewandte Wissenschaften sowie kleine und mittlere Universitäten.

Programmziele sind die Stärkung der strategischen Rolle der Hochschulen im regionalen Innovationssystem sowie die Unterstützung von Hochschulen, die über eine kohärente Strategie für ihre Interaktion mit Wirtschaft und Gesellschaft sowie Strukturen und Erfahrungen im Ideen-, Wissens- und Technologietransfer verfügen. Mit der Förderinitiative wird zur Umsetzung dieser Ziele der strategische Auf- und Ausbau der Kooperation von Hochschulen mit der Wirtschaft sowie gesellschaftlichen Akteuren in Verbänden, Netzwerken und in anderen innovativen Formen angestrebt.

Die Förderinitiative ‚Innovative Hochschule‘ soll einen wichtigen Beitrag leisten, die Verankerung der Hochschulen in ihrer Region zu stärken und den wechselseitigen Transfer von Wissen und Ideen zwischen Hochschulen, Gesellschaft und Wirtschaft zu beschleunigen, damit daraus technologische und soziale Innovationen entstehen können.

Im Juli 2017 hat das unabhängige Auswahlgremium in einem Wettbewerbsverfahren 48 ‚Innovative Hochschulen‘ in 19 Einzel- und 10 Verbundvorhaben in der ersten Auswahlrunde zur Förderung ausgewählt. Darunter sind 35 Fachhochschulen, 1 Kunst- und Musikhochschule sowie 12 Universitäten und Pädagogische Hochschulen. Zum 1. Januar 2018 sind alle 29 Vorhaben der ersten Runde mit einer fünfjährigen Laufzeit gestartet. Der Beginn der Förderung für die zweite Auswahlrunde ist für 2023 vorgesehen; die Förderrichtlinie für die zweite Auswahlrunde ist am 14. Juni 2021 veröffentlicht worden. Die zur Förderung vorgesehenen Anträge wurden in der Sitzung des Expertengremiums am 2./3. Mai 2022 ausgewählt.

Bund und Länder stellen für die Förderinitiative ‚Innovative Hochschule‘ – vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften – bis zu 550 Mio. Euro in zehn Jahren im Rahmen von zwei Auswahlrunden zur Verfügung. Die Fördermittel werden im Verhältnis 90:10 vom Bund und vom jeweiligen Sitzland der Hochschulen getragen.

Pakt für Forschung und Innovation

Durch den Pakt für Forschung und Innovation erhalten die außeruniversitären Forschungsorganisationen Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft sowie die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanzielle Planungssicherheit durch einen jährlichen prozentualen Mittelaufwuchs. Im Gegenzug verpflichten sie sich auf gemeinsame forschungspolitische Ziele. Der Pakt wurde 2005 geschlossen und seitdem mehrfach fortgeschrieben.

Bund und die Länder haben am 3. Mai 2019 die vierte Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation IV in den Jahren 2021 bis 2030 beschlossen (PFI IV). Damit setzen sie ein klares Signal für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wissenschaft und entwickeln die forschungspolitischen Rahmenbedingungen weiter. Der PFI IV sieht die jährliche Steigerung der Zuwendungen an die Wissenschaftsorganisationen um 3 % erstmalig für einen Zeitraum von zehn Jahren (2021 bis 2030) vor, vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften. Allein durch den jährlichen Aufwuchs stellen Bund und Länder den Forschungseinrichtungen in diesem Zeitraum insgesamt zusätzlich rd. 17 Mrd. Euro zur Verfügung. Der PFI IV sorgt damit für ein stabiles Wachstum und eine positive Entwicklung der Wissenschaftsorganisationen.

Durch den PFI IV unterstützt, haben sich die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die Deutsche Forschungsgemeinschaft zur Verfolgung der folgenden forschungspolitischen Zielsetzungen verpflichtet: das Wissenschaftssystem dynamisch zu entwickeln, den Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft zu stärken, die Vernetzung im Wissenschaftssystem zu vertiefen, die besten Köpfe zu gewinnen und zu halten und Infrastrukturen für die Forschung zu stärken.

Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die Deutsche Forschungsgemeinschaft berichten der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) jährlich über die zur Zielerreichung ergriffenen Maßnahmen und deren Ergebnisse nach von Bund und Ländern definierten Parametern.¹¹ Dieses Monitoring dient dazu, die durch den Pakt für Forschung und Innovation erzielten Wirkungen zu bewerten und ggf. weiterhin bestehenden Handlungsbedarf festzustellen.

Hochschulpakt 1. Säule – Quantitativer Ausbau der Studienmöglichkeiten an Hochschulen

Gemeinsam führten Bund und Länder im Berichtsjahr 2020 den erfolgreichen Hochschulpakt 2020 zum Abschluss, der in seiner 1. Säule auf den quantitativen Ausbau der Studienmöglichkeiten an den Hochschulen, in seiner 2. Säule (DFG-Programmpauschale) auf eine verbesserte Forschungsfähigkeit der Hochschulen und in seiner 3. Säule (Qualitätspakt Lehre) auf eine verbesserte Qualität der Lehre abzielt. Grundlage für die 1. und 2. Säule des

¹¹ Der Monitoring-Bericht 2021 zum Pakt für Forschung und Innovation liegt als Heft 74 der Reihe Materialien der GWK vor und kann im Internet unter www.gwk-bonn.de abgerufen werden.

Hochschulpakts ist die 2014 beschlossene Bund-Länder-Vereinbarung nach Artikel 91b GG zur dritten Programmphase des Hochschulpakts.

Für die 1. Säule des Hochschulpakts haben Bund und Länder über alle drei Programmphasen (2007-2020) hinweg gemeinsam mehr als 34 Mrd. Euro für die Aufnahme von 1,63 Mio. zusätzlichen Studienanfängerinnen und -anfängern gegenüber dem Referenzjahr 2005 bereitgestellt. Davon stammen rd. 17,7 Mrd. Euro vom Bund, rd. 16,6 Mrd. Euro haben die Länder aufgebracht. Mit weiteren rd. 4,9 Mrd. Euro werden Bund und Länder die dritte Programmphase in den Jahren 2021 bis 2023 ausfinanzieren.¹² Der Hochschulpakt leistete mit seiner 1. Säule einen wesentlichen Beitrag für den Ausbau des Angebots an hochqualifizierten Arbeitskräften für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Am 6. Juni 2019 haben die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern den ‚Zukunftsvertrag *Studium und Lehre stärken*‘ beschlossen, der am 1. Januar 2021 die Nachfolge des Hochschulpakts angetreten hat. Mit dem Zukunftsvertrag wollen Bund und Länder die Studienkapazitäten in Deutschland bedarfsgerecht erhalten und die Qualität von Studium und Lehre an den Hochschulen flächendeckend und dauerhaft verbessern. Diese Maßnahme zielt darauf ab, die Fachkräftebasis für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft langfristig zu sichern. Die betreffenden Ausgaben von Bund und Ländern leisten auch einen Beitrag zur Qualifizierung künftiger wissenschaftlicher Fachkräfte, sind aber keine Forschungsausgaben und zahlen damit auch nicht auf das 3 %-Ziel ein.

Hochschulpakt 2. Säule – DFG-Programmpauschale

Um die Wettbewerbsfähigkeit der Forschung an Hochschulen zu stärken, wurde 2007 mit der 2. Säule des Hochschulpakts eine Programmpauschale für die von der DFG geförderten Projekte an Hochschulen zur Deckung der indirekten, zusätzlichen und variablen Projektausgaben eingeführt. Die DFG-Programmpauschale beträgt für alle ab dem 1. Januar 2016 neu bewilligten Projekte 22 % der von der DFG bewilligten und verausgabten direkten Projektmittel, wobei der Bund Mittel in Höhe von 20 % und die Länder Mittel in Höhe von 2 % dieser direkten Projektmittel bereitstellen. Von 2016 bis 2020 wurden von Bund und Ländern knapp 2,2 Mrd. Euro bereitgestellt. Mit dem Berichtsjahr 2020 endet die Bereitstellung der DFG-Programmpauschale im Rahmen des Hochschulpakts 2020. Die Programmpauschale ist seit dem Haushaltsjahr 2021 in die institutionelle Förderung der DFG überführt; die prozentuale Höhe der Programmpauschale sowie die Finanzierungsanteile von Bund und Ländern bleiben bis zum Ablauf des Jahres 2025 unverändert und müssen für die Zeit ab 2026 neu verhandelt werden.

¹² Zur Umsetzung der 1. Säule des Hochschulpakts wurden jährlich Berichte in der Reihe Materialien der GWK veröffentlicht. Der Bericht zur Umsetzung im Berichtsjahr 2020 erschien als Heft 80. Außerdem wurde ein Abschlussbericht von Bund und Ländern als Heft 81 vorgelegt. Alle Berichte sind im Internet unter www.gwk-bonn.de abrufbar.

Hochschulpakt 3. Säule – Qualitätspakt Lehre

Mit dem Qualitätspakt Lehre wurden Hochschulen aus ganz Deutschland in den Jahren 2011 bis 2020 dabei unterstützt, die Betreuung der Studierenden und die Qualität der Lehre zu verbessern. Grundlage für den Qualitätspakt Lehre war eine Bund-Länder-Vereinbarung nach Artikel 91b GG. Ziele des Programms waren eine bessere Personalausstattung von Hochschulen, ihre Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterqualifizierung ihres Personals sowie die Sicherung und Weiterentwicklung einer qualitativ hochwertigen Hochschullehre. Über die gesamte Programmlaufzeit stellte der Bund rd. 2 Mrd. Euro für diese Aufgabe zur Verfügung. Der Qualitätspakt Lehre leistete ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Fachkräftebasis in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Am 6. Juni 2019 haben die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern die Bund-Länder-Vereinbarung ‚Innovation in der Hochschullehre‘ beschlossen, die mit dem Jahr 2021 die Nachfolge des Qualitätspakts Lehre angetreten hat. Dazu hat die GWK am 6. Dezember 2019 auf Basis eines Interessenbekundungsverfahrens die Toepfer Stiftung gGmbH als Trägerinstitution ausgewählt, unter deren Dach die nicht rechtsfähige Treuhandstiftung ‚Stiftung Innovation in der Hochschullehre‘ eingerichtet wurde. Aufgabe der Stiftung ist es, die Erneuerungsfähigkeit in der Hochschullehre zu fördern – durch Förderung von Projekten mit Innovationscharakter, durch Austausch und Vernetzung der Akteure in der Hochschullehre sowie durch Unterstützung des Wissenstransfers. Die institutionelle Förderung von Bund und Ländern leistet auch einen Beitrag zur Qualifizierung künftiger wissenschaftlicher Fachkräfte, gehört aber nicht in die Kategorie Forschungsausgaben und zahlt damit auch nicht auf das 3 %-Ziel ein.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Bund und Länder haben im Jahr 2016 das Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf der Grundlage von Artikel 91b GG beschlossen. Ziel des Förderprogramms ist es, Karrierewege des wissenschaftlichen Nachwuchses besser planbar zu machen und transparenter zu gestalten. Das Programm setzt seinen Schwerpunkt darauf, die Tenure-Track-Professur als eigenständigen Karriereweg neben dem herkömmlichen Berufungsverfahren auf eine Professur an deutschen Universitäten stärker zu verankern und dauerhaft in Deutschland zu etablieren. In zwei Bewilligungsrunden in den Jahren 2017 und 2019 wurden insgesamt 75 Universitäten zur Förderung ausgewählt und 1.000 Tenure-Track-Professuren bewilligt. Der Bund stellt während der Gesamtlaufzeit des Programms bis zum Jahr 2032 bis zu einer Milliarde Euro bereit, die Sitzländer der geförderten Universitäten stellen die Gesamtfinanzierung sicher. Die Länder stellen weiterhin sicher, dass der mit dem Programm erreichte Umfang an Tenure-Track-Professuren auch nach dem Ende der Laufzeit des Programms erhalten bleibt. Zugleich haben die Länder zugesagt, die Zahl der unbefristet beschäftigten Professorinnen und Professoren an ihren antragsberechtigten Universitäten dauerhaft um 1.000 zu erhöhen.

Förderung der Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen

Bund und Länder unterstützen in den Jahren 2019 bis 2028 Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) bzw. Fachhochschulen (FH) über ein gemeinsames Programm bei ihrer Personalgewinnung und -entwicklung. Hierfür stellen sie ein Gesamtvolumen von bis zu 431,5 Mio. Euro zur Verfügung. Ziel des Programms ist es, die HAW/FH bei der Gewinnung von Professorinnen und Professoren gezielt zu unterstützen. Gefördert werden hierfür die Entwicklung und Umsetzung hochschulspezifischer Konzepte. Diese können beispielsweise Schwerpunktprofessuren, kooperative Promotionen, Tandemprogramme, die Etablierung von Kooperationsplattformen oder andere innovative Qualifizierungs- und Rekrutierungsmaßnahmen vorsehen. Die Förderung im Rahmen der ersten Bewilligungsrunde hat im April 2021 begonnen, der Förderbeginn in der zweiten Bewilligungsrunde ist für 2023 vorgesehen, die Projektauswahl ist Mitte Juni durch ein Expertengremium erfolgt.

Forschung an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen

Auf der Grundlage einer Bund-Länder-Vereinbarung vom 26. November 2018 nach Artikel 91b GG unterstützt das Programm ‚Forschung und Entwicklung an HAW/FH‘ mit verschiedenen Förderrichtlinien die Stärkung der HAW/FH im Hinblick auf ihre anwendungsnahen Innovations- und Forschungsbereiche, die inhaltliche Schärfung der Forschungsprofile, die forschungsnahe Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie eine verstärkte interdisziplinäre Zusammenarbeit und Netzwerkfähigkeit. Ziel ist darüber hinaus die Etablierung und Ausweitung der HAW/FH-Forschung mit ihrer Anwendungsnähe als ‚Innovationstreiber‘ insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen. Im Jahr 2021 stellte der Bund Haushaltsmittel in Höhe von 75 Mio. Euro zur Verfügung, welche für das Jahr 2022 fortgeschrieben wurden. Die Sitzländer beteiligen sich an den vorhabenbezogenen Gesamtausgaben im Rahmen der Finanzierung der Grundausstattung der jeweiligen Hochschule. Für 2023 ist ein Finanzvolumen von 66,6 Mio. Euro im Titel „DATI, Weiterentwicklung der Innovationsförderung und -kooperation“ (3004 / 683 10) vorgesehen. Die derzeitige Bund-Länder-Vereinbarung für das Programm läuft bis Ende 2023, die in dieser Vereinbarung festgelegten Verpflichtungen erfüllt der Bund vollumfänglich. Die dann vorgesehene Weiterentwicklung des Programms wird konzeptioneller Bestandteil der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI) sein. Die Chancen und Möglichkeiten, die das Programm den HAW/FH zur Profilierung und Entwicklung in Forschung, Innovation und Transfer bietet, sollen dabei beibehalten und ausgebaut werden.

Förderung von Forschungsbauten, Großgeräten und des Nationalen Hochleistungsrechnens

Mit der gemeinsamen Förderung von Forschungsbauten, Großgeräten und des Nationalen Hochleistungsrechnens an Hochschulen, die auf Artikel 91b GG basiert, stärken Bund und Länder die wissenschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Forschung an Hochschulen im nationalen und internationalen Wettbewerb. Seit 2019 beruht die Förderung auf der um das

Nationale Hochleistungsrechnen ergänzten Ausführungsvereinbarung Forschungsbauten, Großgeräte und Nationales Hochleistungsrechnen (AV-FGH).

Seit dem Start des Programms Forschungsbauten und Großgeräte im Jahr 2007 wurden 178 Vorhaben für Forschungsbauten (Stand Sommer 2020) mit einem Gesamtvolumen von rd. 5,6 Mrd. Euro in die Förderung aufgenommen. Für die Förderung von Forschungsgroßgeräten wurden seit diesem Zeitpunkt rd. 2,6 Mrd. Euro bewilligt.

Vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften stehen seit dem 1. Januar 2019 für die Förderung von Forschungsbauten 401 Mio. Euro und für die Förderung von Großgeräten 170 Mio. Euro jährlich zur Verfügung. Diese Mittel werden hälftig durch den Bund und das jeweilige Sitzland bereitgestellt.

Mit dem Nationalen Hochleistungsrechnen entwickeln Bund und Länder die fachlichen und methodischen Stärken von Hochleistungsrechenzentren in einem nationalen Verbund weiter. Dafür stellen Bund und Länder bis zu 62,5 Mio. Euro je zur Hälfte jährlich bereit, mit denen die Beschaffung und der Betrieb der geförderten Rechenzentren über einen Zeitraum von grundsätzlich jeweils zehn Jahren finanziert werden. Weiterförderungen sind unter maßgeblicher Einbeziehung der Ergebnisse einer Evaluierung möglich.

Förderung der Gesundheitsforschung

In den bestehenden sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG) arbeiten über 100 Partner aus universitärer und außeruniversitärer Forschung auf den zentralen Feldern der großen Volkskrankheiten zusammen mit dem Ziel, die Translation von Forschungsergebnissen in die klinische Anwendung zu verbessern. Die DZG werden gemeinsam zu 90 % vom Bund und zu 10 % von den beteiligten 13 Ländern finanziert. Jährlich werden rd. 290 Mio. Euro gemeinsam von Bund und Ländern für die DZG zur Verfügung gestellt. Seit 2021 erhalten die DZG Mittelaufwüchse von jährlich drei Prozent analog zu den Vereinbarungen im Pakt für Forschung und Innovation.

Des Weiteren fördern der Bund und das Land Berlin gemeinsam das Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité (BIH – seit dem 1. Januar 2021 wird diese Bezeichnung verwendet). Für den Aufbau und die Etablierung des BIH stellte der Bund von 2013 bis 2020 bis zu 429 Mio. Euro zur Verfügung. Davon wurde das BIH in den Jahren 2013 und 2014 ausschließlich durch den Bund finanziert. Das Land Berlin stellte von 2015 bis 2020 gemäß Vereinbarung 46 Mio. Euro für den Aufbau des BIH zur Verfügung. Der Finanzierung des BIH liegt ein Finanzierungsschlüssel von 90 % Bund und 10 % Land Berlin zugrunde.

Die Zuwendungsgeber Bund und Berlin haben vorgesehen, das Berliner Institut für Gesundheitsforschung, bisher eine rechtlich selbständige außeruniversitäre Wissenschaftseinrichtung im Bereich der Biomedizin, ab 2021 als wirtschaftlich autonome Säule wissenschaftlich in die Charité zu integrieren. Mit der Integration in die Charité verfügt das BIH über eine verbesserte organisatorische Struktur und eine geschärfte Mission.

Inhaltlich liegt der Fokus des BIH künftig noch mehr auf der Stärkung von translationaler Forschung und in der interdisziplinären Zusammenarbeit von grundlagen-, krankheits- und patientenorientierter Forschung – organ- und indikationsübergreifend. Dadurch, dass das BIH in Zukunft auch deutschlandweit Forschungsprojekte fördern kann, die der Verwirklichung seiner Aufgaben und Ziele dienen, soll dem BIH bundesweit noch mehr Ausstrahlungskraft zukommen. Dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) ist die Rolle eines privilegierten Partners auf neuer vertraglicher Grundlage zugedacht.

Die neue strukturelle Lösung für das BIH fußt auf den Möglichkeiten des novellierten Artikels 91b des GG; am 5. Juli 2019 haben die Länder in der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz der Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Bund und Berlin zugestimmt.

Bund und Länder fördern mit der im Jahr 2013 gestarteten NAKO Gesundheitsstudie gemeinsam den Aufbau einer in Deutschland einmaligen Forschungsressource für die biomedizinische Forschung. Grundlage hierfür ist eine Bund-Länder-Vereinbarung nach Artikel 91b GG. Im Rahmen dieser bevölkerungsbezogenen Langzeitstudie mit 200.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sollen belastbare Aussagen über die Ursachen von Volkskrankheiten wie Krebs, Diabetes oder Herz-Kreislauf-Krankheiten getroffen werden.

Die für einen angestrebten Beobachtungszeitraum von 20 bis 30 Jahren aufgebaute NAKO Gesundheitsstudie wird durch den Bund, die 13 an der Studie beteiligten Länder und die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren zunächst für einen zehnjährigen Förderzeitraum bis zum 30. April 2023 mit insgesamt bis zu 256 Mio. Euro – vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften – finanziert. Eine mögliche dritte fünfjährige Förderphase befindet sich derzeit in Planung. Zu den Partnern gehören 14 Universitäten, vier Helmholtz-Zentren, vier Leibniz-Institute, ein Institut der Fraunhofer-Gesellschaft und drei Ressortforschungseinrichtungen. Diese Forschungsinitiative stellt den Anschluss der Epidemiologie in Deutschland an die internationale Spitzenforschung sicher.¹³

Nationale Forschungsdateninfrastruktur

Bund und Länder haben sich in der GWK im November 2018 darauf geeinigt, eine Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) aufzubauen und gemeinsam zu fördern. Derzeit oft dezentral, projektförmig und temporär gelagerte Datenbestände von Wissenschaft und Forschung sollen im Rahmen der NFDI für das gesamte deutsche Wissenschaftssystem systematisch erschlossen werden. Die NFDI soll Standards im Datenmanagement setzen und als digitaler, regional verteilter und vernetzter Wissensspeicher Forschungsdaten nachhaltig sichern und nutzbar machen. Auf diese Weise wird eine unverzichtbare Voraussetzung für neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Innovationen in Forschung und Gesellschaft geschaffen. Für das am 1. Januar 2019 gestartete Programm stellen Bund und Länder bis 2028 vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch ihre gesetzgebenden Körperschaften jährlich bis

¹³ <https://www.gwk-bonn.de/themen/weitere-arbeitsgebiete/nako-gesundheitsstudie/>
[Zugriff: 1. Juli 2020].

¹ Das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

zu 90 Mio. Euro im Endausbau bereit. Die Mittel werden vom Bund und von den Ländern im Verhältnis 90:10 getragen.

In drei Auswahlrunden sollen auf Empfehlung der DFG insgesamt bis zu 30 NFDI-Konsortien in die gemeinsame Förderung von Bund und Ländern aufgenommen werden. Die thematische und disziplinäre Breite der bislang ausgewählten Konsortien wird einen starken Impuls im deutschen Wissenschaftssystem setzen und wissenschaftlichen Fortschritt und neue Innovationen befördern.

Weitere Aktivitäten des Bundes und der Länder

Zudem fördern Bund und Länder als Beitrag zum Erreichen des 3 %-Ziels für FuE weitere längerfristig laufende Aktivitäten. Die vielfältigen Förderaktivitäten des Bundes sind ausführlich im Bundesbericht Forschung und Innovation dargestellt, der alle zwei Jahre veröffentlicht wird.¹⁴ Die Internet-Angebote der Wissenschafts- und Wirtschaftsressorts des Bundes und der Länder informieren ebenfalls über einschlägige Förderaktivitäten, die mit dazu beitragen, das 3 %-Ziel für FuE zu erreichen.

Die Schwerpunkte der Forschungs- und Innovationspolitik der Länder sind im Bundesbericht Forschung und Innovation 2020 in einem separaten Band dargestellt worden.¹⁵ Die 16 Länder setzen bei ihrer Innovations- und Forschungspolitik unterschiedliche Akzente und tragen damit jeweils der spezifischen Technologie-, Wirtschafts- und Innovationskompetenz des einzelnen Landes Rechnung. Die Länder unterstützen im Rahmen ihrer Forschungs- und Innovationsaktivitäten besonders die kleinen und mittleren Unternehmen sowie die Forschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit passgenauen Förderprogrammen. Die unterschiedlich akzentuierte Forschungs- und Innovationsförderung der Länder stärkt das deutsche Forschungs- und Innovationssystem in seiner Gesamtheit. Der Bundesbericht Forschung und Innovation 2022 geht insbesondere in Abschnitt IV auf die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern ein.

¹⁴ <https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/>.

¹⁵ Bundesbericht Forschung und Innovation – Länderband, Forschungs- und Innovationspolitik der Länder; im Internet unter: <https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/> Forschung in den Bundesländern [Zugriff: 31. Mai 2022].

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

2.1 FuE-AUSGABEN

Von rd. 50,8 Mrd. Euro im Jahr 2000 sind die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahr 2020 auf 106,6 Mrd. Euro¹⁶ gestiegen (Abbildung 1 S. 15). Das entspricht einem Zuwachs um etwa 110 %.

Der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP wuchs im selben Zeitraum von 2,41 % auf 3,13 %.

Dieser Wert setzt sich aus den Anteilen der FuE durchführenden Sektoren Wirtschaft (2,09 % des BIP), Hochschulen (0,59 % des BIP) und Staat (0,46 % des BIP) zusammen.¹⁷ Der Anstieg der FuE-Ausgaben seit 2000 betrifft alle drei Sektoren (s. Tabelle 1).

Die Ausgaben der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung gingen im Jahr 2020 pandemiebedingt stark zurück, von 75,8 Mrd. Euro im Jahr 2019 auf 71,0 Mrd. Euro im Folgejahr.¹⁸ Dass der Rückgang der FuE-Aufwendungen nicht noch deutlicher ausfällt, ist insbesondere dem Staatssektor inklusive der Hochschulen zu verdanken. Dieser steigerte trotz der Pandemie seinen Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP um 0,06 Prozentpunkte. Dadurch konnte ein Teil des Rückgangs des Wirtschaftssektors ausgeglichen werden.¹⁹

¹⁶ Statistisches Bundesamt, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/forschung-entwicklung-sektoren.html> [Zugriff: 17. August 2022].

¹⁷ Statistisches Bundesamt, Tabelle „Interne Ausgaben und Personal für Forschung und Entwicklung: Deutschland, Jahre, Sektoren (Code - 21821-0001)“, <https://www-genesis.destatis.de> [Zugriff: 17. August 2022].

¹⁸ <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/forschung-entwicklung-sektoren.html> [Zugriff: 20. Juli 2022].

¹⁹ <https://www.stifterverband.org/fue-facts-2020> [Zugriff: 29. April 2022].

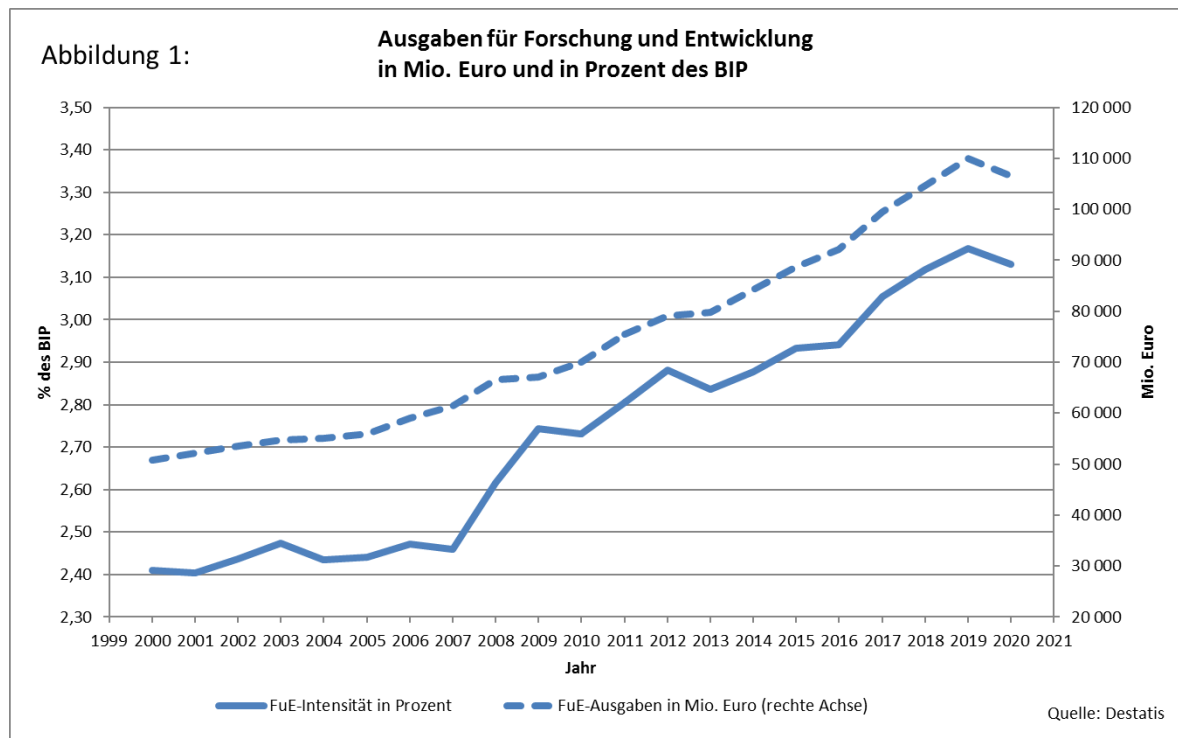
2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach finanzierenden Sektoren

Finanzierende Sektoren	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bruttoinlandsausgaben für FuE in Mio. €																						
finanziert durch																						
Wirtschaft	24 357	33 470	34 196	35 029	36 207	36 662	37 725	40 138	41 842	44 750	44 327	45 873	49 562	52 272	52 176	55 589	58 239	60 117	65 884	69 090	70 919	66 736
Staat	15 252	16 061	16 534	17 006	17 118	16 833	15 902	16 371	16 973	18 967	19 997	21 260	22 585	23 111	23 198	24 184	24 762	26 290	27 596	29 149	30 592	31 658
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	104	208	222	242	176	208	164	211	217	207	176	164	263	307	246	263	319	285	344	362	396	398
Ausland	741	1 086	1 284	1 274	1 228	1 394	2 089	2 246	2 469	2 670	2 578	2 716	3 158	3 420	4 110	4 211	5 462	5 482	5 729	6 069	8 118	7 791
Insgesamt	40 454	50 825	52 236	53 551	54 728	55 097	55 879	58 967	61 501	66 594	67 078	70 014	75 569	79 110	79 730	84 247	88 782	92 174	99 554	104 669	110 025	106 583
Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in % am BIP ¹																						
finanziert durch																						
Wirtschaft	1,29	1,59	1,57	1,59	1,64	1,62	1,65	1,68	1,67	1,76	1,81	1,79	1,84	1,90	1,86	1,90	1,92	1,92	2,02	2,05	2,04	1,96
Staat	0,81	0,76	0,76	0,77	0,77	0,74	0,69	0,69	0,68	0,74	0,82	0,83	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,84	0,84	0,87	0,88	0,93
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ausland	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,15	0,14	0,18	0,17	0,18	0,18	0,23	0,23
Insgesamt	2,14	2,41	2,40	2,44	2,47	2,44	2,44	2,47	2,46	2,62	2,74	2,73	2,81	2,88	2,84	2,88	2,93	2,94	3,05	3,11	3,17	3,13
BIP in Mrd. €	1 894,6	2 109,1	2 172,5	2 198,1	2 211,6	2 262,5	2 288,3	2 385,1	2 469,6	2 546,5	2 445,7	2 564,4	2 693,6	2 745,3	2 811,4	2 927,4	3 026,2	3 134,7	3 267,2	3 365,5	3 473,3	3 405,4
Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in %																						
finanziert durch																						
Wirtschaft	60,2	65,9	65,5	65,4	66,2	66,5	67,4	68,1	68,0	67,2	66,1	65,5	65,6	66,1	65,4	66,0	65,6	65,2	66,2	66,0	64,5	62,6
Staat	37,7	31,6	31,7	31,8	31,3	30,6	28,5	27,8	27,6	28,5	29,8	30,4	29,9	29,2	29,1	28,7	27,9	28,5	27,7	27,8	27,8	29,7
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Ausland	1,8	2,1	2,5	2,4	2,2	2,5	3,7	3,8	4,0	4,0	3,8	3,9	4,2	4,3	5,2	5,0	6,2	5,9	5,8	5,8	7,4	7,3
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ Stand Bruttoinlandsprodukt: Juli 2022.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt



Die FuE-Ausgaben des Bundes beliefen sich im Jahr 2020 auf rd. 20,7 Mrd. Euro (Ist-Zahlen).²⁰ Verglichen mit 2019 (rd. 18,7 Mrd. Euro)²¹ bedeutet das eine Steigerung um ca. 1,9 Mrd. Euro. Im Vergleich zum Jahr 2000 stiegen die FuE-Ausgaben des Bundes um rd. 144 % an. Für 2021 sind Ausgaben von rd. 23,9 Mrd. Euro (Soll) vorgesehen.²² Hier ist die Prioritätensetzung der Bundesregierung deutlich erkennbar.

Im Jahr 2020 haben die Länder 14,9 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben (vgl. Anlage). Gegenüber dem Jahr 2019 stiegen die Ausgaben um über 756 Mio. Euro. Dieser Wert enthält den Anteil der nationalen Kofinanzierung der EU-Fördermittel für FuE. Unter Berücksichtigung der gesamten EU-Fördermittel für FuE würden die Länderausgaben um rd. 348 Mio. Euro höher liegen. Insbesondere in den neuen Ländern spielen die Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bei der Förderung von Forschung und Entwicklung eine bedeutende Rolle. Sie haben eine wichtige Hebelwirkung für das Engagement der Wirtschaft.

Nach einer Modellrechnung des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2021 kann gegenüber dem Vorjahr bei den Länderausgaben eine Steigerung auf rd. 15,2 Mrd. Euro erwartet werden.

²⁰ BMBF, Datenportal, Tabelle 1.1.4, <http://www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.4> [Zugriff: 5. Juli 2022].

²¹ Ebd.

²² Ohne den 1. Nachtragshaushalt vom 9. Juni 2021 und ohne den 2. Nachtragshaushalt vom 25. Februar 2022.

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

Das Gesamtvolumen der gemeinsamen Förderung von Wissenschaft und Forschung durch Bund und Länder auf der Grundlage von Artikel 91b Abs. 1 GG²³ betrug im Jahr 2020 rd. 15,8 Mrd. Euro (Soll).²⁴ Für das Jahr 2021 sind Ausgaben von mehr als 16,5 Mrd. Euro (Soll) vorgesehen.²⁵

Einen entscheidenden Beitrag für den bislang in Deutschland erreichten Erfolg bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon- und Europa 2020-Strategie hat die Wirtschaft geleistet. Im pandemiebedingt schwierigen Jahr 2020 hat die Wirtschaft 71,0 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben.²⁶ Das sind rd. 4,8 Mrd. Euro weniger als im Jahr davor. Damit haben sich die Forschungsausgaben in diesem Sektor im Vergleich zum Vorjahr um rd. 6,3 % verringert. Das Ausgabenniveau der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)²⁷ lag im Jahr 2020 bei 6,6 Mrd. Euro.²⁸

Industrielle Forschung und Entwicklung wird in Deutschland traditionell vor allem von fünf Branchen geleistet, die wiederum stark von der Großindustrie geprägt sind: Kfz-Bau, Elektrotechnik, Maschinenbau, Pharmazie und Chemie.²⁹ Im Jahr 2020 investierte die Automobilindustrie 24,4 Mrd. Euro³⁰ in interne FuE-Aktivitäten³¹ und damit etwa 3,8 Mrd. Euro weniger als im Jahr 2019. Für externe Forschungsaufträge wurden rd. 14 Mrd. Euro ausgegeben, das sind etwa 370 Mio. Euro mehr als im Jahr 2019. Die Unternehmen der Elektrotechnik konnten ihre internen FuE-Aufwendungen auf dem Niveau des Vorjahres bei rd. 11,4 Mrd. Euro halten. Die externen FuE-Aufwendungen erhöhten sich um 4,6 % auf 1,5 Mrd. Euro.

Im Maschinenbau reduzierten sich die internen FuE-Ausgaben um 6,9 % auf 6,9 Mrd. Euro; die externen FuE-Ausgaben erhöhten sich um rd. 20,7 % auf 957 Mio. Euro. Die Chemieindustrie und die Pharmaindustrie verringerten ihre internen FuE-Aufwendungen

²³ Umfasst die gemeinsame institutionelle Förderung von Forschungseinrichtungen und -organisationen (HGF, MPG, FhG, WGL, acatech, Wissenschaftskolleg zu Berlin, Leopoldina, DZHW, BIH) und der DFG, die gemeinsame Förderung von Programmen (Akademienprogramm, Exzellenzstrategie, NAKO Gesundheitsstudie, Förderinitiative „Innovative Hochschule“, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses) und von Investitionen (Forschungsbauten, Großgeräte). Einbezogen sind auch der Hochschulpakt, das FH-Programm und das Professorinnenprogramm, die Qualitätsoffensive Lehrerbildung, der Qualitätspakt Lehre der Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“, die Deutsche Allianz Meeresforschung sowie die Nationale Forschungsdateninfrastruktur.

²⁴ <https://www.gwk-bonn.de/themen/finanzierung-von-wissenschaft-und-forschung/finanzierunguebersicht/> [Zugriff: 31. Mai 2022].

²⁵ Ebd.

²⁶ Statistisches Bundesamt, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/forschung-entwicklung-sektoren.html> [Zugriff: 2. Juni 2022].

²⁷ Hier wird die KMU-Definition der EU zugrunde gelegt, wonach KMU weniger als 250 Beschäftigte haben.

²⁸ Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2020, Stifterverband, <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/10992> [Zugriff: 2. Juni 2022].

²⁹ Ebd.

³⁰ Ebd.

³¹ D. h. für Forschungsleistungen, die innerhalb von Unternehmen erbracht werden.

geringfügig auf 4,3 bzw. 5,2 Mrd. Euro. Im Jahr 2020 machten diese fünf Wirtschaftszweige ca. 73,5 % der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft aus.³²

Positiv stach der Bereich der Information und Kommunikation heraus. Er erhöhte seine internen FuE-Aufwendungen in einem herausfordernden Umfeld auf 4,5 Mrd. Euro. Dies entspricht einem relativen Anstieg von rd. 5,2 %. Auch die ‚kleinen‘ Branchen, wie zum Beispiel Finanz- und Versicherungsdienstleistungen sowie Energie- und Wasserversorgung konnten ihre internen FuE-Aufwendungen geringfügig steigern (4,7 % bzw. 6,3 %). Auffällig war die Steigerung der internen FuE-Aufwendungen im Bereich Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei um 13,2 %.

In Deutschland sind die Forschungskapazitäten regional unterschiedlich verteilt: Insbesondere die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der Großunternehmen konzentrieren sich überwiegend auf Standorte in Westdeutschland. Nach der Regionalstatistik des Statistischen Bundesamtes erfolgten 2020 87,1 % der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft in Westdeutschland.³³

2.2 PERSONAL

Neben den FuE-Ausgaben stellt das FuE-Personal eine wichtige Messgröße dar, die Hinweise zum FuE-Ressourceneinsatz eines Landes liefert. Dabei besitzt diese Messgröße den besonderen Vorteil, dass Inflationseffekte beim Zeitvergleich oder Kaufkraftunterschiede beim internationalen Vergleich keine Rolle spielen.³⁴ Die Beschäftigtenzahlen sind zudem eher durch graduelle Veränderungen als durch abrupte Schwankungen gekennzeichnet.

Zwischen 2000 und 2020 gab es in Deutschland insgesamt deutliche Aufwüchse beim FuE-Personal. Für das Jahr 2020 zeigt sich im Wirtschaftssektor gegenüber dem Jahr 2019 gleichwohl eine geringfügige Abnahme um 8.232 auf 467.444 Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten). Das ist ein Rückgang um 1,7 % gegenüber dem Vorjahr.³⁵ Die positive Entwicklung bei staatlichen Forschungseinrichtungen und privaten Institutionen ohne Erwerbszweck (114.695 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten gegenüber 112.593 im Jahr 2019) setzte sich auch im Jahr 2020 fort. Im Hochschulsektor gab es ebenfalls einen Anstieg gegenüber dem Vorjahr (151.692 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten im Jahr 2020 gegenüber 147.316 im Jahr 2019).³⁶

³² Vgl. ebd. und eigene Berechnungen. Es handelt sich um die Aktivitätsbereiche 20, 21, 26+27, 28 und 29 der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

³³ Vgl.: Statistisches Bundesamt, Tabelle „Interne Ausgaben und Personal für Forschung und Entwicklung: Bundesländer, Jahre, Sektoren (Code - 21821-0002)“, <https://www-genesis.destatis.de> [Zugriff: 5. Juli 2022]. Westdeutschland ohne Berlin. Stifterverband-Wissenschaftsstatistik.

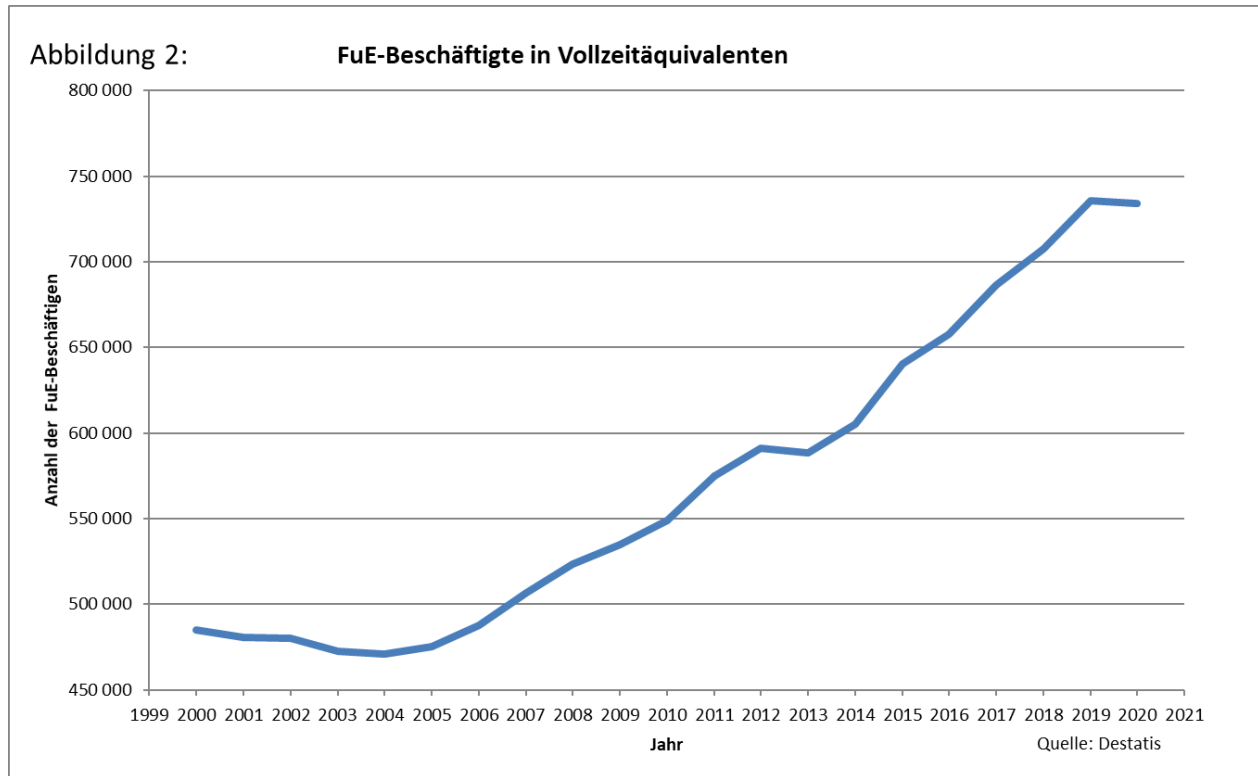
³⁴ Vgl.: Bundesbericht Forschung und Innovation 2016, Ergänzungsband I, S. 21.

³⁵ Statistisches Bundesamt, Tabelle „Interne Ausgaben und Personal für Forschung und Entwicklung: Deutschland, Jahre, Sektoren (Code - 21821-0001)“, <https://www-genesis.destatis.de> [Zugriff: 5. Juli 2022].

³⁶ Ebd.

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

Als Fazit kann festgehalten werden, dass die Gesamtzahl der FuE-Beschäftigten in Deutschland zwischen 2000 und 2020 von 484.734 auf 733.831 Vollzeitäquivalente deutlich angewachsen ist (Abbildung 2). Diese Entwicklung untermauert den Befund der anhand der FuE-Ausgaben festgestellten Zunahme der FuE-Aktivitäten im Betrachtungszeitraum.



2.3 FuE-INTENSITÄT: ENTWICKLUNGEN IM INTERNATIONALEN BEREICH UND POSITIONIERUNG DEUTSCHLANDS

Nationale Forschungs- und Innovationstrategien von OECD- und EU-MS und nationale FuE-Quoten anderer Länder (international)

Die **OECD** hat in einer Befragung ihrer Mitgliedstaaten zwischen März 2017 und Mai 2018 nationale Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategien erhoben und dabei auch nach quantitativen Zielen, z. B. zur FuE-Intensität gefragt:³⁷

- 33 der 35 Mitgliedstaaten (94 %) besaßen demnach 2017 nationale FTI-Strategien oder -Pläne.

³⁷ <https://stip.oecd.org/resgov> [Zugriff: 13. Juli 2021].

- 21 der 33 Mitgliedstaaten (64 %) gaben darüber hinaus an, quantitative Ziele in diesen Strategien festgeschrieben zu haben, die sich auf die FuE-Intensität beziehen – hierunter etwa Japan (4 %), Mexiko (1 %), Neuseeland (2 %), Norwegen (3 %) und die USA (3 %), allerdings mit zum Teil abweichenden Zeithorizonten.

Im Jahr 2000 setzte die **Europäische Union** den EU-Mitgliedstaaten (EU-MS) das Ziel, ihre Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) bis 2010 auf 3 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu erhöhen. Dieses Ziel wurde in der Agenda ‚Europa 2020‘ im Jahr 2010 erneuert.

Daher haben fast alle EU-Mitgliedstaaten in ihren nationalen Reformprogrammen Ziele für die FuE-Intensität der nationalen Innovationssysteme formuliert:³⁸

- Diese reichen von 1,2 % (Griechenland sowie Slowakische Republik) bis 3,76 % (Österreich) und 4 % (Finnland und Schweden).
- Manche Mitgliedstaaten formulierten wiederum Zielkorridore (Luxemburg mit 2,3 % – 2,6 % und Portugal mit 2,7 % – 3,3 %).
- Während andere, wie z. B. die tschechische Republik, Teilziele formulierten (im tschechischen Beispiel: 1 % öffentliche FuE-Ausgaben des BIP).

Analyse der FuE-Entwicklung der letzten fünf Jahre (in den EU-Mitgliedsstaaten mit konkretem FuE-Ziel) und Vergleich mit Deutschland

In der Entwicklung der FuE-Intensitäten zeigen sich teilweise beachtliche Abweichungen von den quantitativen strategischen Zielen – sowohl unter- als auch oberhalb der angestrebten Ziele.

Zu den Mitgliedsstaaten, die bis 2020 ihre Ziele erreichen konnten, zählen:

- Belgien: 3,48 % (Ziel 2020: 3 %),
- Deutschland: 3,13 % (Ziel: 3 %),
- Griechenland: 1,5 % (Ziel: 1,2 %)³⁹ und
- Italien: 1,53 % (Ziel: 1,53 %)

Dem gegenüber steht eine Reihe von Mitgliedstaaten, die knapp, teils aber auch sehr deutlich unterhalb der angestrebten Zielwerte blieben:

- Estland: 1,79 % (Ziel: 3 %),
- Finnland 2,94 % (Ziel: 4 %),
- Frankreich: 2,35 % (Ziel: 3 %),
- Irland: 1,23 % (Ziel: 2,5 %),⁴⁰

³⁸ European Commission. Eurostat Database: Science, Technology, Digital Society, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [Zugriff: 13. Juli 2021].

³⁹ https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/GREECE_SurveyResponse.pdf [Zugriff: 9. August 2022]

⁴⁰ https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/IRELAND_SurveyResponse.pdf [Zugriff: 9. August 2022]

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

- Luxemburg: 1,13 % (Ziel: 2,3-2,6 %),
- Österreich: 3,2 % (Ziel 2020: 3,76 %),⁴¹
- Polen: 1,39 % (Ziel: 1,7 %),⁴²
- Portugal: 1,62 % (Ziel: 2,7-3,3 %),
- Slowakische Republik: 0,91 % (Ziel: 3,76 %),
- Slowenien: 2,15 % (Ziel: 3,6 %),⁴³
- Spanien: 1,41 % (Ziel: 3 %)⁴⁴
- Schweden 3,53 % (Ziel: 4 %) und
- Ungarn: 1,61 % (Ziel: 1,8 %)⁴⁵

Deutschland hat sich verpflichtet, die FuE-Intensität bis 2020 auf mindestens 3 % des BIP zu steigern. 2020 (3,13 %) wurde dieses Ziel, wie auch schon seit 2017 erfüllt. In ihrem Gutachten 2017 schlug u. a. die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) vor, den Zielwert deutlich anzuheben. Konkret empfahl die EFI eine Steigerung auf 3,5 % bis 2025. Dieser Forderung folgte die Bundesregierung in ihrer Forschungs- und Innovationsstrategie, wonach das 3,5 %-Ziel bis 2025 erreicht werden soll.

Ähnlich ambitioniert wie Deutschland sind in der OECD auch Österreich, Schweden, Finnland und Japan. Allerdings war der Abstand zum Zielwert im Jahr 2020 - zum Teil noch erheblich:

- Österreich erreichte 2020 eine FuE-Intensität von 3,2 % des BIP (Ziel: 3,76 %),
- Schweden 3,53 % (Ziel: 4 %),
- Japan 3,3 % (Ziel: 4 %) und
- Finnland 2,9 % (Ziel: 4 %).

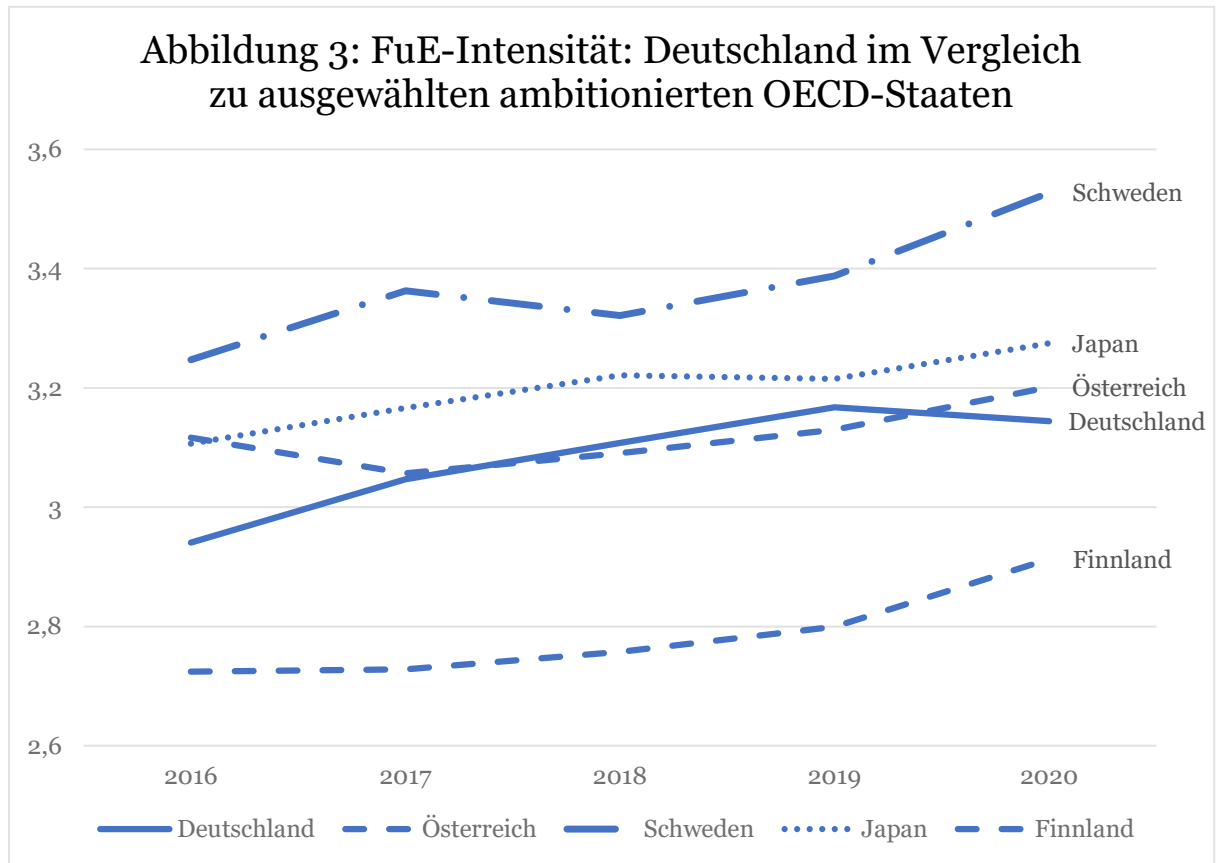
⁴¹ https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/AUSTRIA_SurveyResponse.pdf
[Zugriff: 9. August 2022]

⁴² https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/POLAND_SurveyResponse.pdf
[Zugriff: 9. August 2022]

⁴³ https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/SLOVENIA_SurveyResponse.pdf
[Zugriff: 9. August 2022]

⁴⁴ https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/SPAIN_SurveyResponse.pdf

⁴⁵ https://stip.oecd.org/resgov/assets/downloads/HUNGARY_SurveyResponse.pdf
[Zugriff: 9. August 2022]



Quelle: eigene Abbildung, Daten gemäß OECDdata 2022⁴⁶

⁴⁶ <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm> [Zugriff: 9. August 2022].

3 Fazit und Ausblick

Das vom Europäischen Rat in der Strategie Europa 2020 formulierte 3 %-Ziel für FuE hat in Deutschland eine starke Dynamik zur Förderung von FuE in Gang gesetzt: Bund, Länder und Wirtschaft haben ihre Fördermittel für FuE kontinuierlich erheblich gesteigert. Mit einem Anteil von 3,13 % der FuE-Ausgaben am BIP im Jahr 2020 hat Deutschland das 3 %-Ziel übertroffen. Das bislang Erreichte ist ein eindrucksvoller Beleg dafür, dass Bund, Länder und die Wirtschaft bei der FuE-Förderung an einem Strang ziehen.

Zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2020 sind die Forschungsausgaben um etwa 110 % gestiegen. Angesichts der Herausforderungen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie ab 2020 und dem Ukrainekrieg 2022 gilt es für die kommenden Jahre umso mehr, die durch das 3 %-Ziel entstandene Dynamik zu nutzen, um Deutschlands Position bei Forschung und Entwicklung auch im internationalen Vergleich weiter auszubauen und gestärkt aus den vielfältigen Krisen zu kommen. Bund und Länder haben hierfür vor allem mit den im Jahr 2019 beschlossenen großen Wissenschaftspakten (Zukunftsvertrag *Studium und Lehre stärken*, Innovation in der Hochschullehre, Pakt für Forschung und Innovation IV) starke Impulse gesetzt. Mit dem dreiprozentigen Aufwuchs für das Akademienprogramm ab 2022 bekräftigen Bund und Länder auch ihren Beitrag zur Stärkung der geisteswissenschaftlichen Forschung. Auch im Bereich der Gleichstellung ist Dynamik zu verzeichnen: Bund und Länder streben die nahtlose Fortführung eines weiterentwickelten Professorinnenprogramms ab 2023 auf Basis einer neuen BLV an. Der entsprechende BLV-Entwurf befindet sich derzeit in der Verhandlung. Es soll Bund und Ländern als Baustein dienen, um dem Ziel der Parität in der Wissenschaft und insbesondere in den Hochschulen näher zu kommen. Mit der 2019 vom Bundestag mit Zustimmung des Bundesrates beschlossenen steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung ist auch gegenüber forschenden Unternehmen ein starker Anreiz gesetzt worden, ihr Engagement bei Forschung und Entwicklung fortzusetzen und weiter auszubauen. Künstliche Intelligenz (KI) wird in den kommenden Jahren weltweit Gesellschaft, Wirtschaft und den Alltag der Menschen verändern. Damit Deutschland ein weltweit führender Standort für die Erforschung, Entwicklung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz bleibt, bedarf es einer breiten und bestens ausgebildeten Fachkräftebasis sowie einer Stärkung der bestehenden Forschungseinrichtungen. Im Jahr 2020 haben Bund und Länder daher die Bund-Länder-Vereinbarung „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ und die Verwaltungsvereinbarung über die gemeinsame Förderung von KI-Kompetenzzentren gebilligt.

Ergänzt werden diese Maßnahmen durch zahlreiche weitere Aktivitäten, die Bund, Länder und Wirtschaft in den Vor- und Folgejahren zur Förderung von Forschung und Entwicklung initiiert haben. Mit diesen Förderinitiativen sind beste Voraussetzungen geschaffen, die anstehenden Zukunftsaufgaben zu bewältigen.

Vor allem im Hinblick auf die Digitalisierung in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, die vor dem Hintergrund eines hoch kompetitiven internationalen Umfelds verläuft und sich zuletzt pandemiebedingt spürbar beschleunigt hat, sind komplexe Aufgaben zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Landes zu leisten. Mit seinem nachhaltigen Engagement bei der Förderung von Forschung und Innovation ist Deutschland hier – auch international – gut aufgestellt. Mit der 2019 gestarteten Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) haben Bund und Länder eine strategisch wichtige Innovation für den Wissenschaftsstandort Deutschland auf den Weg gebracht, von der starke Impulse für den wissenschaftlichen Fortschritt ausgehen werden. Die Etablierung und Fortentwicklung des Forschungsdatenmanagements im Zuge des NFDI-Aufbaus verbessert den Austausch und die Weiterverwendbarkeit von Forschungsdaten in und zwischen unterschiedlichen Disziplinen. Dies ist von zentraler Bedeutung für die Digitalisierung der Wissenschaft und Forschung, aber insbesondere auch für die Lösung von politikfeldübergreifenden Herausforderungen, wie beispielsweise den vielfältigen Auswirkungen des Klimawandels oder der Globalisierung auf die Gesellschaft. Während die NFDI ihren Fokus auf Daten *aus* der Forschung setzt, dient die gemeinsam von Bund und Ländern 2021 komplementär zur NFDI eingerichtete Kommission für Forschungsinformationen in Deutschland (KFiD) dem Zweck, die Nutzung und Nutzbarkeit von (Verwaltungs-)Daten *über* die Forschung zu verbessern. Aufgabe der KFiD wird es dabei sein, die Implementierung des für den Datenaustausch zwischen wissenschaftlichen und datenabfragenden Einrichtungen hilfreichen Kerndatensatz Forschung-Standards in der Breite des Wissenschaftssystems zu forcieren. Die Bundesregierung hat Anfang 2021 eine Datenstrategie veröffentlicht, die weitere rund 230 laufende oder geplante, ressortübergreifende, mitunter gemeinsam mit den Ländern geförderte Maßnahmen zur Verbesserung der Datennutzung aufführt.

Die Bundesregierung hat sich ihrer Forschungs- und Innovationsstrategie das Ziel gesetzt, den Anteil der FuE-Ausgaben am BIP bis 2025 auf 3,5 % zu erhöhen. Auch die Länder⁴⁷ stimmen in ihrer ‚Brüsseler Erklärung‘ vom März 2018 darin überein, den Anteil von 3 % des Bruttoinlandsprodukts für Forschung und Entwicklung entsprechend der Strategie Europa 2020 nunmehr auf 3,5 % zum Jahr 2025 anzuheben. Mit den bislang erzielten Erfolgen auf dem Weg zum 3 %-Ziel sind günstige Ausgangsbedingungen vorhanden, auch das ambitionierte Ziel eines FuE-Anteils von 3,5 % am BIP bis 2025 zu realisieren.

Förderung der Gesundheitsforschung

Die Jahre 2020 bis 2022 standen und stehen ganz im Zeichen der Bewältigung der COVID-19-Pandemie. Vordringliches Ziel forschender Einrichtungen war dabei zunächst, die rasche Verfügbarkeit eines Impfstoffes gegen SARS-CoV-2 sicherzustellen. Die Forschung leistet aber auch über die Impfstoffentwicklung hinaus noch weitere wichtige Beiträge. Mit Förderung durch das BMBF und unter der Federführung der Charité wurde seit April 2020 das ‚Netzwerk Universitätsmedizin‘ aufgebaut, an dem alle Standorte der Universitätsmedizin

⁴⁷ Vgl.: Brüsseler Erklärung der Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder vom 15. März 2018, Ziffer 6.

3 Fazit und Ausblick

beteiligt sind. Die Aktivitäten des Netzwerks werden durch die Nationale Task Force begleitet, die als Steuerungsgremium des Netzwerks der inhaltlichen Abstimmung zwischen Universitätsmedizin und Politik dient. Ein Ziel des Netzwerks ist es, zentrale Infrastrukturen – wie Kohorten, Register / Datenbanken – aufzubauen. Dabei konnten die Akteure auf maßgebliche Vorarbeiten der Medizininformatik Initiative zurückgreifen. Ein weiteres Ziel ist es, einen schnellen Austausch von Erkenntnissen zwischen den Kliniken zu gewährleisten, um Best-Practice-Vorgehensweisen zu identifizieren, um flächendeckend eine möglichst hohe Behandlungsqualität zu erreichen. Darüber hinaus werden im Netzwerk Forschungsprojekte mit einem starken Versorgungsbezug bearbeitet, für die eine standortübergreifende Zusammenarbeit unabdingbar ist.

Zudem fördert das BMBF die Entwicklung von Therapien und neuen Diagnostika, epidemiologische Studien, die klinische Charakterisierung der Infektion und ihrer Langzeitfolgen, Grundlagenforschung zum besseren Verständnis der Biologie von SARS-CoV-2 Modellierungsstudien zur Pandemieentwicklung sowie Forschung zu ethischen, rechtlichen und sozialwissenschaftlichen Aspekten der Pandemie.

Ein weiterer Schwerpunkt ist auf die Bestimmung der Immunität gegenüber SARS-CoV-2 in der Gesamtbevölkerung und bestimmten Bevölkerungsgruppen gelegt worden. Dazu sind Testkapazitäten ausgebaut und die Entwicklung und Optimierung der Tests unterstützt worden. Ausgehend von regionalen und breit angelegten Studien sollen Informationen generiert werden, die fortlaufend in die Einschätzung des Pandemieverlaufs in Deutschland einfließen.

Auch die von Bund und Ländern geförderte NAKO Gesundheitsstudie, die 2019 die angestrebte Zahl an 200.000 Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern erreicht hat, hat Daten zur SARS-CoV-2-Pandemie im Kreis der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer gesammelt, die Erkenntnisse über eventuelle Infektionen und Symptome sowie zu psychosozialen Auswirkungen der Pandemie und der Eindämmungsmaßnahmen in Deutschland ermöglichen sollen.

Die Translation von Forschungsergebnissen zu den großen Volkskrankheiten soll durch den Ausbau der Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung (DZG) beschleunigt werden. In diesem Zusammenhang sollen zwei neue DZG, das zukünftige Deutsche Zentrum für Psychische Gesundheit und das zukünftige Deutsche Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit, etabliert werden. Die jeweiligen Standorte wurden durch internationale Gutachterinnen und Gutachter im März 2021 ausgewählt. Die sechsmonatige Konzeptentwicklung für die beiden neuen DZG durch die ausgewählten Standorte wurde von September 2021 bis Februar 2022 durch das BMBF auf dem Wege der Projektförderung finanziert und durch ein international besetztes Expertengremium begutachtet.

Anlage: FuE-Ausgaben der Länder

BMBF, Destatis, Stand 17.08.2022

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2020 hier: Regionalisierung nach Ländern

Land	Gesamtausgaben für FuE nach Ländern (Durchführung von FuE) in % am BIP des Landes		Staatliche FuE-Ausgaben der Länder (Finanzierung von FuE)				nachrichtlich: Königsteiner Schlüssel 2019		
	Mio. Euro	%	in % am BIP des Landes ¹	Mio. Euro	%	in % am BIP des Landes ¹	pro Kopf der Bevölkerung in Euro	nachrichtlich: EFRE - Mittel FuE	
								Mio Euro	%
Baden-Württemberg	28.758	27,0	5,69	1.955	13,1	0,39	176	2,4	13,04
Bayern	21.000	19,7	3,36	2.519	16,9	0,40	192	0,2	15,56
Berlin	5.135	4,8	3,32	953	6,4	0,62	260	39,7	5,19
Brandenburg	1.379	1,3	1,83	307	2,1	0,41	121	22,2	3,03
Bremen	1.196	1,1	3,70	176	1,2	0,55	259	1,2	0,95
Hamburg	2.651	2,5	2,25	473	3,2	0,40	255	3,0	2,60
Hessen	8.744	8,2	3,06	1.047	7,0	0,37	166	7,0	7,44
Mecklenburg-Vorpommern	842	0,8	1,80	260	1,7	0,55	161	19,4	1,98
Niedersachsen	9.238	8,7	3,07	1.306	8,8	0,43	163	9,2	9,40
Nordrhein-Westfalen	15.237	14,3	2,19	3.315	22,3	0,48	185	13,8	21,08
Rheinland-Pfalz	3.666	3,4	2,56	488	3,3	0,34	119	19,7	4,82
Saarland	662	0,6	1,94	165	1,1	0,48	168	3,1	1,20
Sachsen ³	3.852	3,6	3,02	786	5,3	0,62	194	94,5	4,98
Sachsen-Anhalt	999	0,9	1,58	371	2,5	0,59	170	86,7	2,70
Schleswig-Holstein	1.601	1,5	1,62	398	2,7	0,40	137	10,0	3,41
Thüringen	1.529	1,4	2,45	374	2,5	0,60	177	15,7	2,63
Deutschland²	106.583	100	3,13	14.893	100	0,44	179	347,77	100,00

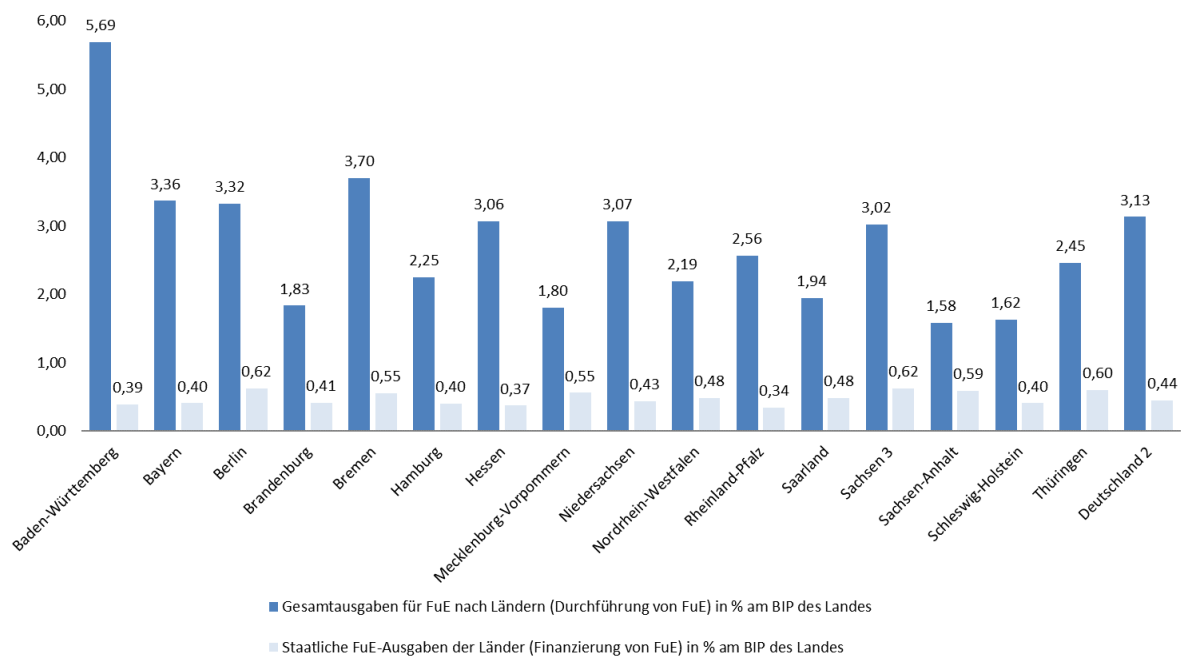
¹ Stand Bruttoinlandsprodukt: Juli 2022 (Bund), Februar 2022 (Länder).

² Einschließlich nicht aufteilbarer Mittel.

³ Sachsen: Sollwerte 2020

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stiftenerband Wissenschaftsstatistik, Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und der Länder im Jahr 2020 Regionalisierung nach Ländern



Quelle: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Anhang: Position der Finanzseite der Länder

Die Länderfinanzseite bekräftigt zu einzelnen Methoden, die bei der Berechnung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) angewandt werden, ihre weiterhin abweichende Auffassung.

Nach Auffassung der Länderfinanzseite sind die in der Statistik ausgewiesenen Versorgungslasten für die im Bildungsbereich tätigen Beamten weiterhin unterzeichnet. Die Länderfinanzseite weist zudem darauf hin, dass die Berechnung von Zuschlägen zu Versorgungsausgaben die entsprechend modellierten Sozialbeiträge realitätsnah, also möglichst umfassend (z. B. unter Einschluss der sozialpolitisch erforderlichen Steuerzuschüsse sowie von Spezifika des Beamtenbereichs) abbilden muss.

Bei der Berücksichtigung von Steuervergünstigungen im Rahmen der Forschungsberichterstattung müssten sowohl direkte als auch indirekte Zahlungen an Unternehmen in die Analysen einbezogen werden, wenn die staatlichen Aktivitäten im Bildungs- und Forschungsbereich miteinander verglichen werden sollen. Allerdings ist die quantitative Abschätzung dieser Steuervergünstigungen schwierig.

Die Länderfinanzseite weist zudem darauf hin, dass die unentgeltliche Überlassung von Liegenschaften an FuE-Einrichtungen in der Statistik weiterhin nicht abgebildet ist. Damit werden die Leistungen der Länder für FuE unterzeichnet. Problematisch in der Bewertung sind Leistungsbeiträge derjenigen Länder, die ihre Grundstücke und Gebäude unentgeltlich überlassen. Dies stellt nach Auffassung der Länderfinanzseite eine bedeutsame geldwerte Leistung dar, die in der Statistik keine Berücksichtigung findet.

Vgl. hierzu auch die Ausführungen zu Methodischen Fragen im Abschnitt 2.5 des Bildungsfinanzberichts 2021 des Statistischen Bundesamts.

ISBN 978-3-947282-16-6