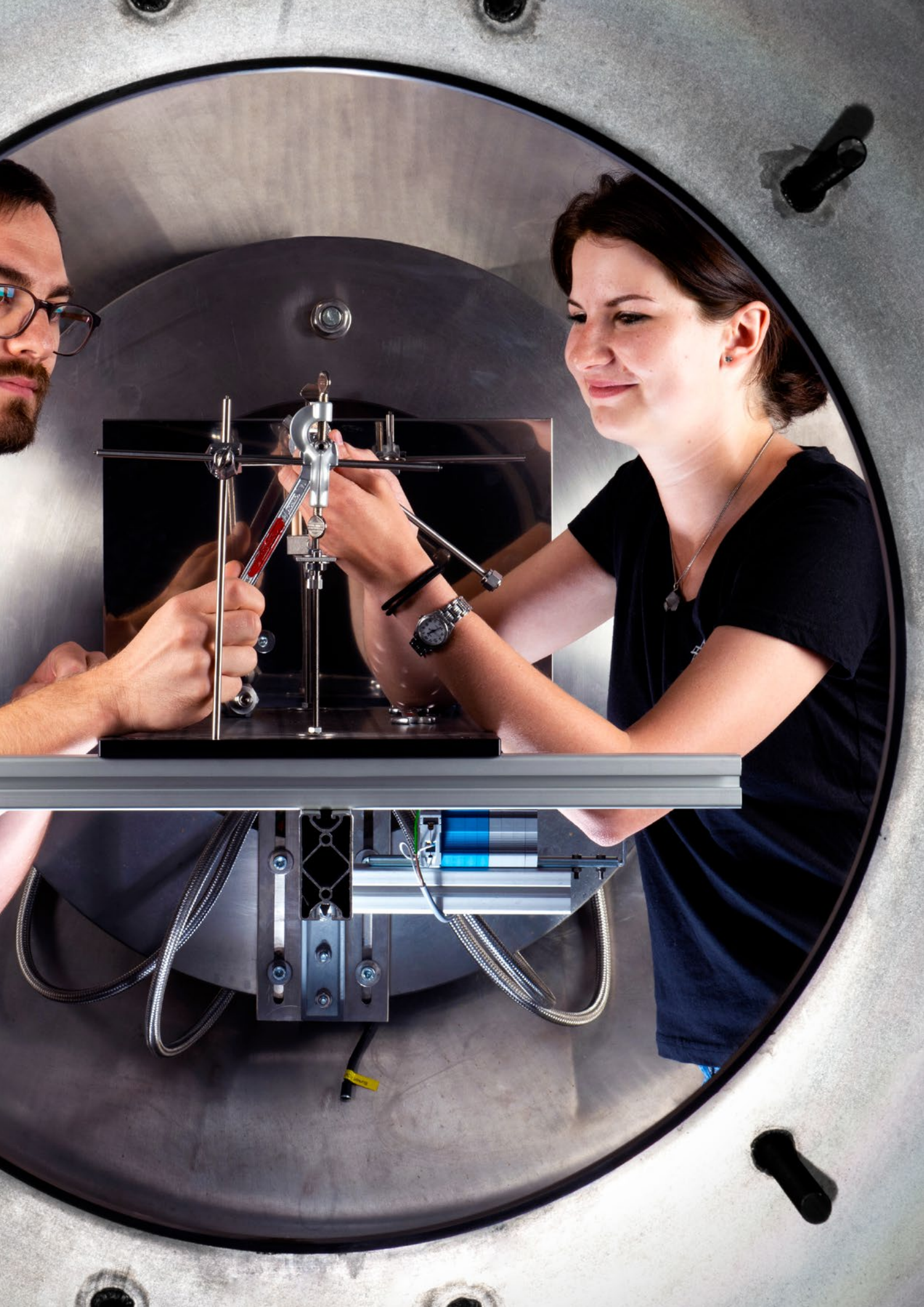




## II Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem

1 Akteure des Forschungs- und Innovationssystems.....	30
1.1 Bund und Länder.....	32
1.2 Hochschulen.....	34
1.3 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.....	35
1.4 Forschungseinrichtungen des Bundes und der Länder.....	41
1.5 Wirtschaft.....	43
1.6 Weitere FuE-fördernde Akteure.....	44
2 Förderinstrumente des Bundes.....	46
3 Kennzahlen zu Forschung und Entwicklung.....	50





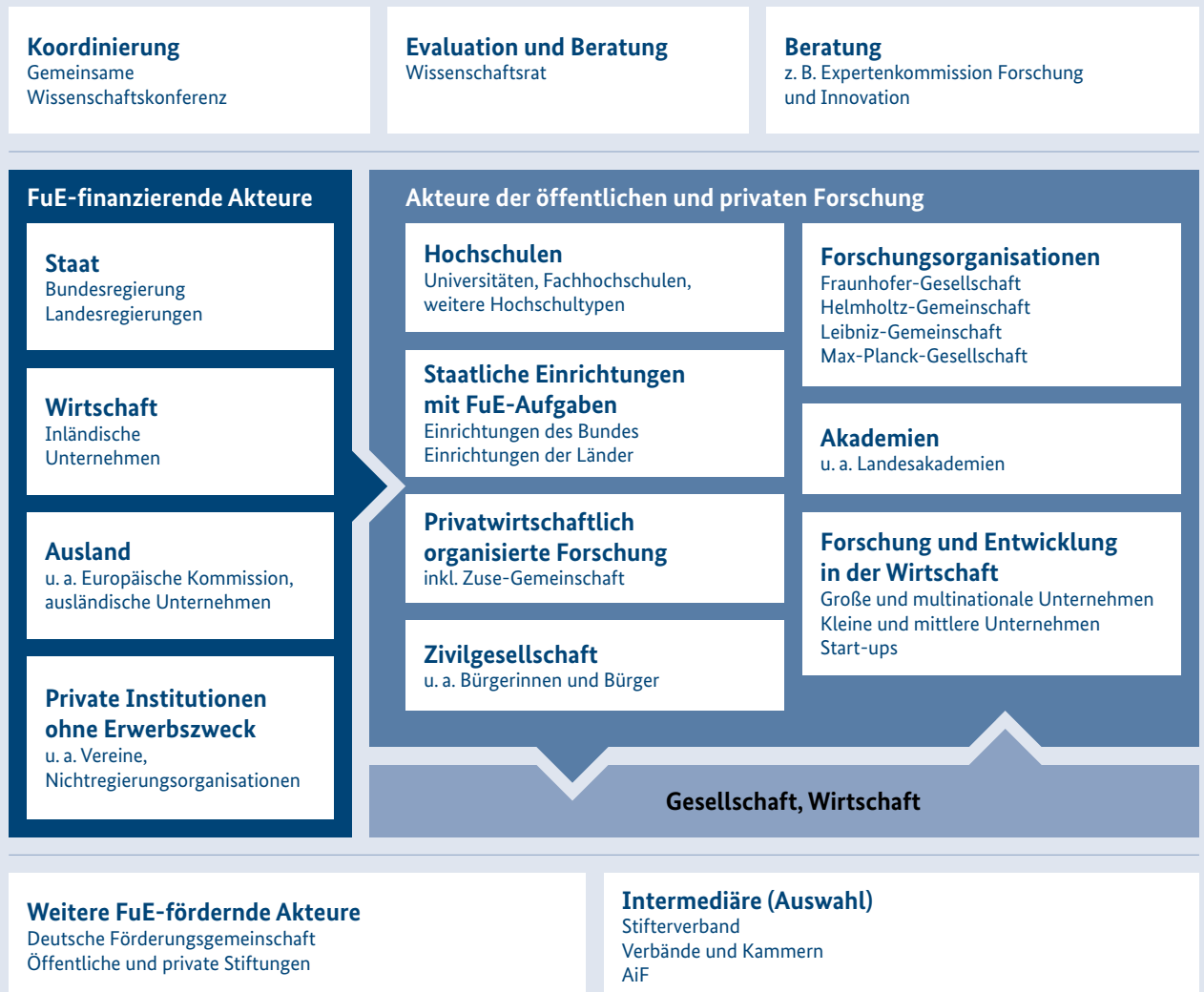
# 1 Akteure des Forschungs- und Innovationssystems

**Deutschland zählt zu den forschungstärksten und innovativsten Volkswirtschaften weltweit. Die Grundlage dafür bildet ein leistungsfähiges Forschungs- und Innovationssystem, in dem Akteure und Förderinstrumentarien aufeinander abgestimmt zusammenwirken. Über Forschungsdisziplinen hinweg wird so Grundlagenforschung mit angewandter Forschung und Technologieentwicklung verknüpft.**

Die Struktur des deutschen Forschungs- und Innovationssystems (FuI-System) spiegelt die Größe und Ausrichtung der Volkswirtschaft, den föderalen Staatsaufbau sowie die Aktivitäten und das Zusammenwirken der unterschiedlichen Institutionen wider. Forschung und Entwicklung (FuE) finden überwiegend in privaten Unternehmen statt, werden aber auch in einer Vielzahl öffentlicher und privater Institutionen betrieben. Finanzierende Akteure sind vorrangig die Wirtschaft sowie die Bundesregierung, die 16 Landesregierungen und die Europäische Kom-

mission. Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Ressortforschungseinrichtungen von Bund und Ländern sind tragende Säulen der öffentlichen Forschung in Deutschland. Darüber hinaus übernehmen verschiedene Gremien und Intermediäre, etwa die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie Stiftungen und Förderwerke, wichtige Rollen in der Forschungsförderung (siehe [Abb. II-1](#) sowie [Infobox: Weitere Informationen zum deutschen FuI-System](#) und [BuFI-Online-Angebot: Akteure des deutschen FuI-Systems](#)).

Abb. II-1: Akteure des deutschen Forschungs- und Innovationssystems



### Weitere Informationen zum deutschen FuI-System

Unter [bundesbericht-forschung-innovation.de](https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de) finden sich weiterführende Online-Angebote zum deutschen FuI-System, u. a. eine interaktive Infografik und ausgewählte Kennzahlen. Darüber hinaus bietet die Webseite eine Übersicht der FuE-durchführenden Organisationen und Einrichtungen (u. a. außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Ressortforschungseinrichtungen, Forschungseinrichtungen der Länder und Hochschulen) und einen Überblick zur FuI-Politik der Länder. Der Datenband des Bundesberichts Forschung und Innovation stellt weitere Daten und Fakten zum deutschen FuI-System bereit.

## 1.1 Bund und Länder

**Bund und Länder nutzen im Rahmen ihrer Zuständigkeit innerhalb des föderalen Systems der Bundesrepublik Deutschland weitreichende Möglichkeiten der eigenen Forschungs- und Innovationsförderung. In Fällen überregionaler Bedeutung arbeiten sie bei der Förderung von Wissenschaft, Forschung und Lehre eng zusammen.**

Die öffentliche Förderung von Wissenschaft, Forschung und Lehre tragen im Wesentlichen Bund und Länder. Das Grundgesetz bestimmt dabei die Aufgabenverteilung. Dieser Rechtsrahmen wird konkretisiert durch die Bundeshaushaltsordnung, die entsprechenden landesrechtlichen Bestimmungen sowie den Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation. Außerdem sind in dieser Reihe noch das europäische Beihilferecht und insbesondere der Abschnitt 4 der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung der EU zu nennen.

Für eine zielgerichtete Forschungsförderung stehen unterschiedliche Förderinstrumente zur Verfügung. Die gemeinsam von Bund und Ländern finanzierte mittel- und langfristig angelegte institutionelle Förderung umfasst das gesamte Aufgabenspektrum: Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Forschung, Forschungsinfrastrukturen und die strategische Ausrichtung der deutschen Forschungslandschaft. Die Projektförderung von Bund und Ländern unterstützt zeitlich befristete Forschungs-, Technologie- und Innovationsvorhaben (siehe auch [II 2 Förderinstrumente des Bundes](#)).

Bund und Länder wirken bei der staatlichen Forschungsförderung insbesondere gemäß Art. 91b Abs. 1 GG zusammen. Beispielhaft für die Zusammenarbeit ist der *Pakt für Forschung und Innovation* oder auch die Förderung von Forschungsbauten an deutschen Hochschulen (siehe auch [IV Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern](#)).

Die auf Grundlage von Art. 91b GG errichtete Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK) entscheidet über gemeinsame Förderungen und dient auch dem gegenseitigen Austausch. In der GWK sind die jeweiligen Ministerinnen und Minister für Wissenschaft sowie für die Finanzen von Bund

und Ländern mit gleichem Stimmenanteil vertreten. Die GWK behandelt alle Fragen der Förderung von Wissenschaft, Forschung und Lehre, der wissenschafts- und forschungspolitischen Strategien und des Wissenschaftssystems, sofern diese Bund und Länder gemeinsam berühren. Die GWK entscheidet insbesondere über die gemeinsame Wissenschaftsförderung in Fällen von überregionaler Bedeutung. Dies beinhaltet u. a. die *Exzellenzstrategie*, Bund-Länder-Pakte oder auch die Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen und Großgeräten an Hochschulen.

Beratende Gremien füllen eine Mittlerrolle zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft aus. Der Wissenschaftsrat (WR) berät die Bundesregierung und die Regierungen der Länder zu Fragen der inhaltlichen und strukturellen Entwicklung von Wissenschaft und Forschung und des Hochschulbereichs. Der WR setzt sich zusammen aus von den Wissenschaftsorganisationen vorgeschlagenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens, die der Bundespräsident beruft, und Vertreterinnen und Vertretern von Bund und Ländern. Der WR verantwortete z. B. das wissenschaftsgeleitete Bewertungsverfahren für die Nationale Roadmap für Forschungsinfrastrukturen. Diese dient als strategisches Instrument zur forschungspolitischen Priorisierung künftiger, langfristiger Investitionen in Forschungsinfrastrukturen (siehe auch [Infobox: Forschungsinfrastrukturen](#) und [III 3.1 Die Technologische Basis](#)).

Im Rahmen jährlicher Gutachten bündelt die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) den interdisziplinären Diskurs zur Innovationsforschung und berät die Bundesregierung auf verschiedenen Feldern. Dazu gehören der aktuelle Stand und die Perspektiven des deutschen FuI-Systems, spezifische Schwerpunktfragen sowie die Aufgabe, Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des FuI-Systems zu erarbeiten. Der Innovationsdialog zwischen Bundesregierung, Wirtschaft und Wissenschaft dient als unabhängige Fachberatung zu allen Aspekten des Innovationsgeschehens und der Innovationspolitik. Die Umsetzung und Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2025 wurde durch das Hightech-Forum beraten.

#### Weitere Informationen im Internet:



[Gemeinsame Wissenschaftskonferenz \(GWK\)](#)

[Wissenschaftsrat \(WR\)](#)

[Expertenkommission Forschung und Innovation \(EFI\)](#)

[Innovationsdialog zwischen Bundesregierung, Wirtschaft und Wissenschaft](#)

[Hightech-Forum](#)



### Forschungsinfrastrukturen

Großgeräte wie Teilchenbeschleuniger, Teleskopanlagen, Forschungsschiffe und Satelliten ebenso wie Dateninfrastrukturen, sozialwissenschaftliche und medizinische Längsschnittstudien sowie wissenschaftliche Sammlungen zählen zu den Forschungsinfrastrukturen. Diese bilden einen wesentlichen Bestandteil des deutschen FuI-Systems und spielen eine Schlüsselrolle für die Leistungsfähigkeit, Innovationskraft und internationale Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorts Deutschland.

Die Fortschreibung der Nationalen Roadmap für Forschungsinfrastrukturen wurde 2019 veröffentlicht. Drei neue Vorhaben wurden ausgewählt, die

zur Lösung zukunftsrelevanter und gesellschaftlich wichtiger Fragestellungen in der Klimaforschung, der Medizin und der Materialforschung beitragen. Mit dieser Weichenstellung wurde eine höhere Planungssicherheit erreicht und die strategische Ausrichtung von Forschung und Forschungsförderung gestärkt. Die strategische Abstimmung auf europäischer Ebene erfolgt im Europäischen Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen (European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI), in dem europaweite Aktivitäten auf dem Gebiet der Forschungsinfrastrukturen koordiniert und gebündelt werden (siehe auch III 3.1 Die Technologische Basis).

#### Weitere Informationen im Internet:



[BMBF – Roadmap für Forschungsinfrastrukturen](#)

[European Strategy Forum on Research Infrastructures \(ESFRI\)](#)

## 1.2 Hochschulen

**Die ausdifferenzierte Hochschullandschaft ist ein zentrales Element des deutschen Forschungs- und Innovationsystems. Mehr als 400 Hochschulen vereinen akademische Breitenausbildung mit Spitzenforschung und qualifizieren den wissenschaftlichen Nachwuchs. Das Spektrum ihrer Forschung reicht von der Grundlagenforschung bis zur anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung für die Wirtschaft.**

Zu den Hochschulen in Deutschland zählen alle staatlichen und staatlich anerkannten privaten und kirchlichen Universitäten und Fachhochschulen. Sie verbinden thematisch, disziplinär und methodisch vielfältige Forschung mit wissenschaftlicher Lehre und der Qualifizierung der Studierenden. Vor allem an den Universitäten kommt die Aufgabe hinzu, den wissenschaftlichen Nachwuchs weiter zu qualifizieren und zu fördern. Die Fachhochschulen spielen in der anwendungsorientierten FuE eine bedeutsame Rolle. Als Bindeglieder zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie als prädestinierte Partner vor allem der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) auf regionaler Ebene tragen sie entscheidend zur Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft bei (siehe auch [III 4.2 Vernetzung und Transfer](#)).

FuE-Aktivitäten an Hochschulen finden oft im Rahmen von Kooperationen statt. Diese vernetzen die verschiedenen Wissenschaftsakteure und fördern damit den Transfer von Ideen, Wissen und Technologien sowohl zwischen den Universitäten und Fachhochschulen als auch mit außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Wirtschaft und Gesellschaft. Zu diesen Kooperationen gehören z. B. Verbundprojekte und DFG-geförderte Sonderforschungsbereiche sowie geförderte Einrichtungen außerhalb der bestehenden Strukturen. Darüber hinaus existieren an Hochschulen sogenannte An-Institute. Dabei handelt es sich um rechtlich selbstständige Einrichtungen, die zwar organisatorisch, personell und räumlich mit Hochschulen verflochten, aber nicht deren integraler Bestandteil sind. Ihre Aufgabe ist die Forschung im wirtschafts- und anwendungsnahen Bereich zwischen angewandter Forschung und marktrelevanter Produktentwicklung.

Das deutsche Hochschulsystem fällt im Wesentlichen in die Zuständigkeit der Länder und wird durch deren Hochschulgesetze geregelt. Im Rahmen von Bund-Länder-Vereinbarungen, wie dem *Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken*, der *Innovation in der Hochschullehre*, dem *Tenure-Track-Programm* oder dem *Professorinnenprogramm*, können Bund und Länder bei der Förderung von Wissenschaft, Forschung und Lehre in Fällen überregionaler Bedeutung kooperieren (siehe auch [IV Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern](#)).

Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) listet aktuell 420 Hochschulen auf. Darunter befinden sich 120 Universitäten, 57 Kunst- und Musikhochschulen, 203 Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaft, 34 Verwaltungsfachhochschulen sowie sechs Hochschulen eigenen Typs (Stand Oktober 2021) (siehe auch [BuFI-Online-Angebot: Wissenschaftseinrichtungen](#)).

### Weitere Informationen im Internet:



[Hochschulrektorenkonferenz \(HRK\)](#)

[Hochschulkompass – Hochschulen in Deutschland](#)

[Gemeinsame Wissenschaftskonferenz \(GWK\) – Förderung von Hochschulen](#)

## 1.3 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

**Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen bilden im internationalen Vergleich eine Besonderheit des deutschen Forschungs- und Innovationssystems. Sie werden gemeinsam von Bund und Ländern gefördert und verfügen über teilweise international einzigartige Forschungsinfrastrukturen und Großgeräte. Als Grundpfeiler der öffentlichen Forschung decken sie das gesamte Spektrum von exzellenter Grundlagenforschung bis hin zur gesellschaftsrelevanten und anwendungsorientierten Forschung ab.**

Die außeruniversitäre Forschung wird größtenteils an Einrichtungen durchgeführt, die gemeinsam von Bund und Ländern gefördert werden. Dazu zählen vor allem die Forschungseinrichtungen der vier großen Forschungsorganisationen: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (Fraunhofer), Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. (HGF), Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (Leibniz-Gemeinschaft) und Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. (MPG) (siehe auch [Abb. II-2](#) sowie [BuFI-Online-Angebot: Wissenschaftseinrichtungen](#)).

Die Gruppe der außeruniversitären Forschungseinrichtungen umfasst weiterhin die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, die Deutsche Akademie für Technikwissenschaften (acatech) sowie die acht Akademien der Wissenschaften der Länder. Aus öffentlichen Mitteln werden zudem Einrichtungen wie die Max Weber Stiftung, das Wissenschaftskolleg zu Berlin oder das Futurium finanziert.

**Abb. II-2: Außeruniversitäre Forschungsorganisationen in Deutschland**

### Fraunhofer-Gesellschaft

- Anwendungsorientierte Forschung
- Forschungsfelder Gesundheit, Sicherheit, Produktion, Kommunikation, Mobilität und Energie
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 29.000

### Helmholtz-Gemeinschaft

- Strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung
- Energie, Erde und Umwelt, Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr, Materie, Gesundheit sowie Schlüsseltechnologien
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 42.000

### Leibniz-Gemeinschaft

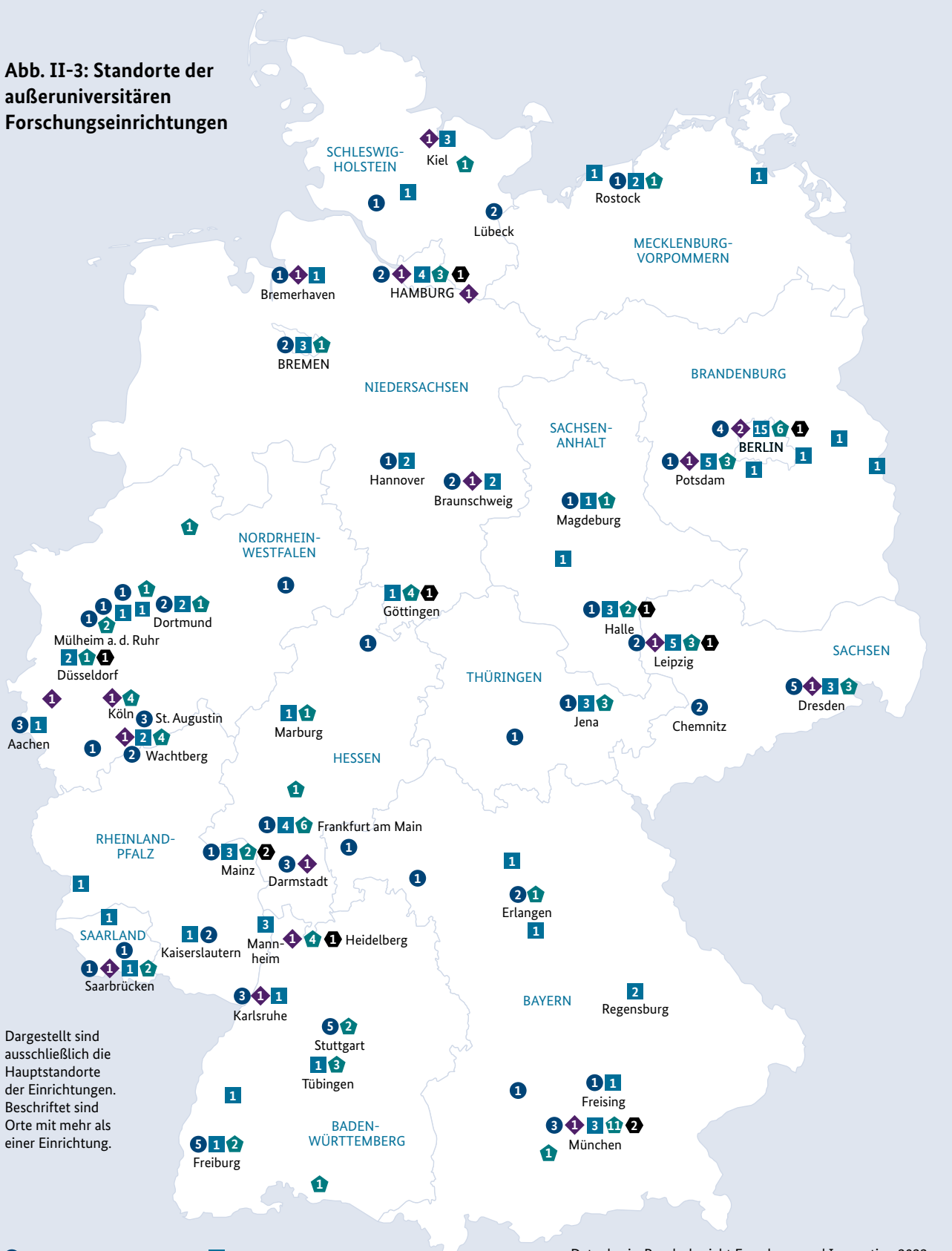
- Erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung
- Gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevante Fragen
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 21.000

### Max-Planck-Gesellschaft

- Erkenntnisorientierte Grundlagenforschung
- Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 24.000



Abb. II-3: Standorte der außeruniversitären Forschungseinrichtungen



Dargestellt sind ausschließlich die Hauptstandorte der Einrichtungen. Beschriftet sind Orte mit mehr als einer Einrichtung.

- Fraunhofer-Gesellschaft
- Leibniz-Gemeinschaft
- ◆ Helmholtz-Gemeinschaft
- ⬠ Max-Planck-Gesellschaft
- ⬡ Wissenschaftliche Akademien

Datenbasis: Bundesbericht Forschung und Innovation 2022, Online-Darstellung der Wissenschaftseinrichtungen  
 Geodatenbasis: © GeoBasis-DE / BKG (2022)  
 Kartographische Darstellung: RISO, DLR Projektträger 2022

Abb. II-3 zeigt die Verteilung der Standorte der zu den vier Forschungsorganisationen (Fraunhofer, HGF, Leibniz-Gemeinschaft und MPG) zählenden Einrichtungen und der Akademien.

## Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (Fraunhofer) ist die in Europa führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Die Forschungsfelder umfassen Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt.

Im Jahr 2020 waren in Deutschland mehr als 29.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den insgesamt 75 Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft tätig. Das Forschungsvolumen betrug insgesamt knapp 2,8 Mrd. Euro. Der überwiegende Anteil von etwa 2,4 Mrd. Euro lässt sich der Vertragsforschung zuordnen. Diese besteht zu rund 70 % aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Der Anteil der Frauen beträgt bei den Promovierenden rund 24 %, beim wissenschaftlichen Personal rund 21 % sowie rund 7 % in der ersten Führungsebene. Der Anteil des wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland liegt bei 12 %.

Die Wirkung der angewandten Forschung geht über den direkten Nutzen für Kunden und Partner der Vertragsforschung hinaus. Mit ihrer FuE-Tätigkeit tragen die Fraunhofer-Institute maßgeblich zur regionalen und nationalen Wettbewerbsfähigkeit bei: Sie fördern Innovationen, stärken die technologische Leistungsfähigkeit, treiben durch Ausgründungen den Technologietransfer voran und sorgen für eine praxisorientierte Aus- und Weiterbildung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist die strategische Forschung. Fraunhofer bündelt dazu Kompetenzen in den sogenannten Fraunhofer Strategischen Forschungsfeldern. So können umfassende Systemlösungen von hoher Relevanz für die deutsche Wirtschaft und Gesellschaft erarbeitet werden. Dazu zählen unter anderem Innovationen in Schlüsseltechnologien wie Bioökonomie, künstliche Intelligenz (KI), Quantentechnologie und Wasserstofftechnologie.

Fraunhofer pflegt eine enge Zusammenarbeit mit den Hochschulen. Sie ergänzt dadurch ihre Ressourcen in der Grundlagenforschung und rekrutiert ihren wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Hochschulen ziehen durch eine praxisnahe Ausbildung und die gemeinsame Bearbeitung praxisrelevanter Forschungsthemen ihrerseits Nutzen aus der Kooperation mit Fraunhofer. Kennzeichnend für diese Zusammenarbeit sind gemeinsame Berufungen auf Lehrstühle und in die Leitung von Fraunhofer-Instituten.

Durch Fraunhofer Project Center, Auslandsgesellschaften in Europa, Nord- und Südamerika und Asien sowie durch die Fraunhofer Representative Offices und Fraunhofer Senior Advisors engagiert sich Fraunhofer auch weltweit. Dies ermöglicht vielfältige Zugänge zu den gegenwärtig wichtigsten und den aufstrebenden Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Informationen im Internet:



[Fraunhofer-Gesellschaft](#)

## Helmholtz-Gemeinschaft

In der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. (HGF) haben sich 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren zusammengeschlossen. Durch ihre strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung leistet die HGF Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Sechs Forschungsbereiche bezeichnen die Arbeitsschwerpunkte der HGF: Energie; Erde und Umwelt; Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr; Materie; Gesundheit; Information. Die HGF erforscht Systeme von hoher Komplexität und setzt dabei Großgeräte und andere wissenschaftliche Infrastrukturen ein. Sie arbeitet gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern und verbindet dabei Forschung und Technologieentwicklung mit innovativen Anwendungs- und Vorsorgeperspektiven.



Mit mehr als 42.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die HGF die größte deutsche Wissenschaftsorganisation. Das Jahresbudget der Helmholtz-Zentren beträgt etwa 5 Mrd. Euro (Stand 2020). Davon werden ca. 70 % aus Mitteln der öffentlichen Hand finanziert. Rund 30 % werben die Helmholtz-Zentren als Drittmittel aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich ein. Der Anteil der Frauen beträgt bei den Promovierenden rund 39 %, beim wissenschaftlichen Personal rund 33 % sowie rund 23 % in der ersten Führungsebene. Der Anteil des wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland liegt bei 27 %.

Durch die Verbreitung von Wissen und die unternehmerische Verwertung wirtschaftlich relevanter Ergebnisse leistet die HGF einen wichtigen Beitrag zur Innovationsfähigkeit in Deutschland. Dazu hat die HGF entsprechende Instrumente und Plattformen geschaffen, wie beispielsweise den Helmholtz-Validierungsfonds, die Helmholtz Innovation Labs und die Innovationsfonds der Helmholtz-Zentren.

Um wettbewerbsfähige Spitzenforschung betreiben und damit Ergebnisse von weltweiter Relevanz erzielen zu können, hat sich die HGF auch international breit aufgestellt. Dies zeigt sich u. a. im strategischen Aufbau internationaler Allianzen, in Kooperationen und in der systematischen Vernetzung mit nationalen und internationalen Partnern aus der Wissenschaft, vor allem aus den Hochschulen, und der Wirtschaft. Die HGF unterhält Büros in Brüssel, Moskau, Peking und Tel Aviv. Hinzu kommen Auslandsbüros der Forschungszentren. So unterhält z. B. das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Büros in Brüssel, Tokio und Washington.

## Leibniz-Gemeinschaft

---

Die Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (Leibniz-Gemeinschaft) widmet sich drei zentralen Aufgabenfeldern: Sie betreibt anwendungs- und erkenntnisorientierte Forschung zu drängenden Fragestellungen, stellt wissenschaftliche Infrastrukturen bzw. Dienstleistungen bereit und unterstützt den Wissenstransfer in die Gesellschaft. Im Jahr 2020 gehörten insgesamt 96 selbstständige Forschungseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft an. Ihr Forschungsspektrum reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Lebenswissenschaften, die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften und zur Bildungsforschung.

Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft verfügten 2020 über ein Gesamtbudget von rund 2 Mrd. Euro. Mit knapp 1,3 Mrd. Euro entfiel etwas mehr als die Hälfte auf Mittel der institutionellen Förderung durch Bund und Länder. Der Anteil der eingeworbenen Drittmittel aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich belief sich 2020 auf mehr als 25 %. Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft beschäftigten 2020 insgesamt knapp 21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon sind etwas mehr als die Hälfte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Anteil der Frauen beträgt bei den Promovierenden rund 48 %, beim wissenschaftlichen Personal rund 42 % sowie rund 19 % in der ersten Führungsebene. Der Anteil des wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland liegt bei 26 %.

Hochschulkooperationen sind von strategischer Bedeutung für die Leibniz-Gemeinschaft. In den vergangenen Jahren hat sich die Zahl der gemeinsamen Berufungen leitender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Leibniz-Instituten an Hochschulen kontinuierlich auf 430 im Jahr 2020 erhöht.

Weitere Informationen im Internet:



[Helmholtz-Gemeinschaft](#)

Zentrale Instrumente der strategischen Vernetzung innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft sind die Leibniz-Forschungsverbünde und WissenschaftsCampi. Die derzeit acht Leibniz-Forschungsverbünde befassen sich trans- und interdisziplinär mit Themen von hoher wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz, zum Beispiel mit der Energiewende oder dem gesunden Altern. Mit ihren 24 WissenschaftsCampi bietet die Leibniz-Gemeinschaft darüber hinaus ein gut funktionierendes Modell zur Kooperation zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung. Sie ermöglichen die thematisch fokussierte Zusammenarbeit von Hochschulen und Leibniz-Einrichtungen im Sinne einer gleichberechtigten und komplementären Partnerschaft auf regionaler Ebene.

Weitere Informationen im Internet:



[Leibniz-Gemeinschaft](#)

## Max-Planck-Gesellschaft

Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. (MPG) betreibt mit ihren 86 Instituten und Einrichtungen (Stand 2021) natur-, sozial- und geisteswissenschaftliche Grundlagenforschung auf internationalem Spitzenniveau. Im Mittelpunkt stehen interdisziplinäre Forschungsinhalte, die einen besonderen finanziellen oder zeitlichen Aufwand erfordern. Unter den führenden wissenschaftlichen Einrichtungen im Nature Index rangiert die MPG auf Platz drei.

Die Finanzierung der MPG erfolgt überwiegend aus öffentlichen Mitteln. Im Jahr 2021 haben Bund und Länder dazu ungefähr zur Hälfte rund 2,1 Mrd. Euro aufgewendet. Die MPG beschäftigt knapp 24.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Stand 30. Juni 2021). Unter den Beschäftigten befinden sich rund 6.800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die MPG betreut mehr als 3.350 Promovierende mit Fördervertrag (Stand 30. Juni 2021). Der Anteil der Frauen beträgt bei den Promovierenden mit Fördervertrag 40 %, beim wissenschaftlichen Personal in der zweiten

Führungsebene 37 % sowie rund 18 % in der ersten Führungsebene. Der Anteil des wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland liegt bei 55 %.

Die MPG unterhält vielfache und enge Kooperationsbeziehungen zu deutschen Hochschulen. In mehr als einem Drittel der Sonderforschungsbereiche der DFG sind Institute der MPG vertreten.

Mit ihren herausragenden Forschungsbedingungen sind die MPG-Institute auch für internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Spitzenklasse attraktiv. Mit 37 % hat mehr als ein Drittel der Institutsdirektorinnen und -direktoren und mit 55 % mehr als die Hälfte der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine ausländische Staatsangehörigkeit (Stand 30. Juni 2021). Bei den Stipendiatinnen und Stipendiaten liegt der Anteil sogar bei rund 89 % (Stand 30. Juni 2021).

Beispielhaft für die starke internationale Ausrichtung der MPG sind der intensive internationale Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, wissenschaftsgeleitete Kooperationen mit ausländischen Partnerinstituten sowie die Einrichtung der derzeit 24 Max Planck Center (Stand Juli 2021) und 66 International Max Planck Research Schools (IMPRS) (Stand Juli 2021) zur institutionalisierten Zusammenarbeit und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Weitere Informationen im Internet:



[Max-Planck-Gesellschaft](#)

## Akademien der Wissenschaften

Zu den Akademien der Wissenschaften in Deutschland zählen die Landesakademien der Wissenschaften, die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und die Deutsche Akademie für Technikwissenschaften (acatech). Ihre zentralen Aufgaben sind die Beratung politischer und gesellschaftlicher Diskurse, der interdisziplinäre wissenschaftliche Dialog und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Hinzu kommen die Koordination und Durchführung langfristiger Vorhaben der Grundlagenforschung.

Der Grundhaushalt der Landesakademien der Wissenschaften wird vom jeweiligen Sitzland finanziert. Die Akademien in Berlin, Düsseldorf, Göttingen, Hamburg, Heidelberg, Leipzig, Mainz und München haben sich in der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften zusammengeschlossen, um ihre Grundlagenforschungen zu koordinieren und sich gegenüber den Wissenschaftsorganisationen im In- und Ausland wirkungsvoller darzustellen. Insgesamt sind in den Mitgliedsakademien mehr als 2.000 herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen vereint. Die Union koordiniert das Akademienprogramm, das derzeit größte geisteswissenschaftliche Forschungsprogramm der Bundesrepublik Deutschland. Es wird von Bund und Ländern je zur Hälfte finanziert und hat ein Gesamtvolumen von rund 70,8 Mio. Euro (Soll 2020).

Die seit 2008 als Nationale Akademie der Wissenschaften tätige Leopoldina in Halle (Saale) repräsentiert – zusätzlich zu ihrem allgemeinen Aufgabebereich – die deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in internationalen Akademiegruppen. Ihre gut 1.600 Mitglieder kommen überwiegend aus Deutschland, aber auch aus Österreich, der Schweiz und rund 30 weiteren Ländern. Die Leopoldina wird vom Bund (BMBF) und dem Sitzland Sachsen-Anhalt im Verhältnis 80 zu 20 finanziert.

Die Leopoldina hat unter ihrem Dach zwei Nachwuchsakademien aufgenommen, welche sich als Vertretung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verstehen, diesen eine Stimme verleihen und Gestaltungsmöglichkeiten verschaffen wollen: die im Jahr 2000 gegründete Junge Akademie sowie die international aufgestellte Global Young Academy (GYA). Diese ist mit ihrer Geschäftsstelle seit 2017 bei der Leopoldina in Halle verankert und wird vom Bund unterstützt.

Die 2002 gegründete acatech in München ist eine Arbeitsakademie mit rund 600 berufenen Mitgliedern aus den Bereichen Ingenieur- und Naturwissenschaften, aus der Medizin sowie den Geistes- und Sozialwissenschaften. Sie fördert den Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft und berät zu Technikthemen, die für die Zukunft des Standorts Deutschland von Bedeutung sind. Neben der Finanzierung durch Bund und Länder fließen der acatech Mittel der Wirtschaft zu.

### Weitere Informationen im Internet:



[Union der deutschen Akademien der Wissenschaften](#)

[acatech](#)

[Leopoldina](#)

[Junge Akademie](#)

[Global Young Academy](#)

## 1.4 Forschungseinrichtungen des Bundes und der Länder

**Der Bund und die Länder unterhalten in den Geschäftsbereichen ihrer Ressorts eigene Forschungseinrichtungen. Diese bearbeiten im gesetzlich festgelegten Rahmen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in den Bereichen Prüfung, Methodenentwicklung, Wirkungsanalyse, Zulassung und Regelsetzung. Ihr Ziel ist es, politische Entscheidungsprozesse wissenschaftlich fundiert zu unterstützen.**

Die Forschungseinrichtungen des Bundes und der Länder sind wichtige Bestandteile des deutschen FuI-Systems. Sie greifen aktuelle gesellschaftliche und fachpolitische Fragestellungen auf, um das politische Handeln zu unterstützen. Auf der Grundlage wissenschaftlicher Fakten fungieren sie als Brückenbauer zwischen Wissenschaft und Politik, Innovation und Anwendung. Die in der Regel problemorientierte und praxisnahe Forschung befasst sich mit einem breiten Themenspektrum (siehe auch [BuFI-Online-Angebot: Wissenschaftseinrichtungen](#)).

Ressortforschung wird von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben sowie von außeruniversitären FuE-Einrichtungen in kontinuierlicher Zusammenarbeit betrieben. Die FuE-Aktivitäten werden durch die Einrichtung selbst, in Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen oder durch Vergabe von Forschungsaufträgen an externe Forschungsnehmer (extramurale Forschung) ausgeführt. Die Tätigkeit der Bundeseinrichtungen orientiert sich an den Aufgaben des jeweils zuständigen Ressorts. Nach dem sogenannten „Ressortprinzip“ ist jedes Bundesministerium für die Ressortforschung in seinem Geschäftsbereich verantwortlich.

Die Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben verfügen über eigene Forschungsinfrastrukturen, welche in der Regel auch externen Forschungsgruppen zur Verfügung stehen. Dadurch tragen sie zur Vernetzung der Akteure im deutschen FuI-System bei. Eine Reihe von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben

unterhält eigene Fachbibliotheken, Fachinformationseinrichtungen und offene Datenrepositorien, deren Dienstleistungen für die Wahrnehmung der Ressortaufgaben erforderlich sind oder der interessierten Fachöffentlichkeit zur Verfügung stehen. Darüber hinaus fördern Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben den wissenschaftlichen Nachwuchs. Zunehmend an Bedeutung gewinnt die Mitwirkung der Einrichtungen in europäischen und internationalen Gremien bei Normung und Standardisierung sowie bei der Vorbereitung von Gesetzgebungsprozessen.

Die Landes- und kommunalen Einrichtungen mit FuE-Aufgaben werden institutionell aus Landesmitteln und zum Teil aus Drittmitteln finanziert.

In [Abb. II-4](#) finden sich die Standorte der Forschungseinrichtungen des Bundes sowie der FuE-Einrichtungen mit kontinuierlicher Zusammenarbeit. Zudem werden die Forschungseinrichtungen der Länder berücksichtigt, die zu mindestens 50 % vom jeweiligen Bundesland grundfinanziert sind.

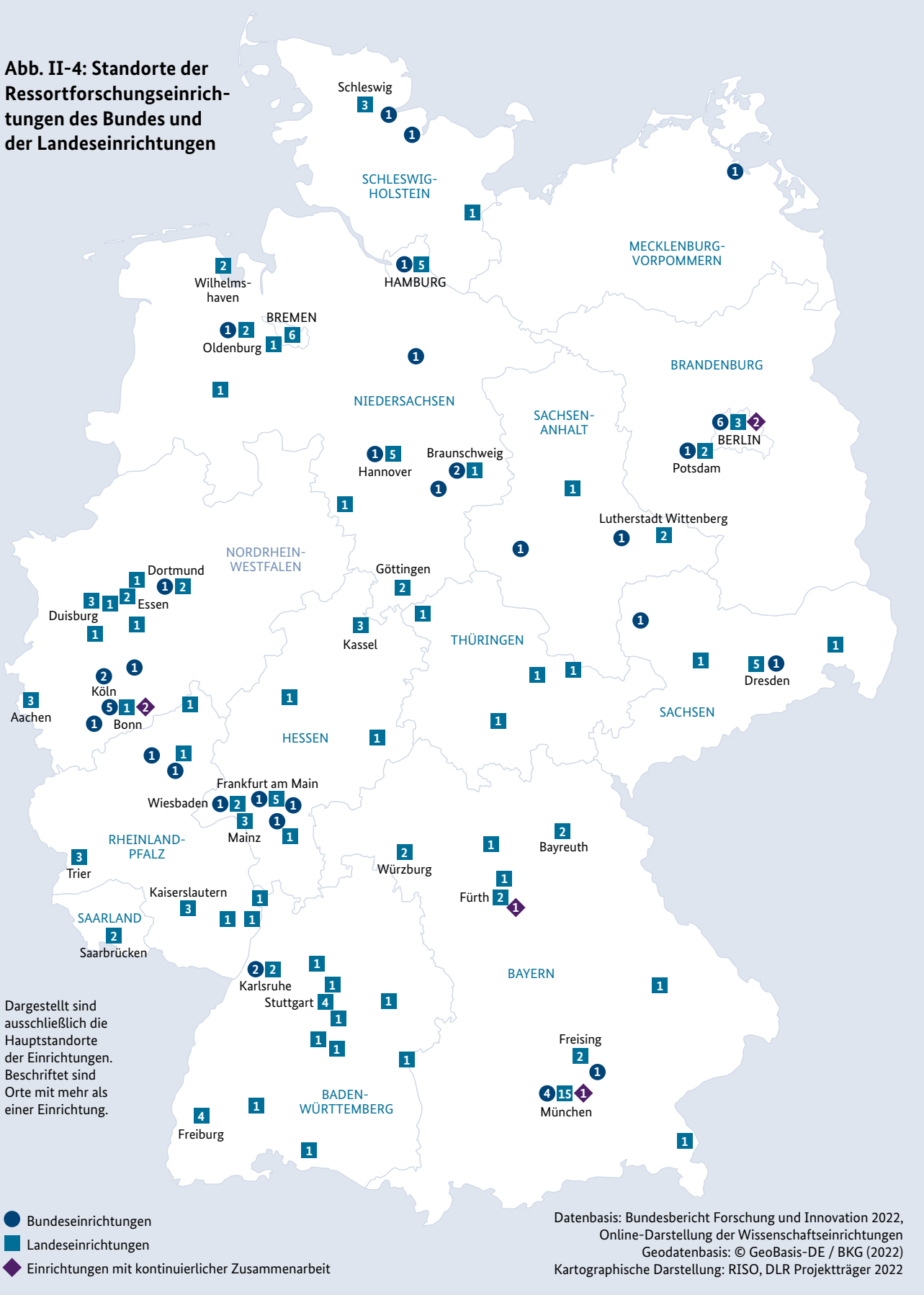
Weitere Informationen im Internet:



[BMBF – Ressortforschung](#)

[Arbeitsgemeinschaft der Ressortforschungseinrichtungen](#)

**Abb. II-4: Standorte der Ressortforschungseinrichtungen des Bundes und der Landeseinrichtungen**



## 1.5 Wirtschaft

**Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind von entscheidender Bedeutung für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Sie werden zu einem Großteil in Unternehmen durchgeführt und weitgehend von der Wirtschaft selbst finanziert. Ein wesentlicher Teil entfällt auf international tätige Großunternehmen, aber auch für die Innovationsfähigkeit von KMU sind Forschung und Entwicklung zentral. Nicht zuletzt sind die KMU wichtige Impulsgeber für das Innovationsgeschehen in ihrer Region.**

Die Privatwirtschaft finanziert etwa zwei Drittel der jährlichen FuE-Ausgaben in Deutschland. Diese Mittel werden sowohl für FuE-Aktivitäten der Unternehmen als auch für gemeinsame FuE-Projekte mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft aufgewendet. Die privatwirtschaftlichen FuE-Aktivitäten werden im überwiegenden Maße von Großunternehmen bestimmt. Dennoch kommt den KMU ebenso wie den Start-ups eine bedeutende Rolle zu, da sie vielfach wegberreitende Innovationen hervorbringen.

Die Grundlagenforschung hat in der Privatwirtschaft einen geringeren Stellenwert. FuE ist hier überwiegend anwendungsorientiert und im Wesentlichen darauf ausgerichtet, unmittelbar wirtschaftlich verwertbare Ergebnisse zu erzielen. Die Forschung in der deutschen Wirtschaft konzentriert sich besonders auf Branchen der hochwertigen Technologien. Dazu zählen vor allem der Fahrzeugbau, die Elektroindustrie, die chemische und pharmazeutische Industrie sowie der Maschinenbau (siehe auch [Datenband](#)).

Neben dem starken eigenen Engagement der Wirtschaft tragen auch intensive Kooperationen zwischen Unternehmen sowie zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen zum Innovationserfolg deutscher Unternehmen bei. Kooperationen ermöglichen es insbesondere, Forschungsergebnisse leichter in innovative Produkte und Dienstleistungen zu transferieren. Eine wichtige Schnittstellenfunktion in der vorwettbewerblichen Forschung nimmt die Industrieforschung ein (siehe auch [Infobox: Industrieforschung](#) sowie [III 4.3 Innovativer Mittelstand](#)).

Die staatliche Förderung von FuE in der Wirtschaft kommt überproportional den KMU zugute. Die staatliche FuE-Förderung nimmt Projekte der vorwettbewerblichen, anwendungsorientierten Forschung in den Blick.

Mittels Fachprogrammen werden Erkenntnisse und Technologien gefördert, die Entwicklungen in wichtigen Anwendungsfeldern unterstützen und so als Wachstumstreiber in vielen Branchen wirken. Hinzu kommen spezielle technologieoffene Förderprogramme, die sich vor allem an KMU wenden bzw. diesen zugutekommen, u. a. indem sie die Vernetzung und den Transfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft nachhaltig stärken (siehe auch [III 4 Innovations- und Wagniskultur](#)).



### Industrieforschung

Eine wichtige Schnittstellenfunktion zwischen Wissenschaft und der mittelständisch geprägten Wirtschaft in der vorwettbewerblichen Forschung nehmen industrielle Forschungsvereinigungen ein. Sie sind u. a. in der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) organisiert. Zudem haben sich viele externe Forschungseinrichtungen, Forschungs-GmbHs und sogenannte An-Institute in der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e. V. (Zuse-Gemeinschaft) zusammengeschlossen.

### Weitere Informationen im Internet:



[Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. \(AiF\)](#)

[Deutsche Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e. V. \(Zuse-Gemeinschaft\)](#)



## 1.6 Weitere FuE-fördernde Akteure

**Eine Reihe weiterer relevanter Akteure unterstützt FuE-Aktivitäten und leistet einen wichtigen Beitrag, um Wissenschaft und Forschung zu finanzieren. Dazu gehören die Deutsche Forschungsgemeinschaft als zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland sowie Stiftungen und Förderwerke. Die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation durch die Europäische Kommission hat ebenfalls große Bedeutung für das deutsche Forschungs- und Innovationssystem.**

### Deutsche Forschungsgemeinschaft

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG) ist die größte Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland. Die Kernaufgabe der DFG besteht darin, exzellente Forschungsvorhaben von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einem wettbewerblichen Verfahren auszuwählen und im Rahmen einer personenbezogenen Förderung zu finanzieren. Des Weiteren unterstützt die DFG strukturbildend die interdisziplinäre Zusammenarbeit und fächerübergreifende Kooperationsvorhaben an Hochschulen sowie die nationale und internationale Zusammenarbeit zwischen Forscherinnen und Forschern. Auf der Basis der von Bund und Ländern getroffenen Verwaltungsvereinbarung setzt die DFG in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftsrat die Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder um.

Ein Förderschwerpunkt der DFG liegt darauf, Forschungs- und Informationsinfrastrukturen wie Großgeräte oder das Open-Access-Publizieren zu finanzieren. Darüber hinaus spielt die DFG sowohl hinsichtlich der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses als auch im Bereich guter wissenschaftlicher Praxis eine wichtige Rolle. Sie setzt als unabhängige Instanz das Gremium des „Ombudsman für die Wissenschaft“ ein, welches allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland bei Fragen und Konflikten im Bereich guter wissenschaftlicher Praxis und wissenschaftlicher Integrität zur Seite steht.

Die insgesamt 97 Mitglieder der DFG setzen sich aus Hochschulen, außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Akademien und Wissenschaftsverbänden zusammen. Seit 2002 fördern Bund und Länder die DFG institutionell mit einem einheitlichen Bund-Län-

der-Finanzierungsschlüssel von 58 zu 42 (siehe auch IV Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern). Seit 2021 ist die Programmpauschale in Höhe von 22 % der verausgabten Projektmittel Bestandteil der institutionellen Förderung der DFG. Der Bund trägt 20 Prozentpunkte, die Länder 2 Prozentpunkte.

#### Weitere Informationen im Internet:



[DFG – Förderung](#)

[DFG – Jahresbericht](#)

[Ombudsman für die Wissenschaft](#)

### Stiftungen und Förderwerke

In Deutschland leistet eine Vielzahl von Stiftungen und Förderwerken wertvolle Beiträge zur Förderung von Wissenschaft und Forschung. So existieren Stiftungen und Vereine, deren Stiftungskapital oder jährlicher Förderetat ausschließlich oder zum überwiegenden Teil aus Bundes- oder Landesmitteln stammt. Hierzu zählen u. a. die VolkswagenStiftung, die Alexander von Humboldt-Stiftung, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, die Deutsche Stiftung Friedensforschung sowie die mehrheitlich in Vereinsform organisierten Begabtenförderungswerke im Hochschulbereich und der Deutsche Akademische Austauschdienst e. V. (DAAD). Daneben gibt es bildungs- und forschungsfördernde Einrichtungen, deren Kapitalstock dem Engagement privater Stifterinnen und Stifter zu verdanken ist, wie die Robert Bosch Stiftung GmbH, die Klaus Tschira Stiftung gGmbH oder die Mercator Stiftung GmbH.

Der Stifterverband ist eine Gemeinschaftsinitiative von Unternehmen und Stiftungen, die ganzheitlich in den Bereichen Bildung, Wissenschaft und Innovation berät, vernetzt und fördert. Unter seinem Dach sind 670 einzelne Wissenschaftsstiftungen organisiert.

#### Weitere Informationen im Internet:



[Stifterverband für die deutsche Wissenschaft](#)

[Alexander von Humboldt-Stiftung](#)

[Deutsche Bundesstiftung Umwelt](#)

[Deutsche Stiftung Friedensforschung](#)

[Begabtenförderung im Hochschulbereich](#)

[Deutscher Akademischer Austauschdienst](#)

## Europäische Kommission

Die Europäische Kommission trägt dazu bei, Forschung und Innovation in Deutschland zu fördern und zu finanzieren. Ihr Hauptinstrument ist dabei das neue Rahmenprogramm für Forschung und Innovation *Horizont Europa* (2021–2027), welches ein Budget von bis zu 95,5 Mrd. Euro vorsieht (siehe auch [V Die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation](#)).

Die Europäische Kommission zielt mit *Horizont Europa* darauf ab, eine wissens- und innovationsgestützte Gesellschaft und eine wettbewerbsfähige Wirtschaft aufzubauen sowie gleichzeitig zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Das EU-Rahmenprogramm beruht auf den drei Pfeilern „Wissenschaftsexzellenz“, „Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas“ sowie „Innovatives Europa“. Ergänzt werden sie durch den Bereich „Ausweitung der Beteiligung und Stärkung des Europäischen Forschungsraumes“. Gefördert werden sämtliche Phasen des Forschungs- und Innovationsprozesses, von Projekten der Grundlagenforschung bis hin zur Vorbereitung marktfähiger Produkte und Dienstleistungen. Das Programm ist auf Innovation ausgerichtet. Dazu sollen Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

zusammenarbeiten. Adressaten sind Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen (vor allem KMU) und weitere Akteure, die in die Entwicklung von Innovationen eingebunden sind.

Das Rahmenprogramm *Horizont Europa* wird ergänzt durch zwischenstaatliche Initiativen und Netzwerke. Die *Gemeinsamen Programminitiativen (JPI)* bündeln nationale Ressourcen thematisch. Mit *COST* und *EUREKA* unterstützen die Europäische Union und ihre Mitgliedstaaten zwischenstaatliche Initiativen in Europa: *COST* (Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung) fördert gezielt den Aufbau und die Stärkung von großen europäischen Forschungsnetzwerken und unterstützt damit die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Unternehmen in Europa und darüber hinaus. *EUREKA* (zwischenstaatliche Initiative für grenzüberschreitende technologische Zusammenarbeit) unterstützt flexible und marktnahe Kooperationen von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen in Europa und weltweit. Zusätzlich fördert die Europäische Kommission Forschung und Innovation als einen Schwerpunktbereich im Rahmen des *Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI)*.

#### Weitere Informationen im Internet:



[BMBF – Horizont Europa](#)

[BMBF – Deutsche Koordinationsstelle für COST](#)

[BMBF – EUREKA-Büro](#)



Link-Portal im Internet verfügbar unter:  
[bundesbericht-forschung-innovation.de/de/linkportal.html](https://bundesbericht-forschung-innovation.de/de/linkportal.html)



## 2 Förderinstrumente des Bundes

**Um Forschung und Innovation zu fördern, stehen dem Bund verschiedene Instrumente zur Verfügung. Etablierte Instrumente wie die mittel- und langfristig angelegte institutionelle Förderung oder die Projektförderung zeitlich befristeter Forschungs-, Technologie- und Innovationsvorhaben werden dabei durch neue Ansätze ergänzt.**

Die Förderung von FuE als Aufgabe des Staates braucht die Unterstützung der Gesellschaft. Die Verfügbarkeit angemessener finanzieller Ressourcen stellt eine wichtige Grundlage für die verfassungsrechtlich verbürgte Freiheit von Wissenschaft und Forschung und deren internationale Wettbewerbsfähigkeit dar.

Die staatliche Forschungs- und Innovationsförderung beruht auf mehreren Säulen: Projektförderung, institutionelle Förderung und Finanzierung der Ressort-

forschung. Hinzu kommen neue Ansätze, darunter die steuerliche Förderung von FuE und die Innovationsagenturen wie die *Agentur für Sprunginnovationen SprinD* oder die *Agentur für Innovation in der Cybersicherheit*. Damit ist eine gezielte Förderung mit Blick auf unterschiedliche Rahmenbedingungen und Anforderungen möglich.

## Institutionelle Förderung

---

Ziel der institutionellen Förderung ist es, die strategische Ausrichtung der deutschen Forschungslandschaft zu steuern und ihre Forschungskompetenzen langfristig zu stärken. Über 40 % der Ausgaben des Bundes für FuE entfallen auf die institutionelle Förderung. Darin enthalten sind die Ausgaben des Bundes im Rahmen der gemeinsamen Forschungsförderung von Bund und Ländern nach Art. 91b GG. Dazu gehören z. B. die Grundfinanzierung der Forschungsorganisationen Fraunhofer, HGF, Leibniz-Gemeinschaft und MPG. Diese sichern den kontinuierlichen Betrieb und Investitionen in Forschungseinrichtungen (siehe auch [II 1.3 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen](#)).

Neben den vier genannten Forschungsorganisationen wird u. a. die DFG institutionell gefördert. Deren Kernaufgabe ist es, die besten Forschungsvorhaben von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auszuwählen und zu finanzieren. Die institutionelle Förderung der Max Weber Stiftung – Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland wird allein durch den Bund getragen (siehe auch [II 1.6 Weitere FuE-fördernde Akteure](#) sowie [V 4.5 Deutsche Sichtbarkeit im Ausland](#)).

## Projektförderung

---

Die Projektförderung ist ein flexibles Instrument, um themenspezifisch innovative Entwicklungen anzustoßen, den wettbewerblichen Aspekt in der Forschungsförderung zu stärken und kurzfristig auf aktuelle politische Herausforderungen reagieren zu können. Die FuE-Ausgaben für die Projektförderung einschließlich der Ressortforschung lagen im Jahr 2020 bei rund 10,0 Mrd. Euro. Die innovations- und praxisorientierte Verwertung von Forschungsergebnissen ist ein zentraler Aspekt der Projektförderung.

Die Projektförderung des Bundes erfolgt unter rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen, die auf europäischer und nationaler Ebene gesetzt werden. Zu unterscheiden sind die direkte und die indirekte Projektförderung. Die direkte Projektförderung bezieht sich jeweils auf ein konkretes Forschungsfeld. Sie hat das Ziel, in ausgewählten Bereichen einen im internationalen Maßstab hohen Standard bei FuE zu erreichen bzw. zu sichern. Dagegen bietet die indirekte

Projektförderung finanzielle Anreize für innovationsbereite Unternehmen – vor allem KMU – und mindert deren allgemeines Innovationsrisiko. Sie unterstützt z. B. die Entwicklung und Stärkung von Forschungsinfrastruktur, Forschungs Kooperationen, Technologie- und Innovationsvorhaben und fördert innovative Netzwerke sowie den Personalaustausch zwischen Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft.

Die Projektfördertätigkeit der Ressorts wird vielfach durch Projektträger oder Behörden als administrierende Stellen unterstützt. Hierzu zählen vor allem die fachliche und administrative Beratung der Antragstellerinnen und Antragsteller, Vorbereitung von Förderentscheidungen, Projektbegleitung und projektbezogene Erfolgskontrolle (siehe auch [Infobox: Informationen zu Fördermöglichkeiten des Bundes](#)).

## Auftragsforschung

---

Im Rahmen der Ressortforschung werden – in Ergänzung zur Eigenforschung der Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben – auch Forschungsaufträge an Dritte vergeben. Die wettbewerbliche Vergabe von FuE-Projekten erfolgt durch die Ressorts selbst oder durch Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben in Form von Verträgen nach vergaberechtlichen Vorschriften.

Auftragnehmer können alle Personen und Einrichtungen sein, die wissenschaftsbasiert arbeiten – darunter auch gemeinnützige und industrielle Forschungsinstitute. Grundlage für die Vergabe von FuE-Vorhaben sind Planungen, die flexibel den aktuellen Bedarf an Ressortforschung abdecken und gleichzeitig mehrjährige Forschungslinien ermöglichen. Im Sinne der Erfolgskontrolle wird in Sach- oder Auswertebereichen dokumentiert, welche Ergebnisse von FuE-Vorhaben erzielt und ob die angestrebten Ziele erreicht wurden.



## Steuerliche FuE-Förderung

Zum 1. Januar 2020 wurde die steuerliche FuE-Förderung als zusätzliches Instrument neben der direkten Projektförderung eingeführt. Die Forschungszulage, die auf die eigene Ertragsteuerschuld angerechnet wird, soll für Unternehmerinnen und Unternehmer als Anreiz dienen, ihre eigenen Forschungsaktivitäten zu intensivieren bzw. auszubauen. Mit Blick auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit werden damit die Rahmenbedingungen für FuE in Unternehmen in Deutschland verbessert. Auch das von der Bundesregierung in der *Hightech-Strategie 2025* formulierte Ziel, bis 2025 den Anteil der FuE-Investitionen auf 3,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu steigern, wird dadurch gestützt. Für begünstigte FuE-Vorhaben, die seit dem 1. Januar 2020 durchgeführt werden, besteht deshalb für Unternehmen die Möglichkeit, eine Forschungszulage zu beantragen. Diese bemisst sich an den Ausgaben für FuE-Personal sowie an 60 % der Ausgaben für Auftragsforschung und beträgt 25 % der Bemessungsgrundlage von 2 Mio. Euro pro Jahr.

Zur Abmilderung der Auswirkungen durch die COVID-19-Pandemie wurde die Bemessungsgrundlage von zunächst 2 Mio. auf 4 Mio. Euro bereits für Aufwendungen ab 1. Juli 2020 verdoppelt, so dass pro Wirtschaftsjahr eine Forschungszulage von bis zu 1 Mio. Euro festgesetzt werden kann (siehe auch [III 4.1 Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen](#)). Für nach dem 30. Juni 2026 entstehende Aufwendungen sinkt die maximal förderfähige Bemessungsgrundlage wieder auf den Betrag von 2 Mio. Euro.

## Innovationsagenturen

Die Bundesregierung geht neue Wege, um die Realisierung neuer disruptiver Innovationen voranzutreiben. Mit Innovationsagenturen hat sie das deutsche Forschungs- und Innovationssystem um ein flexibles und schnelles Förderinstrument ergänzt.

Die vom BMBF und BMWi gemeinsam im Dezember 2019 gegründete *Agentur für Sprunginnovationen – SprinD* soll starke Impulse in Wirtschaft und Wissenschaft geben und gegebenenfalls verstärken sowie herausragende Akteure darin unterstützen, durch für konkrete Projekte gegründete Tochtergesellschaften Ideen mit Sprunginnovationspotenzial weiterzuentwickeln (siehe auch [III 4.1 Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen](#)).

Zur Stärkung der digitalen Souveränität zielt die Agentur für Innovation in der Cybersicherheit (Cyberagentur) auf die Entwicklung innovativer Technologien im Bereich der Cybersicherheit. Die vom BMVg und BMI im August 2020 gegründete Agentur identifiziert bedarfsorientiert Innovationen für die Cybersicherheit und vergibt konkrete Aufträge für die Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten (siehe auch [III 2.5 Sicherheit](#)).

Beide Agenturen sollen auf der Höhe des globalen Innovationsgeschehens agieren und Innovatorinnen und Innovatoren in ambitionierten FuE-Vorhaben größtmögliche Freiräume eröffnen. Der Bund ist Alleingesellschafter beider Agenturen.

### Weitere Informationen im Internet:



[BMBF – Förderung in der Forschung](#)

[BMBF – Steuerliche FuE-Förderung](#)

[Agentur für Sprunginnovationen – SprinD GmbH](#)

[Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH](#)



Link-Portal im Internet verfügbar unter:  
[bundesbericht-forschung-innovation.de/  
de/linkportal.html](https://bundesbericht-forschung-innovation.de/linkportal.html)



## Informationen zu Fördermöglichkeiten des Bundes

Wer ein anspruchsvolles Forschungs- oder Entwicklungsprojekt plant und hierfür ein passendes Förderangebot sucht, erhält bei der *Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes* schnelle und konkrete Unterstützung. Ein Anruf genügt!

Die *Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes* informiert umfassend über das Spektrum der verschiedenen Förderangebote des Bundes. Mit ihr bietet die Bundesregierung ein zentrales Beratungsangebot zur Forschungs- und Innovationsförderung, das die spezifische Beratung durch die jeweiligen Programmverantwortlichen oder Projektträger ergänzt. Als Erstanlaufstelle vermittelt die Förderberatung Informationen aus einer Hand. Interessierte erhalten schnell passgenaue Hinweise zu allen Förderangeboten des Bundes und hilfreiche Einstiegsinformationen zur Landes- und EU-Förderung. Die *Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes* wendet sich an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen, insbesondere an kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und jene, die keine oder wenig Erfahrung mit den FuE-Förderangeboten der öffentlichen Hand haben. Zum Leistungsspektrum gehört auch der Lotsendienst für Unternehmen als ein spezielles Beratungsangebot für KMU. Insgesamt sorgt die Förderberatung für mehr Übersicht und erspart aufwendige eigene Recherchen – gerade für Unternehmen ein echter Gewinn. Die Beratungsangebote sind kostenfrei.

Die *Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes*

- identifiziert geeignete Förderprogramme und erläutert die Konditionen,
- gibt Hinweise zur Forschungs- und Förderstruktur von Bund, Ländern und EU,
- informiert über die Verfahrenswege zur Erlangung von Fördermitteln,
- hilft bei der Zuordnung von Projektideen,
- vermittelt fachliche und regionale Ansprechpartnerinnen und -partner.

In ihrem Newsletter veröffentlicht die Förderberatung regelmäßig aktuelle Hinweise, z. B. zu neuen Förderbekanntmachungen des Bundes, zu speziellen Informationen für KMU und über Förderinformationen der EU.

### **Kostenfreie Hotlines:**

- 0800 262-3008 (zu allen Themen der Forschungs- und Innovationsförderung)
- 0800 262-3009 (Lotsendienst für Unternehmen)
- E-Mail: [beratung@foerderinfo.bund.de](mailto:beratung@foerderinfo.bund.de)

### **Weitere Informationen im Internet:**

Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes: [foerderinfo.bund.de](http://foerderinfo.bund.de)

Newsletter-Abo der Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes:

[foerderinfo.bund.de/newsletter/abo](http://foerderinfo.bund.de/newsletter/abo)

Forschungs- und Innovationsförderung:

Ein Wegweiser für kleine und mittlere Unternehmen: [bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/pdf/lotsendienst-fuer-unternehmen.pdf](http://bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/pdf/lotsendienst-fuer-unternehmen.pdf)

Förderkatalog des Bundes:

[foerderportal.bund.de/foekat](http://foerderportal.bund.de/foekat)



## 3 Kennzahlen zu Forschung und Entwicklung

**Staat und Wirtschaft stellen umfangreiche Mittel für Forschung und Entwicklung an Hochschulen, in außeruniversitären Forschungseinrichtungen, in Ressortforschungseinrichtungen und in Einrichtungen der privaten Wirtschaft bereit. Die Aufwendungen sind in den vergangenen Jahren stetig gestiegen, ebenso wie die Anzahl der Personen, die in Forschung und Entwicklung beschäftigt sind. Im Jahr 2020 sind die gesamten FuE-Ausgaben pandemiebedingt zurückgegangen. Die Zahl der in Forschung und Entwicklung beschäftigten Personen ist im Jahr 2020 dahingegen nahezu konstant geblieben.**

Die Bundesregierung hat sich das ambitionierte Ziel gesetzt, bis 2025 gemeinsam mit den Ländern und der Wirtschaft mindestens 3,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für Forschung und Entwicklung (FuE) aufzuwenden. Trotz der Einschränkungen durch die COVID-19-Pandemie befindet sich Deutschland weiterhin auf einem guten Weg, das 3,5-Prozent-Ziel bis 2025 zu erreichen.

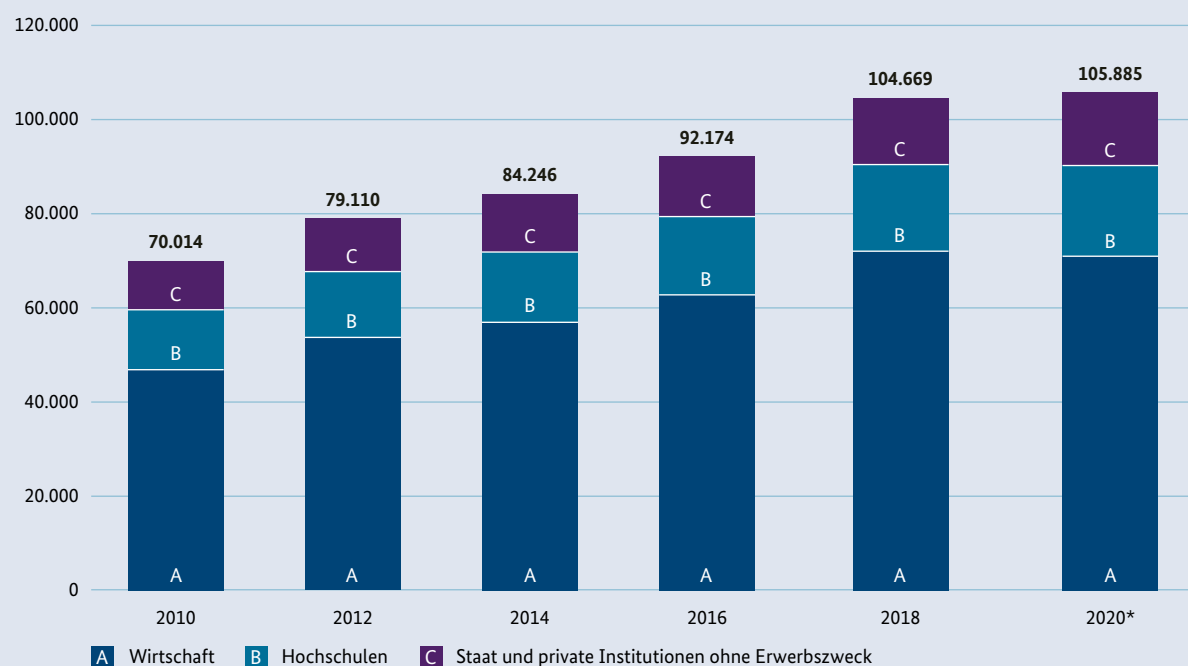
Im Jahr 2020 haben die Unternehmen 6,3 % weniger für FuE ausgegeben als im Vorjahr. Die FuE-Ausgaben im Hochschul- und im Staatssektor sind hingegen 2020 leicht gestiegen. In Summe sind jedoch im Jahr 2020 die gesamten FuE-Ausgaben pandemiebedingt um 3,8 % gesunken (siehe auch [Datenband](#)). Um den negativen Folgen der Pandemie entgegenzuwirken, hat der Staat im Jahr 2020 mehr Mittel für FuE bereitgestellt. Allein der Bund hat seine FuE-Ausgaben um 1,9 Mrd. Euro erhöht, beispielsweise durch das Konjunktur- und Zukunftspaket der Bundesregierung.

## FuE-Ausgaben und -Personal nach Sektoren

Staat, Wirtschaft und Hochschulen haben zusammen im Jahr 2020 nach vorläufigen Angaben des Statistischen Bundesamts 105,9 Mrd. Euro in FuE investiert. Das ist ein pandemiebedingter Rückgang im Vergleich zum Vorjahr um 3,8 %. Im Jahr 2019 lagen die gesamten FuE-Ausgaben Deutschlands bei 110,0 Mrd. Euro (endgültige Zahlen). Im Vergleich zu 2009 haben sich die jährlichen FuE-Ausgaben 2019 um rund 64 % erhöht (siehe auch [Abb. II-5](#)).

Die vorläufige FuE-Quote Deutschlands lag im Jahr 2020 bei 3,14 %. Die FuE-Quote gibt den Anteil der FuE-Ausgaben am BIP wieder. Deutschland hat bereits im Jahr 2017 das 3-Prozent-Ziel der europäischen Wachstumsstrategie *Europa 2020* erreicht und befindet sich auf einem guten Weg, bis zum Jahr 2025 mindestens 3,5 % des BIP für FuE aufzuwenden. Weltweit zählt Deutschland zu den forschungsintensivsten Volkswirtschaften. Die deutsche FuE-Quote übersteigt im Jahr 2020 deutlich den EU- und den OECD-Durchschnitt sowie die FuE-Quote Chinas. Im europäischen Vergleich bleibt sie jedoch hinter der FuE-Quote Schwedens, Belgiens und Österreichs sowie weltweit hinter der von Südkorea, den USA und Japan zurück (siehe auch [Datenband](#)).

**Abb. II-5: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden Sektoren (in Mio. Euro)**



\* Vorläufige Werte

Datenbasis: Datenband Tabelle 1; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.1

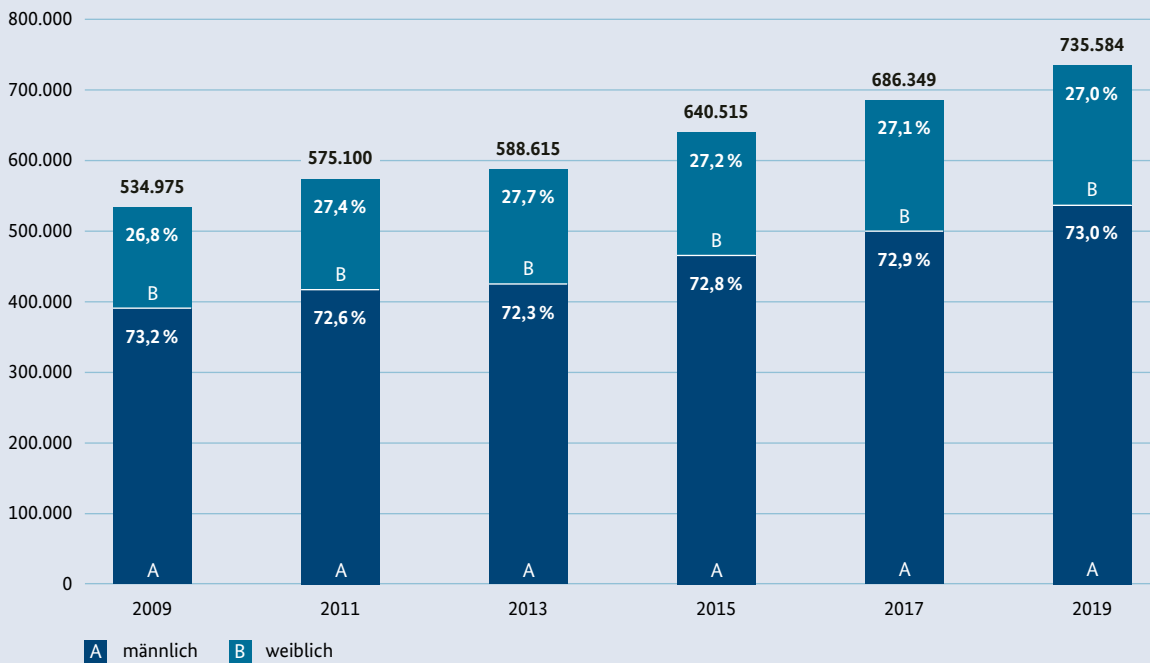


Als FuE-finanzierende Sektoren unterscheidet die internationale Statistik die vier Bereiche Wirtschaft, Staat, private Institutionen ohne Erwerbszweck und Ausland. Als die drei durchführenden Sektoren für FuE werden die Wirtschaft, der Staat und private Institutionen ohne Erwerbszweck sowie die Hochschulen erfasst.

Die Wirtschaft finanzierte im Jahr 2019 FuE in Höhe von 70,9 Mrd. Euro (64,5 %). 31,0 Mrd. Euro wurden durch Bund, Länder, Kommunen und private Institutionen ohne Erwerbszweck bereitgestellt (28,2 %). Aus dem Ausland kamen 8,1 Mrd. Euro (7,4 %), u. a. aus dem Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union.

Der Großteil der FuE-Aktivitäten in Deutschland findet in der Wirtschaft statt (siehe auch [Infobox: Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft](#)). Im Jahr 2020 führte die Wirtschaft FuE-Aktivitäten in Höhe von 71,0 Mrd. Euro durch (67,1 %). Die Hochschulen führten FuE-Aktivitäten in Höhe von 19,3 Mrd. Euro (18,2 %) und die bundes-, landes- und gemeindeeigenen Forschungseinrichtungen sowie die privaten Institutionen ohne Erwerbszweck in Höhe von 15,6 Mrd. Euro (14,7 %) durch (vorläufige Zahlen).

**Abb. II-6: FuE-Personal nach Geschlecht (in Vollzeitäquivalenten)**



Datenbasis: Datenband Tabelle 16; Datenportal des BMBF Tabelle 1.7.2



## Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft

Die internen FuE-Ausgaben der deutschen Wirtschaft beliefen sich 2019 insgesamt auf 75,8 Mrd. Euro. Mittel für interne FuE fließen in Aktivitäten, die vom Forschungspersonal der Unternehmen selbst durchgeführt werden. Der überwiegende Teil dieser Ausgaben (66,9 Mrd. Euro) wird vom Wirtschaftssektor selbst getragen. Der Eigenfinanzierungsanteil liegt damit bei 88 %. Die deutsche Wirtschaft beteiligte sich ebenfalls an der Finanzierung von FuE-Aktivitäten der Hochschulen (2,6 Mrd. Euro) und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (1,5 Mrd. Euro).

Darüber hinaus vergibt der Wirtschaftssektor Forschungsaufträge an andere Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitute. Die externen FuE-Ausgaben lagen im Jahr 2019 bei etwa 22,7 Mrd. Euro.

FuE im Wirtschaftssektor wird in Deutschland überwiegend von größeren Unternehmen durchgeführt. Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten brachten 2019 etwa 91 % der internen FuE-Ausgaben im Wirtschaftssektor auf. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Beschäftigten trugen etwa 9 % der internen FuE-Ausgaben bei (siehe auch Datenband).

Der Wirtschaftssektor beschäftigte 2019 mit rund 476.000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) fast zwei Drittel des in Deutschland tätigen FuE-Personals. Wie in den Hochschulen und in der außeruniversitären Forschung ist auch hier seit vielen Jahren ein deutlicher Zuwachs zu beobachten. Die meisten in FuE-beschäftigten Personen waren im Fahrzeugbau (ca. 139.000 VZÄ), in der Elektroindustrie (ca. 83.000 VZÄ) und im Maschinenbau (ca. 53.000 VZÄ) tätig. Im Wirtschaftssektor waren im Jahr 2019 277.000 VZÄ als Forscherinnen und Forscher beschäftigt. Das sind 58 % des gesamten FuE-Personals.

Die Anzahl der in FuE beschäftigten Personen in Wirtschaft, Staat und Hochschulen lag im Jahr 2020 nach vorläufigen Angaben des Statistischen Bundesamts bei rund 735.000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ). Damit blieb die Anzahl des FuE-Personals im Vergleich zum Vorjahr annähernd konstant (weniger als -0,1 %). Im bereits vollständig erfassten Jahr 2019 waren rund 736.000 VZÄ in FuE tätig. Das ist eine Steigerung um 37 % gegenüber dem Jahr 2009. Die Zahl der Forscherinnen und Forscher lag 2019 bei rund 451.000 VZÄ (siehe auch Datenband).

Im Jahr 2019 waren insgesamt 198.000 Frauen in FuE beschäftigt (VZÄ). Damit hat sich ihre Zahl im Vergleich zu 2009 um rund 55.000 VZÄ erhöht. Trotz dieses merklichen Anstiegs sind Frauen in FuE mit einem Anteil von rund 27 % weiterhin unterrepräsentiert (siehe auch Abb. II-6). Deutliche Unterschiede bestehen zudem zwischen den Sektoren. 2019 lag der Frauenanteil in den Hochschulen bei 43 % und in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie Ressortforschungseinrichtungen bei 41 %. Im Wirtschaftssektor stellen Frauen knapp 19 % des gesamten FuE-Personals.



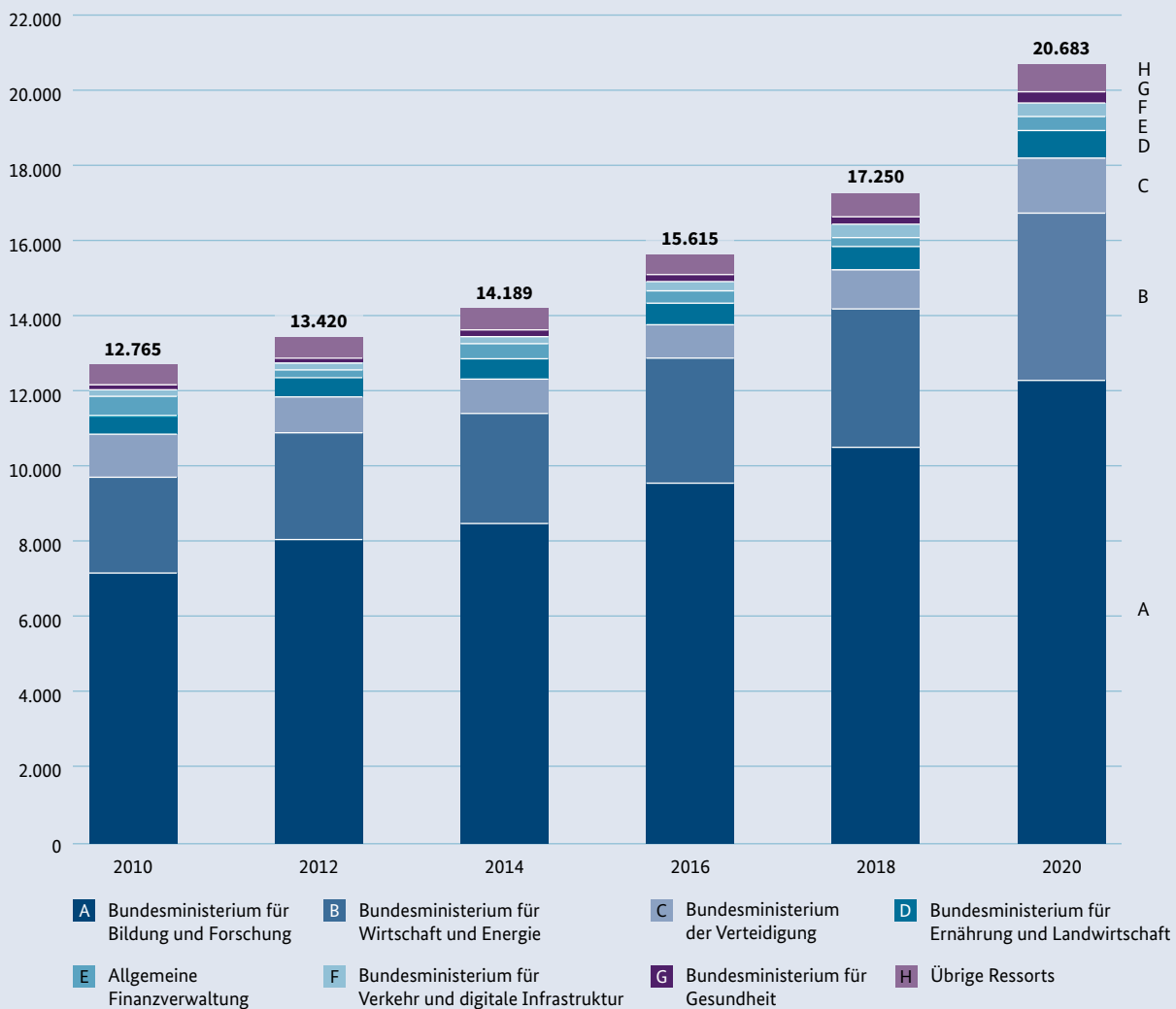
## FuE-Ausgaben des Bundes und der Länder

Bund und Länder sind neben der Wirtschaft die wichtigsten Finanzierer von Forschung und Entwicklung in Deutschland. Insbesondere FuE an Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie Bundes- und Landeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben werden im Wesentlichen durch den Bund und die

Länder finanziert. Beide zusammen stellten im Jahr 2019 rund 32,9 Mrd. Euro für FuE zur Verfügung (Grundlage Finanzierungs-betrachtung).

Die Bundesausgaben für FuE betragen im Jahr 2020 ca. 20,7 Mrd. Euro. Mit rund 59 % der FuE-Ausgaben des Bundes entfallen mehr als die Hälfte auf das BMBF, rund 22 % auf das BMWi und rund 7 % auf das BMVg (siehe auch [Abb. II-7](#)).

**Abb. II-7: Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung nach Ressorts (in Mio. Euro)**



Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 19. Legislaturperiode.

Datenbasis: Datenband Tabelle 4; Datenportal des BMBF Tabelle 1.1.4

Dem Bund stehen für die Förderung von Forschung und Innovation etablierte Instrumente wie die mittel- und langfristig angelegte institutionelle Förderung, die Projektförderung zeitlich befristeter Vorhaben sowie die Ressortforschung zur Verfügung. Hinzu kommen neue Ansätze wie die steuerliche Förderung von FuE und die Innovationsagenturen (siehe auch [II 2 Förderinstrumente des Bundes](#)).

Die FuE-Ausgaben des Bundes fließen größtenteils in die Projektförderung, die Ressortforschung und die institutionelle Förderung. Die Ausgaben für die institutionelle Förderung beliefen sich im Jahr 2020 auf rund 9,1 Mrd. Euro. Die Ausgaben für die Projektförderung und die Ressortforschung lagen zusammen bei rund 10,0 Mrd. Euro. Davon entfallen rund 9,1 Mrd. Euro auf die direkte Projektförderung und die Ressortforschung und 965 Mio. Euro auf die indirekte Forschungs- und Innovationsförderung (siehe auch [Datenband](#)).

In der vergangenen Dekade sind die bereitgestellten Mittel des Bundes für die Durchführung von FuE in Bundeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben kontinuierlich gestiegen. Die Ausgaben dafür wuchsen von 833 Mio. Euro (2009) auf etwa 1,4 Mrd. Euro (2020) an.

Für die steuerliche FuE-Förderung geht die Bundesregierung für das Jahr 2022 von einem Volumen von ca. 1,43 Mrd. Euro aus. Für den Zeitraum 2020 bis 2024 wird für die steuerliche Fördermaßnahme mit Steuermindereinnahmen für Bund, Länder und Gemeinden in Höhe von insgesamt 5 Mrd. Euro gerechnet.

Die Länder führen eigenständige forschungs-, technologie- und innovationspolitische Fördermaßnahmen durch (siehe auch [Online-Darstellung der Länder](#)). Darüber hinaus finanzieren die Länder die Grundmittel der Hochschulen. Die Ausgaben der Länder für FuE (ohne Kommunen) betragen 2019 rund 14,1 Mrd. Euro. Im Vergleich zu 2009 sind die jährlichen FuE-Ausgaben der Länder um rund 48 % gestiegen.

In Fällen von überregionaler Bedeutung arbeiten Bund und Länder zusammen, um wissenschaftliche Einrichtungen und Forschungsvorhaben zu fördern. Die konkrete Ausgestaltung der gemeinsamen Forschungs- und Wissenschaftsförderung des Bundes und der Länder erfolgt auf Grundlage von Bund-Län-

der-Vereinbarungen. Die Gesamtmittel der gemeinsamen Förderung, die zu zwei Dritteln vom Bund und zu einem Drittel von den Ländern getragen werden, belaufen sich auf rund 16,5 Mrd. Euro (Soll 2021). Die Förderung der Einrichtungen und Vorhaben der am *Pakt für Forschung und Innovation* beteiligten außeruniversitären Forschungseinrichtungen inklusive der Grundförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) summierte sich 2021 auf etwa 10,7 Mrd. Euro. Daneben wurden 2021 im Rahmen des *Zukunftsvertrags Studium und Lehre stärken* inklusive der auslaufenden Vorgängervereinbarung *Hochschulpakt 2020* rund 3,8 Mrd. Euro von Bund und Ländern zur Verfügung gestellt. Weitere wesentliche Positionen sind die Finanzierung von *Forschungsbauten, Großgeräten und Nationalem Hochleistungsrechnen* (633 Mio. Euro) sowie die Mittel für die *Exzellenzstrategie* (533 Mio. Euro) (siehe auch [IV Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern](#)).

#### Weitere Informationen im Internet:



[BMBF – Datenportal des BMBF](#)

[Statistisches Bundesamt – Forschung und Entwicklung](#)

[Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. – Wissenschaftsstatistik](#)



Link-Portal im Internet verfügbar unter:  
[bundesbericht-forschung-innovation.de/de/linkportal.html](https://bundesbericht-forschung-innovation.de/de/linkportal.html)

# Impressum

## Herausgeber

Bundesministerium  
für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Grundsatzfragen von Innovation  
und Transfer; Koordinierung  
11055 Berlin

## Bestellungen

schriftlich an  
Publikationsversand der Bundesregierung  
Postfach 48 10 09  
18132 Rostock  
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de  
Internet: bmbf.de  
oder per  
Tel.: 030 18 272 272 1  
Fax: 030 18 10 272 272 1

## Stand

Juni 2022

## Text und Redaktion

BMBF  
Geschäftsstelle Bundesbericht Forschung und Innovation, Berlin  
Prognos AG, Berlin  
DLR Projektträger, Bonn

## Gestaltung

familie redlich AG – Agentur für Marken und Kommunikation  
KOMPAKTMEDIEN – Agentur für Kommunikation GmbH

## Druck

Bonifatius GmbH Druck-Buch-Verlag

## Bildnachweise

Titel: Adobe Stock/Kzenon  
U2: Bundesregierung/Guido Bergmann  
S. 5: Adobe Stock/bongkarn  
S. 6, 7, 8, 28, 29, 74, 113: DLR  
S. 10: DLR/Enno Kapitza  
S. 12: ESO/L. Calçada  
S. 19: Adobe Stock/BullRun  
S. 21: Robert Bosch Stiftung/Jörg Gläscher  
S. 25: Adobe Stock/Scanrail  
S. 30: Sven Döring,  
Leibnitz-Institut für Photonische Technologien Jena  
S. 38: Thinkstock  
S. 46, 232, 233: Alfred-Wegener-Institut/Michael Gutsche  
S. 48: Adobe Stock/NDABCREATIVITY  
S. 50, 214, 243: Adobe Stock/Jacob Lund  
S. 53, 149: Adobe Stock/Halfpoint  
S. 56, 57, 100, 118, 139: Andre Künzelmann/UfZ  
S. 58: AdobeStock/Rido  
S. 61: Robert Koch-Institut (RKI)  
S. 64: Adobe Stock/Gorodenkoff  
S. 67, 253: Adobe Stock/Rawpixel.com  
S. 68: Dimitris Poursanidis/Ocean Image Bank  
S. 70: David Ausserhofer/DiFE  
S. 80: Denzel, Jesco/Presse- und Informationsamt der  
Bundesregierung  
S. 85: NGFN/BMBF  
S. 86: Adobe Stock/M.Dörr & M.Frommherz  
S. 90: Tilo Arnold/TROPOS  
S. 93: Stefan Jedele  
S. 103: Nikolas Linke/GEOMAR  
S. 106: Adobe Stock/Arochau  
S. 108: Adobe Stock/Kara  
S. 117: Kyros HydrogenSolutions GmbH  
S. 121: Adobe Stock/zapp2photo  
S. 123: Bundespreis Stadtgrün/Hergen Schimpf  
S. 124: Ahram Chae (Klimawald Bayreuth)  
S. 127, 293: Adobe Stock/pressmaster  
S. 132: Adobe Stock/Fractal Pictures  
S. 137, 212, 213, 167: Adobe Stock/Robert Kneschke  
S. 144: Bauhaus-Universität-Weimar  
S. 150: Plattform MaterialDigital  
S. 155: European XFEL/Jan Hosan  
S. 157: ITER-Organisation, <http://www.iter.org/>  
S. 162: Adobe Stock/Christian Schwier  
S. 164: BMBF/Bildkraftwerk  
S. 168: Adock Stock/WavebreakMediaMicro  
S. 170: BMBF/Bildkraftwerk/Kurc  
S. 173: BMBF/ExpeditionErdreich  
S. 175, 178: BMBF/Hans-Joachim Rickel

S. 176: Holger Kursikowski  
S. 180: Adobe Stock/master1305  
S. 183: Adobe Stock/Monkey Business  
S. 186: Easymile  
S. 190: Adobe Stock/contrastwerkstatt  
S. 194: Hochschule Flensburg/Dewanger  
S. 197: M<sup>2</sup>OLIE  
S. 199: Adobe Stock/Svitlana  
S. 206: Adobe Stock/stokkete  
S. 218: Adobe Stock/Syda Productions  
S. 227: Adobe Stock/likoper  
S. 228: Adobe Stock/luckybusiness  
S. 230: Adobe Stock/StockPhotoPro  
S. 234: Adobe Stock/JonoErasmus  
S. 238: Adobe Stock/DisobeyArt  
S. 241: Adobe Stock/dusanpetkovic1  
S. 242: Adobe Stock/Grecaud Paul  
S. 246: BMBF/Gesine Born  
S. 251: Adobe Stock/Art\_Photo  
S. 255: NatureBase GmbH  
S. 259: Adobe Stock/Girts  
S. 261: gettyimages/Westend61  
S. 268: Adobe Stock/auremar  
S. 268: Adobe Stock/Confidence  
S. 271: Deutsche UNESCO-Kommission / Erik Hartung  
S. 277: NASA/DLR/Friz  
S. 278: Adobe Stock/PRASANNAPIX  
S. 285: Dr. Gabriele Neumann

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.