

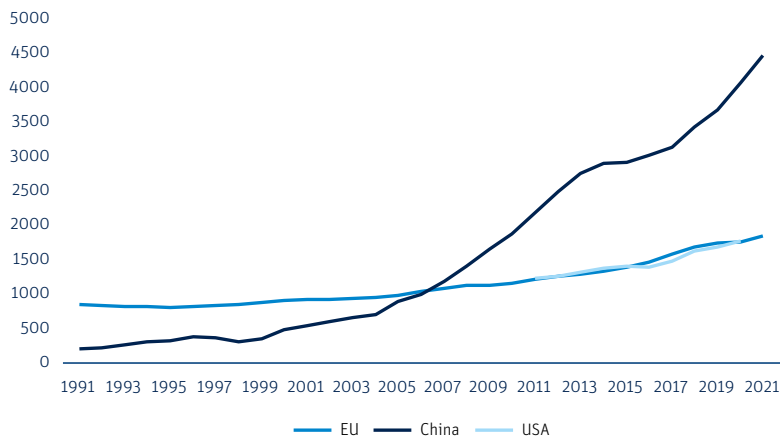


MacroScope Pharma

Forschung & Entwicklung: Die globale Konkurrenz um Arbeitskräfte nimmt zu

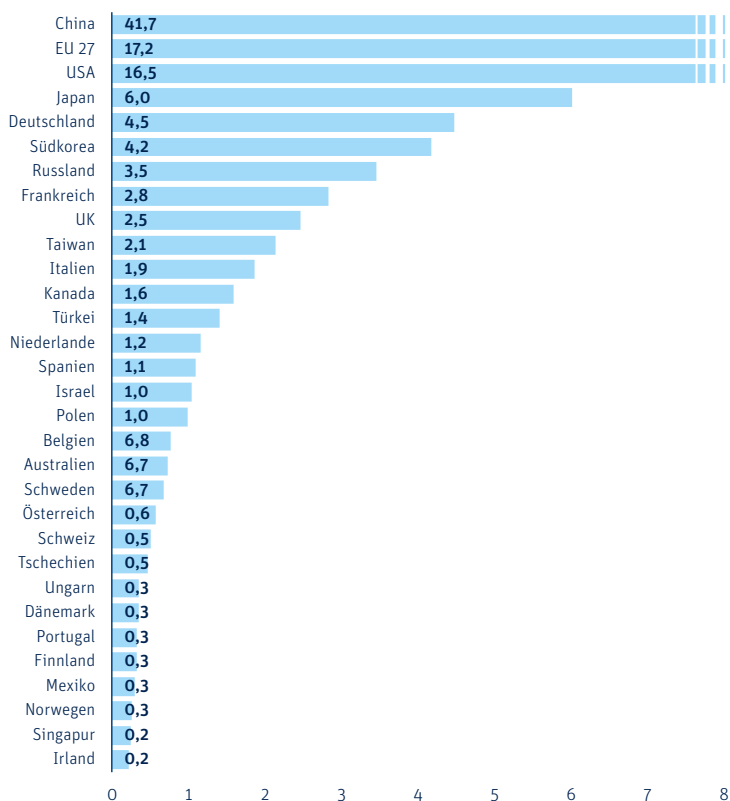
Investitionen in Köpfe sind entscheidend für wirtschaftliche Stärke und Innovationkraft und die Konkurrenz um Spitzenkräfte in Forschung und Entwicklung (F&E) wächst. Bis zur Jahrtausendwende dominierten Europa und die USA das Innovationsgeschehen. Seither hat China immer größere Ressourcen für Innovationsprozesse aufgewendet und die Führungsposition bei der F&E-Beschäftigung übernommen. Deutschland, führend in Europa, hat die Zahl der Forscher:innen ebenfalls deutlich erhöht. Vor allem der Dienstleistungssektor und die Automobilindustrie trugen zum Zuwachs bei – auch die Pharmaindustrie bleibt besonders forschungsintensiv. Fehlende Fachkräfte sind indes eine zunehmende Herausforderung. Wichtig ist daher, die MINT-Ausbildung zu stärken, Angebote für internationale Expert:innen attraktiver zu gestalten und eigene Potenziale besser auszuschöpfen.

Abbildung 1: F&E-Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten in Tausend



Quelle: Macrobond, OECD, vfa

Abbildung 2: Anteile an der globalen F&E-Beschäftigung in Prozent



Quelle: Macrobond, OECD, vfa

Investitionen in Köpfe – in Bildung und Weiterqualifikation – sind die rentabelste Anlage öffentlicher Mittel zur Stärkung der eigenen Wirtschaftskraft.¹ Sie münden in höherer Produktivität und größerer Innovationskraft, was insgesamt die wirtschaftlichen Kapazitäten erweitert. Die klügsten Köpfe werden in Forschung und Entwicklung eingesetzt. Daher wundert es nicht, dass die großen Volkswirtschaften im Werben um die Spitzenkräfte in Forschung und Entwicklung in internationaler Konkurrenz stehen.² Die größten Talentpools haben sich bis zur Jahrtausendwende in Europa und den USA entwickelt. In Europa waren im Jahr 1991 in Vollzeitäquivalenten rund 840.000 Menschen mit Innovationsausgaben betraut. Dieser Wert hat sich 30 Jahre später mit gut 1,8 Millionen mehr als verdoppelt. Die USA liegen in etwa gleichauf. Allerdings ist die Bevölkerungszahl um etwa ein Viertel geringer als die europäische. Gemessen daran lenken die USA also deutlich mehr Ressourcen in innovative Tätigkeiten.

Chinas Ambitionen und Aufstieg als Technologie-macht werden in den F&E-Beschäftigten mehr als deutlich: Im Jahr 2007 hat das Reich der Mitte in dieser Kategorie Europa überholt. Seit dem Jahr 2013 werden dort mehr Vollzeitäquivalente in F&E eingesetzt als in Europa und in den USA zusammen, im Jahr 2020 waren es mit 4,5 Millionen Beschäftigten knapp eine Million mehr (Abbildung 1).

China nimmt dabei weltweit³ die führende Position als F&E-Standort ein. Von allen F&E-Beschäftigten entfallen knapp 42 Prozent auf China, gefolgt von der EU mit 17,2 Prozent und den Vereinigten Staaten mit 16,5 Prozent. Japan stellt immerhin sechs Prozent der F&E-Beschäftigten, gefolgt von Deutschland mit 4,5 und Südkorea mit 4,2 Prozent. Zusammengenommen stellen China, Europa, die Vereinigten Staaten, Japan, Südkorea, Russland und das Vereinigte Königreich mehr als 90 Prozent der F&E-Beschäftigten weltweit (Abbildung 2).

¹ Vgl. Beznoska, M., Kauder, B., & Obst, T. (2021). Investitionen, Humankapital und Wachstumswirkungen öffentlicher Ausgaben (No. 2/2021). IW-Policy Paper, [online verfügbar](#).

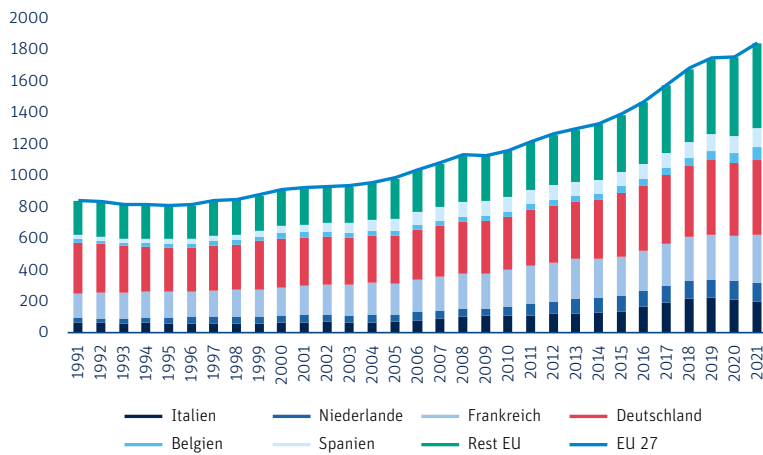
² Vgl. Teichler, U. (2015). Academic mobility and migration: What we know and what we do not know. *European Review*, 23(S1), S6–S37, [online verfügbar](#).

³ Approximativ für die weltweite F&E-Beschäftigung werden die Daten der OECD genutzt, die zusätzlich zu den OECD-Ländern (außer Kolumbien und Costa Rica) China, Russland, Taiwan, Singapur, Südafrika, Argentinien und Rumänien umfassen.

Europa mit großen regionalen Unterschieden

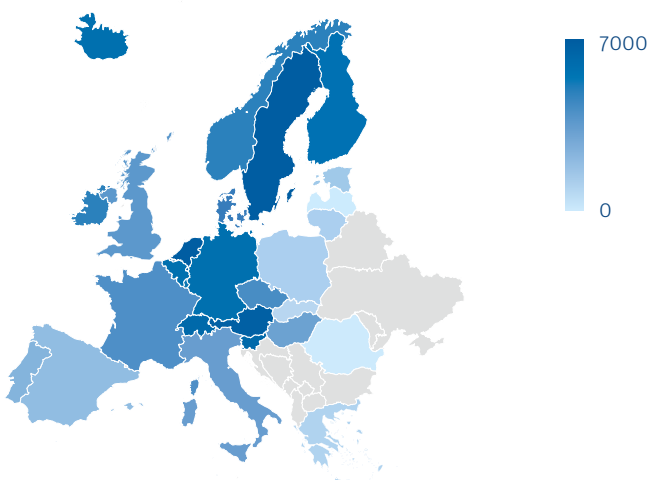
Innerhalb Europas ist es vor allem Deutschland, das mit 26 Prozent den größten Anteil zur F&E-Beschäftigung beiträgt. Frankreich (16,4 Prozent), Italien (10,8 Prozent), die Niederlande (6,7 Prozent), Spanien (6,3 Prozent) und Belgien (4,4 Prozent) stellen zusammen mit Deutschland knapp 70 Prozent des F&E-Personals Europas (Abbildung 3).

Abbildung 3: F&E-Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten in Tausend



Quelle: Macrobond, OECD, vfa

Abbildung 4: Forschungsintensität
F&E-Beschäftigte je eine Million Einwohner, im Mittel der Jahre 2017 – 21



Quelle: Macrobond, OECD, vfa

In Relation zur Bevölkerungsgröße zeigt sich ein anderes Bild: Danach liegen die Niederlande, Schweden, Österreich und Dänemark mit je mehr als 6.000 F&E-Beschäftigten je einer Million Einwohner an der Spitze. Danach folgen die Schweiz, Island, Deutschland, Finnland, Belgien, Slowenien und Luxemburg mit je mehr als 5.000 F&E-Beschäftigten. Der EU-Durchschnitt liegt bei 3.839. Norwegen, Frankreich, die Tschechische Republik und Irland liegen oberhalb dieses Werts, alle übrigen europäischen Länder weisen eine unterdurchschnittliche F&E-Beschäftigtenintensität auf. Dabei zeigt sich – ähnlich wie bei den Patentanmeldungen⁴ – ein Nord-Süd-Gefälle (Abbildung 4).

F&E-Beschäftigung in Deutschland deutlich gestiegen

In Deutschland ist die F&E-Beschäftigung in den vergangenen zwei Jahrzehnten⁵ fast durchweg gestiegen – von 335.000 Vollzeitäquivalenten im Jahr 2003 auf 578.000 im Jahr 2022. Der Aufbau vollzog sich rascher als bei den übrigen Beschäftigten, so dass der Anteil von F&E an der Gesamtbeschäftigung von 0,9 auf 1,3 Prozent gestiegen ist (Abbildung 5).

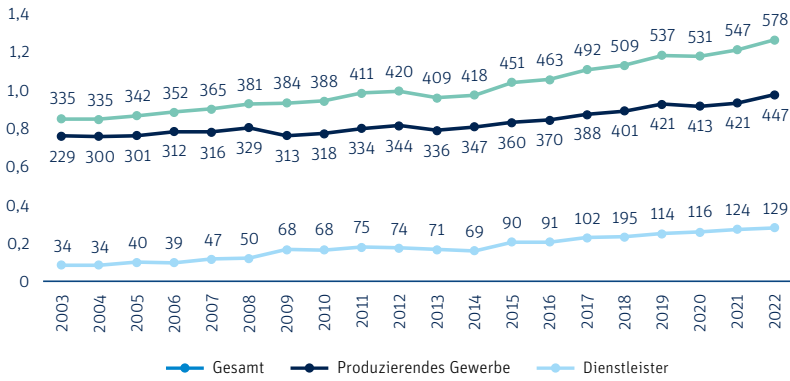
Die meisten F&E-Beschäftigten sind im produzierenden Gewerbe tätig. Zuletzt waren hier rund 450.000 Beschäftigte in F&E eingebunden. Das sind mehr als drei Viertel aller F&E-Beschäftigten im Land. Das produzierende Gewerbe hat innerhalb der vergangenen Jahre die Beschäftigung in diesem wichtigen Bereich um 148.000 Beschäftigte und damit um knapp 50 Prozent gesteigert.

Im Dienstleistungssektor wurde die F&E-Beschäftigung innerhalb von zwei Jahrzehnten fast vervierfacht. Nun sind in diesem Bereich 129.000 Beschäftigte für Innovationen in den Unternehmen tätig. Im Jahr 2003 waren es noch 34.000. Dies zeigt, dass Dienstleistungen immer wissensintensiver werden. Vor allem die zunehmende Digitalisierung und die steigende Bedeutung datengetriebener Dienstleistungen dürften hier eine Rolle gespielt haben.

⁴ Vgl. Michelsen, C., Junker, S. (2024), Patentanmeldungen weltweit: Chinas rasanter Aufstieg zum Hightech-Standort, MacroScope Pharma Economic Policy Brief 06/24, [online verfügbar](#).

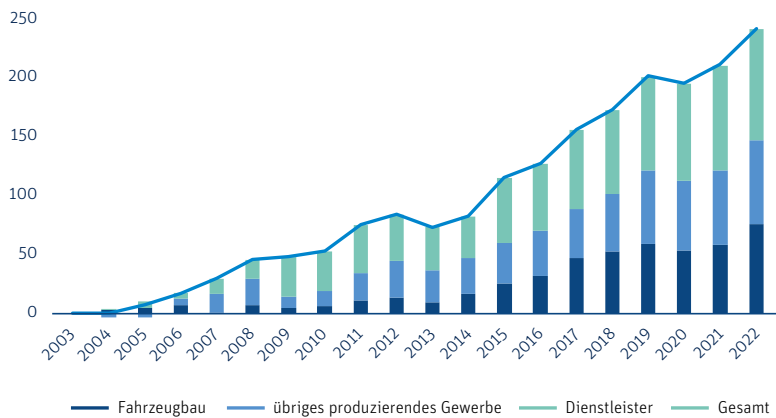
⁵ Vgl. die Box auf Seite 8 für Details zu den Daten, die detailliert frühestens ab 2003 vorliegen.

Abbildung 5: Forscher:innen nach Wirtschaftszweig
 Linien: Anteil an den Erwerbstätigen in der deutschen Wirtschaft (vertikale Skala), Zahlenangaben: Anzahl in Tausend



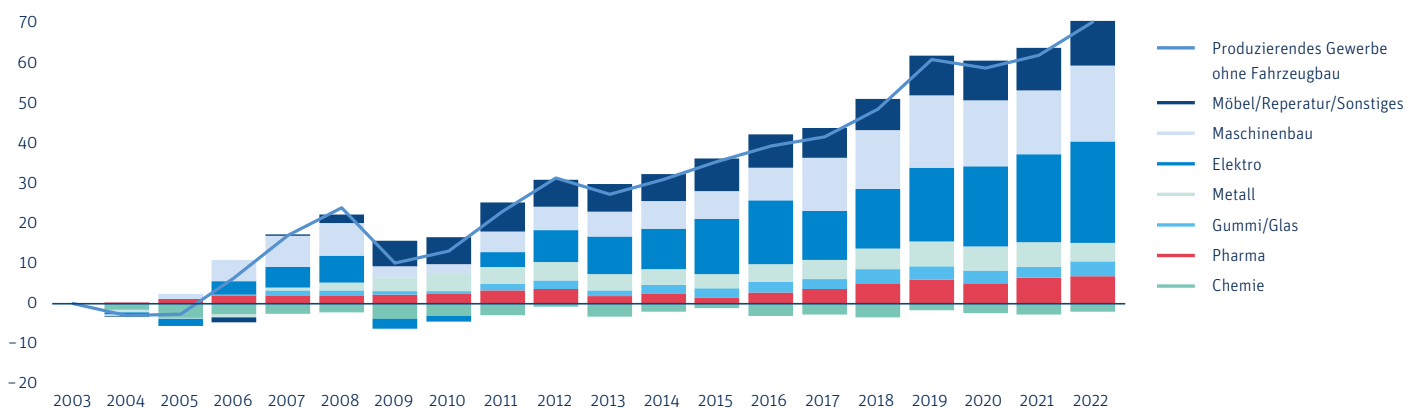
Quelle: Stifterverband, vfa

Abbildung 6a: F&E-Beschäftigung nach Sektoren
 Änderung gegenüber 2003 in Tausend



Quelle: Stifterverband, vfa

Abbildung 6b: F&E-Beschäftigung nach Sektoren
 Änderung gegenüber 2003 in Tausend



Quelle: Stifterverband, vfa

Industrie steigert F&E-Beschäftigung in den meisten Bereichen

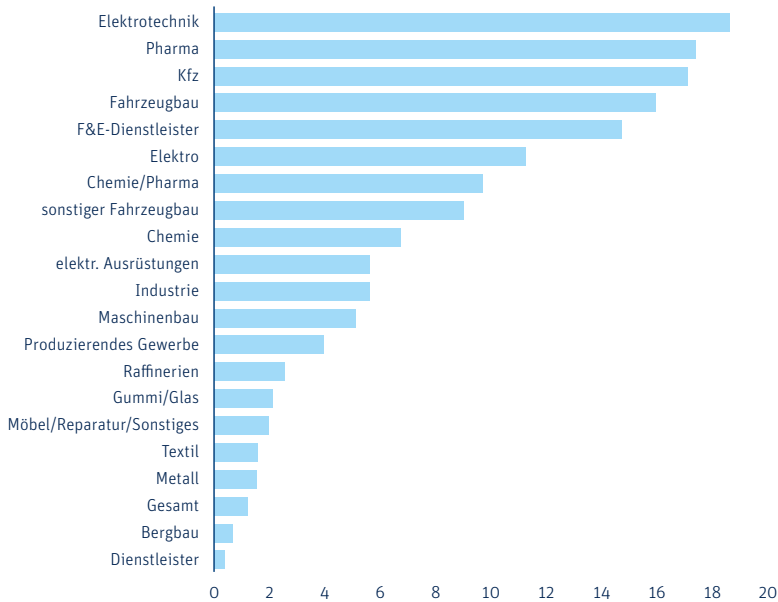
Den größten Beitrag zum F&E-Personalaufbau der vergangenen 20 Jahre leistete der Dienstleistungssektor. Rund 39 Prozent des Zuwachses gingen auf diesen zurück. Bemerkenswerter ist allerdings die Rolle des Fahrzeugbaus. Dieser allein ist für 31 Prozent des F&E-Personalzuwachses verantwortlich – etwa soviel wie in allen anderen Industriebranchen zusammengenommen (Abbildung 6a).

Im Vergleich der übrigen Industriezweige zeigen sich vor allem die Branchen Elektro und Maschinenbau mit ihren großen Belegschaften als wichtige Branchen für den Beschäftigtenzuwachs. Danach folgt allerdings die Pharmaindustrie, die deutlich weniger Personal beschäftigt, allerdings mit Abstand die forschungsintensivste Branche in der Industrie ist. Seit einiger Zeit hat hier eine sichtbare Beschleunigung beim Personalaufbau eingesetzt. F&E-Personal wurde allerdings in manchen Branchen abgebaut. Die chemische Industrie liegt beispielsweise leicht unterhalb des F&E-Beschäftigtenniveaus von vor 20 Jahren.

Pharma mit konstant hoher F&E-Intensität in der Belegschaft

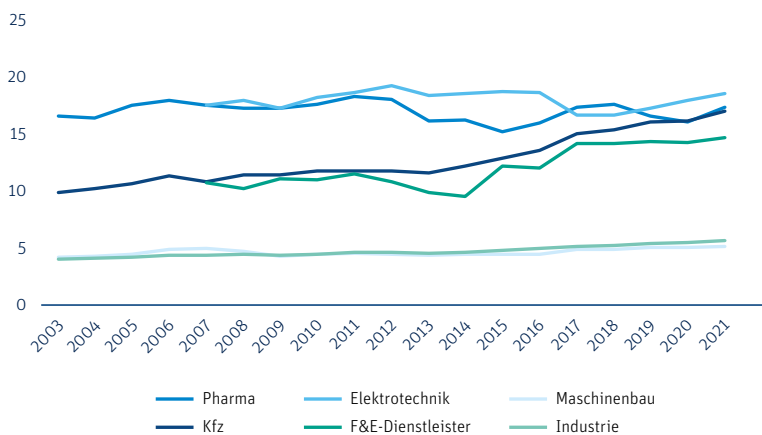
Im Vergleich der Intensitäten, dem Anteil der F&E-Beschäftigten an der Gesamtbelegschaft, stehen innerhalb der Industrie vier Branchen besonders hervor: In der Elektrotechnik, bei Pharma und bei Automobilen lag der Anteil der F&E-Beschäftigten an der Gesamtbelegschaft zuletzt (im Jahr 2021) bei gut 17 Prozent. In den genannten Wirtschaftszweigen arbeitet also jede:r Sechste im Bereich Forschung und Entwicklung (Abbildung 7a).

Abbildung 7a: Anteil der F&E-Beschäftigten an der Beschäftigung im jeweiligen Wirtschaftszweig im Jahr 2021
in Prozent



Quelle: Stifterverband, vfa

Abbildung 7b: Anteil der F&E-Beschäftigten an der Beschäftigung im jeweiligen Wirtschaftszweig
in Prozent



Quelle: Stifterverband, vfa

In den anderen Industriebranchen fällt dieser Anteil erheblich geringer aus. So liegt der Anteil in der Chemie bei rund 6,7 Prozent, im Maschinenbau bei 5,1 Prozent oder in der Textilindustrie bei rund 1,5 Prozent. Im Durchschnitt der Industrie sind etwa 5,5 Prozent der Belegschaft, gesamtwirtschaftlich nur jede:r Hundertste, in F&E beschäftigt. Dies mag auch an der Bedeutung von F&E-Dienstleistern liegen. Viele Entwicklungsaktivitäten werden extern vergeben.

Dabei ist die F&E-Intensität in der Belegschaft einiger Bereiche historisch besonders hoch. Hierunter fällt die Pharmabranche, deren F&E-Anteil in der Belegschaft immer schon deutlich über 15 Prozent lag. Ähnliches gilt für die Elektrotechnik. Deutliche Zuwächse sind im Bereich der Automobilbranche zu sehen. Dort stieg der Anteil von etwa zehn Prozent der Belegschaft im Jahr 2003 auf zuletzt 17 Prozent im Jahr 2021 (Abbildung 7b).

Erhebliche Lohnunterschiede zwischen den Wirtschaftszweigen

Die höchsten Gehälter für Wissenschaftler:innen und Forschungspersonal werden in der pharmazeutischen und chemischen Industrie gezahlt. In der Pharmabranche liegt der Personalkostenaufwand je Vollzeitstelle bei etwa 124.000 Euro und in der Chemie bei circa 116.000 Euro. Erst mit deutlichem Abstand folgt der Fahrzeugbau mit rund 103.000 Euro. Damit liegen die F&E-Löhne in der Pharmaindustrie gut 30 Prozent über dem Durchschnitt der Industrie und fast 40 Prozent über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt.

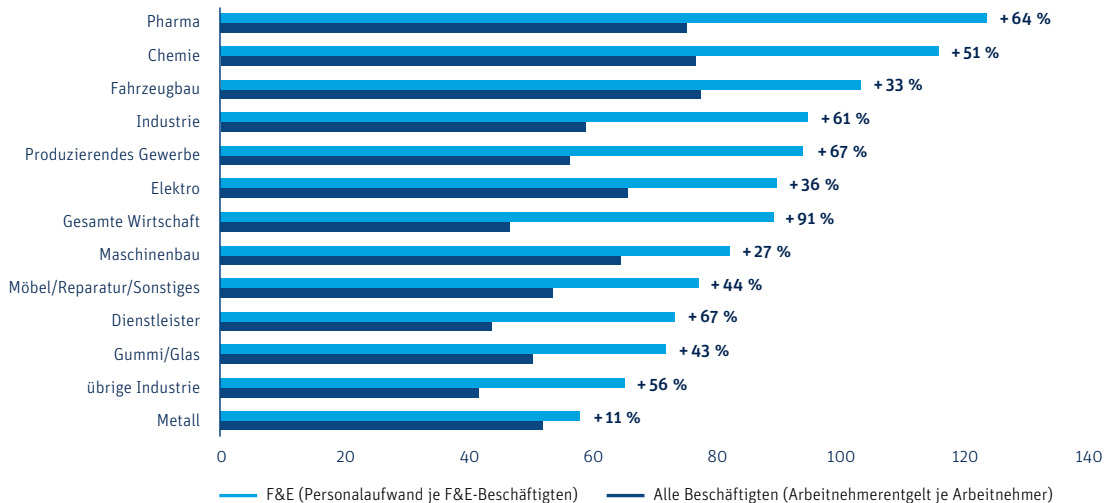
Die hohen Bezüge dürften maßgeblich auf die meist hochspezialisierten und überwiegend naturwissenschaftlich ausgerichteten Stellenprofile der Pharma- und Chemieindustrie zurückzuführen sein.⁶ Der Fachkräftemangel ist gerade in diesen Bereichen besonders hoch. Hinzu kommt der große und steigende Bedarf im Bereich der IT.⁷ Andere Branchen können auf einen größeren Talentepool zurückgreifen, wenn gleich sich auch dort die Situation verschlechtert.

⁶ Vgl. Anger, C., & Plünnecke, A. (2022). MINT gewinnt: Hohe Löhne in den MINT-Berufen (No. 106/2022), IW-Kurzbericht, [online verfügbar](#).

⁷ Vgl. Kirchhoff, J., Malin, L., & Schumacher, S. (2022): Pharmaindustrie im Wandel: Fachkräftebedarfe in Zeiten transformatorischer Herausforderungen. IW-Trends-Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, 49(2), 97–116, [online verfügbar](#) und Malin, L., & Schumacher, S. (2024). Pharmaindustrie: Steigender Druck auf dem Arbeitsmarkt. Fachkräftesituation entlang der pharmazeutischen Wertschöpfungskette (No. 2/2024). IW-Report, [online verfügbar](#).

Abbildung 8: Jahreseinkommen 2021

in Tausend Euro; Zahlenangaben: Mehrverdienst im F&E-Bereich in Prozent



Quelle: Stifterverband, Statistisches Bundesamt, vfa

F&E-Expert:innen beziehen auch verglichen mit ihren Kolleg:innen innerhalb der Branche deutlich höhere Löhne und Gehälter. Die Differenz variiert dabei zwischen elf Prozent in der Metallindustrie und 64 Prozent in der Pharmabranche. Dabei ist die Differenz gesamtwirtschaftlich mit 91 Prozent deutlich größer. Dies liegt daran, dass eine Vielzahl von Branchen – insbesondere im Dienstleistungsbereich – faktisch keine eigene Forschung und Entwicklung betreibt. Dass die Differenz innerhalb einer Branche so erheblich ausfällt, ist ebenfalls dem hohen MINT-Anteil in der Pharma- und Chemieindustrie geschuldet.

Mehr F&E-Personal steigert die Produktivität

Die Branchen profitieren grundsätzlich vom höheren Einsatz von F&E-Personal: Dieser stärkt die Innovationskraft und steigert die Produktivität. Branchen mit einem hohen Anteil beim Forschungspersonal weisen eine entsprechend hohe Produktivität auf (Abbildung 9). Dabei liegen die Schlüsselindustrien Elektrotechnik, Pharma und Automotive weit vorne, während der Maschinenbau mit vergleichsweise geringer Forschungsintensität nur im Mittelfeld liegt.

Der Aufbau von zusätzlichem F&E-Personal hat vielfach auch gerade dort stattgefunden, wo der Einsatz

besonders rentabel war. Dort, wo kaum zusätzliche Ressourcen in Forschung und Entwicklung gelenkt wurden, hat sich auch die Produktivität kaum verändert. Dabei korreliert der Personaleinsatz in F&E auch stark mit dem absoluten Mitteleinsatz für Innovationen. Die digitalen Chancen – der Einsatz von Künstlicher Intelligenz oder die systematische Verarbeitung großer Datenmengen – sind hier groß, um die Effizienz von Innovationsprozessen zu steigern.

Fazit: Mehr Fachkräfte für F&E werden dringend benötigt

Deutschland und Europa tun gut daran, die innovativen Kapazitäten zu stärken. Die Innovationskraft des Kontinents ist in der globalen Konkurrenz der zentrale Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg in den kommenden Jahren. Europa fehlt es an Rohstoffen und perspektivisch immer mehr an Fachkräften. Allein deshalb ist es sinnvoll, die Industriepolitik auf die Stärkung der innovativen Sektoren auszurichten – dies zeigt auch die vfa-Oxford-Economics Studie, die Industriepolitiken weltweit vergleicht.⁸

Aber auch um den Anschluss gegenüber anderen Wirtschaftsräumen zu halten, ist es notwendig, die F&E-Kapazitäten zu steigern. Europa wies im Vergleich zu den USA schon immer eine geringere

⁸ Vgl. Oxford Economics (2024): Internationaler Vergleich aktueller industriepolitischer Strategien mit Auswirkungen auf den Hightech-Sektor, Studie im Auftrag des vfa, [online verfügbar](#).

Abbildung 9: F&E-Beschäftigungsintensität vs. Produktivität

horizontal: Produktivität (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in Tausend Euro), vertikal: Anteil F&E-Beschäftigter an der gesamten Beschäftigung des jeweiligen Wirtschaftszweigs; beides im Jahr 2021, in Prozent



Quelle: Stifterverband, Statistisches Bundesamt, vfa

F&E-Beschäftigtenintensität auf – ähnlich wie bei den Ausgaben für Forschung und Entwicklung. Mit China ist nun ein weiterer großer Wirtschaftsraum mit ungleich größeren Kapazitäten zum globalen F&E-Powerhouse gewachsen.

Perspektivisch wird ein Aufbau des F&E-Personalbestands nur gelingen, wenn die Ausbildung in den MINT-Bereichen ausgeweitet und die Durchlässigkeit des Arbeitsmarkts durch Bildung und Weiterqualifikation aber auch im internationalen Austausch gestärkt wird. Seit Jahren wird darauf hingewiesen, dass die Ausbildung in den MINT-Bereichen in Deutschland zu kurz kommt. Vor allem die schnell wachsenden Anforderungen im IT-Bereich können nur dann bewältigt werden, wenn die laufende Weiterbildung diese Kompetenzen in der Breite der Belegschaft stärkt. Vor allem dieser Bereich ist in den Spitzenqualifikationen stark umkämpft, da viele Branchen auf die Querschnittskompetenzen in der IT zurückgreifen.

Die Pharmaindustrie ist forschungsintensiv wie keine andere Branche in Deutschland. Deshalb ist

der Bedarf an F&E-Personal in diesem Sektor auch besonders hoch. Deutschland konnte in der Vergangenheit mit Spitzenpersonal und -forschung punkten – in den kommenden Jahren wird dies zu einer zunehmenden Herausforderung. Für das Wachstum des Pharmastandorts ist es von zentraler Bedeutung, die Fachkräftesituation zu verbessern und damit das Wachstumspotenzial hochzuhalten. Hierfür müssen die eigenen Potenziale hochqualifizierter Fachkräfte besser ausgenutzt werden: Dies gelingt mit einer stärkeren und längeren Einbindung gerade von Frauen und älteren Erwerbstätigen, der verstärkten Integration Eingewanderter in das Bildungssystem, höheren Anreizen für ausländische Fachkräfte und die Weiterqualifikation von Expert:innen aus anderen Branchen. Im Wissenschaftssystem sollten die Potenziale des internationalen Austauschs verstärkt genutzt und erleichtert werden. Das moderne Zuwanderungsrecht Deutschlands bedarf zudem der institutionellen Unterstetung: Mittlerweile scheitert die Fachkräftezuwanderung nicht mehr an den Regeln, sondern vielmehr an ihrer Auslegung und Umsetzung.

Box: F&E-Daten des Stifterverbands

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft erfasst in seiner Arendi-Datenbank umfassende Daten zu Forschung und Entwicklung (F&E) in Deutschland. Diese Datenbank bietet detaillierte Informationen über die F&E-Aktivitäten von Unternehmen, Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen. Zu den erfassten Informationen gehören Ausgaben für F&E, Personalausgaben, Personaleinsatz, gemessen in der Anzahl der F&E-Beschäftigten und Vollzeitäquivalenten, F&E-Standorte, und die Finanzierungsquellen. Detaillierte Daten werden allerdings nur alle zwei Jahre (in „ungeraden“ Jahren) zur Verfügung gestellt, die Informationen in den Zwischenjahren beschränken sich vor allem auf die gesamten Aufwendungen (also etwa ohne die Aufteilung in Personalkosten etc.) und die Beschäftigtenzahlen in Vollzeitäquivalenten, bei denen die Beschäftigten nur anteilig entsprechend ihrer Arbeitszeit gezählt werden (eine Fachkraft, die beispielsweise nur an zwei von fünf Werktagen arbeitet, entspricht 0,4 Vollzeitäquivalenten). Die fehlenden Daten sind für die vorliegende Analyse interpoliert worden; dabei wurden die Teilzeitquote und der Personalkostenanteil zugrunde gelegt.⁹

Die älteste, detaillierte „a:ren'di“-Ausgabe ist das Zahlenwerk 2015¹⁰, das – abweichend vom Titel – die Lage im Jahr 2013 darstellt, zuzüglich einiger

Plandaten für die darauffolgenden Jahre sowie ausgewählter Daten zu den fünf vorangehenden Jahren. Die jüngste Ausgabe ist das Zahlenwerk 2023 (mit Details zum Jahr 2021). In den „geraden“ Jahren erscheinen ausgewählte Daten unter dem Titel „facts“ – die jüngste Ausgabe im April 2024 mit Informationen über das Jahr 2022. Zwischen 2007 und 2013 hat der Stifterverband die Zahlen (ebenfalls im Jahreswechsel in unterschiedlichem Detailgrad) als „FuE-Datenreport“ herausgegeben, womit alles in allem die Jahre 2003 bis 2011 (und teils bis 2013) abgedeckt sind. Dabei ist zu beachten, dass bis zur 2010er-Ausgabe die Klassifikation der Wirtschaftszweige nach der bis 2008 gültigen Fassung vorgenommen wurde, seitdem wird die bis dato gültige Fassung verwendet. Für die vorliegende Analyse wurden überwiegend für Daten bis 2006 die Wirtschaftszweige der „alten“ Fassung ihren groben Entsprechungen der „neuen“ zugeordnet. Dies ist auf Grundlage der vorliegenden Informationen nur eingeschränkt möglich und nur zu dem Preis, dass, zumindest bei einigen Wirtschaftszweigen wie dem Maschinenbau, der Vergleich der Zeiträume 2003 bis 2006 und ab 2007 verzerrt ist.

⁹ Dies scheint aufgrund der Beobachtung plausibel, dass diese Anteile über die Zeit wenig schwanken. Beispielsweise geht dann ein (in den Daten ausgewiesener) Rückgang der Vollzeitäquivalente in einem Jahr mit einem (nicht notwendigerweise gleichstarkem) Rückgang der Anzahl der Beschäftigten einher, auch wenn für dieses Jahr die Anzahl der Beschäftigten nicht erfasst wurde.

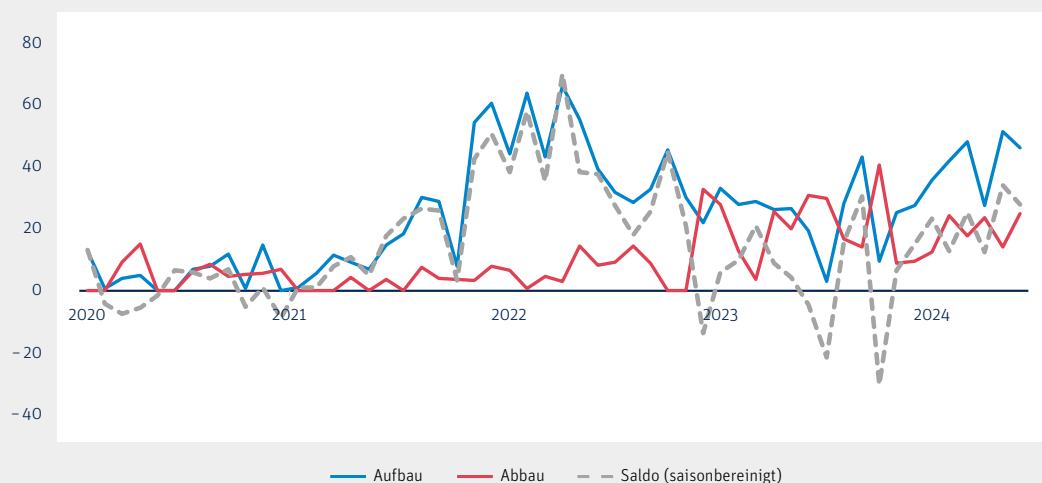
¹⁰ Die Daten sind als PDF und Excel-Dateien online verfügbar, etwa das [Zahlenwerk 2015](#), das [Zahlenwerk 2023](#) und die [facts 2022](#); die F&E-Datenreports sind als [PDF erhältlich](#).

MacroScope Facts

Neben den vielbeachteten Indikatoren zur Geschäftslage und den Geschäftserwartungen erhebt das ifo Institut monatlich auch Daten zur Einschätzung der Beschäftigungsentwicklung (Abbildung). Dabei wird der Anteil der Unternehmen, die einen Aufbau planen (blaue Linie), demjenigen, der einen Abbau plant (rote Linie), entgegengestellt. Als zentrales Ergebnis wird die Differenz („Saldo“) dieser Anteile dargestellt und um Saisoneffekte bereinigt (gestrichelte Linie). Unter den teilnehmenden Pharmaunternehmen plant aktuell nicht ganz jedes zweite Neueinstellungen, knapp jedes vierte dagegen Entlassungen.

Beschäftigungserwartungen in der Pharmaindustrie

Anteile an den entsprechenden Antwortmöglichkeiten in Prozent



Quelle: Macrobond, ifo, vfa

Autoren

Dr. Claus Michelsen
Geschäftsführer Wirtschaftspolitik
Telefon +49 30 20604-120
c.michelsen@vfa.de

Dr. Simon Junker
Senior Manager Konjunkturpolitik
Telefon +49 30 20604-511
s.junker@vfa.de

Herausgeber

Verband Forschender Arzneimittelhersteller e. V.
Hausvogteiplatz 13
10117 Berlin
Telefon +49 30 20604-0
Telefax +49 30 20604-222
info@vfa.de
www.vfa.de

Redaktion

Pressestelle des vfa
Pressekontakt: Henrik Jeimke-Karge
Telefon +49 30 20604-205
h.jeimke-karge@vfa.de
ISSN: 2751-2924

Alle Rechte vorbehalten © 2024
Verband forschender Arzneimittelhersteller (vfa)

Abdruck oder vergleichbare Verwendung von
Arbeiten des vfa ist auch in Auszügen nur mit
vorheriger schriftlicher Genehmigung gestattet