

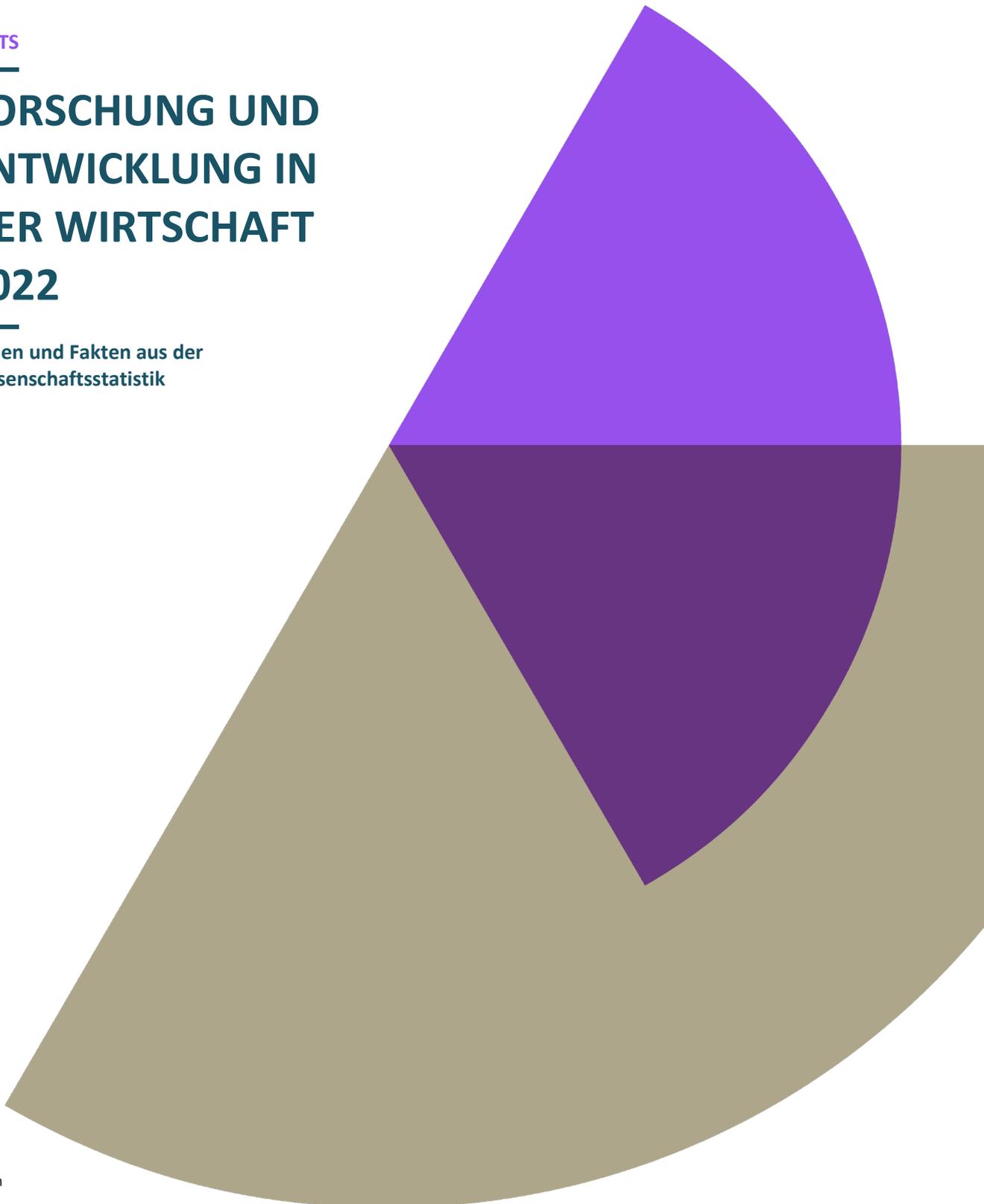


STIFTERVERBAND

FACTS

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG IN DER WIRTSCHAFT 2022

Zahlen und Fakten aus der
Wissenschaftsstatistik



BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG IN DER WIRTSCHAFT 2022

Zahlen und Fakten aus der Wissenschaftsstatistik

- **Aufwendungen für Forschung und Entwicklung steigen weiter deutlich an**
 - **Neue Rekordwerte bei FuE-Aufwendungen und -Personal**
 - **Automobilindustrie mit deutlicher Steigerung bei den Aufwendungen**
 - **Deutschland weiter in der EU-Spitzengruppe**
 - **Wirtschaftssektor mit positiver Zukunftsprognose bei FuE-Aufwendungen**
 - **3,5-Prozent-Ziel bleibt trotz deutlichen Anstiegs der FuE-Aufwendungen ambitioniert**
- **van der Heyden, Jan**
Datenanalyst
 - **Stenke, Dr. Gero**
Leitung und Geschäftsführung der Wissenschaftsstatistik gGmbH

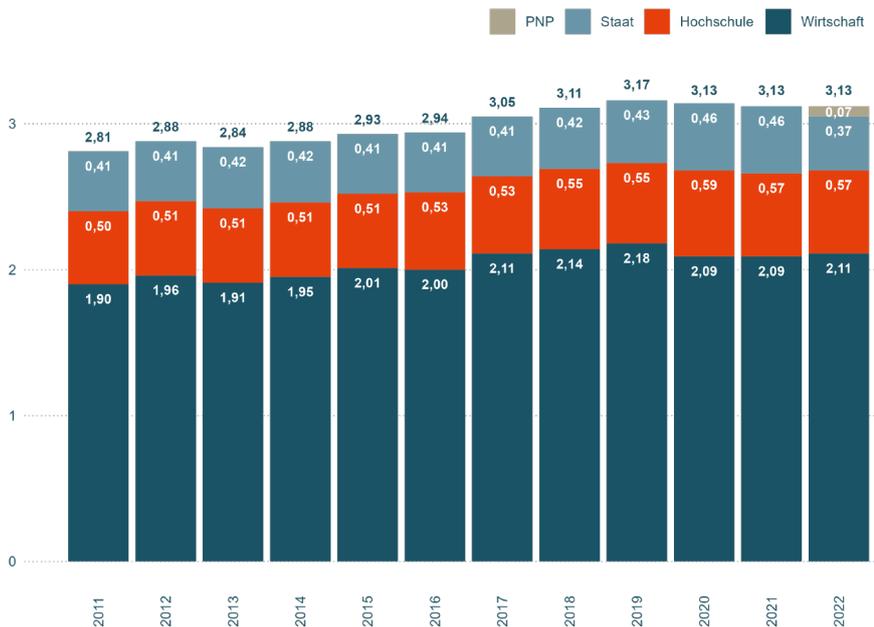
Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP konstant bei 3,13 Prozent

Auch im zweiten Jahr nach der Covid-19-Pandemie sind die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE) in der deutschen Wirtschaft weiter angestiegen. 2022 hat der Wirtschaftssektor 2,11 Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) in interne, also selbst durchgeführte Forschung und Entwicklung investiert (siehe Abbildung 1). Damit erhöht sich der Anteil der Wirtschaft im Vergleich zum Vorjahr leicht, liegt jedoch noch deutlich unter dem Wert von 2019 (2,18 Prozent). Sektorenübergreifend werden bereits im dritten Jahr in Folge 3,13 Prozent des BIP für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Dies ist sowohl im EU- als auch im OECD-Vergleich ein klar überdurchschnittlicher Wert. Unter allen OECD-Mitgliedstaaten erreicht Deutschland den zehnten Rang. Trotzdem bleibt die Zielstellung, 3,5 Prozent des BIP für Forschung und Entwicklung aufzuwenden, auch bei stagnierendem, preisbereinigtem BIP weiterhin ambitioniert.

Beim Vergleich der Sektoren zeigt sich, dass allein der Anteil der FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors am BIP, wie bereits eingangs erwähnt, mit 2,11 Prozent einen Anstieg um 0,02 Prozentpunkte gegenüber 2021 verzeichnet. Währenddessen ist der Anteil des Hochschulsektors gleichgeblieben (0,57 Prozent) und der Anteil des Staatssektors einschließlich privater Institutionen ohne Erwerbszweck (PNP) mit insgesamt 0,45 Prozent um 0,01 Prozentpunkte zurückgegangen (0,46 Prozent im Jahr 2021)¹

¹ Hier gilt zu beachten, dass die privaten Institutionen ohne Erwerbszweck erstmalig gesondert angezeigt werden. In den Jahren vor 2022 werden diese in Abbildung 1 gemeinsam mit dem Staatssektor angezeigt.

Abbildung 1: FuE-Intensität Deutschlands nach Sektoren im Zeitverlauf
Anteil der internen FuE-Aufwendungen am BIP; in Prozent



Anmerkung: Aufgrund von Rundungsabweichungen ergeben die Werte nicht immer die aggregierte Summe. Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik und Destatis (Stand Oktober 2023).

Neue Höchstwerte trotz anhaltender Krisen

Absolut betrachtet wurden im Jahr 2022 81,8 Milliarden Euro für interne Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor aufgewandt (siehe Tabelle 1). Dies bedeutet ein Wachstum von etwa 8 Prozent, beziehungsweise etwa 6 Milliarden Euro im Vergleich zum Vorjahr. Der deutliche Anstieg muss jedoch in Zusammenhang mit der hohen Inflationsrate² des Jahres 2022 betrachtet werden, die 7,9 Prozent betrug (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023). Preiserhöhungen, etwa bei der Beschaffung benötigter materieller Ressourcen für Forschung und Entwicklung, können den Anstieg der internen FuE-Aufwendungen jedoch nur teilweise erklären. Ein großer Anteil an diesem positiven Trend kann auch den deutlich gestiegenen FuE-Personalzahlen im Wirtschaftssektor zugeschrieben werden. Im Vergleich zum Jahr 2021 haben im Jahr 2022 etwa 27.000 Vollzeitäquivalente mehr in Forschung und Entwicklung des Wirtschaftssektors gearbeitet, was einem Anstieg von 5,9 Prozent entspricht. Eher moderat sind hingegen die externen FuE-Aufwendungen gestiegen, also die Aufwendungen für extern vergebene FuE-Aufträge. Im Jahr 2022 haben die Unternehmen 27,7 Milliarden Euro hierfür aufgewendet, etwa 1,1 Milliarden Euro (4,1 Prozent) mehr als im Vorjahr. Insgesamt werden trotz steigender Energiepreise, Auswirkungen des Krieges in der Ukraine und hoher Inflation die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung gesteigert, was als positive Entwicklung gewertet werden kann (Schmitt & van der Heyden, 2023, S. 10).

² Bei der Berechnung der Inflationsrate wird ein Warenkorb verwendet, Details sind bei Statistisches Bundesamt (Destatis) (2024) nachzulesen.

Tabelle 1: FuE-Daten des Wirtschaftssektors 2007 bis 2022

Jahr	FuE-Aufwendungen		FuE-Personal
	Interne	Externe	
	Mio. €	Mio. €	VZÄ ¹⁾
2007	43.035	10.412	321.853
2008	46.073	11.231	332.909
2009	45.275	11.204	332.491
2010	46.929	10.863	337.211
2011	51.077	12.340	357.129
2012	53.790	12.812	367.478
2013	53.566	14.955	360.375
2014	56.996	16.050	371.706
2015	60.952	17.021	404.767
2016	62.826	16.319	413.027
2017	68.787	19.504	436.571
2018	72.101	20.695	451.057
2019	75.830	22.694	475.676
2020	71.032	22.901	467.444
2021	75.761	26.555	478.129
2022	81.809	27.654	505.253

Anmerkung:

1) Ein Vollzeitäquivalent entspricht einer vollzeitbeschäftigten Person, die ihre gesamte Arbeitszeit auf Forschung und Entwicklung verwendet. Verwendet die vollzeitbeschäftigte Person nur ein Viertel ihrer Arbeitszeit auf FuE, ergibt das 0,25 VZÄ

Rundungsabweichungen

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

DEFINITION

- Interne FuE-Aufwendungen sind Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, die innerhalb des Unternehmens mit eigenem Forschungspersonal durchgeführt werden, sowohl für eigene Zwecke als auch im Auftrag anderer.
- Externe FuE-Aufwendungen sind Aufwendungen für FuE-Leistungen, die von außerhalb des Unternehmens bezogen werden. Dazu zählen zum Beispiel Forschungsaufträge an andere Unternehmen, Universitäten oder staatliche Forschungsinstitutionen, wie die Max-Planck-Gesellschaft oder die Fraunhofer-Gesellschaft.

Verarbeitendes Gewerbe treibt Entwicklung stark voran

Historisch betrachtet zeichnet das Verarbeitende Gewerbe seit jeher für einen Großteil der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in Deutschland verantwortlich. Auch im Jahr 2022 sind über 80 Prozent der internen FuE-Aufwendungen auf diesen Wirtschaftsbereich entfallen (siehe Tabelle 2). In kaum einem anderen Land hat die Industrie einen ähnlich hohen Stellenwert für die nationale FuE-Aktivität. So verwundert es nicht, dass im Vergleich mit dem Jahr 2021 mehr als 75 Prozent des Anstiegs interner Aufwendungen (4,68 Milliarden Euro) auf das Verarbeitende Gewerbe zurückgehen. Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes steigen die internen Aufwendungen insbesondere im Kfz-Bau (2,74 Milliarden Euro), der Pharmaindustrie (0,56 Milliarden Euro) und der Elektroindustrie³ (0,87 Milliarden Euro). Dabei bestätigt sich insbesondere in der Automobilindustrie der Trend des Vorjahres von steigenden internen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung. Diese liegen nun über dem Wert aus dem Jahr 2019, bevor die Covid-19-Pandemie diese Branche stark getroffen hatte (Vgl. Grave (2022) und Finger et al. (2023)).

Außerhalb des Verarbeitenden Gewerbes nehmen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) den größten Einfluss auf die steigenden FuE-Zahlen. Insbesondere die hier enthaltenen Programmieraktivitäten weisen mit einem Anstieg von 15,3 Prozent eine hohe Wachstumsrate auf - ein klarer Hinweis auf die steigende Bedeutung von digitalen Technologien in der Wirtschaft. Gleichwohl machen Programmieraktivitäten nur knapp mehr als 6 Prozent der internen FuE-Aufwendungen in Deutschland aus.

Mit Blick auf die externen FuE-Aufwendungen zeigt sich, dass auch hierbei ein Großteil der Zuwächse durch das Verarbeitende Gewerbe abgedeckt ist, wobei ein großer Anteil wiederum auf den Kfz-Bau (0,73 Milliarden Euro) und die Pharmaindustrie (0,27 Milliarden Euro) entfällt. Im Wirtschaftszweig der Wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung verlagern sich die Aufwendungen von externer zu interner FuE. Während die internen Aufwendungen dieser Branche um 0,39 Milliarden Euro ansteigen (10,4 Prozent), gehen die externen Aufwendungen um 0,54 Milliarden Euro (-28,9 Prozent) zurück. Eine mögliche Erklärung für diese Entwicklung: Unternehmen dieser Branche fungieren stärker selbst als Dienstleister für die Abwicklung von FuE-Aufträgen des Verarbeitenden Gewerbes.

Die Entwicklung der FuE-Personalzahlen in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) wird ebenfalls stark vom Verarbeitenden Gewerbe getrieben. Fast 85 Prozent der Steigerung lässt sich auf Unternehmen dieser Wirtschaftszweige zurückführen. Besonders auffällig ist diese Entwicklung in den Branchen Kfz-Bau (+ 15.868 VZÄ), Elektro (+ 2.813 VZÄ) und Maschinenbau (+ 2.789 VZÄ). Demgegenüber steht die Metallbranche⁴, wo es einen Rückgang von 1.044 Vollzeitäquivalenten im Jahr 2022 zu beobachten gibt.

³ Die Elektroindustrie setzt sich aus den WZ-Zweistellern 26 (Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen) und 27 (Herstellung von elektrischen Ausrüstungen) zusammen.

⁴ Die Metallbranche setzt sich aus den WZ-Zweistellern 24 (Metallerzeugung und -verarbeitung) und 25 (Herstellung von Metallerzeugnissen) zusammen.

Außerhalb des Verarbeitenden Gewerbes stechen auch beim FuE-Personal die Unternehmen der Informations- und Kommunikationsbranche heraus. Sie verzeichnen einen Anstieg um 2.047 Vollzeitäquivalente.

Forschungsintensive Wirtschaftszweige mit deutlichem Anstieg bei internen FuE-Aufwendungen

Mit Blick auf die Forschungsintensitäten⁵ fällt auf, dass die forschungsintensiven Wirtschaftszweige das Gros der Zuwächse bei internen FuE-Aufwendungen abdecken, etwa 5,6 Milliarden Euro. Unternehmen der *Hochwertigen Technik* haben die FuE-Aufwendungen im Aggregat um 8,6 Prozent gesteigert, Unternehmen der *Spitzentechnologie* um 8,2 Prozent. Daneben fallen die restlichen Unternehmen deutlich ab, hier lässt sich lediglich ein Anstieg von 4,6 Prozent beobachten. Bei der Entwicklung des FuE-Personals stechen die Unternehmen der Hochwertigen Technik heraus. Der Anstieg um 22.083 Vollzeitäquivalente (8,1 Prozent) liegt deutlich über jenem der Spitzentechnologie und den nicht forschungsintensiven Unternehmen (jeweils etwa 2,5 Prozent). Die gesteigerten internen FuE-Aufwendungen scheinen in Unternehmen dieser Wirtschaftszweige insbesondere mit der Vergrößerung des eigenen FuE-Personalbestandes und den dadurch erhöhten FuE-Personalaufwendungen zusammenzuhängen.

Prozentuale Steigerung insbesondere bei mittleren Unternehmen

Betrachtet man die Entwicklung nach Beschäftigtengrößenklassen, sind die absoluten Zuwächse bei allen drei Kernindikatoren (interne/externe Aufwendungen und FuE-Personal) in der Kategorie der Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten am höchsten. Sowohl bei internen (5,6 Milliarden Euro) und externen (1 Milliarden Euro) FuE-Aufwendungen, als auch beim Personal (+ 24.495 VZÄ), sticht diese Größenklasse deutlich heraus. Rein prozentual liegen die maximalen Steigerungsraten dagegen bei mittleren Unternehmen mit 250 bis 499 Beschäftigten. Insbesondere die externen Aufwendungen sind in dieser Beschäftigtengrößenklasse stark gestiegen (20,3 Prozent), aber auch interne FuE-Aufwendungen (11,1 Prozent) und Vollzeitäquivalente (9,5 Prozent) weisen einen deutlichen Anstieg auf. Die internen Aufwendungen kleinerer Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten steigen hingegen nur moderat um 1,8 Prozent, während die externen Aufwendungen in dieser Kategorie sogar um 0,9 Prozent sinken.

⁵ Die Einteilung der Forschungsintensitäten basiert auf einer Studie zum deutschen Innovationssystem der Expertenkommission Forschung und Entwicklung (Neuhäusler et al., 2022). Die FuE-intensiven Technologien umfassen die Bereiche der Hochwertigen Technik (FuE-Intensität zwischen 2,5 und 7 Prozent) sowie der Spitzentechnologie (umfasst Wirtschaftszweige mit einer FuE-Intensität höher als 7 Prozent). Die FuE-Intensität basiert dabei auf dem Anteil der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in Relation zum Umsatz der jeweiligen Unternehmen.

Tabelle 2: FuE in den Branchen

I. Wirtschaftsgliederung ¹⁾ II. Forschungsintensitäten ²⁾ III. Beschäftigtengrößenklassen		FuE-Aufwendungen in Mio. Euro				Plan ³⁾	Personal in Vollzeit- äquivalenten ⁴⁾	
		2021		2022		2023	2021	2022
		intern	extern	intern	extern	intern		
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG								
A 01-03	Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei	228	123	243	140	252	1.747	1.803
B 05-09	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	21	3	21	2	22	181	177
C 10-33	Verarbeitendes Gewerbe	62.638	23.421	67.320	24.941	70.574	371.412	394.442
10-12	H.v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränken u. Tabakerzeugn.	336	17	347	20	369	2.760	2.819
13-15	H.v. Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren und Schuhen	131	.a)	133	.a)	139	1.425	1.390
16-18	H.v. Holzwaren, Papier, Pappe und Druckerzeugnissen	231	28	228	29	243	1.645	1.665
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	143	.a)	148	.a)	154	418	420
20	H.v. chemischen Erzeugnissen	4.599	767	4.716	824	4.971	22.047	22.663
21	H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	5.527	3.013	6.089	3.283	6.380	22.540	22.983
22	H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	1.338	76	1.394	70	1.464	8.759	9.395
23	H.v. Glas u. Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	346	30	351	31	370	2.808	2.847
24	Metallerzeugung und -bearbeitung	502	80	426	72	443	4.048	3.405
25	H.v. Metallerzeugnissen	1.043	115	1.059	101	1.098	9.095	8.694
26	H.v. DV-Geräten, elektronischen u. opt. Erzeugnissen	9.034	1.662	9.628	1.822	10.306	61.578	63.704
27	H.v. elektrischen Ausrüstungen	2.885	402	3.160	412	3.410	23.159	23.846
28	Maschinenbau	7.175	1.010	7.498	1.157	7.810	50.795	53.584
29	H.v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	26.011	15.054	28.746	15.787	29.864	137.432	153.300
30	Sonstiger Fahrzeugbau	1.774	725	1.723	860	1.783	11.904	12.337
30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau	1.252	604	1.253	704	1.280	8.830	9.346
31-33	Sonst. H. v. Waren, Rep.u.Inst.von Maschinen u. Ausrüstungen	1.564	427	1.675	458	1.769	11.000	11.390
D,E 35-39	Energie- und Wasservers., Abwasser- und Abfallentsorgung	198	64	174	53	178	1.384	1.382
F 41-43	Baugewerbe/Bau	119	15	123	13	125	1.508	1.562
J 58-63	Information und Kommunikation	5.465	597	6.196	688	6.649	37.739	39.786
62.01	Programmierungstätigkeiten	4.469	497	5.152	581	5.547	28.871	30.676
K 64-66	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	350	35	354	35	369	2.055	2.100
M 69-75	Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstleistungen	6.002	2.139	6.509	1.611	6.817	55.419	56.404
71	Architektur-, Ing.büros; techn., phys.,chem. Untersuchung	1.938	189	2.040	198	2.135	22.176	22.918
72	Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	3.775	1.869	4.165	1.329	4.366	30.366	30.547
IFG	Institutionen für Gemeinschaftsforschung	341	270	326	210	334	3.463	3.500
G-I, L, N-U	Restliche Abschnitte	739	157	869	170	895	6.683	7.597
II. NACH FORSCHUNGSINTENSITÄTEN								
Forschungsintensive Wirtschaftszweige (mind. 2,5% FuE-Aufwand/Umsatz)		65.598	25.032	71.185	26.064	74.737	396.662	421.801
Spitzentechnologie (7% oder mehr FuE-Aufwand/Umsatz)		19.818	7.409	21.448	7.453	22.658	123.342	126.398
Hochwertige Technik (2,5 bis weniger als 7% FuE-Aufwand/Umsatz)		45.780	17.623	49.737	18.611	52.079	273.320	295.403
Restliche Abschnitte (nicht forschungsintensiv)		10.163	1.523	10.625	1.590	11.144	81.467	83.452
III. NACH BESCHÄFTIGTENGROSSENKLASSEN								
unter 250 Beschäftigte		7.173	1.265	7.301	1.253	7.499	82.853	82.791
250 bis 499 Beschäftigte		3.325	528	3.695	635	3.843	28.904	31.595
500 und mehr Beschäftigte		65.263	24.762	70.814	25.766	74.538	366.372	390.867
Insgesamt		75.761	26.555	81.809	27.654	85.880	478.129	505.253

Anmerkung:

1) Die Wirtschaftsgliederung basiert auf der Klassifikation des Statistischen Bundesamtes, Ausgabe 2008 (Wz2008)
2) Die Forschungsintensitäten orientieren sich an der Neuabgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter des NIW/ISI/ZEW (2022)

3) Zahlen zum Plan 2023 beziehen sich auf die Planungen bezüglich der internen FuE-Aufwendungen für das Jahr 2023

4) Ein Vollzeitäquivalent entspricht einer vollzeitbeschäftigten Person, die ihre gesamte Arbeitszeit auf Forschung und Entwicklung verwendet. Verwendet die vollzeitbeschäftigte Person nur ein Viertel ihrer Arbeitszeit auf FuE, ergibt das 0,25 VZÄ

a.) Wert wird auch Gründen der Vertraulichkeit nicht ausgewiesen, ist aber in der Gesamtsumme enthalten
Rundungsabweichungen

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Positive Prognose für das Jahr 2023

Auch für das Jahr 2023 planen die Unternehmen steigende Ausgaben für Forschung und Entwicklung. Ein diesbezüglich differenziertes Bild wird in Tabelle 3 dargestellt⁶. Im Vergleich zu den geplanten Budgetanpassungen im Jahr 2021, plant ein höherer Anteil der Unternehmen, die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung zu steigern. Der Anteil der Unternehmen, die Budgeterhöhungen von mehr als 20 Prozent planen, liegt zwar deutlich unter dem Anteil des Vorjahres und damit auf dem niedrigsten Stand seit 2019. Demgegenüber steht der deutlich gestiegene Anteil der moderaten Budgeterhöhungen zwischen einem und 20 Prozent, welcher knapp zehn Prozentpunkte über dem Wert des Jahres 2021 liegt.

Die geplanten Budgetanpassungen sind insofern mit denen des Jahres 2020 vergleichbar, als nach dem überstandenen ersten Pandemiejahr eine Aufbruchstimmung in der Wirtschaft spürbar war. Es bleibt jedoch auch zu erwähnen, dass knapp ein Fünftel der Unternehmen, welche auf die entsprechende Frage geantwortet haben, starke Verringerungen von mehr als 20 Prozent im FuE-Budget einplanen. Darin spiegeln sich verbleibende Unsicherheiten wider, welche durch den weiter andauernden Krieg in der Ukraine und die noch immer erhöhte Inflationsrate und somit der Gefahr steigender Energiepreise und unterbrochener Lieferketten erklärt werden können. Plünnecke (2023) berichtet zudem von sehr hohen Engpässen am Arbeitsmarkt für Ingenieur- und Informatikerberufe. So kommen zum Beispiel bei Ingenieurstellen in Energie- und Elektrotechnik 770 offene Stellen auf 100 Arbeitslose (Plünnecke, 2023), ein deutlicher Indikator für den vorherrschenden Fachkräftemangel. Dies dürfte ebenfalls zu Unsicherheiten in der Planung von FuE-Vorhaben und deren Finanzierung beitragen. Gleiches gilt für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland⁷. Noch höhere Werte in der Kategorie *Starke Verringerung* finden sich lediglich in den Jahren 2019 und 2021. In diesen Jahren fand die Befragung ebenfalls in Krisenzeiten statt, 2019 während der ersten Monate der Covid-19-Pandemie und 2021 kurz nach Beginn des russischen Angriffskrieges in der Ukraine.

⁶ Um die Planung im Budget abschätzen zu können, wurden die Unternehmen gefragt, wie hoch die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung insgesamt entsprechend der Budgetplanung im Jahr 2023 sein werden. Hieraus ließ sich in den vergangenen Jahren zumeist eine ungefähre Tendenz erkennen, jedoch können unerwartete Ereignisse auch schnell dazu führen, dass die tatsächliche Entwicklung anders verläuft. So konnte anhand der Budgetplanung im Jahr 2019 mit einer positiven Entwicklung gerechnet werden, doch die 2020 aufkommende Corona-Pandemie führte zu einem deutlichen Einbruch der FuE-Aufwendungen in Deutschland.

⁷ Die konjunkturelle Entwicklung ist nach Plünnecke (2023) zudem hauptverantwortlich dafür, dass der Engpass in Ingenieurs- und Informatikerberufen nicht noch deutlicher ausfällt, da die Anzahl offener Stelle aus diesem Grund nicht so sprunghaft ansteigt wie in den Jahren zuvor.

Tabelle 3: Geplante Budgetanpassungen im Zeitverlauf

Geplante Veränderung der FuE-Aufwendungen im nächsten Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Starke Verringerung (-20% und weniger)	19,2	12,5	25,0	17,3	24,4	20,1
Verringerung (-1 bis -20%)	13,8	16,2	15,2	16,0	13,2	15,0
Gleichbleibend	15,7	16,0	15,5	11,9	14,7	12,8
Erhöhung (+1 bis +20%)	28,6	38,1	20,4	33,2	23,5	33,1
Starke Erhöhung (+20% und mehr)	22,7	17,3	23,9	21,6	24,1	19,0
Anzahl gültiger Antworten	2370 (100%)	770 (100%)	3882 (100%)	1003 (100%)	4542 (100%)	1077 (100%)

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Pharmabranche zeigt sich besonders optimistisch

Tabelle 4 zeigt die geplanten Budgetanpassungen für Forschung und Entwicklung in den Kernbranchen Chemie, Elektro, IuK, Kfz-Bau, Maschinenbau und Pharma. Eine besonders starke Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen plant die pharmazeutische Industrie, was auf eine optimistische Erwartung der Wirtschaftsentwicklung in dieser Branche hindeutet. Insgesamt planen hier fast zwei Drittel der Unternehmen Erhöhungen. 21,7 Prozent der antwortenden Unternehmen planen sogar Budgeterhöhungen von mehr als 20 Prozent. Ähnliche Tendenzen weisen die Branchen Chemie und Elektro auf. Im Gegensatz zur Pharmabranche sind in diesen beiden Branchen allerdings die Anteile der geplanten starken Erhöhungen geringer. Deutlich weniger optimistisch erscheint die Kernbranche Kfz-Bau. Zwar planen auch in dieser Branche die Hälfte der antwortenden Unternehmen Erhöhungen oder starke Erhöhungen des FuE-Budgets, allerdings planen auch 25 Prozent Budgetverringereungen von mehr als 20 Prozent. Sehr ausgewogen ist das Antwortverhalten in der IuK-Branche. Zudem ist dies die einzige Branche, in der weniger als 50 Prozent der antwortenden Unternehmen Erhöhungen im FuE-Budget planen.

Tabelle 4: Geplante Budgetanpassungen in ausgewählten Branchen

Geplante Veränderung der FuE-Aufwendungen im nächsten Jahr	Chemie	Elektro	IuK	Kfz-Bau	Maschinenbau	Pharma
Starke Verringerung (-20% und weniger)	10,8	11,4	18,9	25,0	11,5	8,7
Verringerung (-1 bis -20%)	18,9	12,0	18,9	14,6	19,5	17,4
Gleichbleibend	8,1	12,6	13,3	10,4	12,6	8,7
Erhöhung (+1 bis +20%)	45,9	49,7	30,0	35,4	35,1	43,5
Starke Erhöhung (+20% und mehr)	16,2	14,4	18,9	14,6	21,3	21,7
Anzahl gültiger Antworten	37	167	90	48	174	23
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Über alle hier abgebildeten Kernbranchen hinweg, planen die antwortenden Unternehmen am häufigsten moderate Erhöhungen zwischen einem und 20 Prozent. Während ein großer Anteil der Unternehmen dieser Branchen generell ein positives Stimmungsbild zeichnet, sind auch Unsicherheiten erkennbar, die sich in geplanten Verringerungen der FuE-Aufwendungen ausdrücken⁸

Deutschland bei FuE-Vergleich weiter vorn dabei

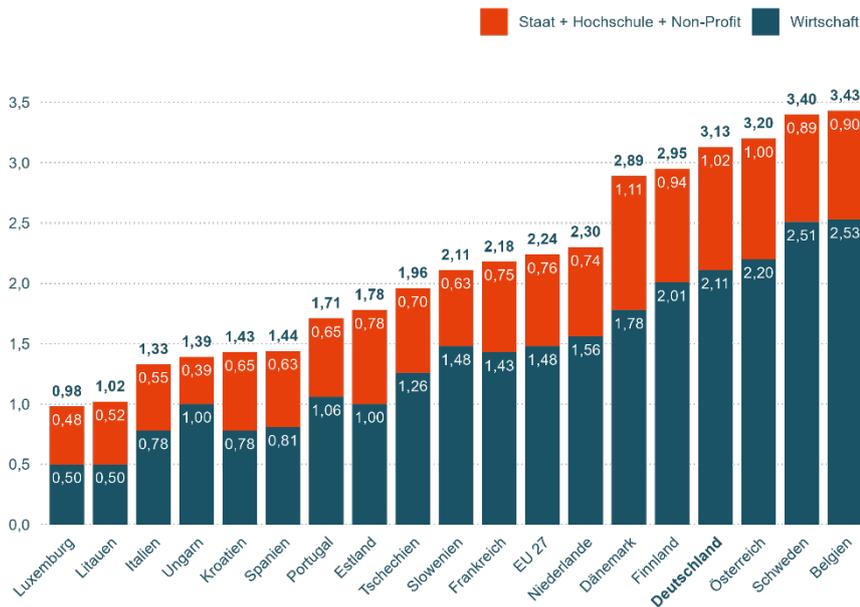
Trotz der stagnierenden FuE-Intensität von 3,13 Prozent liegt Deutschland im Vergleich mit anderen EU-Ländern noch immer in der Spitzengruppe. Lediglich Belgien, Schweden und Österreich liegen in diesem Ranking erneut vor Deutschland. Belgien, im Vorjahr noch hinter Schweden, konnte den Anteil am BIP sogar deutlich steigern (+0,21 Prozentpunkte) und liegt somit auf dem ersten Rang⁹. Insgesamt jedoch ist der Trend innerhalb der EU-Länder durchgewachsen. In den meisten der hier angeführten Länder gab es im Vergleich zum Vorjahr¹⁰ nur eine geringe Schwankung um 0,05 Prozentpunkte. Neben Belgien stieg der FuE-Anteil Kroatiens am BIP besonders stark an (0,19 Prozentpunkte). Am stärksten gesunken ist der Wert in Ungarn (-0,26 Prozentpunkte) und Italien (-0,16 Prozentpunkte). Auf Ebene der Gesamt-EU sind die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in Relation zum BIP weiter gesunken und lagen im Jahr 2022 bei 2,24 Prozent des Bruttoinlandproduktes (siehe Abbildung 2). Es bleibt festzuhalten, dass Deutschland, wie bereits in den vergangenen Jahren, eines der wenigen EU-Länder ist, welches das 3-Prozent-Ziel erreicht hat, wenngleich die FuE-Aufwendungen für das Erreichen des 3,5-Prozent-Ziels noch deutlich erhöht werden müssten.

⁸ Allerdings bleibt zu bedenken, dass das hier gezeichnete Stimmungsbild teilweise auf wenigen Antworten beruht. So basieren die Prognosen der IuK-Branche, der Chemiebranche und im Kfz-Bau jeweils auf den Antworten von weniger als 50 forschungstreibenden Unternehmen und bieten somit nur einen nicht verallgemeinerbaren Überblick.

⁹ Allerdings gilt zu bedenken, dass das BIP 2022 sowohl in Belgien als auch in Schweden im Vergleich zum Jahr 2021 zurückgegangen ist, was die besonders positive Entwicklung Belgiens begünstigt.

¹⁰ Eine Abbildung zum Vorjahr ist bei Finger et al. (2023) abgebildet.

Abbildung 2: FuE-Aufwendungen 2022 in der EU als Anteil am BIP
in Prozent



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Eurostat. Berechnungsstand Eurostat: Januar 2024, teilweise vorläufige Zahlen. Rundungsabweichungen.

Informationen zur Erhebung

Projektziel und -grundlage

Die Verordnung (EU) 2152/2019 der Europäischen Kommission verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten, über die Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen zu berichten. In Deutschland führt die SV Wissenschaftsstatistik gmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung jährlich die Erhebung zu den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) im Wirtschaftssektor durch. Die Befragungsergebnisse bilden für die Politik eine wichtige Basis für die Entwicklung von Fördermaßnahmen und für die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für Innovation in Deutschland. Sie sind zugleich Teil der offiziellen FuE-Meldungen Deutschlands an internationale Ämter/Organisationen (statistisches Amt der EU Eurostat, außerdem OECD) und damit auch Basis für internationale Vergleiche. Die in diesen facts veröffentlichten Daten beziehen sich auf die Ergebnisse für das Berichtsjahr 2022.

Befragungsmenge

Adressaten der Befragung sind alle FuE-treibenden Unternehmen sowie Institutionen für Gemeinschaftsforschung in Deutschland, die im fortlaufend aktualisierten Adressbestand der Wissenschaftsstatistik hinterlegt sind. Bei der Erhebung für das Berichtsjahr 2022 wurden insgesamt rund 3.000 Unternehmen angeschrieben.

Literatur

Finger, L., Schmitt, J. & Stenke, G. (2023). *Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2021*. Essen: SV Wissenschaftsstatistik gGmbH. Verfügbar unter: <https://www.stifterverband.org/fue-facts-2021>

Grave, B. (2022). *Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2020*. Essen: SV Wissenschaftsstatistik gGmbH. Verfügbar unter: <https://www.stifterverband.org/fue-facts-2020>

Neuhäusler, P., Rammer, C., Frietsch, R., Feidenheimer, A., Stenke, G. & Kladroba, A. (2022). Neue Liste FuE-intensiver Güter und Wirtschaftszweige sowie wissensintensiver Wirtschaftszweige 2021. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI). Verfügbar unter: https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2022/StuDIS_13_2022.pdf

Plünnecke, A. (2023). Ingenieursmonitor 2023/II - Der regionale Arbeitsmarkt in den Ingenieurberufen. Gutachten für den Verein Deutscher Ingenieure e.V. Köln: VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. in Zusammenarbeit mit dem Institut der Deutschen Wirtschaft e.V.

Schmitt, J. & van der Heyden, J. (2023). FuE-Aufwendungen der Wirtschaft erholen sich 2021. *Insights 2023. Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2021* (S. 4–10). Essen: SV Wissenschaftsstatistik gGmbH. Verfügbar unter: <https://www.stifterverband.org/fue-insights-2023>

Statistisches Bundesamt (Destatis). (2023). *Inflation im Jahr 2022 bei 7,9%. Pressemitteilung Nr. 022 vom 17. Januar 2023*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt (Destatis). Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/01/PD23_022_611.html

Statistisches Bundesamt (Destatis). (2024). Verbraucherpreisindex und Inflationsrate. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt (Destatis). Zugriff am 28.3.2024. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/_inhalt.html

Impressum

Herausgeber

SV Wissenschaftsstatistik gGmbH
Baedekerstraße 1. 45128 Essen
T 0201 8401-400
www.wissenschaftsstatistik.de

Redaktion

Jan van der Heyden
Dr. Gero Stenke
