

C2 Forschung und Entwicklung⁴⁵⁷

Statistiken zu Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) geben an, in welchem Ausmaß Aktivitäten zur Generierung neuer Ideen entfaltet werden. Die FuE-Intensität, als Anteil der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt (bei Ländern) bzw. am Umsatz (bei Unternehmen), gibt Aufschluss über die Bereitschaft, in FuE zu investieren; die Verteilung der FuE-Ausgaben auf Sektoren und Industrien zeigt Schwerpunkte der FuE-Tätigkeit an.

Die FuE-Intensität (C 2-1) in Deutschland, d.h. der Anteil der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt, liegt bei 3,19 Prozent. Damit weist Deutschland weiterhin eine zunehmende FuE-Intensität auf. Die mit Abstand höchste FuE-Intensität aller Vergleichsländer im Jahr 2019 erreichte Südkorea mit 4,64 Prozent. Die der USA stieg von 2,95 Prozent⁴⁵⁸ im Jahr 2018 auf 3,07 Prozent 2019. Etwas weniger stark wuchs die FuE-Intensität Chinas, die sich im Vergleich zum Vorjahr um 0,09 Prozentpunkte auf 2,23 Prozent im Jahr 2019 steigerte. Japan ist das einzige der ausgewählten Länder, dessen FuE-Ausgaben in Relation zum Bruttoinlandsprodukt von 2018 auf 2019 leicht sanken.

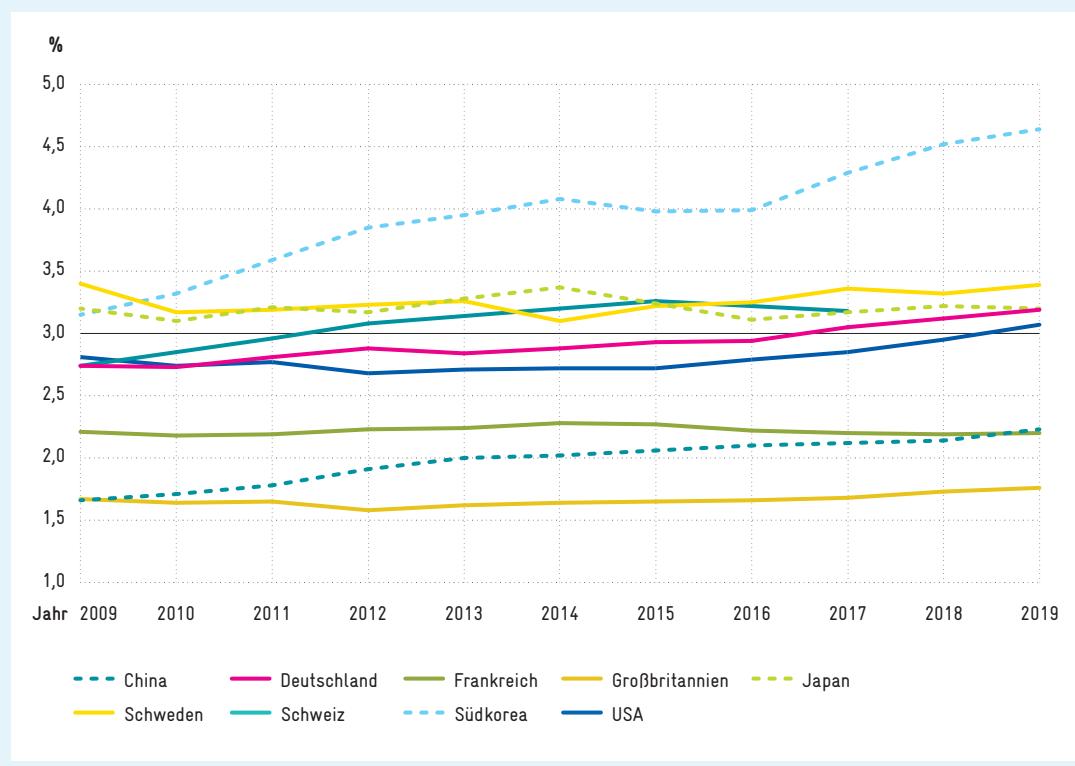
Deutschlands Haushaltsansatz für zivile FuE (C 2-2)⁴⁵⁹ ist gegenüber 2019 erneut gestiegen und erreichte im Jahr 2020 einen Indexwert von 137 Prozent. Das bedeutet, dass das im deutschen Staatshaushalt festgesetzte Budget zur Finanzierung von FuE zwischen 2010 und 2020 um 37 Prozent gestiegen ist. Ebenfalls stark gestiegen ist der Haushaltsansatz für zivile FuE in Japan, der Schweiz und Südkorea. Für Südkorea und die Schweiz liegen allerdings nur Daten bis 2019 vor.

Die Verteilung der Bruttoinlandsausgaben für FuE nach durchführendem Sektor (C 2-3) zeigt, dass der Anteil der Ausgaben für die im Sektor Staat durchgeführte FuE zwischen 2010 und 2019 für alle dargestellten Länder, mit Ausnahme der Schweiz, zurückgegangen ist. Besonders deutlich sank der Ausgabenanteil in Großbritannien (um 2,9 Prozentpunkte auf 6,6 Prozent) und in den USA (um 2,8 Prozentpunkte auf 9,9 Prozent). In Deutschland verringerte er sich hingegen nur um 1,1 Prozentpunkte auf 13,7 Prozent.

Die FuE-Intensität der deutschen Bundesländer (C 2-4) gibt den Anteil der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt der Bundesländer für 2009 und 2019 an. In allen Bundesländern bis auf Berlin und Mecklenburg-Vorpommern stieg die FuE-Intensität zwischen 2009 und 2019. Die höchste FuE-Intensität verzeichnete Baden-Württemberg, das sich hier von 4,62 Prozent in 2009 auf 5,79 Prozent im Jahr 2019 verbessern konnte.

Die internen FuE-Ausgaben der Unternehmen in Deutschland (C 2-5) betrugen im Jahr 2019 mehr als 75,8 Milliarden Euro, wovon mehr als 30,2 Milliarden Euro auf den Fahrzeugbau fielen, der damit weit vor der Elektronik mit mehr als 11,4 Milliarden Euro lag. Die internen FuE-Ausgaben in Prozent am gesamten Umsatz (C 2-6)⁴⁶⁰ sind im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes von 2017 bis 2019 von 2,8 Prozent auf 3,0 Prozent gestiegen.

Abb. C2-1 FuE-Intensität in ausgewählten Ländern 2009–2019 in Prozent

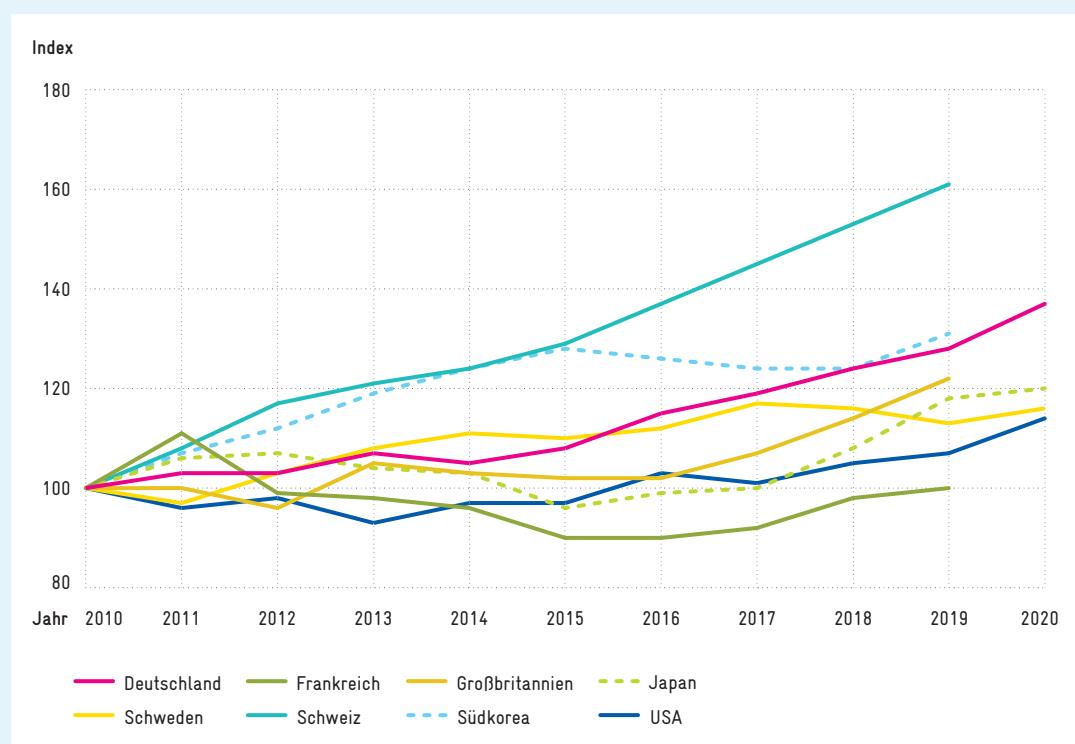


FuE-Intensität: Anteil der Ausgaben für FuE einer Volkswirtschaft am Bruttoinlandsprodukt (BIP). Daten für die Schweiz sind nur bis 2017 verfügbar.

Quelle: OECD. Berechnungen und Schätzungen des DIW Berlin in Kladroba et al. (2022).

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2022.

Abb. C2-2 Haushaltsansätze des Staates für zivile FuE in ausgewählten Ländern 2010–2020 als Indexwerte



FuE-Haushaltsansätze: Betrachtet werden die im Haushaltspunkt festgesetzten Budgets, die für die Finanzierung von FuE zur Verfügung stehen. Index: 2010 = 100, Daten zum Teil geschätzt.

Quelle: OECD, Eurostat. Berechnungen und Schätzungen des DIW Berlin in Kladroba et al. (2022).

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2022.

Download der
Abbildung
und Daten



[Download der
Abbildung
und Daten](#)

Tab. C2-3 Verteilung der Bruttoinlandsausgaben für FuE nach durchführendem Sektor in ausgewählten Ländern 2010 und 2019

Länder	2010					2019				
	Ausgaben in Mio. US\$	davon durchgeführt von ... (in %)				Ausgaben in Mio. US\$	davon durchgeführt von ... (in %)			
		Wirtschaft	Hochschulen	Staat	Private Non-profit*		Wirtschaft	Hochschulen	Staat	Private Non-profit*
China	212.138	73,4	8,5	18,1	0,0	525.693	76,4	8,1	15,5	0,0
Deutschland	87.036	67,0	18,2	14,8	0,0	148.150	68,9	17,4	13,7	0,0
Frankreich	50.901	63,2	21,6	14,0	1,2	73.287	65,8	20,1	12,4	1,8
Großbritannien	37.568	60,9	27,0	9,5	2,5	56.936	66,6	23,1	6,6	2,3
Japan	140.566	76,5	12,9	9,0	1,6	173.267	79,2	11,7	7,8	1,3
Schweden	12.554	68,7	26,3	4,9	0,0	19.269	71,7	23,7	4,5	0,1
Schweiz ¹⁾	10.917	73,5	24,2	0,7	1,6	18.566	71,0	28,2	0,8	2,3
Südkorea	52.166	74,8	10,8	12,7	1,7	102.521	80,3	8,3	10,0	1,4
USA	410.093	68,0	14,7	12,7	4,5	657.459	73,9	12,0	9,9	4,3

1) Für die Schweiz wurde 2017 als das letzte verfügbare Jahr verwendet.

* Organisationen ohne Erwerbszweck in einigen Ländern in „Staat“ enthalten.

Quelle: OECD. Berechnungen des DIW Berlin in Kladroba et al. (2022).

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2022.



[Download der
Abbildung
und Daten](#)

Tab. C2-4 FuE-Intensität der Bundesländer und Deutschlands 2009 und 2019 in Prozent

Bundesländer	2009				2019			
	Gesamt	Wirtschaft	Staat	Hochschulen	Gesamt	Wirtschaft	Staat	Hochschulen
Baden-Württemberg	4,62	3,68	0,43	0,52	5,79	4,84	0,42	0,53
Bayern	3,04	2,35	0,28	0,41	3,41	2,61	0,33	0,47
Berlin	3,37	1,38	1,14	0,85	3,33	1,33	1,17	0,83
Brandenburg	1,40	0,35	0,72	0,32	1,81	0,65	0,78	0,39
Bremen	2,65	0,98	0,91	0,76	3,01	0,99	1,23	0,79
Hamburg	2,11	1,18	0,45	0,49	2,18	1,22	0,38	0,57
Hessen	2,97	2,36	0,22	0,39	3,10	2,30	0,34	0,47
Mecklenburg-Vorpommern	1,84	0,58	0,71	0,54	1,81	0,51	0,65	0,65
Niedersachsen	2,60	1,72	0,40	0,49	3,14	2,24	0,35	0,55
Nordrhein-Westfalen	1,97	1,19	0,31	0,47	2,16	1,26	0,33	0,57
Rheinland-Pfalz	2,03	1,48	0,16	0,38	2,62	1,97	0,21	0,45
Saarland	1,26	0,50	0,37	0,38	1,90	0,89	0,44	0,58
Sachsen	2,73	1,20	0,83	0,70	2,99	1,31	0,83	0,85
Sachsen-Anhalt	1,37	0,44	0,48	0,45	1,54	0,41	0,54	0,59
Schleswig-Holstein	1,29	0,58	0,35	0,36	1,68	0,79	0,35	0,53
Thüringen	2,18	1,06	0,53	0,59	2,35	1,16	0,53	0,66
Deutschland	2,74	1,85	0,41	0,49	3,19	2,20	0,44	0,56

FuE-Intensität: Anteil der Ausgaben der Bundesländer für FuE an ihrem Bruttoinlandsprodukt, aufgeschlüsselt nach durchführendem Sektor. BIP zum Stand 22.10.2021.

Quelle: SV Wissenschaftsstatistik und statistische Ämter des Bundes und der Länder. Berechnungen der SV Wissenschaftsstatistik in Kladroba et al. (2022).

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2022.

Tab. C2-5 Interne FuE-Ausgaben der Unternehmen nach Herkunft der Mittel, Wirtschaftszweigen sowie Größen- und Technologieklassen 2019

 [Download der Abbildung und Daten](#)

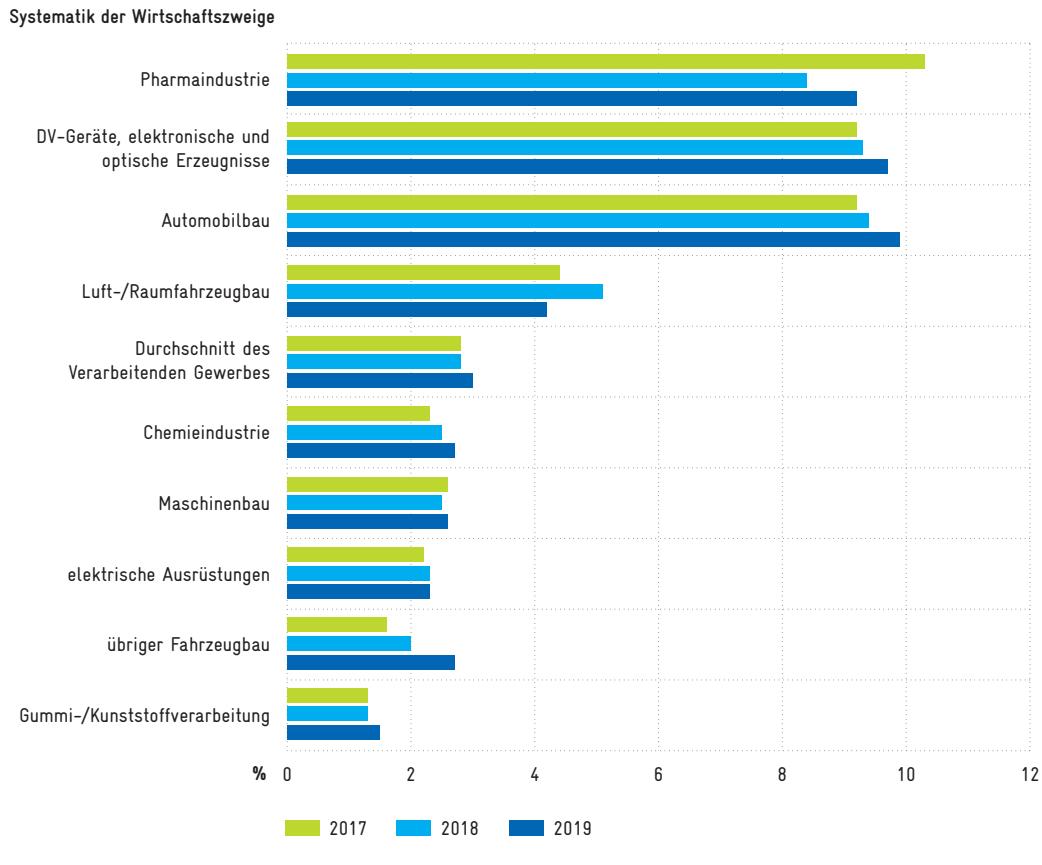
	interne FuE-Ausgaben				
	insgesamt	davon finanziert von			
		Wirtschaft	Staat	sonstigen inländischen Institutionen (z.B. Hochschulen)	Ausland
	in 1.000 Euro			in Prozent	
alle forschenden Unternehmen	75.830.367	88,2	3,2	0,1	8,5
Verarbeitendes Gewerbe	64.361.021	89,0	2,0	0,1	8,9
chemische Industrie	4.411.372	92,7	1,4	0,0	5,9
pharmazeutische Industrie	5.433.856	82,4	0,9	0,0	16,6
Kunststoff-, Glas- u. Keramikindustrie	1.708.901	90,6	2,8	0,1	6,6
Metallerzeugung und -bearbeitung	1.567.668	80,3	9,8	0,3	9,5
Elektrotechnik/Elektronik	11.416.474	88,2	3,1	0,0	8,7
Maschinenbau	7.450.294	94,5	2,5	0,3	2,7
Fahrzeugbau	30.230.207	88,9	1,1	0,2	9,8
übriges Verarbeitendes Gewerbe	2.142.249	90,5	3,5	0,1	5,9
übrige Wirtschaftszweige	11.469.346	83,4	10,1	0,2	6,3
< 100 Beschäftigte	3.815.854	70,2	23,2	0,5	6,0
100–499 Beschäftigte	6.265.028	85,3	7,3	0,2	7,2
500–999 Beschäftigte	4.189.250	90,5	2,5	0,1	7,0
≥ 1.000 Beschäftigte	61.560.235	89,4	1,6	0,1	8,9
Technologieklassen in der Industrie					
Spitzentechnologie (> 9 Prozent FuE-Aufwand/Umsatz)	16.239.674	84,3	3,6	0,0	12,0
hochwertige Technologie (3–9 Prozent FuE-Aufwand/Umsatz)	42.032.649	90,8	1,0	0,2	8,0

Interne FuE: FuE, die innerhalb des Unternehmens durchgeführt wird, unabhängig davon, ob für eigene Zwecke oder im Auftrag anderer.
Quelle: SV Wissenschaftsstatistik in Kladroba et al. (2022).

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2022.

Abb. C2-6 Interne FuE-Ausgaben in Prozent des Umsatzes 2017-2019

 [Download der Abbildung und Daten](#)



Interne FuE: FuE, die innerhalb des Unternehmens durchgeführt wird, unabhängig davon, ob für eigene Zwecke oder im Auftrag anderer. Die internen FuE-Ausgaben werden in Prozent des gesamten Umsatzes und nicht in Prozent des Umsatzes aus eigenen Erzeugnissen angegeben. Angaben ohne Vorsteuer.

Quelle: SV Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt. Berechnungen der SV Wissenschaftsstatistik in Kladroba et al. (2022).

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2022.