

## FUE-AUSGABEN

Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) sind ein Schlüsselindikator für die Innovationsanstrengungen der Länder. Forschung und Entwicklung umfassen auf systematischer Basis durchgeführte kreative Arbeiten mit dem Ziel, den Bestand an Wissen (einschließlich über den Menschen, die Kultur und die Gesellschaft) zu erhöhen und dieses Wissen zur Entwicklung neuer Anwendungen zu nutzen.

### Definition

Unter Forschung und Entwicklung werden drei Aktivitäten zusammengefasst: Grundlagenforschung, angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung. Bei der Grundlagenforschung handelt es sich um experimentelle oder theoretische Arbeiten, die primär der Erlangung neuen Wissens über die grundlegenden Ursachen von Phänomenen und beobachtbaren Fakten dienen, ohne dabei eine bestimmte Anwendung oder Nutzung im Blick zu haben. Auch bei der angewandten Forschung handelt es sich um grundlegende Untersuchungen, die zur Aneignung neuen Wissens durchgeführt werden. Sie ist jedoch primär auf ein spezifisches praktisches Ziel oder Ergebnis ausgerichtet. Die experimentelle Entwicklung umfasst systematische Arbeiten, die sich auf durch Forschungsarbeiten und/oder praktische Erfahrungen gewonnene Erkenntnisse stützen und auf die Erzeugung neuer Werkstoffe, Produkte oder Vorrichtungen, die Einführung neuer Prozesse, Systeme und Dienstleistungen oder die deutliche Verbesserung bereits bestehender Produkte, Prozesse usw. abzielen.

Die in internationalen Vergleichen verwendete wichtigste Messgröße sind die Bruttoinlandsaufwendungen für FuE. Darunter sind die (laufenden und investiven) Gesamtausgaben für FuE aller gebietsansässigen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, hochschuleigenen und staatlichen Laboratorien usw. zu verstehen. Sie erfassen die von ausländischen Quellen finanzierte FuE,

### Überblick

Die höchsten Bruttoinlandsaufwendungen für FuE unter den OECD-Ländern weisen die Vereinigten Staaten auf, auf die 2013 40% der gesamten OECD-Bruttoinlandsaufwendungen für FuE entfielen, gefolgt von Japan (14%) und Deutschland (9%). Die FuE-Ausgaben sind real seit 2000 in Estland (jahresdurchschnittliche Zuwachsrate von 12,5%), der Türkei (9,7%), Korea (9,4%) und Slowenien (7%) am schnellsten gestiegen. Außerhalb des OECD-Raums lag das durchschnittliche jährliche Realwachstum der FuE-Ausgaben in China bei 17,2%, was dazu geführt hat, dass das Land seit 2009 vor Japan im Bereich der FuE weltweit den zweiten Platz einnimmt.

2013 machten FuE im OECD-Raum insgesamt 2,4% des BIP aus. Dänemark, Finnland, Israel, Japan, Korea und Schweden waren die einzigen OECD-Länder, in denen das Verhältnis FuE/BIP 3% übertraf.

In den letzten zehn Jahren ist die FuE-Intensität in der EU (von 1,7% auf 1,9%), in Japan (von 3,1% auf 3,5%) und in den Vereinigten Staaten (von 2,6% auf 2,7%) angestiegen. Die OECD-Länder mit dem schnellsten Wachstum waren Estland, Portugal, Slowenien und die Türkei. Die FuE-Intensität in China erhöhte sich im selben Zeitraum von 1,1% auf 2,1% und übertraf die FuE-Intensität der EU erstmals im Jahr 2012.

die inländischen Finanzmittel für außerhalb der inländischen Wirtschaft durchgeführte FuE-Aktivitäten werden jedoch nicht erfasst. Die Bruttoinlandsaufwendungen für FuE werden in konstanten Dollar von 2010 (unter Berücksichtigung der Kaufkraftparitäten) und als BIP-Anteil (FuE-Intensität) ausgedrückt.

### Vergleichbarkeit

Die FuE-Daten wurden anhand der 2002 erschienenen Leitlinien des *Frascati Manual* zusammengestellt, die nun durch die 2015 erschienene Fassung ersetzt wurden. Die Anwendung der überarbeiteten Definitionen wurde in Angriff genommen und dürfte keine maßgeblichen Veränderungen der Hauptindikatoren nach sich ziehen. Die Schätzungen der für FuE bereitgestellten Ressourcen werden durch nationale Merkmale, wie die zeitlichen Abstände und den Erfassungsgrad der nationalen FuE-Erhebungen in den institutionellen Sektoren und Wirtschaftszweigen (und die Berücksichtigung von Unternehmen und Organisationen unterschiedlicher Größe), sowie die Verwendung verschiedener Stichproben- und Schätzungsmethoden beeinflusst.

Bei Israel ist die Verteidigung in den Daten nicht erfasst. Bei Korea sind die Sozial- und Geisteswissenschaften in den Daten vor 2007 nicht berücksichtigt. Bei den Vereinigten Staaten werden die investiven FuE-Ausgaben (außer für den Staatssektor) nicht erfasst, während die Abschreibungen der Unternehmen erfasst werden.

Bei der jüngsten Überarbeitung des Systems der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (SNA) von 2008 wurde die Rolle von FuE als Tätigkeit, die zur Schaffung geistigen Kapitals führt, anerkannt. Eine Folge hiervon besteht darin, dass das BIP-Niveau nach oben korrigiert wurde und sich die FuE-Intensität verringert hat, da der Zähler gleich geblieben ist und der Nenner größer wurde. Beim Vergleich der FuE-Intensität von Ländern, die den Kapitalwert der FuE in ihren Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verbucht haben bzw. nicht verbucht haben, ist somit Vorsicht geboten. Ebenso sollte vermieden werden, in der Vergangenheit veröffentlichte Messgrößen der FuE-Intensität mit jüngeren Messgrößen zu vergleichen.

### Quelle

- OECD (2015), *Main Science and Technology Indicators*, OECD Publishing.

### Weitere Informationen

#### Analysen

- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, OECD Publishing.
- OECD (2015), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD Publishing.
- OECD (2014), *OECD Science, Technology and Industry Outlook*, OECD Publishing.

#### Zur Methodik

#### Online-Datenbanken

- *OECD Science, Technology and R&D Statistics*.

#### Websites

- *Main Science and Technology Indicators* (ergänzendes Material), [www.oecd.org/sti/msti](http://www.oecd.org/sti/msti).
- *Research and Development Statistics*, [www.oecd.org/sti/rds](http://www.oecd.org/sti/rds).

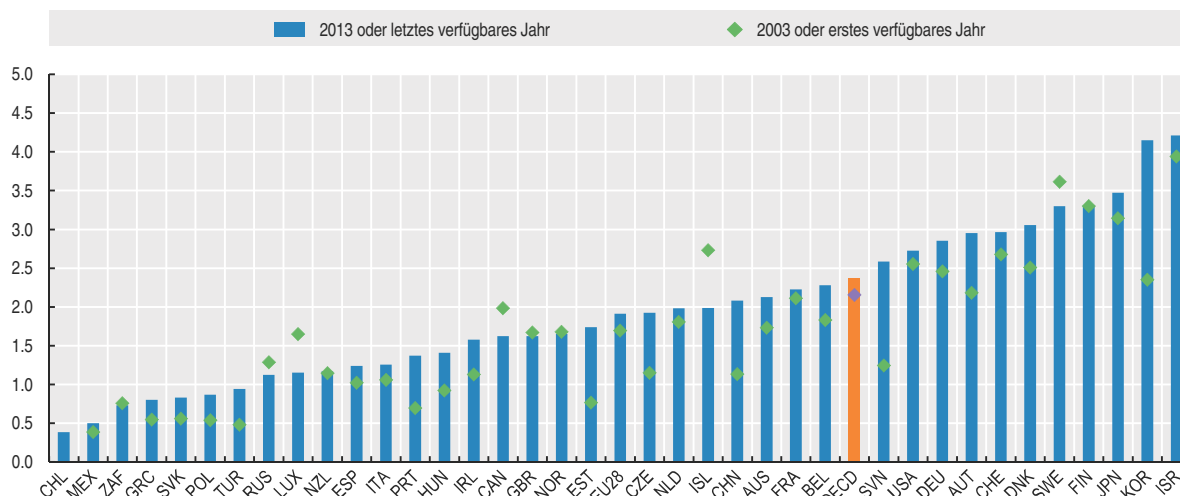

**Bruttoinlandsaufwendungen für FuE**

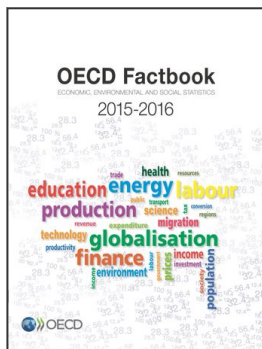
Mio. US-Dollar, in konstanten Preisen und KKP von 2010

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Australien	..	12 206	..	13 773	..	17 031	..	20 174	..	20 546	20 653	..	..
Belgien	7 540	7 161	6 996	7 145	7 172	7 469	7 828	8 231	8 272	8 766	9 358	9 770	9 963
Chile	..	..	..	..	..	..	892	1 113	1 037	1 028	1 162	1 265	1 398
Dänemark	5 073	5 353	5 527	5 468	5 537	5 771	6 091	6 684	7 005	6 812	6 959	7 045	7 089
Deutschland	71 846	72 750	73 457	73 239	73 809	77 602	79 820	85 650	84 767	87 822	93 726	96 756	96 069
Estland	150	163	188	222	263	351	363	405	382	444	712	687	562
Finnland	5 693	5 897	6 097	6 361	6 567	6 849	7 222	7 712	7 476	7 653	7 666	7 101	6 781
Frankreich	44 884	46 165	45 371	46 088	45 888	46 997	47 513	48 490	50 530	50 730	52 155	53 196	53 493
Griechenland	1 572	..	1 691	1 715	1 894	1 942	2 064	2 359	2 134	1 927	1 967	1 890	2 119
Irland	1 711	1 815	1 988	2 178	2 333	2 473	2 659	2 921	3 192	3 166	3 082	3 160	..
Island	280	281	275	..	311	351	338	338	338	..	314	..	263
Israel	6 669	6 588	6 286	6 563	7 145	7 752	8 807	8 926	8 611	8 673	9 372	9 993	10 236
Italien	21 201	22 066	21 634	21 793	21 874	23 162	24 492	24 898	24 697	25 152	25 022	25 548	24 835
Japan	123 563	125 578	128 853	131 447	140 618	147 337	152 878	151 532	138 627	140 607	145 528	146 330	154 515
Kanada	23 380	23 499	23 857	24 959	25 401	25 663	25 673	25 303	25 333	25 029	24 946	24 436	23 673
Korea	23 896	24 934	26 543	29 986	32 316	36 635	40 952	43 839	46 549	52 173	58 427	64 268	68 149
Luxemburg	..	..	578	596	606	678	702	707	698	641	618	506	515
Mexiko	5 058	5 639	5 689	6 011	6 352	6 154	6 274	6 971	7 094	7 864	7 651	8 077	9 505
Neuseeland	1 197	..	1 370	..	1 432	..	1 575	..	1 679	..	1 722	..	1 693
Niederlande	11 993	11 689	11 960	12 259	12 450	12 689	12 660	12 564	12 395	12 822	14 383	14 527	14 638
Norwegen	3 592	3 680	3 829	3 791	3 958	4 178	4 571	4 802	4 828	4 744	4 899	5 054	5 168
Österreich	6 093	6 424	6 825	6 981	7 818	8 039	8 545	9 223	8 969	9 586	9 662	10 485	10 754
Polen	3 395	3 103	3 104	3 367	3 550	3 684	4 015	4 476	5 072	5 723	6 223	7 478	7 428
Portugal	2 061	1 960	1 877	1 997	2 090	2 676	3 231	4 161	4 413	4 363	4 071	3 695	3 617
Schweden	12 630	..	12 189	11 931	12 263	13 255	12 752	13 610	12 611	12 585	12 952	13 145	13 396
Schweiz	..	..	..	9 346	..	..	..	10 875	..	..	..	12 250	..
Slowak. Rep.	531	500	526	494	519	542	566	616	597	816	903	1 114	1 157
Slowenien	656	668	595	682	732	840	834	984	1 013	1 163	1 378	1 426	1 417
Spanien	11 201	12 428	13 654	14 311	15 663	17 454	19 075	20 578	20 359	20 336	19 756	18 608	17 960
Tschech. Rep.	2 362	2 399	2 589	2 709	2 942	3 313	3 699	3 615	3 593	3 796	4 507	5 129	5 474
Türkei	4 053	4 208	4 069	4 774	5 901	6 192	8 070	8 154	9 086	9 853	10 921	11 964	12 774
Ungarn	1 674	1 883	1 831	1 801	2 013	2 227	2 183	2 254	2 436	2 473	2 625	2 744	3 078
Ver. Königreich	33 572	34 389	34 831	34 443	35 873	37 387	39 153	39 035	38 605	38 139	38 787	37 633	38 116
Ver. Staaten	338 685	333 151	342 931	347 142	361 066	377 207	395 494	415 342	411 369	410 093	420 072	419 722	433 380
EU28	249 178	254 184	256 513	259 025	265 325	279 139	289 692	303 718	302 976	308 607	320 503	325 744	325 568
OECD	797 175	801 542	819 758	835 994	872 322	916 577	960 528	998 381	985 019	998 864	1 033 905	1 048 576	1 076 732
Brasilien	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
China	46 018	56 499	65 854	78 656	94 305	111 357	127 816	147 563	186 611	213 010	243 035	282 481	317 848
Indien	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Indonesien	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Russ. Föderation	22 623	25 097	27 753	26 629	26 276	28 551	32 234	31 745	35 078	33 094	33 298	35 522	35 937
Südafrika	3 126	..	3 545	3 964	4 429	4 867	5 040	5 232	4 847	4 405	4 529	4 614	..

 StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/88893336203>
**Bruttoinlandsaufwendungen für FuE**

In Prozent des BIP


 StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/88893335027>



**From:**  
**OECD Factbook 2015-2016**  
Economic, Environmental and Social Statistics

**Access the complete publication at:**  
<https://doi.org/10.1787/factbook-2015-en>

**Please cite this chapter as:**

OECD (2016), "FuE-Ausgaben", in *OECD Factbook 2015-2016: Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/factbook-2015-64-de>

This document, as well as any data and map included herein, are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area. Extracts from publications may be subject to additional disclaimers, which are set out in the complete version of the publication, available at the link provided.

The use of this work, whether digital or print, is governed by the Terms and Conditions to be found at <http://www.oecd.org/termsandconditions>.