
Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020

Sachstandsbericht 2011 zum 3 %-Ziel für FuE

Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

- Büro -

Friedrich-Ebert-Allee 38

53113 Bonn

Telefon: (0228) 5402-0

Telefax: (0228) 5402-150

E-mail: gwk@gwk-bonn.de

Internet: www.gwk-bonn.de

ISBN 978-3-942342-24-7

2014

Vorbemerkung

Der Bericht "*Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020 - Sachstandsbericht 2011 zum 3 %-Ziel für FuE*" lag der Bundeskanzlerin und den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder zur ihrer Besprechung am 12. Dezember 2013 vor. Die Regierungschefinnen und Regierungschefs haben den Bericht zur Kenntnis genommen. In ihrem Beschluss bekräftigen sie, dass sie sich auch weiterhin gemeinsam mit der Wirtschaft für das Erreichen des 3 %-Ziels sowie für eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung einsetzen werden. Sie haben die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz beauftragt, ihnen im Dezember 2014 erneut einen Sachstandsbericht zum Stand des 3 %-Ziels als Teilziel der Strategie Europa 2020 in Deutschland vorzulegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Die gemeinsam erzielten Erfolge bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland als gute Grundlage für das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020	3
1.1	Sachstand	3
1.2	Aktivitäten von Bund und Ländern.....	4
2	Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE.....	8
2.1	FuE-Ausgaben	8
2.2	Personal.....	12
2.3	Entwicklungen im internationalen Bereich, Positionierung Deutschlands.....	13
3	Folgerungen und Ausblick.....	15
	Anlage : FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2011 (Regionalisierung nach Ländern).....	16

(Redaktionsschluss: 5.11.2013)

1 Die gemeinsam erzielten Erfolge bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland als gute Grundlage für das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

1.1 SACHSTAND

In Nachfolge der Lissabon-Strategie hat der Europäische Rat am 17. Juni 2010 die Strategie "Europa 2020" für Beschäftigung und intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum verabschiedet. Das Ziel, die öffentlichen und privaten Ausgaben für FuE auf insgesamt 3 % des BIP zu steigern, wurde ausdrücklich beibehalten.

Mit einem Anteil der FuE-Ausgaben am BIP von 2,8 % hatte Deutschland das 3 %-Ziel für FuE der Lissabon-Strategie im Zieljahr 2010 nahezu erreicht. Damit war ein guter Ausgangspunkt geschaffen, um auf dem Weg zum 3 %-Ziel für FuE der Strategie Europa 2020 weitere Fortschritte zu machen.

Verlässliche statistische Daten zur Beurteilung des Fortschritts auf dem Weg zum 3 %-Ziel sind nur zeitversetzt verfügbar. Daher liegt der Fokus des aktuellen Sachstandsberichts auf dem Jahr 2011.

Im Jahr 2011, dem ersten Jahr der Strategie Europa 2020, erreichten die FuE-Ausgaben von Staat und Wirtschaft in Deutschland bereits einen Anteil von 2,9 % am BIP. Für das Jahr 2012 ergab die aktuelle FuE-Erhebung sogar eine FuE-Intensität von rund 3 % (2,98 %).¹ An den Erfolg der Lissabon-Strategie konnte also nahtlos angeknüpft werden. Der Schwerpunkt der neuen Strategie Europa 2020 liegt in den Schlüsselbereichen Wissen und Innovation, einer stärkeren Ausrichtung der Wirtschaft auf Nachhaltigkeit, einem hohen Beschäftigungsniveau und der sozialen Eingliederung, die durch gezielte Maßnahmen gestärkt werden sollen. Ein Kernelement ist die weitere Verbesserung der Bedingungen für Forschung und Entwicklung.

Der gemeinsame Wille von Bund, Ländern und Wirtschaft, das 3 %-Ziel zu erreichen, hat in Deutschland - insbesondere ab dem Jahr 2008 - einen erheblichen Anstieg der Ausgaben für Forschung und Entwicklung bewirkt. Die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwick-

¹ Das 3 %-Ziel wurde damit erstmals erreicht. Das Ergebnis der FuE-Erhebung für das Bezugsjahr 2012 wurde erst nach der Verabschiedung dieses Berichts in den zuständigen Gremien veröffentlicht. Der Aktualität halber wird es hier nachträglich ergänzt. Vgl. auch: http://stifterverband.info/presse/pressemitteilungen/2013_12_10_fue/index.html?print=1 [Zugriff 23.01.2014].

¹ Die gemeinsam erzielten Erfolge bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland als gute Grundlage für das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

lung (BAFE) haben sich von rund 50,6 Mrd. Euro im Jahr 2000 um fast 50 % auf 75,5 Mrd. Euro im Jahr 2011 (2012: 79,5 Mrd. Euro) gesteigert.

Der bisherige Erfolg Deutschlands auf dem Weg zum 3 %-Ziel ist das Resultat gemeinsamer Anstrengungen und eines effizienten Zusammenwirkens von Bund, Ländern und Wirtschaft. Das große Engagement der Wirtschaft hat entscheidenden Anteil am gemeinsamen Erfolg, denn sie trägt zwei Drittel der Ausgaben. Es gilt jetzt, diesen Erfolgskurs im Rahmen der Strategie Europa 2020 gemeinsam fortzusetzen.

Die Aktivitäten von Staat und Wirtschaft im Bereich Forschung und Entwicklung haben auch dazu beigetragen, dass

- Deutschland einer der führenden Exporteure von Hochtechnologiegütern ist. So betrug im Jahr 2011 der deutsche Anteil am Welthandel mit forschungsintensiven Waren 12,1 %. Deutschland liegt hier knapp vor China (12 %) an der Weltspitze.²
- beinahe 14 % der transnationalen Patente im Bereich der Hochtechnologie aus Deutschland stammen (2010). Damit liegt Deutschland weltweit an dritter Stelle hinter den Vereinigten Staaten (ca. 24 %) und Japan (ca. 20 %).³
- 7,2 % der weltweit veröffentlichten wissenschaftlichen Publikationen aus Deutschland stammen (2011). Deutschland liegt damit auf Platz vier hinter den USA, China und Großbritannien.⁴
- die Anzahl der Beschäftigten im FuE-Bereich von 2005 bis 2011 in Deutschland um fast 21 % auf 574.701 (VZÄ) gestiegen ist.
- Deutschland 2011 beim Anteil an den Bruttoinlandsausgaben für FuE am BIP mit 2,9 % (2012: rd. 3 %) knapp vor den USA lag.
- Deutschland im Innovationsindex 2013 der Europäischen Kommission EU-weit den zweiten Rang vor allen übrigen großen europäischen Volkswirtschaften belegt.

1.2 AKTIVITÄTEN VON BUND UND LÄNDERN

Vor allem durch die **großen Wissenschaftspakte** (Exzellenzinitiative, Pakt für Forschung und Innovation, Hochschulpakt), die Bund und Länder gemeinsam auf den Weg gebracht haben, hat Deutschland ein starkes Signal für die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung gesetzt.

² Quelle: Schiersch, A.; Gehrke, B.: FuE-intensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen im internationalen Vergleich, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 7-2013, S. 4.

³ Quelle: Gutachten zu Forschung, Innovation und Technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2013, S. 135 f.

⁴ Quelle: Michels, C.; Fu, J., Neuhäusler, P., Frietsch, R.: Performance and Structures of the German Science System 2012, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 6-2013, S. 1ff.

¹ Die gemeinsam erzielten Erfolge bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland als gute Grundlage für das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

Die Exzellenzinitiative macht die universitäre Spitzenforschung in Deutschland auch international stärker sichtbar und sichert den Nachwuchs an Fach- und Spitzenkräften. Insgesamt stellen Bund und Länder rd. 2,7 Mrd. Euro für die zweite Phase der Exzellenzinitiative zur Verfügung. Dabei trägt der Bund 75 % der Kosten und das jeweilige Sitzland 25 %.

Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und die Deutsche Forschungsgemeinschaft erhalten bis 2015 über den Pakt für Forschung und Innovation mit einem jährlichen Mittelaufwuchs von 5 % finanzielle Planungssicherheit und den nötigen Spielraum für strategische Maßnahmen, um das Wissenschaftssystem dynamisch zu entfalten, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern und die Besten dauerhaft für die deutsche Forschung zu gewinnen. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die DFG werden so in die Lage versetzt, die Vernetzung im Wissenschaftssystem leistungssteigernd auszubauen, neue Strategien der internationalen Zusammenarbeit zu entwickeln, nachhaltige Partnerschaften zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu etablieren und die Umsetzung von Wissen in Innovationen zu intensivieren. Hierfür stellen Bund und Länder 2010 bis 2015 zusätzliche Mittel in Höhe von rd. 4,9 Mrd. Euro zur Verfügung.

Gemeinsam setzen Bund und Länder den erfolgreichen Hochschulpakt 2020 für ein ausreichendes Angebot an Studienmöglichkeiten fort. Der Hochschulpakt wurde durch den Qualitätspakt Lehre ergänzt um ein neues Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre. Für den Qualitätspakt Lehre stellt der Bund rd. 2 Mrd. Euro bereit.

Der Hochschulpakt leistet einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Fachkräfteentwicklung. Vor allem die demographische Entwicklung macht es erforderlich, rechtzeitig für ein ausreichendes Angebot an gut qualifizierten Fachkräften für Wissenschaft und Wirtschaft zu sorgen.

Über die Laufzeit der ersten beiden Programmphasen des Hochschulpakts stellt der Bund für die Jahre 2007 bis 2015, einschließlich der Ausfinanzierung der zweiten Programmphase bis 2018, mehr als 10 Mrd. Euro für die Aufnahme zusätzlicher Studienanfänger bereit. Die Länder haben sich verpflichtet, über denselben Zeitraum finanzielle Leistungen zu erbringen, die in den einzelnen Ländern denen des Bundes vergleichbar sind. Sie werden - unter Berücksichtigung von Pauschalzahlungen, die die Stadtstaaten und die ostdeutschen Länder aufgrund ihrer besonderen Ausgangslage erhalten - rd. 9 Mrd. Euro bereitstellen.

Im Rahmen des Hochschulpaktes erhalten von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Forschungsvorhaben über die Gewährung von Programmpauschalen einen 20%igen Zuschlag. Damit können die indirekten, zusätzlichen und variablen Ausgaben der Forschungsprojekte gedeckt werden. Die Hochschulen erhalten durch diese Programmpauschalen neue strategische Freiräume. Der Bund stellt hierfür von 2011 bis 2015 im Wege einer 100%igen Sonderfinanzierung rd. 1,6 Mrd. Euro bereit.

¹ Die gemeinsam erzielten Erfolge bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland als gute Grundlage für das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

Bund und Länder beabsichtigen, im Jahr 2014 in der GWK Beratungen über die Ausgestaltung der dritten Programmphase des Hochschulpakts ab 2016 aufnehmen.

Mit der Förderung von Forschungsbauten an Hochschulen einschließlich Großgeräten wollen Bund und Länder die wissenschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Forschung an Hochschulen im nationalen und internationalen Wettbewerb stärken. Jährlich stehen für diesen Zweck 596 Mio. Euro Bundes- und Landesmittel zur Verfügung; davon trägt der Bund die Hälfte. Die GWK hat bis 2012 insgesamt 91 Vorhaben mit einem Gesamtvolumen von rd. 2,42 Mrd. Euro in die Förderung aufgenommen. Im Jahr 2013 wurden weitere 9 Vorhaben mit insgesamt 290 Mio. Euro als förderfähig anerkannt.

Ein weiteres wichtiges Projekt von erheblicher Tragweite, das Bund und Länder gemeinsam durchführen, ist die in 2013 gestartete „Nationale Kohorte“ im Bereich der Gesundheitsforschung,⁵ die durch den Bund, die 14 beteiligten Länder und die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren mit insgesamt 210 Mio. Euro finanziert wird. 13 Universitäten, vier Helmholtz-Zentren, vier Leibniz-Institute und zwei Ressortforschungseinrichtungen sind beteiligt. Mit dieser Forschungsinitiative erhält die Epidemiologie in Deutschland den Anschluss an die internationale Spitzenforschung.

Mit der in der GWK am 12. April 2013 vereinbarten Qualitätsoffensive Lehrerbildung setzten Bund und Länder gemeinsam ein weiteres Zeichen im Wissenschaftsbereich. Der Bund wird die Länder und Hochschulen ab 2014 über einen Zeitraum von zehn Jahren mit bis zu 500 Mio. Euro dabei unterstützen, innovative Konzepte für das Lehramtsstudium in Deutschland zu entwickeln und dessen Qualität noch weiter zu verbessern.

Längerfristig laufende Aktivitäten, die Bund und Länder - in jeweils eigener Zuständigkeit - als Beitrag zum Erreichen des 3 %-Ziels gestartet und die eine mehrjährige Laufzeit haben, sind ausführlich im Abschlussbericht zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie vom Dezember 2012 dargestellt.⁶ Darüber hinaus haben Bund und Länder mit einer Reihe weiterer Initiativen, die sie in jeweils eigener Zuständigkeit durchgeführt haben, starke Impulse zur Förderung von Forschung und Entwicklung gesetzt.

Zu nennen ist hier die Hightech-Strategie des Bundes, mit der die Bundesregierung seit 2006 die staatlichen Forschungs- und Innovationstätigkeiten auf den Gebieten Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung, Mobilität, Sicherheit und Kommunikation bündelt und systematisch die gesamte Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung bis zu ihrer Anwendung betrachtet, um Wissen und Ideen möglichst schnell in Innovationen zu überführen.

⁵ Mehr zur Nationalen Kohorte unter: <http://www.gwk-bonn.de/index.php?id=300> [Zugriff 24.9.2013].

⁶ Vgl. hierzu S. 19 ff. im Bericht "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 - Abschlussbericht zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie und Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020", erschienen als Heft 31 der Reihe GWK-Materialien. Im Internet ist er unter www.gwk-bonn.de abrufbar.

1 Die gemeinsam erzielten Erfolge bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland als gute Grundlage für das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

Die Länder haben eigene, neue Strategien zur Stärkung ihrer Innovationsstandorte entwickelt und erfolgreich umgesetzt; die Länderprogramme haben eine nachhaltige Dynamik ausgelöst, teilweise modellbildend für die zukünftige Forschungs- und Innovationsförderung.

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

2.1 FuE-AUSGABEN

Die **Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung** (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland sind von rd. 50,6 Mrd. Euro im Jahr 2000 auf rd. 75,5 Mrd. Euro in 2011 gestiegen. Das entspricht einem Zuwachs von fast 50 %. Der Anteil der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP) stieg zwischen den Jahren 2000 und 2011 von 2,5 % auf 2,9 % (2012: rd. 3 %). Dieser Wert setzt sich aus den Anteilen der FuE durchführenden Sektoren Wirtschaft (1,96 % des BIP), Hochschulen (0,52 % des BIP) und Staat (0,42 % des BIP)⁷ zusammen. Der Anstieg der FuE-Ausgaben seit 2000 betrifft alle drei Sektoren. Insbesondere seit dem Jahr 2008 zeigt sich ein deutlicher Anstieg der FuE-Intensität (vgl. Tabelle auf S. 9).

Im Jahr 2011 hat die FuE-Intensität, bei einem stark gewachsenen BIP⁸, einen Wert von 2,9 % erreicht (2012: rd. 3 %). Dabei ist zu beachten, dass das nominale BIP im Jahr 2011 gegenüber dem Vorjahr um ca. 4,6 % sehr deutlich gewachsen ist.

⁷ Einschließlich der von Bund und Ländern gemeinsam geförderten außeruniversitären Forschungseinrichtungen.
Quelle: Statistisches Bundesamt.

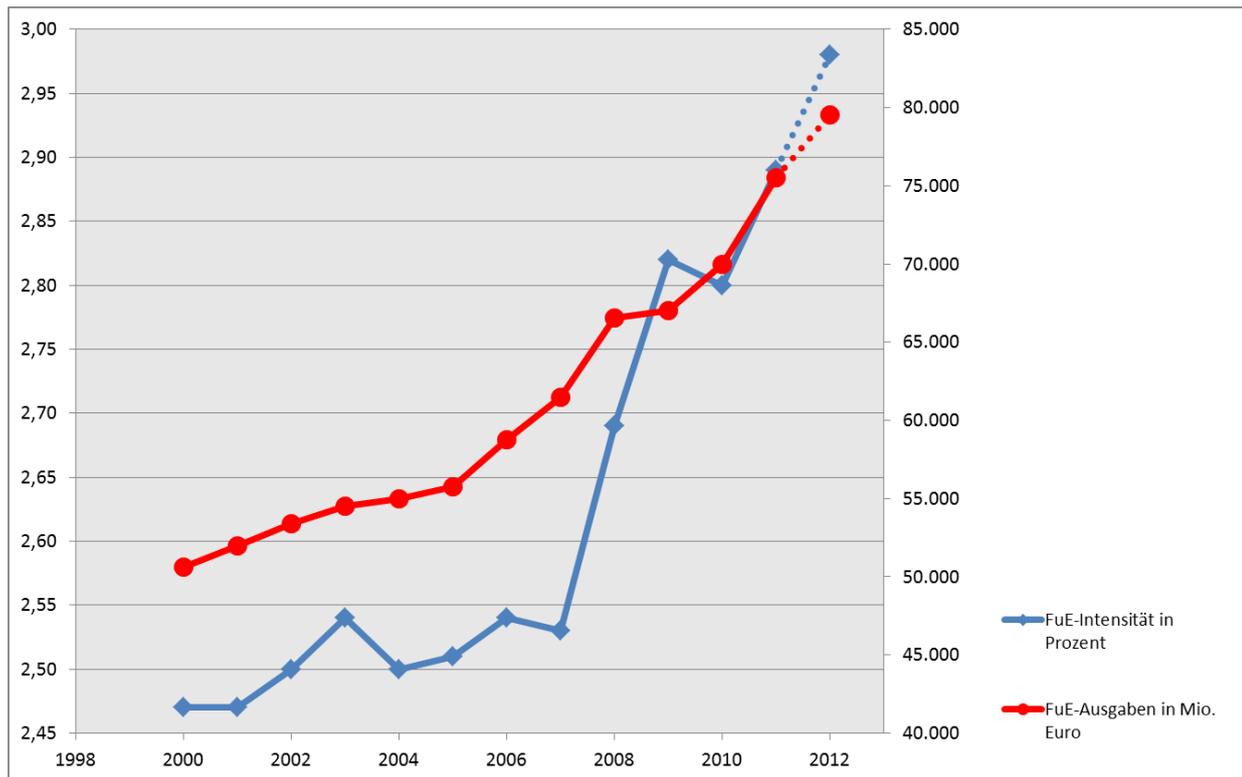
⁸ Gemäß BIP-Berechnung des Statistischen Bundesamtes vom 23.08.2013.

**Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland
nach finanzierenden Sektoren**

Finanzierende Sektoren	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bruttoinlandsausgaben für FuE in Mio. €																				
finanziert durch																				
Wirtschaft	23 687	23 497	23 492	24 289	24 529	26 285	27 862	31 530	33 431	34 144	34 963	36 139	36 586	37 666	40 143	41 882	44 758	44 315	45 876	49 554
Staat	14 076	14 365	14 605	15 326	15 684	15 400	15 536	15 460	15 893	16 352	16 884	16 996	16 779	15 821	16 179	16 915	18 897	19 947	21 191	22 525
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	145	122	130	104	126	141	154	205	208	222	242	176	208	164	211	217	207	176	164	263
Ausland	780	641	675	741	829	1 032	1 096	997	1 086	1 285	1 274	1 228	1 394	2 089	2 246	2 468	2 670	2 577	2 716	3 158
Insgesamt	38 688	38 624	38 902	40 461	41 169	42 859	44 649	48 191	50 619	52 002	53 364	54 539	54 967	55 739	58 779	61 482	66 532	67 015	69 948	75 500
Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in % am BIP																				
finanziert durch																				
Wirtschaft	1,44	1,38	1,32	1,31	1,31	1,37	1,42	1,58	1,63	1,62	1,64	1,68	1,67	1,69	1,73	1,72	1,81	1,87	1,84	1,90
Staat	0,85	0,85	0,82	0,83	0,84	0,81	0,79	0,77	0,78	0,78	0,79	0,79	0,76	0,71	0,70	0,70	0,76	0,84	0,85	0,86
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ausland	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
Insgesamt	2,35	2,28	2,18	2,19	2,20	2,24	2,28	2,41	2,47	2,47	2,50	2,54	2,50	2,51	2,54	2,53	2,69	2,82	2,80	2,89
BIP in Mrd. €	1 648,4	1 696,9	1 782,2	1 848,5	1 875,0	1 912,6	1 959,7	2 000,2	2 047,5	2 101,9	2 132,2	2 147,5	2 195,7	2 224,4	2 313,9	2 428,5	2 473,8	2 374,2	2 495,0	2 609,9
Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in %																				
finanziert durch																				
Wirtschaft	61,2	60,8	60,4	60,0	59,6	61,3	62,4	65,4	66,0	65,7	65,5	66,3	66,6	67,6	68,3	68,1	67,3	66,1	65,6	65,6
Staat	36,4	37,2	37,5	37,9	38,1	35,9	34,8	32,1	31,4	31,4	31,6	31,2	30,5	28,4	27,5	27,5	28,4	29,8	30,3	29,8
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3
Ausland	2,0	1,7	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,1	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,7	3,8	4,0	4,0	3,8	3,9	4,2
Insgesamt	100,0																			

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt und Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE



FuE-Intensität in Deutschland von 2000- 2012

Die FuE-Ausgaben des Bundes beliefen sich im Jahr 2012 auf rd.13,7 Mrd. Euro (Soll - Zahlen).⁹ Verglichen mit 2011 (Ist: 13,3 Mrd. Euro) bedeutet das eine Steigerung um etwa 400 Mio. Euro bzw. rd. 3 %. Für 2013 ist eine weitere Steigerung auf rd. 14,4 Mrd. Euro vorgesehen. In Relation zu den Ist-Ausgaben 2012 entspricht dies einer Erhöhung um 750 Mio. Euro bzw. 5 %.¹⁰

Im Jahr 2011 haben die Länder 10,2 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben (vgl. Anlage). Gegenüber dem Jahr 2010 konnten die Ausgaben um rd. 455 Mio. Euro oder 4,6 % gesteigert werden. Dieser Wert enthält den Anteil der nationalen Kofinanzierung der EU-Fördermittel für FuE. Unter Berücksichtigung der gesamten EU-Fördermittel für FuE würden die Länderausgaben um rd. 317 Mio. Euro höher liegen. Insbesondere in den neuen Ländern spielen die Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bei der Förderung von Forschung und Entwicklung eine bedeutende Rolle. Sie haben eine wichtige Hebelwirkung für das Engagement der Wirtschaft.

Nach einer Modellrechnung des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2012 kann gegenüber dem Vorjahr eine weitere Steigerung der Länderausgaben um rund 70 Millionen Euro auf gut 10,2 Milliarden Euro erwartet werden.

⁹ Quelle: www.datenportal.bmbf.de, Tabelle 1.1.4.

¹⁰ Ebd.

Das **Gesamtvolumen der gemeinsamen Förderung von Wissenschaft und Forschung durch Bund und Länder auf der Grundlage von Art. 91 b Abs. 1 GG**¹¹ betrug im Jahr 2012 (Soll) fast 11 Mrd. Euro. Für das Jahr 2013 sind Ausgaben von mehr als 12 Mrd. Euro (Soll) vorgesehen.¹²

Einen entscheidenden Beitrag für den bislang in Deutschland erreichten Erfolg bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon – und Europa 2020- Strategie hat die Wirtschaft durch kontinuierliche Steigerung ihrer Aktivitäten geleistet. Im Jahr 2011 hat die Wirtschaft 51.077 Mio. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Damit wurde zum einen erstmals die Summe von 50 Mrd. Euro überschritten und ein neues Allzeithoch aufgestellt. Zum anderen war die Steigerungsrate von 8,8 % (gegenüber 2010) die höchste der letzten zwölf Jahre.

Auch die **kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)**¹³ konnten ihr Ausgabenniveau 2011 deutlich steigern. Von 2010 auf 2011 stiegen die internen FuE-Aufwendungen der KMU um 9,1 % auf 5,6 Mrd. Euro an.

Industrielle Forschung und Entwicklung wird in Deutschland traditionell vor allem von fünf Branchen geleistet, die wiederum stark von der Großindustrie geprägt sind: Fahrzeugbau (und hier vor allem der Kfz-Bau), Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Chemie und Pharmazie. Im Jahr 2011 machten diese fünf Wirtschaftszweige ca. 77 % der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft aus. Inzwischen haben die nicht zur Industrie zählenden Branchen der Information und Kommunikation (IKT) sowie der unternehmensnahen Dienstleistungen bezogen auf die FuE-Aufwendungen Anschluss an diese dominierenden Wirtschaftszweige gefunden. So gehört die IKT mit einem Zuwachs von fast 13 % sogar zu den „FuE-Treibern“ im Jahr 2011.¹⁴

In Deutschland sind die Forschungskapazitäten regional unterschiedlich verteilt: Insbesondere die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der Großunternehmen konzentrieren sich überwiegend auf Standorte in Westdeutschland. Nach der Regionalstatistik des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft wurden 2011 92,4 % der internen¹⁵ FuE-Aufwendungen der Wirtschaft in Westdeutschland eingesetzt.¹⁶

¹¹ Umfasst die gemeinsame institutionelle Förderung von Forschungseinrichtungen und -organisationen (HGF, MPG, FhG, WGL, acatech, Wissenschaftskolleg, Leopoldina) und der DFG, die gemeinsame Förderung von Programmen (Akademienprogramm, Exzellenzinitiative, Nationale Kohorte) und von Investitionen (Forschungsbauten, Großgeräte). Einbezogen sind auch der Hochschulpakt, das FH-Programm und das Professorinnenprogramm und der Wettbewerb "Aufstieg durch Bildung".

¹² <http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GemFofoe-2012-2013.pdf> [Zugriff: 24.09.2013].

¹³ Hier wird die KMU-Definition der EU zugrunde gelegt, wonach KMU weniger als 250 Beschäftigte haben.

¹⁴ Vgl.: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten, Wissenschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, S. 8.

¹⁵ D.h. für Forschungsleistungen, die innerhalb von Unternehmen erbracht werden.

¹⁶ Vgl.: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten, Wissenschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Tabelle 21.

2.2 PERSONAL

Neben den FuE-Ausgaben stellt das **FuE-Personal** eine wichtige Messgröße dar, die Hinweise zum FuE-Ressourceneinsatz eines Landes liefert. Dabei besitzt diese Messgröße den besonderen Vorteil, dass Inflationseffekte beim Zeitvergleich oder Kaufkraftunterschiede beim internationalen Vergleich keine Rolle spielen.¹⁷ Die Beschäftigtenzahlen sind zudem eher durch graduelle Veränderungen als durch abrupte Schwankungen gekennzeichnet.

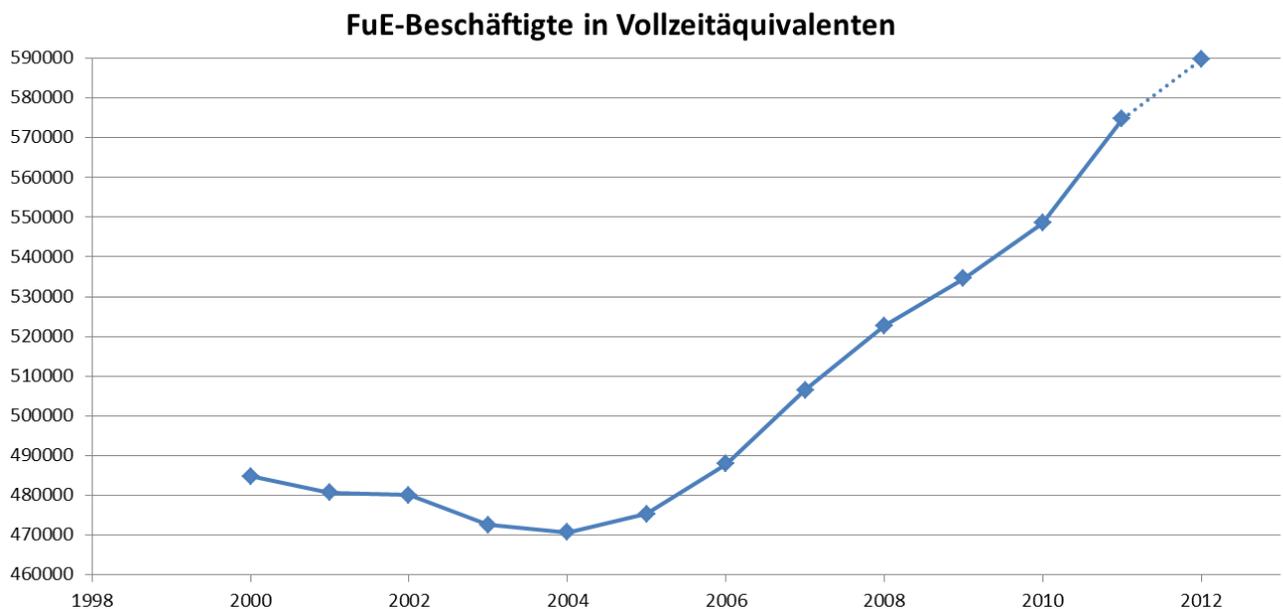
Im Zeitraum von 2000 bis 2011 gab es in Deutschland insgesamt deutliche Aufwüchse beim FuE-Personal. Nach einem Rückgang der FuE-Beschäftigten zu Beginn des Jahrzehnts zeigen sich insbesondere seit dem Jahr 2006 sichtbare Personalaufwüchse, welche auch in der Wirtschaftskrise weiter andauerten. Im Jahr 2011 zeigte sich auch im Wirtschaftssektor wieder ein deutlicher Anstieg des FuE-Personals von 337.000 im Jahr 2010 um 20.000 auf über 357.000 Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten).¹⁸

Diese Entwicklung ist auch bei der Betrachtung von KMU zu erkennen. Hier erhöhte sich die Zahl der Beschäftigten in Vollzeitäquivalenten von 57.000 im Jahr 2010 auf 63.000 im Jahr 2011. Weiterhin setzte sich die positive Entwicklung bei staatlichen Forschungseinrichtungen und privaten Institutionen ohne Erwerbszweck (94.000 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten) und im Hochschulsektor (124.000 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten) im Jahr 2011 fort.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass die Zahl der FuE-Beschäftigten in Deutschland zwischen 2000 und 2011 signifikant von 485.000 auf fast 575.000 Vollzeitäquivalente angewachsen ist (2012: fast 590.000). Diese Entwicklung untermauert den Befund der anhand der FuE-Ausgaben festgestellten Zunahme der FuE-Aktivitäten im Betrachtungszeitraum.

¹⁷ Vgl. Bundesbericht Forschung und Innovation 2012, S. 390.

¹⁸ Quelle: Destatis-Datenbank vom 25.09.2013.



2.3 ENTWICKLUNGEN IM INTERNATIONALEN BEREICH, POSITIONIERUNG DEUTSCHLANDS

Mit 75,5 Mrd. Euro wendete Deutschland im Jahr 2011, dem ersten Jahr der Strategie Europa 2020, in absoluten Zahlen mehr als jedes andere Land in Europa für FuE auf. Frankreich gab 2011 ca. 44,9 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung aus und belegte mit deutlichem Abstand den zweiten Platz.¹⁹

Auch der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP lag in Deutschland mit 2,9 % (2012: rd. 3 %) deutlich über dem EU-Durchschnitt. Bei der Betrachtung der Entwicklung der absoluten FuE-Aufwendungen zeigt sich, dass Deutschland seine Ausgaben zwischen 2000 und 2011 um fast die Hälfte gesteigert hat.

Unter den EU 27-Ländern liegt Deutschland hinsichtlich des FuE-Anteils am BIP an vierter Stelle.²⁰ An dritter Stelle liegt Dänemark mit einem FuE-Anteil am BIP von 3,09 %. Nur Schweden und Finnland überschreiten – noch deutlicher – das Drei-Prozent-Kriterium.²¹

Insgesamt sind in der Europäischen Union (EU-28) jedoch Fortschritte auf dem Weg zum 3 %-Ziel für FuE gemacht worden. Bei Forschungsintensität über alle Sektoren ist zwischen 2000 bis 2011 ein Anstieg von 1,85 % auf 2,02 % zu verzeichnen.²²

¹⁹ Quelle: OECD-Datenbank, Stand 12.08.2013.

²⁰ Quelle: OECD-Datenbank, Stand 12.08.2013.

²¹ Ein Überblick über die FuE Anteile am BIP in den EU-Staaten im Zeitverlauf findet sich mit Klick auf den Button Indikatoren Europa 2020 unter <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> [Zugriff 11.9.2013].

²² Quelle: Eurostat-Datenbank, Stand 12.08.2013.

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

Im globalen Vergleich der OECD-Staaten rangiert Deutschland 2011 mit einem Wert von 2,9 % (2012: rd. 3 %) in der Spitzengruppe von Ländern mit einer FuE-Intensität von über 2,5 %.

Damit liegt Deutschland knapp vor den Vereinigten Staaten von Amerika, wo die FuE-Ausgaben am BIP im Jahr 2011 einen Anteil von 2,77 % haben.²³

Einen noch höheren Wert erreichten im Jahr 2011 neben Dänemark (3,09 %) Schweden (3,37 %) und Finnland (3,78 %) auch Japan (3,39 %), Korea (4,03 %) und Israel (4,38 %).²⁴ Zur Schlussgruppe mit FuE-Intensitäten unter 1,5 % gehören ost- und südeuropäische (z.B. Ungarn, Italien) sowie lateinamerikanische Länder (Mexiko, Chile).

Innerhalb der EU liegen die FuE-Ausgaben der Wirtschaft im Jahr 2011 in Frankreich bei 1,42 % und im Vereinigten Königreich bei 1,08 % des BIP. Verglichen damit, steht der deutsche Wirtschaftssektor mit 1,96 % in Europa gut da. Deutschlands Wirtschaft ist in ihrem FuE-Engagement im Vergleich zu den großen europäischen Nachbarn führend, erreicht allerdings nicht die Quoten skandinavischer Staaten (Schweden: 2,34 %; Finnland: 2,66 %).²⁵

²³ Quelle: OECD-Datenbank, Stand 12.08.2013.

²⁴ Quelle: OECD-Datenbank, Stand 12.08.2013.

²⁵ Quelle: Eurostat-Datenbank, Stand 12.08.2013.

3 Folgerungen und Ausblick

Bund, Länder und Wirtschaft in Deutschland haben seit dem Jahr 2000 eine Vielzahl von Aktivitäten zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation eingeleitet. Das 3 %-Ziel hat in Deutschland eine starke Dynamik für die Förderung von FuE in Gang gesetzt und damit Finanzmittel für die Bewältigung von wichtigen Zukunftsaufgaben mobilisiert.

Diese Dynamik darf nicht nachlassen. Im internationalen Vergleich ist Deutschland mit seiner FuE-Intensität sehr gut aufgestellt. Im europäischen Vergleich liegt Deutschland bei den absoluten Ausgaben für Forschung und Entwicklung mit 75,5 Mrd. Euro (2011) auf dem ersten Platz.

Das bislang Erreichte auf dem Weg zum 3 %-Ziel ist ein eindrucksvoller Beleg für den Erfolg gemeinsamen Handelns aller Akteure. Es gilt nun, die Schubkraft des gemeinsamen Handelns von Staat und Wirtschaft zu nutzen, um Forschung, Entwicklung und Innovation nachhaltig zu fördern und die Position Deutschlands im internationalen Wettbewerb auf dem Gebiet von Forschung und Entwicklung kontinuierlich weiter auszubauen.

Im Sinne des 3 %-Ziels ist es auch erforderlich, die bisherigen Finanzvolumina für die Exzellenzinitiative und den Pakt für Forschung und Innovation auch künftig für Forschung und Entwicklung bereitzustellen.

Die wichtigste Rolle beim Erreichen des 3 %-Ziels kommt nach wie vor der Wirtschaft zu. Diese trägt rd. zwei Drittel aller FuE-Ausgaben in Deutschland. Für eine weitere Steigerung der Innovationsaktivitäten in Deutschland ist eine noch intensivere Bündelung der Forschungsressourcen von Wissenschaft und Wirtschaft ein wichtiges Instrument. Dadurch wird es möglich, neues Wissen zu generieren, neue Impulse flexibel aufzunehmen und den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis umzusetzen.

Eine wichtige Voraussetzung, um das Innovationspotenzial in Deutschland weiter zu stärken, besteht auch darin, ausreichend Fachkräfte zu qualifizieren. Auch durch die demographische Entwicklung wird sich der Wettbewerb um die besten Köpfe national und international intensivieren. Daher kommt auch der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie der Zuwanderung qualifizierter Fachkräfte eine weiterhin zentrale Rolle zu.

Anlage : FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2011
(Regionalisierung nach Ländern)

Stand: 27.09.2013

BMBF, Referat 115, Stat. Bundesamt

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2011
hier: Regionalisierung nach Ländern

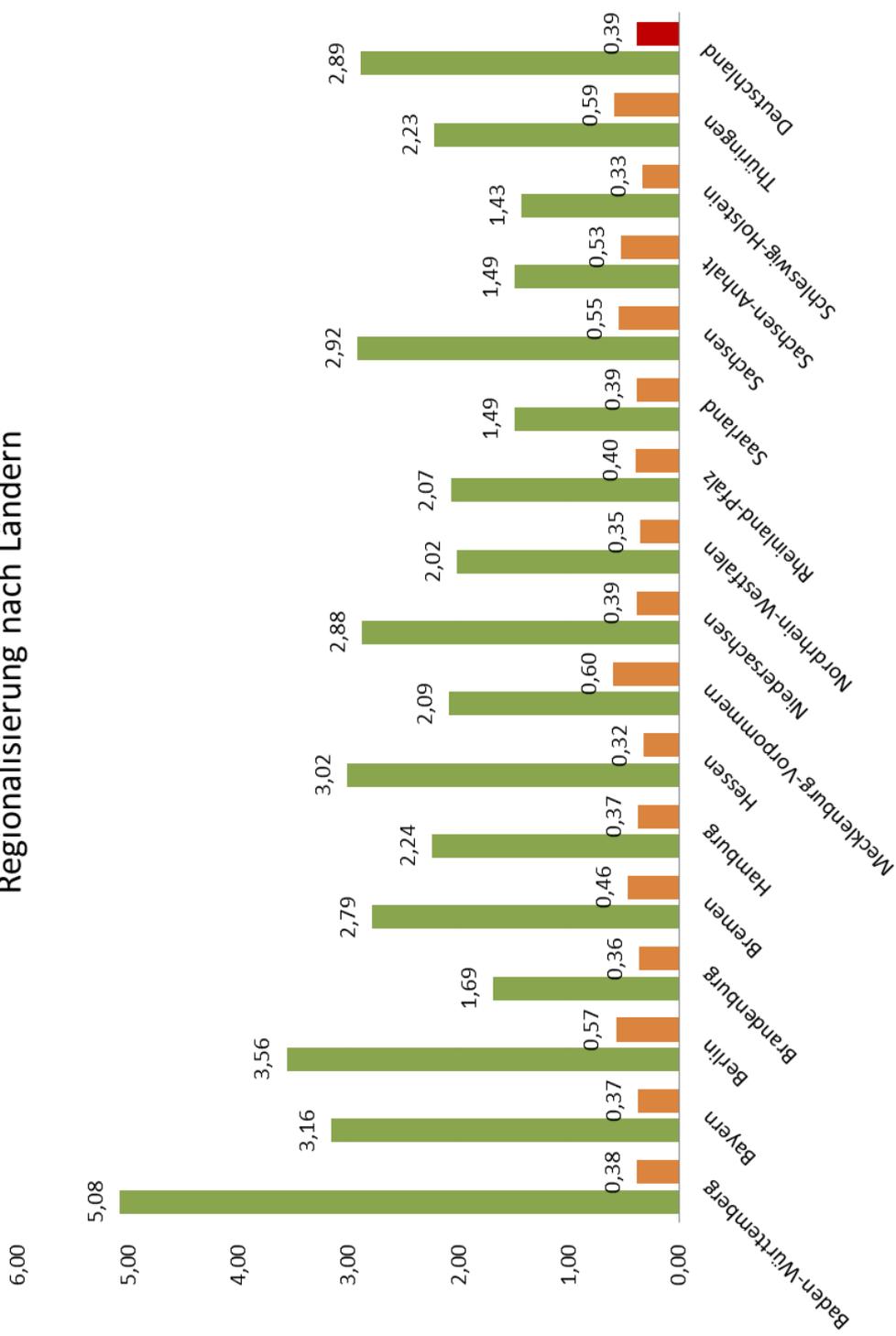
Land	Gesamtausgaben für FuE nach Ländern (Durchführung von FuE)		Staatliche FuE-Ausgaben der Länder (Finanzierung von FuE)				pro Kopf der Bevölkerung in €	Mio. €	nachrichtlich: EFRE - Mittel FuE	nachrichtlich: Königsteiner Schlüssel 2011
	Mio. €	%	Mio. €	%	in % am BIP des Landes	in % am BIP des Landes				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
Baden-Württemberg	19.462	25,8	5,08	1.466	14,4	0,38	139	9,5	12,81503	
Bayern	14.403	19,1	3,16	1.698	16,7	0,37	136		15,19297	
Berlin	3.606	4,8	3,56	581	5,7	0,57	172	45,8	5,03622	
Brandenburg	954	1,3	1,69	203	2,0	0,36	83	57,7	3,10452	
Bremen	751	1,0	2,79	125	1,2	0,46	191	4,2	0,93119	
Hamburg	2.098	2,8	2,24	347	3,4	0,37	200		2,54537	
Hessen	6.827	9,0	3,02	734	7,2	0,32	122	12,5	7,22575	
Mecklenburg-Vorpommern	741	1,0	2,09	211	2,1	0,60	132	20,7	2,08237	
Niedersachsen	6.463	8,6	2,88	874	8,6	0,39	112	6,4	9,31388	
Nordrhein-Westfalen	11.543	15,3	2,02	2.009	19,8	0,35	114	10,0	21,44227	
Rheinland-Pfalz	2.384	3,2	2,07	459	4,5	0,40	115	3,8	4,81284	
Saarland	471	0,6	1,49	122	1,2	0,39	122		1,23114	
Sachsen	2.785	3,7	2,92	522	5,1	0,55	129	87,7	5,16869	
Sachsen-Anhalt	769	1,0	1,49	274	2,7	0,53	121	12,0	2,92874	
Schleswig-Holstein	1.078	1,4	1,43	248	2,4	0,33	89		3,37218	
Thüringen	1.081	1,4	2,23	287	2,8	0,59	132	47,0	2,79484	
Gesamt / Durchschnitt 1)	75.500	100	2,89	10.160	100	0,39	126	317,3	100	

1) Einschließlich nicht aufteilbarer Mittel

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und der Länder im Jahr 2011

Regionalisierung nach Ländern



Gesamtausgaben für FuE nach Ländern (Durchführung von FuE) in % am BIP des Landes

Staatliche FuE-Ausgaben der Länder (Finanzierung von FuE) in % am BIP des Landes

Quelle: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

GWK-Veröffentlichungsliste

Stand: 01. Februar 2014

Bestellhinweis

Die Schriften aus der Reihe "GWK-Materialien" können – sofern sie nicht vergriffen sind – bei der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK), Friedrich-Ebert-Allee 38, 53113 Bonn, angefordert werden.

Bei Bestellungen durch Privatpersonen wird um Überweisung von 3,- € pro Band zzgl. 2,- € (Versandkosten) an die Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, Konto Deutsche Bundesbank, Filiale Köln, BIC: MARKDEF1370, IBAN: DE86370000000038001018 mit dem Hinweis "GWK-Materialien", gebeten.

Vertreter von Medien und öffentlichen Institutionen erhalten die Materialien unentgeltlich.

Download aus dem Internet

Die Hefte der Reihe "Materialien der GWK" können aus dem Internet unter folgender Adresse abgerufen werden: <http://www.gwk-bonn.de>, Service, Publikationen/Dokumente.

Materialien der GWK

- Heft 1: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahre 2007. Bonn 2008, ISBN 978-3-934850-87-3
- Heft 2: Gemeinsame Berufungen von leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern durch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – Bericht und Empfehlungen. Bonn 2008, ISBN 978-3-934850-88-0
- Heft 3: "Chancengleichheit für Frauen in Wissenschaft und Forschung – Zwölfte Fortschreibung des Datenmaterials (2006/2007) zu "Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen". Bonn 2008, ISBN 978-3-934850-89-7
- Heft 4: Entwicklungen der Agrarwissenschaften in Deutschland im Kontext benachbarter Fächer (Gartenbau, Forst- und Ernährungswissenschaften) – Entwicklungen in Bund und Ländern seit Verabschiedung der Wissenschaftsratsempfehlungen im Jahr 2006 -. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-90-3
- Heft 5: Zweite Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie". Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-91-0
- Heft 6: Jahresbericht 2008. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-93-4
- Heft 7: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – Dreizehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2007/2008) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-92-7
- Heft 8: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2009, Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-94-1

- Heft 9: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahre 2008, Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-95-8
- Heft 10: Equal Opportunities in Science and Research, 13th update (2007/2008) on Women in Academia and Non-academic Research Establishments, Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-96-5
- Heft 11: Hochschulpakt 2020 – Bericht zur Umsetzung im Jahr 2008, Bonn 2010, ISBN 978-3-934850-97-2
- Heft 12: Dritte Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie – Bericht an die Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2010, ISBN 978-3-934850-98-9
- Heft 13: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2010. Bonn 2010, ISBN 978-3-934850-99-6
- Heft 14: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahre 2009, Bonn 2010, ISBN 978-3-942342-00-1
- Heft 15: Jahresbericht 2009, Bonn 2010, ISBN: 978-3-942342-01-8
- Heft 16: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – Vierzehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2008/2009) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn 2010, ISBN 978-3-942342-02-5
- Heft 17: Frauen in der Medizin – Ausbildung und berufliche Situation von Medizinerinnen – Umsetzung der Empfehlungen aus dem Jahr 2004, Bonn 2010, ISBN 978-3-942342-03-2
- Heft 18: Equal Opportunities in Science and Research, Fourteenth Update of the Data (2008/2009) on Women in Higher Education Institutions and Non-academic Research Establishments, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-04-9
- Heft 19: Vierte Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie – Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-05-6
- Heft 20: Hochschulpakt 2020 – Bericht zur Umsetzung im Jahr 2009, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-06-3
- Heft 21: Frauen in MINT-Fächern – Bilanzierung der Aktivitäten im hochschulischen Bereich, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-08-7
- Heft 22: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – Fünfzehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2009/2010) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-09-4
- Heft 23: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2011. Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-10-0
- Heft 24: Equal Opportunities in Science and Research, 15th Update to the Data (2009/2010) on Women in Higher Education Institutions and Non-academic Research Establishments, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-11-7
- Heft 25: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder - Finanzströme im Jahr 2010 – Überarbeitete Fassung, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-12-4
- Heft 26: Fünfte Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 – Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2012, ISBN 978-3-942342-13-1

- Heft 27: Hochschulpakt 2020 – Bericht zur Umsetzung in den Jahren 2007 bis 2010 und Jahresbericht 2010, Bonn 2012, ISBN 978-3-942342-14-8
- Heft 28: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2012, Bonn 2012, ISBN 978-3-942342-15-5
- Heft 29: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – 16. Fortschreibung des Datenmaterials (2010/2011) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn 2012, ISBN 978-3-942342-16-2
- Heft 30: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahr 2011, Bonn 2012, ISBN 978-3-942342-17-9
- Heft 31: Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020" - Abschlussbericht zum 3%-Ziel der Lissabon-Strategie 2000 bis 2010 und Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020 – Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2013, ISBN 978-3-942342-18-6
- Heft 32: Hochschulpakt 2020 – Bericht zur Umsetzung im Jahr 2011, Bonn 2013, ISBN 978-3-942342-20-9
- Heft 33: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2013, Bonn 2013, ISBN 978-3-942342-21-6
- Heft 34: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – 17. Fortschreibung des Datenmaterials (2011/2012) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn 2013, ISBN 978-3-942342-22-3
- Heft 35: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahr 2012, Bonn 2013, ISBN 978-3-942342-23-0
- Heft 36: Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020" - Sachstandsbericht 2011 zum 3 %-Ziel für FuE – Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2014, ISBN 978-3-942342-24-7

ISBN 978-3-942342-24-7