

Wirtschaftskrise führt zu leichtem Rückgang bei FuE-Aufwendungen der Wirtschaft

Langfristiger Aufwärtstrend dennoch ungebrochen

Die deutsche Wirtschaft hat im Jahr 2009 55,9 Mrd. Euro in Forschung und Entwicklung investiert. Gut 45 Mrd. Euro wurden davon innerhalb der eigenen Unternehmen eingesetzt, 10,9 Mrd. Euro als Auftragsforschung nach außen vergeben.

Gegenüber dem Jahr 2008 ist dies ein Rückgang um 2,4 Prozent. Der langfristige Trend steigender FuE-Aufwendungen scheint trotzdem weiterhin ungebrochen zu sein. Die Unternehmen haben im Jahr 2009 noch immer mehr für FuE ausgegeben als im Jahr 2007. Für die Jahre 2010 und 2011 planen sie zudem wieder eine deutliche Ausweitung ihrer FuE-Ausgaben um jährlich gut 4,4 Prozent.

Zudem muss die Entwicklung der FuE-Aufwendungen im Kontext der Wirtschaftskrise betrachtet werden. So übertrifft der Rückgang des Brutto-

inlandsproduktes mit nominal minus 3,5 Prozent deutlich die Reduzierung der FuE-Aufwendungen. FuE wird von den Unternehmen also offenbar weiterhin als eine der wichtigsten Komponenten für wirtschaftliches Wachstum angesehen, so dass auch in Krisenzeiten weitgehend daran festgehalten wird.

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung im Jahr 2008 einen historischen Höchststand erreicht hatten. Nur so ist es zu erklären, dass die FuE-Aufwendungen des Jahres 2009 noch über diejenigen des Jahres 2007 liegen. Mittel- und langfristig befindet sich FuE also immer noch auf einem Wachstumspfad.

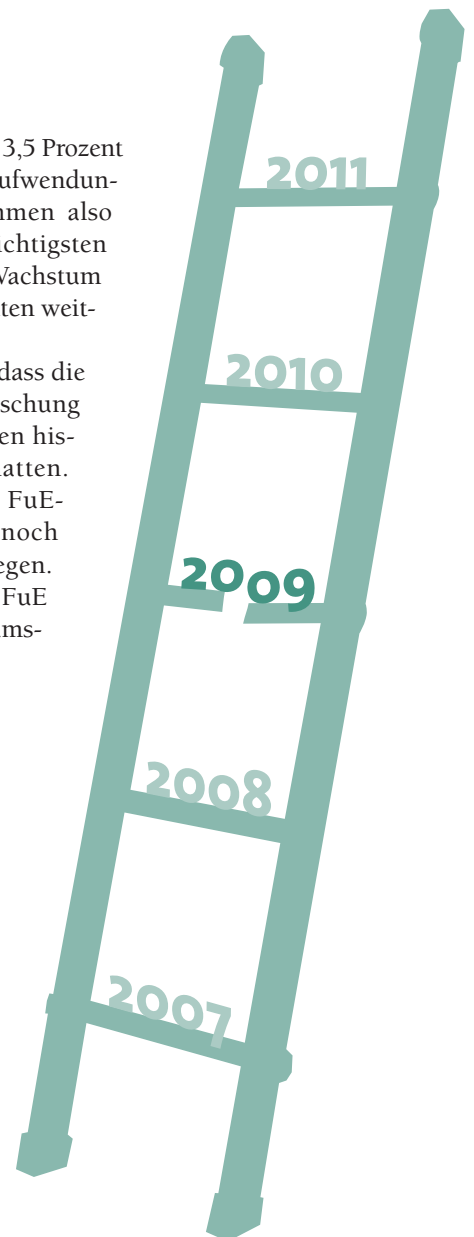


Tabelle 1: FuE-Daten des Wirtschaftssektors 2003 bis 2011

Jahr	FuE-Aufwendungen			FuE-Personal
	Interne	Externe	Gesamt	
	Mio. €			Vollzeitäquivalente
2003	38 029	8 493	46 522	298 072
2004	38 363	7 696	46 059	298 549
2005	38 651	9 758	48 409	304 503
2006	41 148	10 832	51 980	312 145
2007	43 035	10 412	53 447	321 853
2008	46 073	11 231	57 304	332 909
2009 ¹⁾	45 021	10 906	55 927	329 593
2010 ¹⁾	47 091 ²⁾	11 311 ²⁾	58 402 ²⁾	340 000 ²⁾
2011 ¹⁾	.	.	60 971 ²⁾	.

1) Daten vorläufig

2) Plandaten aus der Erhebung 2009

Rundungsabweichungen, Stifterverband Wissenschaftsstatistik, November 2010

Tabelle 2: FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors 2007 bis 2011, nach der Wirtschaftsgliederung

Wirtschaftsgliederung ¹⁾		FuE-Aufwendungen ²⁾						FuE-Budgetplanung ⁴⁾		
		2007		2008		2009 ³⁾		2010 ³⁾		2011 ³⁾
		Gesamt	darunter interne	Gesamt	darunter interne	Gesamt	darunter interne	Gesamt	darunter interne	FuE-Gesamtaufwendungen
		Mio. €								
A	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	136	94	142	99	165	117	187	133	194
B	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	36	28	34	28	18	12	20	14	15
C	Verarbeitendes Gewerbe	47 412	37 934	50 907	40 778	49 068	39 172	50 518	40364	52 893
CA	H.v. Nahr- u. Genussm., Getränk. u. Tabakerz.	338	317	299	275	336	321	347	332	358
CB	H.v. Textil, Bekleidg., Leder(waren) u. Schuhen	148	133	150	134	145	131	152	137	161
CC	H.v. Holz-, Papier, Pappe u. Druckerz.	191	181	191	182	180	169	173	162	173
CD	Kokerei, Mineralölverarbeitung	89	88	89	88	87	86	93	93	94
CE	Chemische Industrie	3 548	3 143	3 619	3 226	3 625	3 238	3 885	3 470	3 874
CF	Pharmazeutische Industrie	4 504	3 312	4 666	3 414	5 379	4 062	5 493	4 148	6 071
CG	H. v. Gummi- u. Kunststoff-, Glaswaren, Keramik	1 184	1 118	1 213	1 151	1 211	1 142	1 234	1 164	1 272
CH	Metallerzeugung und -bearbeitung	1 246	1 081	1 296	1 140	1 386	1 219	1 386	1 219	1 456
CI	H. v. DV-Geräten, elektron. u. optischen Erzeugn.	7 643	6 079	8 188	6 475	6 871	5 849	6 949	5 915	7 346
CJ	H. v. elektrischen Ausrüstungen	1 568	1 405	1 676	1 495	1 538	1 369	1 629	1 450	1 564
CK	Maschinenbau	4 779	4 414	5 079	4 671	5 009	4 556	5 234	4 761	5 234
CL	Fahrzeugbau	21 044	15 759	23 285	17 617	22 058	16 010	22 585	16 398	23 882
dar. 29	H. v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	18 280	13 673	20 218	15 284	19 026	13 923	19 618	14 356	20 899
CM	H.v. Möbeln, Waren; Rep./Install. v. Masch./Ausrüst.	1 131	905	1 156	909	1 242	1 021	1 357	1 116	1 407
D, E	Energie- u. Wasserversorgung, Abwasser- u. Abfallents.	196	124	209	129	281	212	297	223	286
F	Baugewerbe	67	58	64	56	56	48	54	46	55
J	Information und Kommunikation	2 060	1 846	2 198	1 916	2 509	2 288	2 504	2 284	2 584
K	Finanz- u. Versicherungsdienstleistungen	234	210	245	220	247	222	262	235	283
M	Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstl.	2 257	2 039	2 841	2 411	3 218	2 699	4 185	3 534	4 175
dar. 72	Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	1 268	1 137	1 781	1 473	1 872	1 531	238	1 971	2 368
IFG	Institutionen für Gemeinschaftsforschung	428	276	428	276	428	276	451	291	430
G-I, L, N-U	Restliche Abschnitte	618	425	664	438	365	250	375	257	486
Insgesamt		53 447	43 035	57 304	46 073	55 927	45 021	58 402	47 091	60 971
	unter 250 Beschäftigte	5 310	4 585	5 568	4 765	5 465	4 705	5 980	5 142	6 110
	250 und 499 Beschäftigte	2 563	2 266	2 695	2 384	2 632	2 299	2 754	2 411	2 842
	500 und mehr Beschäftigte	45 537	36 184	49 042	38 924	47 830	38 017	49 668	39 538	52 018
	Insgesamt	53 447	43 035	57 304	46 073	55 927	45 021	58 402	47 091	60 971

1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)
 2) Gesamt = Interne und externe FuE-Aufwendungen
 3) Daten vorläufig
 4) Plandaten aus der FuE-Erhebung 2009

Rundungsabweichungen
 Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, November 2010

Wirtschaft hält FuE-Personal

Auch bei dem in Forschung und Entwicklung eingesetzten Personal zeigen sich die Auswirkungen der Krise, jedoch in weitaus geringerem Maße als befürchtet worden war.

Rund 329.600 Personen waren im Jahr 2009 in Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung (gemessen in „Vollzeitäquivalent“) im FuE-Bereich tätig. Damit gab es seit 2003 erstmals wieder einen Rückgang bei den FuE-Beschäftigten.

Tabelle 3: FuE-Personal im Wirtschaftssektor 2007 bis 2009

Wirtschaftsgliederung ¹⁾ Größenklassen		FuE-Personal		
		2007	2008	2009 ²⁾
		Vollzeitäquivalente		
A	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	1 136	1 180	1 197
B	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	166	182	122
C	Verarbeitendes Gewerbe	277 535	289 343	279 620
CA	H.v. Nahr- u. Genussm., Getränk. u. Tabakerz.	2 518	2 491	2 477
CB	H.v. Textil, Bekleidg., Leder(waren) u. Schuhen	1 264	1 324	1 365
CC	H.v. Holz-, Papier, Pappe u. Druckerz.	1 530	1 499	1 487
CD	Kokerei u. Mineralölverarbeitung	318	319	307
CE	Chemische Industrie	22 684	23 014	21 891
CF	Pharmazeutische Industrie	18 691	18 735	20 240
CG	H. v. Gummi- u. Kunststoff-, Glaswaren, Keramik	10 050	10 223	10 124
CH	Metallerzeugung u. -bearbeitung	10 003	10 447	10 996
CI	H. v. DV-Geräten, elektron. u. optischen Erzeugn.	51 724	54 703	50 200
CJ	H. v. elektrischen Ausrüstungen	13 437	14 191	13 229
CK	Maschinenbau	38 756	40 644	39 496
CL	Fahrzeugbau	98 203	103 026	100 360
dar. 29	H. v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	86 963	90 755	89 057
CM	H.v. Möbeln, Waren; Rep./Install. v. Masch./Ausrüst.	8 359	8 728	7 450
D, E	Energie- u. Wasserversorgung, Abwasser- u. Abfallents.	638	653	835
F	Baugewerbe	607	640	481
J	Information und Kommunikation	15 921	15 470	18 220
K	Finanz- u. Versicherungsdienstleistungen	1 469	1 468	1 530
M	Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstleistungen	21 210	20 882	25 095
MB	Wissenschaftliche Forschung u. Entwicklung	13 454	13 366	14 159
dar. IfG	Institutionen für Gemeinschaftsforschung	3 374	3 374	3 374
G-I, L, N-U	Restliche Abschnitte	3 170	3 091	2 492
Insgesamt		321 853	332 909	329 593
unter 250 Beschäftigte		51 651	53 334	52 664
250 und 499 Beschäftigte		21 897	22 683	22 284
500 und mehr Beschäftigte		248 305	256 892	254 646
Insgesamt		321 853	332 909	329 593

1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008

2) Daten vorläufig

Rundungsabweichungen

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, November 2010

Kommend von einem Allzeithoch im Jahr 2008 fiel dieser mit knapp 1 Prozent verhältnismäßig moderat aus. Ähnlich wie bei den FuE-Aufwendungen liegt auch die Zahl der FuE-Beschäftigten immer noch über der aus dem Jahr 2007. Darüber hinaus kann für das Jahr 2010 wieder mit einem Anstieg des Personals auf gut 340.000 gerechnet werden, was deutlich über dem Personalstand von 2008 liegen würde.

Vor allem im Vergleich zu früheren Krisenzeiten ist die Personalentwicklung zum einen in der geringen

Höhe des Rückgangs, aber auch in der Kürze des Zeitraums, in dem Personal abgebaut wurde, positiv zu bewerten. So ist zum Vergleich das FuE-Personal in den Jahren 1992 – 1996 um insgesamt fast 14 Prozent abgebaut worden. Auch in den Jahren 2001 – 2003 hat sich der Personalrückgang auf insgesamt 4,5 Prozent aufaddiert. Die Unternehmen haben also im Jahr 2009 deutlich stärker am FuE-Personal festgehalten als in früheren Jahren, obwohl die Krise weitaus schwerer war als die Abschwünge der Vergangenheit.



Starke Branchenunterschiede

Industrielle Forschung und Entwicklung wird in Deutschland traditionell von fünf Branchen geprägt: Fahrzeugbau (und hier natürlich vor allem der KFZ-Bau), Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Chemie und Pharmazie. Diese fünf „FuE-Schwergewichte“ machen zusammen über 75 Prozent der FuE-Aufwendungen der Wirtschaft aus. Allein der Fahrzeugbau steuert mit über 22 Mrd. € fast 40 Prozent zum Gesamtvolumen bei. Von der Wirtschaftskrise waren diese Branchen jeweils unterschiedlich stark betroffen. Dies zeigte entsprechend differenzierte Rückwirkungen auf die FuE-Budgets. Während die Pharma- und Chemieindustrie auch im Jahr 2009 ihre FuE-Aufwendungen erhöht hat, war im Automobilbau ein Abschmelzen der FuE-Budgets in Höhe von minus 5,9 Prozent und in der Elektroindustrie gar eine Reduzierung um minus 14,8 Prozent zu verzeichnen.

Dienstleistungsunternehmen werden für die Generierung neuen Wissens immer wichtiger. Die FuE-Aufwendungen von Dienstleistungsunternehmen, die Informations- und Kommunikationslösungen entwickeln oder auch technische FuE betreiben, wachsen stetig. Selbst im Krisenjahr haben wir in diesen Branchen FuE-Wachstumsraten von über 10 Prozent im Vergleich zum Vorjahr ermittelt. Hier sind in der Regel keine Konkurrenten, sondern vielmehr leistungsfähige Partner der Industrieunternehmen entstanden. Für die Lösung komplexer Problemstellungen, etwa im Bereich Elektromobilität oder Ressourceneffizienz, arbeiten inzwischen Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen kooperativ zusammen.

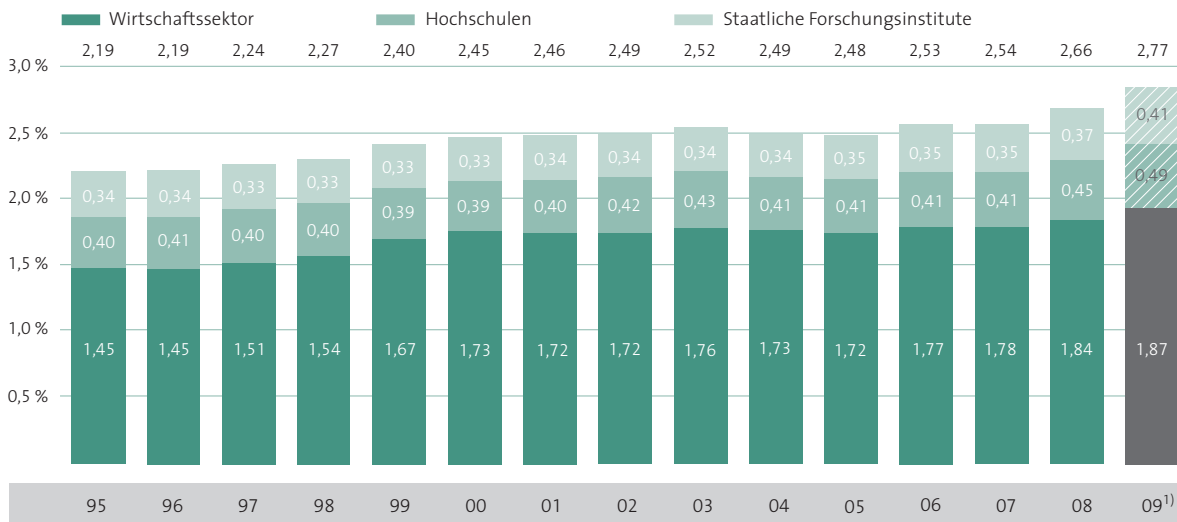
Moderate Fortschritte in Richtung 3%-Ziel

Drei Prozent des Bruttoinlandsproduktes sollen im Jahr 2010 für FuE verwendet werden. 1,87 Prozent wurden im Jahr 2009 von der Wirtschaft beigesteuert – die Zielmarke liegt bei zwei Prozent. Gegenüber den Jahren 2007 (1,78 Prozent) und 2008 (1,84 Prozent) ist dies eine positive Entwicklung. Es muss an dieser Stelle nicht betont werden, dass sich hier allerdings zwei Effekte überlagern. Zum einen drückt sich in diesem Anstieg der Rückgang des Bruttoinlandsproduktes aus, der mit nominal -3,5 Prozent so hoch war wie noch nie in der Nachkriegsgeschichte. Zum anderen – und das ist die gute Nach-

richt – zeigt sich aber auch, dass FuE dem BIP zumindest nicht in dieser Stärke nach unten gefolgt ist.

Die FuE-Intensität auf gesamtstaatlicher Ebene beträgt gemäß den für den öffentlichen Sektor noch vorläufigen Zahlen des Statistischen Bundesamtes für 2009 2,77 Prozent des BIP. Der deutliche Anstieg gegenüber 2008 (2,66 Prozent) ist vor allem auf die Sektoren Hochschulen und Staat zurückzuführen. Hier zeigt sich nicht nur der BIP-Effekt, sondern auch die verstärkten Anstrengungen vor allem des Bundes, der gut 5 Prozent mehr in FuE an Hochschulen und Staatlichen Forschungsinstituten investiert hat als noch 2008.

Grafik 1: FuE-Aufwendungen als Anteil am Bruttoinlandsprodukt nach Sektoren 1995 bis 2009

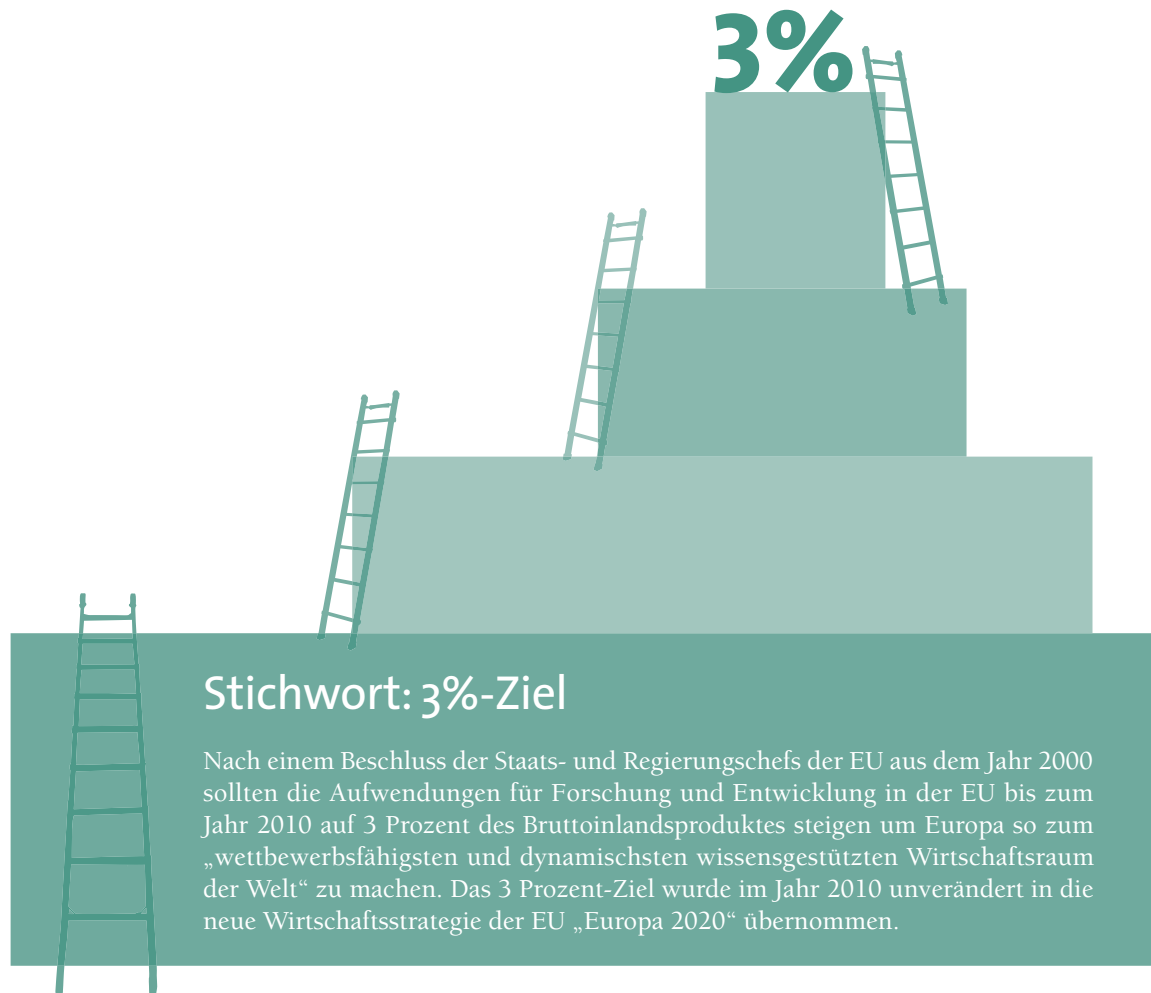


1) Schätzung

Quelle: OECD, Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Destatis, Stand: Dezember 2009

Der internationale Vergleich hat in den letzten Jahren gezeigt, dass Deutschland innerhalb Europas eine führende Position beim FuE-Engagement einnimmt, hinter Schweden und Finnland. Die internationale Messlatte sollten für Deutschland aber eher die großen Forschungsnationen USA und Japan, zunehmend auch aufstrebende Staaten wie Korea und China, bilden. In Deutschland wird ein ähnlich großer Anteil des BIP in FuE investiert wie in den USA. Japan und Korea liegen jedoch klar vor Deutschland. Hier wurden bereits im Jahr 2007 – aktuellere Daten

liegen noch nicht vor – 3,4 Prozent bzw. 3,2 Prozent des BIP für FuE eingesetzt. Beide Staaten weisen zudem starke Wachstumsraten der FuE-Aufwendungen auf. Genau wie China, dessen FuE-Intensität zwar aktuell noch weit unter derjenigen Deutschlands liegt, das seit 1999 jedoch seinen Anteil am BIP von 0,76 auf 1,44 Prozent in 2007 fast verdoppeln konnte. In realen Größen wurden die Aufwendungen für FuE in diesem Zeitraum sogar mehr als vervierfacht.



Die Wissenschaftsstatistik im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft erhebt als einzige Institution in Deutschland regelmäßig Daten über FuE von Unternehmen und Institutionen wirtschaftsnaher Gemeinschaftsforschung nach einheitlichen internationalen OECD-Vorgaben. Damit stellt sie Daten bereit, die für Unternehmen, Verbände der Wirtschaft, für Politik und Wissenschaft wichtige Entscheidungs- und Planungsgrundlage sind. Die FuE-Statistik ist seit vielen Jahren Bestandteil der FuE-Berichterstattung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für Deutschland. Sie ist zugleich Teil der offiziellen FuE-Meldungen Deutschlands an internationale Organisationen (OECD, EU) und damit auch Basis für den interna-

len Vergleich der FuE-Tätigkeit der deutschen Wirtschaft. Die FuE-Statistik wird gefördert aus Mitteln des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und von Wirtschaftsverbänden.

Rückfragen und weitere Informationen:

Dr. Andreas Kladroba
Wissenschaftsstatistik im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Barkhovenallee 1
45239 Essen
Telefon: (02 01) 84 01-4 28
Fax: (02 01) 84 01-4 31
E-Mail: Andreas.Kladroba@stifterverband.de
www.wissenschaftsstatistik.de