

Deutsche Wirtschaft steigert FuE-Anstrengungen nach der Krise

1. Ergebnisse der FuE-Erhebung 2010

Die deutsche Wirtschaft hat 2010 46,9 Mrd. Euro für interne Forschung und Entwicklung ausgegeben. Dabei handelt es sich um die FuE-Aktivitäten, die die Unternehmen im eigenen Haus durchführen. Hinzu kamen noch Forschungsaufträge in Höhe von 10,9 Mrd. Euro. Nach Schätzungen des Stifterverbandes sind davon rund 4,2 Mrd. Euro an Hochschulen, Forschungsinstitute oder das Ausland geflossen, Aufträge im Wert von 6,7 Mrd. Euro wurden wiederum an Unternehmen vergeben.

Die internen FuE-Aufwendungen sind damit um gut 3,7% gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Damit ist der positive Trend, der sich im letzten Jahr trotz

Auswirkungen der Krise bereits abzeichnete, deutlich spürbar geworden. Demgegenüber sind die externen FuE-Aufwendungen um gut 3% gesunken. Allerdings zeigt sich bereits seit vielen Jahren, dass die externen Aufwendungen deutlich stärkeren Schwankungen ausgesetzt sind als die internen Aufwendungen. Oftmals sind es sehr kurzfristige Einflüsse auf einzelne Unternehmen, die sich hier widerspiegeln.

Die Zahl der in Forschung und Entwicklung Beschäftigten hat 2010 auf 337.211 Vollzeitäquivalente zugenommen. Der damit verbundene Anstieg um 1,4% gegenüber 2009 blieb etwas hinter der Entwicklung der Aufwendungen zurück, was aber nicht ungewöhnlich ist, weil sich in der Diskrepanz zwischen Aufwendungen und Beschäftigten z.B. auch Entwicklungen in den Arbeitskosten widerspiegeln.

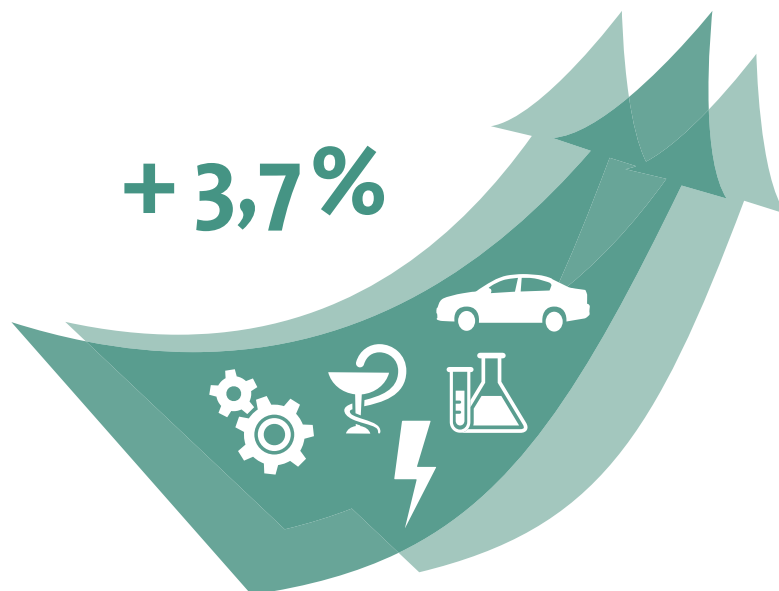
Tabelle 1: Interne und externe FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors 2003 - 2012

Jahr	FuE-Aufwendungen			
	Interne	Veränderung zum Vorjahr	Externe	Veränderung zum Vorjahr
	Mio. €	%	Mio. €	%
	1	2	3	5
2003	38 029	2,9	8 493	11,9
2004	38 636	1,6	7 696	-9,4
2005	38 651	0,0	9 758	26,8
2006	41 148	6,5	10 832	11,0
2007	43 035	4,6	10 412	-3,9
2008	46 073	7,1	11 231	7,9
2009	45 275	-1,7	11 204	-0,2
2010	46 929	3,7	10 863	-3,0
2011 ¹⁾	49 342	5,1	•	•
2012 ¹⁾	49 915	1,2	•	•

1) Plandaten aus der FuE-Erhebung 2010

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Die Statistik zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor wird gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft



Die Ergebnisse der Erhebung 2010 lassen sich darüber hinaus wie folgt zusammenfassen:

Erstens: Die deutsche Wirtschaft hat auch in Bezug auf Forschung und Entwicklung die Wirtschaft- und Finanzkrise der Jahre 2008/2009 gut überstanden. Nicht nur im Vergleich zum Krisenjahr 2009 sondern auch im Vergleich zu 2008 haben die internen FuE-Aufwendungen zugenommen (+1,9%). Im Vergleich zu 2007 ist es sogar ein Plus von über 9%. Besonders positiv ist die Entwicklung der FuE-

Beschäftigung zu sehen. War es bereits gelungen im Krisenjahr 2009 die Beschäftigten fast konstant zu halten, lag die FuE-Beschäftigung im Jahr 2010 um gut 4,8% über dem Jahr 2007.

Zweitens: Die Wirtschaft blickt in Bezug auf Forschung und Entwicklung positiv in die Zukunft. Für das Jahr 2011 erwarten die Unternehmen einen Anstieg der internen FuE-Aufwendungen von gut 5,1% gegenüber 2010. Auch für das Jahr 2012 rechnet die Wirtschaft mit weiteren Zunahmen.

Tabelle 2: FuE-Personal im Wirtschaftssektor 2007 - 2010

Wirtschaftsgliederung ¹⁾ Größenklassen	FuE-Personal			
	2007	2008	2009	2010
	Vollzeitäquivalente			
A 01-03 Land- u. Forstwirtschaft und Fischerei	1 136	1 180	1 345	1 382
B 05-09 Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	166	182	136	138
C 10-33 Verarbeitendes Gewerbe	277 535	289 343	274 747	279 422
10-12 H.v. Nahrungs- u. Genussmitteln, Getränken u. Tabakerz.	2 518	2 491	2 514	2 608
13-15 H.v. Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren. u. Schuhen	1 264	1 324	1 320	1 369
16-18 H.v. Holzwaren, Papier, Pappe und Druckerzeugnissen	1 530	1 499	1 647	1 798
19 Kokerei und Mineralölverarbeitung	318	319	353	398
20 H.v. chemischen Erzeugnissen	22 684	23 014	21 660	22 123
21 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	18 691	18 735	18 927	19 341
22 H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	7 829	8 042	7 697	7 453
23 H.v. Glas, Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	2 221	2 182	2 292	2 251
24 Metallerzeugung und -bearbeitung	3 055	3 168	4 103	4 356
25 H.v. Metallerzeugnissen	6 949	7 278	6 809	7 104
26 H.v. DV-Geräten, elektronischen u. opt. Erzeugnissen	51 724	54 703	49 963	51 296
27 H.v. elektrischen Ausrüstungen	13 437	14 191	13 095	13 361
28 Maschinenbau	38 756	40 644	37 874	37 993
29 H.v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	86 963	90 755	87 966	88 221
30 Sonstiger Fahrzeugbau	11 239	12 271	11 124	12 059
30.3 Luft- und Raumfahrzeugbau	9 472	10 112	9 752	10 522
31-33 Sonst. H. v. Waren, Rep. u. Inst. von Masch. u. Ausrüst.	8 359	8 728	7 403	7 693
D,E 35-39 Energie- und Wasservers., Abwasser- und Abfallents.	638	653	855	845
F 41-43 Baugewerbe/Bau	607	640	761	819
J 58-63 Information und Kommunikation	15 921	15 470	22 089	22 825
K 64-66 Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1 469	1 468	1 899	1 554
M 69-75 Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstleistungen	21 210	20 882	27 487	26 920
71 Architektur-, Ing.büros; techn., phys., chem. Untersuchung	7 519	7 283	11 000	10 507
72 Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	13 454	13 366	14 945	14 970
IFG Institutionen für Gemeinschaftsforschung	3 374	3 374	3 642	3 642
G-,I-,L-,N-U Restliche Abschnitte	3 170	3 091	3 170	3 307
Insgesamt	321 853	332 909	332 491	337 211
II. Nach Beschäftigungsgrößenklassen				
unter 250 Beschäftigte	51 651	53 334	55 929	57 355
250 bis 499 Beschäftigte	21 897	22 683	21 800	22 550
500 und mehr Beschäftigte	248 305	256 892	254 761	257 306
Insgesamt	321 853	332 909	332 491	337 211

1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008
Rundungsabweichungen

Drittens: Industrielle Forschung und Entwicklung wird in Deutschland traditionell von fünf Branchen geprägt: KfZ-Bau, Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Chemie und Pharmazie. Diese fünf FuE-Schwergewichte machen zusammen über 70% der internen FuE-Aufwendungen der Wirtschaft aus. Allein der KfZ-Bau steuert mit fast 15 Mrd. Euro über 30% zum Gesamtvolumen bei. Es war auch der KfZ-Bau, der ausgesprochen gut aus der Krise

gekommen ist. Nachdem im Jahr 2009 die FuE-Aufwendungen hier noch rückläufig waren, wurden im Jahr 2010 7,2% mehr ausgegeben als im Vorjahr. Der Vorkrisenwert wurde damit zwar noch nicht ganz erreicht, allerdings ist man auf einem guten Weg dahin.

Wie sehr industrielle Forschung in Deutschland vor allem von Großunternehmen abhängt, zeigt sich in der Chemie und Pharmazie. In beiden Branchen

Tabelle 3: FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors 2007-2012

Wirtschaftsgliederung ¹⁾	FuE-Aufwendungen								FuE-Budgetplanung ²⁾	
	2007		2008		2009		2010		2011	2012
	Interne	Externe	Interne	Externe	Interne	Externe	Interne	Externe	Interne	
	Mio. €									
A 01-03 Land- u. Forstwirtschaft und Fischerei	94	42	99	43	131	48	142	41	160	181
B 05-09 Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	28	9	28	6	13	6	12	6	13	3
C 10-33 Verarbeitendes Gewerbe	37 934	9 478	40 778	10 130	38 711	9 619	40 241	9 495	42 556	42 992
10-12 H.v. Nahrungs- u. Genussmitteln, Getränken u. Tabakerz.	317	21	275	24	318	26	329	26	334	338
13-15 H.v. Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren. u. Schuhen	133	15	134	16	126	14	124	18	128	129
16-18 H.v. Holzwaren, Papier, Pappe und Druckerzeugnissen	181	10	182	9	176	15	208	17	186	186
19 Kokerei und Mineralölverarbeitung	88	1	88	1	93	3	89	3	96	101
20 H.v. chemischen Erzeugnissen	3 143	405	3 226	393	3 198	396	3 124	355	3 385	3 378
21 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	3 312	1 192	3 414	1 251	3 896	1 200	3 737	1 075	3 928	4 208
22 H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	868	39	885	36	847	40	833	41	903	947
23 H.v. Glas, Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	250	27	266	25	288	22	285	23	309	324
24 Metallherzeugung und -bearbeitung	374	65	398	55	495	74	493	69	484	509
25 H.v. Metallherzeugnissen	706	100	742	101	712	97	713	93	700	736
26 H.v. DV-Geräten, elektronischen u. opt. Erzeugnissen	6 079	1 563	6 475	1 714	5 815	999	5 995	1 012	6 316	6 504
27 H.v. elektrischen Ausrüstungen	1 405	162	1 495	181	1 333	122	1 345	125	1 482	1 474
28 Maschinenbau	4 414	366	4 671	408	4 499	445	4 597	470	5 020	5 177
29 H.v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	13 673	4 607	15 284	4 934	13 821	5 006	14 812	4 814	15 758	15 558
30 Sonstiger Fahrzeugbau	2 086	677	2 333	734	2 056	936	2 514	1 134	2 420	2 285
30.3 Luft- und Raumfahrzeugbau	1 865	669	2 048	723	1 907	912	2 326	1 105	2 239	2 114
31-33 Sonst. H. v. Waren, Rep. u. Inst. von Masch. u. Ausrüst.	905	226	909	248	1 039	221	1 044	221	1 106	1 137
D,E 35-39 Energie- und Wasservers., Abwasser- und Abfallents.	124	72	129	81	216	73	196	74	204	198
F 41-43 Baugewerbe/Bau	58	10	56	8	69	11	77	13	86	92
J 58-63 Information und Kommunikation	1 846	214	1 916	282	2 564	702	2 652	520	2 666	2 672
K 64-66 Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	210	25	220	25	335	35	233	31	243	258
M 69-75 Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstleistungen	2 315	370	2 411	430	2 921	569	3 035	540	3 192	3 310
71 Architektur-, Ing.büros; techn., phys., chem. Untersuchung	878	85	912	119	1 094	113	1 130	128	1 195	1 244
72 Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	1 413	283	1 473	308	1 596	376	1 666	329	1 745	1 804
IFG Institutionen für Gemeinschaftsforschung	276	152	276	152	292	175	292	175	292	292
G-,I-,L-,N-,U Restliche Abschnitte	425	193	438	226	313	142	342	141	223	209
Insgesamt	43 035	10 412	46 073	11 231	45 275	11 204	46 929	10 863	49 342	49 915
II. Nach Beschäftigungsgrößenklassen										
unter 250 Beschäftigte	4 585	725	4 765	803	4 986	851	5 146	833	5 377	5 514
250 bis 499 Beschäftigte	2 266	298	2 384	310	2 342	282	2 408	296	2 547	2 608
500 und mehr Beschäftigte	36 184	9 390	38 924	10 117	37 946	10 072	39 375	9 734	41 419	41 792
Insgesamt	43 035	10 412	46 073	11 231	45 275	11 204	46 929	10 863	49 342	49 915

1) Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)

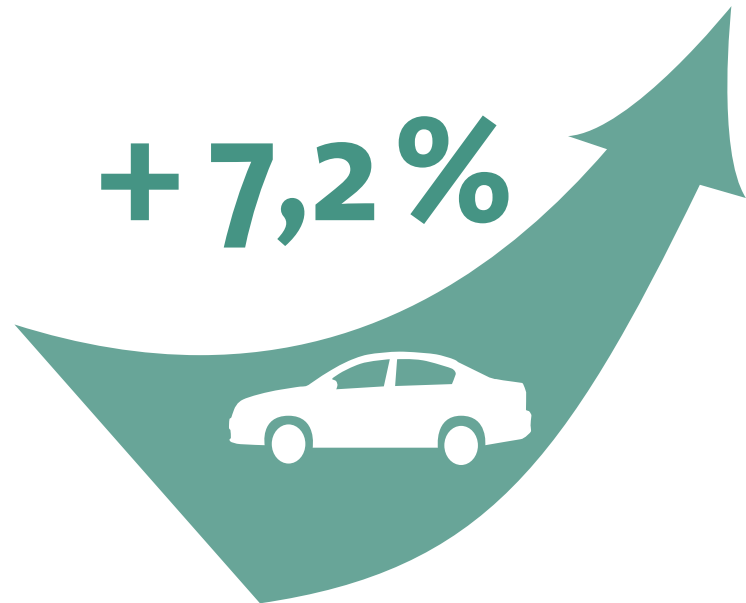
2) Plandaten aus der FuE-Erhebung 2010
Rundungsabweichungen

sind die FuE-Aufwendungen 2010 zurückgegangen, allerdings handelt es sich dabei um Effekte, die nur einige wenige große Unternehmen betreffen und die das Gesamtergebnis negativ beeinflussen. Das Gros der beiden Branchen hat sich dagegen positiv entwickelt.

Erfreulich ist, dass bereits seit einigen Jahren zu beobachten ist, dass sich Forschung und Entwicklung auch im nicht-industriellen Bereich ausbreitet. Zwar ist der Anteil des Dienstleistungssektors am Forschungsgeschehen immer noch geringer als in vielen anderen Industrieländern, aber mit 2,7 Mrd. Euro im Bereich der Information und Kommunikation bzw. inzwischen über 3 Mrd. Euro bei den unternehmensnahen Dienstleistungen entwickelt sich offensichtlich ein weiteres Standbein für FuE im Wirtschaftssektor. Auch bei der Beschäftigung haben diese Branchen deutlich aufgeholt. Mit knapp 23.000 Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) bei Information und Kommunikation und fast 27.000 bei den unternehmensnahen Dienstleistern liegt die Zahl der FuE-Beschäftigten inzwischen ungefähr auf dem Niveau von Chemie und Pharmazie.

2. Das Lissabon-Ziel: ein Fazit

Im März 2000 haben die Staats- und Regierungschefs bei ihrem Treffen in Lissabon das Ziel festgelegt, Europa „zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt umzugestalten, der fähig ist, dauerhaftes Wachstum, Vollbeschäftigung und einen größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen.“¹ Dieses ehrgeizige Ziel wurde beim Treffen zwei Jahre später mit konkreten Zielvorgaben untermauert. Unter ande-

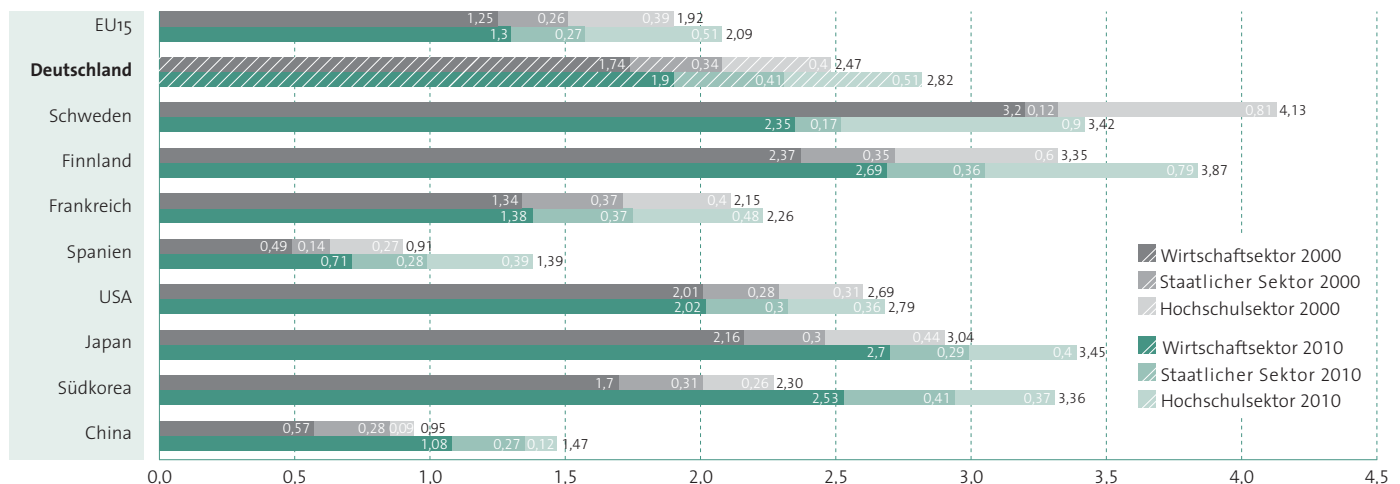


rem wurde angestrebt, die internen FuE-Aufwendungen der Europäischen Union bis zum Jahr 2010 auf eine Marke, die 3% des Bruttoinlandsproduktes entspricht, zu steigern. Davon sollten Zweidrittel im Wirtschaftssektor angesiedelt sein.

Die Ausgangslage im Jahr 2000 war innerhalb der (damaligen) EU 15 höchst unterschiedlich. Nach

¹ Kommission der Europäischen Gemeinschaften, KOM (2002) 499 vom 11.09.2002

Grafik 1: Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP in ausgewählten Ländern nach Sektoren 2000 und 2010



der „Spitzengruppe“ Schweden und Finnland, die mit 4,13 % (2001) und 3,35 % das 3%-Ziel bereits zur damaligen Zeit erfüllt hatten, führte Deutschland mit 2,47 % ein breites Mittelfeld an, in dem auch Dänemark (2,24%), Frankreich (2,15%), Belgien (1,97%), die Niederlande (1,94%) und Österreich (1,93%) vertreten waren und das von Großbritannien (1,81%) abgeschlossen wurde. Die restlichen EU-Staaten bewegten sich mit BIP-Relationen von 0,58 % (Griechenland für 2001) und 1,11 % (Irland) auf sehr niedrigem Niveau. Als Durchschnitt ergaben sich für die EU 15 1,92%. Zum Vergleich lagen die Schweiz (2,53%), USA (2,69%) und Südkorea (2,3%) auf einem ähnlichen Niveau wie Deutschland. Japan war mit 3,04% eher mit der europäischen Spitzengruppe vergleichbar.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Betrachtung des Wirtschaftssektors. Schweden bildet mit 3,2% zusammen mit Finnland (2,37%) auch hier die Spitzengruppe. Deutschland steht mit 1,74% auf Rang drei. Der EU15-Durchschnitt lag bei 1,25%. Die USA zeigten sich mit 2,01% deutlich stärker als Deutschland. Ähnliches gilt für Japan mit 2,16%. Südkorea lag mit 1,7% etwa auf deutschem Niveau.

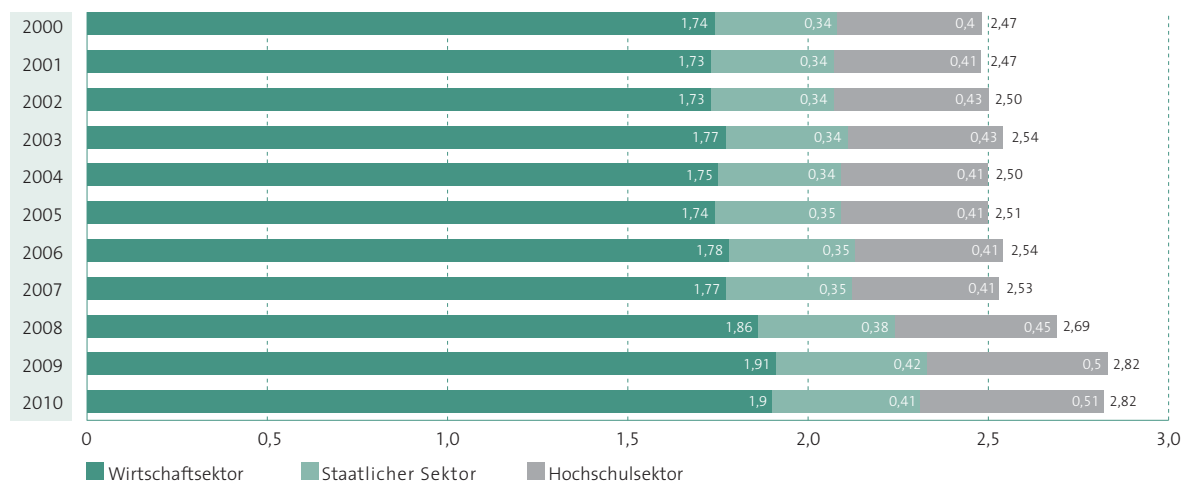
Ein erstes interessantes Bild zeigt sich bei der Betrachtung der Entwicklung der absoluten FuE-Aufwendungen. Deutschland konnte seine Aufwendungen zwischen 2000 und 2010 um 37,8% steigern und lag damit knapp unter dem EU15-Durchschnitt von 41,1%. Deutliche Zuwächse innerhalb der EU haben wenn auch von relativ niedrigem Niveau kommend vor allem Irland, Spanien und Portugal zu verzeichnen, die alle ihre FuE-Aufwendungen mehr als verdoppeln konnten. Portugal konnte sie

sogar fast verdreifachen. Frankreich liegt als zweitstärkstes Forschungsland in der EU mit einem Plus von 41% etwas höher als Deutschland. Ein Vergleich mit den großen außereuropäischen Staaten fällt wegen der Wechselkursproblematik schwer. So konnten die USA ihre FuE-Aufwendungen in Landeswährung zwar deutlich steigern, umgerechnet in Euro ist allerdings ein Verlust von fast 7% zu verzeichnen. Ähnliches gilt für Japan.

In BIP-Relationen ausgedrückt hat Deutschland seine FuE-Aufwendungen von 2,47% im Jahr 2000 auf 2,82% im Jahr 2010 gesteigert. Dies entspricht einem Zuwachs von 14,2%. Geringer ist der Zuwachs im Wirtschaftssektor ausgefallen. Hier nahmen die FuE-Aufwendungen von 1,74% im Jahr 2000 auf 1,9% im Jahr 2010 zu, was einem Anstieg von 8,6% entspricht. Dabei beschränkt sich die eigentliche Dynamik auf die Jahre 2008 und 2009. Während die BIP-Relation aller Sektoren in den Jahren 2000 bis 2007 von 2,47% auf 2,53%, also um gerade 2,4% gestiegen ist, hat sie in den Jahren 2008 und 2009 um 11,5% auf 2,82% zugenommen. Im Wirtschaftssektor wird das Bild sogar noch deutlicher. Nach einer Zunahme von 1,74% auf 1,77% in den Jahren 2000 bis 2007, hat sich die Relation bis 2009 auf 1,91% verbessert. Die Dynamik, die durch das Lissabon-Ziel ausgelöst werden sollte, ist in Deutschland also erst in den letzten drei Jahren zum Tragen gekommen.

International zeichnet sich ein uneinheitliches Bild. Die bereits erwähnten starken Wachstumsraten in Irland, Spanien und Portugal zeigen sich auch in den entsprechenden BIP-Relationen. Vor allem in Portugal ist die Entwicklung in FuE der allgemeinen

Grafik 2: Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP in Deutschland 2000 - 2010



Wirtschaftsentwicklung deutlich vorausgeilt. Die BIP-Relation aller Sektoren hat sich von 0,73 % im Jahr 2000 auf 1,59 % deutlich erhöht. Noch stärker war der Anstieg im Wirtschaftssektor, wo es eine Entwicklung von 0,2 % auf 0,72 % gegeben hat. Dagegen stehen aber auch EU-Länder, die deutliche Rückschritte zu verzeichnen hatten. So nahm die BIP-Relation im niederländischen Wirtschaftssektor von 1,07 % auf 0,87 % ab. Besorgniserregend ist sicher auch, dass gerade das Musterland Schweden zwar immer noch die Vorgaben des Lissabon-Ziels erfüllt, aber mit 3,42 % (alle Sektoren) bzw. 2,35 % (Wirtschaftssektor) im Jahr 2010 deutlich schlechter dasteht als 10 Jahre zuvor. In der gesamten EU15 ist mit einem Anstieg von 1,92 % auf 2,09 % für alle Sektoren von Dynamik wenig zu spüren. Auch im Wirtschaftssektor herrscht mit einer Veränderung von 1,25 % (2000) auf 1,3 % (2010) eher Stagnation.

Wie man es besser macht, zeigte vor allem der asiatische Raum. Trotz extrem unterschiedlicher Ausgangssituationen haben sowohl China als auch Japan und Südkorea ihre Forschungsanstrengungen in Relation zur wirtschaftlichen Entwicklung deutlich erhöht. In China sind ähnliche Entwicklungen wie in Spanien, Portugal und Irland zu beobachten. Von einem sehr niedrigen Niveau im Jahr 2001 kommend (0,95 %) konnte sich das Land auf 1,47 % im Jahr 2008 steigern, wobei die Entwicklung in ers-

ter Linie vom Staats- und Hochschulsektor getragen wird. Der Wirtschaftssektor konnte mit einer knappen Verdoppelung von 0,57 % auf 1,08 % hier nicht ganz Schritt halten. Südkorea befand sich in den Jahren 2000 mit 2,3 % (1,7 % im Wirtschaftssektor) in etwa auf deutschem Niveau. Mit einer Steigerung auf 3,36 % (2,53 %) bis zum Jahr 2008 ist es heute mit den europäischen Spitzenländern Finnland und Schweden vergleichbar. Eine ähnliche Dynamik hat Japan zwar nicht vorzuweisen, allerdings sollte beachtet werden, dass die japanischen Forschungsanstrengungen mit 3,04 % (2,16 % im Wirtschaftssektor) bereits im Jahr 2000 mit die höchsten der Welt waren. Daher ist eine Steigerung auf 3,45 % (2,7 %) sicherlich mehr als erwähnenswert.

Eine so zunächst nicht zu erwartende Entwicklung haben die USA durchgemacht. Das nach absoluten Zahlen weltweit forschungsstärkste Land musste zwischen 2000 und 2004 deutliche Einbrüche hinnehmen, konnte sich danach aber wieder erholen. Mit 2,79 % (2008) liegen die USA heute in etwa auf deutschem Niveau. Allerdings weichen die Strukturen der amerikanischen Forschungslandschaft von denen Europas erheblich ab. Forschung in den USA ist viel stärker von der Privatwirtschaft geprägt als in Europa. Daher liegt der BIP-Anteil des Wirtschaftssektors mit 2,02 % deutlich über dem Deutschlands.

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 internationalen

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