Wie krisenfest ist Forschung und Entwicklung? Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise 2009 auf die FuE-Aktivitäten der deutschen Wirtschaft

ANDREAS KLADROBA UND GERO STENKE

Andreas Kladroba, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, E-Mail: Andreas.Kladroba@stifterverband.de
Gero Stenke, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, E-Mail: Gero.Stenke@stifterverband.de

Zusammenfassung: Der Beitrag geht der Frage nach, welche Auswirkungen die Wirtschafts- und Finanzkrise auf die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Wirtschaftssektors in Deutschland und in ausgewählten Vergleichsländern hatte. Dabei wird der Blick auf die finanziellen FuE-Aufwendungen, das FuE-Personal sowie auf strukturelle Veränderungen gelegt. Zudem wird ein Vergleich mit früheren Krisenzeiten angestellt und die Entwicklung von FuE nach der Krise eingeschätzt. Es zeigt sich, dass die deutsche Wirtschaft ihre FuE-Aktivitäten während der Krise überraschend wenig eingeschränkt hat. Dies ist jedoch kein Deutschland-spezifisches Phänomen. Für die Zeit nach der Krise deuten die bislang zur Verfügung stehenden Indikatoren auf eine rasche Ausweitung von FuE-Aufwendungen und FuE-Personal hin.

Summary: In this paper we analyse the impact of the financial crisis 2008/2009 on RnD-activities in the economy in Germany and in selected developed countries. We focus on RnD-expenditures, RnD-personal and on changes in the structure of RnD-resources and -activities. Additionally we compare the situation during the latest crisis with developments during previous crisis. Finally we assess the changes in RnD-activities in the post-crisis-period. Surprisingly the crisis had only small impact on RnD both in the German and in many other countries economies. The period after the crisis seems again to be characterized by an intensification of RnD-activities.

→ JEL Classification: O31, O32
→ Keywords: Research and development, RnD-expenditures, RnD-personal, financial crisis

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54

FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1 Einleitung

Die Wirtschafts- und Finanzkrise in den Jahren 2008/2009 traf Deutschland, wie auch andere Volkswirtschaften, hart und weitgehend unvorbereitet. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den Auswirkungen der Krise auf die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) des deutschen Wirtschaftssektors, denen eine besondere Bedeutung für die technologische Leistungsfähigkeit des Standortes beigemessen wird. Dabei stehen folgende Fragestellungen im Fokus:

1. Wie hat sich die Krise auf die Entwicklung von FuE in der Wirtschaft ausgewirkt? Dieser Frage wird auch unter branchenspezifischen und größenklassenbezogenen Aspekten nachgegangen. Darüber hinaus werden auch regionale Betrachtungen angestellt.

2. Wie hat sich die Krise auf die FuE-Strukturen ausgewirkt?

3. Wie hat Deutschland im internationalen Vergleich abgeschnitten?

4. Wie geht es nach der Krise weiter, und welche Lehren müssen gezogen werden?

An dieser Stelle soll bereits auf ein Problem bei der Analyse der Entwicklungen hingewiesen werden. Gerade bei Strukturveränderungen ist die Kausalität zur Krise nicht direkt nachweisbar. Für einige Entwicklungen gibt es zwar plausible Argumente, die einen Zusammenhang zur Krise erkennen lassen. Dennoch müssen einige Aussagen zwangsläufig Spekulation bleiben.

2 Forschung und Entwicklung während der Krise

Mit Beginn der Rezession in der zweiten Hälfte des Jahres 2008 kam die Frage auf, wie die Unternehmen, speziell bezüglich ihrer FuE-Aktivitäten, auf die Krise reagieren würden. Wie in diesem Kapitel gezeigt wird, wurde in früheren Krisen auch in FuE mit massivem Abbau der Beschäftigung reagiert, und die Befürchtung war nicht unbegründet, dass es diesmal auch so sein würde. Allerdings fand sich schnell ein gesellschaftlicher Konsens, dass im Hinblick auf die Zeit nach der Krise gerade die FuE-Anstrengungen nicht zurückgefahren werden dürften. So betonte die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) in ihrem Gutachten 2009 die Priorität von Forschung und Innovation „gerade in der Rezession“ und beklagte gleichzeitig, dass die von der Bundesregierung angestoßenen Konjunkturprogramme „nur wenige Bestandteile, die Forschung und Innovation fördern“, enthielten (Expertenkommission für Forschung und Innovation 2009: 10). Trotzdem bestärkte auch die Politik die Notwendigkeit von nicht nachlassenden Investitionen in Forschung und Innovation. So äußerte Bildungsministerin Schavan im März 2009: „Investitionen in Forschung und Innovation sind die beste Antwort auf die Krise“ (BMBF 2009). Dieser Meinung schloss sich auch in weiten Kreisen die Wirtschaft an. Im „Berliner Appell“, der vom Vorstand des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft initiiert wurde, „bekennen sich die Mitgliedsunternehmen des Stifterverbandes auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten zu ihrer Verantwortung für ein leistungsfähiges Bildungs- und Wissenschaftssystem in Deutschland“. Die unterzeichnenden Unternehmen kündigen an, sie würden ihr „erhebliches finanzielles Engagement für Wissenschaft und Bildung in Deutschland 2009 fortführen“.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Trotz dieser öffentlich geäußerten Absichten war aber bereits zu Beginn des Jahres 2009 klar, dass die Krise auch an FuE nicht spurlos vorbei gehen würde, da in vielen Branchen FuE-Aktivitäten stark an Produktionsaufträge gekoppelt sind, die stark zurückgingen. Wie stark FuE betroffen sein würde, war nicht zuletzt von der Länge und Schwere der Krise abhängig.

2.1 Die Entwicklung im Jahr 2009

2.1.1 FuE-Aufwendungen

Die deutsche Wirtschaft hat im Jahr 2009 45,275 Milliarden Euro für interne Forschung und Entwicklung ausgegeben (Tabelle 1).[1, 2] Dies waren 1,7 Prozent weniger als 2008, aber 5,2 Prozent mehr als 2007. Davon waren die Branchen unterschiedlich betroffen. Insgesamt war im Verarbeitenden Gewerbe ein Rückgang der internen FuE-Aufwendungen von 5,1 Prozent zu verzeichnen. Dass der Rückgang in der Gesamtwirtschaft deutlich geringer war, lag vor allem an den Branchen Information und Kommunikation sowie den unternehmensnahen Dienstleistern. Allein in der EDV- und Telekommunikationsbranche wurden im Jahr 2009 rund 7 000 Unternehmensneugründungen[3] gezählt, die nicht selten ein beachtliches FuE-Potenzial aufwiesen (vgl. Müller et al. 2011). Darunter waren sehr viele kleine und Kleinstbetriebe, aber auch einige wenige (formelle) Neugründungen bei den Großunternehmen. Diese sind allerdings mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten, weil sie das Ergebnis unternehmens- beziehungsweise sogar brancheninterner Umstrukturierungen sind. Die genannten Neugründungen sind vor allem aus Unternehmensteilen hervorgegangen, die bisher der Elektroindustrie zuzuordnen waren. Damit handelt es sich nur um Verschiebungen und nicht um reale Veränderungen. Der Anstieg der FuE-Aufwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie und der Rückgang gerade in der Elektroindustrie sind zumindest in Teilen somit zwei Seiten derselben Medaille.

Aber auch innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes haben die Branchen jeweils abhängig von ihren internen Strukturen höchst unterschiedlich reagiert. So gingen in der chemischen Industrie die internen Aufwendungen um weniger als ein Prozent zurück, in der Pharmaindustrie gab es sogar einen deutlichen Anstieg von gut 14 Prozent zwischen 2008 und 2009. Auch der Maschinenbau war mit einem Rückgang von 3,7 Prozent unterdurchschnittlich betroffen, obwohl hier die produktionsbegleitende Forschung sehr präsent ist und der Maschinenbau bei den Auftragseingängen mit einem Minus von weit über 40 Prozent die Branche war, die mit die höchsten Einbrüche zu beklagen hatte.

Deutliche Einbrüche der FuE-Aufwendungen gab es dagegen im Kfz-Bau (–9,6 Prozent) und in der Elektroindustrie (–10,5 Prozent).[4] Die Elektroindustrie ist dabei die einzige Branche, die 2009 sogar schlechter dastand als 2007. Alle anderen Branchen haben im selben Zeitraum ihre FuE-Aufwendungen erhöht.

---

1 Alle im Folgenden zitierte Angaben über die aktuellen Entwicklungen in Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor (auch die nicht in Tabellen belegten) gehen aus der FuE-Erhebung des Stifterverbandes für das Jahr 2009 hervor.

2 Unter interner Forschung und Entwicklung versteht man diejenigen FuE-Aktivitäten, die ein Unternehmen im eigenen Hause durchführt (vgl. dazu OECD 2002: 108).

3 Gemäß der MARKUS-Unternehmensdatenbank (Stand: November 2010).

4 In der Wirtschaftszweigklassifikation 2008 (WZ2008) sind das die Branchen 26 und 27.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 1

FuE-Aufwendungen und FuE-Personal des Wirtschaftssektors
2007–2009

Wirtschaftsgliederung		2007			2008			2009		
		FuE-Anwendungen			FuE-Anwendungen			FuE-Anwendungen		
		Interne	Externe	FuE-Personal	Interne	Externe	FuE-Personal	Interne	Externe	FuE-Personal
		Millionen Euro		FTE[1]	Millionen Euro		FTE[1]	Millionen Euro		FTE[1]
Land- u. Forstwirtschaft und Fischerei	A 01–03	94	42	1 136	99	43	1 180	131	48	1 345
Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	B 05–09	28	9	166	28	6	182	13	6	136
Verarbeitendes Gewerbe	C 10–33	37 934	9 478	277 535	40 778	10130	289 343	38711	9619	274 747
H.v. Nahrungs- u. Genussmitteln, Getränken u.Tabakerz.	10–12	317	21	2 518	275	24	2 491	318	26	2 514
H.v. Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren. u. Schuhen	13–15	133	15	1 264	134	16	1 324	126	14	1 320
H.v. Holzwaren, Papier, Pappe und Druckerzeugnissen	16–18	181	10	1 530	182	9	1 499	176	15	1 647
Kokerei und Mineralölverarbeitung	19	88	1	318	88	1	319	93	3	353
H.v. chemischen Erzeugnissen	20	3 143	405	22 684	3 226	393	23 014	3198	396	21 660
H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	21	3 312	1 192	18 691	3 414	1251	18 735	3896	1200	18 927
H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	22	868	39	7 829	885	36	8 042	847	40	7 697
H.v. Glas, Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	23	250	27	2 221	266	25	2 182	288	22	2 292
Metallerzeugung und -bearbeitung	24	374	65	3 055	398	55	3 168	495	74	4 103
H.v. Metallerzeugnissen	25	706	100	6 949	742	101	7 278	712	97	6 809
H.v. DV-Geräten, elektronischen u. opt. Erzeugnissen	26	6 079	1 563	51 724	6 475	1714	54 703	5815	999	49 963
H.v. elektrischen Ausrüstungen	27	1 405	162	13 437	1 495	181	14 191	1333	122	13 095
Maschinenbau	28	4 414	366	38 756	4 671	408	40 644	4499	445	37 874
H.v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	29	13 673	4 607	86 963	15 284	4934	90 755	13821	5006	87 966
Sonstiger Fahrzeugbau	30	2 086	677	11 239	2 333	734	12 271	2056	936	11 124
Luft- und Raumfahrzeugbau	30.3	1 865	669	9 472	2 048	723	10 112	1907	912	9 752
Sonst. H. v. Waren, Rep.u.Inst.von Masch. u. Ausrüstung	31–33	905	226	8 359	909	248	8 728	1039	221	7 403

...

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55

Generated for Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (Hochschule Coburg) (2024-07-16 11:17)
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Fortsetzung Tabelle 1

Wirtschaftsgliederung		2007			2008			2009		
		FuE-Anwendungen			FuE-Anwendungen			FuE-Anwendungen		
		Interne	Externe	FuE-Personal	Interne	Externe	FuE-Personal	Interne	Externe	FuE-Personal
		Millionen Euro		FTE[1]	Millionen Euro		FTE[1]	Millionen Euro		FTE[1]
Sonstiger Fahrzeugbau	30	2 086	677	11 239	2 333	734	12 271	2 056	936	11 124
Luft- und Raumfahrzeugbau	30.3	1 865	669	9 472	2 048	723	10 112	1 907	912	9 752
Sonst. H. v. Waren, Rep.u.Inst.von Masch. u. Ausrüst.	31–33	905	226	8 359	909	248	8 728	1 039	221	7 403
Energie- und Wasservers., Abwasser- und Abfallents.	D,E 35–39	124	72	638	129	81	653	216	73	855
Baugewerbe/Bau	F 41–43	58	10	607	56	8	640	69	11	761
Information und Kommunikation	J 58–63	1 846	214	15 921	1 916	282	15 470	2 564	702	22 089
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	K 64–66	210	25	1 469	220	25	1 468	335	35	1 899
Freiberufliche, wissenschaftl. u. techn. Dienstleistungen	M 69–75	2 315	370	21 210	2 411	430	20 882	2 921	569	27 487
Architektur-, Ing.büros; techn., phys.,chem. Untersuchung	71	878	85	7 519	912	119	7 283	1 094	113	11 000
Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	72	1 413	283	13 454	1 473	308	13 366	1 596	376	14 945
Institutionen für Gemeinschaftsforschung	IFG	276	152	3 374	276	152	3 374	292	175	3 642
Restliche Abschnitte	G–I,L,N–U	425	193	3 170	438	226	3 091	313	142	3 170
Insgesamt		43 035	10 412	321 853	46 073	11 231	332 909	45 275	11 204	332 491
Beschäftigungsgrößenklassen										
unter 250 Beschäftigte		4 585	725	51 651	4 765	803	53 334	4 986	851	55 929
250 bis 499 Beschäftigte		2 266	298	21 897	2 384	310	22 683	2 342	282	21 800
500 und mehr Beschäftigte		36 184	9 390	248 305	38 924	10 117	256 892	37 946	10 072	254 761
Insgesamt		43 035	10 412	321 853	46 073	11 231	332 909	45 275	11 204	332 491

[1]Gemessen in Vollzeitäquivalent (FTE = Full Time Equivalent).
Quelle: SV Wissenschaftsstatistik.

Copyright for Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung / Quarterly Journal of Economic Research
DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55

88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Betrachtet man die Größenklassen, dann zeigt sich, dass die Kleinen und Mittleren Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Beschäftigten ein Plus von 4,6 Prozent zu verzeichnen haben, während die Großunternehmen ihre FuE-Aufwendungen um 2,5 Prozent reduzierten. Vergleicht man die Branchen- mit der Größenklassenbetrachtung, zeigen sich gewisse Parallelitäten, aber auch scheinbare Widersprüche. Der Maschinenbau ist eine eher KMU-geprägte Branche und daher vom Rückgang nicht so stark betroffen. Allerdings ist auch die Elektroindustrie eher KMU-geprägt. Dennoch waren hier die Einbrüche bei FuE recht groß. Den umgekehrten Fall sieht man in der Chemie- und Pharmaindustrie, die beide eher von Großunternehmen dominiert werden. Trotz eines allgemeinen Rückgangs der FuE-Aufwendungen in Großunternehmen sind diese Branchen in Bezug auf FuE sehr gut durch die Krise gekommen. Zu erklären sind diese vermeintlichen Widersprüche vor allem durch einzelne Unternehmen, die die Zahlen ihrer Branche stark beeinflussen.

2.1.2 FuE-Personal

Im Wirtschaftssektor waren im Jahr 2009 332 491 Personen[5] in Forschung und Entwicklung tätig. Dies ist fast die gleiche Zahl wie im Jahr 2008 (–0,12 Prozent). Die Unternehmen haben damit in der Krise zwar mit einem Rückgang der FuE-Aufwendungen (siehe oben), aber nicht mit einem Rückgang des FuE-Personals reagiert. Allerdings sind auch hier die Branchen sehr unterschiedlich betroffen. Wie bei den Aufwendungen gab es im Verarbeitenden Gewerbe einen Rückgang von fünf Prozent bei den Beschäftigten, der vor allem im Bereich Information und Kommunikation ausgeglichen wurde. Allerdings muss noch einmal darauf hingewiesen werden, dass hier zwei Effekte zu beobachten sind. Einerseits hat es vor allem in der Elektroindustrie Rückgänge bei der Beschäftigung gegeben, andererseits sind die Zahlen aber auch das Ergebnis von Neuzuordnungen innerhalb der Wirtschaftszweigklassifikation, die eine Verschiebung zwischen dem Verarbeitenden Gewerbe und dem Bereich IKT bewirkten. Insgesamt sind die Beschäftigten in der Elektroindustrie um 8,5 Prozent, in der Chemie und im Maschinenbau um gut sechs Prozent und beim Kfz-Bau um drei Prozent zurückgegangen.

Parallel zu den FuE-Aufwendungen haben sich auch beim Personal die Verhältnisse zwischen KMU und Großunternehmen etwas verschoben. Bei den KMU hat die Zahl der FuE-Beschäftigten von 53 334 FTE im Jahr 2008 auf 55 929 im Jahr 2009 zugenommen, während sie bei den Großunternehmen von 279 575 auf 276 561 abgenommen hat. Dadurch hat sich der Anteil der KMU an den FuE-Beschäftigten von 16 Prozent auf 16,8 Prozent erhöht.

2.1.3 Forschung und Entwicklung in den Bundesländern

Nimmt man die Absolutwerte der internen FuE-Aufwendungen als Maßstab, dann wird in Deutschland Forschung und Entwicklung vor allem in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen betrieben (Tabelle 2). Auf diese fünf Bundesländer entfallen gut 85 Prozent der internen FuE-Aufwendungen in Deutschland.

Im Vergleich der Jahre 2007 und 2009 zeigen sich wie erwartet deutliche Zusammenhänge zwischen der Entwicklung auf Branchen- und auf Länderebene.[6] Während in Deutschland die in-

5 Gemessen in Vollzeitäquivalent (FTE = Full Time Equivalent).

6 Eine Regionalanalyse findet im Rahmen der FuE-Erhebung nur in den ungeraden Jahren statt.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 2

Interne FuE-Aufwendungen und BIP-Relationen
2007 und 2009 nach Bundesländern

	2007		2009	
	Interne FuE-Aufwendungen in Tausend Euro	Interne FuE-Aufwendungen in Relation zum BIP	Interne FuE-Aufwendungen in Tausend Euro	Interne FuE-Aufwendungen in Relation zum BIP
Baden-Württemberg	12 758 751	3,56	12 995 127	3,81
Bayern	9 588 218	2,21	10 056 071	2,37
Berlin	1 184 456	1,37	1 365 286	1,49
Brandenburg	172 292	0,32	186 024	0,34
Bremen	233 195	0,87	243 393	0,91
Hamburg	992 433	1,18	1 074 557	1,27
Hessen	4 609 007	2,14	5 172 684	2,40
Mecklenburg-Vorpommern	133 332	0,38	195 953	0,55
Niedersachsen	3 570 171	1,72	3 646 006	1,77
Nordrhein-Westfalen	5 961 892	1,12	6 429 012	1,23
Rheinland-Pfalz	1 443 274	1,38	1 572 309	1,54
Saarland	132 480	0,44	144 025	0,51
Sachsen	1 246 222	1,33	1 089 789	1,17
Sachsen-Anhalt	176 297	0,34	214 540	0,43
Schleswig-Holstein	382 476	0,53	412 898	0,56
Thüringen	450 220	0,92	476 931	0,99
Deutschland	43 034 717	1,77	45 274 605	1,89

Quelle: SV Wissenschaftsstatistik, Arbeitskreis VGR der Länder.

ternen FuE-Aufwendungen um durchschnittlich gut 5,2 Prozent zugenommen haben, waren es in den „Autoländern“ Baden-Württemberg und Niedersachsen nur 1,9 Prozent beziehungsweise 2,1 Prozent. Auch Bayern, wo die Autoindustrie ebenfalls eine große Rolle spielt, konnte seine FuE-Aufwendungen nur unterdurchschnittlich (4,9 Prozent) steigern. Gesunken sind FuE-Aufwendungen und FuE-Personal allein in Sachsen. Dies betraf alle relevanten Industriebranchen. Besonders nachteilig wirkte sich allerdings die Dominanz der Elektrotechnik aus. Weit überdurchschnittlich haben dagegen die eher von Chemie und Pharmazie geprägten Bundesländer Hessen (+12,2 Prozent) und Rheinland-Pfalz (+8,9 Prozent) abgeschnitten.

Gut durch die Krise sind auch Bundesländer mit einem insgesamt eher schwachen Industriebesatz gekommen. Hierzu zählt insbesondere Berlin, wo im Jahr 2009 fast zwölf Prozent mehr FuE-Beschäftigte tätig waren als noch im Jahr 2007. Dies geht ausschließlich auf kräftige Wachstumsimpulse im Dienstleistungssektor zurück, sodass die Verluste in der Industrie ausgeglichen werden konnten. Auch in strukturschwachen Ländern wie Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt konnten die Unternehmen ihre FuE-Aufwendungen und das FuE-Personal von einem geringen Niveau ausgehend überdurchschnittlich steigern.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2.1.4 Auswirkungen der Krise auf FuE-Strukturen

Ein anderer Aspekt ist, wie die Krise auf die Strukturen von FuE gewirkt hat. Dabei gibt es einige Strukturveränderungen, die mit der Krise zusammenhängen dürften, wenngleich sie nicht ausschließlich darauf zurückzuführen sind. Im Folgenden wird versucht, Belege für drei Thesen zur Wirkung der Krise auf Forschung und Entwicklung in den Unternehmen zu finden:

1. In einer Krise greifen die Unternehmen bei der Finanzierung verstärkt auf staatliche Hilfe zurück.

2. Bei der Vergabe externer FuE versuchen die Unternehmen möglichst viel „im eigenen Haus" zu behalten. Das heißt auch, verbundene Unternehmen im In- und Ausland bekommen bei der Vergabe von FuE-Aufträgen den Vorzug vor fremden Unternehmen beziehungsweise den Sektoren Hochschulen und Staat.

3. Unternehmen nutzen krisenbedingte Leerkapazitäten, um verstärkt in der Grundlagenforschung zu arbeiten.

Finanzierung

Es scheint naheliegend anzunehmen, dass Unternehmen in Krisensituationen stärker staatliche Hilfen in Anspruch nehmen. Die Ergebnisse der FuE-Erhebung 2009 zeigen auch einen erhöhten Anteil staatlicher Finanzierung unternehmerischer FuE. Generell liegt der Anteil des Wirtschaftssektors an der Finanzierung von FuE bei gut 90 Prozent. Die restlichen zehn Prozent werden durch Staat und Ausland aufgebracht. Im Jahr 2009 ist der Staatsanteil von 3,9 Prozent auf 4,2 Prozent zu Lasten der Eigenfinanzierung des Wirtschaftssektors gestiegen. Auch der Auslandsanteil hat von 3,8 Prozent auf 4,2 Prozent zugenommen. Diese Zunahme ist vor allem auf eine verstärkte Inanspruchnahme von EU-Fördergeldern zurückzuführen. Betrug der Anteil der EU-Förderung an der Auslandsfinanzierung im Jahr 2007 noch 21,2 Prozent, ist er im Jahr 2009 auf 24,8 Prozent gestiegen. Dies zeigt, dass Innovationsförderung im Rahmen von EU-Programmen ein zunehmendes Gewicht eingeräumt wurde, was sich nicht nur in den relativen, sondern auch in den absoluten Zahlen widerspiegelt.

Die Erhöhung der inländischen staatlichen Förderung ist sowohl bei den KMU als auch bei den Großunternehmen zu beobachten. Gegen die These der verstärkten Inanspruchnahme von Förderung spricht einzig der Umstand, dass der Anteil der EU-Förderung an der Auslandsfinanzierung bei den KMU von 15 Prozent auf 13,5 Prozent zurückgegangen ist. Dagegen ist er bei den Großunternehmen von 22 Prozent auf 26,7 Prozent sogar deutlich gestiegen. Dieser vermeintliche Widerspruch ist allerdings dadurch zu erklären, dass gut 65 Prozent der EU-Förderung durch den Luft- und Raumfahrzeugbau in Anspruch genommen wurde, also einer Branche, in denen Großunternehmen sehr stark vertreten sind.

Externe FuE

Die deutsche Wirtschaft hat im Jahr 2009 11 204 Millionen Euro für externe FuE ausgegeben. Das ist fast der gleiche Betrag wie 2008 (–0,2 Prozent) und 7,6 Prozent mehr als 2007. Krisenbedingte Reaktionen bei der Vergabe von Forschungsaufträgen scheint es somit kaum gegeben zu haben. Dies ist insofern erstaunlich, weil seit langem zu beobachten ist, dass die Unternehmen

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

externe Forschungsaufträge vorrangig vergeben, um kurzfristigen Forschungsbedarf zu decken. Daher wäre anzunehmen, dass in der Krise eher an den Forschungsaufträgen gespart würde, bevor die eigenen Forschungsinfrastrukturen angetastet werden. Dies war allerdings nicht der Fall. Dieses Ergebnis ist auch deshalb erstaunlich, weil externe FuE vor allem von Großunternehmen vergeben wird. Nur 7,5 Prozent der externen FuE-Aufwendungen fallen in Kleinen und Mittleren Unternehmen an. Offensichtlich haben die Großunternehmen als Reaktion auf die Krise tatsächlich eher an ihren eigenen Forschungsaktivitäten gespart (Rückgang der internen FuE-Aufwendungen) als an Forschungsaufträgen.

Bei der Vergabe von Forschungsaufträgen in der Krise wäre zu erwarten, dass Tochterunternehmen aus dem eigenen Konzern bevorzugt werden, wenn dort Leerkapazitäten bestehen. Tatsächlich spricht einiges für diese These. Zunächst ist der Anteil der Hochschulen und staatlichen Forschungseinrichtungen als Empfänger von externen FuE-Aufwendungen von 21,9 Prozent im Jahr 2007 auf 19,2 Prozent im Jahr 2009 zurückgegangen. Der Anteil des Wirtschaftssektors ist dagegen von 58,3 Prozent auf 61,1 Prozent gestiegen. Profitiert haben dabei allerdings weniger die verbundenen Unternehmen als Empfänger externer FuE mit einer Zunahme von gut zehn Prozent als vielmehr die nicht verbundenen Unternehmen, die gut 15 Prozent mehr an Aufträgen (gemessen in FuE-Aufwendungen im Jahr 2007) erhalten haben. Getragen wurde diese Verschiebung vor allem von den sehr großen Unternehmen (5 000 und mehr Beschäftigte) des Kfz-Baus, die insgesamt gut 45 Prozent der externen FuE-Aufwendungen bestreiten und die damit die Gesamtentwicklung dominieren. Möglicherweise haben die großen Kfz-Hersteller einen Teil der externen FuE-Aufträge vor allem auf ihre Zulieferbetriebe verlagert.

Art der Forschung

Setzen Unternehmen in der Krise ihre aufgrund mangelnder Aufträge frei gewordenen Forschungskapazitäten verstärkt für Grundlagenforschung ein? Tatsächlich zeigen die FuE-Daten, dass der Anteil der Grundlagenforschung an den internen FuE-Aufwendungen 2009 mit 5,4 Prozent höher war als in den Jahren zuvor. Der Anteil lag seit den 90er Jahren relativ stabil bei 5,0 Prozent. Einerseits ist die steigende Bedeutung der Grundlagenforschung dadurch bedingt, dass gerade eine Reihe derjenigen Branchen, die ohnehin überdurchschnittlich Grundlagenforschung betreiben, ihre internen FuE-Aufwendungen im Jahr 2009 ausgeweitet haben. Dadurch stieg der Anteil dieser Branchen an der Summe der gesamten, über alle Branchen hinweg getätigten FuE-Aufwendungen. Andererseits ist auch innerhalb einer Reihe expansiver, grundlagenforschungsstarker Industriebranchen eine weitere Aufstockung der Mittel für Grundlagenforschung im Jahr 2009 zu beobachten gewesen. Die pharmazeutische Industrie ist hier ebenso Beispiel wie die metallverarbeitende Industrie. Dies kann als Beleg für verstärkte Grundlagenforschung in der Krise gewertet werden.

Differenzierter stellt sich die Situation jedoch im Dienstleistungssektor dar. Unternehmen der Informations- und Kommunikationsbranche investierten zwar überdurchschnittlich in Grundlagenforschung und haben ihre Aufwendungen in diesem Segment zwischen 2007 und 2009 um fast 25 Prozent ausgeweitet. Die Investitionen in angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung wurden jedoch noch stärker angehoben, sodass der Anteil der Grundlagenforschung an den gesamten FuE-Aufwendungen sank. Unternehmen aus den Wirtschaftszweigen, die primär wissenschaftliche und technische Dienstleistungen anbieten (WZ 69 bis 75), haben dagegen ihre Mittel für Grundlagenforschung im Gleichklang mit den übrigen FuE-Mitteln angehoben.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine klare Aussage darüber, inwieweit die Wirtschafts- und Finanzkrise zur Ausweitung von Aktivitäten der Grundlagenforschung geführt hat, lässt sich erst treffen, wenn die Daten der FuE-Erhebung 2011 vorliegen. Diese werden zeigen, ob Grundlagenforschung nach der Krise wieder reduziert wurde oder dauerhaft ein größeres Gewicht erhält.

2.2 Der Vergleich mit früheren Krisen

Die Entwicklung der FuE-Aktivitäten der deutschen Wirtschaft im Jahr 2009 wurde in der Öffentlichkeit weitgehend positiv aufgenommen (Handelsblatt 2010). Der Tenor war im Allgemeinen, dass die Krise weitaus weniger Einfluss auf FuE hatte als zu befürchten war. Dies wurde meist an der positiven Entwicklung der Relation zwischen FuE-Aufwendungen und BIP festgemacht. Auch die Politik zeigte sich erleichtert, dass

> *„die FuE-Investitionen der Wirtschaft 2009 [zwar] leicht [...] zurückgegangen [sind], aber bei weitem nicht so stark, wie es der wirtschaftlichen Entwicklung in der Krise entsprochen hätte" (BMBF 2010).*

Wie ist die Entwicklung in Deutschland aber tatsächlich zu bewerten? Eine Möglichkeit, dieser Frage näher zu kommen, ist der Vergleich mit früheren Krisen.

Als vergleichbare Zeiträume bieten sich nach der Wiedervereinigung vor allem das Jahr 1993 und die Jahre 2001–2005 an. Das Jahr 1993 scheint insofern geeignet zu sein, weil der dortige Wirtschaftseinbruch ähnlich plötzlich kam wie im Jahr 2009 und auch ähnlich kurz war. Dagegen ist die Rezession in den Jahren 2001–2005 von ihrer Struktur mit dem Jahr 2009 nur begrenzt zu vergleichen. Zum einen war hier der Einbruch bei weitem nicht so stark wie 2009. Darüber hinaus kam die Rezession nicht so unvermittelt wie 2009 und hielt zudem deutlich länger an.

Wie hat der Wirtschaftssektor in diesen Jahren nun in Bezug auf FuE reagiert?

Für die frühen 90er Jahre galt bereits, dass die FuE-Aktivitäten geprägt waren durch eine allgemeine Stagnation. Bereits im Jahr 1992 stiegen die internen FuE-Aufwendungen nur um 0,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Im Jahr 1994 gingen sie dann um 1,6 Prozent zurück. Im Jahr 1995 erfolgte wiederum ein Anstieg von gerade einmal 0,2 Prozent. Erst im Jahr 1996 war mit 3,2 Prozent eine nennenswerte Zunahme zu verzeichnen. Erst in diesem Jahr konnten die FuE-Aufwendungen von 1992 knapp übertroffen werden.

Beim FuE-Personal haben die Unternehmen deutlicher auf die Krise reagiert und zwischen 1991 und 1993 gut 8,7 Prozent des FuE-Personals abgebaut. Dass es sich dabei tatsächlich um eine Krisenreaktion und nicht etwa nur um einen Abbau von Überkapazitäten nach der Wiedervereinigung handelte, zeigt sich darin, dass der Personalabbau in Ost und West stattgefunden hat, auch wenn er in den neuen Bundesländern mit gut 25 Prozent gegenüber den alten Ländern mit gut 6 Prozent deutlich höher war. Der Personalabbau setzte sich in den alten Ländern mit 4,6 Prozent bis 1995 fort, während in den neuen Ländern wieder etwas FuE-Personal aufgebaut wurde.

Für die Jahre 2002 und 2003 ist die Reaktion der Unternehmen auf die Krise in einem gewissen Rahmen vergleichbar mit 2009. Offensichtlich versuchte man auch damals, FuE in der Krise zunächst konstant zu halten. So stiegen die internen FuE-Aufwendungen im Jahr 2002 um 1,7

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Prozent und im Folgejahr sogar um fast drei Prozent. Erst die Länge der Krise sorgte offensichtlich für Verunsicherung bei den Unternehmen, sodass man in den beiden Folgejahren mit +0,9 Prozent und +0,8 Prozent deutlich vorsichtiger wurde. Erst mit der endgültigen Überwindung der Krise im Jahr 2006 wurde wieder deutlich mehr (+6,5 Prozent) für FuE aufgewendet.

In diesem Zeitraum zeigen sich auch interessante Entwicklungen beim FuE-Personal. Obwohl in den Jahren 2002 und 2003 die FuE-Aufwendungen zunahmen, haben die Unternehmen das FuE-Personal zwischen 2001 und 2003 um über drei Prozent abgebaut. Dabei hat das wissenschaftliche Personal sogar zugenommen. Gespart wurde dagegen beim technischen und sonstigen Personal. Offensichtlich ist hier der Versuch zu sehen, hochqualifizierte Beschäftigte weiterhin an das Unternehmen zu binden und Personal eher über Rationalisierungen in den Zuarbeiten einzusparen. In der Folgezeit wurde – zunächst vorsichtig, dann offensiver – wieder mehr FuE-Personal eingestellt, sodass im Jahr 2006 die Gesamtzahl erstmals diejenige des Jahres 2001 übertraf. Allerdings lag der Anteil des wissenschaftlichen Personals im Jahr 2005 deutlich über dem des Jahres 2001. Die Personalstruktur hat sich also zugunsten der Wissenschaftler und Forscher verändert.

Der Vergleich des Jahres 2009 mit früheren Krisen kann also wie folgt zusammengefasst werden:

1. Der Versuch, FuE auch in Krisenzeiten auf einem hohen Niveau zu halten, ist nicht neu, sondern wurde offensichtlich bereits bei der letzten Krise unternommen. Erst die Länge dieser Krise hat dazu geführt, dass die Unternehmen vorsichtiger geworden sind.

2. Bemerkenswert ist dagegen, dass 2009 das FuE-Personal fast unverändert beibehalten wurde. In den 90er Jahren war es in der Krise noch massiv abgebaut worden. In den Jahren 2001–2005 dagegen konnte in der Summe – nach einer zwischenzeitlichen Verringerung – der gleiche Personalbestand nachgewiesen werden wie vorher. Allerdings hat sich die Personalstruktur zugunsten der Wissenschaftler verändert. Im Jahr 2009 blieb dagegen das FuE-Personal sowohl quantitativ als auch strukturell unverändert.

2.3 Der internationale Vergleich

Ein weiterer naheliegender Maßstab zur Bewertung der Entwicklung der FuE-Aktivitäten im deutschen Wirtschaftssektor während der Krise ist der Vergleich mit den anderen EU-Staaten sowie den wichtigen Wettbewerbsländern China und Japan (für die USA liegen noch keine Daten für 2009 vor). Im Folgenden stehen drei Fragen im Mittelpunkt:

1. Wie ist der Rückgang der deutschen FuE-Aufwendungen von 1,7 Prozent im internationalen Vergleich zu bewerten?

2. Inwiefern relativiert sich diese Bewertung, wenn man die jeweilige Ausgangssituation der einzelnen Länder betrachtet? Anders ausgedrückt ist zu fragen, wie die Differenz zwischen den Veränderungsraten 2007/2008 und 2008/2009 zu interpretieren ist.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3. Was ergibt der Ländervergleich, wenn man die individuelle Entwicklung der einzelnen Volkswirtschaften mit einbezieht? Hier bietet es sich an, die Veränderungen der entsprechenden BIP-Relationen zu analysieren.

Tabelle 3 zeigt die Veränderungsraten der internen FuE-Aufwendungen der 27 EU-Mitgliedsländer (außer Griechenland) sowie von China und Japan für die Jahre 2007/2008 und 2008/2009. Außerdem stellt Tabelle 3 die Veränderung der BIP-Relationen der Länder für den gleichen Zeitraum dar.

In einem Ranking bezüglich der Veränderungsraten der FuE-Aufwendungen belegt Deutschland den neunten Rang. Eine ganze Reihe von Ländern sind also besser durch die Krise gekommen, viele wurden aber durch die Krise auch deutlich stärker getroffen. Auffällig ist China, das seine schon vorher extrem hohen Steigerungsraten auch in der Krise halten konnte. Neben den osteuropäischen Ländern Bulgarien, Ungarn und Slowenien, die noch einen „Nachholbedarf" haben, fallen aber vor allem auch die „alten" EU-Länder Irland, Frankreich, Österreich und Portugal auf, die ihre FuE-Aufwendungen halten oder deutlich steigern konnten. Auf der anderen Seite fallen vor allem Schweden und Japan besonders ins Auge, weil sie nach Steigerungen von 9,3 Prozent (Schweden) beziehungsweise 4,3 Prozent (Japan) zwischen 2007 und 2008 im Folgejahr 2009 hohe zweistellige Minusraten zu verzeichnen haben. Auffällig ist auch Großbritannien, das bereits 2007/2008 mit Negativraten zu kämpfen hatte und wo sich der Trend im Folgejahr fortgesetzt hat. Ähnliches, wenn auch in weitaus geringerem Ausmaß, gilt auch für Luxemburg und die Niederlande.

Bei der Bewertung muss aber auch das Ausgangsniveau hinzugezogen werden. Dabei zeigt sich, dass vor allem die Länder, die bereits im Jahr vor der Krise Probleme mit Negativentwicklungen hatten, diejenigen waren, die von der Krise am wenigsten betroffen wurden. Im Gegenteil konnten die Niederlande, Luxemburg, Rumänien, Lettland und Großbritannien in der Krise ihren Abschwung sogar ein wenig dämpfen. „Musterschüler" der gesamten Entwicklung scheint mit einer deutlichen Zunahme der FuE-Aufwendungen Irland zu sein, also ein Land, das von der Bankenkrise mit am meisten betroffen war. Allerdings muss hier sicherlich die Frage gestellt werden, inwieweit internationale Hilfsmaßnahmen zu einer Stabilisierung der Gesamtsituation und damit auch der FuE-Aufwendungen beigetragen haben. Besonders betroffen von der Krise waren Polen, die Slowakei, Portugal, Slowenien und Schweden, die Wachstumsrückgänge von über 25 und zum Teil sogar deutlich über 30 Prozentpunkte hinnehmen mussten. Besonders Polen und die Slowakei sind von Wachstumsraten von rund 30 Prozent in den Jahren 2007/2008 auf zweistellige negative Wachstumsraten gerutscht.

Bezieht man in seine Analyse noch die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung der einzelnen Länder mit ein, fällt zunächst auf, dass die BIP-Relation nur in Spanien, Schweden, Japan und Malta zurückgegangen ist. Unabhängig von der absoluten Entwicklung der FuE-Aufwendungen (steigend oder fallend) hat sich außer in den genannten Ländern FuE überall positiver entwickelt als die Wirtschaft im Allgemeinen. Der Versuch, FuE-Aktivitäten auch in der Krise möglichst stabil zu halten, scheint also nicht nur ein deutsches, sondern tatsächlich ein internationales Phänomen zu sein. Darüber hinaus muss man konstatieren, dass sich die BIP-Relation in den meisten Ländern sogar deutlich besser als in Deutschland entwickelt hat.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 3

Veränderungsraten der internen FuE-Aufwendungen und der BIP-Relationen
2007/2008 und 2008/2009 für EU-Mitgliedsstaaten sowie Japan und China
in Prozent

	Interne FuE-Aufwendungen		BIP-Relation	
	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009
Europäische Union	3,89	–3,07	2,54	3,31
Belgien	3,37	–2,03	0,00	0,00
Bulgarien	18,86	6,98	7,14	6,67
Tschechische Republik	10,86	–6,39	–4,21	1,10
Dänemark	14,19	–4,19	11,67	0,50
Deutschland	7,06	–1,73	5,08	1,61
Estland	9,77	–1,95	7,69	14,29
Irland	5,21	10,76	10,59	24,47
Spanien	8,31	–6,27	4,23	–2,70
Frankreich	4,10	1,10	0,76	3,79
Italien	7,60	–2,45	6,56	0,00
Zypern	3,87	2,80	0,00	0,00
Lettland	–13,33	–12,82	–21,05	13,33
Litauen	–7,73	–14,10	–17,39	5,26
Luxemburg	–2,63	–2,28	–7,58	1,64
Ungarn	13,17	9,70	6,12	26,92
Malta	3,33	–8,24	–2,63	–8,11
Niederlande	–4,22	–4,10	–8,33	0,00
Österreich	10,03	–0,14	5,62	3,19
Polen	26,77	–12,00	11,76	0,00
Portugal	28,13	0,64	25,00	4,00
Rumänien	–10,78	–7,89	–22,73	11,76
Slowenien	33,00	6,56	22,99	12,15
Slowakei	31,16	–4,90	11,11	0,00
Finnland	13,04	–4,99	9,96	2,54
Schweden	9,30	–18,53	10,93	–6,93
Vereinigtes Königreich	–12,61	–9,10	–0,90	5,45
China (ohne Hongkong)	28,49	25,64	6,93	15,74
Japan	4,27	–12,11	0,75	–6,30

Quelle: SV Wissenschaftsstatistik, Eurostat.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zusammengefasst lässt sich also sagen:

- Die Krise hat die Länder der Europäischen Union sowie China und Japan bezüglich FuE sehr unterschiedlich erfasst. Zum Teil gab es gravierende Einschnitte, aber auch Länder, die sich im Krisenjahr positiv entwickelt haben. Ein Muster zum Beispiel bezüglich Ost und West lässt sich dabei nicht erkennen.

- In fast allen Ländern war die Entwicklung der FuE-Aufwendungen besser als die des BIP, sodass die BIP-Relation in Bezug auf Erreichung des Drei-Prozent-Ziels EU-weit deutlich angestiegen ist.

- Die Entwicklung Deutschlands in der Krise ist zwar durchaus positiv zu sehen, allerdings ist zu bedenken, dass dieses Entwicklungsmuster eher einem allgemeinen Trend folgt und demnach nicht ungewöhnlich ist. Im Gegenteil sind eine ganz Reihe von Ländern zu nennen, die deutlich besser durch die Krise gekommen sind.

3 FuE nach der Krise

Während bislang die FuE-Entwicklung in der Krise im Mittelpunkt stand, ergibt sich daraus auch die Frage nach den Aussichten nach der Krise, also die FuE-Entwicklung im Jahr 2010. Allerdings liegen aktuell weder aus der FuE-Erhebung noch aus der Innovationserhebung aussagekräftige Daten vor. Daher kann an dieser Stelle nur auf wenige Indikatoren zurückgegriffen werden wie:

- Planzahlen aus der FuE-Erhebung 2009

- Globalzahlen zu FuE

- der FuE-Frühindikator des Stifterverbandes

Planzahlen aus der FuE-Erhebung 2009

Der Stifterverband fragt im Rahmen der FuE-Erhebung die Unternehmen auch nach den geplanten FuE-Aufwendungen in den beiden Jahren nach dem Erhebungsjahr. So liegen aus der Erhebung 2009 Planzahlen für die Jahre 2010 und 2011 vor. Allerdings zeigen sich bei den Planzahlen für das übernächste Jahr aufgrund des langen Zeithorizonts relativ hohe Unsicherheiten seitens der Unternehmen. Während die Planzahlen für das nächste Jahr in den meisten Fällen einen recht guten Indikator für die Entwicklung der FuE-Aufwendungen darstellen, sollten die Planzahlen für das übernächste Jahr nicht überbewertet werden.

Die Planzahlen aus der Erhebung 2009 zeigen einen deutlichen Optimismus der Unternehmen nach Überwindung der Krise. So gehen die Unternehmen für das Jahr 2010 von internen FuE-Aufwendungen von 46,98 Milliarden Euro aus. Dies entspricht einer Steigerung von 3,8 Prozent gegenüber 2009. Für 2011 erwarteten die Unternehmen in der Erhebung 2009 eine Steigerung von weiteren gut vier Prozent.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Globalzahlen zu FuE

Eine weitere Quelle, die der Stifterverband für die Analyse des FuE-Geschehens deutscher Unternehmen nutzt, sind die Geschäftsberichte der großen Gesellschaften. Diese berichten in der Regel über die weltweite FuE-Tätigkeit der Unternehmen, allerdings meist ohne eine regionale Spezifizierung. Daher können die FuE-Aufwendungen in Deutschland nur selten aus den Geschäftsberichten herausgelesen werden. Die Auswertung der Geschäftsberichte von gut 100 weltweit aktiven Unternehmen ergaben eine durchschnittliche Steigerungsrate der FuE-Aufwendungen von 5,9 Prozent zwischen 2009 und 2010. Im Unterschied zu den Planzahlen der FuE-Erhebung handelt es sich dabei bereits um realisierte Zahlen. Ein Rückschluss auf FuE in Deutschland ist aber trotzdem nur schwer möglich, da nicht zwischen Inlands- und Auslands-FuE unterschieden werden kann. Es ist nicht unrealistisch, dass sich deutsche Unternehmen im Ausland anders verhalten als in Deutschland. Daher kann nur relativ schwer von den Steigerungsraten der globalen FuE auf die in Deutschland geschlossen werden. Darüber hinaus fehlen in dieser Betrachtung die Aktivitäten ausländischer Unternehmen in Deutschland sowie nahezu der komplette KMU-Bereich.

Der FuE-Frühindikator des Stifterverbandes

Seit 2010 veröffentlicht der Stifterverband jeweils in der Mitte des Jahres einen Frühindikator, der eine Tendenz zur Entwicklung von FuE im laufenden Jahr liefern soll. Dabei sind allerdings keine quantitativen, sondern nur qualitative Aussagen möglich. Der Indikator speist sich einerseits aus den Planzahlen der gerade laufenden Erhebung. Andererseits werden auch Unternehmen, die noch keine Planzahlen geliefert haben oder liefern wollen, um eine qualitative Einschätzung der weiteren Entwicklung gebeten. Der Indikator ist so konstruiert, dass er Werte zwischen –1 und +1 annehmen kann, wobei das Vorzeichen Auskunft über die Richtung der Entwicklung (Ausgaben steigen oder fallen) und die relative Nähe zu den Werten ±1 beziehungsweise 0 über die Stärke der Entwicklung geben kann. Für die Jahre 2010 und 2011 hat der Indikator Werte von 0,44 beziehungsweise 0,42 angenommen und damit den Optimismus der Unternehmen bestätigt.

Fazit

Alle genannten Indikatoren deuten auf eine positive Entwicklung von FuE in den Jahren 2010 und 2011 hin. Dabei ist aber zu beachten, dass sowohl die Planzahlen als auch der Frühindikator Momentaufnahmen darstellen, die Stimmungen zum Zeitpunkt der Befragung widerspiegeln. Diese Zeitpunkte liegen allerdings bereits bis zu einem Jahr in der Vergangenheit und berücksichtigen daher aktuelle Entwicklungen (Euro-Krise) noch nicht.

4 Abschließende Bewertung

Trotz der herben Delle in der Wirtschaftsentwicklung des Jahres 2009 waren Forschung und Entwicklung davon wenig betroffen. Die Planungen der Unternehmen für die Jahre 2010 und 2011 sowie die FuE-Aufwendungen, die deutsche Unternehmen im Jahr 2010 global getätigt haben, lassen zudem ein erneutes Anwachsen der FuE-Ausgaben erwarten.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Welche Ursachen haben zu dieser günstigen Entwicklung von Konjunktur und FuE-Aktivitäten beigetragen?

Für die Unternehmen ist das gut ausgebildete FuE-Personal eine zentrale Ressource für den Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit. In den letzten Jahren sind verstärkt Wettbewerber aus dem asiatischen wie auch osteuropäischen Raum auf den Märkten präsent, die nicht mehr nur durch Kostenvorteile, sondern insbesondere auch durch eine technologiebasierte Produktion Marktanteile gewinnen. Die Unternehmen in Deutschland haben daher versucht, während der Krise möglichst wenig hochqualifiziertes Personal freizusetzen. Dabei half die deutsche Kurzarbeiterregelung, sodass eine Reduzierung von Arbeitszeit und Lohnkosten für die Unternehmen möglich war, das Personal jedoch nur moderate Nachteile in Kauf nehmen musste. Dies ist eine Erklärung für sinkende FuE-Aufwendungen bei gleichzeitiger Konstanz des Personalbestandes. Offenbar bestand das Ziel darin, während der Krisenzeiten mithilfe von FuE und strategischen Kooperationen Wissensvorsprünge zu generieren. Auf diese Weise war es tatsächlich möglich, gestärkt aus der Krise hervor zu gehen.

Dies belegt auch die Tatsache, dass Unternehmen im Rahmen ihrer FuE-Aktivitäten eher auf Investitionen in Gebäude und Anlagen verzichtet haben als auf Personal. Von 2007 bis 2009 sind die internen FuE-Personalaufwendungen um 6,3 Prozent gestiegen. Sachmittel wurden um 4,6 Prozent erhöht, Investitionen gingen dagegen minimal um 0,4 Prozent zurück. Dieser Trend zeigt sich ebenfalls bei den Innovationsaufwendungen (vgl. Rammer et al. 2011).

Konjunktur- wie innovationspolitische Maßnahmen haben zudem dazu beigetragen, dass die Folgen des Abschwungs für die Unternehmen weniger problematisch waren als zunächst befürchtet. Sie wurden in der Regel in den von der Bundesregierung 2008 und 2009 verabschiedeten Konjunkturpaketen I und II zusammengefasst. Bestandteile waren etwa der Wirtschaftsfonds Deutschland, der von 2009 bis 2010 Kredite und Bürgschaften für deutsche Unternehmen im Wert von 115 Milliarden Euro bereitstellte. Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) startete zum Juli 2008, primär mit dem Ziel der technologieoffenen Innovationsförderung durch Kooperationen und Netzwerke. Um die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise für KMU zu reduzieren, hat der Staat das Programm in den Jahren 2009 und 2010 um insgesamt 900 Millionen Euro aufgestockt und den Kreis der Förderberechtigten erweitert.

Insgesamt sind allein durch ZIM im Zeitraum von 2009 bis Februar 2011 FuE-Fördermittel in Höhe von 1,34 Milliarden Euro bewilligt worden. Hiervon stammen 58 Prozent aus dem Konjunkturparket II. Damit dürften insgesamt FuE-Projekte in Höhe von 3,7 Milliarden Euro angestoßen worden sein (vgl. IWH 2011).

Die Ausweitung des Programmvolumens und der einzelbetrieblichen Förderung auf Westdeutschland stieß auf eine breite Resonanz, die mit technologiespezifischen Programmen nicht annähernd zu erwarten gewesen wäre. Daraus lässt sich schließen, dass ZIM eine Lücke im Fördergefüge Deutschlands schließen konnte. Auch innerhalb der FuE-Statistik ist dieser Trend deutlich erkennbar. Unter den FuE-treibenden Unternehmen hat sich die Zahl derjenigen Unternehmen, die staatliche Förderung erhalten, allein von 2007 auf 2009 um rund 40 Prozent erhöht. Die große Zahl von Förderanträgen ist dabei allerdings weniger eine Reaktion der Unternehmen auf die Wirtschaftskrise gewesen, sondern vielmehr durch den Wunsch eines verbesserten Leistungsangebotes und der Erschließung neuer Absatzmärkte motiviert (vgl. Kulicke et al. 2010).

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Gleichwohl hatten diese Fördergelder auch einen positiven Einfluss auf die Sicherung und Ausweitung des FuE-Personals. Sie waren zumindest ein indirekter Faktor dafür, dass insbesondere der Großteil der forschenden KMU die Krise mit geringen Einschnitten überstanden hat, denn ihnen flossen speziell im Krisenjahr 2009 mehr Fördermittel zu als in den Jahren zuvor.

Staatliche Eingriffe haben krisenhafte Entwicklungen in der Wirtschaft folglich gemildert. Günstig wirkte dabei die kurze Dauer der Krise. Eine länger anhaltende Rezession hätte ohne Zweifel zu einer deutlich drastischeren Reduzierung der FuE-Aufwendungen geführt.

Trotz der scheinbar günstigen Lage ist es für Entwarnung noch zu früh. Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind nicht in jedem Fall kurzfristig und flexibel steuerbar wie Produktionsprozesse. In der pharmazeutischen Industrie etwa vollziehen sich Innovationen allein aufgrund der gesetzlichen Regulierung in längeren Zyklen als in den meisten anderen Branchen. Sie sind auch bei abschwächender Konjunktur nicht ohne weiteres zu beenden. Daher werden sich die Auswirkungen der Wirtschaftskrise erst in den Daten aus den Berichtsjahren 2010 und 2011 zeigen.

Literaturverzeichnis

— Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2009): Pressemitteilung 042/2009.
— Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2010): Pressemitteilung 219/2010 vom 08.12.2010.
— Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.) (2009): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2009. EFI, Berlin.
— Handelsblatt (2010): 60 Milliarden fließen in die Forschung. *Handelsblatt* Nr. 239 vom 9.12.2010.
— Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) (2011): Auswirkungen der aus dem Konjunkturpaket II für das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) bereitgestellten Mittel auf die konjunkturelle Entwicklung. Studie im Auftrag des BMWi. Juni 2011. Halle/Saale.
— Kulicke, M. et al. (2010): Evaluierung des Programmstarts und der Durchführung des „Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand“ (ZIM). Studie im Auftrag des BMWi. Karlsruhe/Berlin.
— Müller, B., M. Niefert, C. Rammer und S. Gottschalk (2011): Unternehmensdynamik in der Wissenswirtschaft in Deutschland 2009. Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 10-2011. EFI, Berlin.
— OECD (Hrsg.) (2002): Frascati-Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris.
— Rammer, C. et al. (2011): *Indikatorbericht zur Innovationserhebung 2010*. Mannheim.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.80.3.55
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-07-25 16:17:54
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH