

Kurzexpertise zur Inanspruchnahme der Förderung von Forschung und Entwicklung

Alexander Eickelpasch*,
Christoph Grenzmann**

Studien zum deutschen Innovationssystem
Nr. 16-2009

*Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin,

**Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft Essen

Berlin und Essen, im Juli 2009

Diese Studie wurde im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Die EFI hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

Studien zum deutschen Innovationssystem

Nr. 16-2009

ISSN 1613-4338

Herausgeber: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle: Technische Universität Berlin, VWS 2, Müller-Breslau-Straße (Schleuseninsel),
10623 Berlin

www.e-fi.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Kontakt und weitere Informationen:

Alexander Eickelpasch
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
(DIW Berlin)
10117 Berlin
Tel: +49-30-89789-680
Fax: +49-30-89789-104
Email: aeickelpasch@diw.de

Dr. Christoph Grenzmann
Stifterverband für die deutsche Wissenschaft
Barkhovenallee 1
45239 Essen
Tel +49-201-84 01-426
Fax +49-0201-84 01-431
Email: grenzmann@stifterverband.de

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel und Ansatz der Untersuchung	1
2	Finanzierung von Forschung und Entwicklung im deutschen Wirtschaftssektor.....	2
2.1	Vorbemerkung.....	2
2.2	Der staatliche Beitrag im Spiegel der FuE-Statistik.....	2
2.3	Die staatlichen Finanzierungsbeiträge (Projektförderung).....	3
2.3.1	Exkurs 1: Behandlung der indirekt spezifischen Förderung in der FuE-Statistik.....	5
2.3.2	Exkurs 2: „Durchlaufende Posten“	6
2.4	Die staatlichen Finanzierungsbeiträge in der FuE-Statistik unter Beachtung der unterschiedlichen Informationsquellen	7
2.5	Gesamtbewertung:.....	9
3	Staatliche Ausgaben zur FuE-Förderung und Strukturmerkmale der empfangenden Branchen	11
3.1	Untersuchungsziel	11
3.2	Informationsgrundlagen	11
3.3	Ergebnisse	12
3.3.1	FuE-Förderung im verarbeitenden Gewerbe	12
3.3.2	FuE-Aktivitäten im verarbeitenden Gewerbe	14
3.3.3	Förderintensität im verarbeitenden Gewerbe	17
3.3.4	Förderintensität, FuE-Aktivitäten und ausgewählte Strukturmerkmale im verarbeitenden Gewerbe	19
4	Ausblick.....	22
	Anhangtabellen.....	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1:	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 1998 bis 2007, in Mrd. Euro	12
Abb. 3-2:	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 1998 bis 2007 im verarbeitenden Gewerbe, in Mrd. Euro.....	13
Abb. 3-3:	Förderintensität und FuE-Aufwendungen im verarbeitenden Gewerbe 2006.....	20
Abb. 3-4:	Förderintensität und FuE-Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe 2006	20
Abb. 3-5:	Förderintensität 2006 und Größenstruktur 2005 im verarbeitenden Gewerbe	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1:	Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik - Vergleich der Angaben an den Förderdaten und der FuE-Statistik	4
Tab. 2-2:	Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik – Externe Finanzierungsflüsse Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik 2005.....	7
Tab. 2-3:	Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik 2005 Antwortverhalten der geförderten Unternehmen zur staatlichen Finanzierung	9
Tab. 3-1:	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe 1998 und 2007, Struktur in Prozent	14
Tab. 3-2:	Aufwendungen für innerbetriebliche FuE in Prozent des Bruttoproduktionswertes im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007	15
Tab. 3-3:	Beschäftigte für innerbetriebliche FuE in Prozent aller Beschäftigter im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007	16
Tab. 3-4:	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in Prozent der innerbetrieblichen FuE-Aufwendungen im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007	17
Tab. 3-5:	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung je FuE-Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007, in 1000 Euro	18
Tab. 3-6:	FuE-Förderung des Bundes, FuE-Aktivitäten der Unternehmen und ausgewählte Strukturmerkmale der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe.....	22
Tab. A-1:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 2005	25
Tab. A-2:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 2003	26
Tab. A-3:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 2001	27
Tab. A-4:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1999	28
Tab. A-5:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1997	29
Tab. A-6:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1995	30
Tab. A-7:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1993	31
Tab. A-8:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1991	31
Tab. A-9:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1989	32
Tab. A-10:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1987	32
Tab. A-11:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1985	33

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Tab. A-12:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1983	33
Tab. A-13:	FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1981	34

1 Ziel und Ansatz der Untersuchung

Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hat das DIW Berlin und den Stifterverband für die Wissenschaft (SV) beauftragt, eine Kurzexpertise über den finanziellen Umfang der Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) und Innovation zu erstellen. Ziel der Analyse ist es, einen quantitativen Überblick über den Umfang der öffentlichen Förderung zu erarbeiten. Dabei soll auch die Verfügbarkeit von Informationen über die Inanspruchnahme öffentlicher Mittel dokumentiert werden, die im Rahmen von Programmen zur Förderung von FuE und Innovation bereitgestellt werden.

Angesichts der kurzen Bearbeitungszeit kann kein ausgefeiltes Gutachten erwartet werden. Vielmehr wird eine belastbare Datensammlung mit kurzen Erläuterungen erstellt.

Im ersten Teil der Studie (Kapitel 2) wird auf der Basis der beim Stifterverband geführten FuE-Statistik untersucht, welche Finanzierungsbeiträge der Staat zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor leistet. Im zweiten Teil (Kapitel 3) untersucht das DIW Berlin anhand verfügbarer Statistiken Struktur und Entwicklung der Ausgaben des Bundes zur Förderung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung und stellt diese ausgewählten Strukturmerkmalen im verarbeitenden Gewerbe gegenüber.

2 Finanzierung von Forschung und Entwicklung im deutschen Wirtschaftssektor

2.1 Vorbemerkung

Im System der FuE-Statistik wird das Phänomen „Schaffen neuen Wissens“ gemessen durch die Indikatoren FuE-Personal und FuE-Aufwendungen. Durch den ersten Indikator wird der Einsatz an personengebundenem Wissen in Form der mit den FuE-Arbeiten betrauten Personen erfasst, während der zweite Indikator die monetären Größen für den FuE-Prozess misst.

Die FuE-Statistik – nach den OECD-einheitlichen Standards, den sogenannten Frascati-Richtlinien – unterscheidet bei der Analyse der FuE-Aufwendungen zwischen der „Durchführung von FuE“ und der „Finanzierung von FuE“. Während im ersten Fall die Frage nach der Verwendung der für FuE-Aktivitäten notwendigen Mittel beantwortet wird, wird bei der Finanzierung von FuE danach gefragt, wer die Mittel aufbringt, die in die FuE der Wirtschaft fließen.

Gliedert sich die FuE-Durchführung in erster Linie in die Einzelemente

- Externe FuE (FuE-Aufträge an Staat, Wirtschaft, Hochschulen und Ausland)
- Interne FuE (hausinterne FuE-Arbeiten):

zerfällt die „FuE-Finanzierung“ in folgende Finanzierungsquellen:

- Mittel vom eigenen Unternehmen,
- Mittel aus dem (sonstigen) Wirtschaftssektor,
- Mittel vom (inländischen) Staat (hierzu rechnen die Mittel des Bundes – seien es Fördermittel oder FuE-Aufträge, Mittel der Länder oder solche von Gebietskörperschaften),
- Mittel von sonstigen Inländern (hierbei handelt es sich um eine eher marginale Größe der Mittel, die aus Stiftungen fließen und von dort für FuE-Projekte zur Verfügung gestellt werden.),
- Mittel aus dem Ausland (hierunter fallen sowohl FuE-Aufträge ausländischer Auftraggeber, EU-Fördermaßnahmen, aber auch konzerninterne Verrechnungen der ausländischen Mutter bzw. Tochter).

Auftragsgemäß wird im Weiteren die Finanzierung der FuE betrachtet, und hierbei insbesondere der FuE-Finanzierungsbeitrag des Staates zur FuE der Unternehmen. Auf den Sonderfall der Institutionen für Gemeinschaftsforschung wird an dieser Stelle im Hinblick auf Geheimhaltungsprobleme nicht im Detail eingegangen. Dies ist auch deshalb vertretbar, weil deren FuE-Aufwendungen nur einen geringen Teil der FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors ausmachen (rund 1 Prozent) und das Gesamtbild der Aussagen nicht verändern würden.

2.2 Der staatliche Beitrag im Spiegel der FuE-Statistik

Für die Betrachtung des Wirtschaftssektors und der Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung geben die FuE-Gesamtaufwendungen Auskunft. Für Forschung und experimentelle Entwicklung zur Verfügung stehende Finanzmittel werden entweder für Projekte im eigenen Hause eingesetzt (interne FuE) oder für Forschungsaufträge an Dritte (externe FuE).

Die Einbeziehung der Auftragsvergabe von FuE-Aufträgen innerhalb des Wirtschaftssektors führt dazu, dass bei der Berechnung tendenziell eine Erhöhung der FuE-Aufwendungen ausgewiesen

wird, ohne dass der Umfang der intern im Wirtschaftssektor durchgeführten FuE erweitert wird. Die Gesamtaufwendungen weisen daher aus, welche Finanzmittel durch den Wirtschaftssektor insgesamt für FuE bewegt werden, bzw. – bei entsprechender Durchschnittsbildung – ein einzelnes Unternehmen im Mittel für FuE einsetzt. Insofern ist die Höhe der externen FuE ein Hinweis auf die FuE-Kooperation.

In den Anhangtabellen findet sich eine Übersicht über die in den einzelnen ungeraden Erhebungsjahren bereitgestellten FuE-Gesamtaufwendungen seit 1981. Seit 1995 – mit dem Übergang zur ab dann gültigen Wirtschaftszweig - Klassifikation NACE – sind neben den Größenklassen auch die Hauptbranchen aufgeführt.

Erkennbar ist, dass im Laufe der Zeit der staatliche Finanzierungsbeitrag stetig zurückgegangen ist (1981 = 12,2 Prozent, 2005 = 3,2 Prozent).

Bei der Betrachtung der Finanzierung nach Größenklassen der Unternehmen fällt auf, dass der staatliche Finanzierungsanteil der kleinen und eher mittelständisch orientierten Unternehmen trotz aller zwischenzeitlichen Schwankungen tendenziell über die Jahre gehalten wurde, während der der Großunternehmen deutlich gesunken ist. Dies berechtigt zu der Aussage, dass vom relativen Rückgang des staatlichen Finanzierungsbeitrags zur FuE in Wirtschaftssektor in erster Linie die Großunternehmen betroffen sind.

Bei den Branchen fällt vor allen Dingen der „sonstige Fahrzeugbau“ mit seinen hohen staatlichen Finanzierungsbeitrag ins Auge. Diese Branche umfasst die Luft- und Raumfahrtbranche sowie den Schienenverkehr, deren Entwicklungsarbeiten bekanntlich von hohen öffentlichen Geldern unterstützt werden. Hier finden sich staatliche Beiträge von über 30 Prozent, ein Vielfaches dessen, was im Schnitt den Unternehmen aus anderen Branchen zukommt.

2.3 Die staatlichen Finanzierungsbeiträge (Projektförderung)

Das Regelwerk des Frascati-Handbuches lässt – neben der Datenerhebung auf Grundlage einer Umfrage bei den FuE-betreibenden Einheiten – ausdrücklich zu, dass auch weitere Datenquellen in die Bereitstellung der FuE-Daten einbezogen werden.

Eine der externen Datenquellen ist seit Jahren die FuE-Förderdatenbank-Bund (im weiteren Förderdatenbank), in der FuE-Fördermaßnahmen auf Grundlage der geförderten Projekte erfasst sind. Diese Datenbank wird seit den 1980-er Jahren zur Überprüfung der FuE-Finanzierung in der FuE-Statistik (Herkunft der FuE-Mittel) herangezogen.

Die bisherige Einbeziehung der Projektförderung des BMBF wird in Zukunft erweitert um die FuE-Projektfördermaßnahmen, die in der Verantwortung des Wirtschaftsministeriums und des Umweltministeriums liegen. Mit beiden Ressorts sind entsprechende Vereinbarungen getroffen worden, diese Regelung wird allerdings erst ab dem FuE-Berichtsjahr 2009 zum Tragen kommen.

Nach der Handhabung der FuE-Statistik wird nach der Finanzierung der FuE-Gesamtaufwendungen gefragt; eine differenzierte Befragung der Finanzierung der internen FuE und der externen FuE erfolgt nicht, weil davon ausgegangen wird, dass das Unternehmen die Finanzierung des gesamten FuE-Projekts bzw. des FuE-Budgets sicherstellen muss und eine differenzierte Zuordnung der Finanzierungsanteile zu den internen und externen FuE-Aufwendungen nur in Einzelfällen möglich ist.

Die Bereitstellung der Förderprojekte eröffnet die Möglichkeit der Zuordnung der geförderten Projekte zu den in der FuE-Statistik erfassten Unternehmen. Da die Angaben des BMBF projektbezogen aufgebaut sind, ist jedes einzelne Projekt – soweit möglich – einem Unternehmen aus der FuE-Statistik zuzuordnen. Dieses Zuordnungssystem ist für jede Vollerhebung neu aufzubauen, wenn-

gleich auf die im Vorjahr erarbeitete Zuordnung aufgesetzt werden kann. Bei der Zuordnung zu den einzelnen Unternehmen wird vereinzelt die Frage auftreten, ob der Mittelempfänger tatsächlich dem Wirtschaftssektor zuzuordnen ist oder ob der Empfänger einem anderen Sektor zuzuordnen ist. Zu Unklarheiten kann es dann kommen, wenn beispielsweise ein staatliches Forschungsinstitut die Rechtsform einer GmbH hat. In anderen Fällen kann ein gefördertes Unternehmen bisher noch nicht als FuE-betreibend identifiziert worden sein. Dies führt zwar zu einer Einbeziehung in die FuE-Erhebung in den Folgejahren; im laufenden Jahr ist aber eine Zuordnung zu einem erfassten Unternehmen nicht möglich. In Tabelle 2-1 findet sich die Übersicht für die Jahre 2001 bis 2007. Diese Tabelle zeigt die aus der Förderdatenbank hergeleitete Fördersumme; dabei wurden im Falle mehrjähriger Förderung die Projekte mangels näherer Kenntnisse linear auf das einzelne Jahr umgerechnet. Diese Übersicht berücksichtigt die Unternehmen (oder Institutionen für Gemeinschaftsforschung), die in dem entsprechenden Berichtsjahr mit staatlichen Finanzierungsanteilen aus der Förderdatei ihre FuE-Gesamtaufwendungen finanzierten. Die Datenlage ließ allerdings nicht einen differenzierten Ausweis der reinen FuE-Förderung und der staatlicherseits vergebenen Auftragsforschung zu. Eine Gegenüberstellung der Angaben aus der Förderangaben der „Geberstatistik“ der öffentlichen Hände ist aber an sich nur möglich mit den Angaben einer FuE-Projektförderung. Die verfügbaren Informationen erzwingen in der Gegenüberstellung eine Einbeziehung der staatlicherseits vergebenen FuE-Aufträge.

Tab. 2-1: Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik - Vergleich der Angaben an den Förderdaten und der FuE-Statistik

	Indikator:	Quelle	2007 ⁵⁾		2005		2003		2001	
			Tsd €	%	Tsd €	%	Tsd €	%	Tsd €	%
<i>Summe Fördermaßnahmen⁷⁾</i>		<i>Förderung BMBF</i>	542.093		488.342		547.182		563.041	
<i>Außerhalb Wirtschaftssektor²⁾</i>		<i>Förderung BMBF</i>	110.666		51.720		13.830		n.a. ⁴⁾	
<i>Ohne Zuordnung FuE-Statistik³⁾</i>		<i>Förderung BMBF</i>	1.856		7.631		42.267		n.a. ⁴⁾	
Summe	<i>Angaben Förderdatenbank⁶⁾</i>	<i>Förderung BMBF</i>	429.572	100	428.991	100	491.085	100		
	<i>Staatliche Finanzierung⁷⁾</i>	<i>FuE-Statistik</i>	1.066.358	100	1.167.288	100	1.278.921	100	1.165.316	100
keine Meldung	<i>Angaben Förderdatenbank⁶⁾</i>	<i>Förderung BMBF</i>	146.613	34	124.556	29	148.745	30	n.a. ⁴⁾	
	<i>Staatliche Finanzierung⁷⁾</i>	<i>FuE-Statistik</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Mial ≤ Statl. Förderung oder FuE-Fehlmeldung	<i>Angaben Förderdatenbank⁶⁾</i>	<i>Förderung BMBF</i>	123.379	28	123.717	29	135.979	19	169.567	
	<i>Staatliche Finanzierung⁷⁾</i>	<i>FuE-Statistik</i>	1.010.847	95	1.073.944	92	1.176.152	92	1.080.227	93
FuE-Fehlmeldung	<i>Angaben Förderdatenbank⁶⁾</i>	<i>Förderung BMBF</i>			43.756	(10)				
	<i>Staatliche Finanzierung⁷⁾</i>	<i>FuE-Statistik</i>			0	0				
Mial ≤ Statl. Förderung	<i>Angaben Förderdatenbank⁶⁾</i>	<i>Förderung BMBF</i>			79.981	(19)				
	<i>Staatliche Finanzierung⁷⁾</i>	<i>FuE-Statistik</i>			1.073.944	(92)				
Mial > Statl. Förderung	<i>Angaben Förderdatenbank⁶⁾</i>	<i>Förderung BMBF</i>	159.580	37	180.718	42	206.361	42	169.408	
	<i>Staatliche Finanzierung⁷⁾</i>	<i>FuE-Statistik</i>	55.511	5	93.344	8	102.769	8	85.089	7

¹⁾ Fördermaßnahmen des BMBF, soweit für statistische Zwecke für die FuE-Statistik bereitgestellt

²⁾ Empfänger der Fördermaßnahme wurde nicht dem Wirtschaftssektor zugeordnet

³⁾ Mittelempfänger im Wirtschaftssektor, aber nicht in der FuE-Statistik des jeweiligen Berichtsjahres enthalten

⁴⁾ Die Positionen „Außerhalb Wirtschaftssektor“, WS, aber ohne Zuordnung FuE-Statistik“, „keine Meldung“ können für das Jahr 2001 nicht separat ausgewiesen werden, belaufen sich in der Summe aber auf 224.066 Tsd. €

⁵⁾ 2007 noch nicht abschließend bearbeitet; daher vorläufige Werte;

Stand der Auswertung 31.12.2008

⁶⁾ Aufgrund Datenerhebung des BMBF zugeordnet zu den Unternehmen der FuE-Erhebung

⁷⁾ Summe des staatlichen Finanzierungsanteils der Unternehmen, die Finanzierungsbeiträge an den Fördermaßnahmen des BMBF erhalten haben; statistische Hochrechnungseffekte wurden nicht berücksichtigt

Quelle: BMBF, Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Für das Jahr 2005 ergab sich so eine Fördersumme von 488 Mio. Euro, von denen Projekte in Höhe von rund 52 Mio. Euro nicht einem Unternehmen oder einer Institution für Gemeinschaftsforschung zugeordnet wurden, sondern einer einem anderen Sektor zugehörigen Institution.

Projektförderung in der Höhe von rund 7,6 Mio. Euro wurden als Fördermaßnahmen an den Wirtschaftssektor identifiziert, hatten aber keine Entsprechung im Adressbestand der FuE-Statistik. Insgesamt wurden – dies wieder am Beispiel des Jahres 2005 festgemacht – FuE-Projektförderung in Höhe von 429 Mio. Euro den Einheiten der FuE-Statistik zugeordnet.

In der weiteren Differenzierung wurde diese „zugeordnete FuE-Projektförderung“ unterschieden nach Art der korrespondierenden Erfassung in der FuE-Statistik. Hierbei wurde zwischen solchen Unternehmen unterschieden, die keine Angaben zu ihren FuE-Aktivitäten und damit auch keine Angabe zu den staatlichen FuE-Zuschüssen gemacht hatten. Diese Position beläuft sich mit knapp 125 Mio. Euro auf rund 30 Prozent der (zugeordneten) FuE-Förderung. Etwa 27 Prozent der FuE-Fördersumme entfällt in der FuE-Statistik auf solche Einheiten, deren Angaben zu den staatlichen Förderungen in der FuE-Statistik die korrespondierenden Angaben zur FuE-Projektförderung übersteigen. Diese Position schließt auch solche Unternehmen ein, die mitgeteilt hatten, dass sie im Berichtsjahr 2005 keine FuE-Aktivitäten durchgeführt haben. Für dieses Berichtsjahr wurde ermittelt, dass ca. 10 Prozent der staatlichen Zuwendungen seitens des BMBF auf solche Unternehmen entfielen, die explizit angaben, keine FuE betrieben zu haben (BMBF-Förderdatei = 43,7 T Euro), während knapp 80 Mio. Euro oder 19 Prozent auf solche Unternehmen entfielen, deren Meldung zu den staatlichen FuE-Mitteln im Rahmen der FuE-Statistik höher waren, als die Angaben gemäß der Förderdatenbank.

Dieser Betrachtung, dass die Förderangaben des BMBF unterhalb der Unternehmensangaben in der FuE-Statistik liegen, steht der Fall gegenüber, dass die Förderangaben die der FuE-Statistik übersteigen. Denn viele Unternehmen melden geringere staatliche FuE-Förderungen als sie auf Grundlage der FuE-Projektförderung des BMBF erhalten haben. Dies betrifft immerhin mit mehr als 40 Prozent den überwiegenden Teil der FuE-Projektförderung. Im Berichtsjahr 2005 waren dies mit rund 181 Mio. Euro rund 42 Prozent der Fördersumme des Wirtschaftssektors von 429 Mio. Euro.

Trotz dieser „Schieflage“ übersteigt die Meldung der FuE-Statistik die Angaben aus der Förderdatei deutlich.

Vergleicht man nun die Gesamthöhe der staatlichen FuE-Finanzierung, wie sie durch die FuE-Statistik bei den mit Fördermitteln des BMBF geförderten Unternehmen erfasst wird, wird nämlich erkennbar, dass die durch die FuE-Statistik gemeldeten staatlichen Finanzierungsanteile mit 1,17 Mrd. Euro die FuE-Projektförderung der Mittelabflussliste um das 3-fache übersteigen. Mit 429 Mio. Euro machen die Finanzierungsanteile des BMBF größtenteils 1/3 der gesamten staatlichen Finanzierung (gemäß FuE-Statistik) der geförderten Unternehmen aus. Vergleicht man dies mit der Gesamtsumme der staatlichen Finanzierung aller Unternehmen, also auch solcher, die im Jahre 2005 nicht durch das BMBF, sondern von anderer Seite gefördert wurden, machen die FuE-Fördermaßnahmen des BMBF sogar einen noch geringeren Anteil aus: Der staatliche Förderanteil belief sich 2005 auf 1 543 Mio. Euro (vgl. FuE-Datenreport 2007; Seite 26); somit macht die BMBF-Förderung größtenteils 1/4 der durch die FuE-Statistik erfassten Förderung der öffentlichen Hand aus.

2.3.1 Exkurs 1: Behandlung der indirekt spezifischen Förderung in der FuE-Statistik

Förderungen aus den indirekt-spezifischen Programmen – insbesondere solche, die auf „Breitenwirkung“ angelegt sind – werden in der FuE-Statistik nicht der staatlichen Förderung zugeordnet. Dies betrifft / betraf zum Beispiel die Personalkostenförderprogramme / Zuwachsförderung, mit der insbesondere kleine und mittlere Unternehmen in den Forschungs- und Entwicklungsprozess eingebunden werden sollen. Diese Regelung basiert auf einer Abstimmung zwischen den involvierten Ressorts aus den 80er Jahren.

Danach werden die indirekt spezifischen Förderprogramme in der FuE-Statistik nicht als staatliche Zuwendung verstanden, sondern „als vom eigenen Unternehmen aufgebracht“. Bei der damaligen Entscheidungsfindung für diese Handhabung war der Gedanke leitend, dass die indirekt-spezifischen Programme in der FuE-Statistik analog einer steuerlichen FuE-Förderung zu behandeln sind, deren Geltendmachung auch nicht als staatliche FuE-Förderung gesehen wird.

Bei der damaligen Vereinbarung handelt es sich um eine statistische Norm, die im Laufe der Zeit zu überprüfen und gegebenenfalls neu zu entscheiden ist. Da die Förderbedingungen sich zwischenzeitlich im Allgemeinen von einer „nachschüssigen Bewilligung“ zu einer „vorschüssigen Bewilligung“ gewandelt haben, kann der damalige Ansatz sicherlich diskutiert werden.

2.3.2 Exkurs 2: „Durchlaufende Posten“

Fördermaßnahmen sind überwiegend darauf ausgerichtet, hausinterne FuE-Aktivitäten in den einzelnen geförderten Einheiten, dem Unternehmen, zu unterstützen. Deshalb kann realistischerweise davon ausgegangen werden, dass mit der FuE-Förderung überwiegend die internen FuE-Maßnahmen des Unternehmens unterstützt werden. Dies ist aber keineswegs zwingend; die FuE-Kooperationen, in denen mehrere Unternehmen oder FuE-Institutionen aus anderen Sektoren eine projektbezogene Bietergemeinschaft bilden und einer dieser Kooperationspartner als Konsortialpartner fungiert, sind Beispiele dafür, dass die staatlichen Mittelzuwendungen auch die externen FuE-Aufwendungen betreffen können und zu Finanzierungsflüssen innerhalb des Wirtschaftssektors und zu intersektoralen Flüssen führen können.

Dieser Sachverhalt führt oft zu einer unterschiedlichen Einschätzung bei den letztlich geförderten und FuE-durchführenden Unternehmen, weil diese bei der Angabe der Herkunft der Mittel die FuE-Förderung nicht der „Ursprungsquelle“, dem Bund zuordnen, sondern der Institution, die die FuE-Mittel zwar vom Bund erhalten hat, diese aber an das durchführende Unternehmen weitergegeben hat.

Hierzu ein fiktives Beispiel:

Die Industrie- und Handelskammer von XYZ erhält vom Bund eine FuE-Förderung von 1 000 000 Euro zur Unterstützung von regionalen FuE-Clustern im Kammerbezirk. Hierzu vergibt die betroffene IHK in gleicher Höhe FuE-Aufträge an mehrere Unternehmen des Kammerbezirks. Da die IHK hausintern keine FuE durchführt, tritt diese nur als „Zwischeninstanz“ auf. In der Nomenklatur der FuE-Statistik werden die FuE-durchführenden Unternehmen diese FuE-Förderungen als von der IHK finanziert angeben. Dies bedeutet, dass in der FuE-Statistik diese FuE-Finanzierungsbeiträge als Mittel des Wirtschaftssektors angegeben werden, während der ursprüngliche Finanzierer, der Staat, in diesem Fall nicht genannt wird.

Da die IHK möglicherweise in der Statistik zu der „Mediatorfunktion“ bei der FuE-Förderung keine Angaben machen würde oder als nicht FuE-betreibende Institution nicht in der statistischen Erhebung eingeschlossen sein würde, entsteht in Bezug auf die Finanzierung ein Meldevakuum, nicht jedoch bei der Durchführung von FuE.

Tabelle 2-2 „Externe Finanzierungsflüsse“ behandelt deshalb das Phänomen, dass Geldflüsse des Bundes – im besonderen des BMBF – nicht zwingend zu FuE-Aktivitäten in der unmittelbar geförderten Institution führen muss. Diese externen Finanzierungsflüsse sind in der FuE-Statistik dadurch gekennzeichnet, dass die internen FuE-Aufwendungen relativ klein, die staatlichen FuE-Finanzierungsbeiträge hingegen hoch sind. Übersteigt die staatliche FuE-Zuwendung die internen FuE-Aufwendungen der betroffenen forschenden Einheit, ergibt sich damit zwingend, dass zumindest Teile der staatlichen FuE-Förderung an eine andere Institution „weitergereicht“ wurde. Für das Berichtsjahr 2005 sind hiervon etwa 0,3 Mio. Euro betroffen, in der vorangehenden Erhebung für das Berichtsjahr 2003 war es aber noch 2,6 Mio. Euro.

Die vergleichsweise hohe Angabe für das Berichtsjahr 2007 ist technisch gegeben; wegen der noch nicht abgeschlossenen Einarbeitung der Förderdaten und der noch laufenden FuE-Erhebung ist die

Zuordnung für 2007 noch nicht abgeschlossen; die Größenordnungen durften sich aber nach der endgültigen Auswertung auch im Berichtsjahr 2007 gegenüber 2005 nicht nennenswert ändern.

Tab. 2-2: Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik – Externe Finanzierungsflüsse Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik 2005

		Quelle	2007 ²⁾		2005		2003		2001	
			Tsd €	%	Tsd €	%	Tsd €	%	Tsd €	%
Summe	Ausschüttung staatl. Finanzierung	Förderung BMBF	429.572	100	428.991	100	491.085	100	563.041	100
	Interne FuE ¹⁾	FuE-Statistik	22.969.591	100	21.719.321	100	24.952.827	100	21.795.965	100
	Staatliche Finanzierung ³⁾	FuE-Statistik	1.066.358	100	1.167.288	100	1.278.921	100	1.165.316	100
FuE-Meldung und Förderdatei	Ausschüttung staatl. Finanzierung	Förderung BMBF	281.103	65	296.804	69	300.073	61	338.975	60
	Interne FuE ¹⁾	FuE-Statistik	22.969.591	100	21.719.321	100	24.952.827	100	21.795.965	100
	Staatliche Finanzierung ³⁾	FuE-Statistik	1.066.358	100	1.167.288	100	1.278.921	100	1.165.316	100
staatlicher Zuschuss > interne FuE	Ausschüttung staatl. Finanzierung	Förderung BMBF	3.686	1	277	0	2.563	1	1.381	0
	Interne FuE ¹⁾	FuE-Statistik	99.092	0	1.831	0	2.564	0	5.526	0
	Staatliche Finanzierung ³⁾	FuE-Statistik	169.785	16	14.203	1	34.916	3	8.510	1

¹⁾ Interne FuE-Aufwendungen der Unternehmen die Finanzierungsbeiträge an den Fördermaßnahmen des BMBF erhalten haben; statistische Hochrechneneffekte wurden nicht berücksichtigt

²⁾ 2007 noch nicht abschließend bearbeitet; daher vorläufige Werte;
Stand der Auswertung 31.12.2008

³⁾ Summe des staatlichen Finanzierungsanteils der Unternehmen, die Finanzierungsbeiträge an den Fördermaßnahmen des BMBF erhalten haben; statistische Hochrechnungseffekte wurden nicht berücksichtigt

Quelle: BMBF, Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Der Anteil der so eingeordneten Förderung auch an der staatlichen Förderung insgesamt ist zwar noch vergleichsweise gering, aber die mangelnde Kenntnis über den ursprünglich Fördernden kann auch dann auftreten, wenn der „Extremfall“ der geringen internen FuE in Relation zur staatlichen Förderung nicht gegeben ist.

2.4 Die staatlichen Finanzierungsbeiträge in der FuE-Statistik unter Beachtung der unterschiedlichen Informationsquellen

Wesentliche Grundlage zur Ermittlung der Finanzierungsstruktur der für FuE aufgewendeten Mittel sind auch bei der FuE-Statistik im deutschen Wirtschaftssektor die Angaben der befragten Unternehmen bzw. der Institutionen für Gemeinschaftsforschung. Obwohl nach den OECD-Vorgaben die FuE-Durchführung und die FuE-Finanzierung gleichgewichtig nebeneinander stehen, ist zu erkennen, dass in der Wahrnehmung der antwortenden Unternehmen die Fragen nach der Finanzierung häufig ergänzenden Charakter haben. Auch ist bei den Unternehmen nicht immer die Bereitschaft vorhanden, die Daten nach beiden Gliederungsstrukturen „Durchführung“ und „Finanzierung“ im Unternehmen zu recherchieren. Um die unterschiedliche Auskunftsbereitschaft zu berücksichtigen ist seitens des statistischen Dienstleisters, der Wissenschaftsstatistik, mit unterschiedlichen Maßnahmen reagiert worden:

- Neben den Standardfragebögen, die weitestgehend das gesamte Fragenspektrum umfassen, wurden Fragebögen (so genannte Kurzfragebögen) entwickelt, die ein reduziertes Fragenspektrum umfassen. Motiv für die Entwicklung dieser Fragebogen war, von den Unternehmen – insbesondere solchen, die durch zurückhaltende Meldebereitschaft aufgefallen sind – zumindest Kerninformationen über ihr FuE-Verhalten zu erhalten.

Diese Kurzfragebögen umfassten Informationen zu der Durchführung von FuE und dem FuE-Personal, nicht aber Fragen zur Finanzierung von FuE.

- Dennoch sind für die Herleitung der FuE-Finanzierung des Wirtschaftssektors auch für diese Unternehmensgruppe Annahmen zur Finanzierungsstruktur erforderlich. Hier gibt es unterschiedliche Methoden, auf die im weiteren eingegangen wird:
 - Liegt zu dem betroffenen Unternehmen eine FuE-Information des Vorjahres vor, wird die Finanzierungsverteilung des Vorjahres übertragen. Dies bedeutet im Detail, dass die FuE-Gesamtaufwendung des aktuellen Jahres nach der Finanzierung des Vorjahres verteilt wird.
 - Liegt eine Vorjahresverteilung nicht vor, wird unterstellt, dass die Finanzierungsstruktur dem Branchendurchschnitt folgt.
 - Liegt eine zusätzliche Information über staatliche FuE-Projektzuschüsse vor, wird nach vorausgehenden Abwägungen und Plausibilitätsprüfungen dieser Wert in die korrespondierte Angabe der FuE-Statistik übernommen. Dies geschieht regelmäßig dann, wenn den betroffenen Unternehmen die Fragen nach der Finanzierung nicht gestellt wurden, also etwa in den Fällen, in denen der Kurzfragebogen zugestellt wurde.
- Auch beim Rückerhalt der Standardfragebögen ist die Wissenschaftsstatistik mit dem Problem konfrontiert, dass die Unternehmen nicht in jedem Fall valide Information zu ihrer FuE-Finanzierungsstruktur bereitstellen. Auch hier muss mit angemessenen Maßnahmen reagiert werden. Die Reaktion hängt – je nach Relevanz für die Gesamtresultate – vom Einzelfall ab, als grobes Raster kann aber auf folgenden Maßnahmenplan zurückgegriffen werden:
 - Rücksprache bei den Unternehmen, insbesondere bei solchen, bei denen hohe Staatliche Zuschüsse bekannt sind. (Im Allgemeinen aus der Förderliste des BMBF).
 - Übernahme der FuE-Finanzierung des Vorjahres (sofern diese vorhanden).
 - Herleitung der Finanzierungsstruktur aus Durchschnittswerten. (Hierbei wird eine Verteilung zu Grunde gelegt, geschichtet nach Branchen und Unternehmensgrößenklassen aus den Unternehmen, die bis dato Angaben zur FuE-Finanzierung gemacht hatten).

Tabelle 2-3 berichtet über die Informationsbasis, die zur Bereitstellung der unternehmensindividuellen FuE-Finanzierungsstruktur geführt hat, beispielhaft dargestellt am Berichtsjahr 2005.

Es zeigt sich, dass den Angaben in der FuE-Statistik der Unternehmen mit BMBF-Förderung von 1.167.288 Tsd. Euro Angaben aus den Förderdaten in Höhe von 304.435 Tsd. Euro gegenüberstehen. Nur rund 2 Prozent dieser staatlichen Finanzierungsbeiträge ist auf Unternehmen zurückzuführen, die den Kurzfragebogen zurückgesendet hatten ($= 23969 / 1167288 * 100$). Dies entspricht rund 2,4 Prozent der zugeordneten Förderdaten ($= 5490 / 304435 * 100$). Wie klar erkennbar, spielen daher die Kurzfragebögen bei der Analyse der staatlichen Finanzierung – gemessen an der Höhe der Aufwendungen – eine eher untergeordnete Rolle.

Da beim Kurzfragebogen die Finanzierung nicht erfragt wurde, mussten die Finanzierungsstrukturen aus anderen Quellen hergeleitet werden. Hier wurde überwiegend das Vorjahr als „Hilfsgröße“ herangezogen.

In den Fällen, in denen die Finanzierungsstruktur erfragt wurde, – und dies war gemessen an den FuE-Werten der Regelfall – ergaben sich mehr als 60 Prozent der Ergebniswerte aus Angaben der Unternehmen ($= 704650 / 1143320 * 100$), mit rund 427 Mio. Euro wurden rund 37 Prozent aus Vorjahresverteilungen übernommen, ein geringer Teil von rund 1 Prozent wurde über Branchendurchschnitte eingeschätzt.

Die eingeschätzten Angaben wurden gegenüber den korrespondierenden Angaben der Förderdatenbank geprüft. In Fällen extremer Abweichung wurde individuell eine Korrektur der Finanzierungsangaben vorgenommen.

Tab. 2-3: Fördermaßnahmen des BMBF und ihre Zuordnung in der FuE-Statistik 2005 Antwortverhalten der geförderten Unternehmen zur staatlichen Finanzierung

	Quelle	Indikator:	Meldung ²⁾	Vorjahresverteilung ³⁾	Branchendurchschnitte ⁴⁾	Gesamt
Fragebögen mit Finanzierungsfragen	Förderdatenbank	<i>Fördersumme in Tsd. €</i>	196.955	75.467	12.509	284.930
	FuE-Statistik	Staatliche Finanzierung in Tsd €	704.650	427.207	11.463	1.143.320
		FuE-Gesamtaufwendung in Tsd €	13.102.240	13.731.798	174.098	27.008.136
Fragebögen ohne Finanzierungsfragen	Förderdatenbank	<i>Fördersumme in Tsd. €</i>		3.958	1.533	19.505
	FuE-Statistik	Staatliche Finanzierung in Tsd €		21.227	2.741	23.969
		FuE-Gesamtaufwendung in Tsd €		381.145	103.820	484.965
alle Fragebögen ¹⁾	Förderdatenbank	<i>Fördersumme in Tsd. €</i>	210.970	79.425	14.041	304.435
	FuE-Statistik	Staatliche Finanzierung in Tsd €	704.650	448.434	14.204	1.167.288
		FuE-Gesamtaufwendung in Tsd €	13.102.240	14.112.943	277.918	27.493.101
		Anzahl in %	100	100	100	100

¹⁾ Fragebögen der Unternehmen, die im jeweiligen Berichtsjahr Fördermittel vom BMBF erhalten hatten; statistische Hochrechnungseffekte wurden nicht berücksichtigt

²⁾ Das Unternehmen hat in der FuE-Erhebung die FuE-Finanzierung gemeldet

³⁾ Die FuE-Finanzierungsstruktur des Unternehmens wurde für die FuE-Statistik 2005 an den Vorjahresangaben (2003) übernommen

⁴⁾ Die FuE-Finanzierungsstruktur des Unternehmens wurde für die FuE-Statistik 2005 aus Branchendurchschnitten übernommen

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

2.5 Gesamtbewertung:

Über den Beitrag des Staates zur Finanzierung der FuE-Aktivitäten der Unternehmen berichten zwei statistische Systeme:

- einerseits aus Sicht des Mittelgebers: die FuE-Förderstatistik. Dies fasst sie FuE-Aufwendungen zusammen, die aus Sicht des Bundes, der Länder und Gebietskörperschaften für Forschung und Entwicklung bereitgestellt werden („Government Budget Appropriations or Outlays on R&D – GBAORD“).
- andererseits aus Sicht des Mittelempfängers die FuE-Statistik.

Dem theoretischen Anspruch, dass beide Systeme im Segment der „staatlichen FuE-Zuwendungen“ an den Wirtschaftssektor identisch sein müssten, genügen die beiden statistischen Ergebnisse „Empfängerstatistik“ und „Geberstatistik“ nur bedingt. Im Allgemeinen ist der staatliche Finanzierungsanteil aus Sicht der Geberseite höher als bei der Empfängerseite. Hierfür bestehen unterschiedliche Erklärungsansätze:

Einerseits kann die sektorale Zuordnung vom Mittelgeber anders gesehen werden als auf der Empfängerseite. Dies gilt typischerweise für Kooperationsprojekte, bei denen die FuE-Finanzierung über einen Konsortialführer abgerechnet wird, die Durchführung des Forschungsvorhabens aber auf mehrere Konsortialmitglieder verteilt ist. Je nach sektoraler Zuordnung des Konsortialführers werden die FuE-Finanzierungsanteile des Staates nicht diesem zuordnen, sondern dem Konsortialführer, der möglicherweise dem Wirtschaftssektor angehört.

In anderen Fällen können Aufträge aus Sicht des Mittelgebers Forschungsaufträge sein, aus Sicht des Mittelempfängers aber reine Dienstleistungsaufträge.

Wenn vorhanden, werden bei den Angaben zur FuE-Finanzierung die Angaben der Unternehmen übernommen. Unabhängig davon, welche Informationen aus anderen Quellen vorliegt. Beim Abgleich der Unternehmensangaben mit denen aus den Einzeldaten der Förderung stellt sich aber heraus, dass es auf Mikroebene deutliche Unterschiede der Angaben der staatlichen Förderbeiträge zwischen Unternehmensangaben und den Förderinformationen gibt.

3 Staatliche Ausgaben zur FuE-Förderung und Strukturmerkmale der empfangenden Branchen

3.1 Untersuchungsziel

Komplementär zu den Ergebnissen des Stifterverbandes werden in diesem Kapitel Entwicklung und sektorale Struktur der staatlichen Ausgaben für die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation untersucht und die Förderung ausgewählten Strukturmerkmalen der empfangenden Sektoren gegenübergestellt. Die Indikatoren, die die empfangenden Sektoren beschreiben sollen, lassen sich in zwei Gruppen unterscheiden:

- Indikatoren, auf die die Förderung unmittelbar abzielen, wie die FuE-Intensität der Branchen sowie
- Indikatoren, die die wirtschaftliche Bedeutung oder Leistungskraft der Branchen spiegeln, wie Wertschöpfung und Produktivität. Hierbei ist auch die Größenstruktur der Branche zu berücksichtigen.

Bei der Analyse steht das verarbeitende Gewerbe im Vordergrund. Hierbei wird möglichst weitgehend nach Branchen differenziert werden.

Angesichts der kurzen Bearbeitungszeit und der schwierigen Datenlage werden nur bereits vorhandene Datenbestände genutzt.

3.2 Informationsgrundlagen

Eine wesentliche Datenbasis zur Untersuchung der Bedeutung der FuE-Förderung für das verarbeitende Gewerbe ist die Statistik über die Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Diese wird vom BMBF erstellt und jährlich veröffentlicht (BMBF 2008, 2007, 2006). Dabei stützt sich das BMBF auf Auswertungen der PROFI Datenbank und erhebt bei den Ressorts, die nicht zur PROFI-Datenbank liefern, Eckdaten. Zu den Ressorts, die für die Statistik Angaben liefern, zählen BMBF, BMVg, BMWI, BMU und BML. Die Daten werden nach Wirtschaftszweigen in der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes (Ausgabe 1993) aufbereitet. Das BMBF veröffentlicht die Gesamtausgaben des Bundes (direkte Projektförderung von FuE-Vorhaben, die indirekte Förderung über die AiF und die Ressortforschung) sowie gesondert die Ausgaben für die direkte Projektförderung. Die Daten liegen für die Jahre 1998 bis 2007 vor.

Eine zweite wichtige Datengrundlage ist die Kostenstrukturstatistik. Diese beim Statistischen Bundesamt geführte Statistik liefert Informationen unter anderem über Umsatz, Beschäftigung, Lohnkosten sowie über innerbetriebliche Forschung und Entwicklung. Die Daten werden jährlich und differenziert nach Branchen veröffentlicht. Daten liegen für die Jahre 2002 bis 2007 vor.

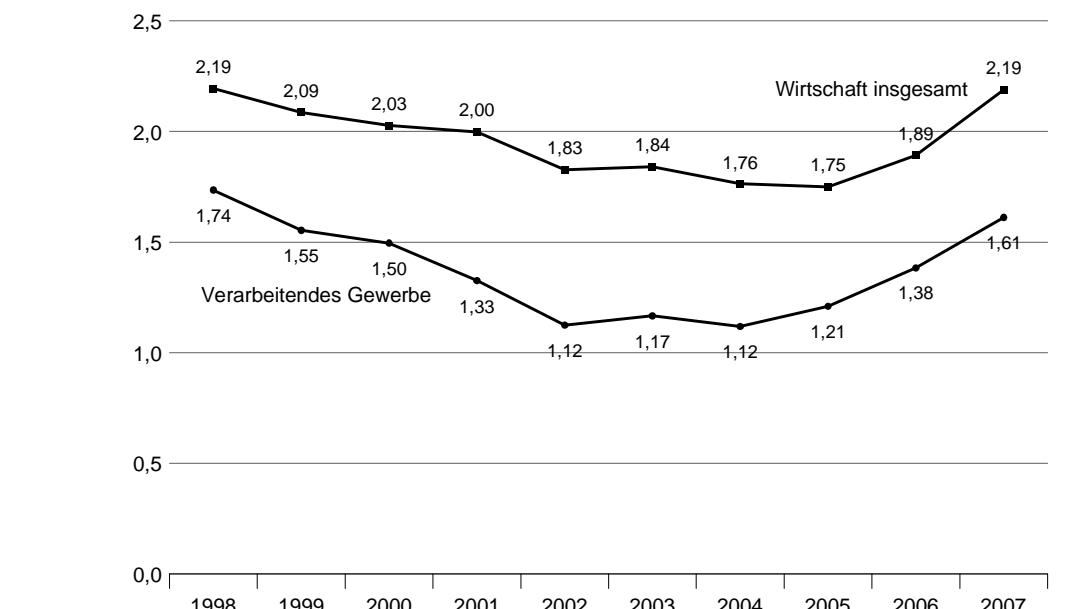
Schließlich wird eine Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes des Unternehmensregisters genutzt. Diese beinhaltet Informationen zu Unternehmen, Beschäftigung, Umsatz, Investitionen und Produktivität nach Größenklassen in der Definition der EU. Die Daten sind allerdings nur für das Jahr 2005 verfügbar.

3.3 Ergebnisse

3.3.1 FuE-Förderung im verarbeitenden Gewerbe

Im Jahr 2007 hat der Bund die Wirtschaft mit insgesamt knapp 2,2 Mrd. Euro unterstützt. Genauso hoch war die Förderung zu Beginn der Betrachtungsperiode im Jahr 1998. Im Zeitverlauf ging die Förderung bis zum Jahr 2002 zurück und nimmt seit dem Jahr 2004 wieder deutlich zu (Abbildung 3-1). Die wichtigsten Fördergeber waren das BMBF, das BMWI und das BMVg. Auf sie entfielen im Jahr 2007 94 Prozent des hier erfassten Fördervolumens.

Abb. 3-1: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 1998 bis 2007, in Mrd. Euro

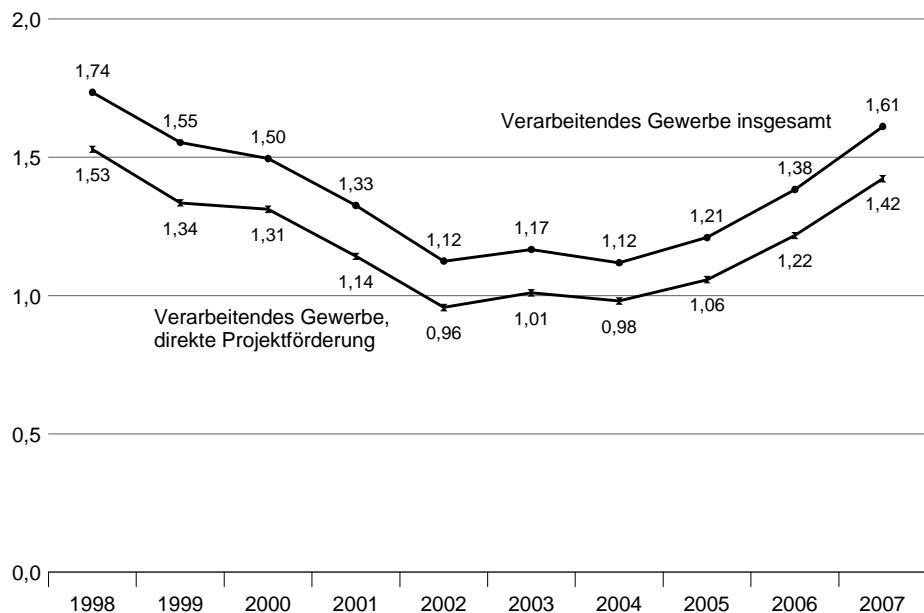


Quelle: BMBF, Berechnungen des DIW Berlin.

Den überwiegenden Teil der Förderung erhielten Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. 2007 waren es mit 1,6 Mrd. Euro knapp 74 Prozent der gesamten Förderung der Wirtschaft. Im Jahr 1998 lag dieser Anteil noch deutlich höher (79 Prozent) und verringerte sich bis zum Jahr 2002 (61,5 Prozent). Seitdem steigt er jedoch wieder.

Innerhalb des verarbeitenden Gewerbes ist die direkte Projektförderung die dominierende Form der Förderung (88,2 Prozent der gesamten Förderung). Daran hat sich im Zeitverlauf nichts Grundlegendes geändert (Abbildung 3-2).

Abb. 3-2: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 1998 bis 2007 im verarbeitenden Gewerbe, in Mrd. Euro



Quelle: BMBF, Berechnungen des DIW Berlin.

Tabelle 3-1 zeigt die Verteilung der Fördermittel nach Branchen.

- Größter Empfänger von Fördermitteln ist der Fahrzeugbau. 39,1 Prozent der Fördermittel wurden 2007 in diesem Bereich verausgabt, 1998 waren es erst 32,1 Prozent. Innerhalb dieser Branche sind die Mittel jedoch ungleich verteilt. So entfielen 2006 allein 20,7 Prozent aller Fördermittel auf den Luft- und Raumfahrtzeugbau. Die Hersteller von Kraftfahrzeugen erhielten mit 8,4 Prozent etwa soviel wie der Schiffbau. Im Zeitverlauf hat der Anteil des Luft- und Raumfahrtindustrie jedoch kräftig abgenommen, die Anteile der Automobilbau und des Schiffbaus haben dagegen deutlich zugenommen.
- Die zweitwichtigste Empfängergruppe ist mit 32,0 Prozent die Gruppe der Branchen, die in der WZ-Klassifikation „DL“ zusammengefasst sind. Dazu zählen Branchen der Elektroindustrie, der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und die Feinmechanik/Optik. Innerhalb dieser Gruppe werden die Branchen Medizin-, Mess- und Steuerungstechnik (WZ 33) mit 12,4 Prozent und Rundfunk- und Nachrichtentechnik (WZ 32) mit 11,9 Prozent am gesamten Fördervolumen am stärksten gefördert. Die Förderung der Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung (WZ 31) hat in den Jahren 1998 bis 2006¹ anteilmäßig zugenommen (von 3,9 Prozent auf 8,5 Prozent), diejenige der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten hat abgenommen.
- Auf den Maschinenbau entfielen 2007 10,9 Prozent aller Fördermittel. Dieser Anteil ist im Verlauf der hier betrachteten zehn Jahre recht stabil geblieben.

¹ Differenzierte Angaben für 2007 sind nicht veröffentlicht.

- Schließlich ist die Chemische Industrie zu nennen mit einem Anteil von 5,3 Prozent an allen Fördermitteln. Auch hier hat sich der Anteil an der gesamten Fördervolumen im Zeitverlauf kaum geändert.

Tab. 3-1: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe 1998 und 2007, Struktur in Prozent

Gewerbezweig	WZ-Systematik	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Verarbeitendes Gewerbe	D	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	DA	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9	0,8
Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ledergewerbe	DB, DC	1,6	1,7	1,8	2,0	2,5	2,1	2,0	2,1	1,7	1,6
Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	DD, DE	1,1	1,2	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7	1,3	1,2	1,1
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	DF	2,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3,0
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	DG	4,9	5,9	6,1	6,4	6,6	5,9	6,1	5,8	5,9	5,3
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	DH	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,4	1,6	1,4	1,2	1,2
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	DI	1,2	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8	1,6	1,9	1,3	1,2
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	DJ	5,8	6,0	6,0	3,7	4,3	4,2	4,0	4,1	3,7	3,3
Maschinenbau	DK	11,4	11,0	12,4	12,5	11,4	10,9	12,0	11,5	11,5	10,9
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	DL	36,9	35,9	35,5	40,6	38,0	38,0	38,2	34,7	33,7	32,0
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	30	4,0	3,7	3,7	2,5	2,0	2,2	1,2	0,6	0,9	.
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	31	3,9	3,9	3,1	3,2	3,8	3,5	10,5	10,2	8,5	.
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	32	16,8	14,7	16,9	22,7	17,7	17,8	11,9	10,7	11,9	.
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	33	12,2	13,7	11,8	12,2	14,5	14,4	14,6	13,1	12,4	.
Fahrzeugbau	DM	32,1	34,3	33,1	28,9	30,2	32,0	30,8	35,4	38,4	39,1
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	34	1,1	1,7	1,7	1,8	2,3	2,3	8,6	9,9	8,4	.
Sonstiger Fahrzeugbau	35	31,0	32,6	31,4	27,0	27,9	29,7	22,2	25,5	29,9	.
Schiff- und Bootsbau	351	1,4	4,6	3,7	4,9	4,4	4,3	5,2	8,4	8,9	.
Bahnindustrie	352	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	0,2	.
Luft- und Raumfahrtzeugbau	353	29,3	27,7	27,6	22,0	23,4	24,7	16,9	17,0	20,7	.
Sonstiger Fahrzeugbau	359	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	.
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling	DN	0,6	0,7	0,7	0,9	1,2	1,1	0,9	0,8	0,5	0,5
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	36	0,6	0,6	0,6	0,7	1,0	0,9	0,8	0,7	0,4	.
Recycling	37	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	.

Quelle: BMF, Berechnungen des DIW Berlin.

3.3.2 FuE-Aktivitäten im verarbeitenden Gewerbe

Die Kostenstrukturstatistik erfasst die innerbetriebliche Forschung und Entwicklung anhand von zwei Indikatoren, den FuE-Aufwendungen und die mit FuE-Beschäftigten. Die innerbetrieblichen Aufwendungen umfassen sämtliche Aufwendungen für selbst durchgeführte FuE-Arbeiten, unabhängig von der Finanzierung der Ausgaben, einschließlich Investitionen. Zu den FuE-Mitarbeitern zählen alle direkt mit FuE befassten Mitarbeiter, unabhängig davon, wie viel ihrer Arbeitszeit sie für FuE aufwenden (Kopfzahl).

Nach dieser Statistik verausgabten die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2007 für innerbetriebliche Forschung und Entwicklung 47,8 Mrd. Euro. Das sind 2,7 Prozent des von ihnen erwirtschafteten Bruttoproduktionswertes.²

Die Unternehmen haben ihre FuE-Aufwendungen im hier verfügbaren Zeitraum 2002 bis 2007 in jedem Jahr aufgestockt. Insgesamt lagen die Ausgaben im Jahr 2007 um 24,2 Prozent über denen des

² Der Bruttoproduktionswert ist der Umsatz abzüglich der Lagerbestandsveränderungen.

Jahres 2002. In demselben Zeitraum expandierte der Bruttoproduktionswert um 28,7 Prozent und damit weitaus stärker als die FuE-Aufwendungen. Rein rechnerisch sind damit die FuE-Aufwendungen anteilmäßig leicht zurückgegangen, 2002 lagen sie noch bei 2,8 Prozent des Bruttoproduktionswertes.

Die Hersteller von Kraftwagen wandten 2007 knapp 17,6 Mrd. Euro für FuE auf, mehr als ein Drittel aller FuE-Aufwendungen des verarbeitenden Gewerbes (36,8 Prozent). Sie sind damit die größten Investoren in FuE im verarbeitenden Gewerbe. Weitere Branchen mit hohen FuE-Ausgaben sind die Branchen der Elektrotechnik (Elektrizitätserzeugung: 9,8 Prozent, Rundfunk- und Nachrichtentechnik 10,2 Prozent), die chemische Industrie (14,4 Prozent) und der Maschinenbau (11,6 Prozent).

Zu den überdurchschnittlich FuE-intensiven Branchen zählen die Elektrizitätserzeugung, die Rundfunk- und Nachrichten- sowie die Medizintechnik, der Fahrzeugbau und die Chemische Industrie. Die FuE-Intensität im Maschinenbau und in der EDV-Geräteindustrie entspricht in etwa dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. In fast allen Branchen ist die FuE-Intensität leicht zurückgegangen. Spürbar zugenommen hat sie allein im sonstigen Fahrzeugbau.

Tab. 3-2: Aufwendungen für innerbetriebliche FuE in Prozent des Bruttoproduktionswertes im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007

Gewerbezweig	WZ-Systematik	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Verarbeitendes Gewerbe							
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	D	2,8	3,0	2,8	2,8	2,7	2,7
Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ledergewerbe	DA	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	DB, DC	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	DD, DE	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	DF	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	DG	4,6	4,5	4,3	4,4	4,0	3,9
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	DH	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	DI	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7
Maschinenbau	DJ	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	DK	2,6	3,4	2,8	2,6	2,6	2,5
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	DL	6,1	6,1	5,8	5,9	5,8	5,7
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	30	3,3	2,9	2,7	2,8	2,8	2,7
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	31	6,5	6,4	6,1	6,7	6,2	4,7
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	32	7,2	7,5	6,5	6,1	6,4	9,1
Fahrzeugbau	33	4,7	5,3	5,2	5,1	5,2	5,2
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	DM	5,0	5,4	5,1	5,1	5,1	5,0
Sonstiger Fahrzeugbau	34	5,0	5,5	5,1	5,1	5,0	4,8
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling	35	4,8	4,4	5,7	5,3	6,3	6,3
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	DN	0,6	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6
Recycling	36	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8
	37	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des DIW Berlin.

Reichlich 315 000 Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe waren im Jahr 2007 mit FuE-Arbeiten befasst, das waren 5,1 Prozent aller Beschäftigten. Die Zahl der FuE-Beschäftigten nahm gegenüber 2002 zu, und zwar um gut 20 000. Gleichzeitig nahm die Gesamtbeschäftigung im verarbeitenden

Gewerbe ab. Der Anteil der FuE-Beschäftigten stieg damit kontinuierlich von 4,6 Prozent (2002) auf 5,1 Prozent (2007).

Die sektorale Struktur der FuE-Beschäftigten entspricht im Großen und Ganzen der Struktur der FuE-Aufwendungen. Die meisten FuE-Beschäftigten sind im Kraftwagenbau tätig (26,4 Prozent), in der Elektrotechnik (Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung: 12,9 Prozent, Medizin-Mess- und Regeltechnik: 6,7 Prozent, Nachrichtentechnik: 7,9 Prozent), im Maschinenbau (15,4 Prozent) und in der Chemischen Industrie (13,1 Prozent). Zusammen sind dies 82,4 Prozent.

Die FuE-Intensität, gemessen als Zahl der Beschäftigten, war in den genannten Branchen auch deutlich höher als im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. Eine Ausnahme bildet der Maschinenbau, der mit einem FuE-Beschäftigtenanteil von 4,9 Prozent auf dem Niveau des verarbeitenden Gewerbe liegt (5,1 Prozent). Überdurchschnittlich war die FuE-Intensität auch in der EDV-Geräteindustrie und im sonstigen Fahrzeugbau.

Tab. 3-3: Beschäftigte für innerbetriebliche FuE in Prozent aller Beschäftigter im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007

Gewerbezweig	WZ-Systematik	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Verarbeitendes Gewerbe	D	4,6	4,7	4,7	4,9	5,1	5,1
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	DA	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8
Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ledergewerbe	DB, DC	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	DD, DE	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	DF	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,4
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	DG	8,7	8,6	8,8	9,0	9,0	9,4
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	DH	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	DI	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	DJ	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
Maschinenbau	DK	4,5	4,6	4,8	4,8	4,9	4,9
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	DL	9,6	9,5	9,5	9,8	10,7	10,5
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	30	11,2	10,4	11,2	11,3	11,0	10,7
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	31	9,0	8,7	8,8	9,0	10,5	9,1
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	32	14,0	13,8	13,6	15,1	15,1	17,1
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	33	7,7	8,1	8,3	8,1	8,6	9,0
Fahrzeugbau	DM	9,4	9,2	9,2	10,1	10,1	10,3
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	34	9,1	9,5	9,7	10,0	10,0	9,9
Sonstiger Fahrzeugbau	35	11,3	7,4	6,3	10,5	11,1	12,4
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling	DN	1,3	1,5	1,4	1,6	1,6	1,6
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	36	1,3	1,6	1,5	1,7	1,7	1,8
Recycling	37	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des DIW Berlin.

3.3.3 Förderintensität im verarbeitenden Gewerbe

Aussagen zu der Frage, in welchem Umfang die Förderung des Bundes die FuE-Tätigkeit der Unternehmen mitfinanziert, lassen sich aus der Gegenüberstellung der Fördervolumina mit den FuE-Aufwendungen der Unternehmen und aus der Gegenüberstellung mit der Zahl der FuE-Beschäftigten gewinnen. Datengrundlage hierfür sind die Angaben aus der Kostenstrukturstatistik. Zu beachten ist, dass diese Statistik nur die innerbetrieblichen Aufwendungen für FuE erfasst. Außerdem liegen die Angaben zu FuE nur für die Jahre 2002 bis 2007 und nur in einer größeren Wirtschaftszweiggliederung vor als die Förderdaten.

Legt man diese Statistik zugrunde, hat der Bund im Jahr 2007 3,4 Prozent der FuE-Aufwendungen der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbe mitfinanziert. In den vorherigen Jahren war die Förderquote geringer und schwankte leicht zwischen 2,7 und 3,0 Prozent der FuE-Aufwendungen. (Tabelle 3-4)

Tab. 3-4: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in Prozent der innerbetrieblichen FuE-Aufwendungen im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007

Gewerbezweig	WZ- Systematik	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Verarbeitendes Gewerbe	D	2,9	2,8	2,7	2,8	3,0	3,4
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	DA	6,4	4,3	4,9	3,8	4,1	3,9
Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ledergewerbe	DB, DC	26,1	20,6	17,1	19,8	19,2	19,8
Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	DD, DE	12,0	19,2	11,2	7,7	8,7	12,2
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	DF	4,5	0,8	1,3	4,3	4,8	164,6
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	DG	1,2	1,1	1,1	1,0	1,2	1,3
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	DH	2,3	2,2	2,3	2,3	2,3	2,6
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	DI	7,0	7,6	5,9	8,1	6,4	6,9
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	DJ	5,3	5,3	4,4	4,7	4,6	4,2
Maschinenbau	DK	3,1	2,3	2,8	2,9	3,1	3,2
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	DL	4,1	4,1	4,0	3,7	3,8	4,2
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	30	4,6	5,8	3,1	1,6	2,7	0,0
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	31	0,8	0,8	2,1	2,0	1,8	0,0
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	32	6,6	6,8	4,6	4,6	5,2	0,0
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	33	10,8	9,6	9,2	8,7	8,2	0,0
Fahrzeugbau	DM	2,3	2,3	2,1	2,4	2,8	3,2
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	34	0,2	0,2	0,6	0,7	0,7	0,0
Sonstiger Fahrzeugbau	35	23,7	27,2	15,6	18,3	19,5	0,0
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling	DN	7,8	5,6	5,7	5,2	3,5	3,8
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	36	6,7	4,8	5,1	4,6	2,9	0,0
Recycling	37	195,7	84,4	93,5	118,2	117,1	0,0

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des DIW Berlin.

Die Unterschiede zwischen den Branchen sind sehr groß. Im Folgenden sollen jedoch nur solche Branchen betrachtet werden, die einen nennenswerten Anteil des Fördervolumens erhalten haben:

- Im Fahrzeugbau, mit Abstand der größte Nutznießer der Förderung, lag die Förderquote 2007 bei 3,2 Prozent, das ist etwa soviel wie im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes.

Im Kraftfahrzeugbau (WZ 34) lag die Quote im Jahr 2006³ bei nur 0,7 Prozent. Im sonstigen Fahrzeugbau (WZ 35) erreicht sie dagegen 19,5 Prozent. Die hohe Quote dürfte wohl auf die starke Förderung im Luft- und Raumfahrzeugbau zurückzuführen sein. Die FuE-Aufwendungen dieser Branche sind jedoch in der Kostenstrukturstatistik nicht ausgewiesen.

- In der Elektrotechnik, GV-Geräte und Feinmechanik/Optik (WZ „DL“) ist die Förderquote mit 4,2 Prozent deutlich höher als im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. Herausragend sind hierbei die Medizin-, Mess- und Regelungstechnik mit einer Förderquote von 8,2 Prozent der FuE-Aufwendungen und die Rundfunk- und Nachrichtentechnik (5,2 Prozent, jeweils 2006).
- Im Maschinenbau entspricht die Quote dem Industriedurchschnitt (3,1 Prozent), in der Chemischen Industrie liegt sie mit 1,3 Prozent deutlich darunter.

Die FuE-Förderung kann auch den Beschäftigten gegenübergestellt werden, die in der innerbetrieblichen FuE tätig sind. Demnach wurden FuE-Beschäftigte im Jahr 2007 im Durchschnitt mit 5 100 Euro gefördert. (Tabelle 3-5) In den Vorjahren war die Pro-Kopf-Förderung geringer und schwankte zwischen 3 800 Euro im Jahr 2002 und 4 500 Euro im Jahr 2006.

Tab. 3-5: Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung je FuE-Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe 2002 bis 2007, in 1000 Euro

Gewerbezweig	WZ- Systematik	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Verarbeitendes Gewerbe							
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	D	3,8	4,0	3,9	4,1	4,5	5,1
Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ledergewerbe	DA	4,6	3,7	3,8	3,3	3,4	2,5
Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	DB, DC	18,6	16,6	14,2	16,5	15,2	15,5
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	DD, DE	11,4	13,5	9,9	8,1	9,5	11,7
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	DF	3,7	3,0	4,7	4,9	4,7	168,1
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	DG	1,8	1,7	1,7	1,8	2,1	2,1
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	DH	2,1	2,0	2,1	2,1	2,2	2,5
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	DI	6,6	6,8	5,9	7,7	6,4	6,6
Maschinenbau	DJ	4,5	4,7	4,5	5,0	4,8	4,6
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	DK	2,9	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	DL	5,0	5,4	5,2	5,1	5,0	5,7
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	30	5,0	6,4	3,2	1,8	3,1	.
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	31	1,0	1,0	2,8	3,0	2,3	.
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	32	9,8	10,7	7,3	6,9	8,7	.
Fahrzeugbau	33	9,5	9,4	8,9	8,8	8,8	.
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	DM	3,7	4,1	3,7	4,3	5,4	6,3
Sonstiger Fahrzeugbau	34	0,3	0,3	1,2	1,4	1,4	.
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling	35	21,0	35,9	29,5	22,5	27,8	.
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	DN	5,2	4,3	3,7	3,4	2,3	2,9
Recycling	36	4,5	3,6	3,4	3,0	1,9	.
	37	90,9	67,9	38,5	50,0	46,2	.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des DIW Berlin.

³ Angaben für 2007 sind nicht verfügbar.

Die Unterschiede in der Förderintensität zwischen den Branchen ist mit derjenigen nach der Förderung der FuE-Aufwendungen vergleichbar:

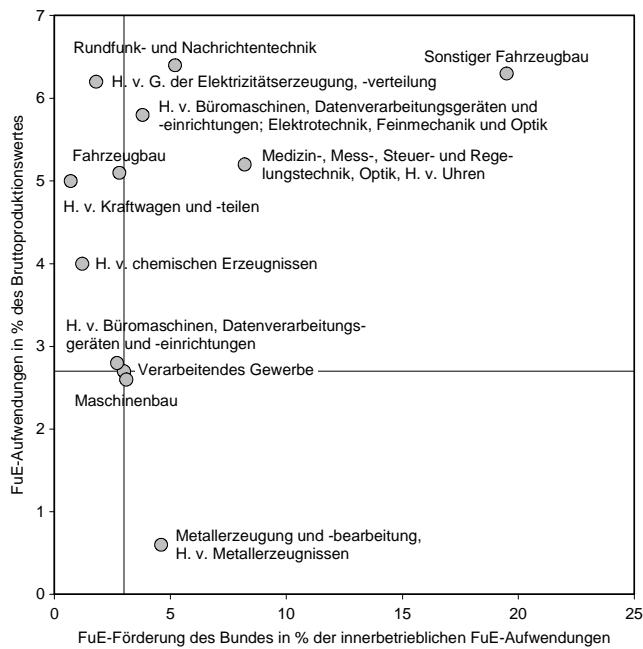
- Überdurchschnittlich hoch war die Förderung im Fahrzeugbau (6 300 Euro je FuE-Beschäftigten). Erwartungsgemäß sind hierbei die Unterschiede innerhalb dieser Branchengruppe sehr groß: In der Herstellung von Kraftwagen lag sie lediglich bei 1 400 Euro, im sonstigen Fahrzeugbau bei 27 800 Euro (Angaben für 2006). Auch hier ist eine überdurchschnittliche Förderung des Luft- und Raumfahrzeugbaus zu vermuten.
- Die Elektrotechnik wird ebenfalls überdurchschnittlich gefördert (5 700 Euro). Allerdings sind auch in dieser Brachengruppe die Unterschiede groß.
- Gering ist die Förderung dagegen im Maschinenbau (3 600 Euro) und in der Chemischen Industrie (2 100 Euro).

3.3.4 Förderintensität, FuE-Aktivitäten und ausgewählte Strukturmerkmale im verarbeitenden Gewerbe

In Abbildung 3-3 sind die Förderintensitäten 2006 den FuE-Intensitäten ausgewählter Branchen gegenübergestellt. Ausgewählt wurden hier nur solche Branchen, die einen Großteil des Fördervolumens erhalten. Danach ergibt sich das folgende Bild:

- Der Fahrzeugbau erhält 38,4 Prozent der FuE-Förderung des Bundes und ist damit der größte Nutznießer der Förderung. Die Förderintensität dieser Branche – Fördersumme in Prozent der FuE-Aufwendungen – entspricht in etwa dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. Die FuE-Intensität liegt jedoch deutlich über dem Industriedurchschnitt. Nutznießer sind vor allem größere Unternehmen, da der Anteil der KMU (gemessen an der Zahl der Beschäftigten) bei nur 8,6 Prozent liegt. Innerhalb des Fahrzeugbaus sind die Diskrepanzen zwischen Förderintensität und FuE-Intensität jedoch groß: Der Kraftwagenbau wird deutlich geringer gefördert als der „sonstige Fahrzeugbau“, beide Teilbranchen betreiben aber FuE etwa gleich intensiv. Die Branchengruppe DV-Geräte, Elektrotechnik, Feinmechanik/ Optik (WZ-Systematik DL), die reichlich ein Drittel des Fördervolumens erhält, wird ebenfalls etwa so stark wie im Durchschnitt gefördert, ist jedoch überdurchschnittlich FuE-intensiv.
- Im Maschinenbau, mit 11,5 Prozent der dritt wichtigste Förderempfänger, entspricht die Förderquote der Aufwendungen dem Industriedurchschnitt. Zugleich liegt auch die FuE-Intensität im Industriedurchschnitt.
- In der chemischen Industrie (5,9 Prozent der Fördersumme) sind die Diskrepanzen zwischen Förderquote und FuE-Intensität dagegen größer. Unternehmen dieser Branche betreiben gleichzeitig überdurchschnittlich stark FuE, deren Aufwendungen werden jedoch weniger stark gefördert als im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes.

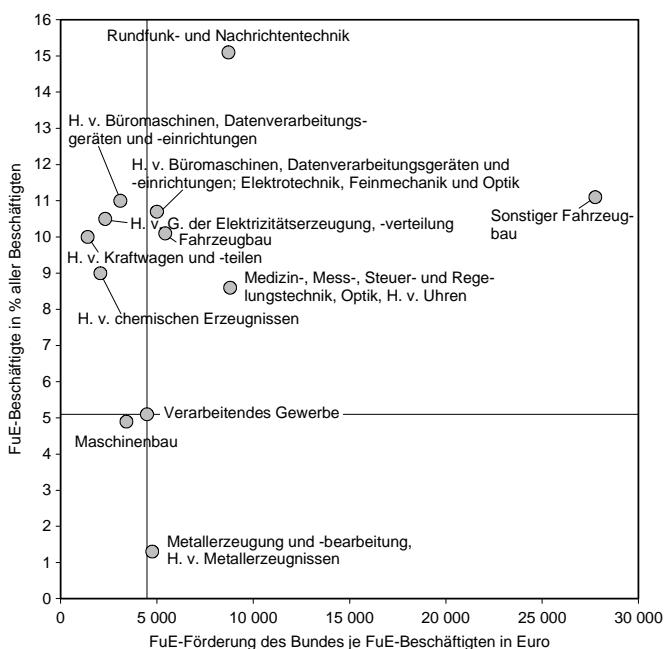
Abb. 3-3: Förderintensität und FuE-Aufwendungen im verarbeitenden Gewerbe 2006



Quelle: BMBF, Berechnungen des DIW Berlin.

Analog zur Gegenüberstellung von Förderintensität und FuE-Aufwendungen, kann die Förderung auch den FuE-Beschäftigten gegenübergestellt werden. (Abbildung 3-4). Hierbei zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der vorherigen Gegenüberstellung.

Abb. 3-4: Förderintensität und FuE-Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe 2006



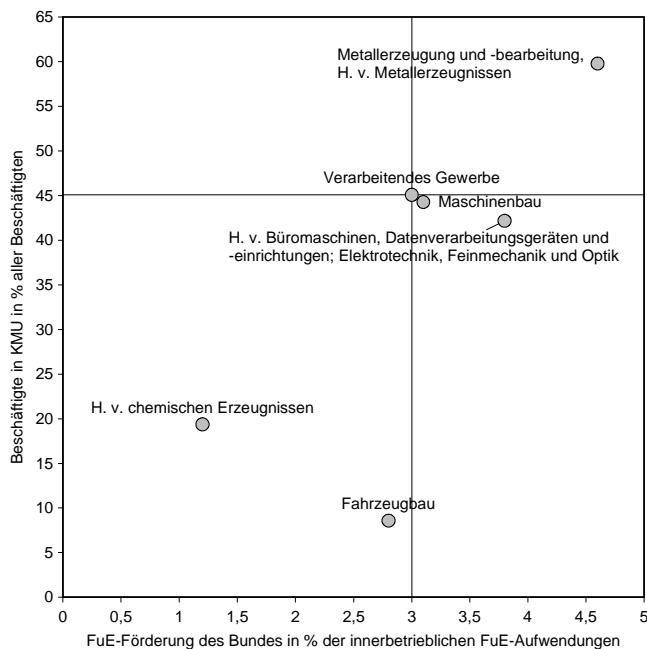
Quelle: BMBF, Berechnungen des DIW Berlin.

Weitere Hinweise auf die Verteilung der Förderung ergeben sich aus der Gegenüberstellung der Förderintensität mit der Größenstruktur der Branchen. Die Größenstruktur wird hierbei gemessen als Anteil der Beschäftigten in KMU nach der EU-Definition (Kleine und mittlere Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten und 50 Mio. Euro Jahresumsatz) an allen Beschäftigten.

Im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes waren 2005 45 Prozent der Beschäftigten in KMU tätig.

Im Fahrzeugbau, die Branche, in die der größte Teil des Fordervolumens fließt und die eine durchschnittliche Fördequote aufweist, beläuft sich der Anteil der Beschäftigten in KMU auf lediglich 8,6 Prozent. In der Branchengruppe „DL“ (DV-Geräte, Elektrotechnik, Feinmechanik/ Optik) mit dem zweitgrößten Fördervolumen und überdurchschnittlicher Förderquote sind 42,2 Prozent der Beschäftigten in KMU tätig. Besonders hoch ist der Anteil der KMU in der Metallerzeugung und –verarbeitung, eine Branche, die auch überdurchschnittlich stark gefördert wird.

Abb. 3-5: Förderintensität 2006 und Größenstruktur 2005 im verarbeitenden Gewerbe



Quelle: BMBF, Berechnungen des DIW Berlin.

In der folgenden Tabelle 3-6 sind diese Angaben auch für die anderen Branchen zusammengefasst.

Tab. 3-6: FuE-Förderung des Bundes, FuE-Aktivitäten der Unternehmen und ausgewählte Strukturmerkmale der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe

Gewerbezweig	WZ-Systematik	FuE-Förderung des Bundes 2006, Struktur in %	FuE-Förderung in % der Aufwendungen für innerbetriebliche FuE 2006	FuE-Förderung je Beschäftigten für innerbetriebliche FuE 2006, in 1000 Euro	Aufwendungen für innerbetriebliche FuE in % des Bruttoproduktionswertes 2006	Beschäftigte für innerbetriebliche FuE in % aller Beschäftigten 2006	KMU in % aller Unternehmen 2005, in %	Beschäftigte in KMU in % aller Beschäftigten 2005, in %
Verarbeitendes Gewerbe	D	100,0	3,0	4,5	2,7	5,1	97,6	45,1
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	DA	0,9	4,1	3,4	0,2	0,6	97,7	59,7
Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ledergewerbe	DB, DC	1,7	19,2	15,2	0,5	1,1	98,0	66,2
Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	DD, DE	1,2	8,7	9,5	0,2	0,3	98,5	58,8
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	DF	0,1	4,8	4,7	0,0	1,2	62,3	7,1
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	DG	5,9	1,2	2,1	4,0	9,0	88,3	19,4
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	DH	1,2	2,3	2,2	1,1	2,3	95,8	51,9
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	DI	1,3	6,4	6,4	0,8	1,5	98,2	56,6
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	DJ	3,7	4,6	4,8	0,6	1,3	98,4	59,8
Maschinenbau	DK	11,5	3,1	3,4	2,6	4,9	96,0	44,3
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	DL	33,7	3,8	5,0	5,8	10,7	97,6	42,2
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	30	0,9	2,7	3,1	2,8	11,0	.	.
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	31	8,5	1,8	2,3	6,2	10,5	.	.
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	32	11,9	5,2	8,7	6,4	15,1	.	.
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	33	12,4	8,2	8,8	5,2	8,6	.	.
Fahrzeugbau	DM	38,4	2,8	5,4	5,1	10,1	89,8	8,6
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	34	8,4	0,7	1,4	5,0	10,0	.	.
Sonstiger Fahrzeugbau	35	29,9	19,5	27,8	6,3	11,1	.	.
Schiff- und Bootsbau	351	8,9	.	.	.	.	.	.
Bahnindustrie	352	0,2	.	.	.	.	.	.
Luft- und Raumfahrtzeugbau	353	20,7	.	.	.	.	.	.
Sonstiger Fahrzeugbau	359	0,2	.	.	.	.	.	.
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling	DN	0,5	3,5	2,3	0,5	1,6	99,0	69,8
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	36	0,4	2,9	1,9	0,7	1,7	.	.
Recycling	37	0,1	117,1	46,2	0,0	0,2	.	.

Quelle: BMBF, Statistisches Bundesamt, Berechnungen des DIW Berlin.

4 Ausblick

Die Informationslage für die Untersuchung von Entwicklung und Struktur der FuE-Förderung ist gegenwärtig noch unbefriedigend und bedarf einer stetigen Weiterentwicklung. Ein Schritt zur Weiterentwicklung wurde bereits gegangen: ab 2009 werden in der FuE-Statistik die FuE-Förderungen weiterer Ressorts in die Datenbereitstellung eingeschlossen. Noch liegen nicht alle Förderdaten der Bundesressorts in einer konsistenten Form vor. Schwerer wiegt jedoch, dass die Förderausgaben der Bundesländer nicht zugänglich sind. Zu prüfen wäre also künftig, inwieweit die Berichtssysteme der verschiedenen Bundes- und Landesressorts hierzu genutzt werden könnten. Mit einzelnen zuständigen Ressorts werden seitens der statistischen Dienstleister entsprechende Gespräche geführt. Zu prüfen wäre ebenfalls, inwieweit die Zuwendungsdatenbank des Bundes einzogen werden kann.

Zudem gibt es Ansätze, auch die wachsende EU-Förderung einzubinden. Dies wird für das Berichtsjahr 2009 angestrebt, hängt allerdings von einer Vielzahl von Akteuren ab. Die allseitigen Anstrengungen, die Informationsbasis der FuE-Förderung auf Einzelunternehmensbasis zu vervollständigen und diese mit den Meldungen in der FuE-Statistik abzugleichen dienen letztlich dem Ziel, Ungleichgewichte zwischen unterschiedlichen statistischen Systemen zu entdecken und letztlich zu erklären.

An diesem unterschiedlichen Verständnis aus dem Blickwinkel der jeweiligen Informationssysteme entstehen Erkenntnisse zur Motivation, welche Erwartungen ein Unternehmen mit einer FuE-Maßnahme und der staatlichen Förderung verbindet.

Dies setzt jedoch eine Regelmäßigkeit in der Beobachtung voraus.

Anhangtabellen

Tab. A-1: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 2005

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal
	insgesamt	davon finanziert		insgesamt	FTE	
		vom Staat	%			
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl
	1	2	3	4	5	6
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)						
D Verarbeitendes Gewerbe	43.348.169	1.217.424	2,8	3.102	967.899	266.016
DA Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	295.446	1.872	0,6	114	43.995	2.302
DB Textil- u. Bekleidungsgewerbe	123.322	1.245	1,0	32	5.348	999
DC Ledergewerbe	11.359	50	0,4	3	833	132
DD Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	12.097	a)	a)	12	1.943	154
DE Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	112.927	1.017	0,9	36	9.310	1.008
DF Kokerei, Mineralölv., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	61.871	a)	a)	12	42.590	342
DG H.v. chemischen Erzeugnissen	7.886.411	40.891	0,5	343	172.169	39.765
24.4 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	4.579.506	a)	a)	113	51.887	17.995
DH H.v. Gummi- u. Kunststoffwaren	764.266	3.390	0,4	131	49.367	6.674
DI Glasgewerbe, H.v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	264.023	a)	a)	81	13.775	1.989
DJ Metallerzeugung u.-bearb., H. v. Metallerzeugnissen	944.158	17.856	1,9	296	77.035	7.615
27 Metallerzeugung u.-bearbeitung	418.083	7.405	1,8	148	51.686	2.811
28 H. v. Metallerzeugnissen	526.075	10.451	2,0	149	25.348	4.804
DK Maschinenbau	4.448.090	95.277	2,1	561	110.860	36.010
DL H. v. Bürom., DV-Ger. u. -Einr., Elektrot. FuO	9.635.403	248.234	2,6	618	131.258	67.399
30 H.v. Büromasch., DV-Geräten u. -Einrichtungen	572.310	2.153	0,4	47	18.542	4.282
31 H.v. Geräten d. Elektrizitätserz., -verteilung u. ä.	1.260.485	21.517	1,7	163	31.280	11.532
32 Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	4.366.816	112.263	2,6	189	42.941	27.419
33 Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechn., Optik, H.v.Uhren	3.435.793	112.300	3,3	218	38.496	24.165
DM Fahrzeugbau	18.602.195	794.655	4,3	822	302.859	99.835
34 H.v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	15.751.713	a)	a)	717	276.680	86.929
35 Sonstiger Fahrzeugbau	2.850.482	a)	a)	104	26.179	12.907
DN H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr. usw., Recycling	186.602	3.477	1,9	41	6.557	1.790
73 Forschung und Entwicklung	1.179.588	110.954	9,4	29	4.546	9.874
74 Erbringung v. wirtschaftlichen Dienstleistungen, a. n. g.	686.508	156.591	22,8	57	9.801	4.952
INSGESAMT	47.965.012	1.542.889	3,2	3.832	1.211.831	300.540
II. NACH BESCHÄFTIGTENGRÖSSENKLASSEN						
unter 20 Beschäftigte	266.899	25.336	9,5	14	1.730	3.402
20 - 49 Beschäftigte	613.303	52.085	8,5	51	7.375	7.259
50 - 99 Beschäftigte	846.942	63.046	7,4	96	15.887	8.360
100 - 249 Beschäftigte	2.205.292	141.253	6,4	292	56.538	20.491
250 - 499 Beschäftigte	2.306.142	48.897	2,1	335	77.848	20.096
500 - 999 Beschäftigte	2.658.353	38.666	1,5	326	79.402	20.658
1.000 - 1.999 Beschäftigte	4.364.957	261.089	6,0	411	115.863	30.814
2.000 - 4.999 Beschäftigte	6.676.405	202.238	3,0	557	212.605	40.984
5.000 - 9.999 Beschäftigte	5.243.905	55.553	1,1	299	185.456	27.346
10.000 - und mehr Beschäftigte	22.782.813	654.726	2,9	1.450	459.126	121.131
INSGESAMT	47.965.012	1.542.889	3,2	3.832	1.211.831	300.540

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-2: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 2003

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal	
	insgesamt	davon finanziert		insgesamt	FTE		
		vom Staat	%				
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl	
	1	2	3	4	5	6	
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)							
D	Verarbeitendes Gewerbe	42.272.727	1.273.690	3,0	3.129	820.347	264.224
DA	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	273.528	2.771	1,0	118	44.924	2.278
DB	Textil- u. Bekleidungsgewerbe	101.242	2.557	2,5	40	6.724	1.064
DC	Ledergewerbe	8.909	36	0,4	3	730	120
DD	Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	15.889	938	5,9	16	3.184	238
DE	Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	250.348	1.567	0,6	33	8.005	995
DF	Kokerei, Mineralölv., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	33.754	135	0,4	6	22.570	255
DG	H.v. chemischen Erzeugnissen	8.043.561	49.125	0,6	368	108.710	41.976
24.4	H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	4.104.680	a)	a)	109	29.065	16.904
DH	H.v. Gummi- u. Kunststoffwaren	700.297	9.085	1,3	125	44.407	6.227
DI	Glasgewerbe, H.v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	319.230	14.515	4,5	94	15.336	2.268
DJ	Metallerzeugung u.-bearb., H. v. Metallerzeugnissen	884.866	20.806	2,4	290	64.060	7.814
27	Metallerzeugung u.-bearbeitung	301.974	5.992	2,0	128	38.344	2.087
28	H. v. Metallerzeugnissen	582.891	14.814	2,5	162	25.717	5.727
DK	Maschinenbau	4.020.708	62.708	1,6	560	103.745	34.951
DL	H. v. Bürom., DV-Ger. u. -Einr., Elektrot. FuO	8.476.035	234.504	2,8	604	114.918	68.862
30	H.v. Büromasch., DV-Geräten u. -Einrichtungen	537.355	4.152	0,8	42	15.146	4.137
31	H.v. Geräten d. Elektrizitätserz., -verteilung u. ä.	1.205.277	23.019	1,9	164	26.697	11.138
32	Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	3.742.582	98.592	2,6	180	37.472	29.211
33	Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechn., Optik, H.v.Uhren	2.990.821	108.742	3,6	218	35.602	24.375
DM	Fahrzeugbau	18.976.083	871.302	4,6	828	276.604	95.384
34	H.v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	16.321.977	71.809	0,4	723	252.794	82.837
35	Sonstiger Fahrzeugbau	2.654.106	799.493	30,1	105	23.810	12.548
DN	H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr. usw., Recycling	168.279	3.641	2,2	43	6.431	1.792
73	Forschung und Entwicklung	807.606	126.282	15,6	21	2.006	7.121
74	Erbringung v. wirtschaftlichen Dienstleistungen, a. n. g.	475.378	129.668	27,3	40	5.627	4.050
INSGESAMT		46.069.923	1.589.519	3,5	3.819	1.045.306	294.377
II. NACH BESCHÄFTIGTENGRÖSSENKLASSEN							
unter	20 Beschäftigte	252.513	30.895	12,2	15	1.827	3.304
20 -	49 Beschäftigte	501.593	54.240	10,8	51	6.917	5.914
50 -	99 Beschäftigte	783.198	55.545	7,1	95	13.788	7.419
100 -	249 Beschäftigte	1.771.796	121.229	6,8	291	49.135	17.696
250 -	499 Beschäftigte	1.879.621	52.465	2,8	318	59.959	17.007
500 -	999 Beschäftigte	2.964.309	259.530	8,8	329	75.400	22.920
1.000 -	1.999 Beschäftigte	3.660.943	120.502	3,3	396	100.471	25.879
2.000 -	4.999 Beschäftigte	5.781.803	220.535	3,8	578	244.935	40.505
5.000 -	9.999 Beschäftigte	4.802.250	144.828	3,0	325	82.677	28.115
10.000 -	und mehr Beschäftigte	23.671.897	529.750	2,2	1.422	410.197	125.618
INSGESAMT		46.069.923	1.589.519	3,5	3.819	1.045.306	294.377

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-3: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 2001

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)									
D Verarbeitendes Gewerbe	39.326.367	1.261.372	3,2	3.291	831.183	270.546			
DA Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	277.338	3.420	1,2	127	49.128	2.604			
DB Textil- u. Bekleidungsgewerbe	98.453	2.262	2,3	40	6.916	991			
DC Ledergewerbe	8.860	69	0,8	3	700	122			
DD Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	23.917	1.114	4,7	21	3.858	287			
DE Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	95.182	1.872	2,0	36	6.777	850			
DF Kokerei, Mineralölv., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	57.087	1.851	3,2	21	41.160	589			
DG H.v. chemischen Erzeugnissen	7.028.893	48.074	0,7	384	106.753	42.001			
24.4 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	3.138.033	18.907	0,6	99	25.911	15.512			
DH H.v. Gummie- u. Kunststoffwaren	619.829	10.219	1,7	132	43.766	5.616			
DI Glasgewerbe, H.v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	364.295	10.860	3,0	95	15.609	2.374			
DJ Metallerzeugung u.-bearb., H. v. Metallerzeugnissen	919.611	28.139	3,1	319	68.679	8.334			
27 Metallerzeugung u.-bearbeitung	288.192	10.347	3,6	144	41.964	2.202			
28 H. v. Metallerzeugnissen	631.419	17.792	2,8	175	26.715	6.132			
DK Maschinenbau	4.057.605	91.250	2,3	613	109.230	36.730			
DL H. v. Bürom., DV-Ger. u. -Einr., Elektrot. FuO	8.837.165	334.916	3,8	639	123.661	79.651			
30 H.v. Büromasch., DV-Geräten u. -Einrichtungen	648.278	8.110	1,3	50	18.016	4.730			
31 H.v. Geräten d. Elektrizitätserz., -verteilung u. ä.	1.231.914	26.417	2,1	171	27.057	12.801			
32 Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	4.255.513	178.303	4,2	198	43.953	37.027			
33 Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechn., Optik, H.v.Uhren	2.701.460	122.086	4,5	219	34.635	25.094			
DM Fahrzeugbau	16.750.124	723.164	4,3	812	248.103	88.272			
34 H.v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	14.362.333	69.565	0,5	703	224.674	75.161			
35 Sonstiger Fahrzeugbau	2.387.791	653.599	27,4	109	23.429	13.111			
DN H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr. usw., Recycling	188.008	4.163	2,2	52	6.844	2.127			
73 Forschung und Entwicklung	860.603	119.660	13,9	22	2.019	7.379			
74 Erbringung v. wirtschaftlichen Dienstleistungen, a. n. g.	372.497	124.119	33,3	32	3.997	3.335			
I N S G E S A M T	43.239.170	1.543.436	3,6	4.225	1.042.303	302.519			
II. NACH BESCHÄFTIGTENGRÖSSENKLASSEN									
unter 20 Beschäftigte	298.011	35.502	11,9	18	2.141	3.975			
20 - 49 Beschäftigte	521.913	50.898	9,8	59	7.947	6.511			
50 - 99 Beschäftigte	842.174	54.309	6,5	108	17.078	8.617			
100 - 249 Beschäftigte	1.776.096	109.637	6,2	306	49.926	17.475			
250 - 499 Beschäftigte	2.055.956	50.275	2,5	364	71.436	17.615			
500 - 999 Beschäftigte	2.322.748	173.520	7,5	314	66.718	20.473			
1.000 - 1.999 Beschäftigte	3.829.534	241.793	6,3	396	85.006	26.952			
2.000 - 4.999 Beschäftigte	5.010.949	223.502	4,5	554	230.086	36.608			
5.000 - 9.999 Beschäftigte	4.710.653	104.235	2,2	452	139.810	30.487			
10.000 - und mehr Beschäftigte	21.871.136	499.765	2,3	1.654	372.154	133.807			
I N S G E S A M T	43.239.170	1.543.436	3,6	4.225	1.042.303	302.519			

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-4: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1999

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)									
D Verarbeitendes Gewerbe	35.729.008	2.097.185	5,9	3.485	774.122	269.718			
DA Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	214.939	3.912	1,8	159	51.558	2.301			
DB Textil- u. Bekleidungsgewerbe	145.325	4.533	3,1	54	7.505	1.376			
DC Ledergewerbe	2.815	92	3,3	4	874	67			
DD Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	21.641	1.059	4,9	25	3.179	384			
DE Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	105.755	4.488	4,2	53	11.261	1.079			
DF Kokerei, Mineralölv., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	47.760	1.702	3,6	15	37.312	384			
DG H.v. chemischen Erzeugnissen	6.700.349	72.466	1,1	404	100.724	44.103			
24.4 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	2.869.130	33.219	1,2	108	24.026	15.232			
DH H.v. Gumm- u. Kunststoffwaren	633.144	20.252	3,2	174	26.650	6.504			
DI Glasgewerbe, H.v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	335.690	10.654	3,2	94	14.870	2.561			
DJ Metallerzeugung u. -bearb., H. v. Metallerzeugnissen	793.018	34.674	4,4	374	65.125	8.431			
27 Metallerzeugung u. -bearbeitung	253.104	12.434	4,9	149	36.318	2.133			
28 H. v. Metallerzeugnissen	539.914	22.240	4,1	226	28.807	6.299			
DK Maschinenbau	3.613.631	104.794	2,9	661	111.024	37.104			
DL H. v. Bürom., DV-Ger. u. -Einr., Elektrot. FuO	7.499.974	292.095	3,9	596	111.979	72.132			
30 H.v. Büromasch., DV-Geräten u. -Einrichtungen	681.717	8.866	1,3	61	17.148	6.364			
31 H.v. Geräten d. Elektrizitätserz., -verteilung u. ä.	1.064.868	27.288	2,6	167	24.157	11.619			
32 Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	3.945.041	147.316	3,7	204	43.770	35.491			
33 Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechn., Optik, H.v.Uhren	1.808.347	108.625	6,0	164	26.904	18.658			
DM Fahrzeugbau	15.430.900	1.542.910	10,0	814	224.829	90.919			
34 H.v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	12.381.112	73.096	0,6	709	204.161	72.759			
35 Sonstiger Fahrzeugbau	3.049.788	1.469.813	48,2	105	20.668	18.159			
DN H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr. usw., Recycling	184.069	3.552	1,9	58	7.232	2.376			
73 Forschung und Entwicklung	873.050	177.575	20,3	16	1.849	8.830			
74 Erbringung v. wirtschaftlichen Dienstleistungen, a. n. g.	455.690	140.700	30,9	37	4.061	4.697			
I N S G E S A M T	39.255.421	2.482.743	6,3	4.407	939.939	302.609			
II. NACH BESCHÄFTIGTENGRÖSSENKLASSEN									
unter 20 Beschäftigte	319.617	40.955	12,8	22	2.531	4.946			
20 - 49 Beschäftigte	522.515	77.945	14,9	65	8.389	7.533			
50 - 99 Beschäftigte	699.250	65.353	9,4	117	15.963	8.742			
100 - 249 Beschäftigte	1.626.985	112.984	6,9	310	46.017	17.178			
250 - 499 Beschäftigte	1.609.497	45.711	2,8	356	59.568	16.389			
500 - 999 Beschäftigte	2.211.130	154.735	7,0	380	71.465	21.378			
1.000 - 1.999 Beschäftigte	3.391.326	320.896	9,5	447	93.866	26.929			
2.000 - 4.999 Beschäftigte	4.325.193	147.417	3,4	639	166.000	35.099			
5.000 - 9.999 Beschäftigte	5.443.066	139.558	2,6	503	126.966	40.687			
10.000 - und mehr Beschäftigte	19.106.842	1.377.187	7,2	1.569	349.173	123.728			
I N S G E S A M T	39.255.421	2.482.743	6,3	4.407	939.939	302.609			

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-5: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1997

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)									
D Verarbeitendes Gewerbe	30.814.934	2.174.347	7,1	3.447	675.078	262.909			
DA Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	195.187	1.476	0,8	125	37.191	2.540			
DB Textil- u. Bekleidungsgewerbe	124.613	1.794	1,4	44	5.615	1.601			
DC Ledergewerbe	5.938	0	0,0	3	550	95			
DD Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	25.836	2.388	9,2	16	2.032	460			
DE Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	85.104	2.918	3,4	50	8.705	835			
DF Kokerei, Mineralölv., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	86.027	a)	a)	22	37.649	730			
DG H.v. chemischen Erzeugnissen	6.141.605	58.715	1,0	425	94.937	47.240			
24.4 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	2.545.507	25.284	1,0	114	20.354	17.007			
DH H.v. Gummi- u. Kunststoffwaren	483.818	7.920	1,6	133	17.215	4.756			
DI Glasgewerbe, H.v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	269.856	11.238	4,2	107	15.370	2.790			
DJ Metallerzeugung u. -bearb., H. v. Metallerzeugnissen	721.635	35.863	5,0	315	56.261	7.705			
27 Metallerzeugung u. -bearbeitung	265.814	18.645	7,0	143	34.317	2.466			
28 H. v. Metallerzeugnissen	455.821	17.219	3,8	172	21.944	5.240			
DK Maschinenbau	3.388.846	90.651	2,7	696	100.534	38.838			
DL H. v. Bürom., DV-Ger. u. -Einr., Elektrot. FuO	6.872.084	211.756	3,1	600	102.381	71.625			
30 H.v. Büromasch., DV-Geräten u. -Einrichtungen	731.531	9.269	1,3	63	17.947	7.093			
31 H.v. Geräten d. Elektrizitätszerz., -verteilung u. ä.	923.320	21.487	2,3	159	21.562	10.680			
32 Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	3.591.783	102.885	2,9	205	38.449	35.427			
33 Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechn., Optik, H.v.Uhren	1.625.449	78.115	4,8	172	24.423	18.426			
DM Fahrzeugbau	12.257.404	1.732.435	14,1	860	191.057	81.476			
34 H.v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	8.756.240	64.731	0,7	735	170.177	59.714			
35 Sonstiger Fahrzeugbau	3.501.163	1.667.704	47,6	125	20.881	21.762			
DN H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr. usw., Recycling	156.982	a)	a)	50	5.583	2.217			
73 Forschung und Entwicklung	409.036	176.899	43,3	10	1.133	4.505			
74 Erbringung v. wirtschaftlichen Dienstleistungen, a. n. g.	404.122	161.915	40,1	33	5.238	4.291			
I N S G E S A M T	33.029.056	2.586.529	7,8	4.413	843.374	282.431			
II. NACH BESCHÄFTIGTENGROSSENKLASSEN									
unter 20 Beschäftigte	369.688	46.915	12,7	25	2.691	5.565			
20 - 49 Beschäftigte	646.904	89.312	13,8	75	8.520	8.769			
50 - 99 Beschäftigte	767.078	51.001	6,7	136	17.737	9.936			
100 - 249 Beschäftigte	1.580.477	123.763	7,8	329	45.386	18.181			
250 - 499 Beschäftigte	1.335.463	44.394	3,3	318	50.278	14.074			
500 - 999 Beschäftigte	1.819.919	127.264	7,0	320	52.543	19.450			
1.000 - 1.999 Beschäftigte	2.964.424	319.759	10,8	403	85.320	24.444			
2.000 - 4.999 Beschäftigte	4.311.722	234.898	5,5	610	147.800	37.636			
5.000 - 9.999 Beschäftigte	2.861.826	35.766	1,3	382	84.934	23.691			
10.000 - und mehr Beschäftigte	16.371.554	1.513.457	9,2	1.815	348.166	120.686			
I N S G E S A M T	33.029.056	2.586.529	7,8	4.413	843.374	282.431			

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-6: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1995

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal
	insgesamt	davon finanziert		insgesamt	FTE	
		vom Staat	%			
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl
	1	2	3	4	5	6
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)						
D Verarbeitendes Gewerbe	28.083.668	1.761.916	6,3	3.749	621.855	264.171
DA Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	217.738	2.245	1,0	137	34.328	2.706
DB Textil- u. Bekleidungsgewerbe	102.037	1.291	1,3	46	4.850	1.460
DC Ledergewerbe	6.642	123	1,9	6	1.220	103
DD Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	32.261	2.251	7,0	21	2.722	460
DE Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	100.953	2.671	2,7	62	10.320	868
DF Kokerie, Mineralölv., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	74.679	a)	a)	22	24.908	677
DG H.v. chemischen Erzeugnissen	5.327.049	47.971	0,9	486	93.153	49.012
24.4 H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	1.627.124	13.768	0,9	88	14.166	12.804
DH H.v. Gummi- u. Kunststoffwaren	388.998	6.749	1,7	145	17.830	4.924
DI Glasgewerbe, H.v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	276.982	8.679	3,1	132	17.617	3.139
DJ Metallerzeugung u. -bearb., H. v. Metallerzeugnissen	653.916	30.851	4,7	376	58.397	6.928
27 Metallerzeugung u. -bearbeitung	255.201	9.015	3,5	178	35.321	2.255
28 H. v. Metallerzeugnissen	398.715	21.837	5,5	198	23.076	4.672
DK Maschinenbau	3.257.047	71.181	2,2	724	91.390	38.821
DL H. v. Bürom., DV-Ger. u. -Einr., Elektrot. FuO	7.990.591	282.082	3,5	763	118.991	82.119
30 H.v. Büromasch., DV-Geräten u. -Einrichtungen	1.160.841	9.238	0,8	67	17.367	10.433
31 H.v. Geräten d. Elektrizitätserz., -verteilung u. ä.	2.020.799	30.298	1,5	263	34.725	21.124
32 Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	3.049.585	89.850	3,0	226	39.997	28.875
33 Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechn., Optik, H.v.Uhren	1.759.367	152.695	8,7	207	26.901	21.686
DM Fahrzeugbau	9.478.568	1.291.738	13,6	768	139.425	70.762
34 H.v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	6.754.795	52.367	0,8	650	123.281	51.250
35 Sonstiger Fahrzeugbau	2.723.773	1.239.372	45,5	118	16.144	19.512
DN H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr. usw., Recycling	176.208	1.188	0,7	61	6.703	2.194
73 Forschung und Entwicklung	176.478	73.876	41,9	4	277	2.314
74 Erbringung v. wirtschaftlichen Dienstleistungen, a. n. g.	393.382	172.278	43,8	35	4.624	4.592
I N S G E S A M T	29.571.228	2.085.531	7,1	4.833	793.458	279.351
II. NACH BESCHÄFTIGTENGRÖSSENKLASSEN						
unter 20 Beschäftigte	302.145	33.214	11,0	22	2.185	4.983
20 - 49 Beschäftigte	583.880	75.821	13,0	74	7.859	8.364
50 - 99 Beschäftigte	701.632	55.412	7,9	133	15.939	9.275
100 - 249 Beschäftigte	1.379.012	85.390	6,2	357	43.274	18.177
250 - 499 Beschäftigte	1.183.896	56.022	4,7	361	51.095	14.385
500 - 999 Beschäftigte	1.432.572	84.044	5,9	337	48.229	17.182
1.000 - 1.999 Beschäftigte	2.022.282	287.976	14,2	435	82.382	21.169
2.000 - 4.999 Beschäftigte	3.556.814	164.165	4,6	680	139.759	33.541
5.000 - 9.999 Beschäftigte	2.656.749	46.587	1,8	396	76.939	24.073
10.000 - und mehr Beschäftigte	15.752.246	1.196.901	7,6	2.038	325.799	128.203
I N S G E S A M T	29.571.228	2.085.531	7,1	4.833	793.458	279.351

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Anhang

Tab. A-7: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1993

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal
	insgesamt	davon finanziert		insgesamt	FTE	
		vom Staat	%			
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl
	1	2	3	4	5	6
I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG (DARUNTER)						
D Verarbeitendes Gewerbe	27.446.836	1.701.388	6,2	4.011	569.644	276.813
INSGESAMT	29.158.691	1.968.853	6,8	5.253	736.193	289.168
II. NACH BESCHÄFTIGTENGROSSENKLASSEN						
unter 20 Beschäftigte	338.949	33.770	10,0	26	2.571	5.929
20 - 49 Beschäftigte	532.152	60.834	11,4	85	8.572	8.001
50 - 99 Beschäftigte	532.751	44.243	8,3	135	13.905	8.152
100 - 249 Beschäftigte	1.149.453	52.191	4,5	362	40.911	16.060
250 - 499 Beschäftigte	1.218.717	39.138	3,2	360	40.824	15.640
500 - 999 Beschäftigte	1.573.677	51.073	3,3	359	46.454	16.755
1.000 - 1.999 Beschäftigte	2.178.623	495.757	22,8	430	75.513	21.632
2.000 - 4.999 Beschäftigte	3.427.293	228.157	6,7	679	132.257	33.066
5.000 - 9.999 Beschäftigte	2.652.561	143.140	5,4	511	81.002	27.193
10.000 - und mehr Beschäftigte	15.554.514	820.550	5,3	2.306	294.184	136.740
INSGESAMT	29.158.691	1.968.853	6,8	5.253	736.193	289.168

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-8: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1991

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal
	insgesamt	davon finanziert		insgesamt	FTE	
		vom Staat	%			
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl
	1	2	3	4	5	6
II. NACH BESCHÄFTIGTENGROSSENKLASSEN						
unter 20 Beschäftigte	219.047	16.835	7,7	22	2.312	3.922
20 - 49 Beschäftigte	411.854	60.715	14,7	78	7.389	6.328
50 - 99 Beschäftigte	482.741	36.635	7,6	132	11.900	7.936
100 - 249 Beschäftigte	1.167.788	95.983	8,2	401	35.815	18.099
250 - 499 Beschäftigte	1.256.242	80.930	6,4	531	51.173	20.090
500 - 999 Beschäftigte	1.328.816	73.266	5,5	521	61.301	19.320
1.000 - 1.999 Beschäftigte	1.803.160	202.774	11,3	559	62.369	24.812
2.000 - 4.999 Beschäftigte	3.265.248	262.388	8,0	827	134.969	36.354
5.000 - 9.999 Beschäftigte	2.944.905	275.152	9,3	599	69.993	33.674
10.000 - und mehr Beschäftigte	15.927.431	1.290.278	8,1	2.635	321.753	146.241
INSGESAMT	28.807.231	2.394.956	8,3	6.305	758.973	316.775

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Anhang

Tab. A-9: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1989

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
II. NACH BESCHÄFTIGTEN GRÖSSENKLASSEN									
unter	20 Beschäftigte	243.145	5.032	2,1	24	2.410	4.527		
20 -	49 Beschäftigte	513.220	54.399	10,6	77	7.451	8.938		
50 -	99 Beschäftigte	500.830	21.552	4,3	125	11.852	8.959		
100 -	249 Beschäftigte	1.015.658	62.943	6,2	299	28.999	14.114		
250 -	499 Beschäftigte	853.575	59.716	7,0	311	31.689	12.652		
500 -	999 Beschäftigte	1.000.882	41.628	4,2	335	43.573	14.271		
1 000 -	1 999 Beschäftigte	1.497.611	184.146	12,3	399	57.514	20.119		
2 000 -	4 999 Beschäftigte	2.519.199	350.661	13,9	628	112.177	27.551		
5 000 -	9 999 Beschäftigte	2.314.363	192.155	8,3	484	58.404	27.046		
10 000 -	und mehr Beschäftigte	15.188.684	1.512.403	10,0	2.763	306.099	154.414		
INSGESAMT		25.647.167	2.484.636	9,7	5.446	660.166	292.590		

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-10: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1987

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
II. NACH BESCHÄFTIGTEN GRÖSSENKLASSEN									
unter	20 Beschäftigte	266.790	7.815	2,9	27	2.394	5.371		
20 -	49 Beschäftigte	513.790	42.724	8,3	86	7.315	9.906		
50 -	99 Beschäftigte	524.356	28.809	5,5	140	11.724	10.059		
100 -	249 Beschäftigte	852.513	37.138	4,4	324	28.397	14.654		
250 -	499 Beschäftigte	986.058	123.842	12,6	316	28.479	12.528		
500 -	999 Beschäftigte	945.883	57.598	6,1	334	38.957	14.331		
1 000 -	1 999 Beschäftigte	1.281.737	195.448	15,3	402	56.106	17.967		
2 000 -	4 999 Beschäftigte	1.931.604	239.746	12,4	612	93.339	24.765		
5 000 -	9 999 Beschäftigte	2.194.062	192.505	8,8	488	57.625	28.060		
10 000 -	und mehr Beschäftigte	13.143.675	1.254.586	9,6	2.892	274.276	153.723		
INSGESAMT		22.640.468	2.180.211	9,6	5.621	598.612	291.364		

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Anhang

Tab. A-11: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1985

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
II. NACH BESCHÄFTIGTEN GRÖSSENKLASSEN									
unter	20 Beschäftigte	288.359	24.143	8,4	29	2.532	5.919		
20 -	49 Beschäftigte	505.706	16.856	3,3	92	7.637	10.704		
50 -	99 Beschäftigte	550.132	33.335	6,1	155	12.440	11.100		
100 -	249 Beschäftigte	1.023.140	192.127	18,8	347	29.857	15.696		
250 -	499 Beschäftigte	982.646	239.350	24,4	319	27.547	12.378		
500 -	999 Beschäftigte	783.933	68.209	8,7	331	34.789	12.269		
1 000 -	1 999 Beschäftigte	1.127.861	196.103	17,4	428	55.223	17.542		
2 000 -	4 999 Beschäftigte	1.780.969	164.024	9,2	638	122.556	24.006		
5 000 -	9 999 Beschäftigte	1.682.560	144.453	8,6	449	53.359	23.076		
10 000 -	und mehr Beschäftigte	11.171.779	1.281.483	11,5	2.879	273.289	138.764		
INSGESAMT		19.897.085	2.360.084	11,9	5.667	619.229	271.453		

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-12: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1983

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
II. NACH BESCHÄFTIGTEN GRÖSSENKLASSEN									
unter	20 Beschäftigte	252.566	15.250	6,0	24	1.945	4.671		
20 -	49 Beschäftigte	646.700	193.628	29,9	80	6.003	8.464		
50 -	99 Beschäftigte	489.039	39.272	8,0	140	10.718	8.995		
100 -	249 Beschäftigte	943.073	210.461	22,3	335	25.921	13.241		
250 -	499 Beschäftigte	693.192	86.577	12,5	330	25.423	11.992		
500 -	999 Beschäftigte	665.894	53.714	8,1	318	32.218	11.070		
1 000 -	1 999 Beschäftigte	960.722	145.085	15,1	432	49.223	16.232		
2 000 -	4 999 Beschäftigte	1.724.769	204.525	11,9	658	117.505	25.276		
5 000 -	9 999 Beschäftigte	1.411.890	155.528	11,0	419	43.600	21.608		
10 000 -	und mehr Beschäftigte	8.832.913	940.445	10,7	2.887	240.020	124.246		
INSGESAMT		16.620.759	2.044.486	12,3	5.622	552.575	245.795		

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Tab. A-13: FuE-Gesamtaufwendungen, Beschäftigte, Umsatz und FuE-Personal der Unternehmen mit FuE 1981

I. Wirtschaftsgliederung II. Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	FuE-Gesamtaufwendungen			Beschäftigte der Unternehmen mit FuE	Umsatz der Unternehmen mit FuE	FuE-Personal			
	insgesamt	davon finanziert							
		vom Staat	insgesamt						
	Tsd. €	Tsd. €	%	Tsd.	Mill. €	Anzahl			
	1	2	3	4	5	6			
II. NACH BESCHÄFTIGTENGROSSENKLASSEN									
unter	20 Beschäftigte	120.175	11.966	10,0	13	1.031	2.816		
20 -	49 Beschäftigte	234.626	16.897	7,2	51	3.765	5.282		
50 -	99 Beschäftigte	296.707	21.251	7,2	102	7.250	6.270		
100 -	249 Beschäftigte	543.942	20.610	3,8	305	22.986	11.965		
250 -	499 Beschäftigte	656.268	73.241	11,2	364	26.251	12.124		
500 -	999 Beschäftigte	565.747	40.062	7,1	337	26.766	10.973		
1 000 -	1 999 Beschäftigte	898.527	169.638	18,9	416	34.442	16.976		
2 000 -	4 999 Beschäftigte	1.353.768	160.938	11,9	629	119.214	22.973		
5 000 -	9 999 Beschäftigte	1.191.460	121.973	10,2	475	46.723	20.319		
10 000 -	und mehr Beschäftigte	8.100.852	1.082.826	13,4	3.038	218.174	129.150		
INSGESAMT		13.962.071	1.719.401	12,3	5.730	506.602	238.848		

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik