
CHRISTOPH GRENZMANN & RÜDIGER MARQUARDT

Wirtschaft und Wissenschaft. Statistische Grundlagen zu Forschung, Entwicklung und Wissenschaftsförderung

1. Einleitung

Eine Verbesserung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft wird in der Wahrnehmung von Chancen gesehen, die sich aus Kooperationen von Wirtschaft und Wissenschaft ergeben¹, insbesondere wenn Forschung und Entwicklung betroffen sind.

Betrachtet man die Entwicklung der FuE-Aufwendungen, wird erkennbar, dass in Deutschland 1999 rund 2,46% der Bruttoinlandsaufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE) aufgewendet werden.^{2, 3} Damit liegt Deutschland in seinem Engagement in der Größenordnung seiner europäischen Nachbarn, jedoch international weit hinter Japan und den Vereinigten Staaten. Der Wirtschaftssektor Deutschland wendete 1999 77,3 Mrd. DM auf, um durch Forschung und Entwicklung die Voraussetzungen für Innovationen zu schaffen, vgl. Abbildung 1. Gleichwohl ist das Innovationsgeschehen nur unvollständig abgebildet, wird allein der finanzielle Einsatz für Forschung und Entwicklung betrachtet. Nicht minder wichtig ist der Wissensaustausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Zwischen Wirtschaft und Wissenschaft findet eine als typisch zu bezeichnende Arbeitsteilung statt. Sind die Forschungsanstrengungen der Hochschulen und staatlichen Forschungsinstitutionen eher grundlagenorientiert - und damit nicht auf eine konkrete Anwendung ausgerichtet - steht bei Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor im allgemeinen die konkrete Anwendung im Mittelpunkt. Dies setzt voraus, dass ein Wissenstransfer stattfindet. Einerseits

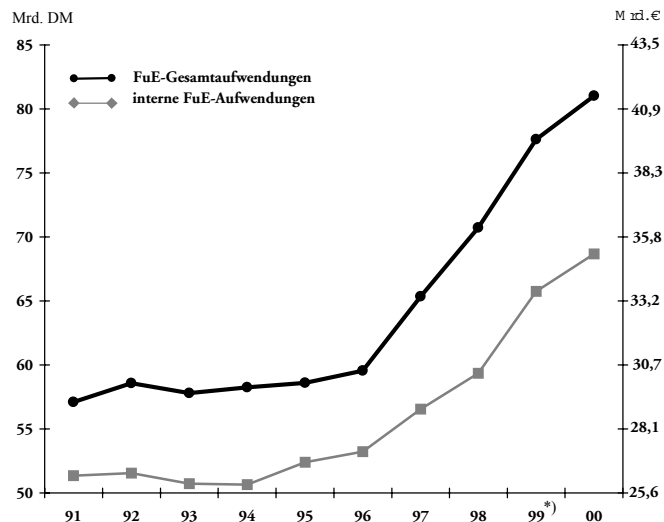
1 Berteit, H. / Grenzmann, C. / Hansen, B. / Marquardt, R. / Ransch, S., Rahmenbedingungen für Innovationsnetze in den neuen Ländern und Berlin-Ost; Materialien zur Wirtschaftsstatistik, Heft 10, Essen 1998.

2 Grenzmann, C. / Marquardt, R. / Wudtke, J., FuE-Datenreport 2001. Essen 2001.

3 Ragnarson, R., Zukünftiger europäischer Forschungsraum, Indikatorenstudie der Europäischen Kommission. – In: FuE-Info 2/2001.

müssen die anwendungsorientierten Forscher in der Wirtschaft in die Lage gesetzt werden, neue Erkenntnisse in die produkt- oder prozessorientierte Umsetzung einzubeziehen, andererseits müssen die grundlagenorientierten Forscher der Hochschulen und Forschungsinstitute Impulse für neue Forschungsfelder erhalten.

Abbildung 1: *FuE-Gesamtaufwendungen des Wirtschaftssektors 1991 - 1999, Tendenz 2000*



*) Plandaten; Stand: März 2001

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

SVW iStat-Grafik

Ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung dieses Transfers liefern FuE-Kooperationen zwischen den Forschern der öffentlich finanzierten Wissenschaftseinrichtungen wie Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Großforschungseinrichtungen des Bundes und der Länder und den privaten Unternehmen. Diese Kooperationen gestalten sich in vielfältiger Weise. Mit der „Public Private Partnership“ hat ein Begriff das Interesse der Öffentlichkeit erweckt, der eine neue Stufe der Vernetzung zwischen öffentlichen Einrichtungen und privaten Unternehmen erkennen lässt.⁴

4 Vogel, B. / Stratmann, B., Public Private Partnership in der Forschung. HIS GmbH, Hannover 2000.

Einer der Indikatoren zur Messung der FuE-Kooperationen ist die Höhe der FuE-Aufträge, die von Unternehmen an „Dritte“ vergeben werden. Zeigt sich hierdurch doch, in welchem Maße die einzelnen Unternehmen auf Kenntnisse zurückgreifen, die ihnen selbst nicht in ausreichendem Maße oder nicht zum erforderlichen Zeitpunkt zur Verfügung stehen. So vielfältig die Gründe für die Vergabe von Forschungs- und Entwicklungsaufträgen sind, so unterschiedlich sind auch die Institutionen, an die Aufträge vergeben werden. Deutlich überwiegen bei den Empfängern von Aufträgen aus dem Wirtschaftssektor solche, die an andere Unternehmen vergeben werden. Diese wirtschaftsinternen Auftragsflüsse machten im Jahr 1999 mit 8,1 Mill. DM immerhin mehr als 2/3 der FuE-Aufträge an Externe aus. Für die Vernetzung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft stehen freilich die Forschungs- und Entwicklungsaufträge im Vordergrund, die von Unternehmen an die wissenschaftlichen Institutionen vergeben werden. Immerhin gingen 1999 FuE-Aufträge im Umfang von 1,4 Mill. DM an diese Institutionen.

Die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft beschränkt sich nicht nur auf Aufträge. Eine weitere Form zeigt sich in der freiwilligen Wissenschaftsförderung über Spenden an Hochschulen und Forschungsinstitute. Hierin kann das hohe Interesse der Wirtschaft an der Forschung an Hochschulen und staatlichen Forschungsinstituten erkannt werden. Durch die Priorisierung bestimmter Forschungsschwerpunkte artikuliert sich zudem die Interessenlage aus Sicht der Wirtschaft. Insofern wirkt das Spendenverhalten der Wirtschaft als ein Element, das in der Lage ist, die Schwerpunktsetzung der wissenschaftlichen Forschung zu beeinflussen. Da die Förderung wissenschaftlicher Vorhaben durch die Wirtschaft in der Regel Ergebnis bilateraler Gespräche zwischen Unternehmen und Wissenschaft ist, dient sie der Verbesserung der Beziehungen und ist oft Voraussetzung zukünftiger enger Kooperation.

2. *Auftragsforschung*

Überwiegend führen die Unternehmen Forschung und Entwicklung im eigenen Hause durch. Dies spiegelt sich in der Höhe der internen FuE-Aufwendungen wieder, in denen die der FuE zugeordneten Personalkosten, Sachkosten und die Investitionen für die Durchführung von FuE zusammengefasst werden. Zur letztgenannten Kategorie der FuE-Investitionen rechnet die Anschaffung von langlebigen Gütern die Durchführung von FuE-Projekten.

Diesen internen FuE-Aufwendungen stehen die externen FuE-Aufwendungen gegenüber, in der die Mittel zusammengefasst werden, die von Unternehmen für FuE-Aufträge an andere vergeben werden. Um den Wissenstransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft im statistischen System der FuE-Statistik abzubil-

den, müssen die FuE-Aufträge betrachtet werden, die an den Wirtschaftssektor, Hochschulen oder staatliche Forschungsinstitute sowie die „sonstigen Inländer“ - dabei handelt es sich überwiegend um gemeinnützige Wissenschaftliche Forschungsinstitute in privater Hand, die häufig in Form einer Stiftung oder eines eingetragenen Vereins geführt werden – und an das Ausland vergeben werden. Bei diesen externen FuE-Aufwendungen an die Wissenschaft ist es seit Mitte der 80er Jahre zu einem deutlichen Anstieg gekommen: Zwischen 1985 und 1995 haben sich die FuE-Aufträge der Wirtschaft an die Wissenschaft mehr als verdoppelt.⁵ Seit 1995 ist es jedoch zu einem Stillstand in der Entwicklung der Aufträge an Hochschulen und staatliche Forschungsinstitute gekommen (Vgl. Abbildung 2). Dies ist deshalb bemerkenswert, weil im gleichen Zeitraum eine extreme Steigerung der gesamten externen FuE-Aufwendungen zu verzeichnen ist. Diese starke Zunahme ist auf das Anwachsen wirtschaftsinterner Aufträge zurückzuführen. Die Neigung der Unternehmen bei der Auftragsvergabe auf Wissen im Wirtschaftssektor zurückzugreifen ist größer als die Neigung vom Wissen der Hochschulen und staatlichen Forschungsinstitute zu partizipieren.

Über die Ursachen dieses Phänomens gibt es gegenwärtig keine gesicherten Aussagen. Insbesondere ist die Aussage, dass die Aufträge der Wirtschaft an die Wissenschaft seit Mitte der neunziger Jahre konstant bei rund 1.500 Mill. DM stagnieren nicht im Gleichklang mit den Angaben der staatlichen Forschungsinstitute, die eine Zunahme der Forschungsaufträge aus der Wirtschaft verzeichnen⁶. Es muss hierbei gesehen werden, dass sich die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft auf vielfältige Weise gestaltet.⁷ Viele dieser Kooperationsmodelle bleiben bei der Betrachtung der externen Forschungsaufträge unberücksichtigt: die gemeinsame Unternehmensgründung von einem Unternehmen und einer wissenschaftlichen Institution lässt ein weiteres Unternehmen entstehen, das in seinen FuE-Aktivitäten als Teil des Wirtschaftssektors zu sehen ist. Gleichwohl kommt es aber auch bei dieser Form der Zusammenarbeit zu einem Wissenstransfer, von dem sowohl die Wissenschaft als auch die Wirtschaft Nutzen haben.

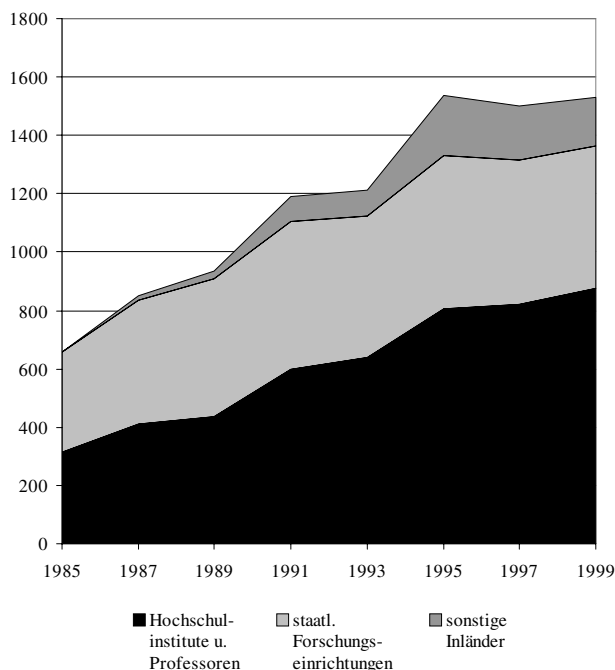
Dennoch lässt die Stagnation bei den FuE-Aufträgen an die Wissenschaft bei gleichzeitiger Zunahme der FuE-Aufträge an ein anderes Unternehmen der Wirtschaft die Aussage zu, dass von der Wirtschaft die Wissenschaft als „Problemlöser“ in konkreten Forschungs- und Entwicklungsfragen nicht in gewünschtem Maße nachgefragt wird.

5 Grenzmann, C. / Marquardt, R. / Wudtke, J., FuE-Datenreport 2001. Essen 2001. S. 26.

6 Fraunhofer Gesellschaft (Hrsg.), Geschäftsbericht 2000. München 2001.

7 Vogel, B. / Stratmann, B.; Public Private Partnership in der Forschung. HIS GmbH, Hannover 2000.

Abbildung 2: *Externe FuE-Aufwendungen 1985 - 1999*¹⁾
an inländische Auftragnehmer außerhalb des Wirtschaftssektors

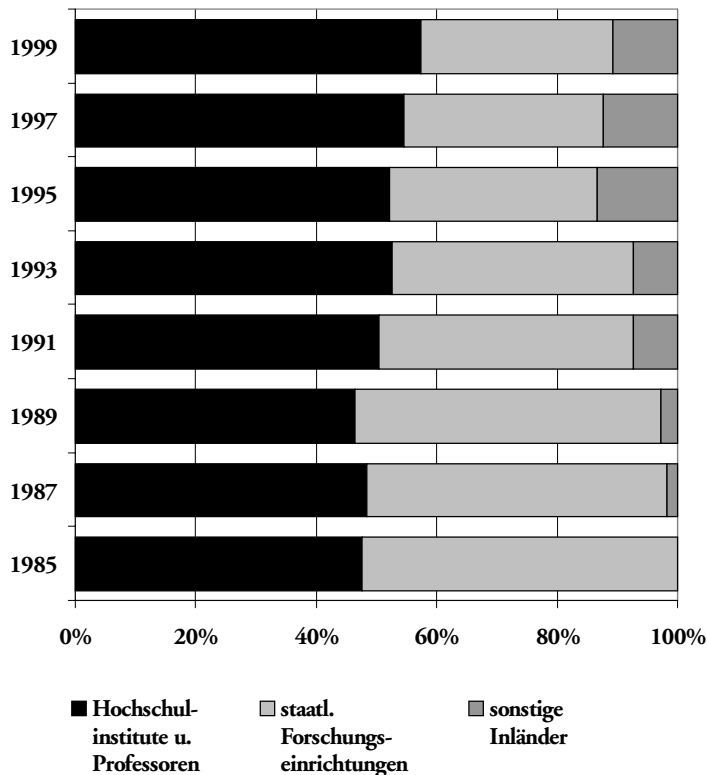


1) Vor 1991 früheres Bundesgebiet, ab 1991 Deutschland

SV WiStat-Grafik

Betrachtet man zudem die Verteilung der Aufträge zwischen den Hochschulen, staatlichen Forschungseinrichtungen und den „sonstigen Inländern“ (vgl. Abbildung 3), erkennt man eine Verschiebung zu Gunsten der Hochschulen. Die Zusammenarbeit mit Hochschulinstituten gewinnt einen zunehmenden Stellenwert, während die staatlichen Forschungseinrichtungen zurückgehen und als Auftragnehmer von FuE-Aufträgen durch sonstige Inländer - Stiftungen; gemeinnützige, nicht-staatliche Institute – abgelöst werden.

Abbildung 3: *Verteilung der externen FuE-Aufwendungen 1985 - 1999, vgl. 1) an inländische Auftragnehmer außerhalb des Wirtschaftssektors*



1) Vor 1991 früheres Bundesgebiet, ab 1991 Deutschland

SV WiStat-Grafik

3. *Wissenschaftsförderung des Wirtschaftssektors durch Spenden*

Eine andere Komponente, mit der die Wirtschaft durch Förderung von Schwerpunkten gestalterisch die Wissenschaft motiviert, Forschungsakzente zu setzen, ist die Vergabe von Spenden an wissenschaftliche Institutionen. Die Gründung von privaten Universitäten wäre nicht zu realisieren, wenn nicht private Unternehmen mit erheblichen Mitteln zur Finanzierung dieser Hochschulen beitragen. Der Umfang der Mittel, die für Unternehmen zu Wissenschaftszwecken vergeben werden, wird bisher nicht regelmäßig durch statistische Dienste erhoben.

Aus diesem Grunde wurden die Daten zu den Wissenschaftsspenden der Unternehmen erhoben und aufbereitet.⁸ Dabei wurde auch auf die Publikationen der Einkommens-, Gewerbe- und Körperschaftsteuer zurückgegriffen.

In dreijährigem Rhythmus werden im Rahmen der Einkommens-, Gewerbe- und Körperschaftsteuerstatistik Daten zu Spenden veröffentlicht. Allerdings umfassen diese Spendenangaben nicht nur die Wissenschaftsspenden, sondern auch andere mildtätige und gemeinnützige Spenden, so dass die Aufgabe darin besteht, den Anteil der Spenden für Wissenschaftszwecke an den Gesamtspenden zu ermitteln. Für den Unternehmenssektor interessierten die Daten aus der Körperschaftsteuerstatistik. Die jüngste Veröffentlichung betrifft das Jahr 1995⁹. Mangels aktueller Daten aus anderen Quellen wurde das Spendenvolumen der Körperschaftsteuerpflichtigen geschätzt.

Hierbei liegen folgende Überlegungen zugrunde: Die Vergabe von Spenden bei Unternehmen hängt im wesentlichen von der Gewinnerwartung bzw. vom tatsächlichen Gewinn der Unternehmen ab. Diese Daten sind aber nicht für alle Branchen und alle Unternehmen verfügbar (Produzierendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung). Es bietet sich an, als Grundlage der Schätzung den Beitrag des Unternehmenssektors zur Bruttowertschöpfung – ein Maß für die Wirtschaftskraft dieses Sektors – zu nehmen, der den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zu entnehmen ist.

Abbildung 4 zeigt den Anteil der Spenden der Körperschaftsteuerpflichtigen an der Bruttowertschöpfung¹⁰ sowie den Verlauf der Spendensummen. Für das Jahr 2000 wird die Spendensumme der Unternehmen und wirtschaftsnahen Verbände auf insgesamt rd. 1,24 Mrd. DM geschätzt. Grundlage dieser Schätzung ist der Anteil der Spenden an der Bruttowertschöpfung 1997.

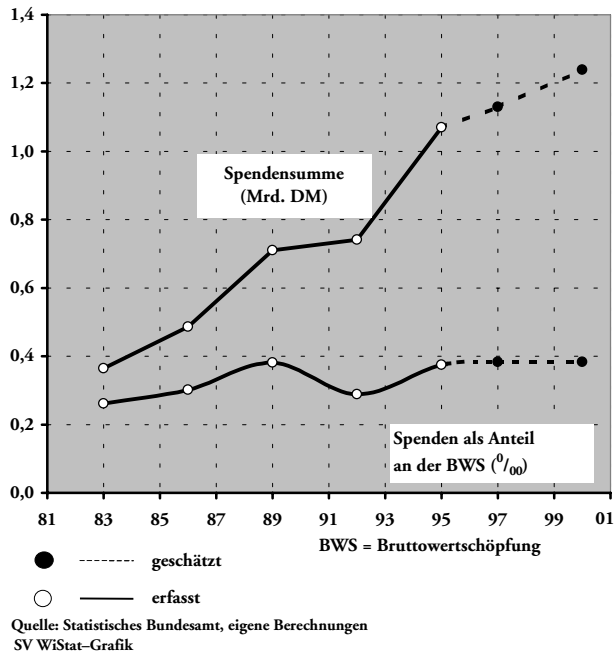
Aus der Schätzung des Spendenvolumens des Wirtschaftssektors ergibt sich aus den Strukturdaten der Spenderhebung 2000 ein Volumen von rd. 267 Mill. DM für Wissenschaftsförderung (vgl. Tabelle). Gegenüber der Voruntersuchung¹¹, die sich auf das Jahr 1997 bezog, ergibt sich so eine Steigerungsrate von

8 Marquardt, R., Wissenschaftsförderung des Wirtschaftssektors 2000. Bericht der Wirtschaftsstatistik. Essen 2001.

9 Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Fachserie 14, Finanzen und Steuern, Reihe 7.2 Körperschaftsteuer 1995. Stuttgart: Verlag Metzler-Poeschel 2000.

10 Die Bruttowertschöpfung (ohne Umsatzsteuer) ist die Summe der von inländischen Wirtschaftseinheiten beziehungsweise Wirtschaftsbereichen produzierten Waren und Dienstleistungen abzüglich der von anderen Wirtschaftseinheiten beziehungsweise von anderen Wirtschaftsbereichen bezogenen Vorleistungen (zum Beispiel Rohstoffe, Vorprodukte, Handelswaren, Reparaturleistungen usw.).

11 Marquardt, R., Wissenschaftsförderung des Wirtschaftssektors 1997. Bericht der Wirtschaftsstatistik. Essen 1998.

Abbildung 4: *Spendensumme des Wirtschaftssektors 1983 - 2000*

18,7%, d.h. durchschnittlich von rd. 6% jährlich. Damit war die Wachstumsrate der freiwilligen Wissenschaftsförderung deutlich höher als die Wachstumsrate des Spendenvolumens insgesamt. Der Blick auf die Branchen zeigt, dass die „Herstellung von Büromaschinen DV-Geräten u. -Einrichtungen, Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik“ mit 64 Mill. DM die meisten Wissenschaftsspenden verzeichnen kann. Ihr folgen die Banken und Versicherungen mit 55 Mill. DM und der Fahrzeugbau mit 50 Mill. DM. Die Chemische Industrie steht im Jahre 2000 an vierter Stelle mit rd. 46 Mill. DM. Insgesamt ist das Verarbeitende Gewerbe am höchsten in der Wissenschaftsförderung engagiert, auf die 170 Mill. DM (= rd. 65%) entfallen, im Gegensatz zur Spendenvergabe insgesamt (= 28%). Der Blick auf die Empfänger der Wissenschaftsspenden zeigt auch hier einen Schwerpunkt bei den Hochschulen; damit zeigt sich eine ähnliche Schwerpunktverlagerung wie sie auch bei der Vergabe von FuE-Aufträgen an die Wissenschaft erkennbar ist.

Tabelle: <i>Spenden und Wissenschaftsförderung des Wirtschaftssektors 2000 nach der Wirtschaftsgliederung (hochgerechnetes Ergebnis)</i>						
Wirtschaftsgliederung	Spenden					
	insgesamt	zusammen	Hochschulen	Wissenschaft fördernde Organisationen	Wissenschaft fördernde Stiftungen	Sonstige
Mill. DM						
	1	2	3	4	5	6
I. Unternehmen						
verarbeitendes Gewerbe darunter:	340	170	83	45	23	19
Chemische Industrie	130	46	28	9	5	5
Metallerzeugung und -bearbeitung	10	2	1	0	0	0
Maschinenbau Bürom., DV,	10	4	3	1	0	0
Elektrotechnik, FuO	90	64	38	10	4	12
Fahrzeugbau	80	50	12	23	14	2
Übriges Verarb. Gewerbe						
Energie- und Wasserversorgung	70	23	2	9	1	11
Banken und Versicherungen	790	55	20	33	1	1
restl. Wirtschaftszweige	30	11	5	5	0	1
Unternehmen zusammen	1230	260	110	92	25	33
II. wirtschaftsnahe Verbände zusammen	10	7	2	3	0	2
Wirtschaftssektor insgesamt	1240	267	112	95	25	35
Rundungsabweichungen						
Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik						

Die meisten Spenden erhielt der Hochschulsektor mit 112 Mill. DM, gefolgt von den Wissenschaft fördernden Organisationen mit 95 Mill. DM; unter dieser Gruppe werden die Hochschulfördergesellschaften, wissenschaftsfördernde Organisationen wie der Stifterverband zusammengefasst. Diese Spenden sind im

Grunde ohne Zweckbindung, fördern aber ihrerseits die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.

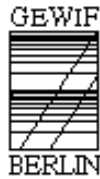
4. *Zusammenfassung*

Etwas 77,6 Mill. DM hat die Wirtschaft im Jahre 1999 für Forschung und Entwicklung ausgegeben um durch Schaffung neuer oder verbesserter Produkte die Konkurrenzfähigkeit zu sichern oder durch die Entwicklung verbesserter Produktionsverfahren Rationalisierungspotential freizusetzen.

Zunehmend greifen die Unternehmen zur Umsetzung von FuE-Projekten durch Auftragsvergabe an Dritte auf externes Know-how zurück. Mit dieser Art der Kooperation entsteht für Unternehmen gleichzeitig einen Wissenstransfer unter anderem von Unternehmen zu Unternehmen sowie von der Wissenschaft an die Unternehmen. Die externen FuE-Aufwendungen sind in den letzten 15 Jahren deutlich gestiegen; 1999 wurde gemäß der Statistik zu FuE eine Höhe von fast 12 Mrd. DM erreicht. Überwiegend fließen FuE-Aufträge an andere Unternehmen, somit dominiert die „wirtschaftsinterne Auftragsvergabe“. An die Wissenschaft wurden im Jahr 1999 FuE-Aufträge in Höhe von 1,5 Mrd. DM erteilt.

Zu den Beträgen, die auf dem Auftragswege an die wissenschaftlichen Einrichtungen fließen, kommen Spenden der Unternehmen, von insgesamt 267 Mrd. DM für Wissenschaftszwecke im Jahr 2000. Mehr als drei Viertel der Wissenschaftsspenden gingen direkt an Hochschulen oder Wissenschaft fördernde Organisationen. Die Finanzierung der Wissenschaft bleibt nach wie vor Domäne des Bundes und seiner Länder. Mittel aus der Wirtschaft können jedoch wirtschaftsnahe Schwerpunkte in Forschung und Entwicklung setzen.

Gesellschaft für
Wissenschaftsforschung



Heinrich Parthey,
Günter Spur (Hrsg.)

**Wissenschaft
und
Innovation**

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch 2001

Sonderdruck

Mit Beiträgen von:

*Wolfgang Biedermann • Manfred Bonitz •
Werner Ebeling • Klaus Fuchs-Kittowski •
Siegfried Greif • Christoph Grenzmann •
Horst Kant • Mathias Köbel •
Rüdiger Marquardt • Heinrich Parthey •
Andrea Scharnhorst • Tankred Schewe •
Günter Spur • Walther Umstätter*

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch **2001**

Wissenschaft und Innovation:

Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2001 / Heinrich Parthey; Günter Spur (Hrsg.). Mit Beiträgen von Wolfgang Biedermann ... - Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung 2002.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt.

Jede kommerzielle Verwertung ohne schriftliche Genehmigung des Verlages ist unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in Systeme(n) der elektronischen Datenverarbeitung.

© Gesellschaft für Wissenschaftsforschung,
1. Auflage 2002
Alle Rechte vorbehalten.

Verlag:
Gesellschaft für Wissenschaftsforschung
c/o Prof. Dr. Walther Umstätter, Institut für
Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu
Berlin, Dorotheenstr. 26, D-10099 Berlin

Druck: BOOKS on DEMAND GmbH,
Gutenbergring, D-22848 Norderstedt

ISBN 3-934682-35-9

Preis 15,80 €

Jahrbücher Wissenschaftsforschung

Wissenschaftsforschung: Jahrbuch 1994/95.

Hrsg. v. Hubert Laitko, Heinrich Parthey u. Jutta Petersdorf. Mit Beiträgen von Siegfried Greif, Günter Hartung, Frank Havemann, Horst Kant, Hubert Laitko, Karlheinz Lüdtke, Renate Müller, Heinrich Parthey u. Manfred Wölfling. Marburg: BdWi – Verlag 1996. 306 Seiten (ISBN 3-924684-49-6) 39,80 DM

Wissenschaftsforschung: Jahrbuch 1996/97.

Hrsg. v. Siegfried Greif, Hubert Laitko u. Heinrich Parthey. Mit Beiträgen von Siegfried Greif, Christoph Grenzmann, Claudia Hermann, Gunter Kayser, Karlheinz Lüdtke, Werner Meske, Heinrich Parthey, Roland Wagner-Döbler, Manfred Wölfling u. Regine Zott. Marburg: BdWi – Verlag 1998. 254 Seiten (ISBN 3-924684-85-5) 38,00 DM

Wissenschaft und Digitale Bibliothek: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 1998.

Hrsg. v. Klaus Fuchs-Kittowski, Hubert Laitko, Heinrich Parthey u. Walther Umstätter. Mit Beiträgen von Manfred Bonitz, Klaus Fuchs-Kittowski, Siegfried Greif, Frank Havemann, Horst Kant, Hubert Laitko, Karlheinz Lüdtke, Heinrich Parthey, Wolfgang Stock, Walther Umstätter, Roland Wagner-Döbler, Petra Werner u. Regine Zott. Berlin: GeWif 2000. 368 Seiten. (ISBN 3-934682-30-8) 38,00 DM

Wissenschaft und Innovation: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 1999.

Hrsg. v. Siegfried Greif u. Manfred Wölfling. Mit Beiträgen von Siegfried Greif, Christoph Grenzmann, Hans-Eduard Hauser, Frank Havemann, Gunter Kayser, Andrea Scharnhorst, Roland Wagner-Döbler, Manfred Wölfling u. Janos Wolf. Berlin: GeWif 2001. 227 Seiten. (ISBN 3-934682-33-2) 13,00 €

Organisationsinformatik und Digitale Bibliothek in der Wissenschaft: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2000.

Hrsg. v. Klaus Fuchs-Kittowski, Heinrich Parthey, Walther Umstätter u. Roland Wagner-Döbler. Mit Beiträgen von Manfred Bonitz, Christian Dahme, Klaus Fuchs-Kittowski, Frank Havemann, Heinrich Parthey, Andrea Scharnhorst, Walther Umstätter u. Roland Wagner-Döbler. Berlin: GeWif 2001. 239 Seiten. (ISBN 3-934682-34-0) 14,00 €

Inhaltsverzeichnisse der Jahrbücher Wissenschaftsforschung im Internet:
www.wissenschaftsforschung.de