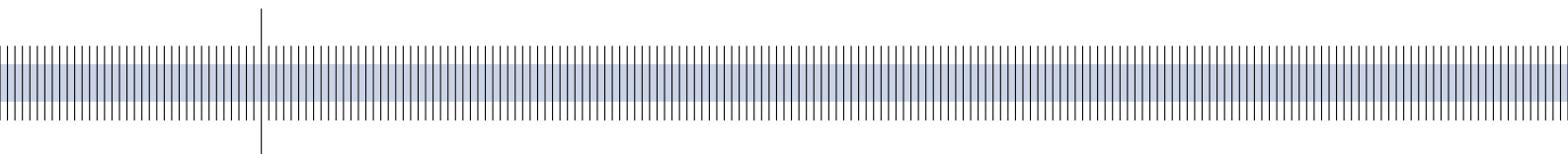


TECHNOLOGIETRANSFER IM AUSSENWIRTSCHAFTSVERKEHR DEUTSCHLANDS

Struktur und Tendenzen
im Bereich Patente, Forschung und Entwicklung

1990 bis 2009



Stand: Mai 2011

Inhalt

TECHNOLOGIETRANSFER IM AUSSENWIRTSCHAFTSVERKEHR DEUTSCHLANDS

Struktur und Tendenzen im Bereich Patente, Forschung und Entwicklung 1990 bis 2009	3
I. Technologietransfer: Abgrenzungsfragen und Grundtendenzen	3
II. Handel mit Patenten, Erfindungen und Verfahren	5
.... nach Art der Kapitalverflechtung	5
.... nach Wirtschaftszweigen	6
.... nach Ländern und Ländergruppen	7
III. Forschungs- und Entwicklungsleistungen	8
.... nach Art der Kapitalverflechtung	9
.... nach Wirtschaftszweigen	9
.... nach Ländern und Ländergruppen	10

TECHNOLOGIETRANSFER IM AUSSENWIRTSCHAFTSVERKEHR DEUTSCHLANDS

Struktur und Tendenzen
im Bereich Patente, Forschung und Entwicklung
1990 bis 2009

I. Technologietransfer: Abgrenzungsfragen und Grundtendenzen

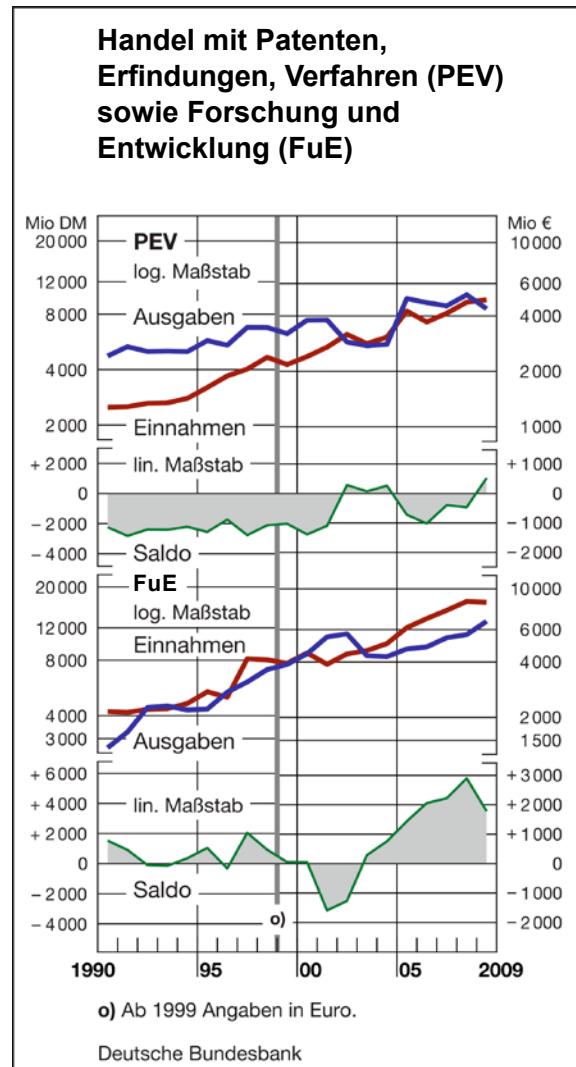
Das in den neunziger Jahren rasante Tempo der Globalisierung und die damit einhergehende stärkere Vernetzung der Volkswirtschaften kommt in besonderer Weise auch im Austausch von technischem Wissen zwischen Deutschland und seinen Handelspartnern zum Ausdruck. Dabei ist der gegenseitige Wissenstransfer grundsätzlich positiv zu werten, da hierdurch die Innovationskraft der beteiligten Länder gefördert und deren technologische Wettbewerbsfähigkeit sowie Wachstumspotential gestärkt wird. Außerdem kann der Technologiegehalt eines Gutes einen wesentlichen Einfluss auf die Preiselastizität der Nachfrage bzw. den Preissetzungsspielraum der Exporteure haben. Die mit dem Wissenstransfer verbundenen Transaktionen schlagen sich unter anderem in der von der

Bundesbank erstellten deutschen Zahlungsbilanz nieder, wobei insbesondere die Positionen Forschungs- und Entwicklungsleistungen (FuE-Leistungen) sowie Patente, Erfindungen und Verfahren (PEV) hervorzuheben sind. Nachfolgend werden die jüngeren Entwicklungen dieser Posten der Dienstleistungsbilanz dargestellt. Außerdem wird ein tieferer Einblick vermittelt, welche Wirtschaftszweige hier eine besondere Rolle spielen und welche Länder im Wissenstransfer mit Deutschland maßgebend sind. Detailliertere Angaben zu den technologischen Dienstleistungen finden sich in der in Kürze neu erscheinenden Statistischen Sonderveröffentlichung 12 „Technologische Dienstleistungen in der Zahlungsbilanz“ der Deutschen Bundesbank.

Es ist wichtig, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Übertragung von technischem Wissen auch implizit in anderen Positionen der Zahlungsbilanz ihren Niederschlag findet. Zu nennen ist hier insbesondere der faktische

Technologieaustausch über den Außenhandel mit hochentwickelten, forschungsintensiven Industriegütern bzw. vollständigen industriellen Anlagen, oder die Errichtung von Vertriebs- und Produktionsstätten, die unter den Direktinvestitionen Berücksichtigung finden. Technisches Wissen kann nicht zuletzt auch mittels anderer Dienstleistungen übertragen werden, wie durch die Ausführung von Bauaufträgen oder im Wege der Beratung, Planung oder Schulung.

Die Analyse der Ergebnisse ist auch insoweit unvollständig, als Patente, Lizenzen und FuE-Leistungen in großem Umfang nicht am Markt „gehandelt“, sondern konzernintern verwertet bzw. erbracht werden. Im Bereich PEV entfielen im Mittel der letzten neun Jahre jeweils mehr als 90 % der Einnahmen und Ausgaben auf Transaktionen zwischen verbundenen Unternehmen, im Bereich Forschung und Entwicklung waren es knapp 90 % bei den Einnahmen und 84 % bei den Ausgaben. Die Höhe der statistisch erfassten Einnahmen und Ausgaben wird somit erheblich von konzernpolitischen Überlegungen bestimmt. Änderungen konzerninterner Aufgabenverteilungen führen daher nicht selten zu größeren Sprüngen in der Entwicklung der statistischen Ergebnisse. Ungeachtet dieser Einschränkungen ermöglicht das vorhandene statistische Datenmaterial, wichtige Einblicke in die Struktur der grenzüberschreitenden Patent- und Lizenzströme sowie Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zu gewinnen. In Relation zum gesamten Austausch an Dienstleistungen hat der hier kommentierte technologische Wissenstransfer im Zeitverlauf an Bedeutung gewonnen. Gemessen am Ge-



samtumsatz stieg der Anteil von 6 % im Jahr 1990 auf 7 % im Jahr 2009.

Wie oben stehendes Schaubild illustriert, sind seit Beginn der neunziger Jahre die grenzüberschreitenden Zahlungen für den Handel mit Patenten, Erfindungen und Verfahren sowie für Forschungs- und Entwicklungsleistungen auch absolut betrachtet stark gestiegen, und zwar sowohl auf der Einnahmen- als auch auf der Ausgabenseite. Bei den Patenten, Erfindungen und Verfahren haben sich die Einnahmen zwischen 1990 und 2009 nahezu vervierfacht, die

Ausgaben knapp verdoppelt. Noch dynamischer entwickelten sich die aus der Erbringung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen gegenüber dem Ausland erzielten Einnahmen, respektive die für den Bezug solcher Leistungen getätigten Ausgaben. Gegenüber 1990 hat sich hier der Wert der erbrachten Leistungen vervierfacht, die Ausgaben für die vom Ausland bezogenen Leistungen haben sich fast verfünffacht. Das Krisenjahr 2009 hinterließ aber auch bei diesen Leistungsbilanzpositionen mit rückläufigen Tendenzen seine Spuren. Zu erkennen ist ebenfalls, dass im Handel mit Patenten, Erfindungen und Verfahren im Saldo traditionell Defizite bestehen, während der Leistungsaustausch im Bereich Forschung und Entwicklung seit 2003 positive Salden aufweist. Betrachtet man diese beiden Positionen zusammen, so zeigt sich, dass sich der Saldo im Zeitablauf gedreht hat und seit 2003 im Wissensaustausch tendenziell steigende Einnahmeüberschüsse erzielt werden.

Bei den Wirtschaftszweigen können insbesondere der Fahrzeugbau und die Chemische Industrie (d.h. die umsatzstärksten Branchen innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes) als treibende Kräfte hinter der Entwicklung beider Bereiche angesehen werden. Die Branchen Handel und Dienstleistungen gewinnen im Zeitverlauf vermehrt an Bedeutung, wobei hier jedoch die Zuordnung der Beteiligungsgesellschaften, deren sonstige Tätigkeit eher anderen Wirtschaftszweigen (z.B. Pharma) zuzuordnen wäre, eine nicht unbedeutende Rolle zu spielen scheint. Die geographische Aufgliederung zeigt, dass nach wie vor die Vereinigten Staaten und die EU-Länder Haupthandelspartner Deutschlands beim Wissenstransfer sind.

II. Handel mit Patenten, Erfindungen und Verfahren

Langfristig betrachtet hat sich der grenzüberschreitende Austausch in der Kategorie Patente, Erfindungen und Verfahren recht dynamisch entwickelt und erreichte seine höchsten Umsätze im Jahr 2008, mit Einnahmen in Höhe von 4,7 Mrd € und Ausgaben von 5,2 Mrd €. Im Krisenjahr 2009 stiegen die Einnahmen gleichwohl noch um gut 3 % auf dann 4,9 Mrd €, wohingegen die Ausgaben um 16 % auf 4,4 Mrd € zurückgingen.

.... nach Art der Kapitalverflechtung

Wie eingangs erwähnt, vollzieht sich der Wissensaustausch primär zwischen verbundenen Unternehmen. Beim Handel mit Patenten, Erfindungen und Verfahren fließen die konzerninternen Zahlungen in der Regel von den Tochterfirmen an die jeweiligen Muttergesellschaften, die die Rechte halten und für deren Nutzung die Töchter regelmäßig Lizenzzahlungen entrichten. Deutsche Konzernmütter treten daher größtenteils als Nettolizenzgeber und deutsche Tochterfirmen als Nettolizenznehmer auf. Im Jahr 2009 lagen die Einnahmen aus der Vergabe von Patenten, Erfindungen und Verfahren deutscher Mutterkonzerne bei 2,8 Mrd € (rund 56 % der Gesamteinnahmen PEV), denen Ausgaben von 1,1 Mrd € gegenüberstanden. Deutsche Töchter erzielten im gleichen Jahr Einnahmen von rund 1,7 Mrd €, ihre Ausgaben lagen hingegen mit 3,0 Mrd € deutlich darüber (68 % der Gesamtausgaben PEV). Damit sind die deutschen Töchter aus-

Entwicklungen der Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen und Verfahren nach ausgewählten Wirtschaftszweigen								
in Mio €								
Jahr	PEV insgesamt		Chemische Industrie		Fahrzeugbau		Handel und Dienstleistungen	
	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben
1990	1.278	2.424	879	949	14	7	48	180
1991	1.286	2.724	891	934	5	7	54	258
1992	1.342	2.564	882	868	1	8	159	295
1993	1.349	2.578	815	780	1	9	162	513
1994	1.427	2.562	872	737	1	11	170	415
1995	1.635	2.939	672	883	240	28	190	428
1996	1.890	2.777	839	796	242	32	296	950
1997	2.058	3.471	858	526	346	938	199	999
1998	2.386	3.467	1.099	634	411	636	240	1.141
1999	2.179	3.209	1.010	934	422	478	324	841
2000	2.408	3.796	1.101	961	375	332	362	1.058
2001	2.708	3.808	1.305	1.010	305	560	467	1.029
2002	3.178	2.890	1.088	873	513	409	589	487
2003	2.831	2.760	910	882	402	137	575	651
2004	3.070	2.804	779	858	629	196	572	751
2005	4.256	4.978	829	733	1.502	1.556	781	805
2006	3.709	4.727	1.103	796	430	1.879	921	794
2007	4.140	4.538	1.351	847	482	1.861	955	719
2008	4.749	5.215	1.162	932	710	2.119	1.397	829
2009	4.903	4.377	1.245	787	644	1.535	1.573	780

Deutsche Bundesbank

ländischer Unternehmen ausschlaggebend für den negativen Gesamtsaldo bei den Patenten, Erfindungen und Verfahren.

.... nach Wirtschaftszweigen

Die Chemische Industrie ist traditionell der wichtigste Lizenzgeber im Bereich Patente, Erfindungen und Verfahren mit Einnahmeüberschüssen von zuletzt knapp 460 Mio €. Die empfangenen Zahlungen betragen im Jahr 2009 rund 1,2 Mrd €, was einem Anteil von 25 % an den PEV-Gesamteinnahmen entspricht. Die Ausgaben waren mit 790 Mio € hingegen deutlich niedriger, deren Anteil an den Gesamtausgaben mit 18 % ebenfalls. Im Vergleich zum Jahr 2000 ist die Bedeutung

der Chemischen Industrie jedoch deutlich zurückgegangen. Damals entfielen noch 46 % der Einnahmen und 25 % der Ausgaben auf diesen Wirtschaftszweig.

Wichtigster Lizenznehmer – mit einem Anteil von zuletzt 35 % der PEV-Gesamtausgaben – ist seit einigen Jahren der Fahrzeugbau. Im Jahr 2009 beliefen sich die Ausgaben von Unternehmen dieses Wirtschaftszweiges auf 1,5 Mrd €, denen Einnahmen aus der Verwertung von Patenten, Erfindungen und Verfahren von gut 640 Mio € (ca. 13 % der PEV-Gesamteinnahmen) gegenüberstanden. Hier ist darauf hinzuweisen, dass die Entwicklung dieser Reihe durch strategische Konzernentscheidungen beeinflusst wurde, die letztlich dazu geführt haben, dass dieser Sektor seit

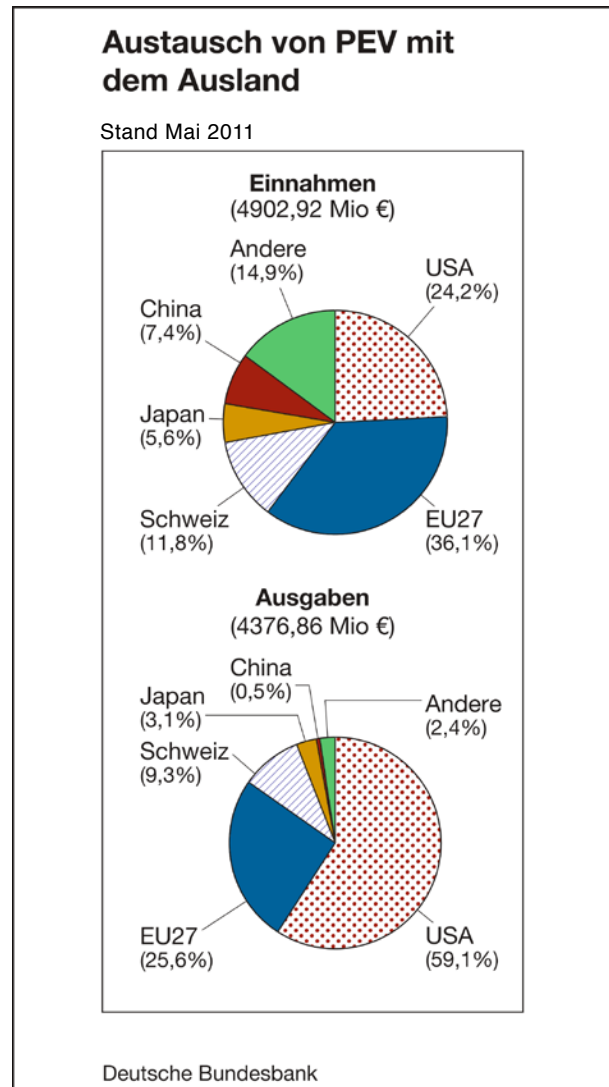
2005 regelmäßig Ausgabenüberschüsse in einer nicht unerheblichen Größenordnung verzeichnet (vgl. Tabelle auf S. 6).

Im Zeitverlauf immer größere Bedeutung erlangen die Einnahmen der Sektoren Handel und Dienstleistungen. Allein in den vergangenen zehn Jahren haben sich deren Einnahmen von mehr als 360 Mio € in 2000 auf zuletzt 1,6 Mrd € mehr als vervierfacht. Damit erwirtschafteten Handel und Dienstleistungen knapp ein Drittel aller Einnahmen aus dem Verkauf und der Nutzung von Patenten, Erfindungen und Verfahren. Die Ausgaben pendelten sich in den letzten Jahren auf ein Niveau von nahe 800 Mio € ein, was für 2009 einem Anteil von 18 % an den Gesamtausgaben dieser Leistungsposition entspricht – dies sind 10 % weniger als im Jahr 2000. Als Folge der Entwicklungen ergab sich für die Unternehmen des tertiären Sektors in den letzten Jahren per saldo ein Einnahmeüberschuss, der im Jahr 2009 bei gut 790 Mio € lag.

.... nach Ländern und Ländergruppen

Der grenzüberschreitende Handel mit Patenten, Lizenzen und Verfahren erfolgt, wie auch in vergangenen Jahren üblich, im Wesentlichen mit anderen hochentwickelten Industrieländern, insbesondere mit den USA und den EU-Ländern, aber auch mit der Schweiz und Japan. Erwähnenswert sind zudem die steigenden Einnahmen aus der Volksrepublik China in den vergangenen Jahren.

Gegenüber den USA, mit denen Deutschland die mit Abstand höchsten Gesamtumsätze



tätigt, ist der Saldo traditionell negativ, d.h. deutsche Unternehmen nutzen seit jeher mehr amerikanische Patente, Erfindungen und Verfahren als umgekehrt. Der Handel mit den USA ist damit eine Hauptquelle der meist defizitären Patent- und Lizenzbilanz. Im Jahr 2009 lagen die Einnahmen aus diesem Land bei 1,2 Mrd €, was einem Anstieg von knapp 1 % im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Damit entfiel fast ein Viertel der Gesamteinnahmen im Jahr 2009 auf die USA. Die Ausgaben betrugen nach einem Rückgang von 21 % im Vergleich zum Vorjah-

Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen und Verfahren nach ausgewählten Ländern/Ländergruppen						
in Mio €						
Jahr	PEV insgesamt		USA		EU27	
	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben
1990	1.278	2.424	413	1.389	443	598
1991	1.286	2.724	385	1.570	455	734
1992	1.342	2.564	428	1.512	482	616
1993	1.349	2.578	367	1.603	487	533
1994	1.427	2.562	346	1.560	564	497
1995	1.635	2.939	398	1.608	688	852
1996	1.890	2.777	697	1.460	601	575
1997	2.058	3.471	604	2.361	741	628
1998	2.386	3.467	841	2.141	835	785
1999	2.179	3.209	740	1.969	692	691
2000	2.408	3.796	741	2.224	734	941
2001	2.708	3.808	961	2.184	725	986
2002	3.178	2.890	1.013	1.345	787	979
2003	2.831	2.760	890	1.193	803	974
2004	3.070	2.804	922	972	921	1.132
2005	4.256	4.978	2.190	2.628	859	1.117
2006	3.709	4.727	1.105	2.948	1.042	1.155
2007	4.140	4.538	1.091	2.798	1.156	1.064
2008	4.749	5.215	1.175	3.283	1.451	1.109
2009	4.903	4.377	1.186	2.588	1.769	1.121

Deutsche Bundesbank

reswert 2,6 Mrd € und damit mehr als die Hälfte (59 %) der gesamten Ausgaben.

Mit den EU-Ländern ist der grenzüberschreitende Handel mit Patenten, Lizenzen und Verfahren traditionell recht ausgeglichen. Seit 2007 ist der Saldo aber immer positiv ausgefallen, bedingt durch einen Anstieg der Einnahmen. Im Jahr 2009 ging mit 1,1 Mrd € rund ein Viertel der Gesamtaufwendungen für Patente, Lizenzen und Verfahren an die EU-Länder. Die Einnahmen beliefen sich auf knapp 1,8 Mrd €, womit 36 % der Zahlungen für die Nutzung deutscher Wissensrechte aus den EU-Ländern kamen.

Ebenfalls noch bedeutsam ist der Wissensaustausch mit den Netto-Lizenznehmern Schweiz

und Japan, auf die 2009 rund 12 % bzw. 6 % der PEV-Gesamteinnahmen und 9 % bzw. 3 % aller Ausgaben entfielen. Weiterer wichtiger Lizenznehmer ist die Volksrepublik China, aus der zwischenzeitlich gut 7 % der Gesamteinnahmen kommen.

III. Forschungs- und Entwicklungsleistungen

Eine gleichfalls sehr schwungvolle Entwicklung haben die Einnahmen und Ausgaben im Handel mit Forschungs- und Entwicklungsleistungen in den vergangenen Jahren genommen. Die Einnahmen sind in dieser Kategorie gegenüber 1990 um 6,3 Mrd € auf

Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben für Forschung und Entwicklung nach ausgewählten Wirtschaftszweigen								
in Mio €								
Jahr	FuE insgesamt		Chemische Industrie		Fahrzeugbau		Handel und Dienstleistungen	
	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben
1990	2.152	1.367	418	646	249	135	43	125
1991	2.132	1.665	378	854	252	154	38	117
1992	2.212	2.263	342	1.015	326	209	75	240
1993	2.232	2.306	271	1.090	258	201	174	182
1994	2.381	2.195	343	967	366	263	90	152
1995	2.755	2.220	84	397	960	636	251	205
1996	2.579	2.742	89	625	1.010	804	559	332
1997	4.165	3.115	137	852	2.351	994	605	443
1998	4.112	3.639	145	1.334	1.958	787	642	525
1999	3.935	3.881	239	1.481	2.252	943	619	598
2000	4.480	4.431	164	1.552	2.778	802	739	704
2001	3.887	5.475	363	1.910	1.835	914	921	788
2002	4.424	5.691	417	1.790	2.334	1.156	910	983
2003	4.616	4.327	416	1.343	2.357	679	890	1.169
2004	5.034	4.276	395	1.321	2.535	630	1.025	1.223
2005	6.150	4.711	548	1.638	3.156	745	1.186	1.175
2006	6.889	4.831	1.027	1.473	2.973	669	1.363	1.423
2007	7.637	5.417	1.424	1.726	3.204	623	1.340	1.415
2008	8.537	5.638	1.113	1.597	3.993	702	1.634	1.745
2009	8.436	6.653	1.562	2.139	3.025	613	1.865	2.118

Deutsche Bundesbank

8,4 Mrd € in 2009 gestiegen, die Ausgaben um 5,3 Mrd € auf nun 6,7 Mrd €. Per saldo weist die Bilanz der Forschungs- und Entwicklungsleistungen seit 2003 durchgängig einen Einnahmeüberschuss auf; im Jahr 2009 lag dieser bei 1,8 Mrd €.

Ausgaben in Höhe von 1,8 Mrd € gegenüberstanden (28 % der Gesamtausgaben aus FuE). Deutsche Muttergesellschaften verzeichneten hingegen zuletzt Ausgaben in Höhe von 3,4 Mrd €, deren Einnahmen erreichten rund 2,0 Mrd €.

.... nach Art der Kapitalverflechtung

Während die Verwertung von Patenten und Lizenzen im Konzernverbund meist durch die Mutter erfolgt, wird Forschung und Entwicklung in der Regel in den Tochterunternehmen betrieben. Im Jahr 2009 vereinnahmten deutsche Töchter ausländischer Mütter knapp 5,6 Mrd € aus erbrachten FuE-Leistungen (66 % der Gesamteinnahmen aus FuE), denen

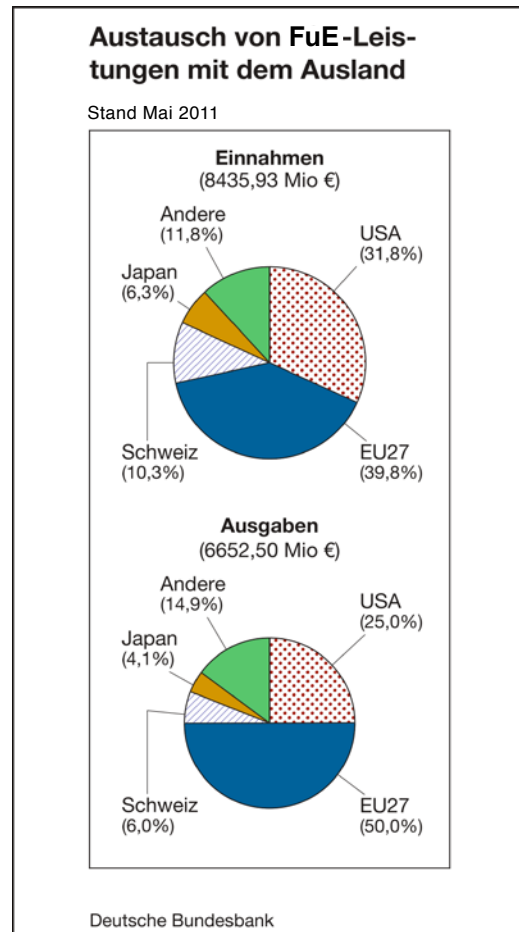
.... nach Wirtschaftszweigen

Wichtigster Partner für vom Ausland finanzierte FuE-Aktivitäten im Inland ist traditionell der Fahrzeugbau. Die oben stehende Tabelle verdeutlicht, dass das Niveau der Einnahmen in dieser Zeit fast durchweg gestiegen ist. Im Jahr 2009 kam es dann aber zu einem deutlichen Einbruch gegenüber dem Vorjahr von fast 1,0 Mrd € auf 3,0 Mrd €. Die Aus-

gaben für entsprechende Leistungen lagen wertmäßig meist deutlich niedriger, am aktuellen Rand bei gut 610 Mio €. In Folge hat der Fahrzeugbau auch im Jahr 2009 – wie in der Vergangenheit – einen deutlichen Einnahmeüberschuss von 2,4 Mrd € im Leistungsaustausch mit Forschung und Entwicklung erzielt. Trotz der positiven Entwicklungstendenz ist der Anteil des Fahrzeugbaus an den gesamten Einnahmen für FuE-Leistungen von 62 % im Jahr 2000 auf 36 % in 2009 gesunken.

Die Situation bei der Chemischen Industrie, als gleichfalls wichtigem Industriezweig, stellt sich gegensätzlich zum Fahrzeugbau dar. Hier werden regelmäßig mehr FuE-Leistungen vom Ausland bezogen als für dieses erbracht. In 2009 beliefen sich die Ausgaben auf 2,1 Mrd €, denen Einnahmen in Höhe von 1,6 Mrd € gegenüberstanden. Betrachtet man die Ausgabenüberschüsse über die Zeit, so lässt sich feststellen, dass seit 2006 – dank deutlich gesteigener Einnahmen – der Negativsaldo geringer ausfiel als in den Jahren zuvor.

Im Vergleich zum Fahrzeugbau und der Chemischen Industrie verzeichnen die Bereiche Handel und Dienstleistungen seit den neunziger Jahren den kontinuierlichsten und größten Umsatzanstieg. Allein in den letzten zehn Jahren haben sich die Umsätze knapp verdreifacht. Charakteristisch für diese Sektoren in den vergangenen Jahren ist die gleichlaufende Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben, sowohl hinsichtlich der Höhe als auch im Hinblick auf die Zuwachsraten. Zuletzt ergaben sich Einnahmen in Höhe von 1,9 Mrd € und Ausgaben von 2,1 Mrd €. Der Saldo blieb in



längerfristiger Betrachtung, bis auf wenige Ausnahmen, nahezu ausgeglichen.

.... nach Ländern und Ländergruppen

Wie im Bereich Patente, Erfindungen und Verfahren findet der Austausch von Forschungs- und Entwicklungsleistungen vornehmlich mit den EU-Ländern und den Vereinigten Staaten, aber auch mit der Schweiz und Japan, statt.

Die ausgesprochen dynamisch steigenden Gesamtumsätze bei den Forschungs- und Entwicklungsleistungen, von 3,5 Mrd € in 1990 auf 15,1 Mrd € in 2009, sowie insbesondere

Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben für Forschung und Entwicklung nach ausgewählten Ländern/Ländergruppen						
in Mio €						
Jahr	FuE insgesamt		USA		EU27	
	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben
1990	2.152	1.367	620	441	1.413	815
1991	2.132	1.665	571	542	1.454	962
1992	2.212	2.263	677	715	1.432	1.342
1993	2.232	2.306	605	701	1.517	1.388
1994	2.381	2.195	561	683	1.704	1.266
1995	2.755	2.220	599	538	1.908	1.399
1996	2.579	2.742	468	802	1.810	1.613
1997	4.165	3.115	1.654	1.047	2.151	1.689
1998	4.112	3.639	1.424	1.337	2.130	1.792
1999	3.935	3.881	1.710	1.211	1.881	2.046
2000	4.480	4.431	2.015	1.509	1.903	2.215
2001	3.887	5.475	1.380	2.022	1.809	2.689
2002	4.424	5.691	1.302	2.177	2.375	2.691
2003	4.616	4.327	1.262	1.491	2.060	2.181
2004	5.034	4.276	1.351	1.341	2.072	2.298
2005	6.150	4.711	2.315	1.472	2.287	2.501
2006	6.889	4.831	2.512	1.283	2.564	2.621
2007	7.637	5.417	2.832	1.172	2.736	3.144
2008	8.537	5.638	3.079	1.294	2.991	3.090
2009	8.436	6.653	2.683	1.660	3.357	3.328

Deutsche Bundesbank

der Verlauf des seit 2003 positiven Saldos sind im Wesentlichen auf Transaktionen mit den USA zurückzuführen, die im Jahr 2009 29 % der Gesamtumsätze FuE ausmachten. Im Jahr 2009 betragen die Einnahmen aus FuE-Exporten 2,7 Mrd € und die Ausgaben für FuE-Leistungen 1,7 Mrd €. Da seit 1990 das Niveau der Einnahmen im Regelfall über dem der Ausgaben liegt, ergibt sich in der bilateralen Bilanz ein entsprechender Aktivsaldo, der in den letzten Jahren eine durchaus beachtliche Größenordnung angenommen hat (2009: 1,0 Mrd €).

Der FuE-Handel mit den EU-Ländern ist im Zeitverlauf demgegenüber relativ ausgeglichen. Im Jahr 2009 betragen die Einnahmen 3,4 Mrd €. Ausgehend von 1,4 Mrd € im Jahr 1990 sind sie über die Zeit relativ stetig angestiegen, obgleich nicht entsprechend der

Gesamtentwicklung in dieser Position, so dass anteilmäßig ein Rückgang von 66 % auf 40 % der FuE-Gesamteinnahmen zu verzeichnen war. Die Ausgaben haben sich ebenfalls stetig erhöht und erreichten 2009 einen Wert von 3,3 Mrd € (1990: gut 810 Mio €), wobei auch hier der Anteil der EU-Länder an den FuE-Gesamtausgaben deutlich von 60 % auf 50 % zurückgegangen ist.

Der Wissensaustausch mit der Schweiz und Japan beläuft sich nach den aktuellsten Daten auf 10 % bzw. 6 % der FuE-Gesamteinnahmen und 6 % bzw. 4 % aller Ausgaben. Damit konnten diese Länder im Vergleich zum Jahr 2000 ihre Stellung im Bereich der Einnahmen anteilmäßig vervierfachen bzw. nahezu verdoppeln, während sich die Ausgabenanteile verdoppelt bzw. knapp verdreifacht haben.