

Belitz, Heike

**Article**

## Deutsche Unternehmen forschen weniger im Ausland

DIW Wochenbericht

**Provided in Cooperation with:**

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

*Suggested Citation:* Belitz, Heike (2010) : Deutsche Unternehmen forschen weniger im Ausland, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 77, Iss. 20, pp. 2-8

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/151956>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Korrigierte Version

# Deutsche Unternehmen forschen weniger im Ausland

Heike Belitz  
hbelitz@diw.de

*Deutschland hat von der Internationalisierung der Forschung und Entwicklung (FuE) in multinationalen Unternehmen profitiert. Nachdem die internationale FuE-Bilanz bis 2001 ausgeglichen war, investieren ausländische Unternehmen inzwischen in Deutschland mehr in FuE als deutsche Unternehmen im Ausland. Der Anteil der FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland ist bei weiterhin steigenden globalen Aufwendungen rückläufig. Damit hat sich die Internationalisierung von FuE-Aktivitäten in Deutschland verlangsamt.*

*Strategische Umstrukturierungen multinationaler Unternehmen bestimmen die Internationalisierung von FuE und nicht Verlagerungen. Vor diesem Hintergrund dürfte auch die derzeit in Deutschland geforderte steuerliche Förderung von FuE nicht zu Rückverlagerungen von FuE aus dem Ausland in nennenswertem Umfang führen.*

In den Industrieländern konzentrieren sich Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE) auf multinationale Unternehmen.<sup>1</sup> Sie führen in wachsendem Umfang auch FuE im Ausland durch. Die fortschreitende Internationalisierung von FuE lässt sich *nach innen* an steigenden Anteilen der FuE-Aufwendungen ausländischer Unternehmen an den gesamten FuE-Aufwendungen der Wirtschaft zeigen. Ein im Ausland stärkeres Wachstum der FuE-Aktivitäten multinationaler Unternehmen als im Heimatland ist ein Beleg für die Internationalisierung *nach außen*.

Für global agierende Unternehmen ist es notwendig, Innovationsimpulse in den wichtigsten Märkten und aus den führenden Forschungseinrichtungen weltweit aufzunehmen. Durch eigene FuE im Zielmarkt passen Unternehmen ihre Produkte und Technologien an die Bedürfnisse der Kunden und die Bedingungen der lokalen Produktion an. Zusätzlich gewinnen angebotsseitige Motive an Bedeutung. Dazu zählen der Wissenserwerb durch Kooperation mit Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie die Rekrutierung qualifizierter Ingenieure und Naturwissenschaftler.<sup>2</sup> In einzelnen Feldern, wie etwa der *roten* und *grünen* Biotechnologie spielt auch die Möglichkeit eine Rolle, in einigen Ländern ohne Reglementierung zu forschen.

Die Analyse der Entwicklung der FuE-Aufwendungen multinationaler Unternehmen im In- und Ausland gibt somit Hinweise darauf, ob ein Forschungs- und Innovationsstandort in Hinblick auf die Rahmen-

---

**1** 80 Prozent der FuE-Aufwendungen der Unternehmen in Deutschland entfielen 2007 auf multinationale Unternehmen in deutschem und ausländischem Mehrheitsbesitz, die auch im Ausland FuE durchführen.

**2** Vgl. OECD: The Internationalisation of Business R&D, Evidence, Impacts and Implications. Paris 2008; Thursby, J. G., Thursby, M. C.: Here or There? A Survey of Factors in Multinational R&D Location: Report to the Government/University/Industry Research Roundtable. 1. Dezember 2006.

bedingungen für die Umsetzung neuer Produkte und Technologien, auf seine Ausstattung mit qualifiziertem Personal und leistungsfähigen Wissenschafts- und Bildungseinrichtungen sowie auf die lokalen Kosten von FuE im internationalen Vergleich attraktiv ist.

Die Internationalisierung von FuE spielt derzeit auch in der Diskussion um die Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung eine Rolle.<sup>3</sup> Befürworter erwarten, dass ausländische FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen aufgrund der steuerlichen Fördermaßnahmen ins Inland zurückverlagert werden. Zudem könne einer Verlagerung inländischer FuE-Aktivitäten ins Ausland vorgebeugt werden.<sup>4</sup>

Das DIW Berlin hat die Internationalisierung von Forschung und Entwicklung untersucht. Basis hierfür sind branchenbezogene Daten zu den FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland und ausländischer Unternehmen in Deutschland im Zeitraum von 1995 bis 2007.<sup>5</sup> Die Internationalisierung der FuE-Aktivitäten multinationaler Unternehmen wird mit der Entwicklung in den USA verglichen, dem einzigen Land, das solche Daten bereits länger erhebt.<sup>6</sup>

### FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland rückläufig

Die globalen FuE-Aufwendungen deutscher multinationaler Unternehmen sind 2007 gegenüber 2005 nur noch um 300 Millionen auf 38,6 Milliarden Euro gestiegen. Der Zuwachs fand ausschließlich im Inland statt. Im Ausland sanken die FuE-Aufwendungen sogar um zwei Milliarden Euro (knapp 18 Prozent) und lagen bei nur noch 9,5 Milliarden Euro (Abbildung 1).

**3** Deutschland ist neben der Schweiz und Schweden eines der OECD-Länder, in denen bisher keine steuerliche FuE-Förderung gewährt wird. Dies ist allerdings im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vorgesehen.

**4** Vgl. Spengel, C. et al.: Steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) in Deutschland. Berlin, Heidelberg 2009.

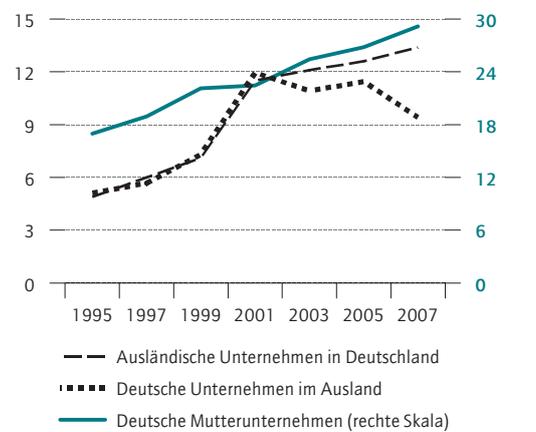
**5** Multinationale Unternehmen werden dazu den Heimatländern zugeordnet, von denen aus die Unternehmen gesteuert werden. In der Regel sind dort auch die Mehrheitseigentümer ansässig. Vgl. Belitz, H.: Forschung und Entwicklung in multinationalen Unternehmen. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr.6-2010, Expertenkommission für Forschung und Innovation (Hrsg.) Berlin, Februar 2010.

**6** Die Daten für Deutschland ermittelt die Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (SV-Wissenschaftsstatistik) seit Mitte der 90er Jahre in Sonderauswertungen ihrer zweijährlichen Erhebungen zu den Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen in der Wirtschaft. Vgl. auch FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen im internationalen Umfeld 2007. In: facts Zahlen & Fakten aus der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband, Essen, November 2009. In den USA werden solche Daten vom Handelsministerium bereits länger erhoben. Vgl. U.S. Department of Commerce. U.S. Affiliates of Foreign Companies und U.S. Direct Investment Abroad.

Abbildung 1

### FuE-Aufwendungen deutscher und ausländischer Unternehmen

In Milliarden Euro



Quellen: SV-Wissenschaftsstatistik; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

**Deutsche Unternehmen steigern ihre FuE-Aufwendungen im Inland, forschen jedoch immer weniger im Ausland.**

Der durchschnittliche Anteil der Auslandsforschung der deutschen Unternehmen beträgt etwa ein Viertel (2005: 30 Prozent).

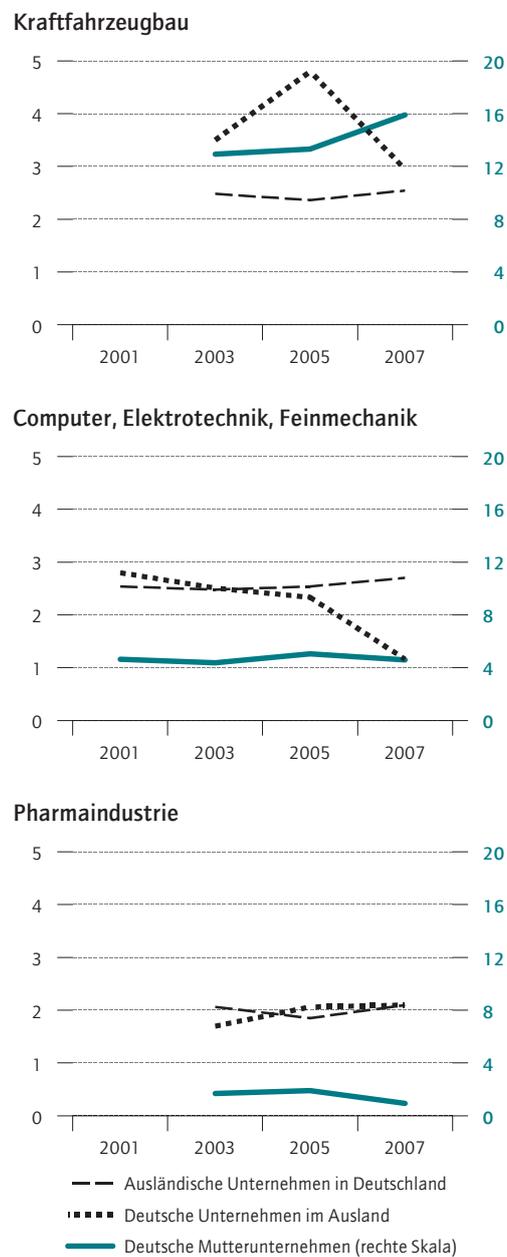
Der starke Rückgang der FuE-Aufwendungen im Ausland ist vor allem auf den Kraftfahrzeugbau und den Branchenkomplex Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik zurückzuführen (Abbildung 2). Auf diese Branchen und die Pharmaindustrie konzentrieren sich die Auslandsaktivitäten der deutschen Unternehmen in FuE (Tabelle 1). Die deutschen Automobilbauunternehmen führten nach 26 Prozent im Jahr 2005 zwei Jahre später nur noch 16 Prozent ihrer FuE-Aktivitäten im Ausland durch. Im Bereich Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik fiel der Auslandsanteil deutscher Unternehmen von 32 auf 20 Prozent. In beiden Branchen bestimmten Großunternehmen diese Entwicklung, die Geschäftsbereiche mit FuE im Ausland ausgliederten. So dürften sich die FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland beispielsweise durch die Trennung des Mutterkonzerns Daimler von seiner US-Tochterfirma Chrysler in den Jahren 2006 und 2007 beträchtlich reduziert haben.<sup>7</sup> Die FuE-Aufwendungen aller deutschen Unternehmen des Kraftfahrzeugbaus sind im Ausland zwischen 2005 und 2007 um 1,8 Milliarden Euro zurückgegangen. Im Branchenfeld Computer-

**7** Die Differenz der in den jeweiligen Geschäftsberichten der Unternehmen DaimlerChrysler und Daimler für das Jahr 2006 ausgewiesenen weltweiten FuE-Aufwendungen liegt bei 1,6 Milliarden Euro.

Abbildung 2

### FuE-Aufwendungen deutscher und ausländischer Unternehmen in ausgewählten Branchen

In Milliarden Euro



Quellen: SV-Wissenschaftsstatistik; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Ein starker Rückgang der ausländischen FuE-Aktivitäten fällt im Automobilbau und der Elektrotechnik auf.

industrie, Elektrotechnik, Feinmechanik sind die FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland von 2005 bis 2007 insgesamt um 1,1 Milliarden Euro gesunken. Allein in der Firma Siemens, die zu dieser Branche gehört, sank die Zahl der FuE-Mitarbeiter außerhalb Deutschlands zwischen 2006 und 2007

um ein Viertel (6 900 Mitarbeiter).<sup>8</sup> Gleichzeitig ging die Zahl aller Beschäftigten im Ausland um 13 Prozent zurück. Zum Abbau der Auslandsforschung bei Siemens dürften die Ausgliederung von Teilen des Kommunikationsgeschäfts in ein Joint Venture mit Nokia, von Computerdienstleistungen in das Joint Venture mit Fujitsu und der Verkauf des überwiegenden Teils des Industrielogistikgeschäfts wesentlich beigetragen haben.<sup>9</sup>

Die Beispiele zeigen, dass die Umstrukturierung einzelner großer Konzerne großen Einfluss auf die Internationalisierung der Unternehmensforschung eines Landes hat. Die Forschungseinheiten bleiben dabei in der Regel an den jeweiligen Standorten erhalten. Erst im Zuge der Einbindung in die neue, oft bereits internationale Forschungsstruktur kann es auch zur strategischen Neuausrichtung und Kapazitätsänderungen in den FuE-Abteilungen der betroffenen Unternehmen kommen.

In den deutschen Chemie- und Pharmaunternehmen lag 2007 der Anteil der FuE-Aufwendungen im Ausland an den globalen FuE-Aufwendungen bei 44 Prozent. Damit ist das Internationalisierungsniveau seit 2001 in etwa gleichgeblieben. Im Pharmabereich stagnierten die FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland nach 2005, im Inland sind sie jedoch auf die Hälfte gesunken. Dies hat dazu geführt, dass der Anteil der FuE im Ausland nun bereits bei knapp 70 Prozent liegt (2005: 52 Prozent).

### FuE-Anteil ausländischer Unternehmen bleibt in Deutschland bei einem Viertel

In Deutschland haben ausländische Tochterunternehmen 2007 etwa 13,4 Milliarden Euro für FuE aufgewendet (2005: 12,6 Milliarden Euro) und 81 100 Personen in FuE beschäftigt (2005: 76 600). Somit wird seit 2001 jeder vierte Euro für FuE von Unternehmen in ausländischem Besitz ausgegeben.

Ausländische Unternehmen setzen in Deutschland bei FuE ähnliche technologische und sektorale Schwerpunkte wie ihre einheimischen Wettbewerber. Allerdings konzentrieren sie sich stärker auf Pharma- und Chemieforschung sowie auf Luft- und Raumfahrzeuge (Tabelle 2).

<sup>8</sup> Der damit verbundene Rückgang der FuE-Aufwendungen im Ausland dürfte bei 600 bis 700 Millionen Euro gelegen haben. Da durch die Umstrukturierungen von Siemens das FuE-Personal auch im Inland um 9 500 Mitarbeiter reduziert wurde, stieg der Anteil der FuE-Beschäftigten im Ausland dadurch von 57 auf 64 Prozent.

<sup>9</sup> Vgl. Siemens Geschäftsberichte 2006 und 2007.

Tabelle 1

### FuE-Aufwendungen von Unternehmensgruppen in Deutschland und den USA 2007

Anteile in Prozent

|  | Unternehmen im Ausland |                   | Ausländische Unternehmen im Inland |                  | Mutterunternehmen im Inland (mit FuE im Ausland) |             |
|--|------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------|--|-------------|
|  | Deutschland            | USA               | Deutschland                        | USA              | Deutschland                                      | USA         |
| Kraftfahrzeugbau   | 31,3                   | 27,0 <sup>1</sup> | 19                                 | 9,9 <sup>2</sup> | 54,5   | 7,8         |
| Pharmaindustrie  | 22,3                   | 20,3              | 15,7                               | 37,3             | 3,2  | 20,6        |
| Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik <sup>3</sup> | 12,3                   | 15,6              | 20,2                               | 9,7              | 15,7   | 19,9        |
| <b>Zusammen</b>  | <b>65,9</b>            | <b>62,9</b>       | <b>54,9</b>                        | <b>56,9</b>      | <b>73,2</b>                                      | <b>48,3</b> |

1 2005.

2 2006.

3 Für die USA sind nur die Zahlen für die Branche Computer und Elektronik nach nationaler Branchenabgrenzung ausgewiesen.

Quellen: SV Wissenschaftsstatistik; US Handelsministerium; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Die Internationalisierung von FuE ist in Deutschland und den USA auf drei Branchen konzentriert: Kraftfahrzeugbau, Pharmaindustrie sowie Computer- und Elektroindustrie.

In Deutschland ist etwa die Hälfte der Forscher sowohl in der Gruppe der einheimischen Unternehmen als auch der ausländischen Unternehmen in den Branchen Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik und Kraftfahrzeugbau tätig. Die Branche mit dem höchsten Anteil von FuE-Personal in ausländischen Unternehmen ist mit drei Vierteln der sonstige Fahrzeugbau (Luft- und Raumfahrzeug-, Schiff- sowie Schienenfahrzeugbau), gefolgt von der Pharmaindustrie, in der dieser Anteil bei der Hälfte liegt.

Gemessen am Anteil des FuE-Personals an den Beschäftigten, gibt es keine Unterschiede zwischen einheimischen und ausländischen Unternehmen. Ihre

Forschungsschwerpunkte und die FuE-Intensität sind ähnlich.

### Starke Verflechtung mit den USA, der Schweiz und Frankreich

Die grenzüberschreitenden FuE-Aktivitäten der Unternehmen in Deutschland haben ähnliche Herkunfts- und Zielländer (Tabelle 3). Das Gewicht eines Heimatlandes wird hier an seinem Anteil am FuE-Personal ausländischer Unternehmen in Deutschland gemessen. Da es bisher keine Informationen über die regionale Verteilung des FuE-Personals deutscher

Tabelle 2

### FuE-Personal in Unternehmen in deutschem und ausländischem Mehrheitseigentum in Deutschland 2007

|   | Insgesamt      | Deutsche Unternehmen | Ausländische Unternehmen | Anteil ausländischer Unternehmen in Prozent | Branchenstruktur       |               | FuE-Intensität <sup>1</sup> |               |
|---|----------------|----------------------|--------------------------|---|------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|
|   |                |                      |                          |   | deutscher              | ausländischer | deutscher                   | ausländischer |
|   |                |                      |                          |   | Unternehmen in Prozent |               | Unternehmen in Prozent      |               |
| <b>Insgesamt</b>                                | <b>316 599</b> | <b>235 463</b>       | <b>81 136</b>            | <b>25,6</b>                                 | <b>100</b>             | <b>100</b>    | <b>7,7</b>                  | <b>8,5</b>    |
| <i>Darunter:</i>                                |                |                      |                          |   |                        |               |                             |               |
| Unternehmensdienstleistungen                    | 32 649         | 28 396               | 4 253                    | 13,0  | 12,1                   | 5,2           | 15,7                        | 12,3          |
| Verarbeitendes Gewerbe                          | 276 366        | 200 965              | 75 401                   | 27,3  | 85,3                   | 92,9          | 8,6                         | 8,9           |
| <i>Darunter:</i>                                |                |                      |                          |   |                        |               |                             |               |
| Chemische Industrie                             | 41 299         | 26 927               | 14 372                   | 34,8  | 11,4                   | 17,7          | 11,5                        | 12,2          |
| Chemie ohne Pharmaindustrie                     | 22 623         | 17 694               | 4 929                    | 21,8  | 7,5                    | 6,1           | 10,1                        | 8,1           |
| Pharmaindustrie                                 | 18 676         | 9 233                | 9 443                    | 50,6  | 3,9                    | 11,6          | 16,1                        | 16,5          |
| Maschinenbau                                    | 41 337         | 33 595               | 7 741                    | 18,7  | 14,3                   | 9,5           | 7,1                         | 6,6           |
| Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik | 70 481         | 49 718               | 20 763                   | 29,5  | 21,1                   | 25,6          | 11,3                        | 11,3          |
| Fahrzeugbau                                     | 96 896         | 72 055               | 24 840                   | 25,6  | 30,6                   | 30,6          | 11,0                        | 13,7          |
| Kraftfahrzeugbau                                | 85 656         | 69 359               | 16 298                   | 19,0  | 29,5                   | 20,1          | 11,4                        | 13,8          |
| Sonstiger Fahrzeugbau                           | 11 239         | 2 697                | 8 542                    | 76,0  | 1,1                    | 10,5          | 5,9                         | 13,6          |

1 Anteil der FuE-Beschäftigten an allen Beschäftigten der jeweiligen Branche.

Quellen: SV Wissenschaftsstatistik; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Jeder vierte Forscher ist bei einem ausländischen Unternehmen beschäftigt. Ausländische und einheimische Unternehmen haben in Deutschland ähnliche Branchenschwerpunkte und FuE-Intensitäten.

Tabelle 3

**Herkunfts- und Zielländer für FuE multinationaler Unternehmen**

Anteile in Prozent

|                             | FuE-Personal ausländischer Unternehmen in Deutschland 2007 | Patentanmeldungen deutscher Unternehmen im Ausland <sup>1</sup> 2002–2005 |
|-----------------------------|--|---|
| Europa                      | 55,8   | 62,3  |
| <i>Darunter:</i>            |  |   |
| Niederlande                 | 15,0   | –   |
| Schweiz                     | 12,9   | 14,0  |
| Frankreich                  | 10,0   | 13,0  |
| Österreich                  | –  | 10,0  |
| Asien                       | 3,6  | 4,7   |
| Japan                       | 3,3  | 2,3   |
| Südost-Asien                | 0,3  | 2,4   |
| NAFTA (USA, Kanada, Mexiko) | 38,9   | 30,7  |
| Restliche Länder            | 1,7  | 2,2   |
| <b>Insgesamt</b>            | <b>100</b>   | <b>100</b>  |

<sup>1</sup> Beim Europäischen Patentamt einschließlich PCT.

Quellen: SV Wissenschaftsstatistik; Europäisches Patentamt; PATSTAT, Version 1/2008; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

**International wird Wissen vor allem** mit verbundenen Unternehmen in den europäischen Nachbarländern und den USA ausgetauscht.

Unternehmen im Ausland gibt, wird das Gewicht eines Ziellandes durch seinen Anteil an den Patentanmeldungen deutscher Unternehmen am Europäischen Patentamt mit Erfinderort im jeweiligen Land gemessen.<sup>10</sup> Die USA sind aus deutscher Sicht das wichtigste Herkunfts- und Zielland für FuE-Aktivitäten und den Wissensaustausch über multinationale Unternehmen, gefolgt von den Nachbarländern Schweiz und Frankreich, den Niederlanden und Österreich. Deutschland steht also immer noch vorwiegend mit den USA und einigen westeuropäischen Nachbarn im Wettbewerb um die besten Forschungsbedingungen für Unternehmen. Allerdings ist zu erwarten, dass einige schnell wachsende Länder wie China und Indien längerfristig ebenfalls zu wichtigen Standorten der Auslandsforschung deutscher Unternehmen heranwachsen werden. Diese Länder bauen derzeit ihre Forschungsinfrastruktur aus und steigern die Zahl der Hochschulabsolventen erheblich.

### Die internationale FuE-Bilanz Deutschlands ist positiv

Ausländische Unternehmen investierten 2007 in Deutschland in FuE etwa vier Milliarden Euro mehr als deutsche Unternehmen im Ausland. Damit ist die Bilanz des deutschen Forschungsstandorts positiv, nachdem sie bis 2001 ausgeglichen war. Bei den deutschen multinationalen Unternehmen öffnet sich seit 2001

<sup>10</sup> Vgl. Belitz, H., Schmidt-Ehmcke, J., Zloszycy, P.: Auslandsforschung deutscher Unternehmen – kaum Belege für Abwanderung. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 46/2008.

eine Schere: Während die FuE-Aufwendungen im Inland weiter wachsen, sind sie im Ausland rückläufig.

Diese Entwicklung wird von Unternehmen des Kraftfahrzeugbaus und der Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik getrieben. In beiden Branchen war die internationale FuE-Bilanz Deutschlands zu Beginn des Jahrzehnts ausgeglichen und ist inzwischen positiv, weil deutsche Unternehmen ihre FuE-Aktivitäten im Ausland verringert haben. Deutsche Kraftfahrzeughersteller haben gleichzeitig die FuE im Inland beträchtlich ausgedehnt. Dies spricht für eine hohe Attraktivität des FuE-Standorts Deutschland für diese Branche. Auch in der Computerindustrie, Elektrotechnik, Feinmechanik ziehen sich deutsche Unternehmen aus FuE im Ausland zurück. Allerdings stiegen ihre FuE-Aufwendungen im Inland, wie auch die der ausländischen Unternehmen in Deutschland, in den letzten Jahren nur wenig.

In der Chemieindustrie fällt die internationale FuE-Bilanz hingegen zu Ungunsten Deutschlands aus. Im besonders forschungsintensiven Teilbereich Pharmaindustrie ist sie zwar ausgeglichen, allerdings haben sich die FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Inland zwischen 2005 und 2007 halbiert. Da auch die gesamten inländischen FuE-Aufwendungen der Pharmaunternehmen nach mehrjährigem Wachstum seit 2005 stagnieren, deutet dies auf einen Bedeutungsverlust des deutschen Standorts der Pharmaforschung.

In den USA ist die internationale FuE-Bilanz seit längerem positiv (Abbildung 3). Dies geht fast vollständig auf die Entwicklung in der Pharmaindustrie zurück. In den beiden anderen forschungsstarken Branchen mit hohem Internationalisierungsniveau, dem Automobilbau und der Computer- und Elektronikindustrie, ist die internationale FuE-Bilanz negativ (Abbildung 4).

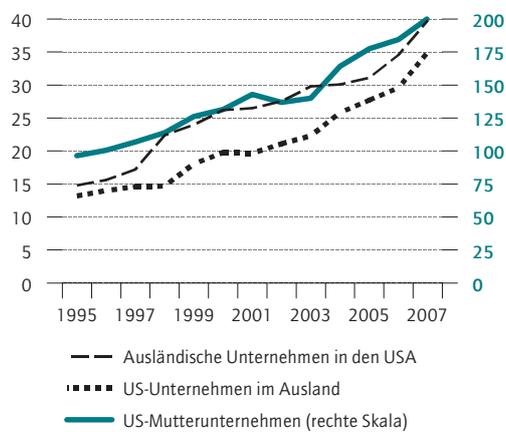
In US-Pharmaunternehmen wuchsen die FuE-Aufwendungen in den letzten Jahren am Heimatstandort etwas schneller als im Ausland. Die FuE-Aufwendungen ausländischer Unternehmen in den USA waren 2007 mit fast 15 Milliarden US-Dollar bereits doppelt so hoch wie die der US-Unternehmen im Ausland. Die internationale FuE-Bilanz nahm dabei nach 2005 noch einmal beträchtlich zugunsten des Forschungsstandorts USA zu. Ein anderes Bild zeigt sich im US-Automobilbau, wo sich die negative internationale FuE-Bilanz zum Nachteil der USA vergrößert. Gleichzeitig stagnieren die FuE-Ausgaben der US-Mutterunternehmen im Inland. Dies deutet auf Nachteile des Forschungsstandorts für die Kraftfahrzeugentwicklung hin.

Ausländische Unternehmen investieren in den USA und – seit 2003 – auch in Deutschland mehr in FuE als

Abbildung 3

### FuE-Aufwendungen von amerikanischen und ausländischen Unternehmen

In Milliarden US-Dollar



Quellen: US-Handelsministerium; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Die internationale FuE-Bilanz der USA ist positiv.

umgekehrt einheimische Unternehmen im Ausland. Beide Forschungsstandorte profitieren von der Internationalisierung der FuE in multinationalen Unternehmen. Die positive internationale FuE-Bilanz wird in den USA wesentlich von der Pharmaindustrie und in Deutschland vom Kraftfahrzeugbau bestimmt. Den wichtigsten Beitrag zur Herausbildung und Stärkung dieser sektoralen Gravitationszentren für FuE erbringen die jeweiligen einheimischen Mutterkonzerne. In der Pharmaindustrie der USA haben darüber hinaus ausländische Unternehmen mit ihren stark steigenden FuE-Aufwendungen einen bedeutenden Beitrag geleistet.

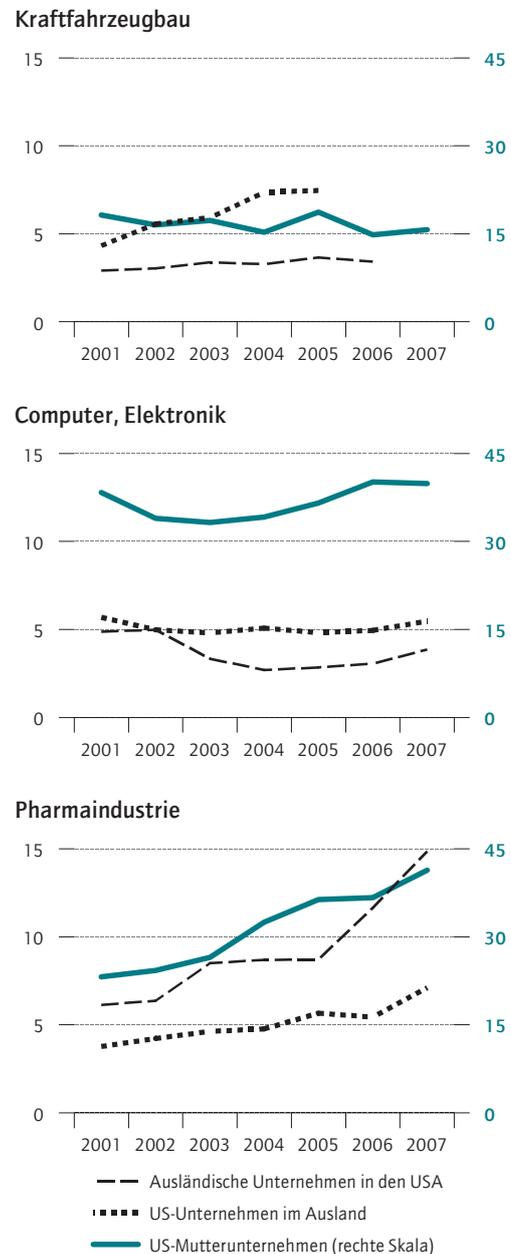
### Die Internationalisierung von FuE ist nicht von Verlagerungen geprägt

Die Analyse des sektoralen Internationalisierungsmusters von FuE in Deutschland zeigt, dass Verlagerungen von FuE-Kapazitäten einheimischer Unternehmen an Standorte im Ausland offenbar kein wichtiges Motiv der Internationalisierung von FuE sind. Verlagerungen wären dann zu vermuten, wenn die FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland schneller steigen als im Inland. Dies war allerdings nur zwischen 1999 und 2001 zu beobachten. In diesem Zeitraum stiegen aber auch die FuE-Aufwendungen ausländischer Unternehmen im Inland sprunghaft. Die FuE-Aufwendungen deutscher multinationaler Unternehmen im Inland wuchsen hingegen nur in geringem Maße. Der Grund für diese Entwicklungen dürfte vor allem der

Abbildung 4

### FuE-Aufwendungen von amerikanischen und ausländischen Unternehmen in ausgewählten Branchen

In Milliarden US-Dollar



Quellen: US-Handelsministerium; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2010

Die FuE-Aufwendungen der Pharmaindustrie konzentrieren sich mehr und mehr in den USA.

Verkauf forschender Unternehmen an ausländische Eigentümer sein. Allein der Verkauf der deutschen Hoechst AG an den französischen Konzern Rhône-Poulenc im Jahr 1999 dürfte dazu einen großen Teil beigetragen haben. So entfiel rund die Hälfte des weltweiten FuE-Aufwands der Hoechst AG im Jahr

1998 in Höhe von knapp zwei Milliarden Euro auf Deutschland.<sup>11</sup>

Umgekehrt wurde der Rückgang der FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland zwischen 2001 und 2007 kaum von Rückverlagerungen geprägt. Die FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland nahmen zwar um 2,5 Milliarden Euro ab, ihre FuE-Aufwendungen im Inland stiegen indes bis 2007 um 6,7 Milliarden Euro. Die Internationalisierung beziehungsweise Re-Nationalisierung von FuE in multinationalen Unternehmen wird vor allem durch Umstrukturierungen im Zuge der Expansion beziehungsweise Konzentration der Unternehmen getrieben. Es sind also Übernahmen und Verkäufe von forschenden Unternehmen, die die Entwicklung bestimmen und eben nicht die *Verlagerung* von FuE-Kapazitäten zwischen verschiedenen Ländern. Dies wird auch durch eine Studie untermauert, in der Vertreter 250 multinationaler Unternehmen vorwiegend aus Westeuropa und den USA im Jahr 2005 zu den Motiven und Formen der Einrichtung neuer FuE-Standorte befragt wurden. Nur ein Viertel der zu dieser Zeit neuen oder demnächst geplanten FuE-Einheiten im Ausland wurde als „Verlagerung“ bezeichnet, während drei Viertel als „Expansion“ von FuE charakterisiert wurden.<sup>12</sup>

In Deutschland kam die Internationalisierung von FuE *nach innen* seit Beginn des neuen Jahrtausends zum Stillstand, nachdem sie am Ende der 90er Jahre stark zugenommen hatte, *nach außen* hat sie sogar abgenommen. Auch in den USA, Großbritannien, Frankreich und Schweden ist der Prozess der Internationalisierung von FuE *nach innen* ab 2001 nicht mehr wesentlich vorangekommen (Abbildung 5). *Nach außen* dürfte dies zumindest auch für Schweden und Japan gelten, wo der Anteil der FuE-Aufwendungen einheimischer Unternehmen im Ausland an den FuE-Aufwendungen im Inland nach 2001 nicht mehr stieg.<sup>13</sup> Lediglich in multinationalen US-Unternehmen nahmen die FuE-Aufwendungen im Ausland zwischen 2001 und 2007 schneller zu als in den USA.

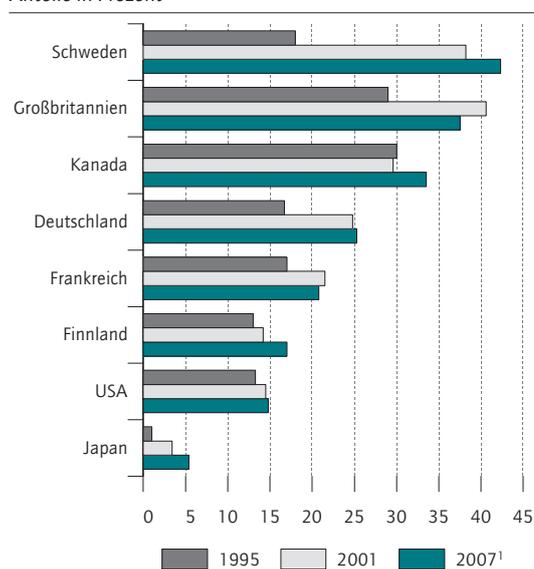
**Fazit**

Deutschland und die USA haben in den letzten Jahren von der Internationalisierung der FuE multinationaler Unternehmen profitiert. Nachdem in Deutschland die

Abbildung 5

**FuE-Aufwendungen ausländischer Unternehmen in ausgewählten Ländern**

Anteile in Prozent



<sup>1</sup> Kanada: 2004, Schweden: 2005, Finnland, Frankreich und Japan: 2006.

Quellen: OECD; Nationale Quellen; Berechnungen des DIW-Berlin.

DIW Berlin 2010

In den meisten Ländern haben sich die FuE-Anteile ausländischer Unternehmen seit 2001 kaum geändert.

internationale FuE-Bilanz bis 2001 ausgeglichen war, investieren ausländische Unternehmen inzwischen in Deutschland vier Milliarden Euro mehr als deutsche Unternehmen im Ausland.

Im Mittelpunkt der Unternehmensentscheidungen steht die strategische Umstrukturierung, nicht aber die Verlagerung von Forschungsstandorten. Durch eine Senkung der Kosten für FuE, etwa durch die zur Zeit diskutierte Einführung einer steuerlichen FuE-Förderung – zusätzlich zur etablierten FuE-Projektförderung – wird es deshalb kaum zu einer Rückverlagerung von Forschung nach Deutschland kommen.

Durch die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise ist die Internationalisierung, gemessen an den Direktinvestitionen und den grenzüberschreitenden Unternehmenskäufen und -fusionen im Jahr 2008 wieder gestoppt worden.<sup>14</sup> Dies wird die weitere Internationalisierung von FuE dämpfen.

JEL Classification:  
F23, L2, O3

**Keywords:**  
Globalization,  
Research and development,  
Multinational companies,  
R&D tax credit

<sup>11</sup> Vgl. Eckert, S.: Auf dem Weg zur Aktionärsorientierung: Shareholder Value bei Hoechst. In: Streeck, W., Höpner, M. (Hrsg.): Alle Macht dem Markt? Fallstudien zur Abwicklung der Deutschland AG. Frankfurt/ New York 2003.

<sup>12</sup> Thursby, J. G., Thursby, M. C., a.a.O.

<sup>13</sup> Vgl. Online Datenbank der OECD, Globalisierung, [stats.oecd.org/index.aspx?r=85052](http://stats.oecd.org/index.aspx?r=85052).

<sup>14</sup> Vgl. UNCTAD: World Investment Report. Genf 2009.

**Impressum**

DIW Berlin  
Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

**Herausgeber**

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann  
(Präsident)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Prof. Dr. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Alexander Kritikos  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

**Chefredaktion**

Dr. Kurt Geppert  
Carel Mohn

**Redaktion**

Tobias Hanraths  
PD Dr. Elke Holst  
Susanne Marcus  
Manfred Schmidt

**Lektorat**

Dr. Hella Engerer  
Prof. Dr. Ansgar Belke

**Pressestelle**

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 – 30 – 89789–249  
presse@diw.de

**Vertrieb**

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent/min.  
Reklamationen können nur innerhalb  
von vier Wochen nach Erscheinen des  
Wochenberichts angenommen werden;  
danach wird der Heftpreis berechnet.

**Bezugspreis**

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer  
und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende  
ISSN 0012-1304  
Bestellung unter leserservice@diw.de

**Satz**

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

**Druck**

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung  
eines Belegexemplars an die Stabs-  
abteilung Kommunikation des DIW  
Berlin (Kundenservice@diw.de)  
zulässig.

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.