

Die Internationalisierung deutscher Industrieunternehmen

HEIKE BELITZ

Heike Belitz, DIW Berlin – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, E-Mail: hbelitz@diw.de

Zusammenfassung: Die Globalisierung ist eine zentrale Herausforderung für Industrieländer wie Deutschland, und multinationale Unternehmen sind ihre wichtigsten Treiber. In diesem Beitrag wird die Internationalisierung der deutschen Industrieunternehmen ab 1995 untersucht und mit der in Unternehmen aus den USA, Frankreich und Großbritannien verglichen. Es zeigt sich, dass deutsche Unternehmen bislang weniger internationalisiert sind als ihre wichtigsten Wettbewerber. Die Expansion im Ausland erfolgt vorwiegend in den auch in der Heimat starken forschungsintensiven Branchen und ist marktgetrieben. Konjunkturelle Impulse wirken dabei parallel auf das Wachstum der Investitionen im In- und Ausland. Schneller als die Zahl der Arbeitsplätze deutscher Unternehmen wachsen ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Ausland. Vor allem in China und einigen mittel- und osteuropäische Ländern entstehen neue Industrie-arbeitsplätze deutscher Unternehmen, aber nur China gewinnt auch als Forschungsstandort schnell an Bedeutung. Es finden sich keine Anhaltspunkte dafür, dass deutsche Industrieunternehmen im Ausland stärker als ihre Wettbewerber oder vorwiegend auf Kosten des Heimatstandorts in Produktion und Forschung investieren. Ihre Expansion im Ausland dürfte zur Stärkung des Industriestandorts Deutschland beigetragen haben.

Summary: Globalization is one of the primary challenges for industrialized nations like Germany, with multinational companies being the most important drivers. We are analyzing the internationalization processes of German manufacturing companies, starting 1995, and comparing them with companies in the US, France and the UK. We show that, to date, German enterprises are less internationalized than their major competitors. Mainly R&D intensive sectors are expanding, building on their position of strength at home. Cyclical economic development also influences the growth of investments, at home and abroad. Multinationals R&D abroad grows faster than the total employment. China, as well as some middle and eastern European countries, are experiencing a growth in manufacturing jobs of German companies. But only China is also quickly gaining significance as a center for R&D. There is no evidence that German manufacturing companies might be investing more in production and R&D abroad than their competitors or that they do so mainly on the expenses of their home country. The expansions abroad are likely to have strengthened Germany's position as industrial hub.

→ JEL Classification: F23, L60, O3

→ Keywords: Manufacturing, internationalization, multinational companies, FATS statistics

I Einleitung

Multinationale Unternehmen sind die wichtigsten Treiber der Globalisierung, denn sie verkörpern den internationalen Transfer von Kapital, Fachkräften, Technologie, Final- und Zwischenprodukten (OECD 2010). Die Globalisierung wird einerseits als eine zentrale Herausforderung für die Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaften in den Industrieländern angesehen, andererseits bietet sie gerade den Unternehmen aus diesen Ländern auch immense Chancen zur Nutzung von Ressourcen wie Arbeitskräften, Rohstoffen und von Wissen im Ausland sowie zur Effizienzsteigerung und zur Markterweiterung. In den Industrieländern befinden sich die Zentren der größten internationalen Unternehmen, in denen die wichtigen strategischen Entscheidungen getroffen werden. Hier sind in der Regel auch die Anteilseigner konzentriert, die über die Gewinne verfügen. Vor dem Hintergrund der Tertiarisierung und der Globalisierung wird allerdings erwartet, dass die Industrie in den alten Industrieländern an Bedeutung verliert, etwa gemessen an ihrem Anteil an der nationalen Wertschöpfung oder der Beschäftigung (Montresor und Marzetti 2011). In Deutschland hält sich dennoch eine im internationalen Vergleich relativ große, wettbewerbsfähige Industrie (Gornig und Schiersch 2015).

In diesem Beitrag wird die Internationalisierung der deutschen Industrieunternehmen seit 1995 untersucht und mit der in Unternehmen aus den USA, Frankreich und Großbritannien verglichen. Eine zentrale Frage dabei ist, wie sich die fortschreitende Internationalisierung der Unternehmen auf den heimatlichen Industriestandort auswirkt. Für die Analyse werden unter anderem eigentümerbezogenen Daten der noch jungen „Foreign Affiliates Statistics“ (FATS) für Aktivitäten von Tochterunternehmen im Ausland genutzt. Untersucht wird, in welchen Branchen und Ländern sowie in welchem Tempo multinationale Industrieunternehmen ihre Produktionskapazitäten nach 1995 erweitert haben. Dabei wird auch der Frage nachgegangen, wie sich die Internationalisierungsmuster in Forschung und Entwicklung (FuE) und Produktion unterscheiden. FuE war länger als etwa der Vertrieb und die Produktion zentral an den Heimatstandorten der Unternehmen konzentriert, wird aber in den letzten Jahrzehnten ebenfalls zunehmend internationalisiert. Gerade dies wird in den innovationsstarken Industrieländern als Herausforderung betrachtet, weil es oft mit der Abwanderung von hochqualifizierten Tätigkeiten gleichgesetzt wird.

2 Das Eigentümerkonzept zur Messung der Internationalisierung

2.1 FATS-Statistik und Bestandserhebung der Direktinvestitionen

Gemessen an der zunehmenden Bedeutung der Globalisierung für die Entwicklung der Unternehmen wird ihr Ausmaß und die Entwicklung in den Wirtschaftsbereichen in der amtlichen Statistik bisher nur unzureichend gespiegelt. Sie erfasst vor allem die wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb eines Landes und bietet Informationen über den Außenhandel mit Gütern und Leistungen sowie über grenzüberschreitende Zahlungsströme (zum Beispiel Direktinvestitionen). Dabei wird aber zunächst meist nicht danach unterschieden, ob diese Ströme zwischen verbundenen oder zwischen unabhängigen Unternehmen stattfinden. Somit kann mit den klassischen standortbezogenen Statistiken kaum etwas über die Entwicklung internationaler Wertschöpfungsketten multinationaler Unternehmen ausgesagt werden.

Einen noch relativ neuen Analysezugang zu den internationalen Verflechtungsbeziehungen bieten eigentümerbezogene Statistiken, in denen die weltweiten wirtschaftlichen Aktivitäten von Unternehmen nach ihrem Heimatland zusammengefasst werden (Schmidt et al. 2009). Die sogenannte „Foreign Affiliated Statistics“ (FATS) umfasst Statistiken über ausländisch kontrollierte Unternehmenseinheiten im Inland (Inward FATS) und über Unternehmen unter einheimischer Kontrolle im Ausland (Outward FATS). Kontrolle bedeutet hierbei die Möglichkeit, die allgemeine Unternehmenspolitik des beherrschten Unternehmens festzulegen und zu bestimmen. Sie liegt dann vor, wenn eine institutionelle Einheit direkt oder indirekt über mehr als die Hälfte der Anteile an einem Unternehmen (Mehrheitsbesitz) verfügt (Schmidt et al. 2009). In der Praxis ist es nicht immer leicht festzustellen, wer der letztliche Kontrolleur eines Unternehmens ist, weil die Verflechtungen zum Teil mehrstufig über mehrere Länder gehen oder auch weil etwa Gemeinschaftsunternehmen (Joint Ventures) von zwei Investoren gleichberechtigt beherrscht werden.

Die Statistik über die Auslandstöchter ist eng mit der Statistik über die Direktinvestitionen verknüpft. Während als Direktinvestitionen grenzüberschreitende Beteiligungen von zehn Prozent und mehr am Kapital oder den Stimmrechten eines Unternehmens gelten, werden für Outward FATS Informationen über Mehrheitsbeteiligungen im Ausland benötigt. Um im internationalen Vergleich etwa in der EU Doppelzählungen zu vermeiden, muss dabei für jeden in der Bestandserhebung über Direktinvestitionen meldepflichtigen Investor festgestellt werden, ob er der letztendliche Kapitaleigner ist oder ob er von einem Investor im Ausland kontrolliert wird.

Für Deutschland werden die Daten der Inward FATS vom Statistischen Bundesamt durch die Verknüpfung von Einzeldaten verschiedener struktureller Unternehmensstatistiken erstellt und beginnend mit dem Berichtsjahr 2006 erste vorläufige Ergebnisse veröffentlicht. Daten zu den Outward FATS werden von der Deutschen Bundesbank basierend auf den Bestandserhebungen zu den Direktinvestitionen im Ausland ermittelt und sind bisher für die Jahre 2008 bis 2012 veröffentlicht. In Deutschland werden allerdings anders als in den USA (siehe zum Beispiel Slaugther 2009) keine Daten für die deutschen Mutterunternehmen mit ausländischen Töchtern zur Verfügung gestellt. Dies erschwert die Bewertung der Bedeutung multinationaler Unternehmen im Inland und ihrer Internationalisierung.

Eurostat und die OECD sammeln die Ergebnisse der nationalen FATS-Statistiken, so dass internationale Vergleiche möglich werden. Bisher liegen aber nur für einige OECD-Länder Daten etwa zur Beschäftigung und den Umsätzen in Branchenuntergliederung und nach Partnerländern vor. Die OECD-Daten zur Beschäftigung in Auslandsunternehmen (AMNE-Datenbasis) werden hier genutzt, um die Internationalisierung der Industrieunternehmen in Deutschland, Frankreich, Großbritannien und den USA am aktuellen Rand zu vergleichen.

2.2 FuE-Statistik für Unternehmen

Für Deutschland stellt die SV Wissenschaftsstatistik GmbH Essen in zweijährlichem Rhythmus Daten zu den internationalen FuE-Aktivitäten von Unternehmen zur Verfügung. FuE-Aufwendungen deutscher Unternehmen im Ausland liegen ab dem Berichtsjahr 1995 vor, in einer Untergliederung nach den Hauptbranchen der Mutterunternehmen ab 2001. Sie werden ermittelt, indem von den globalen FuE-Aufwendungen der 100 forschungstärksten Unternehmen im Mehrheitsbesitz von Deutschen, die in den Geschäftsberichten veröffentlicht sind, die FuE-Aufwendungen dieser Unternehmen im Inland abgezogen werden.

Allerdings ist die Aussagekraft der Outward-FuE aus verschiedenen Gründen beschränkt:

- Aus den Geschäftsberichten geht oftmals nicht hervor, ob die dort angegebenen Werte nur interne FuE oder auch externe FuE beinhalten.
- Eine Erfassung auf der Basis der kleinsten selbständig bilanzierenden Einheit kann nicht realisiert werden. Während in der nationalen FuE-Statistik eine individuelle Zuordnung jedes Unternehmensteils zu einem Wirtschaftszweig erfolgen kann, muss man sich bei der Ermittlung der „Outward“-FuE oftmals darauf beschränken, dem Gesamtkonzern einen Wirtschaftszweig zuzuordnen.
- In den Geschäftsberichten erfolgt in der Regel keine oder nur eine sehr grobe regionale Unterteilung. In welchen Regionen deutsche Unternehmen FuE betreiben, kann somit nicht ermittelt werden (Czernich und Kladroba 2013).

Im Unterschied zur Outward-FATS-Statistik der Deutschen Bundesbank ermittelt der Stifterverband auch FuE-Daten für die Mutterunternehmen in Deutschland.

Für den internationalen Vergleich gibt es nur für wenige Länder, darunter die USA, Daten zu den FuE-Aktivitäten einheimischer Unternehmen im Ausland. Zusätzlich können aber für die meisten Länder aus Patentanmeldungen Informationen über die FuE-Aktivitäten von Unternehmen im Ausland gewonnen werden. Die OECD stellt Daten zu „Erfindungen im Ausland im heimischen Eigentum“ (*domestic ownership of inventions made abroad*) bereit. Sie spiegeln das Ausmaß wider, in dem Unternehmen eines Landes Erfindungen auf Basis von FuE in Tochterunternehmen im jeweiligen anderen Land kontrollieren (OECD 2009: 127). Den Auswertungen dieser Patentdaten liegt dabei die Annahme zugrunde, dass die weit überwiegende Zahl der internationalen Patente von Unternehmen und nur zu einem geringen Teil etwa von Forschungseinrichtungen oder den Erfindern selbst angemeldet wird. Der Anteil der Patentanmeldungen heimischer Anmelder (Unternehmen) mit Erfindern mit einem Wohnort im Ausland entspricht etwa dem Anteil der Forscher im Ausland, allerdings nur derjenigen, die an den Patentanmeldungen beteiligt sind. Nachteile durch unterschiedliche nationale Regelungen des Patentschutzes lassen sich durch die Verwendung von internationalen Patenten wie etwa die Anmeldungen nach dem PCT-Verfahren¹ umgehen (Belitz 2014).

3 **Arbeitsplätze im Ausland**

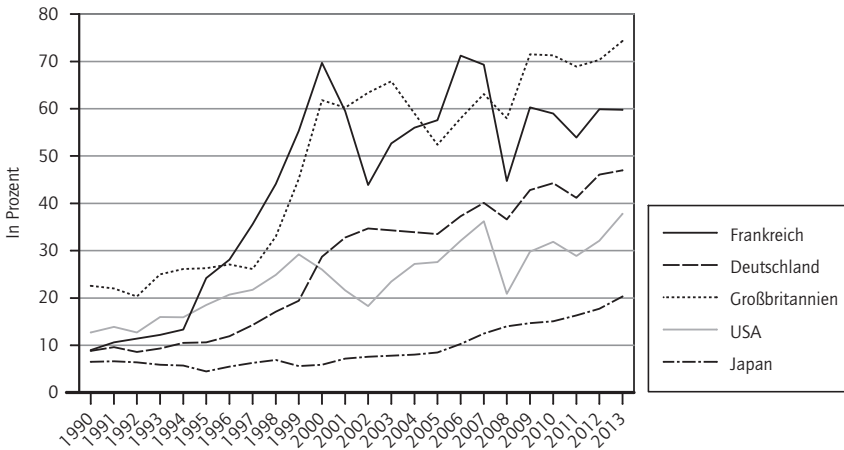
Die Internationalisierung der Aktivitäten aller deutschen Unternehmen² ist gemessen an der Relation der gesamten Bestände an Direktinvestitionen im Ausland zum Bruttoinlandsprodukt

1 Um im Ausland ein Patent zu erhalten, muss der Anmelder grundsätzlich beim jeweiligen nationalen Patentamt eine gesonderte Anmeldung einreichen. Da dieses Verfahren umständlich und teuer ist, wurde mit dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT) (www.wipo.int/pct/de/texts/index.htm) die Möglichkeit geschaffen, mit einer einzigen („internationalen“) Anmeldung die Wirkung einer nationalen Anmeldung in allen PCT-Vertragsstaaten zu erreichen (Deutsches Patent- und Markenamt, Merkblatt für internationale (PCT)-Patentanmeldungen, Ausgabe Juli 2010).

2 Unter deutschen (ausländischen) Unternehmen werden hier diejenigen verstanden, die unter Kontrolle beziehungsweise im Mehrheitseigentum deutscher (ausländischer) Unternehmen oder Privatpersonen stehen.

Abbildung 1

Bestand der Direktinvestitionen im Ausland in Relation zum BIP in ausgewählten Ländern
1990-2013



Quelle: UNCTAD.

(BIP) geringer als in britischen und französischen Unternehmen und höher als in US-amerikanischen und japanischen Unternehmen (Abbildung 1). Der Grad der Internationalisierung ist in Ländern mit einem kleinen heimischen Markt höher. In einigen Branchen müssen Unternehmen dieser Länder im Ausland expandieren, um die optimale Betriebsgröße zu erreichen und Skalenerträge zu generieren. Die Rangfolge der Länder nach dem Internationalisierungsniveau hat sich seit dem Beginn der 1990er Jahre kaum verändert, allerdings hat Deutschland erst seit der Jahrtausendwende die USA überholt. In Frankreich und Großbritannien und etwas schwächer auch in Deutschland gab es in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre einen starken Zuwachs der Direktinvestitionsbestände im Ausland. Seitdem hat sich das Wachstum in Deutschland verlangsamt, in Frankreich und Großbritannien wachsen die Direktinvestitionsbestände seit der Jahrtausendwende nicht mehr schneller als das BIP.

Die Auslandsaktivitäten der Unternehmen aus Industrieländern sind auf das verarbeitende Gewerbe konzentriert, gefolgt vom Handel. Die deutschen Unternehmen sind in der Industrie im Ausland besonders aktiv, was auch mit der großen Bedeutung der Industrie in der heimischen Volkswirtschaft zusammenhängt. Fast die Hälfte ihrer Beschäftigten im Ausland entfällt auf die Industrie und damit ein deutlich höherer Anteil als in den USA, Frankreich und Großbritannien. Britische Unternehmen sind im Ausland wie im Inland stärker als ihre Wettbewerber auf Finanzdienstleistungen konzentriert (Tabelle 1).

Tabelle 1

Beschäftigte im Ausland in Unternehmen ausgewählter Länder nach Wirtschaftszweigen
2011, in Prozent

	Deutschland	Frankreich	Großbritannien	USA
Verarbeitendes Gewerbe	47	34	29	40
FuE-intensive Branchen ¹	31	12	8	23
Bergbau	1	1	7	2
Bauwesen	3	3	1	0
Handel	24	19	13	17
Verkehr und Lagerei	8	5	5	3
Gastgewerbe	1	9	9	8
Information und Kommunikation	4	8	5	9
Finanzdienste	5	8	15	5
Freiberufliche, wissenschaftlich-technische Dienste	2	4	9	4
Insgesamt	100	100	100	100
Beschäftigte (in 1 000)	4 854,4	5 301,2	4 394,4	11 785,1

1 Hier: Chemie- und Pharmaindustrie, Maschinenbau, Computer und Elektronik (ohne Elektrotechnik), Fahrzeugbau.

Quellen: OECD, eigene Berechnungen.

Der Grad der Internationalisierung der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes³ lässt sich für Deutschland, Frankreich, Großbritannien und die USA näherungsweise messen, indem Daten der FATS-Statistik und der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung kombiniert werden. So kann die Zahl der Beschäftigten $B_{i,h}$ aller Unternehmen in einheimischem Besitz h im Land i geschätzt werden, indem von den Beschäftigten aller Unternehmen B_i (in einheimischem und in ausländischem Besitz) die Beschäftigten ausländischer Unternehmen $B_{i,a}$ im jeweiligen Land i (inward FATS) abgezogen werden.

$$B_{i,h} = B_i - B_{i,a}$$

Allerdings haben nicht alle einheimischen Unternehmen Beschäftigte im Ausland. Der Anteil der Beschäftigten im Ausland in den Unternehmen, die international aktiv sind, dürfte somit etwas höher sein.

In den vier ausgewählten Industrieländern sind die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes stärker internationalisiert als die Unternehmen im Bauwesen und in den Dienstleistungsbereichen (Tabelle 2). Nur Bergbauunternehmen in Großbritannien, Frankreich und Deutschland haben höhere Anteile der Beschäftigten im Ausland. Die Industrieunternehmen aller vier Länder beschäftigen immer noch die Mehrheit ihres Personals im Heimatland. Deutsche Industrieun-

3 Synonym wird hier der in Deutschland verbreitete Begriff Industrieunternehmen verwendet, bei dem die Industrie mit dem verarbeitenden Gewerbe gleichgesetzt wird.

Tabelle 2

Anteil der Beschäftigten im Ausland nach ausgewählten Heimatländern und nach Sektoren im Zielland

2011, in Prozent

	Deutschland	Frankreich	Großbritannien	USA
Verarbeitendes Gewerbe	28	42	42	33
Chemie	47	55	73	51 ²
Pharma	60	72	32 ¹	70 ²
Computer und Elektronik	43	42	29 ¹	44
Elektrotechnik	40	-	-	41
Maschinenbau	24	29	39	34
Kraftfahrzeugbau	51	57	50	65
Sonstiger Fahrzeugbau	34	36	29	14
Bergbau	31	65	91	26
Bauwesen	7	8	4	1
Handel	17	23	13	9
Verkehr und Lagerei	16	18	20	6
Gastgewerbe	1	29	19	8
Information und Kommunikation	17	38	22	21
Finanzdienste	-	36	46	10
Wissenschaftlich-technische Dienste	4	13	18	5

1 2010, 2 2009.

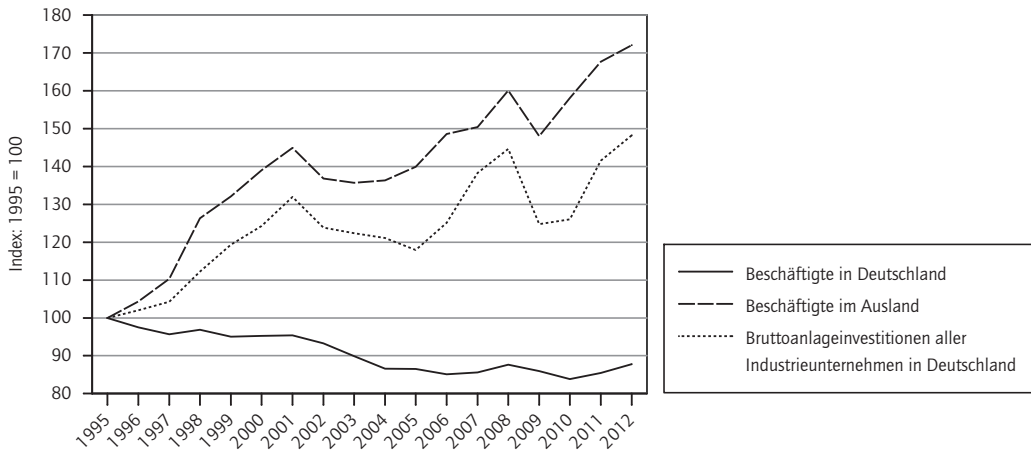
Quellen: OECD (Activities of Multinationals, STAN), eigene Berechnungen.

ternehmen sind mit einem Auslandsanteil der Beschäftigten von 28 Prozent im Durchschnitt noch etwas weniger internationalisiert als ihre wichtigsten Wettbewerber. Der Auslandsanteil der Beschäftigten liegt dabei in deutschen Unternehmen der FuE-intensiven Industrie mit 42 Prozent deutlich über dem Anteil im restlichen verarbeitenden Gewerbe von zwölf Prozent. Unternehmen in der Pharmaindustrie und im Kraftfahrzeugbau haben bereits mehr Arbeitsplätze im Ausland als in Deutschland.

Da die Daten der neuen FATS-Statistik im Ausland erst ab dem Jahr 2008 vorliegen, werden hier zur Abbildung der Entwicklung der weltweiten Beschäftigung deutscher Unternehmen in einem längeren Zeitraum Daten aus der Bestandsstatistik der Direktinvestitionen genutzt. Im Vergleich zur FATS-Statistik sind die Beschäftigtenzahlen im Ausland dabei höher, weil auch Tochterunternehmen mit einer Minderheitsbeteiligung ab zehn Prozent erfasst werden. Wenn man die Bestandsstatistik der Direktinvestitionen zugrunde legt, ist die Zahl der Beschäftigten in deutschen Industrieunternehmen im Ausland im Jahr 2012 mit knapp 3,3 Millionen fast 40 Prozent höher als nach der deutschen FATS-Statistik mit knapp 2,4 Millionen. Unter der realistischen Annahme, dass sich die Relation zwischen Unternehmen mit Mehrheits- und mit Minderheitsbeteiligung im Ausland nicht wesentlich verändert hat, lassen sich mit den Zahlen der Direktinvestitionsstatistik die längerfristigen Trends der Beschäftigtenentwicklung im Ausland abbilden.

Abbildung 2

Beschäftigte deutscher Unternehmen im In- und Ausland und Bruttoanlageinvestitionen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland 1995–2012



Quellen: Deutsche Bundesbank, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Das Auslandsengagement deutscher Industrieunternehmen entwickelte sich dabei nicht gleichmäßig. Nach 1995 können drei Phasen unterschieden werden (Abbildung 2): Die Zahl der Arbeitsplätze im Ausland expandierte in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre kräftig. Nach dem Platzen der Dotcom-Blase im Jahr 2001 folgte einem leichten Rückgang ein moderater Zuwachs ab 2004. Der nächste Einbruch wurde durch die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 verursacht. Erst danach stieg die Beschäftigung im Ausland wieder kräftig. Dieser Verlauf der Beschäftigungsentwicklung im Ausland ähnelt dem der Entwicklung der Bruttoanlageinvestitionen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland, die sehr sensibel auf Änderungen des konjunkturellen Umfelds reagieren. Nach „Unsicherheitschocks“ durch Krisen schieben Unternehmen Investitionen auf, bis sich die Unsicherheit gelegt hat (Alm und Meurers 2015). Diese Zurückhaltung nach den internationalen Krisen 2001 und 2008 trifft sowohl auf die Aktivitäten im Inland als auch auf die Investitionen der deutschen Unternehmen im Ausland zu. Investitionen im In- und Ausland entwickeln sich also parallel und nicht entgegengesetzt. Dies spricht auch gegen eine Interpretation der Investitionen im Ausland als „Verlagerung“ von Aktivitäten aus dem Inland.

Auf Basis der Direktinvestitionsstatistik stieg die Zahl der Arbeitsplätze in deutschen Industrieunternehmen weltweit zwischen 1995 und 2012 um gut eine halbe Million und damit um sechs Prozent (Tabelle 3). Im Ausland nahmen sie um fast 1,4 Millionen zu, im Inland jedoch um 850 000 ab. Dass es sich bei der Ausweitung im Ausland bei gleichzeitigem Rückgang im Inland nur zu einem geringen Anteil um echte Verlagerungen von Arbeitsplätzen handeln kann, macht eine Betrachtung der Branchenstrukturen deutlich. So steht in den FuE-intensiven Branchen einem Zuwachs von 1,1 Millionen Beschäftigten im Ausland nur ein Rückgang von 180 000 Beschäftigten in Deutschland gegenüber. Im nicht-FuE-intensiven verarbeitenden Gewerbe wuchs

Tabelle 3

Beschäftigte deutscher Industrieunternehmen im In- und Ausland 1995–2012

	Bereich	1995	2012	2012 abzüglich 1995	2012	
		1 000 Beschäftigte			Index 1995 = 100	Anteil in Prozent
Ausland	FuE-intensiv	1 370	2 501	1 131	183	76
	Nicht FuE-intensiv	547	797	250	146	24
	Insgesamt	1 917	3 298	1 381	172	100
Deutschland	FuE-intensiv	2 751	2 568	-183	93	42
	Nicht FuE-intensiv	4 203	3 534	-669	84	58
	Insgesamt	6 954	6 102	-852	88	100
Weltweit	FuE-intensiv	4 121	5 069	948	123	54
	Nicht FuE-intensiv	4 750	4 331	-419	91	46
	Insgesamt	8 871	9 400	529	106	100

Quellen: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

die Zahl der Arbeitsplätze im Ausland nur um 250 000, sie sank im Inland mit 670 000 aber deutlich stärker.

Weltweit nahmen die Arbeitsplätze deutscher Unternehmen in den FuE-intensiven Branchen⁴ zwischen 1995 und 2012 um knapp ein Viertel zu, während sie in den nicht-FuE-intensiven Branchen um fast ein Zehntel schrumpften. Die Ausweitung der Beschäftigung im Ausland erfolgte vor allem in drei FuE-intensiven Branchen: im Kraftfahrzeugbau, gefolgt vom Maschinenbau sowie der Herstellung von Computern, Elektronik und Optik. Motor der Internationalisierung der deutschen Industrieunternehmen sind also vor allem die FuE-intensiven Branchen, die auch in Deutschland stark sind. 2012 entfielen bereits mehr als drei Viertel der Industriebeschäftigten im Ausland auf FuE-intensive Branchen. Die Aktivitäten der deutschen Industrie sind also im Ausland noch stärker als im Inland auf FuE-intensive Industrien konzentriert. Dies ist auch im internationalen Vergleich eine Besonderheit der deutschen Industrieunternehmen: Die Arbeitsplätze im Ausland sind in weit höherem Maße auf die FuE-intensive Industrie konzentriert, als das in US-amerikanischen, französischen und britischen Unternehmen der Fall ist (siehe Tabelle 1). Aber auch am Heimatstandort entwickelte sich die Beschäftigung der deutschen Unternehmen in der FuE-intensiven Industrie im Zeitraum 1995 bis 2012 besser: Der leichte Rückgang von sieben Prozent wurde von einem deutlich höheren Arbeitsplatzabbau von 16 Prozent in den nicht FuE-intensiven Branchen übertroffen.

Die Aktivitäten im Ausland konzentrieren sich stärker als im Inland auf wenige Großunternehmen. Von den knapp 2,4 Millionen Arbeitsplätzen deutscher Industrieunternehmen im Ausland (FATS-Statistik) entfiel im Jahr 2013 gut eine Million (45 Prozent) auf die sieben größten Unter-

4 FuE-intensiv sind die Branchen Chemie, Pharma, Computer und Elektronik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Kraftfahrzeugbau und Sonstiger Fahrzeugbau (2-Steller der Wirtschaftszweigklassifikation WZ 2008).

Tabelle 4

Beschäftigte ausgewählter deutscher Industrieunternehmen im In- und Ausland 1995–2013

Unternehmen	1995	2013	Veränderung 1995–2013			1995	2013
			Weltweit	Inland	Ausland	Auslandsanteil	
	1 000 Beschäftigte		Index 1995=100			In Prozent	
Volkswagen	257,0	572,8	223	178	279	44	55
Siemens	373,0	362,0	97	56	151	43	67
Robert Bosch	158,4	281,4	178	116	264	42	62
Daimler	311,0	274,6	88	69	155	22	39
Bayer	142,9	113,2	79	54	100	55	69
BASF	106,6	112,2	105	82	139	40	53
BMW	115,8	110,4	95	47	154	45	73
Insgesamt	1 464,6	1 826,5	125	87	182	40	58

Quellen: UNCTAD, eigene Berechnungen.

nehmen.⁵ Ihre weltweiten Arbeitsplätze nahmen zwischen 1995 und 2013 um ein Viertel zu. Der Anteil im Ausland stieg von 40 Prozent auf 58 Prozent (Tabelle 4) und war somit deutlich höher als in allen deutschen Industrieunternehmen (Tabelle 2).

Nur für die US-amerikanischen Unternehmen liegen Daten vor, die einen Vergleich mit der hier geschätzten Entwicklung der deutschen multinationalen Unternehmen über einen längeren Zeitraum ermöglichen. Aus der Sicht des jeweiligen Heimatstandortes verlief die Entwicklung der Beschäftigung in deutschen multinationalen Industrieunternehmen zwischen 1995 und 2011 etwas günstiger als in US-Unternehmen. Der Rückgang der Beschäftigung im Heimatland war in deutschen Unternehmen mit etwa zwölf Prozent nur halb so hoch wie in US-Unternehmen mit 24 Prozent (Tabelle 5). Im Ausland wuchsen die Beschäftigtenzahlen zwar in deutschen Unternehmen mit gut 70 Prozent stärker als in US-Unternehmen mit 20 Prozent, der Anteil der Beschäftigten im Ausland ist jedoch in deutschen Unternehmen immer noch geringer als in US-Unternehmen (Tabelle 2). Weltweit wuchs die Zahl der Arbeitsplätze in deutschen Industrieunternehmen mit sechs Prozent leicht, in US-Unternehmen nahm sie dagegen um ein Zehntel ab. Während deutsche Industrieunternehmen also in den letzten Jahren weltweit ihre Position ausgebaut haben, ist die Bedeutung der US-amerikanischen Industrieunternehmen zurückgegangen.

Hinweise auf die Motive für die Auslandsaktivitäten der Unternehmen gibt unter anderem die regionale Struktur der Arbeitsplätze. Über die Hälfte der Auslandsbeschäftigten der deutschen, französischen und britischen Industrieunternehmen entfielen 2011 auf Europa und Nordameri-

⁵ Es handelt sich hier um die überlebenden deutschen Unternehmen, die zu einem großen Anteil sowohl im Inland als auch im Ausland durch Unternehmenskäufe und Zusammenschlüsse extern wuchsen. Andere große Industrieunternehmen des Jahres 1995, wie etwa Hoechst und Mannesmann, existieren nicht mehr. Sie sind unter anderem durch Übernahmen und Verkäufe von Unternehmensteilen zerschlagen worden.

Tabelle 5

Beschäftigte multinationaler Industrieunternehmen aus Deutschland und den USA
1995–2011

	Beschäftigte		
	1995	2011	Veränderung gegenüber 1995
	In 1 000		In Prozent
Deutsche Unternehmen			
im Heimatland	6 954	6 102	-12
im Ausland	1 917	3 298	72
weltweit	8 871	9 400	6
US Unternehmen			
im Heimatland	9 045	6 886	-24
im Ausland	3 995	4 793	20
weltweit	13 040	11 679	-10

Deutschland: Unternehmen mit einem Anteil von zehn Prozent und mehr am Eigentum, USA: Unternehmen im Mehrheitseigentum.

Quellen: US-Handelsministerium, Deutsche Bundesbank, SV Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen.

ka (Abbildung 3). In China, Indien und einigen südostasiatischen Ländern sind fast ein Viertel der Auslandsbeschäftigten US-amerikanischer Unternehmen tätig und bereits ein Fünftel der deutschen Unternehmen. Für die US-Unternehmen, aber auch für deutsche und französische Unternehmen sind auch Mexiko und Brasilien wichtige Auslandsstandorte. Im Großen und Ganzen ist die weltweite regionale Verteilung der Industriebeschäftigung in den multinationalen Unternehmen der vier Herkunftsländer ähnlich, obwohl sich die Branchenstruktur stark unterscheidet. Dies spricht dafür, dass die Märkte und ihre Wachstumsaussichten in einigen Zielregionen eine starke Anziehungskraft auf multinationale Unternehmen ausüben. Weniger wichtig dürfte dagegen das Motiv der Verlagerung von Arbeitsplätzen aufgrund von Standortproblemen in den jeweiligen Heimatländern der Unternehmen sein.

Die regionale Struktur der deutschen Direktinvestitionsbestände im verarbeitenden Gewerbe hat sich zwischen 1995 und 2012 stark verändert. Das Gewicht der traditionellen Industriestandorte in Westeuropa und den USA hat abgenommen, während vor allem China, Schweden, Russland und Indien sowie die mittel- und osteuropäischen Länder Polen, Tschechische Republik, Slowakei, Rumänien und Ungarn an Bedeutung gewonnen haben (Tabelle 6). Die Branchenverteilung ist an diesen neuen Industriestandorten im Ausland stärker als an den alten Standorten auf forschungsintensive Branchen konzentriert, was vor allem auf den Kraftfahrzeugbau zurückzuführen ist. 42 Prozent der Direktinvestitionsbestände in der Industrie entfallen dort im Durchschnitt auf den Kraftfahrzeugbau und damit mehr als doppelt so viel wie an den alten Standorten. 2012 befand sich bereits gut die Hälfte der gesamten Direktinvestitionsbestände in dieser Branche an den neuen ausländischen Standorten, im Jahr 1995 waren es nur 15 Prozent gewesen.

Tabelle 6

Deutsche Direktinvestitionsbestände im Ausland im verarbeitenden Gewerbe nach ausgewählten Anlageländern
1995–2012, in Prozent

Anlageländer	1995	2012	Anteil der Branche im Zielland 2012				
			Chemie	Maschinenbau	Elektrotechnik	Kraftfahrzeugbau	Insgesamt
Insgesamt	100	100	22	10	6	24	62
China	0,9	8,8	18	15	7	38	78
Schweden	1,1	3,9	6	7	0	79	92
Tschechische Republik	2,0	3,5	3	5	6	47	62
Polen	0,9	2,8	7	6	3	22	37
Russland	0,1	2,4	7	7	2	19	36
Ungarn	1,4	2,2	4	6	5	63	78
Indien	0,1	1,7	19	13	23	22	78
Slowakei	0,1	1,2	2	6	6	55	69
Türkei	0,5	1,2	14	17	8	40	78
Rumänien	0,0	1,0	7	3	8	33	51
Südkorea	0,4	1,0	40	19	8	19	87
Ausgewählte Länder	7,6	29,6	11	10	6	42	70
Restliche Länder	92,4	70,4	26	10	6	17	59

Quellen: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

4 FuE im Ausland

Im Jahr 2011 gaben deutsche Industrieunternehmen im Ausland für FuE neun Milliarden Euro mehr aus als 1995, in Deutschland waren es aber 15,3 Milliarden Euro mehr. Obwohl der Auslandsanteil bei FuE von 23 Prozent auf 31 Prozent zunahm, kann man somit nicht generell von einer Verlagerung von FuE ins Ausland sprechen, da die Unternehmen ihre Aufwendungen auch in Deutschland beträchtlich erhöhten. Ähnlich wie bei der Beschäftigung lassen sich nach 1995 drei Phasen unterscheiden: Zwischen 1995 und 2001 expandierten die FuE-Ausgaben im Ausland. Nach dem Platzen der Dotcom-Blase folgte ein Rückgang mit dem Tiefpunkt im Jahr 2007. Erst nach der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise stiegen die FuE-Aufwendungen im Ausland wieder und erreichten im Jahr 2011 ihren bisherigen Höchstwert (Belitz 2014). Knapp 85 Prozent der FuE-Aufwendungen deutscher Industrieunternehmen entfallen im In- und Ausland auf drei Branchen: Der Kraftfahrzeugbau führt mit gut 40 Prozent der Auslandsaufwendungen und gut 60 Prozent der Aufwendungen im Inland, gefolgt von den Pharmaunternehmen mit knapp 30 Prozent im Ausland und gut zehn Prozent im Inland sowie den Herstellern von Computern, Elektrotechnik und Optik mit 14 Prozent im Ausland und zwölf Prozent im Inland. Die deutschen Pharmaunternehmen investieren schon mehr als die Hälfte ihrer FuE-Aufwendungen im Ausland, in der Computer- und Elektrotechnik sowie im Maschinenbau ist es etwa ein Drittel. Mit 23 Prozent ist der Auslandsanteil bei FuE im Kraftfahrzeugbau relativ gering (Tabelle 7).

Tabelle 7

Anteile der Beschäftigten und der FuE-Aufwendungen deutscher und US-amerikanischer Unternehmen im Ausland

2011, in Prozent

	Deutsche Unternehmen		US-Unternehmen	
	Beschäftigte	FuE-Aufwand	Beschäftigte	FuE-Aufwand
Verarbeitendes Gewerbe	28	31	41	16
Chemie	47	27	45	15
Pharma	59	54	37	15
Maschinenbau	24	33	44	21
Computer- und Elektronik	42	}34	44	11
Elektrotechnik	42		46	16
Kraftfahrzeugbau	52	23	58	38
Sonstiger Fahrzeugbau	33	23	8	3

Quellen: Statistisches Bundesamt, Deutsche Bundesbank, SV Wissenschaftsstatistik, US-Handelsministerium, eigene Berechnungen.

Da es für die meisten Länder keine Informationen über die FuE-Aktivitäten einheimischer Unternehmen im Ausland gibt, wird für den internationalen Vergleich hier der Patentindikator PCT-Anmeldungen von Erfindungen heimischer Unternehmen mit Erfindern im Ausland der OECD verwendet. Demnach hat Deutschland im Vergleich zu den anderen beiden großen europäischen Ländern Frankreich und Großbritannien den geringsten Auslandsanteil der Erfinder, im Vergleich zu den USA ist er etwas höher (Tabelle 8). Dieser Anteil ist in Deutschland, Frankreich und den USA bis zuletzt gestiegen, in Großbritannien blieb er dagegen auf dem Niveau der 1990er Jahre.

In US-amerikanischen und deutschen Industrieunternehmen verlief die Entwicklung der globalen FuE-Aufwendungen zwischen 1995 und 2011 ähnlich: Sie stiegen sowohl im Inland als auch im Ausland in einem vergleichbaren Tempo und haben sich insgesamt etwa verdoppelt. In beiden Unternehmensgruppen wuchsen sie dabei im Ausland stärker als im Heimatland (Tabelle 9). Dennoch blieb der Anteil der FuE im Ausland in den US-Unternehmen etwa halb so groß wie in den deutschen Unternehmen. Während in deutschen Industrieunternehmen Beschäftigung und FuE in etwa gleichem Maße internationalisiert sind, ist der Auslandsanteil von FuE in US-Unternehmen nur halb so hoch wie bei der Beschäftigung. In allen Industriebranchen mit Ausnahme des Kraftfahrzeugbaus ist FuE in US-Unternehmen weniger internationalisiert als in deutschen Unternehmen (Tabelle 7).⁶ Dies dürfte vor allem damit zusammenhängen, dass die meisten forschungsstarken multinationalen Unternehmen ihre FuE-Aktivitäten immer noch in Westeuropa und den USA konzentrieren. Während jedoch für Unternehmen aus westeuropäischen Ländern nicht nur FuE-Standorte in den USA, sondern auch in anderen westeuropäischen Ländern zum Ausland zählen, sind es für US-Unternehmen nur die FuE-Standorte in Westeuropa.

⁶ Geringe Abweichungen zur Tabelle 2 auf Basis von Daten der OECD ergeben sich daraus, dass hier aktuellere Daten aus nationalen Quellen verwendet wurden.

Tabelle 8

Anteil der PCT-Patentanmeldungen einheimischer Anmelder mit Erfindern im Ausland nach Herkunftsländern

1994–2010, in Prozent

Herkunftsland	1994–1996	2000–2003	2008–2010
USA	11,5	13,8	15,1
Deutschland	11,0	16,7	18,5
Frankreich	14,2	21,6	26,4
Großbritannien	19,1	20,0	19,1

Quellen: OECD-Patentdaten, eigene Berechnungen.

Tabelle 9

FuE-Aufwand multinationaler Industrieunternehmen aus Deutschland und den USA

	FuE-Aufwand		
	1995	2011	Veränderung gegenüber 1995
	In Milliarden Landeswährung		In Prozent
Deutsche Unternehmen			
im Heimatland	16,3	31,6	94
im Ausland	4,9	13,9	184
weltweit	21,2	45,5	115
US Unternehmen			
im Heimatland	82,8	159,6	93
im Ausland	11,3	30,3	169
weltweit	94,1	190,0	102

Deutschland: Unternehmen mit einem Anteil von zehn Prozent und mehr am Eigentum, USA: Unternehmen im Mehrheitseigentum.

Quellen: US-Handelsministerium, Deutsche Bundesbank, SV Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen.

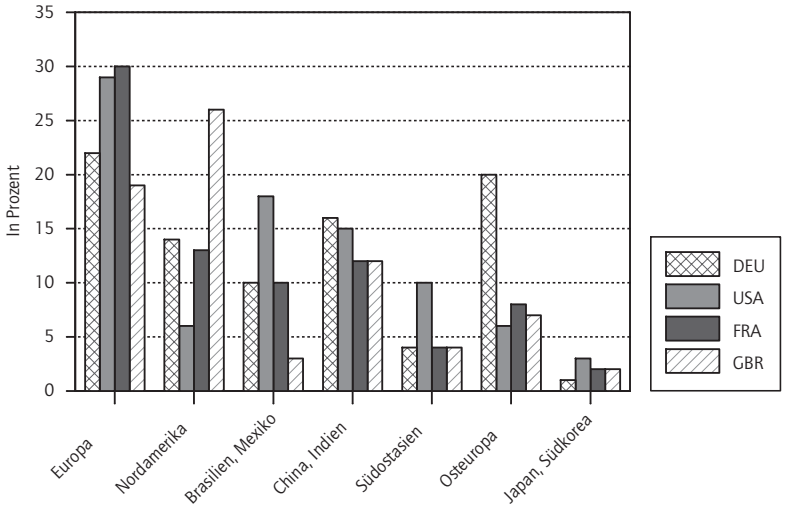
Von den FuE-Aufwendungen deutscher Industrieunternehmen im Ausland in Höhe von 14,8 Milliarden Euro im Jahr 2011 entfielen nach Informationen aus den FuE-Statistiken der Zielländer etwa 3,9 Milliarden Euro auf die USA, jeweils etwa eine Milliarde Euro auf Österreich und Frankreich sowie eine halbe Milliarde Euro auf Großbritannien. Allerdings gibt es solche Daten nur aus einigen Zielländern.

Die regionale Verteilung der Erfindertätigkeit der deutschen multinationalen Unternehmen im Ausland konzentriert sich in den Jahren 2008 bis 2010 immer noch auf die alten Forschungsstandorte in den Industrieländern in Nordamerika und Europa (Abbildung 3). Ihr Anteil geht aber vor allem zugunsten einiger „neuer“ Forschungsstandorte wie China und Indien zurück. Die wichtigsten „neuen“ Forschungsstandorte der deutschen multinationalen Unternehmen

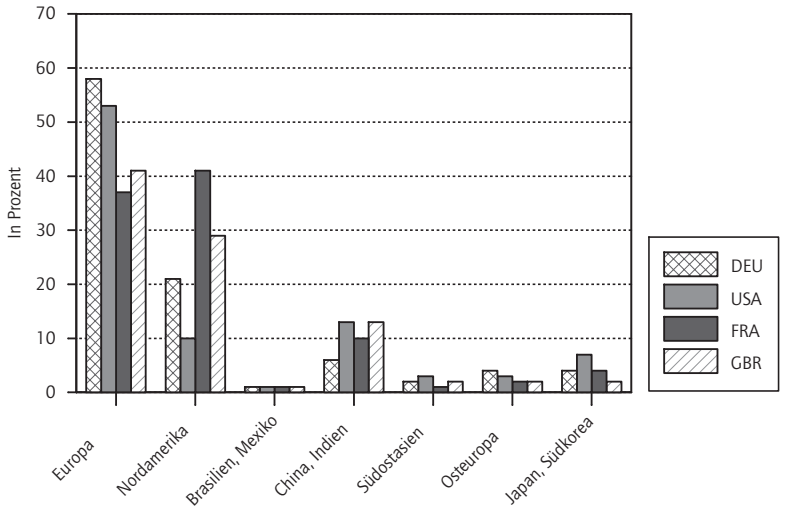
Abbildung 3

Anteil der Industriearbeitsplätze und Erfinder multinationaler Unternehmen ausgewählter Heimatländer nach Zielregionen

a) Industriearbeitsplätze 2011



b) Erfinder 2008-2010



Quellen: OECD, Berechnungen des DIW Berlin.

sind China, Indien, Singapur, Südkorea, Malaysia und Brasilien. Auf diese neuen FuE-Standorte entfällt inzwischen ein Zehntel der Erfindertätigkeit deutscher Unternehmen, Mitte der 1990er Jahre waren es nur gut 1,6 Prozent. Langsamer entwickeln sich die mittel- und osteuropäischen

Forschungsstandorte deutscher Unternehmen. Der Anteil Russlands an der Erfindertätigkeit im Ausland ging sogar zurück (Belitz 2014).

In den multinationalen Industrieunternehmen aus allen hier betrachteten Ländern ist die Forschung im Ausland regional stärker konzentriert als die Beschäftigung. In Westeuropa und Nordamerika sind die wichtigsten Forschungsstandorte dieser Unternehmen. An dritter Stelle folgen aber bereits China und Indien. Für US-Unternehmen haben auch Mexiko und Brasilien sowie südostasiatische Länder als Produktionsstandorte eine relativ große Bedeutung, jedoch kaum als Forschungsstandorte. Auch der relativ hohe Anteil der Auslandsbeschäftigten deutscher Industrieunternehmen in mittel- und osteuropäischen Ländern geht bisher nicht mit einem wesentlichen Anteil an der Erfindertätigkeit im Ausland einher. Nicht allen neuen Industriestandorten multinationaler Unternehmen gelingt es also, sich auch als Forschungsstandort zu qualifizieren.

5 **Fazit**

Deutsche Industrieunternehmen haben ihre Position im internationalen Wettbewerb nach 1995 ausgebaut. Ihre Beschäftigtenzahlen nahmen im Ausland stärker zu als etwa die der US-Unternehmen. Aus Sicht des Heimatstandorts haben sich deutsche Unternehmen dennoch besser entwickelt, denn sie sind im Inland weniger geschrumpft. Obwohl deutsche Industrieunternehmen seit 1995 im Ausland stark gewachsen sind, ist der Auslandsanteil der Arbeitsplätze noch geringer als in französischen, britischen und US-amerikanischen Unternehmen. Somit lassen sich daraus keine Hinweise ableiten, dass das Motiv der Kostensenkung durch Internationalisierung in deutschen Unternehmen eine größere Rolle spielt als bei ihren Wettbewerbern. Es sind vor allem die Zielmärkte und ihr Wachstumspotential, die den multinationalen Unternehmen die Ausschöpfung von Skalenvorteilen durch das Wachstum im Ausland ermöglichen und so die Internationalisierung antreiben.

Bei der Entwicklung der Beschäftigung und der FuE im Ausland lassen sich für deutsche Industrieunternehmen nach 1995 drei Phasen unterscheiden: eine erste Phase starker Expansion bis 2001, eine zweite Phase der moderaten Internationalisierung zwischen den Krisen im Jahr 2001 und der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009. In der folgenden dritten Phase stiegen sowohl die Beschäftigung als auch die FuE-Aufwendungen im Ausland wieder. Dieser konjunkturell bestimmte Phasenverlauf war sowohl bei den Aktivitäten der deutschen Unternehmen im Inland als auch im Ausland zu beobachten. Ihre Investitionen im In- und Ausland entwickeln sich also parallel und nicht entgegengesetzt, was auch gegen eine Interpretation der Expansion im Ausland als „Verlagerung“ aus dem Inland spricht.

Die Globalisierung der deutschen Industrie findet vor allem in den FuE-intensiven Branchen statt, auf die bereits mehr als drei Viertel aller Industriebeschäftigten im Ausland entfallen. Im Vergleich mit multinationalen Unternehmen aus den USA, Frankreich und Großbritannien hat die FuE-intensive Industrie in deutschen Unternehmen den höchsten Anteil an der Auslandsbeschäftigung. Inzwischen befinden sich mehr als 40 Prozent der Arbeitsplätze deutscher FuE-intensiver Unternehmen im Ausland. Die Internationalisierung wird von den Unternehmen getrieben, die sich auch im Heimatland besser entwickeln.

Der Anteil der FuE-Aktivitäten, gemessen an der Zahl der Erfinder im Ausland, ist in britischen und französischen Unternehmen größer als in Deutschland. Der im internationalen Vergleich geringe Auslandsanteil der US-Unternehmen bei FuE hängt mit der immer noch starken regionalen Konzentration der FuE auf die USA und Westeuropa in allen multinationalen Unternehmen zusammen. Das Wachstumstempo der FuE-Ausgaben in deutschen und US-Unternehmen seit 1995 war sowohl im Inland als auch im Ausland ähnlich.

Die Verteilung der Arbeitsplätze und der Forschungsaktivitäten auf die Zielregionen im Ausland ist in den multinationalen Unternehmen mit Sitz in Deutschland, USA, Frankreich und Großbritannien ähnlich. Einzelne Abweichungen der Verteilung der Arbeitsplätze ergeben sich aus der räumlichen und kulturellen Nähe zwischen Heimat- und Zielland. So sind etwa deutsche Unternehmen stärker in Osteuropa aktiv, britische Unternehmen in Nordamerika und US-Unternehmen in Brasilien und Mexiko. Die FuE multinationaler Unternehmen ist besonders stark regional konzentriert, vor allem auf die traditionellen Forschungsstandorte in Westeuropa und den USA. Offensichtlich üben die dortigen hochentwickelten nationalen und regionalen Innovationssysteme mit exzellenten Forschungseinrichtungen, einem großen Angebot an Forschern und Entwicklern sowie der Nähe zu den Forschungslaboren der Wettbewerber eine hohe Anziehungskraft auf FuE-Investitionen multinationaler Unternehmen aus.

In den Analysen finden sich kaum Anhaltspunkte dafür, dass deutsche Industrieunternehmen bisher im Ausland auf Kosten des Heimatstandorts in Produktion und Forschung investiert haben. Ihr internationales Wachstum und die Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit dürften wesentlich zur Stärkung des Industriestandorts Deutschland beigetragen haben.

Unter den neuen Anlageländern zieht vor allem China wachsende Anteile nicht nur der Arbeitsplätze, sondern auch der Forschung und Entwicklung multinationaler Unternehmen auf sich. Ausschlaggebend dafür dürfte sein, dass es dem Land gelingt, sein auch durch ausländische Investitionen getriebenes Wachstum durch private und öffentliche Investitionen in Bildung und Forschung zu stützen.

Im Zusammenhang mit der fortschreitenden Internationalisierung steht der Industriestandort Deutschland vor allem in den FuE-intensiven Industrien im internationalen Wettbewerb um die besten Rahmenbedingungen. Ihre Innovationskraft sollte deshalb erhalten und gestärkt werden. Dazu müssen verschiedene Politikbereiche von der Forschungs- und Technologie-, über die Bildungs-, die Arbeitsmarkt- und die Handelspolitik und bis zur Regulierung des Wettbewerbs für neue Produkte und Leistungen beitragen. Zur Lösungen der unterschiedlichen Probleme in den einzelnen Produktinnovationsfeldern ist zudem eine enge Koordinierung dieser Politiken erforderlich.

Angesichts der Bedeutung der Globalisierung in wirtschaftspolitischen Diskussionen sollte die eigentümerbezogene Datenbasis, wie sie mit der FATS-Statistik eingeführt wird, national und international zügig ausgebaut werden. Um die Wirkungen der Globalisierung auf die Heimatländer der multinationalen Unternehmen besser analysieren zu können, sollten aber auch die Aktivitäten der Mutterunternehmen in den Heimatländern abgebildet werden, wie es in den USA bereits seit langem geschieht.

Literaturverzeichnis

- Alm, B. und M. Meurers (2015): Wesentliche Fakten zur „Investitionsschwäche“ in Deutschland. *Wirtschaftsdienst*, 95 (1), 24–31.
- Belitz, H. (2014): Deutschland nach wie vor ein attraktiver Forschungsstandort für multinationale Unternehmen. *DIW Wochenbericht* Nr. 12/2014, 251–260.
- Czernich, N. und A. Kladroba (2013): Forschung und Entwicklung international agierender Unternehmen. *FuE-Datenreport 2013 – Analysen und Vergleiche*. Essen, 33–38.
- Gornig, M. und A. Schiersch (2015): Perspektive der Industrie in Deutschland. In diesem Heft, Seiten 37–54.
- Montresor, S. und G. Vittucci Marzetti (2010). The deindustrialisation/tertiarisation hypothesis reconsidered: a subsystem application to the OECD7. *Cambridge Journal of Economics*, 35 (2), 401–421.
- OECD (2009): *OECD Patent Statistics Manual*. Paris.
- OECD (2010): *OECD Economic Globalisation Indicators*. Paris.
- Schasse, U., H. Belitz, A. Kladroba und G. Stenke (2014): Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der deutschen Wirtschaft. *Studien zum deutschen Innovationssystem*, Nr. 2-2014. Hrsg. von der Expertenkommission Forschung und Innovation. Berlin.
- Schmidt, P., B. Waldmüller, J. Feuerhake und B. Stejskal-Passler (2009): Die künftige Statistik über ausländisch beherrschte Unternehmen in Deutschland (Inward FATS) und Tochterunternehmen deutscher Investoren im Ausland (Outward FATS). *AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv*, 3, Sonderband „Außenwirtschaft in Zeiten der Globalisierung – Möglichkeiten der statistischen Messung“, Bd. 3. Nr. 3. November 2009, 169 ff.
- Slaughter, M. J. (2009): *How U. S. Multinational Companies Strengthen the U. S. Economy*. United States Council Foundation.
- SV Wissenschaftsstatistik GmbH (2013): *FuE-Datenreport 2013*. Essen.