

# Technologische Spezialisierung sichert Wachstumschancen

Heike Belitz  
hbelitz@diw.de

Marius Clemens  
mclcm@uni-potsdam.de

Martin Gornig  
mgornig@diw.de

*Das Produktionsprofil seiner Wirtschaft spricht dafür, dass Deutschland gestärkt aus der gegenwärtigen Wirtschaftskrise hervorgehen wird.*

*In keinem anderen Industrieland ist der Anteil der Wertschöpfung, der auf die Produktion forschungsintensiver Güter und wissensintensiver Dienstleistungen entfällt, höher als in Deutschland. Dabei besitzt Deutschland in den forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftsbereichen eine besonders breit gefächerte Basis. So hat es nicht nur im Fahrzeugbau, sondern auch in der Chemie, dem Maschinenbau, der Elektrotechnik, in der Medizin- und Messtechnik sowie in den unternehmensorientierten Dienstleistungen ausgeprägte Wettbewerbsvorteile. Zudem unterscheidet sich das Produktionsportfolio von dem der wichtigen traditionellen Handelspartner beträchtlich.*

*Zwar ist Deutschland mit seiner hohen Exportquote und seiner Spezialisierung auf Investitionsgüter besonders stark vom gegenwärtigen weltweiten Rückgang der Nachfrage in diesen Bereichen betroffen. Mit seiner Breite und hohen technologischen Wissensintensität bietet das deutsche Produktionsportfolio bei wieder anspringender Weltkonjunktur jedoch gute Entwicklungsmöglichkeiten. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die Unternehmen auch in der gegenwärtigen Krise ihre Innovationsanstrengungen unvermindert fortsetzen – und auch dann in Forschung und Entwicklung investieren, wenn damit kurzfristig keine Erlöse zu erzielen sind.*

Die Ausrichtung der Produktion auf forschungs- und wissensintensive Bereiche ist für die Wettbewerbsfähigkeit von Hochlohnländern wie Deutschland von großer Bedeutung. Dieser Zusammenhang spielt auch bei dem am 4. März vorgestellten Gutachten der Expertenkommission der Bundesregierung für Forschung und Innovation (EFI) eine herausragende Rolle. Das Gutachten der Kommission basiert auf mehreren Studien. Hierzu zählt auch eine Studie des DIW Berlin, die wiederum Grundlage für den vorliegenden Wochenbericht ist.<sup>1</sup> Darin wird die Entwicklung der Produktionsstruktur Deutschlands im internationalen Vergleich differenziert nach Forschungs- und Wissensintensität der Branchen analysiert (Kasten).<sup>2</sup> Hierbei wird Deutschland mit den USA, Japan und den anderen Mitgliedern der Europäischen Union verglichen. Der wesentliche Teil der Weltproduktion forschungsintensiver Güter und wissensintensiver Dienste entfällt auf diese Länder. Die aufstrebenden Länder Asiens, insbesondere Indien und China, verstärken in den technologieintensiven Bereichen zwar ihr Engagement; ihr Anteil an der Weltproduktion ist aber noch sehr gering.<sup>3</sup>

Innerhalb der EU wird hier auf eine Betrachtung der einzelnen Länder zu Gunsten der Übersichtlichkeit verzichtet. Um jedoch unterschiedliche Tendenzen zwischen den etablierten westeuropäischen und den aufholenden osteuropäischen Ländern aufzuzeigen, werden die Ergebnisse in den beiden Gruppen alte EU-Länder ohne

- <sup>1</sup> Belitz, H., Clemens, M., Gornig, M.: Wirtschaftsstrukturen und Produktivität im internationalen Vergleich. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 2/2009, Expertenkommission für Forschung und Innovation (Hrsg.), Berlin, März 2009. Siehe auch [www.e-fi.de](http://www.e-fi.de).
- <sup>2</sup> Grundlage für die Abgrenzung der einzelnen Branchen sind die NIW/Fraunhofer ISI-Listen von 2006. Legler, H., Frietsch, R.: Neuabgrenzung der Wissenswirtschaft – forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen (NIW/ISI-Listen 2006). Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 22/2007, NIW / Fraunhofer ISI, Hannover / Karlsruhe.
- <sup>3</sup> Vgl. OECD Reviews of Innovation Policy. China. OECD, Paris 2008.

## Sieben Fragen an Martin Gornig

# „Deutschland könnte Spitzenposition bei Hochtechnologien in der Krise ausbauen“



Prof. Dr. Martin Gornig,  
Stellvertretender  
Leiter der Abteilung  
Innovation, Industrie  
und Dienstleistung  
am DIW Berlin

**Herr Prof. Gornig, viele deutsche Unternehmen haben sich auf hochwertige Technologien spezialisiert. Ist das in Zeiten der weltweiten Wirtschaftskrise ein Vorteil oder ein Nachteil?**

Mittel- und langfristig ist das ein Vorteil, kurzfristig vielleicht sogar ein Problem, weil wir zurzeit gerade Nachfrageausfälle aufgrund der weltweiten Rezession haben. Nahezu alle Produkte aus dem Hochtechnologiebereich sind mehr oder weniger Investitionsgüter. Da derzeit kaum investiert wird, fehlt für den gesamten Investitionsgüter produzierenden Bereich die Nachfrage.

**Welche Bereiche sind betroffen?**

Es sind eigentlich alle Bereiche: der Maschinenbau, die Elektrotechnik, der Fahrzeugbau und auch der Luftfahrzeugbau. Zu den Ausnahmen gehören die Medizintechnik und die Mess- und Regeltechnik, die aufgrund ihrer besonderen Spezialisierung von öffentlicher Nachfrage profitieren. Das gilt teilweise auch für den Energiebereich.

**Wie steht Deutschland im internationalen Vergleich da?**

Im internationalen Vergleich steht Deutschland sehr gut da, weil es nicht nur ein oder zwei starke Bereiche hat, sondern über alle Hochtechnologiebereiche gut aufgestellt ist. Es gibt nur ganz wenige Lücken, wo Deutschland nicht mit zu den Weltmarktführern oder zumindest zur oberen Liga gehört.

**Gibt es trotz der Krise Wachstumschancen im Bereich der forschungsintensiven Güter?**

Vor allem in den Bereichen, die von staatlicher Nachfrage und den Konjunkturprogrammen profitieren können, gibt es Wachstumspotential. Das sind zum Beispiel die Energiebereiche, der Maschinenbau im Bereich Energietechnik, aber auch die Medizintechnik, wo die Nachfrage noch stabiler ist als die internationale Investitionsgüternachfrage.

**Was muss geschehen, damit Deutschland diese Chancen auch nutzen kann?**

Im Prinzip kommt es jetzt vor allem darauf an, durchzuhalten. Diese Bereiche erfordern immer hohe Aufwendungen für Forschung und Entwicklung. Diese Aufwendungen in der Krise weiter aufrechtzuerhalten und weiter zu forschen um technologisch Spitze zu sein, kostet die Unternehmen sehr viel. Das schmerzt natürlich, wenn die unmittelbaren Erlöse aus dem Verkauf ausbleiben. Aber das ist der Schlüssel: Man muss weiter technologisch führend bleiben, man muss die besten Produkte haben, damit man dann, wenn die weltweite Nachfrage wieder anzieht, wieder an der Spitze stehen kann.

Es schmerzt in  
Forschung zu  
investieren,  
wenn die Erlöse  
ausbleiben.

» «  
**Ist Deutschland durch seine Spezialisierung abhängig vom Hochtechnologiebereich?**

Jede Spezialisierung ist ein gewisses Risiko, insofern ist Deutschland abhängig. Letztendlich aber ist die Spezialisierung der Schlüssel für das hohe Einkommensniveau in Deutschland. Ohne sie wäre das hohe Einkommensniveau gar nicht denkbar. Wir sind innerhalb dieses Bereichs relativ breit aufgestellt, sodass wir eine gute Mischung zwischen Spezialisierungsvorteilen und Risikodiversifizierung haben.

**Könnte Deutschland langfristig gestärkt aus der Krise hervorgehen?**

Die Chancen stehen gut, dass Deutschland, wenn die Krise überwunden ist, im internationalen Vergleich besser dasteht als vorher. Durch die breite Aufstellung im Hochtechnologiebereich kann Deutschland am ehesten genügend Stärke entwickeln, um auch eine längere Krise durchzuhalten. Länder, die nur ein oder zwei Technologiebereiche haben, auf denen sie spezialisiert sind, haben keine Chance, längere Zeit durchzuhalten. Von daher werden die Forschungs- und Unternehmenskapazitäten in Deutschland nach der Krise möglicherweise einen höheren Marktanteil haben, weil andere Wettbewerber ausgeschieden sind.

Das Gespräch führte  
Erich Wittenberg.  
Das vollständige Interview zum Anhören  
finden Sie auf  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

## Abgrenzung forschungsintensiver Industrien und wissensintensiver Dienstleistungen

Die forschungsintensiven verarbeitenden Industrien stellen Güter der Spitzentechnologie und der hochwertigen Technologie her, die wie folgt definiert werden:

Die Spitzentechnologie enthält Güter, bei denen der Anteil der internen FuE-Aufwendungen am Umsatz im OECD-Durchschnitt über sieben Prozent liegt.

Die hochwertige Technologie umfasst Güter mit einem Anteil der internen FuE-Aufwendungen am Umsatz zwischen 2,5 und 7 Prozent.

Diese Differenzierung geht also auf die FuE-Intensität zurück und ist keine Wertung etwa im Sinne, dass Spitzentechnik „moderner“ und „wertvoller“ ist. Güter der Spitzentechnologie unterliegen häufiger staatlicher Einflussnahme durch Subventionen, Staatsnachfrage und nicht-tarifäre Handelshemmnisse. Mit ihrer besonderen Förderung verfolgt die Politik nicht nur technologische, sondern zum Teil auch staatliche Ziele wie Sicherheit, Gesundheit, Raumfahrt.

Im Dienstleistungssektor wird der Anteil hoch qualifizierter Beschäftigter (Akademiker) sowie der über den Bereich von FuE hinaus mit Planung, Konstruktion, Design und so weiter befasster Personen als Kriterium zur Abgrenzung wissensintensiver und damit im Sinne der Innovationsfähigkeit der Unternehmen höherwertiger Dienste verwendet. In den wissensintensiven Dienstleistungsbranchen ist der Anteil der Erwerbspersonen mit Hochschulabschluss überdurchschnittlich (über elf Prozent) und es sind überdurchschnittlich viele Naturwissenschaftler und Ingenieure beschäftigt (über 4,5 Prozent).<sup>1</sup>

Im Einzelnen ist die Zuordnung der Branchen zur forschungsintensiven Industrie und zu den wissensintensiven Dienstleistungen der Tabelle 1 zu entnehmen.

<sup>1</sup> Legler, H., Frietsch, R.: Neuabgrenzung der Wissenswirtschaft – forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen (NIW/ISI-Listen 2006). Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 22/2007, Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), Berlin 2007.

Deutschland („EU-14“) und 2004 beigetretene Mitglieder („EU-10“) dargestellt.<sup>4</sup> Die Bedeutung der einzelnen Wirtschaftsbereiche im internationalen Vergleich wird hier anhand der nominalen Wertschöpfung gemessen.<sup>5</sup>

### Deutschland führt bei forschungs- und wissensintensiver Produktion

Fasst man die Anteile der forschungsintensiven Industrien und der wissensintensiven Dienstleistungen an der Wertschöpfung zusammen, liegt Deutschland 2006 im Vergleich zu den anderen Ländern an der Spitze (Abbildung 1). Das war nicht immer der Fall. So waren die USA noch im Jahr 2000 mit deutlichem Vorsprung führend. Deutschland verbesserte sich vor allem aufgrund des ohnehin schon hohen und noch weiter gewachsenen Anteils der hochwertigen Technologien. Besonders der Maschinenbau und der Kraftfahrzeugbau konnten noch einmal zulegen.

<sup>4</sup> EU-14: Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Spanien, Portugal, Schweden. EU-10: Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowenien, Slowakei, Tschechien, Ungarn, Zypern. Die 2007 beigetretenen EU-Mitglieder Bulgarien und Rumänien sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

<sup>5</sup> Als Datenbasis für den Zeitraum von 1995 bis 2005 werden die Angaben eines europäischen Forschungskonsortiums (EUKLEMS) und für das Jahr 2006 der OECD (STAN) genutzt. In der EUKLEMS-Version vom März 2008 sind die Daten in einer detaillierten Sektorklassifikation bis zum Jahr 2005 ausgewiesen. Für 2006 wurden die Werte für Deutschland, die USA und die EU-Länder auf Basis der aktuelleren STAN-Daten der OECD ergänzt beziehungsweise teilweise geschätzt.

Große Wachstumsdynamik gab es in Deutschland bei der Spitzentechnologie. Und auch das Gewicht wissensintensiver Dienstleistungen ist in Deutschland von 1995 bis 2006 stark gestiegen. Mit einem Wertschöpfungsanteil von knapp 32 Prozent sind wissensintensive Dienstleistungen in Deutschland inzwischen so wichtig wie im Durchschnitt der EU-14, aber noch deutlich kleiner als in den USA, wo der Wertschöpfungsanteil bei knapp 38 Prozent liegt (Tabelle 1).

Ein sehr spezifisches Strukturprofil hat Japan, das den höchsten Anteil von Spitzentechnologie, zugleich jedoch ein sehr geringes Gewicht wissensintensiver Dienstleistungen aufweist. Japan hat sich zuletzt zwar dem Durchschnitt der immer stärker durch Dienstleistungen geprägten Industrieländer angenähert, der Abstand ist aber immer noch erheblich.

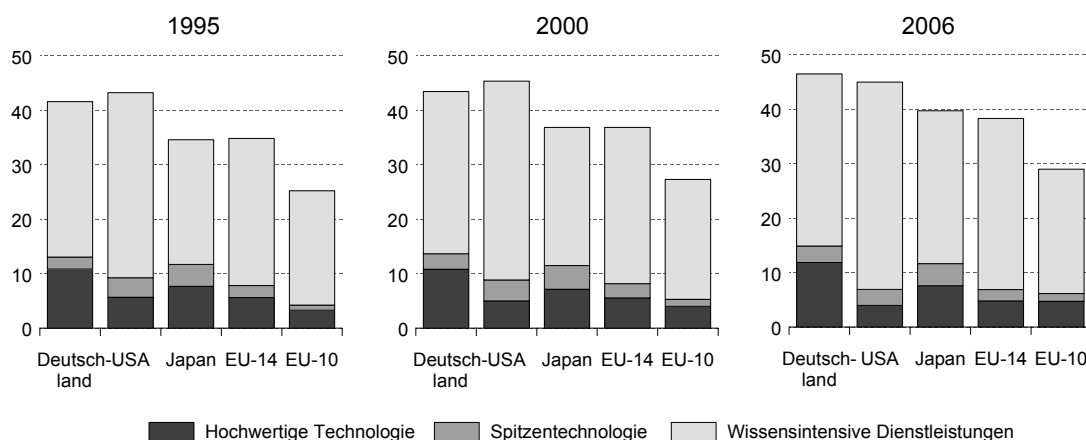
Die neuen Mitgliedsländer der EU (EU-10) haben insgesamt den geringsten Wertschöpfungsanteil forschungs- und wissensintensiver Produktion. Die Zuwachsraten gegenüber 1995 waren aber überdurchschnittlich. Der Anteil der hochwertigen Technologie an der Wertschöpfung ist mittlerweile sogar höher als in den USA und erreicht fast den Wert der EU-14-Länder. Der Anteil der wissensintensiven Dienstleistungen stagnierte hingegen.

Insgesamt zeigt sich im untersuchten Zeitraum in allen Regionen eine zunehmende Forschungs-

Abbildung 1

### Forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen in ausgewählten Ländern

Anteile an der gesamten Wertschöpfung in Prozent



Quellen: EUKLEMS-Datenbasis 3/2008; OECD STAN 2008; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

und Wissensorientierung der Wirtschaft. Der Anteil der Wertschöpfung forschungsintensiver Industrien stieg zwischen 1995 und 2006 in Deutschland und der EU-10, in Japan blieb

er nahezu unverändert, in der alten EU ohne Deutschland (EU-14) und in den USA ging er zurück. Die Spitzentechnologien gewannen in Deutschland am stärksten an Bedeutung, wäh-

Tabelle 1

### Anteil an der gesamten Wertschöpfung und Spezialisierung (RWA-Werte) forschungs- und wissensintensiver Branchen im internationalen Vergleich 2006

	Deutschland		USA		Japan		EU-14		EU-10	
	Anteil in %	RWA	Anteil in %	RWA	Anteil in %	RWA	Anteil in %	RWA	Anteil in %	RWA
FuE-intensive Industrien	14,9	60	6,9	-17	11,6	35	6,9	-18	6,1	-29
Hochwertige Technologie	11,8	78	4,0	-31	7,6	33	4,8	-13	4,7	-14
Chemische Erzeugnisse	2,0	37	1,5	8	1,1	-21	1,2	-11	0,9	-44
Maschinenbau	4,0	77	1,2	-44	2,4	27	1,9	5	1,5	-22
Elektrogeräte	1,9	102	0,4	-63	1,0	34	0,6	-12	1,1	48
Kraftfahrzeugbau	3,8	98	0,9	-50	3,0	73	0,9	-45	1,2	-20
Sonstiger Fahrzeugbau	0,1	51	0,1	-13	0,1	-18	0,1	7	0,1	-23
Spitzentechnologie	3,0	9	2,9	6	4,1	39	2,1	28	1,4	-66
Pharma	0,6	-2	0,6	-4	0,6	-4	0,7	12	0,4	-61
Büromaschinen, EDV	0,2	1	0,2	-18	0,5	90	0,1	-41	0,1	-49
Nachrichtentechnik	0,7	-28	0,8	-14	2,4	98	0,5	-56	0,6	-35
Medizin- und Messtechnik	1,2	55	0,8	18	0,5	-31	0,5	-32	0,3	-80
Luft- und Raumfahrzeugbau	0,3	-4	0,6	48	0,1	-117	0,2	-49	0,0	-268
Wissensintensive gewerbliche Dienstleistungen	31,6	-6	38,1	13	28,1	-17	31,4	-6	22,8	-38
Verlage und Druck	1,2	6	1,3	13	1,1	1	0,9	-17	0,7	-46
Nachrichtenübermittlung	2,3	-20	3,1	9	2,3	-23	3,2	10	0,9	-115
Kreditgewerbe	3,6	-35	5,3	4	5,8	12	5,1	0	4,0	-24
Versicherungsgewerbe	1,1	-65	3,0	37	2,0	-3	1,3	-50	1,1	-69
Sonstige Finanzaktivitäten	0,8	-36	1,7	41	0,0		1,0	-12	0,6	-69
Datenverarbeitung	1,8	-27	2,4	5	2,6	14	2,3	-1	1,3	-61
Forschung und Entwicklung	0,4	-16	0,5	16	0,5	1	0,4	-17	0,3	-30
Unternehmensorientierte Dienste	10,3	21	9,5	12	4,8	-56	8,3	-1	5,2	-47
Gesundheit und Soziales	8,1	2	9,1	13	6,9	-14	7,0	-12	6,9	-15
Kultur, Sport, Unterhaltung	2,0	-2	2,1	3	2,3	11	1,9	-8	1,9	-10
Wirtschaft insgesamt	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0	0

Quellen: EUKLEMS-Datenbasis 3/2008, OECD STAN 2008; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

rend ihr Anteil in den USA im betrachteten Zeitraum zurückging.

### Hochtechnologiesektor in Deutschland besonders breit gefächert

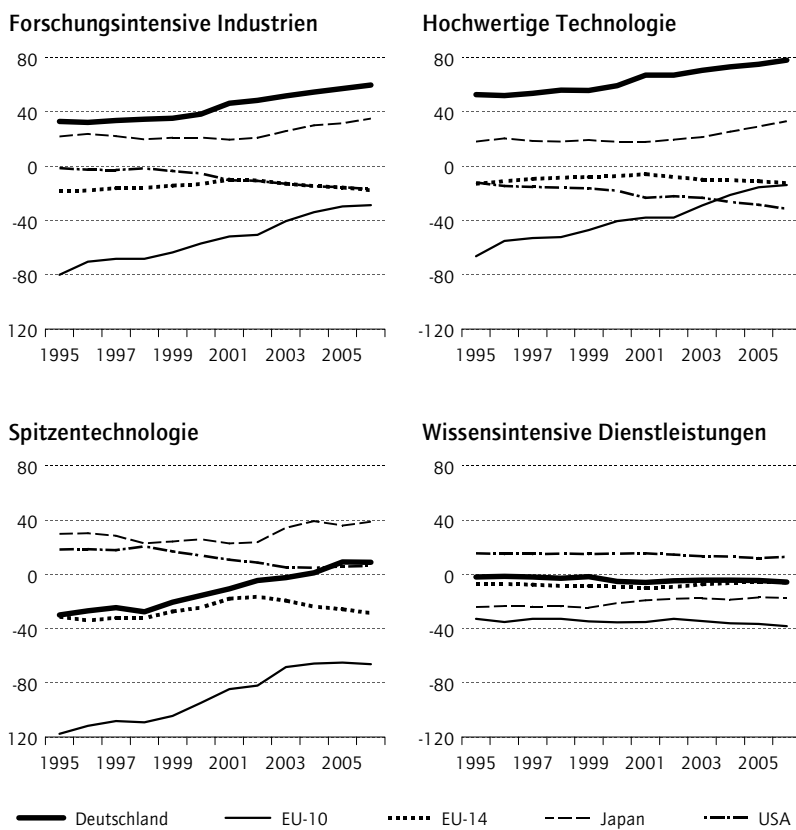
Die Unterschiede und die Veränderung der Strukturen des Outputs zwischen den Ländern lassen sich anhand relativer Sektoranteile an der nominalen Wertschöpfung (sogenannten RWA-Werte) quantifizieren. Ein positiver Wert bedeutet einen im internationalen Vergleich überdurchschnittlichen, ein negativer Wert einen unterdurchschnittlichen Anteil der jeweiligen Branche an der gesamten Wertschöpfung. So zeigt ein (hoher) positiver Betrag die (starke) Spezialisierung des Landes auf diesen Sektor.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Vergleichsbasis ist die mit Kaufkraftparitäten gewichtete Summe der nominalen Wertschöpfung der USA, Japans und der EU-25. Die RWA-Werte werden als natürlicher Logarithmus multipliziert mit 100 angegeben. Vgl. auch Schumacher, D.: Wirtschaftsstrukturen und Außenhandel mit forschungsintensiven Waren im internationalen Vergleich. Gutachten im Auftrag des BMBF, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 16/2007, DIW Berlin.

Abbildung 2

### Relative Anteile an der nominalen Wertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen in ausgewählten Ländern

RWA-Werte



Quellen: EUKLEMS-Datenbasis 3/2008; OECD STAN 2008; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

Im internationalen Vergleich wird die starke und weiter steigende Spezialisierung Deutschlands auf forschungsintensive Industrien und besonders die hochwertigen Technologien deutlich (Abbildung 2). Deutschland weist in allen Einzelbranchen des Hochtechnologiesektors hohe Wertschöpfungsanteile auf. Dies wiederum steht für ausgeprägte Wettbewerbsvorteile und eine technologisch breit differenzierte Basis.

Die 2004 beigetretenen EU-10-Länder schneiden im Hochtechnologiesektor hingegen bisher nur unterdurchschnittlich ab. Sie spezialisieren sich aber insbesondere in den Bereichen Elektrogeräte, Maschinen- und Kraftfahrzeugbau, in denen auch Deutschland offensichtlich komparative Vorteile hat.

Auf Spitzentechnologien ist Deutschland nicht spezialisiert, mit Ausnahme der Medizin- und Messtechnik. Dieses Spezialisierungsmuster trug dazu bei, dass Deutschland nach 2001 keinen Rückgang des Wertschöpfungsanteils der Spitzentechnik verzeichnete wie die USA und Japan, die stärker von Umsatzrückgängen im Informations- und Kommunikationssektor betroffen waren.

Auf wissensintensive Dienste (wie etwa Finanz- oder Gesundheitsdienstleistungen) sind nur die USA stark spezialisiert. In Deutschland wie in der EU-14 weist dieser Bereich im internationalen Vergleich keine überdurchschnittlichen Wertschöpfungsanteile auf. Eine Ausnahme sind dabei in Deutschland aber die unternehmensnahen Dienstleistungen, die eng mit den forschungsintensiven Industrien verflochten sind. Auf Finanzdienstleistungen entfällt in Deutschland mit nur gut fünf Prozent der geringste Wertschöpfungsanteil aller hier verglichenen Länder. In den USA liegt ihr Anteil doppelt so hoch. Dieser Spezialisierungsnachteil Deutschlands könnte sich angesichts der globalen Finanzkrise jedoch als Vorteil erweisen.

### Besonderes Spezialisierungsprofil stärkt den Produktionsstandort Deutschland

Das Spezialisierungsmuster Deutschlands unterscheidet sich im FuE- und wissensintensiven Wirtschaftsbereich deutlich von dem der USA (Abbildung 3 und Tabelle 2). Auf mehrere forschungsintensive Industrien ist nur Deutschland spezialisiert. Lediglich in der Medizintechnik und in der Chemie haben beide Länder einen Produktionsschwerpunkt. In den wissensintensiven Dienstleistungen sind vorwiegend die USA stark, Deutschland ist eher schwach. Insgesamt sind



die sektoralen Muster beider Länder mit der Konzentration auf wissensintensive Dienstleistungen (USA) und forschungsintensive Industrien (Deutschland) eher komplementär. Im Sinne der traditionellen Außenhandelstheorie weist dies auf stabile, zum gegenseitigen Vorteil ausgerichtete Handelsbeziehungen hin.

Mit Japan verbindet Deutschland eine starke Konzentration auf forschungsintensive Sektoren. Die Spezialisierungsmuster sind bei einigen wichtigen Branchen konkurrierend, wie im Kraftfahrzeugbau, bei Elektrogeräten und im Maschinenbau. In anderen forschungsintensiven Branchen weisen Deutschland und Japan hingegen ein komplementäres Spezialisierungsmuster auf, das heißt nur eins der verglichenen Länder ist darauf spezialisiert (Japan auf Nachrichtentechnik und Deutschland auf chemische Erzeugnisse, Medizintechnik und den sonstigen Fahrzeugbau sowie die Bahnindustrie). Insgesamt lässt sich statistisch weder eine Komplementarität noch ein eindeutiges Konkurrenzprofil nachweisen.

Zum gleichen Ergebnis kommen die statistischen Analysen gegenüber den anderen westeuropäischen Ländern (EU-14). Deutschland ist im forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftsbereich wesentlich stärker spezialisiert, seine sektoralen Spezialisierungskoeffizienten unterscheiden sich deutlich. Die Spezialisierungsvorteile Deutschlands sind in den forschungsintensiven Branchen besonders ausgeprägt. Nachteile bestehen eher bei wissensintensiven Dienstleistungen, sind aber deutlich geringer.

Die größte Ähnlichkeit zeigt die sektorale Wertschöpfungskonzentration Deutschlands mit der der neuen EU-Mitglieder. Diese noch relativ neuen Wettbewerber haben zwar in allen forschungs- und wissensintensiven Branchen – mit Ausnahme der Elektrogeräte – im internationalen Vergleich Spezialisierungsnachteile. Diese Nachteile sind aber in den Branchen geringer ausgeprägt, auf die auch Deutschland spezialisiert ist. Größer sind die Nachteile im internationalen Vergleich hingegen dort, wo auch Deutschland Nachteile hat, wie etwa bei einigen wissensintensiven Dienstleistungen. Im Vergleich zu Deutschland haben die EU-10 somit im forschungs- und wissensintensiven Bereich das am meisten auf Konkurrenz deutende Spezialisierungsmuster.

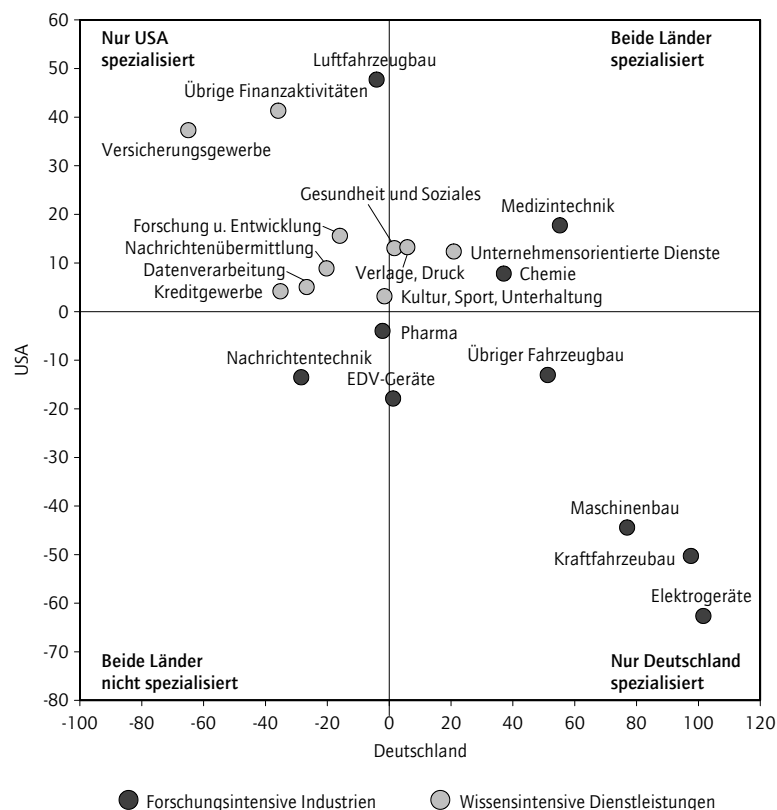
**Fazit**

Deutschland hat sein Produktionsportfolio in den letzten Jahren zugunsten forschungsintensiver Güter und wissensintensiver Dienstleistungen

Abbildung 3

**Sektorale Spezialisierung von Deutschland und den USA im Jahr 2006 – gemessen an relativen Wertschöpfungsanteilen**

RWA-Werte



Quellen: EUKLEMS-Datenbasis 3/2008; OECD STAN 2008; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

weiter verbessert. Wichtigste Stütze dieser Wirtschaftsstruktur sind Branchen aus dem Bereich hochwertiger Technologien. Bei Spitzentechnologien und wissensintensiven Dienstleistungen erreicht Deutschland einen durchschnittlichen Anteil. Weniger ausgeprägt ist dabei die Informations- und Kommunikationstechnik und der Finanzsek-

Tabelle 2

**Korrelationsanalyse der RWA-Werte forschungs- und wissensintensiver Branchen in Deutschland im Vergleich mit ausgewählten Ländern und Regionen 2006**

	Zahl der Branchen	Koeffizient	R <sup>2</sup>
Deutschland im Vergleich zu ...			
USA	20	-1,17 ***	0,540
Japan <sup>1</sup>	19	0,11	0,014
EU-14	20	0,20	0,009
EU-10 <sup>2</sup>	18	0,85 **	0,270

<sup>1</sup> Ohne sonstige Finanzaktivitäten.

<sup>2</sup> Ohne Luft- und Raumfahrzeugbau und Nachrichtenübermittlung.

\*\*\* signifikant auf dem 1 % Niveau; \*\* signifikant auf dem 5% Niveau.

Quellen: EUKLEMS-Datenbasis 3/2008, OECD STAN 2008; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

tor. Stärken liegen hingegen in der Medizin- und Messtechnik und den unternehmensorientierten Dienstleistungen.

Mit diesem Produktportfolio war Deutschland auf den internationalen Märkten bislang sehr erfolgreich. Die hohe Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und die gute Weltkonjunktur trieben in den letzten Jahren auch das gesamtwirtschaftliche Wachstum in Deutschland an. Seit Herbst 2008 hat sich die Weltkonjunktur dramatisch abgekühlt. Über alle Branchen hinweg ist die Investitionsnachfrage rückläufig. Die bis dato wichtigsten Wachstumsbranchen aus dem Bereich der hochwertigen Technologien rechnen nun für 2009 mit besonders starken Produktionsrückgängen.

Dennoch hat Deutschland mittel- und langfristig mit seinem Spezialisierungsmuster im internationalen Standortwettbewerb eine gute Ausgangsposition. Dafür sprechen folgenden Analyseergebnisse:

1. Der technische Fortschritt und der ökonomische Modernisierungsprozess etwa in Osteuropa und weiten Teilen Asiens stärken die globale Investitionsgüternachfrage. In Inves-

titionsgüter produzierenden Bereichen waren und sind die deutschen Anbieter mit technologisch führenden Produkten präsent.

2. Das Spezialisierungsmuster der deutschen Wirtschaft ist nicht einseitig auf wenige Sektoren ausgerichtet. Vielmehr zeichnet es sich durch ein breites Produktportfolio aus, das nahezu den gesamten Bereich hochwertiger Technologien erfasst und Teile der Spitzentechnologie und der wissensorientierten Dienstleistungen abdeckt.
3. Das Produktportfolio Deutschlands im forschungs- und wissensintensiven Bereich ist im Vergleich zu den wichtigsten traditionellen Handelspartnern weitgehend komplementär. In Bezug auf die USA und teilweise auch auf Japan ergeben sich überwiegend ergänzende Produktionsstrukturen.

Mit seiner Breite und hohen technologischen Wissensintensität bietet das deutsche Portfolio von Produkten und Leistungen bei wieder anspringendem Wachstum gute Absatzchancen. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Unternehmen auch in der Krise ihre Innovationsanstrengungen unvermindert fortsetzen und ihr vielfältiges technologisches Wissen zur Anpassung an sich ändernde Nachfragepräferenzen nutzen.

JEL Classification:  
O14, O33, O57

Keywords:  
Industrial  
specialization,  
Technological change

**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  
Dr. habil. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Alexander Kritikos  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

**Chefredation**

Kurt Geppert  
Carel Mohn

**Redaktion**

PD Dr. Elke Holst  
Susanne Marcus  
Manfred Schmidt

**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.