

Grömling, Michael

**Working Paper**

## Die Tertiarisierung der deutschen Wirtschaft: Was treibt den Strukturwandel an, und was bringt er?

Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, No. 87

**Provided in Cooperation with:**

Chair of Economic Order and Social Policy, Julius Maximilian University of Würzburg

*Suggested Citation:* Grömling, Michael (2006) : Die Tertiarisierung der deutschen Wirtschaft: Was treibt den Strukturwandel an, und was bringt er?, Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, No. 87, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik, Würzburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/22327>

**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.*

**Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg**

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Die Tertiarisierung der deutschen Wirtschaft –  
Was treibt den Strukturwandel an, und was  
bringt er?

**Michael Grömling**

Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge  
des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre,  
Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik  
Prof. Dr. Norbert Berthold

Nr. 87

2006

Sanderring 2 • D-97070 Würzburg

**Die Tertiarisierung der deutschen Wirtschaft – Was treibt den Strukturwandel an,  
und was bringt er?**

Michael Grömling\*

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik

Sanderring 2

D-97070 Würzburg

Tel.: 0931-312925

Fax: 0931-312774

Email:

[groemling@iwkoeln.de](mailto:groemling@iwkoeln.de)

[m.groemling@fh-bad-honnef.de](mailto:m.groemling@fh-bad-honnef.de)

---

\* Prof. Dr. Michael Grömling leitet das Referat Makroökonomische Grundsatzfragen beim Institut der deutschen Wirtschaft Köln und ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Internationalen Fachhochschule in Bad Honnef-Bonn.

## **1 Tertiärisierung in Deutschland**

Das Erscheinungsbild der deutschen Wirtschaft hat sich in den letzten Jahrzehnten gründlich gewandelt. Die öffentliche Wahrnehmung ist dabei oftmals geprägt von einem beständigen Abbau an industrieller Basis. Dabei wird zuweilen die These gewagt, die Erzeugung industrieller Waren sei für hoch entwickelte Volkswirtschaften ein Auslaufmodell. Vor allem die Produktionsverlagerungen an ausländische Standorte werden als eine Bedrohung des mit der Produktion von industriellen Gütern einhergehenden Wohlstands gesehen. Gleichzeitig gewinnen die Dienstleistungssektoren immer stärker an Bedeutung. Im Folgenden wird zunächst ein Blick auf die Veränderungen der Wirtschaftsstruktur in Deutschland geworfen, und anschließend werden die Ursachen für die De-Industrialisierung und die spiegelbildliche Tertiärisierung<sup>1</sup> analysiert. Abschließend werden einige Folgen des Strukturwandels aufgezeigt, die letztlich auch Ansatzpunkte für wirtschaftspolitisches Handeln setzen.

### **Dienstleistungen gewinnen langfristig an Bedeutung**

Im Durchschnitt der vergangenen 45 Jahre war das jahresdurchschnittliche Wachstum der realen Bruttowertschöpfung in Deutschland im Servicebereich mit 3,4 Prozent um 1 Prozentpunkt höher als in der Industrie. Die damit einhergehende divergente Entwicklung beider Sektoren wird auch beim Blick auf den Anteil der Dienstleistungssektoren an der gesamtwirtschaftlichen nominalen Bruttowertschöpfung deutlich (Abbildung 1). Demnach haben die Dienstleistungssektoren in Westdeutschland seit Anfang der siebziger Jahre unter leichten Schwankungen an Gewicht im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge gewonnen. Der Dienstleistungsanteil legte im Zeitraum 1960 bis 1991 von gut 40 auf knapp 60 Prozent zu. Der Industrieanteil sank gleichzeitig von gut 40 auf gut 30 Prozent. Gleichwohl lag dabei die nominale Wertschöpfung der Industrie im Jahr 1991 mit rund 400 Milliarden Euro um ein Vielfaches über dem Niveau im Jahr 1970 mit gut 130 Milliarden Euro oder zu Beginn des Betrachtungszeitraums im Jahr 1960 mit gut 60 Milliarden Euro. Es handelt sich somit um eine relative De-Industrialisierung, beim Blick auf die absoluten Größen ergab sich für die Industrie indes kein Bedeutungsverlust.

Eine weitere Phase der Tertiärisierung erfolgte in den frühen neunziger Jahren. Dies war gleichwohl weniger auf ein starkes Wachstum der Dienstleistungen zurückzuführen, sondern vielmehr auf einen starken Industrieeinbruch. In Deutschland stieg der Dienstleistungsanteil im Zeitraum 1991 bis 1996 von 62 auf über 67 Prozent an, und gleichzeitig sank der Industrieanteil um über 5 Prozentpunkte auf nur noch gut 22 Prozent. Dabei ging die industrielle Wertschöpfung sogar in absoluten Werten zurück. Seitdem hat die

nominale Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes wieder auf knapp 478 Milliarden Euro im Jahr 2005 zugelegt. Der Industrieanteil hat sich über eine längere Zeit konstant gehalten und ist bis zum Jahr 2005 sogar wieder auf 23,5 Prozent angestiegen. Beim Blick auf den Industrieanteil an der nominalen Bruttowertschöpfung ist offensichtlich die De-Industrialisierung in Deutschland seit einigen Jahren gestoppt.

#### Abbildung 1: Dienstleistungsanteil in Deutschland

Bei diesem Ansatz zur statistischen Positionierung des Industrie- und Dienstleistungssektors wird ein Blick auf die Güter- oder Outputstruktur einer Volkswirtschaft geworfen (Grömling et al., 1998, 38 ff.). Die Anteile der verschiedenen Sektoren an der Wertschöpfung sollen zeigen, welche Art von Gütern heute erstellt wird und wie sich die Bedeutung einzelner Produkte im Zeitablauf verändert hat. Dabei geht es um die nicht konjunkturell bedingten Veränderungen der Zusammensetzung der Produktion eines Landes (Machlup, 1958). Neben diesem Blick auf die Outputseite kann der Strukturwandel auch anhand der sich wandelnden Zusammensetzung der Inputfaktoren analysiert werden (Grömling et al., 1998, 104 ff.). Dabei zeigt sich, dass die Bedeutung des Sach- und Humankapitals sowie die der branchenfremden Vorleistungen (Kapitel 2.3) immer wichtiger werden. Dieser Strukturwandel auf der Produktionsebene zeigt sich wie der auf der Inputebene schon über einen sehr langen Zeitraum (Metz, 2000).

Analysen zum Stand und zur Dynamik des Strukturwandels erfordern zunächst vergleichbare Statistiken und Messkonzepte (IW Köln, 2001). Außerdem muss auch der Untersuchungsgegenstand adäquat abgrenzbar sein. Dabei bestehen immer größere Probleme bei der Definition des Begriffs Dienstleistungen (OECD, 2000, 81; Lichtblau, 2001). Vor allem die kaum trennbare Kombination von Waren und produktbegleitenden Dienstleistungen macht eine traditionelle Aufspaltung in Industrie- und Dienstleistungssektoren immer schwieriger. In gesamtwirtschaftlichen Rechenwerken werden Dienstleistungen oftmals als eine Restgröße behandelt, sie sind also dann jene Güter, die nicht explizit im Produzierenden Gewerbe erstellt werden (Niggemann, 2000, 542). Ökonomisch wurden Dienstleistungen traditionell als nicht materielle und kaum lagerbare Güter bezeichnet (Thuy, 1994, 53 ff.). Diese erforderten im Prinzip eine räumliche und zeitliche Übereinstimmung von Produktion und Konsum. Deutlich wird dies etwa bei einer Taxifahrt. Dieses früher als markant erachtete Merkmal verlor allerdings im Zeitalter der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien zunehmend an Bedeutung. Eine Reihe von Dienstleistungen – zum Beispiel im Beratungsbereich – ist

heute international handelbar. Erstellung und Nutzung von Serviceleistungen müssen zeitlich und räumlich nicht mehr identisch sein.<sup>2</sup>

### **Temposchwankungen beim Strukturwandel in Deutschland**

Abbildung 1 hat bereits gezeigt, dass sich der Bedeutungswandel von Branchen nicht gleichmäßig, sondern manchmal schubweise vollzieht. Beim Blick auf die letzten 45 Jahre zeigen sich nach deutlichen Einbrüchen auch immer wieder Phasen einer Stabilisierung. Das Ausmaß des Strukturwandels steigt offensichtlich in bestimmten Situationen merklich an. Abbildung 2 zeigt ein einfaches Maß für das Tempo des strukturellen Wandels (Grömling et al., 1998, 38 ff.). Dabei werden die Beträge der absoluten jährlichen Veränderungen der Anteile aller einzelnen Sektoren an der Bruttowertschöpfung addiert.<sup>3</sup> Im Zeitraum 1960 bis 1991 werden für Westdeutschland 54 und für Deutschland ab dem Jahr 1991 insgesamt 58 Wirtschaftszweige betrachtet. Bei einer Addition der nicht betragsmäßigen Veränderungen entsprechen sich natürlich die Anteilsgewinne der wachsenden und die Anteilsverluste der schrumpfenden Branchen. Je höher aber die Summe der Beträge der Anteilsveränderungen ist, desto stärker finden Umschichtungen im Branchengefüge einer Volkswirtschaft statt, und desto höher ist das Tempo des Strukturwandels. Zum Beispiel: Der Höchstwert bei der gesamtdeutschen Betrachtung belief sich im Jahr 1993 auf 6 Prozentpunkte. Dies bedeutet, dass in diesem Jahr 3 Prozentpunkte der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung neu verteilt wurden. Über den gesamten Zeitraum 1991 bis 2003 wurden in Deutschland insgesamt 23 Prozentpunkte umgeschichtet.

#### Abbildung 2: Tempo des Strukturwandels

Dabei kam es vor allem in den konjunkturellen Krisen zu großen Veränderungen im deutschen Branchengefüge. Eine generelle Verlangsamung des Strukturwandels ist nicht zu beobachten (siehe für ähnliche Ergebnisse auch Maennig/Stamer, 1999). Konjunkturelle Einbrüche treffen die Branchen unterschiedlich stark und induzieren Umstrukturierungen der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Dies zeigte sich zum ersten Mal während der Rezession in den Jahren 1966 und 1967, dann während der ersten Ölpreiskrise Mitte der siebziger Jahre und etwas schwächer während der zweiten Ölkrise Anfang der achtziger Jahre. Schließlich hat sich das Tempo des Strukturwandels in Deutschland mit der Wiedervereinigung nochmals sprunghaft erhöht und zuletzt wieder im Gefolge des New-Economy-Booms und dessen Ende. Beide jüngeren Ereignisse waren geprägt von starken Umstrukturierungsmaßnahmen in den deutschen Unternehmen und Branchen. Gleichwohl zeigen sich aber auch Phasen mit einem vergleichswei-

se niedrigen und konstanten Tempo – wie etwa die lange Aufschwungsphase in Westdeutschland von 1982 bis zur Wiedervereinigung. Auch zuletzt ist das Tempomaß in Deutschland deutlich gesunken. Offensichtlich hat sich der Bedarf an Strukturanpassungen wieder zurückgebildet.

Der Strukturwandel zeigt sich auch bei der Beschäftigungsentwicklung. Im Gegensatz zur Wertschöpfung als ein Outputindikator kann die Beschäftigung als ein Inputindikator des gesamtwirtschaftlichen Produktionsprozesses verstanden werden. Im Jahr 2005 arbeiteten in Deutschland 72 Prozent der Erwerbstätigen in Dienstleistungsbranchen und nur noch 26 Prozent im Verarbeitenden Gewerbe, Energie- und Baubereich. Damit ist der Beschäftigtenanteil des Produzierenden Gewerbes niedriger als der Wertschöpfungsanteil, der sich im Jahr 2005 auf 29,5 Prozent belief. Dies lässt letztlich auf ein höheres Produktivitätsniveau der Industriebeschäftigten schließen (Abschnitt 2.4). Der Industrieanteil an der Beschäftigung ist nur noch gut halb so groß wie in den sechziger und frühen siebziger Jahren.

Hinzu kommt, dass von diesen 26 Prozent, die derzeit im Produzierenden Gewerbe erwerbstätig sind, ein erheblicher Teil keiner Waren produzierenden Tätigkeit nachgeht, sondern ebenfalls Dienstleistungen erbringt. In Industriebetrieben werden neue Produkte entworfen, neue Herstellungsverfahren erforscht und entwickelt, Kollegen geschult und Kunden beraten. Entscheidend für das Ausmaß des Dienstleistungsgehalts auf der Produktionsebene einer Volkswirtschaft ist nicht, in welchem Sektor jemand beschäftigt ist, sondern vielmehr, was die Beschäftigten in den Sektoren tatsächlich tun (Grömling et al., 1998, 77 ff.). Die Angaben für das Jahr 2004 zeigen, dass zwar 26 Prozent der Erwerbstätigen in Industriebereichen beschäftigt waren, allerdings übten nur noch 12 Prozent der Erwerbstätigen herstellende Tätigkeiten aus. Umgekehrt waren damit zuletzt 88 Prozent der deutschen Erwerbstätigen mit Dienstleistungen beschäftigt. Auch bei dieser Betrachtung zeigten sich in den vergangenen Jahrzehnten markante Veränderungen – im Jahr 1982 war der Anteil der Erwerbstätigen, der rein industrielle Tätigkeiten ausübte, doppelt so hoch wie heute.

Abbildung 3: Dienstleistungsanteile im internationalen Vergleich

### **Dienstleistungen weltweit auf dem Vormarsch**

Der skizzierte Strukturwandel weg von der Industrie und hin zu den Dienstleistungen ist kein deutscher Sonderfall, sondern der Anteil der Dienstleistungen nimmt auch beim Blick auf die weltweite Wertschöpfung stetig zu. Spiegelbildlich haben die Landwirt-

schaft und das Produzierende Gewerbe an Bedeutung verloren. Dieses Muster im Strukturwandel ist sowohl in den Hocheinkommensstaaten als auch in den Ländern mit mittleren und niedrigen Einkommen zu beobachten. In den Hocheinkommensländern hatte das Produzierende Gewerbe im Jahr 2004 nur noch einen Anteil von 26 Prozent am Bruttoinlandsprodukt, im Jahr 1980 waren es noch 38 Prozent. In Ländern mit mittleren und niedrigen Einkommen sank der Industrieanteil gleichzeitig von 40 auf 33 Prozent. Das Tempo des Strukturwandels war in den Ländern mit hohen Einkommen also etwas schneller. Auch innerhalb der Industrieländer gibt es große Unterschiede im Ausmaß der Tertiarisierung und der De-Industrialisierung. Deutschland rangierte im Jahr 2004 im Vergleich zu den anderen großen Industrieländern mit einem Dienstleistungsanteil an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung von knapp 70 Prozent zusammen mit Japan am unteren Ende (Abbildung 3). Der Vorreiter auf dem Weg von der Industrie hin zur Dienstleistungsgesellschaft sind die USA, das Vereinigte Königreich und Frankreich. Dort wurden im Jahr 2004 mehr als drei Viertel der Wertschöpfung im Dienstleistungsgewerbe erwirtschaftet.

## **2 Was kann die Tertiarisierung erklären?**

Das Thema Strukturwandel ist nicht neu, und die Erklärungen für diesen Megatrend beschäftigen Ökonomen seit langer Zeit. Die ältesten umfassendsten Ansätze gehen auf die Arbeiten von Fourastié (1949) und Clark (1951) zurück. Die Gründe für die De-Industrialisierung und den spiegelbildlichen Bedeutungszuwachs des Dienstleistungssektors sind sowohl auf der Angebots- als auch der Nachfrageseite der Wirtschaft zu suchen (Fels/Schmidt, 1981; Grömling et al., 1998; Klodt et al., 1997). Als Erklärungen für die Tertiarisierung werden im Folgenden fünf Argumente angeführt:

1. Die Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung, weil sich mit steigendem Wohlstand die Nachfrage hin zu Dienstleistungen verschiebt.
2. Der gesamtwirtschaftliche Produktionsprozess wird serviceintensiver und ein Teil der industriellen Wertschöpfung wird in Dienstleistungsfirmen ausgelagert.
3. Die Produktionsverlagerungen an andere Standorte treffen bisher weniger die Dienstleistungen als vielmehr die Industrie.
4. Der geringere Preiswettbewerb auf den Dienstleistungsmärkten stärkt die relative Bedeutung der Sektoren.
5. Die international weniger gehandelten Dienstleistungen leiden weniger unter den starken Aufwertungen der D-Mark.

## 2.1 Dienstleistungen als Gewinner des Nachfragewandels

Die Veränderungen der Produktionsstruktur eines Landes werden in einer Marktwirtschaft auch durch eine sich ändernde Konsumnachfrage induziert. Frühe Untersuchungen zum Strukturwandel setzten daran an, dass die Nachfrage nach Dienstleistungen mit zunehmendem Einkommen überproportional ansteigt (Fourastié, 1949; Clark, 1951). Dienstleistungen sind ökonomisch betrachtet so genannte einkommenssuperiore Güter. Die steigende Bedeutung der Dienstleistungssektoren, die Tertiarisierung, ist deshalb auch ein Wohlstandsphänomen (Gundlach, 1993; Grömling et al., 1998, 240 ff.). Sind die Grundbedürfnisse der Menschen weitgehend erfüllt, dann kaufen sie verstärkt hochwertige Dienstleistungen in Bereichen wie Reisen, Wohnen, Kultur, Bildung, Gesundheit, Wellness oder Freizeit.

Wie auch im internationalen Vergleich, so sind die Konsumausgaben der Privaten Haushalte in Deutschland immer noch stark von Waren geprägt (Abbildung 4). Ein markanter Strukturwandel auf der Konsumebene lässt sich allerdings für Deutschland im vergleichsweise kurzen Betrachtungszeitraum 1991 bis 2004 zeigen. Der Anteil der Dienstleistungen an den Konsumausgaben der Privaten Haushalte ist von 43 auf 52 Prozent kräftig angestiegen, spiegelbildlich ist der Warenanteil auf 48 Prozent zurückgegangen. Die gesamten (nominalen) Konsumausgaben erhöhten sich im gleichen Zeitraum um insgesamt 47 Prozent, dabei stiegen die Warenausgaben um 25 Prozent und der Dienstleistungskonsum um 75 Prozent an. Am stärksten expandierte die Nachfrage nach Dienstleistungen in den Bereichen Nachrichtenwesen (+126 Prozent), Gesundheit (+172 Prozent) und Banken (+178 Prozent). Die Dienstleistungsausgaben sind dabei im Verhältnis zum Einkommen überproportional gestiegen. Insgesamt zeigt Abbildung 4 aber auch, dass sich vor allem in der ersten Hälfte der neunziger Jahre ein starker Strukturwandel auf der Konsumebene zeigte.

Abbildung 4: Wandel der Konsumstruktur in Deutschland

Die Konsumenten verlangen heute auch beim Kauf von Waren eine Reihe von produktbegleitenden Dienstleistungen. Mit einer steigenden Komplexität unserer Gesellschaft spielen wissensintensive Dienstleistungen auch auf der Konsumebene eine wichtigere Rolle. Zudem dürfte auch die demographische Entwicklung die Nachfrage der Privaten Haushalte nach Dienstleistungen forcieren. Mit einem zunehmenden Durchschnittsalter verlieren Waren und gewinnen haushaltsnahe Dienste, zum Beispiel im Gesundheits- und Sozialwesen, an Attraktivität.

Vergleicht man die Befunde zum Strukturwandel anhand der Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Konsumanteile, dann fällt auf, dass in Deutschland im Jahr 2004 der Dienstleistungsanteil am Haushaltskonsum mit 52 Prozent deutlich niedriger war als der an der Wertschöpfung (70 Prozent) oder bei der Erwerbstätigkeit (71 Prozent). Dafür kann es im Wesentlichen zwei Gründe geben: Entweder haben Dienstleistungen ein überproportionales Gewicht am Export, oder der stark expandierende Teil der Dienste sind Vorleistungen im Unternehmenssektor. Ohne den Ausführungen im nächsten Abschnitt vorwegzugreifen, spricht vieles für die zweite Erklärung. Unternehmen und die veränderten Produktionsprozesse sind ein wichtiger Motor der Tertiarisierung.

## **2.2 Tertiarisierung der Produktionsprozesse**

Der Befund im vorhergehenden Abschnitt legt nahe, dass die Gründe für den Boom der Dienstleistungen offensichtlich durch eine steigende Tertiarisierung auf der Produktionsebene zu suchen sind.

### **Produktbegleitende Dienstleistungen**

Ein Großteil der Dienstleistungen steckt heute als wichtige Komponente in den Industriewaren (Kalmbach et al., 2003). Auf der Güterebene wird es dabei immer schwieriger, zwischen der reinen Industrieware und den vielfältigen produktbegleitenden Dienstleistungen zu unterscheiden. Immer mehr werden Kompaktpakete mit hohem Dienstleistungsanteil rund um das Industrieprodukt nachgefragt. Das gilt für die klassischen Industriewaren im Maschinen- und Anlagenbau schon längst. Diese Produkte werden mit einem wachsenden Kranz an produktnahen Dienstleistungen – zum Beispiel in Form gemeinsamer FuE von Kunde und Hersteller, Schulungsservice für die Mitarbeiter des Kunden, Finanzierungsdienste – angeboten. Wettbewerbsvorteile gegenüber in- und ausländischen Konkurrenten entstehen oftmals gerade durch diese produktbegleitenden Dienste. Durch diesen steigenden Dienstleistungsanteil an den Güterbündeln gewinnen Dienstleistungen auch gesamtwirtschaftlich an Bedeutung.

Das Ausmaß und die Bedeutung der produktbegleitenden Dienstleistungen können auf Basis der laufenden amtlichen Statistiken nur unzureichend erfasst werden, gleichwohl werden hier durch Umfragen verstärkt Anstrengungen unternommen. Gemäß einer Untersuchung des Statistischen Bundesamts (Mödinger/Redling, 2004) boten im Jahr 2003 im Verarbeitenden Gewerbe in Deutschland 38 Prozent der Unternehmen ihren Kunden produktbegleitende Dienste an und erzielten damit einen Umsatz in Höhe von fast 53 Milliarden Euro. Innerhalb der Industrie waren diese Dienstleistungen jedoch von unterschiedlicher Bedeutung. Fast 72 Prozent oder fast 38 Milliarden Euro entfielen allein

auf die Unternehmen der Elektroindustrie (ohne Medizin, Mess-, Steuer-, Regeltechnik und Optik) und den Maschinenbau. Daneben liegen seit geraumer Zeit umfangreiche Verbandsstudien zu produktbegleitenden Dienstleistungen vor:

- Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie schließt mit seinen Umfragen eine wichtige statistische Lücke (ZVEI, 2002). Demnach verschiebt sich in der Elektroindustrie die Wertschöpfungskette immer stärker hin zu Dienstleistungen, wie zum Beispiel bei der Erstellung von Software, Beratung, Planung und Schulung. In den befragten Elektronunternehmen erbrachte im Jahr 2000 jeder dritte Beschäftigte Dienstleistungen. Der Anteil der Dienstleistungen am Gesamtumsatz lag bei 22,5 Prozent. Von diesen Dienstleistungen wurden 73 Prozent verdeckt und nur 27 Prozent offen (d. h. die Leistung erscheint explizit auf der Rechnung) verrechnet. Der überwiegende Teil der Dienste wurde von den Unternehmen selbst erstellt. Rund ein Viertel der Unternehmen hatte in den vorhergehenden fünf Jahren Dienstleistungen ausgelagert.
- Auf Basis einer Untersuchung des Verbands der Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA, 2002) wurde im Jahr 2000 im Maschinenbau rund ein Fünftel des Umsatzes durch produktbezogene Dienstleistungen erbracht. Knapp die Hälfte dieser Dienstleistungen wird beim Kunden gesondert abgerechnet. Die am häufigsten bereitgestellte Dienstleistung ist die Schulung. Fast vier von fünf Unternehmen weisen ihre Kunden in die Bedienung der Maschinen ein, was als ein Beleg für die gestiegene Komplexität der Maschinen und die stärkere Orientierung an maßgeschneiderten Problemlösungen gelten kann.

### **Steigende Dienstleistungsintensität der Produktionsprozesse**

Des Weiteren können vor allem die Veränderungen der Produktionsweise in den Unternehmen in den letzten Jahrzehnten und vor allem der organisatorische Wandel einen Teil des Strukturwandels auf der Produktebene hin zu mehr Dienstleistungen erklären (Francois/Reinert, 1995). Der gesamtwirtschaftliche Produktionsprozess selbst wird immer dienstleistungsintensiver. Die industrielle Revolution, beginnend im 19. Jahrhundert und weltweit wirksam im letzten Jahrhundert, führte zu einer Restrukturierung der Produktionsprozesse hin zu einer höheren Arbeitsteilung. Die Produktion eines Gutes wurde in hoch fragmentierte Aufgaben und Tätigkeiten zerlegt, für deren Ausführungen es spezielle und ausschließlich für diesen Zweck taugliche Maschinen gab. Das Fließbandsystem und standardisierte Arbeitsabläufe in der Industrie waren der Höhepunkt dieses Produktionssystems. Diese Art von technischem Fortschritt führte in manchen Bereichen – besonders bei der Fließbandfertigung – zum „De-skilling“, also einem

Rückgang der Humankapitalintensität (Caselli, 1999, 79). Gleichzeitig wuchs der Aufwand, diesen fragmentarischen Produktionsprozess zu managen. Seit den siebziger Jahren verändert sich allerdings diese Organisation der ökonomischen Aktivitäten in den Unternehmen wieder. Folgende Entwicklungen und Veränderungen führen dazu, dass der Trend zur Fragmentierung von Produktionsprozessen zurückgedreht wird und gleichzeitig die Bedeutung von Dienstleistungen im Produktionsprozess zunimmt (Fukasaku, 1998; Arnal et al., 2001; Borghans/Weel, 2006):

- Veränderung der Güter: Der Abschnitt 2.1 weist bereits darauf hin, dass die Verbraucher mit wachsendem Wohlstand differenzierte Produkte und eine höhere Kunden- und Serviceorientierung fordern. Für die Produktion und Organisation bedeutet dies auch einen Wandel von der Aufgaben- hin zur Kundenorientierung.
- Veränderungen des physischen Kapitals: Mehrzweckausrüstungen und programmierbare Maschinen erlauben heute die Produktion von hoch differenzierten Produkten mit flexiblen und vielseitig einsetzbaren Produktionsfaktoren. Damit steigt die Dienstleistungsintensität beim Produktionsprozess.
- Veränderungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie: Computer und Computernetzwerke verändern die Informationsströme zwischen Managern, Angestellten und Arbeitern, zwischen Firmen und Lieferanten sowie zwischen Produzenten und Kunden.
- Veränderungen beim Humankapital: Es gibt ein wachsendes Angebot an qualifizierten Arbeitnehmern. Durch deren verstärkten Einsatz verliert das Sachkapital an Bedeutung im gesamtwirtschaftlichen Produktionsprozess. Es findet vielmehr ein Wandel auf der Betriebsebene von der Kapital- hin zur Personalorientierung (Human Resource Management) statt. Die höhere Kundenorientierung verlangt zudem mehr soziale und kommunikative Kompetenzen.

### **Outsourcing**

Industrieunternehmen bieten Kompaktgüter aus Waren und produktbegleitenden Diensten an. Das bedeutet aber nicht unbedingt, dass sie die einzelnen Komponenten auch selbst erstellen. Denn parallel zur oben angesprochenen Strategie einer Ausweitung des betrieblichen Leistungsangebots ist zu beobachten, dass sich Industrieunternehmen auf der Produktionsebene auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und bestimmte Leistungen an Spezialunternehmen ausgelagert haben. Diese Verlagerung von der Selbsterstellung einer Ware oder Dienstleistung hin zu einer verstärkten Verwendung von am Markt gekauften Produktbestandteilen wird auch als Outsourcing, als Konzentration auf das Kerngeschäft oder als Lean Production bezeichnet. Es gibt dabei eine Vielzahl von

Gründen für einen höheren Fremdbezug von Produktkomponenten: Die Verfügbarkeit von Wissen, Qualitätsdifferenzen, Kostenunterschiede, Fixkostenflexibilisierung und Kapazitätsengpässe beeinflussen die „make-or-buy“-Entscheidung von Unternehmen (Grömling et al., 1998, 82 ff.; Görzig et al., 2003). Eine aktuelle Untersuchung des Statistischen Bundesamts (Tümmler, 2005) zeigt, dass ein ausgewählter Bereich<sup>4</sup> von Unternehmen in Deutschland, der gleichwohl den Großteil der deutschen Wirtschaft repräsentiert, im Jahr 2003 Dienstleistungen im Wert von 423 Milliarden Euro gekauft hat (Abbildung 5). Davon entfiel fast ein Viertel auf Transport und Logistikleistungen.

#### Abbildung 5: Dienstleistungskäufe der Unternehmen in Deutschland

Durch steigende Vorleistungen aus anderen Wirtschaftsbereichen geht die eigene Wertschöpfung, also der Produktionswert abzüglich Vorleistungen, zurück. Wird schließlich die Bedeutung einer Branche anhand ihrer Wertschöpfung gemessen, dann verlieren Wirtschaftszweige, die zunehmend Teile ihrer Produktion auslagern, an Bedeutung im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge. In einer Reihe von deutschen Industriebereichen ist im Zeitraum 1991 bis 2003 die Vorleistungsquote deutlich angestiegen: Bei der Herstellung von Büromaschinen und Datenverarbeitungsgeräten ist der Anteil der Vorleistungen aus anderen Branchen in diesem Zeitraum von 56 auf 74 Prozent angestiegen. Im gesamten Verarbeitenden Gewerbe lag der Anteil der branchenfremden Vorleistungen am Produktionswert im Jahr 2005 mit knapp 67 Prozent um fast 5 Prozentpunkte höher als Anfang der neunziger Jahre. Gleichwohl zeigen die Daten des Statistischen Bundesamts, dass das Outsourcing seit dem Jahr 2000 zum Erliegen kam. Seitdem verharrt die Vorleistungsquote zwischen 66 und 67 Prozent (Abbildung 6).

Um festzustellen, ob Outsourcing und damit eine verstärkte intersektorale Arbeitsteilung erfolgen, ist allerdings die Aussagekraft von Vorleistungsquoten auf Basis von nominalen Werten begrenzt (Grömling et al., 1998, 100 ff.; Grömling, 2005). Denn in den nominalen Größen und den daraus berechneten Quoten schlagen sich sowohl Mengen- als auch Preiseffekte nieder. Outsourcing macht aber vor allem dann ökonomisch Sinn, wenn die extern gekauften Komponenten billiger sind als deren Eigenproduktion. Für die meisten Branchen gilt, dass die Vorleistungspreise langsamer gestiegen sind als die Preise für die Endprodukte. Bei fallenden (relativen) Preisen für Vorleistungen werden diese unter normalen Marktbedingungen mengenmäßig stärker eingesetzt. Mengen- und Preiseffekte sind dann gegenläufig. Dabei ist es auch möglich, dass der Preiseffekt den Mengeneffekt überwiegt und im Gesamtergebnis die nominale Größe – das Produkt aus Menge und Preis – fällt (Fall 1). Hinter sinkenden nominalen Vorleistungsquoten

(VLQ<sup>n</sup>) kann also eine Intensivierung der mengenmäßigen Vorleistungsverflechtung (VLQ<sup>r</sup>) stehen. Vorleistungsquoten, die mit realen Größen berechnet werden, können dann zu einem anderen Ergebnis kommen. Erst steigende reale Vorleistungsquoten geben Auskunft über eine intensivere sektorale Arbeitsteilung. Die folgenden Zusammenhänge können dies veranschaulichen (P = Preise; BWS = Bruttowertschöpfung; VL = Vorleistungen; PW = Produktionswert; X = Gütermengen; VLQ = Vorleistungsquote, r = real; n = nominal):

- Annahme 1: (1)  $P^{BWS} > P^{VL}$   
 und (2)  $dP^{BWS} > dP^{VL}$   
 daraus folgt: (3)  $P^{PW} > P^{VL}$   
 und (4)  $dP^{PW} > dP^{VL}$   
 sowie (5)  $(P^{VL}/P^{PW}) \downarrow$   
 Annahme 2a: (6)  $dX^{VL} = dX^{PW}$   
 daraus folgt: (7)  $VLQ^r = X^{VL}/X^{PW} = c.$   
 sowie (8)  $VLQ^n = (P^{VL} * X^{VL}) / (P^{PW} * X^{PW}) \downarrow$   
 Annahme 2b: (9)  $dX^{VL} > dX^{PW}$   
 daraus folgt: (10)  $VLQ^r = X^{VL}/X^{PW} \uparrow$

Fall 1: Der Preiseffekt dominiert den Mengeneffekt.

- (11)  $|d(P^{VL}/P^{PW})| > |d(X^{VL}/X^{PW})|$   
 (12)  $VLQ^n = (P^{VL} * X^{VL}) / (P^{PW} * X^{PW}) \downarrow$

Fall 2: Der Mengeneffekt dominiert den Preiseffekt.

- (13)  $|d(X^{VL}/X^{PW})| > |d(P^{VL}/P^{PW})|$   
 (14)  $VLQ^n = (P^{VL} * X^{VL}) / (P^{PW} * X^{PW}) \uparrow$

Das Outsourcing des Verarbeitenden Gewerbes – also die Vorleistungsverflechtung der Industrie insgesamt mit den Dienstleistungsbranchen – verläuft auf Basis von realen Werten dynamischer (Grömling, 2005). Abbildung 6 zeigt die Vorleistungsquoten des Verarbeitenden Gewerbes auf Basis nominaler und preisbereinigter Werte.<sup>5</sup> Es zeigt sich, dass die sektorale Arbeitsteilung auf Güterbasis von Anfang bis Ende der neunziger Jahre stärker angestiegen ist als auf Basis nominaler Werte. Dabei haben sich die Vorleistungspreise weniger stark erhöht als die Preise für die Bruttowertschöpfung (die eigentliche Wirtschaftsleistung) des Verarbeitenden Gewerbes und damit auch weniger

stark als die Preise für die Produktionsleistung. Während die Wertschöpfungspreise des Verarbeitenden Gewerbes im Zeitraum 1991 bis 2005 um insgesamt 13 Prozent angestiegen sind, war bei den Vorleistungspreisen nur ein Gesamtanstieg um 7 Prozent zu beobachten. Die relative Preissenkung der Vorleistungen dämpft die anhand von nominalen Werten gemessene Arbeitsteilung.

#### Abbildung 6: Vorleistungsquoten im Verarbeitenden Gewerbe

Insgesamt betrachtet, können diese Ausführungen zunächst auch so verstanden werden, dass durch Outsourcing möglicherweise gar keine zusätzlichen Dienstleistungen erstellt werden. Was früher in den Industrieunternehmen „inhouse“ an Dienstleistungen erstellt wurde, wird heute „outgesourct“, also von spezialisierten Dienstleistungsunternehmen gekauft. Insgesamt hätte sich dann auf gesamtwirtschaftlicher Ebene an der Quantität der Dienstleistungen nichts geändert, sondern sie werden heute statistisch nur anders erfasst. Mengenmäßig ergäbe sich keine Tertiarisierung. Dies mag in einigen Fällen zutreffen. Der Grundgedanke des Outsourcings liegt aber darin, dass die ausgelagerten Dienstleistungen qualitativ besser und billiger erbracht werden. Das wiederum macht ihren vermehrten Einsatz attraktiver, und damit steigt auch der mengenmäßige Dienstleistungsanteil. Outsourcing ist dann nicht nur ein statistisches, sondern auch ein reales Phänomen. Die Dienstleistungen gewinnen dann auf gesamtwirtschaftlicher Ebene zu Lasten der Industrie an Gewicht – wenngleich dies für die letzten Jahre zumindest auf Basis der VGR-Daten nicht mehr gilt.

#### **Boom der unternehmensnahen Dienste**

Die steigende Bedeutung des Dienstleistungssektors ist auf die verstärkte Arbeitsteilung in der Wirtschaft zurückzuführen, wodurch sich der Dienstleistungssektor selbst stark in seiner Struktur verändert hat. Insgesamt führt dieser Strukturwandel auf der Produktionsebene dazu, dass es weniger stark zu einer Verschiebung hin zu persönlichen Dienstleistungen, zum Beispiel in den Bereichen Freizeit-, Bildungs- und Gesundheitswesen, kommt, sondern vielmehr zu einem verstärkten Einsatz von unternehmensnahen Dienstleistungen („intermediate services“) bei der Güterproduktion. Abbildung 7 dokumentiert, dass in Deutschland im Zeitraum 1991 bis 2003 vorwiegend unternehmensnahe Dienstleistungen zu den Servicebereichen mit der größten Beschäftigungsdynamik zählten. Im Bereich Datenverarbeitung und Datenbanken stieg die Anzahl der Erwerbstätigen in dieser Zeit um insgesamt 140 Prozent, bei den direkten Unternehmensdienstleistungen – wie zum Beispiel Beratungsdienstleistungen – um 93 Prozent.

Abbildung 7: Beschäftigungsdynamik im deutschen Dienstleistungssektor

### **2.3 Dienstleistungsbranchen weniger vom Offshoring bedroht**

Der Zusammenhang zwischen den Exporten aus Deutschland und der Wertschöpfung im Inland ist heute lockerer als früher. Offensichtlich können heute mehr Industriewaren exportiert werden, ohne dass die inländische Wertschöpfung der Industrie adäquat ansteigt (Feenstra, 1998). An der Wertschöpfung wird allerdings die Bedeutung einer Branche im Inland gemessen. Eine Erklärung für den Bedeutungsverlust der Industrie kann somit auch darin bestehen, dass selbst steigende Exporte von Industriegütern heute mit einer geringeren Eigenleistung der Industrie im Inland einhergehen können. Dafür gibt es wiederum zwei Erklärungen: Zum einen das bereits angesprochene Outsourcing im Inland. Die stärkere sektorale Arbeitsteilung zwischen Industrie und Dienstleistungen im Inland führt zu einem loseren Zusammenhang von Exporten und direkter industrieller Wertschöpfung. Das dürfte insofern zutreffend sein, da sich der Dienstleistungsgehalt der Waren erhöht hat.

Zum anderen steckt in den Exporten heute ein höherer Anteil an importierten Vorleistungen. Bei diesem Offshoring oder grenzüberschreitendem Outsourcing werden bisher im Inland erbrachte Leistungen aus den Unternehmen auf Zulieferer im Ausland verlagert. Diese Entwicklung ist nicht neu (Clement/Natrop, 2004): Bereits in den achtziger Jahren kam es zu Verlagerungen in der lohnintensiven Textil- und Schuhindustrie in Niedriglohnländer. In einer zweiten Verlagerungswelle folgte das Offshoring in den Bereichen Spielzeug und einfache Elektronikartikel. Nunmehr wird auch im Bereich der wettbewerbsstarken Industrien – zum Beispiel im Maschinenbau – verlagert. In einer dritten Offshoring-Welle werden nun auch einfache und höherwertige Dienstleistungen verlagert. Moderne Informations- und Kommunikationstechniken sowie standardisierbare Dienstleistungen ermöglichen, dass nicht nur industrielle Tätigkeiten, sondern zunehmend auch Dienstleistungen vom Offshoring erfasst werden.

Abbildung 8: Herkunftsstruktur der deutschen Warenexporte

Laut einer Berechnung des Statistischen Bundesamts (2006) hat sich der Importanteil an den deutschen Warenexporten von 31 Prozent im Jahr 1995 auf 42 Prozent im Jahr 2005 erhöht (Abbildung 8). Davon stieg der Anteil der importierten Vorleistungen von 19 auf 23 Prozent an. Während die nominalen Warenexporte Deutschlands in diesem Zeitraum um 105 Prozent angestiegen sind, sind die durch den Export induzierten Importe Deutschlands sogar um 175 Prozent gestiegen. Davon sind die importierten Vor-

leistungen um 155 Prozent und die für den Export bestimmten importierten Güter sogar um 206 Prozent gestiegen. Die Betrachtung der beiden Eckwerte für 1995 und 2005 verdeckelt aber, dass sich im Zeitraum 2000 bis 2005 kaum noch etwas an der Herkunftsstruktur der deutschen Exporte änderte. Die größten Änderungen erfolgten in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre. Frühere Untersuchungen des Statistischen Bundesamts (2004) zeigen, dass auch in der ersten Hälfte der neunziger Jahre der Anteil der importierten Güter an den Exporten deutlich von 7 auf 12 Prozent angestiegen ist.

Dieser grenzüberschreitende Vorleistungsbezug und der Export von zuvor im Ausland fertig gestellten Gütern haben die Befürchtungen geweckt, Deutschland schleuse immer stärker zulasten der inländischen Wertschöpfung einfach nur noch ausländische Güter durch. Dieses Phänomen wird zuweilen auch als „Basarökonomie“ bezeichnet (Sinn, 2005). Dazu ist zu bemerken, dass sich das Phänomen steigender Anteile ausländischer Vorleistungen auch in anderen Industrieländern beobachten lässt, wenngleich nicht so stark wie in Deutschland (IW Consult, 2005). Der Offshore-Effekt ist kein spezifisch deutscher Sonderfall, sondern eine allgemeine Entwicklung in den Industrieländern. Richtig ist, dass ein Teil der vormals in Deutschland erstellten Industriekomponenten heute stärker im Ausland vorgefertigt wird. Die Substitution von im Inland erstellten durch die im Ausland erstellten Industriekomponenten kann zulasten der Industrieproduktion in Deutschland gehen. Dies muss aber nicht der Fall sein. Die Internationale Arbeitsteilung ist nicht unbedingt ein Industriekiller, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Zunächst ist festzustellen, dass die deutschen Industrieunternehmen im Ausland zunehmend vor Ort vertreten sind. Neben dem Außenhandel gehört das direkte Engagement im Ausland zu den Internationalisierungsstrategien der deutschen Firmen. Es ist aber nicht zutreffend, dass die deutsche Industrie dem Standort Deutschland den Rücken gekehrt und das Land fluchtartig verlassen hat (SVR, 2004; Becker et al., 2005; Brenken et al., 2005; Schumacher, 2005). Deutschland war im Jahr 2004 der größte europäische und weltweit der viertgrößte Industrieproduzent.

2. Kostenbedingte Verlagerungen führen auch dazu, dass die Unternehmen in Deutschland billigere Vorleistungen aus den Zuliefer-Ländern importieren können. Durch billigere Vorleistungen aus dem Ausland wird die Produktion in Deutschland günstiger und wettbewerbsfähiger (Hüther, 2005). Eine aktuelle Umfrage des DIHK (2006) zeigt, dass der Anteil der deutschen Unternehmen, die Auslandsinvestitionen zum Zwecke der Kostenersparnis tätigen, bei gut 30 Prozent liegt. Die deutsche Industrie hat selbst im Vergleich zu den anderen Industrieländern mit das höchste Arbeitskostenniveau. Daran

ändert sich auch kaum etwas, wenn die Verflechtungen der Industrie mit anderen Branchen berücksichtigt werden (Neligan/Schröder, 2006). In dieser Verbundbetrachtung wird einbezogen, dass die Industrie zur Herstellung ihrer Produkte in einem starken Ausmaß auf Vorleistungen aus anderen Branchen zugreift. Da diese Zulieferer meist günstiger produzieren als die Industrie, sind letztlich auch die Arbeitskosten der Industrie niedriger. Gleichwohl sind sie selbst dann in Deutschland in einem internationalen Vergleich am zweithöchsten.

3. Ein Teil der Verlagerungen hilft, ausländische Märkte zu erschließen (Kleinert et al., 2000). Gemäß einer Umfrage des DIHK (2006) zielen im Jahr 2006 27 Prozent der Auslandsinvestitionen in Richtung Erschließung ausländischer Märkte, weitere 42 Prozent dienen dem Vertrieb und dem Kundendienst. Auch dies sichert Produktion in Deutschland, und zwar durch die Lieferungen von Mutter- an Tochterfirmen. Das gilt im Übrigen auch bei kostenbedingten Verlagerungen – auch hier liefern die deutschen Unternehmen an ihre Offshore-Partner. Eine Untersuchung des Statistischen Bundesamts (2004) zeigt neben der steigenden Vorleistungsverflechtung, dass der Anteil der durch den Export angestoßenen Wertschöpfung im Inland im Zeitraum 1991 bis 2002 in Deutschland von knapp 18 auf fast 21 Prozent angestiegen ist. Während die gesamte Wertschöpfung in diesem Zeitraum um gut 40 Prozent angestiegen ist, legte die exportinduzierte inländische Wertschöpfung um 64 Prozent zu. Ohne die expandierende Exportwirtschaft, die freilich verstärkt auf ausländische Vorleistungen zurückgreift, wäre die heimische Industrie weniger stark gewachsen. Ein internationaler Vergleich (IW Consult, 2005) zeigt, dass in keinem der fünf dort betrachteten EU-Staaten die Bedeutung des Exports für die inländische Wertschöpfung so stark zugenommen hat wie in Deutschland.

4. Offshoring erlaubt den Zugriff auf Fachkräfte, die möglicherweise in Deutschland nicht vorhanden sind. In einer Reihe von Industriebranchen gibt es immer wieder Klagen, dass in allen Qualifikationssegmenten Arbeitskräfte fehlen. Ein Beispiel hierfür ist der im internationalen Vergleich zu niedrige Anteil an Absolventen in den so genannten MINT-Fächern (IW Köln, 2005a, 16). Diese Hochschulabsolventen in den Bereichen Mathematik, Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie in den technischen Fächern sind wichtig für die Innovationsfähigkeit und die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes.

5. Wie jede Form von Arbeitsteilung erlaubt auch das Offshoring eine bessere Risikostreuung. Es gilt aber zu beachten, dass dem auch ein erhöhter Koordinierungsaufwand gegenübersteht und neue Abhängigkeiten und Kosten entstehen können (Cronin et al.,

2004). Hinsichtlich der Zielerreichung und der Zufriedenheit mit dem Auslandsengagement gibt es je nach Motiv höchst unterschiedliche Antworten (DIHK, 2005). So haben sich mit Blick auf die Erschließung neuer Absatzmärkte bei 86 Prozent der Befragten die Erwartungen erfüllt, für 70 Prozent bei der Erschließung neuer Beschaffungsmärkte. Auch hinsichtlich niedrigerer Personalkosten sowie Steuern und Abgaben vermelden rund drei Viertel der befragten Firmen eine positive Erfolgsbilanz. Dagegen geben weit über 80 Prozent der Betriebe an, dass sich ihre Erwartungen bezüglich eines besseren FuE-Know-hows und der Infrastruktur nicht erfüllt haben. Über 70 Prozent der Betriebe melden keinen Erfolg hinsichtlich einer höheren Produktivität im Ausland. Die Verlagerung ist keine Einbahnstraße, sondern ein Teil wird wieder rückgängig gemacht (Fraunhofer Institut, 2004). Als wichtigste Gründe für die Rückverlagerungen gelten mangelnde Qualität, Kosten der Produktionsfaktoren, Flexibilität und Lieferfähigkeit im Ausland, Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal, höhere Koordinations- und Kommunikationskosten und eine bessere Kapazitätsauslastung im Inland.

6. Schließlich gilt zu bedenken, dass die Anreize zum Offshoring möglicherweise bei den arbeitsintensiven Dienstleistungen noch größer sind als bei den kapitalintensiven Industriebereichen (Amiti/Wei, 2005; Brainard/Litan, 2004). Es werden nicht nur Call-Center-Funktionen verlagert (Drechsler, 2006), sondern zusammen mit immer besseren Kommunikationsmöglichkeiten und gut ausgebildeten Fachkräften in aufstrebenden Ländern können auch Hightech-Dienste verlagert werden (OECD, 2005, 179 ff.). Beispiele hierfür sind Programmierarbeiten in Indien oder Osteuropa.

Sicherlich haben die ersten Verlagerungswellen mit dazu beigetragen, dass die Industrie in Deutschland anteilmäßig an Gewicht verloren hat. Ein Teil der Verlagerungen dürfte jedoch einen Teil der Industrieproduktion im Inland auch gestärkt haben. Vor dem Hintergrund der aufgeführten Argumente ist zumindest ein abschließendes Urteil darüber, ob die Industrie langfristig und angesichts der Umstrukturierungen in der deutschen Industrie in den letzten Jahren unter dem Offshoring stärker leidet als die Dienstleistungen, schwerlich zu treffen (SVR, 2004).

## **2.4 Industrie als Opfer des eigenen Erfolgs**

Herkömmlicherweise wird der Bedeutungswandel von Branchen im Zeitablauf anhand ihres Anteils an der nominalen Bruttowertschöpfung oder an der Erwerbstätigkeit gemessen. Beschäftigungsanteile signalisieren die gesamtwirtschaftliche Bedeutung einer Branche für Arbeitsplätze und Einkommen. Nominale Wertschöpfungsanteile zeigen an, was letztlich unter Berücksichtigung der jeweiligen Preisentwicklung mit der produzier-

ten Gütermenge (= reale Wertschöpfung) Erlöst wird. Das Ergebnis und der Erfolg eines Wirtschaftsbereichs im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge ergeben sich sowohl aus der Mengen- als auch aus der Preisentwicklung. Nominale Wertschöpfungsanteile sind damit auch dafür relevant, wie viel die einzelnen Sektoren zur gesamtwirtschaftlichen Einkommensentwicklung (Arbeits- und Kapitaleinkommen) beisteuern. Das ist das Standardvorgehen bei der Messung des Strukturwandels, so wie es in Abbildung 1 dokumentiert ist.

Es stellt sich aber die Frage, ob dies ausreicht, um die Bedeutung einer Branche im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge zu positionieren. Die neuere Literatur zum Strukturwandel – mit Bezug auf einen Ansatz von Baumol (1967) – verweist auf den so genannten Produktivitätsbias zur Erklärung des sektoralen Strukturwandels (Klodt, 1995; Rowthorn/Ramaswamy, 1997; Grömling et al., 1998, 279 ff.). Diese These geht einher mit einem zunächst überraschenden Befund: Branchen mit den höchsten Produktivitätszuwächsen verlieren an Bedeutung. Die Produktivitätsgewinner sind die Verlierer im Strukturwandel.

Dies lässt sich zunächst allgemein am Anteil der Industrie an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung und Beschäftigung veranschaulichen. Selbst bei einem konstanten Anteil der Industrie an der realen Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche lässt sich gleichzeitig ein Rückgang der Industrie an der nominalen Bruttowertschöpfung und an der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung zeigen (Grömling, 2005). Dabei steht  $X$  für die realen Wertschöpfungsmengen,  $P$  für die Güterpreise und  $N$  für die Zahl der Erwerbstätigen. Das Produkt aus Menge  $X$  und Preis  $P$ , also  $X \cdot P$ , entspricht der nominalen Wertschöpfung.  $I$  und  $G$  stehen für Industrie sowie für Gesamtwirtschaft. Es gilt:

1. Annahme: Ein höherer Produktivitätsfortschritt im Industriesektor:

$$(1) \quad d(X^I/N^I) > d(X^G/N^G).$$

2. Annahme: Aus (1) folgt, dass die Industriepreise relativ fallen:

$$(2) \quad (P^I/P^G) \downarrow$$

3. Annahme: Außerdem konstante Industrieanteile an der realen Bruttowertschöpfung (konstante Mengenstruktur):

$$(3) \quad (X^I/X^G) = c.$$

Aus (3) folgt:  $(4) \quad dX^G = dX^I$

Aus (2) und (3) folgt:  $(5) \quad (P^I \cdot X^I)/(P^G \cdot X^G) \downarrow$

Bei konstanten Mengen und relativ fallenden Preisen der Industrie ergibt sich ein Rückgang des nominalen Anteils der Industrie.

Aus	(1)	$d(X^I/N^I) > d(X^G/N^G)$
und	(4)	$dX^G = dX^I$
folgt	(6)	$dN^G > dN^I$
und somit	(7)	$(N^I/N^G) \downarrow$

Aus der Annahme eines langfristig konstanten Anteils der Industrie an der realen Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche folgt, dass auch die relativen Veränderungen der realen Bruttowertschöpfung von Industrie und Gesamtwirtschaft gleich hoch sind (Gleichung 4). Aus dem höheren Produktivitätsfortschritt der Industrie (Gleichung 1) und Gleichung (4) folgt, dass die Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung höher sein muss als in der Industrie. Damit sinkt auch der Anteil der Industrie an der Gesamtbeschäftigung. Die Industrie wäre demnach auch ein Opfer ihres eigenen (Produktivitäts-)Erfolgs.

Eine Schlüsselgröße zur Erklärung dieses Phänomens ist die sektorale Produktivitätsentwicklung. Im Durchschnitt der Industrieländer steigt die Produktivität in der Industrie deutlich schneller an als in der Gesamtwirtschaft (ECB, 2006). Für diesen auch in Deutschland zu beobachtenden Befund (Tabelle 1) gibt es folgende Gründe:

- In der Industrie ist es aufgrund der Produktionsprozesse einfacher, über technischen Fortschritt und Rationalisierungen hohe Produktivitätsgewinne zu erwirtschaften. In kompetitiven Märkten führen diese höheren Produktivitätsgewinne zu relativen Preissenkungen (Annahme 2). Die Produktivitätsgewinner (Sektoren mit überdurchschnittlichem Produktivitätszuwachs) sind zugleich Preisverlierer (Sektoren, deren Preise im Vergleich mit dem Sektorendurchschnitt fallen).
- Die Dienstleistungssektoren weisen dagegen wegen des geringeren Wettbewerbs einen niedrigeren Produktivitätsfortschritt auf (ECB, 2006). Vielfach sind vor allem im Vergleich zu den USA die Dienstleistungsmärkte in Europa stärker reglementiert (Besch/Zimmermann, 2006). Der härtere internationale Wettbewerb schlägt sich bei den Industriegütern viel stärker in den Preisen nieder als bei den international immer noch deutlich weniger gehandelten Dienstleistungen. Im Vergleich zu den Industriegütern sind die Preisänderungen bei den Dienstleistungen weniger häufig, höher und meistens nach oben gerichtet (ECB, 2006). Dabei gibt es allerdings markante Unterschiede zwischen den einzelnen Dienstleistungsbereichen. Im Telekommunikationsbereich ist der Wettbewerbsdruck – und somit die Produktivitätsperformance als auch die Preispolitik – deutlich anders als etwa bei den Öffentlichen Dienstleistungen.

- Möglicherweise trafen auch die Wechselkursentwicklungen in der Vergangenheit die Industrie stärker als die Dienstleistungen. Die Aufwertungen der D-Mark gegenüber anderen Industriekonkurrenten haben höhere Produktivitätszuwächse erfordert, um über relative Preissenkungen die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Dieser Punkt wird in Abschnitt 2.5 dieses Kapitels nochmals thematisiert.

Zur Veranschaulichung wird exemplarisch die Entwicklung der Elektroindustrie in Deutschland betrachtet (Grömling, 2005). Tabelle 1 zeigt für den Zeitraum 1960 bis 1991 für Westdeutschland und ab dem Jahr 1991 für Deutschland, dass die Elektroindustrie im Vergleich zum gesamten Verarbeitenden Gewerbe und im Vergleich zur Gesamtwirtschaft einen weit überdurchschnittlichen Zuwachs bei der Produktivität (reale Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen) erzielen konnte. Die deutsche Elektroindustrie kann auf eine bemerkenswerte Produktivitätskonvergenz zurückblicken: Im Jahr 1960 erreichte die Elektroindustrie gerade einmal 50 Prozent des gesamtwirtschaftlichen und 57 Prozent des industriellen Produktivitätsniveaus. Im Jahr 2002 lag die reale Wertschöpfung je Erwerbstätigen um 7 beziehungsweise 9 Prozent darüber.

#### Tabelle 1: Produktivität und Preise der Elektroindustrie

Tabelle 1 zeigt auch die Preisentwicklung für die Elektroindustrie, das Verarbeitende Gewerbe und die Gesamtwirtschaft für die beiden Betrachtungszeiträume. Dabei handelt es sich um die impliziten Preise berechnet aus nominaler und realer Bruttowertschöpfung. Die Elektroindustrie weist eine weit unterdurchschnittliche Preisdynamik auf. In der Betrachtungsperiode 1991 bis 2003 ergaben sich für Deutschland anhand dieser Berechnungsweise im Durchschnitt sogar rückläufige Preise, während sie in der Industrie und in der Gesamtwirtschaft um insgesamt über 15 Prozent zulegen.

Die Elektroindustrie hat also höhere Produktivitätszuwächse, und sie weist zugleich eine schwächere Preisdynamik auf. Das Gewicht der Elektroindustrie müsste durch ihren rückläufigen Relativpreis beim Blick auf nominale Werte schwächer steigen oder stärker sinken als beim Blick auf die effektiven Gütermengen (reale Werte). Zunächst zeigt sich ein Anstieg des nominalen Anteils von 8,8 Prozent im Jahr 1960 auf 15 Prozent im Jahr 1991 (Grömling, 2005). Daneben ist der Anstieg des Elektroanteils auf Basis realer Werte von 6 Prozent im Jahr 1960 auf ebenfalls 15 Prozent im Jahr 1991 zu beobachten. Im Basisjahr 1991 entsprechen sich natürlich der nominale und der reale Anteilswert. Die Anteilswerte auf Basis preisbereinigter Werte sind eigentlich ökonomisch kaum zu interpretieren. Bei den Anteilswerten kommt es allein dann zu einer Ni-

veauverschiebung, wenn das Basisjahr verändert wird. Allerdings kann dieses Niveauproblem vernachlässigt werden, denn bei Fragen des Strukturwandels kommt es vorwiegend auf die Veränderungen der Strukturen an. Auch für Deutschland im Betrachtungszeitraum 1991 bis 2003 ergeben sich auf Basis nominaler und auf Basis realer Werte unterschiedliche Verläufe. Insgesamt war der Bedeutungsverlust der Elektroindustrie seit dem Jahr 1991 auf Basis realer Werte geringer als anhand nominaler Werte.

Demnach wäre die Analyse des Strukturwandels auf Basis von preisbereinigten Werten ein wichtiges relativierendes Maß. Das Tempo des Strukturwandels fällt anhand realer Werte – also beim Blick auf die realwirtschaftliche Güterstruktur – offensichtlich anders aus. Die De-Industrialisierung oder Tertiarisierung der deutschen Wirtschaft verläuft beim Blick auf die Veränderung der im Produktionsprozess realisierten Güterstruktur weniger schnell als beim Blick auf die mit den Preisen bewerteten Gütermengen. Der Bedeutungsverlust der Industrie ist auch eine Folge seiner höheren Produktivität, die er wegen des schärferen internationalen Wettbewerbs in den Preisen weitergeben muss. Die Dienstleistungen gewinnen wertmäßig – also unter Berücksichtigung der Preise, die für Dienstleistungen erzielt werden – an Bedeutung. Die Industrie verliert wertmäßig an Bedeutung, weil ihre Preisentwicklung deutlich hinter derjenigen der Dienstleistungen zurückbleibt. Dies wäre selbst dann der Fall, wenn sich mengenmäßig im Zeitablauf nichts ändern würde. Der wertmäßige Bedeutungsverlust der Industrie wird allerdings verschärft, wenn sich auch die Mengengewichte zulasten der Industriewaren verschieben. Das wiederum kann mit den in den Abschnitten 2.1 bis 2.3 aufgeführten Argumenten erklärt werden. Demnach leidet die Industrie unter der Nachfrageverlagerung hin zu Dienstleistungen, sie unterliegt einer wachsenden Dienstleistungsintensität im Produktionsprozess, und die Industrie ist stärker dem Verlagerungsdruck ausgesetzt. Prinzipiell ist es aber auch denkbar, dass der relative Preisrückgang für Industriewaren eine verstärkte Nachfrage nach Industriewaren auslöst. Werden Industriewaren im Vergleich zu Dienstleistungen billiger, dann könnte eigentlich die Nachfrage nach Industriewaren auch ansteigen.

## **2.5 Dienstleistungen leiden weniger unter Währungsaufwertungen**

Es wurde bereits angesprochen, dass die deutsche Industrie möglicherweise deshalb höhere Produktivitätszuwächse realisieren musste, weil sie in den vergangenen Jahrzehnten stärker unter der Wechselkursentwicklung gelitten hat. Die Industrie wäre vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen zur sektoralen Produktivitäts- und Preisentwicklung demnach auch ein Opfer von Wechselkursschocks. Abbildung 9 zeigt zunächst wie stark die D-Mark seit Anfang der siebziger Jahre gegenüber einer Auswahl

von Währungen anderer Industrieländer auf Basis des nominalen Wechselkurses an Wert gewonnen hat. Vor allem nach dem Zusammenbruch des Währungssystems von Bretton Woods, das für eine Vielzahl von Währungen eine feste Parität gegenüber dem US-Dollar vorsah, hat die D-Mark stark aufgewertet. Im Zeitraum 1972 bis Mitte der neunziger Jahre hat die D-Mark nominal gegenüber 18 Industrieländern um rund 100 Prozent aufgewertet. Der Euro hat nach seiner Einführung auf Basis der nominalen Wechselkurse zunächst stark abgewertet – hier im Vergleich zu 23 anderen Währungen. In den letzten Jahren kam es wieder zu einer deutlichen Aufwertung. Damit haben die beiden für Deutschland relevanten Währungen, die D-Mark und der Euro, insgesamt betrachtet nominal gegenüber einer Auswahl anderer Währungen seit Anfang der siebziger Jahre um rund 100 Prozent zugelegt.

#### Abbildung 9: Preisliche Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft

Vor diesem Hintergrund kann die These aufgestellt werden, dass diese starken nominalen Aufwertungen der deutschen Währungen kurzfristig immer wieder eine starke Belastung für die deutsche Wirtschaft dargestellt haben. Vor allem die Wirtschaftsbereiche, die handelbare Güter erstellen, haben an Wettbewerbsfähigkeit verloren. Damit hatte die Industrie zum einen über schlechtere Exportchancen die Hauptlast der Aufwertungen zu tragen. Zum anderen entstand auch ein steigender Konkurrenzdruck durch billigere Importe. Lässt man zunächst die Anpassungsreaktionen außen vor, dann dürfte sich die verschlechterte internationale Wettbewerbsfähigkeit in einer weniger dynamischen oder zeitweise sogar rückläufigen Industrieproduktion niedergeschlagen haben. Die anhaltende Aufwertung der D-Mark wäre dann auch ein Grund für die De-Industrialisierung in Deutschland und spiegelbildlich für die Tertiarisierung. Diese These wird im Übrigen nicht nur für Deutschland diskutiert. Auch der Bedeutungsverlust der Industrie in anderen Ländern wird mit Wechselkurseinflüssen zu erklären versucht (Tatom, 1992; Scheuer/Zimmermann, 2006).

Allerdings dürfen die Reaktionen der Unternehmen auf die nominale Aufwertung der Inlandswährung nicht übersehen werden. Balassa und Samuelson haben bereits 1964 darauf verwiesen, dass eine Aufwertung gleichsam auch als eine Produktivitätspeitsche wirken kann. Sie beschleunigt den technischen Fortschritt und die Innovationskraft und verkürzt die Produktlebenszyklen (Schmidt, 1997, 22; Harris, 2001). Das setzt allerdings auch voraus, dass die Unternehmen vergleichsweise schnell mit Innovationen auf die Wechselkursänderungen reagieren können. Welfens (2005) verweist vor diesem Hintergrund darauf, dass ein bestimmtes Maß an technischem Wissen und Humankapi-

tal zur Verfügung stehen muss, um eine schnelle Reaktionsfähigkeit der Angebotsseite einer Volkswirtschaft im Falle einer Aufwertung zu haben. Höhere Produktivitätsfortschritte in den Wirtschaftsbereichen mit handelbaren Gütern (vorwiegend Industriewaren) im Vergleich zu den Branchen mit nicht handelbaren Gütern (vorwiegend Dienstleistungen) führen analog zu den obigen Ausführungen zum Rückgang der relativen Preise für „tradeables“. Das geht dann zum einen mit dem oben beschriebenen Rückgang des Industrieanteils an der inländischen nominalen Wertschöpfung einher. Schlägt der Rückgang des Relativpreises für Industriegüter auch auf das gesamtwirtschaftliche Preisniveau durch, dann ist zum anderen die Preisdynamik im Aufwertungsland niedriger als in den Abwertungsländern. Eine aktuelle Untersuchung (Landon/Smith, 2006) kommt zu dem Ergebnis, dass eine Aufwertung einen signifikanten Rückgang der Preise für Investitionsgüter nach sich zieht, was wiederum die Bedingungen für Investitionen und damit auch für Produktivitätssteigerungen erleichtert.

Mit Blick auf Deutschland wurde die nominale Aufwertung der D-Mark und zuletzt auch des Euro im Zeitraum Anfang der siebziger Jahre bis heute weitgehend durch einen geringeren Preisanstieg heimischer Güter ausgeglichen. Dementsprechend ist der reale Wechselkurs der D-Mark, der die unterschiedliche Güterpreisentwicklung in den betrachteten Ländern berücksichtigt, im Großen und Ganzen konstant geblieben. Dies zeigt sich in Abbildung 9 beim Blick auf den realen Außenwert oder realen Wechselkurs der D-Mark gegenüber 18 Ländern. Während der nominale Wechselkurs den Relativpreis zweier Devisen angibt, bezeichnet der reale Wechselkurs den Relativpreis zwischen einem inländischen und ausländischen Güterbündel. Eine reale Aufwertung ist dann in der Regel als eine Verschlechterung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft zu verstehen (Deutsche Bundesbank, 1998; 2004).

Mehr oder weniger parallel zum Verlauf des realen Außenwerts der D-Mark verläuft ein weiterer, ebenfalls von der Deutschen Bundesbank (2003) berechneter Indikator. Dieser Indikator beschreibt die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft gegenüber 19 Haupthandelspartnern und reicht bis an den aktuellen Rand. Dabei wird wie beim realen Wechselkurs die Entwicklung des nominalen Wechselkurses sowie die der inländischen und ausländischen Güterpreise berücksichtigt.<sup>6</sup> Auch hier zeigt sich im Gegensatz zur Entwicklung des nominalen Außenwerts eine langfristig weitgehend stabile Entwicklung. Gleichwohl gibt es kurzfristig durchaus deutliche Schwankungen (Deutsche Bundesbank, 2003): Infolge der nominalen Abwertung des Euro in den ersten beiden Jahren der Währungsunion hat sich die Wettbewerbsposition der deutschen Wirtschaft deutlich verbessert. Dabei kam es auch zu Verbesserungen gegenüber ande-

ren Ländern des Euro-Raums. Dies lag daran, weil Deutschland bei Preisen und Kosten eine günstigere Entwicklung aufweisen konnte. Die nominale Aufwertung des Euro seit dem Jahr 2002 hat dagegen die preisliche Wettbewerbsfähigkeit wieder verschlechtert. Auch in früheren Phasen haben nominale Aufwertungen der D-Mark auch kurzfristig zu einer merklichen Aufwertung des realen Wechselkurses geführt (Meier, 1998).

Die in langer Frist vergleichsweise hohe Konstanz des realen Wechselkurses der D-Mark wurde letztlich aber immer wieder durch hohe Produktivitätsfortschritte der Industrie und niedrigere Güterpreisanstiege für Industriewaren erreicht. Vor allem dann, wenn nur die Preise der handelbaren Güter berücksichtigt werden, war der reale Wechselkurs der D-Mark langfristig konstant (Meier, 1998). Ansonsten wären die steigenden Exporte der deutschen Wirtschaft nicht möglich gewesen. Die realwirtschaftlichen Konsequenzen einer nominalen Wechselkursaufwertung sind dann gering, wenn sie durch gegenläufige Veränderungen der Güterpreise im In- und Ausland ausgeglichen werden. Allerdings setzt dies voraus, dass die Produktivitätsfortschritte auch in den Preisen weitergegeben werden können (Goldberg/Knetter, 1997). Führen sie dagegen zu Lohnerhöhungen, dann geht dies bei rückläufigen Preisen zulasten der Eigenkapitalrenditen (Fröhlich et al., 1997). Die im internationalen Vergleich niedrigen Renditen der deutschen Industrie (IW Köln, 2005b, 15) signalisieren vor diesem Hintergrund, dass die Wechselkursschocks durch Arbeitskostenanstiege im Inland verstärkt wurden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Anpassungsstrategien der deutschen Industrie an die Erhöhung des nominalen Wechselkurses der D-Mark in den vergangenen Dekaden mit einem Rückgang des Relativpreises für Industriewaren einherging. Damit kann auch die beim Blick auf die nominalen Anteilswerte beobachtbare De-Industrialisierung erklärt werden. Offen bleibt an dieser Stelle, was als Ursache und was als Wirkung zu verstehen ist (Schmidt, 1997, 8). Einerseits kann argumentiert werden, dass die hohen Produktivitätsfortschritte und Exporterfolge der deutschen Industrie den Aufwertungsdruck erzeugt haben, der dann weitere Produktivitäts- und Preisanpassungen induzierte. Die Aufwertungen wären dann als ein Zeichen einer hohen Wettbewerbsfähigkeit zu interpretieren (Tatom, 1992), und die Industrie wäre dann auch zum Teil ein Opfer des eigenen Erfolgs. Andererseits postulieren monetäre Ansätze, dass unterschiedliche Geldpolitiken in den einzelnen Ländern eine Aufwertung der Währung der stabilitätsorientierten Länder auslösen, was wiederum zu realwirtschaftlichen Anpassungslasten führt.

### **3 Re-Industrialisierung in Deutschland?**

Bisher wurden mehrere Ansätze vorgestellt, mit denen der langfristige Bedeutungsgewinn der Dienstleistungssektoren und die spiegelbildliche De-Industrialisierung in Deutschland erklärt werden können. Dieser Strukturwandel ist jedoch keine gleichmäßige Entwicklung, sondern er verläuft offensichtlich schubweise (Abbildung 2): Nach den ruhigen sechziger Jahren waren die siebziger Jahre geprägt von starken Veränderungen im deutschen Branchengefüge. Nach einer erneuten Stabilitätsphase in den achtziger Jahren kam es dann in der ersten Hälfte der neunziger Jahre zu einer scharfen De-Industrialisierung in Deutschland. Der Industrieanteil sank im Zeitraum 1991 bis 1996 von 27,5 auf 22,2 Prozent. Seitdem zeigt sich aber beim Blick auf die nominalen Sektoranteile keine weitere De-Industrialisierung, seit dem Jahr 2002 ist sogar wieder eine Re-Industrialisierung in Deutschland zu beobachten.

Zunächst zeigt ein Blick auf die Wachstumsraten der realen Wertschöpfung der Industrie- und der Dienstleistungssektoren, dass die Industrie seit 1997 mit 2,4 Prozent im Jahresdurchschnitt höhere Zuwächse aufweist als die Dienstleistungen (1,7 Prozent pro Jahr). Das war weder im langfristigen Zeitraum 1960 bis 1991 in Westdeutschland der Fall, noch in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. Die Zuwachsraten im Dienstleistungsbereich waren in den letzten Jahren erheblich niedriger als früher – noch in der ersten Hälfte der neunziger Jahre expandierte die reale Wertschöpfung der Dienstleistungsbereiche in Deutschland im Jahresdurchschnitt um 3,6 Prozent, im Zeitraum 1960 bis 1991 um 3,9 Prozent pro Jahr. Möglicherweise ist der jüngste Bedeutungsgewinn der Industrie eine Kombination aus einer anhaltenden Erholung des Verarbeitenden Gewerbes und einer Schwäche der Dienstleistungsbereiche.

Beim Blick auf die aufgeführten Erklärungsansätze und den Strukturwandel in Deutschland seit dem Jahr 1991 ist auffallend, dass möglicherweise Mitte bis Ende der neunziger Jahre ein Strukturbruch in der deutschen Wirtschaft stattgefunden hat. Im Folgenden werden deshalb nochmals die Erklärungen dahingehend durchforstet, ob ein „Wolkenbrucheffect“ in den frühen und mittleren neunziger Jahren den starken Einbruch der Industrie erklären kann und ob sich diese Häufung von Belastungsfaktoren danach mehr oder weniger entspannt hat:

1. Bei der Konsumverlagerung zeigt sich unverkennbar ein Trend hin zur Dienstleistungsnachfrage. Abbildung 4 hat aber auch gezeigt, dass sich das Tempo beim Wandel der Konsumstruktur deutlich verlangsamt hat. Die großen Veränderungen beim Konsum in Deutschland erfolgten im Zeitraum 1991 bis 1995, als der Anteil des Warenkonsums

innerhalb von nur vier Jahren von 57 auf 51 Prozent rutschte. In den folgenden neun Jahren zeigte sich lediglich ein Rückgang auf 48 Prozent.

2. Auch beim Outsourcing unterscheiden sich die letzten Jahre deutlich von den neunziger Jahren. Abbildung 6 zeigte eine ausgeprägte Vorleistungsintensivierung der Industrie in den neunziger Jahren. Stellvertretend dafür stehen die Restrukturierungen unter dem Motto „Lean Production“ oder „Konzentration auf das Kerngeschäft“. Die reale Vorleistungsquote stieg von gut 62 Prozent im Jahr 1991 um 5,5 Prozentpunkte bis zum Jahr 1999 an, wobei der stärkste Anstieg in die zweite Hälfte der neunziger Jahre fiel. Auffällig ist sowohl die Konstanz der nominalen als auch der realen Vorleistungsquote in den letzten Jahren. Zumindest beim Blick auf die VGR-Daten kann somit für die letzten Jahre keine De-Industrialisierung aufgrund des Outsourcings diagnostiziert werden.

3. Auch die Daten zu den grenzüberschreitenden Vorleistungsbezügen – zumindest wenn man auf den Anteil importierter Vorleistungen an den deutschen Exporten abstellt – legen nahe, dass vor allem im Zeitraum 1991 bis 2000 größere Veränderungen zu beobachten waren. Auch hier fanden die stärksten Veränderungen im Zeitraum 1995 bis 2000 statt. Vielmehr hat der von Rekord zu Rekord jagende Warenexport Deutschlands die industrielle Wertschöpfung im Inland angeschoben. Dabei war die Entwicklung beim nominalen (als auch beim realen) Warenhandel im Zeitraum 1992 bis 1996 erheblich schlechter als zwischen 1997 und 2005. Während die Warenexporte im Durchschnitt der Jahre 1992 bis 1996 um 3,8 Prozent stiegen, konnte im Zeitraum 1997 bis 2005 ein jahresdurchschnittlicher Zuwachs in Höhe von 7,8 Prozent realisiert werden. Dabei ist freilich zu berücksichtigen, dass in den frühen neunziger Jahren ein Teil der vormals westdeutschen Exporte in die neuen Bundesländer umgeleitet wurde. Gleichwohl ging diese Umleitung mit dem bereits beschriebenen absoluten und relativen Rückgang der industriellen Wertschöpfung in Deutschland einher.

Die starken Exportsteigerungen ab dem Jahr 1997 können offensichtlich auch mit der in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre einsetzenden stärkeren Kostendisziplin in Deutschland erklärt werden. Während die nominalen Arbeitskosten je Arbeitnehmerstunde im Zeitraum 1991 bis 1996 um 6,1 Prozent pro Jahr anstiegen, kam es im Zeitraum 1997 bis 2005 nur noch zu einem Anstieg von jahresdurchschnittlich 2,3 Prozent. Dabei darf gleichwohl nicht übersehen werden, dass trotz der moderateren Kostenerhöhungen das Arbeitskostenniveau immer noch deutlich über dem anderer Länder liegt. Auch bei den Lohnstückkosten, die neben den Arbeitskosten das Produktivitätsniveau

berücksichtigen, nimmt Deutschland nach wie vor eine Spitzenposition ein (Schröder, 2004).

4. Bei den Aufwertungen der für Deutschland relevanten Währungen zeigte sich im Zeitraum 1991 bis 2005 ein „Schiffschaukeleffekt“: Zunächst erfolgte eine Aufwertung der D-Mark im Zeitraum 1991 bis 1995 um insgesamt 11 Prozent. Dies verschlechterte vor allem im Jahr 1995 die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie neben dem hausgemachten Kostenschock in Form hoher Lohnsteigerungen. Danach kam es im Zeitraum 1995 bis 2000 zu einer starken Abwertung der D-Mark und ab 1999 des Euro um insgesamt 19 Prozent. Auch der reale Wechselkurs ging deutlich zurück, was der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie und ihrer Exportchancen einen markanten Schub verlieh. Der in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre einsetzende Boom bei den Warenexporten wurde offensichtlich aber nicht durch die nominalen Aufwertungen des Euro ab dem Jahr 2002 abgewürgt. Die Kombination aus florierender Weltwirtschaft und deutscher Exportstruktur – mit dem starken Fokus auf Investitionsgüter – haben die Gegenwinde der Wechselkursaufwertung mehr als ausgeglichen. Der reale Wechselkurs ist zudem wegen der niedrigen Teuerung inländischer Güter nahezu konstant geblieben.

5. Die Produktivitätszuwächse waren im gesamten Zeitraum 1991 bis 2005 in der Industrie mit jahresdurchschnittlich 3,3 Prozent deutlich und vor allem kontinuierlich höher als im Dienstleistungsbereich (0,1 Prozent). Das gilt auch für den Zeitraum ab 1995, als die industrielle Produktivität um 3,2 Prozent pro Jahr zulegte und die Produktivität im Dienstleistungsbereich sogar im Jahresdurchschnitt um 0,1 Prozent sank. Die Preise (implizite Deflatoren aus nominaler und realer Wertschöpfung) sind im gesamten Betrachtungszeitraum 1991 bis 2005 im Dienstleistungsgewerbe stärker angestiegen als in der Industrie. Allerdings ist auch hier ein Strukturbruch Mitte der neunziger Jahre zu beobachten: Im Zeitraum 1991 bis 1995 stiegen die Dienstleistungspreise pro Jahr um 3,5 Prozent an (Industriepreise: 1,8 Prozent). Dagegen legten die Servicepreise im Zeitraum 1996 bis 2005 mit 0,5 Prozent pro Jahr nur noch unmerklich stärker zu als die Industriepreise mit 0,4 Prozent pro Jahr. Trotz des Produktivitätsnachteils der Dienstleistungssektoren kam es ab dem Jahr 1996 zu keiner nennenswerten Erhöhung des Relativpreises für Dienstleistungen. Der Produktivitätsbias als Erklärung für die De-Industrialisierung ist somit ab Mitte der neunziger Jahre in Deutschland nicht mehr zu beobachten.

Alles in allem scheint die deutsche Industrie bis Mitte der neunziger Jahre mit einer Häufung von Anpassungslasten konfrontiert gewesen zu sein. Die Wiedervereinigung von West- und Ostdeutschland ist dabei allerdings kein wesentlicher Grund für den Bedeutungsverlust der gesamtdeutschen Industrie. Die nominale Wertschöpfung der ostdeutschen Industrie stagnierte nur im Jahr 1991 und ist bereits im Jahr 1992 um 9 Prozent und im Jahr 1993 um 11 Prozent gewachsen. Der Anteilsverlust der Industrie in Ostdeutschland in dieser Zeit ist ausschließlich auf den starken Zuwachs beim Baugewerbe zurückzuführen. Bereits ab dem Jahr 1995 ist der Industrieanteil in Ostdeutschland wieder angestiegen. Im Jahr 2004 belief er sich auf 16 Prozent. Der gesamtdeutsche Verlauf des Industrieanteils wird dagegen stark vom Verlauf in Westdeutschland dominiert. Hier ging die Wertschöpfung vor allem im Krisenjahr 1993 stark zurück, und der Industrieanteil an der Wertschöpfung aller westdeutschen Wirtschaftsbereiche sank von knapp 29 Prozent im Jahr 1991 auf 23,7 Prozent im Jahr 1999, um danach mehr oder weniger konstant bei knapp 24 Prozent zu verharren. Die These, die De-Industrialisierung in Deutschland sei auch eine Folge der Wiedervereinigung, kann schließlich auch dadurch falsifiziert werden, dass der Anteil der ostdeutschen an der gesamtdeutschen Industrie seit dem Jahr 1991 ununterbrochen von 6,2 Prozent auf 10,4 Prozent im Jahr 2004 angestiegen ist.

Die deutsche Industrie hat in den frühen neunziger Jahren vor dem Hintergrund einer Häufung von Anpassungslasten kräftig an Boden verloren. Die Bodenbildung und vor allem die Rückgewinnung von Terrain in den letzten Jahren resultiert offensichtlich aus einer Kombination von geringeren Anpassungslasten und einer höheren Anpassungskapazität. Letzteres ist das Resultat von unternehmerischen Restrukturierungen, die möglicherweise in den neunziger Jahren zunächst auch einen Teil des relativen Bedeutungsverlusts erklären können.

#### **4 Was bringt der Strukturwandel mit sich?**

Beim Blick auf die Sektoranteile ist Deutschland seit langer Zeit eine Dienstleistungswirtschaft. Knapp 70 Prozent der nominalen Wertschöpfung entfallen auf Dienstleistungen, über 70 Prozent der Erwerbstätigen arbeiten im Dienstleistungssektor, und der Anteil der Dienstleistungstätigkeiten liegt mittlerweile bei knapp unter 90 Prozent. Das heißt allerdings nicht, dass die Industrie in Deutschland ein Auslaufmodell ist, vielmehr setzt sich der langfristig zu beobachtende Bedeutungsverlust seit einiger Zeit nicht mehr fort. Im Folgenden wird eine Reihe von Folgeerscheinungen des Strukturwandels dargestellt. Dabei zeigt sich zum einen keine eindeutig negative oder positive Bewertung des Strukturwandels. Zum anderen wird die symbiotische Beziehung zwischen Industrie

und Dienstleistungen akzentuiert, die möglicherweise auch dahingehend zu verstehen ist, dass die traditionelle Abgrenzung von Industrie und Dienstleistungen möglicherweise dem modernen Wirtschaftsleben immer weniger gerecht wird.

#### **4.1 Industriebeschäftigung trägt die Last des Strukturwandels**

In Kapitel 1 wurde bereits darauf hingewiesen, dass sich die Beschäftigungsstruktur immer stärker hin zum Dienstleistungssektor verschiebt. Abbildung 10 bildet dazu die Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in der Industrie jeweils gegenüber dem vorhergehenden Jahr im Zeitraum 1960 bis 2005 ab. Dabei beziehen sich die Angaben bis 1991 auf Westdeutschland und ab 1991 auf Deutschland. So wurden etwa im Jahr 1992 in Deutschland 792.000 Arbeitsplätze im Verarbeitenden Gewerbe gegenüber dem Jahr 1991 abgebaut. Die Abbildung zeigt deutlich, dass ein starker Beschäftigungsabbau immer in den konjunkturellen Krisenjahren aufgetreten ist. Die Industrieunternehmen und ihre Beschäftigten tragen vorwiegend die Anpassungslasten, die mit konjunkturellen Schocks einhergehen. Das muss freilich auch vor dem Hintergrund der institutionellen Rahmenbedingungen am Arbeitsmarkt gesehen werden, die über die Mengenanpassungen am Arbeitsmarkt bestimmen (Berthold et al., 2001). Wenig flexible Faktorpreise führen in der Regel zu verstärkten Anpassungen über die Faktormengen. Die Beschäftigungsverluste in den Krisenjahren wurden darüber hinaus in den Folgejahren in der Industrie selbst kaum mehr kompensiert. Vielmehr hat sich im Gefolge der Konjunkturkrisen ein Sockel an Arbeitslosigkeit gebildet, der sich in den Erholungsjahren kaum zurückgebildet und zur Verstetigung der Arbeitslosigkeit beigetragen hat. Allenfalls in Westdeutschland konnte der Beschäftigungsabbau in den Jahren 1981 bis 1984 durch einen Zuwachs im Zeitraum 1985 bis einschließlich 1991 wieder nahezu ausgeglichen werden. Insgesamt hat aber die Industrie in Deutschland die mit den konjunkturellen Krisen einhergehenden Beschäftigungslasten zu tragen. Konjunkturelle Einbrüche erodieren die industrielle Beschäftigung.

Abbildung 10: Beschäftigungsabbau in der deutschen Industrie

Mit diesem langfristigen Abbau an Industriebeschäftigten – im Jahr 2005 arbeiteten zusammen in West- und Ostdeutschland im Verarbeitenden Gewerbe mit 7,5 Millionen Erwerbstätigen mehr als 2 Millionen weniger als in Westdeutschland im Jahr 1960 und 2,5 Millionen Erwerbstätige weniger als beim Höhepunkt der industriellen Beschäftigung in Westdeutschland Anfang der siebziger Jahre – verliert die Industrie natürlich auch an Bedeutung beim gesamtwirtschaftlichen Arbeitseinsatz.

## **4.2 Auch Gewinner im deutschen Industriesektor**

Der bisherige Blick auf den intersektoralen Strukturwandel und die bisherigen Durchschnittsbetrachtungen verdeckt, dass sich innerhalb der deutschen Industrie kein einheitliches Bild zeigt. Es findet gleichsam auch ein intrasektoraler Strukturwandel statt. Allein seit der Wiedervereinigung haben die einzelnen Industriesparten überaus unterschiedliche Entwicklungen eingeschlagen – für eine Analyse des intraindustriellen Strukturwandels in Westdeutschland vor 1991 siehe Grömling, Lichtblau und Weber (1998, 57 ff.). Tabelle 2 zeigt die Veränderung der realen Bruttowertschöpfung der Bereiche des Produzierenden Gewerbes in Deutschland im Zeitraum 1991 bis 2003. Während die Wertschöpfung der Dienstleistungssektoren um fast ein Drittel und die aller Wirtschaftsbereiche zusammen um fast 20 Prozent zulegte, war im Verarbeitenden Gewerbe kaum Bewegung zu beobachten. Die preisbereinigte Wirtschaftsleistung des Produzierenden Gewerbes war wegen der rückläufigen Bautätigkeit sogar gesunken. Zu den klaren Verlierern zählten in dieser Zeit die Bereiche Bergbau, Kokereien und Mineralölverarbeitung. Auch die Bekleidungs-, Textil- und Lederindustrie hat ihre Wertschöpfung um 40 bis 50 Prozent eingeschränkt. Schließlich unterschritt auch der Maschinenbau noch im Jahr 2003 das Wertschöpfungsniveau des Jahres 1991. Dagegen gab es im Bereich Herstellung von Büromaschinen und Datenverarbeitungsgeräten einen schier unglaublichen Zuwachs bei der preisbereinigten Wertschöpfung von fast 1.000 Prozent. Aber auch eine Reihe anderer Industriesparten – zum Beispiel Recycling, Nachrichtentechnik und Chemie – verzeichneten gemessen am gesamtwirtschaftlichen Zuwachs ein überdurchschnittliches Wachstum.

Tabelle 2: Wachstumsprofil des Produzierenden Gewerbes in Deutschland

## **4.3 Die Industrie als Träger des Dienstleistungswachstums**

Die Industrie ist ein wichtiger Kunde der Dienstleistungssektoren. Diese liefern erheblich mehr Leistungen an die Industrie als umgekehrt. Viele produkt- und unternehmensnahe Dienstleistungen wären ohne eine industrielle Basis nicht in diesem Ausmaß gefragt. Möglicherweise gäbe es ohne die Industrie eine Reihe von wertschöpfungsintensiven Dienstleistungen überhaupt nicht. Vor diesem Zusammenhang zeigt sich, dass Industrie und Dienstleistungen im Verbund eine ansteigende Wertschöpfung erbringen. Die Dienstleister werden immer stärker zum Vorleister für die Industriebranchen, und damit steckt heute ein Großteil der Dienstleistungen als wichtige Komponente in den Industriewaren.

Abbildung 11: Industrie und Vorleistungsverbund

Eine Orientierungsgröße für dieses Zusammenspiel von Industrie und Dienstleistungen ist der so genannte Vorleistungsverbund (Abbildung 11). Ohne Berücksichtigung der Vorleistungsverflechtungen lag der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland im Jahr 2004 bei 22,4 Prozent und damit um 4,3 Prozentpunkte unter dem Niveau des Jahres 1991. Unter Berücksichtigung des Vorleistungsverbunds lag der Industrieanteil mit 30 Prozent im Jahr 2004 nur um 1,4 Prozentpunkte unter dem Vergleichswert des Jahres 1991 (IW-Consult, 2005). Nach dem Rückgang in den frühen neunziger Jahren hat sich in den letzten Jahren der direkte Industrieanteil wieder stabilisiert, und der Anteil des Vorleistungsverbundes ist sogar deutlich angestiegen.

Damit steuerte die um die Vorleistungslieferungen erweiterte Industrie zuletzt fast ein Drittel zur gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung bei. Dabei lieferten die Dienstleistungsunternehmen im Jahr 2004 für fast 300 Milliarden Euro Vorleistungen an die Industrie und erhielten von der Industrie selbst Güter im Wert von fast 150 Milliarden Euro. Der Vorleistungssaldo in Höhe von knapp 150 Milliarden Euro kann als die Bruttowertschöpfung interpretiert werden, die die Dienstleistungs- und Industrieunternehmen gemeinsam im Vorleistungsverbund produzieren. Dieser Vorleistungssaldo ist nicht unerheblich: Er entspricht immerhin 7,4 Prozent der gesamten Bruttowertschöpfung eines Jahres. Das Zusammenwachsen von Industrie und Dienstleistungen ist kein deutscher Sonderfall (IW-Consult, 2005), sondern der Vorleistungsverbund lässt sich auch in anderen Industrieländern beobachten. In Schweden ist der Vorleistungssaldo zwischen Industrie und Dienstleistungen sogar noch etwas größer als in Deutschland.

#### **4.4 Die Industrie dominiert den deutschen Außenhandel**

Dienstleistungen sind immer noch eher binnenorientierte Güter. Weil Produktion und Konsum mancher Dienste räumlich und zeitlich nur schwer zu trennen sind, gelten viele Dienstleistungen als „gebundene Güter“. Dies hat sich sicherlich durch den steigenden Einfluss der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien gewandelt. Aber selbst im Zeitalter der Globalisierung bleiben Dienstleistungen offensichtlich immer noch überwiegend binnenmarktorientiert, und der Serviceexport hat nach wie vor nur eine untergeordnete Bedeutung (OECD, 2005; Bartsch/Diekmann, 2006). Die Statistik bestätigt zunächst diesen Befund: Während auf die Dienstleistungen weltweit rund zwei Drittel der Wertschöpfung entfallen, beträgt der Anteil der Dienste an den Weltausfuhren aber nur ein Fünftel. In Deutschland ist diese Diskrepanz besonders groß. Einem Wertschöpfungsanteil der Dienstleister von 70 Prozent steht ein Ausfuhranteil der Dienstleistungen von weniger als 13 Prozent gegenüber (Abbildung 12). Während

in Deutschland die nominalen Warenexporte im Zeitraum 1991 bis 2005 um 128 Prozent auf 783 Milliarden Euro angestiegen sind, kamen die Dienstleistungsexporte nur auf einen Zuwachs von 120 Prozent auf 115 Milliarden Euro. Dabei muss allerdings auch berücksichtigt werden, dass der Dienstleistungsgehalt der Warenexporte zugelegt haben dürfte (Lichtblau, 2000). Beim Blick auf die indirekten Dienstleistungsexporte, also auf jene Dienstleistungen, die als Vorleistungen in den Warenausfuhren enthalten sind, ist das Außenhandelsgewicht des Sektors höher. Demnach ergaben sich als Beispielsrechnung für das Jahr 1999 indirekte Dienstleistungsausfuhren, die mit gut 80 Milliarden Euro sogar höher waren als die direkten Serviceexporte mit 75 Milliarden Euro.

#### Abbildung 12: Deutsche Waren- und Dienstleistungsexporte

Vor dem Hintergrund dieser Erfolge beim Warenhandel avancierte Deutschland in den vergangenen Jahren zum weltweit größten Warenexporteur. Im Jahr 2005 exportierte Deutschland Waren im Wert von 791 Milliarden US-Dollar – das waren 9,3 Prozent der gesamten Weltausfuhren an Waren. Auf dem zweiten Platz folgten mit 904 Milliarden US-Dollar die USA, und mit 762 Milliarden US-Dollar lag China bereits vor Japan (596 Milliarden US-Dollar) auf dem dritten Platz. Beim Dienstleistungshandel rangierte Deutschland mit 143 Milliarden US-Dollar allerdings auch auf dem dritten Platz hinter den USA (353 Milliarden US-Dollar) und dem Vereinigten Königreich (183 Milliarden US-Dollar).

### **4.5 Die Industrie ist der Innovationstreiber**

Ohne Innovationen und den Einsatz moderner Technologien kann heute kein Unternehmen an lukrativen Wachstumsmärkten bestehen. Das Ausmaß und die Intensität von Innovationen sind deshalb ein wichtiger Indikator auch für die Beurteilung der Zukunftschancen von Unternehmen, Branchen oder ganzen Volkswirtschaften (IW Köln, 2006). Bei einem ersten Blick auf die Empirie zeigt sich, dass die Industrieunternehmen am innovativsten sind (Abbildung 13):

#### Abb. 13: Forschung ist in Deutschland eine Domäne der Industrie

- In Deutschland entfielen im Jahr 2005 mit fast 44 Milliarden Euro 92 Prozent der Ausgaben für Forschung und Entwicklung der Wirtschaft auf das Verarbeitende Gewerbe. Auf den Dienstleistungsbereich entfielen gerade einmal knapp 4 Milliarden Euro (Grenzmann/Marquardt, 2005).

- Im Vergleich zu den frühen neunziger Jahren ist der Dienstleistungsanteil mit 8 Prozent heute zwar doppelt so hoch, aber in den letzten Jahren traten die Dienstleistungsausgaben mehr oder weniger auf der Stelle, während die Industrieausgaben für Forschung und Entwicklung zulegen.
- In Deutschland waren im Jahr 2003 von den knapp 300.000 Beschäftigten im FuE-Bereich 267.400 Personen, also fast 90 Prozent, im Verarbeitenden Gewerbe tätig.
- Der Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz lag in der Industrie im Jahr 2003 bei 5 Prozent. Bei den unternehmensnahen Dienstleistungen lag der Umsatzanteil bei 3,3 Prozent und bei den distributiven Dienstleistungen (Handel, Verkehr, Grundstückswesen) bei nur 0,7 Prozent.
- In der Industrie können 59 Prozent der Unternehmen als Innovatoren bezeichnet werden (ZEW, 2005). Dabei handelt es sich um Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums mindestens ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen haben. Im Jahr 2003 waren von den unternehmensnahen Dienstleistungsunternehmen 52 Prozent Innovatoren, bei distributiven Dienstleistern waren es nur 35 Prozent der Unternehmen.

Dieses Bild muss allerdings insofern relativiert werden, dass es in den entwickelten Volkswirtschaften eine Art von Arbeitsteilung zwischen Industrie und Dienstleistungen gibt. Die Innovationen entstehen überwiegend im Industriesektor, die großen Anwender sind aber die Dienstleister (OECD, 2005, 48 ff.). Der Dienstleistungssektor ist damit ein entscheidender Katalysator dafür, dass Neuerungen den Weg zu den Kunden finden.

#### **4.6 Unternehmensgründungen sind eine Dienstleistungsdomäne**

Während beim Blick auf die Innovationskennziffern die Industrie im Vergleich zu den Dienstleistungsbereichen nach wie vor deutlich dominiert, wird allerdings das Gründungsgeschehen in Deutschland klar vom Servicebereich bestimmt. Daten zum sektoralen Bild bei den Unternehmensgründungen werden vor allem durch das Gründungspanel des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) erhoben. Das ZEW wertet zusammen mit Creditreform vor allem die Eintragungen in die Handelsregister aus und baut darauf eine Gründungsdatenbank auf. Bereits in den neunziger Jahren hatten die Dienstleister in Deutschland ein deutliches Übergewicht (Grömling et al., 2000). Mehr als drei Viertel der Unternehmensgründungen entfielen auf den Dienstleistungsbereich. Gegen Ende der neunziger Jahre entfielen auf den Kernbereich der Industrie weniger als 10 Prozent der Unternehmensgründungen in Deutschland.

Auch in den letzten Jahren wurde das Gründungsgeschehen in Deutschland vom Dienstleistungsbereich dominiert. Die neuesten Daten für das Jahr 2004 zeigen einen Zuwachs bei allen Unternehmensgründungen in Höhe von 10 Prozent (ZEW, 2006). Im Bereich der technologie- und wissensintensiven Sektoren, zu denen sowohl Industrie- als auch Dienstleistungsunternehmen gehören, waren es allerdings nur 5 Prozent. Dabei zeigte sich um ein weiteres Mal, dass die Trendverläufe bei der Spitzen- und Hochtechnologie hier schon seit Jahren nach unten gerichtet sind. In der Spitzentechnologie, also dem Sektor mit hohen Forschungs- und Entwicklungsausgaben, stagnieren die Unternehmensgründungen seit Jahren und unterschreiten das Niveau Ende der neunziger Jahre um gut 30 Prozent. Dagegen hat sich das Gründungsgeschehen im Bereich der nicht technischen Beratung, also bei den Dienstleistungsunternehmen im Bereich Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, PR-Agenturen und Ähnliches, nach dem Rückgang in den Jahren 2001 und 2002 wieder stetig erholt. Auch bei den technologieorientierten Dienstleistungen, wie zum Beispiel im Bereich Datenverarbeitung, hat die Anzahl der Unternehmensgründungen in den letzten beiden Jahren wieder zugelegt. Dieser Blick auf die Trends bei den Unternehmensgründungen in Deutschland lässt möglicherweise darauf schließen, dass die Dienstleistungsbereiche über die Neugründungen ihre Position im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge verbessern.

#### **4.7 Die Dienstleister schaffen Arbeitsplätze**

In Abbildung 7 wurde bereits dargestellt, dass im Zeitraum 1991 bis 2003 die Anzahl der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor insgesamt zugelegt haben. Dabei haben vor allem die unternehmensnahen Dienstleistungsbereiche – wie etwa Datenverarbeitung, Unternehmensdienstleistungen, Forschung und Entwicklung – deutlich Beschäftigung aufgebaut. Abbildung 14 zeigt die Arbeitsplatzdynamik für die Dienstleistungssektoren insgesamt im Vergleich zum Verarbeitenden Gewerbe. Demnach hat sich die Anzahl der Erwerbstätigen in der Industrie vor allem in der ersten Hälfte der neunziger Jahre stark zurückgebildet. Sie sank von 1991 bis 1997 um 2,5 Millionen Personen oder um fast ein Viertel. Danach hat sich die Arbeitsmarktlage für Industriebeschäftigte stabilisiert, bevor es im Zeitraum 2001 bis 2005 nochmals zu einem Rückgang von gut einer halben Million Arbeitsplätzen kam. Dagegen kam es im Dienstleistungsbereich im gesamten Zeitraum 1991 bis 2005 zu keinem einzigen Beschäftigungsrückgang. Im Jahr 2005 übertraf die Anzahl der Erwerbstätigen im Servicebereich das Niveau des Jahres 1991 um 21,5 Prozent oder um fast 5 Millionen. Insgesamt sind in Deutschland im gleichen Zeitraum gerade einmal 162.000 neue Arbeitsplätze entstanden. Die Dienstleistungswirtschaft hat damit die Beschäftigungsrückgänge im Verarbeitenden Gewerbe

(–29 Prozent), in der Bauwirtschaft (–23 Prozent) und in der Land- und Forstwirtschaft (–44 Prozent) etwas mehr als kompensiert.

Abb. 14: Beschäftigungsentwicklung in Deutschland

#### **4.8 Die Dienstleister sorgen für Einkommenszuwächse**

Vor dem Hintergrund dieser Beschäftigungsentwicklung sind die Dienstleistungsbereiche auch für die gesamtwirtschaftlichen Einkommenszuwächse verantwortlich. Abbildung 15 zeigt, dass in Deutschland im Zeitraum 1991 bis 2004 insgesamt 90 Prozent des Zuwachses bei den gesamtwirtschaftlichen Arbeitnehmerentgelten auf die Dienstleistungsbereiche entfiel. Die Arbeitnehmerentgelte sind dabei in allen Wirtschaftsbereichen von 845 Milliarden auf 1.135 Milliarden Euro, also um 290 Milliarden Euro, angestiegen. Im Dienstleistungsbereich betrug der Zuwachs im gleichen Zeitraum 260 Milliarden Euro, er stieg von 475 auf 735 Milliarden Euro an. Auch in anderen Ländern steuern die Dienstleistungsbereiche die größten Zuwächse beim Arbeitseinkommen bei, wobei nur Frankreich mit 93 Prozent einen höheren Wert aufweist. In Italien, Schweden, Irland und Spanien beträgt der Anteil am Einkommensplus nur 75 Prozent und weniger.

Abb. 15: Einkommensquelle Dienstleistungen

Gleichwohl können diese Daten mit Blick auf Deutschland zunächst auch dahingehend interpretiert werden, dass die Industrie, obwohl sie in diesem Zeitraum massiv Arbeitsplätze abgebaut hat, immer noch zum Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Arbeitseinkommen beiträgt. Dies ist damit zu erklären, dass zum einen die Arbeitskostenzuwächse je Arbeitnehmer in der Industrie im Zeitraum 1991 bis 2004 erheblich höher waren als im Dienstleistungssektor: Während sie im Verarbeitenden Gewerbe um insgesamt 60 Prozent zulegten, belief sich das Plus in den Bereichen Handel, Gastgewerbe und Verkehr sowie Finanzierung und Unternehmensdienstleistungen auf ein Viertel und im Bereich Öffentliche und Private Dienstleister auf ein Drittel. Zum anderen sind die Arbeitskosten je Arbeitnehmer in der Industrie mit knapp 44.000 Euro pro Jahr deutlich höher als im Dienstleistungsbereich mit einer Spannweite von knapp 26.400 Euro im Bereich Handel, Gastgewerbe und Verkehr, bis 34.000 Euro im Bereich Finanzierung und Unternehmensdienstleistungen. Beim Blick auf diese sehr grobe Sektorabgrenzung haben also in Deutschland hinsichtlich der Beschäftigung die Bereiche an Bedeutung gewonnen, die sowohl ein geringeres Durchschnittseinkommen als auch schwächere Einkommenszuwächse aufweisen. Allerdings stellt sich vor diesem Hintergrund auch

die Frage, ob die vergleichsweise hohen Einkommenszuwächse in der Industrie den Beschäftigungsabbau forciert und damit auch die gesamtwirtschaftliche Einkommensdynamik insgesamt abgebremst haben.

Beim Zusammenhang von Strukturwandel und Einkommensverteilung kann nicht von einer eindeutigen Wirkungsrichtung ausgegangen werden (Grömling, 2001). Technischer Fortschritt, Strukturwandel und die verstärkte internationale Arbeitsteilung führen tendenziell dazu, dass sich in den Industrieländern die Einkommenschancen gering qualifizierter Arbeitnehmer im Vergleich mit qualifizierten Arbeitskräften verschlechtern. Arbeitssparender und vor allem einfacher arbeitssparender technischer Fortschritt, der in allen Branchen gleichermaßen oder nur sektorspezifisch stattfindet, führt unter zunächst konstanten Arbeitsangebotsbedingungen dazu, dass sich die Einkommensposition der dabei eingesparten Produktionsfaktoren verschlechtert.

Der sektorale Strukturwandel, also die über einen längeren Zeitraum zu beobachtende Tertiarisierung, führt zu einer Gewichtsverlagerung hin zum Sektor mit einem niedrigeren Produktivitätswachstum, einer insgesamt niedrigeren Durchschnittsproduktivität und einem niedrigeren Durchschnittseinkommen. Es kann hierzu gezeigt werden (Grömling, 2001), dass die Einkommensstreuung und die Einkommenskonzentration zunächst rein rechnerisch zunehmen, und zwar unabhängig davon, ob eine Verschiebung hin zum Sektor mit höheren oder niedrigeren Durchschnittseinkommen stattfindet. Ein sektoraler Einkommensunterschied genügt, um durch Sektorverlagerungen eine Veränderung der Einkommensverteilung zu beobachten.

Der Befund, es finde ein Strukturwandel hin zum Sektor mit einem niedrigeren Durchschnittseinkommen statt, bedarf jedoch einiger Relativierungen. Die hier zunächst gewählte Durchschnittsbetrachtung ist eine grobe Vereinfachung und überdeckt wichtige intrasektorale Bewegungen. Denn auch innerhalb der jeweiligen Sektoren kommt es zu strukturellen Verlagerungen mit sich überlagernden und teils kompensierenden Auswirkungen auf die Einkommensverteilung in der Gesamtwirtschaft. Ein genauerer Blick auf den deutschen Dienstleistungssektor zeigt, dass die Dienstleistungssparten mit dem höchsten Produktivitätsniveau und dem höchsten Einkommen am stärksten expandieren. Im Bereich Finanzierung und Unternehmensdienstleistungen war im Zeitraum 1991 bis 2005 das stärkste Wachstum bei der realen Bruttowertschöpfung und bei der Beschäftigung zu beobachten. Dieser Servicebereich weist nicht nur ein höheres Produktivitätsniveau als die anderen Dienstleistungsbereiche auf, sondern übertrifft auch den Indust-

riedurchschnitt. Durch die starke Beschäftigungsexpansion im Bereich Finanzierung und Unternehmensdienstleistungen weist die Branche allerdings im Betrachtungszeitraum die schwächste Produktivitätsperformance auf. Aus dem gleichen Grund hat dieser Wachstumssektor im Vergleich mit den anderen beiden Dienstleistungsbereichen den schwächsten Anstieg beim Pro-Kopf-Einkommen.

#### **4.9 Industriegewettbewerb dämpft Inflation**

In den Abschnitten 2.4 und 2.5 wurde ausführlich dargestellt, dass die Industrie beim Blick auf Wertgrößen an Bedeutung verliert, weil sie über technischen Fortschritt und einen geringeren Relativpreisanstieg ihre Wettbewerbsfähigkeit behaupten muss. Der härtere internationale Wettbewerb schlägt sich bei Industriegütern viel stärker in den Preisen nieder als bei den international immer noch deutlich weniger gehandelten Dienstleistungen. Im Vergleich zu Industriewaren sind die Preisänderungen bei Dienstleistungen weniger häufig, höher und meistens nach oben gerichtet (ECB, 2006). Im vorhergehenden Abschnitt wurde gezeigt, dass die gesamtwirtschaftlichen Einkommenszuwächse in den meisten Ländern aus der Dienstleistungsdynamik resultieren. Die Industrie sorgt allerdings mit ihrer Preisentwicklung dafür, dass die Realeinkommenszuwächse stärker ausfallen. Je niedriger die Inflationsrate, umso größer ist der Kaufkraftzuwachs einer bestimmten Nominaleinkommenssteigerung. Ohne die geringere Preisdynamik bei den Industriewaren wären in Deutschland – und das gilt im Prinzip für alle Volkswirtschaften – die Realeinkommenszuwächse in den vergangenen Jahrzehnten deutlich niedriger gewesen.

Im Zeitraum 1991 bis 2005 sind die Preise für Dienstleistungen im Rahmen der Konsumausgaben der Privaten Haushalte um insgesamt fast 48 Prozent oder jahresdurchschnittlich um 2,8 Prozent angestiegen. Dabei war allerdings der Preisanstieg im Zeitraum 1991 bis 2000 mit 3,5 Prozent pro Jahr deutlich höher als im Zeitraum 2000 bis 2005 (1,7 Prozent). Die Warenpreise sind dagegen im Gesamtzeitraum mit insgesamt 21,5 Prozent nicht einmal halb so stark gestiegen. Das entspricht einer Verteuerung der Waren im Jahresdurchschnitt von lediglich 1,4 Prozent. Lässt man die Energiepreise bei der Warenpreisdynamik außen vor, dann ergibt sich lediglich ein weitgehend gleichmäßig über die Jahre verteilter Anstieg von 1,2 Prozent pro Jahr.

Abb. 16: Realeinkommensentwicklung in Deutschland

Vor dem Hintergrund dieser divergenten Teuerung bei Waren und Dienstleistungen ergeben sich – zum Zwecke der Veranschaulichung – deutlich abweichende (hypothetische) Realeinkommensverläufe (Abbildung 16). Unter Berücksichtigung des gesamten Verbraucherpreisanstiegs im Zeitraum 1991 bis 2005 resultiert aus dem Anstieg der nominalen verfügbaren Einkommen aller Privaten Haushalte um insgesamt 47 Prozent ein Realeinkommenszuwachs von insgesamt 11 Prozent. Würde man lediglich die Dienstleistungspreise zur Deflationierung heranziehen, dann wären die Realeinkommen sogar insgesamt gesunken. Dagegen ergäbe sich bei einer Preisbereinigung mit den Warenpreisen (ohne Energie) ein Realeinkommenszuwachs von insgesamt 24 Prozent. Dabei wäre es in keinem einzigen Jahr zu einem Rückgang der Realeinkommen gekommen.

#### **4.10 Dienstleistungen stabilisieren den Konjunkturverlauf**

Obwohl nur noch ein knappes Viertel der Wirtschaftsleistung in Deutschland auf das Verarbeitende Gewerbe entfällt, bestimmen die Industrieunternehmen maßgeblich über die konjunkturellen Schwankungen (Abbildung 17). Das gilt vor allem für die konjunkturellen Einbrüche. Während die reale Wertschöpfung in der Industrie im langen Betrachtungszeitraum 1960 bis 2005 im Vorjahresvergleich elfmal sank, gab es bei den Dienstleistungen lediglich im Jahr 2003 einen Rückgang. Insgesamt war die Standardabweichung hinsichtlich der jährlichen Wachstumsraten der realen Bruttowertschöpfung im Zeitraum 1960 bis 2005 in der Industrie weit mehr als doppelt so hoch wie im Dienstleistungsbereich. Konjunkturschwankungen sind damit in Deutschland im Wesentlichen Industrieschwankungen. Die Dienstleistungsbereiche sind dagegen eher eine stabilisierende Kraft (Hüther, 2000, 39 ff.). Das liegt daran, dass Dienstleistungen oftmals geringere Nachfrageschwankungen aufweisen. Des Weiteren sorgen der technische Fortschritt – vor allem bei Informations- und Kommunikationsdienstleistungen – sowie immer effizientere Logistikdienstleistungen für eine verbesserte Synchronisation von Produktions- und Zulieferprozessen und geringeren Lagerschwankungen.

Abbildung 17: Dienstleistungen stabilisieren Konjunktur in Deutschland

Gleichwohl werden die Erholungsphasen von der Industrie angeführt. So wird etwa die derzeitige Erholung in Deutschland ganz klar von der Industrie getragen. Die reale Bruttowertschöpfung ist im deutschen Verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 2004 und 2005 um durchschnittlich 3,8 Prozent pro Jahr angestiegen, im Dienstleistungsbereich war es dagegen nur rund 1 Prozent.

## 5 Schlussbemerkungen

Strukturwandel im Sinne einer Verlagerung der wirtschaftlichen Aktivitäten vom Industrie- zum Dienstleistungssektor bedeutet natürlich auch Anpassungslasten für die Erwerbspersonen einer Volkswirtschaft (Grömling et al., 1998, 11 ff.). Technischer Fortschritt und Strukturwandel gehen in der Regel mit höheren Qualifikationsanforderungen an die Arbeitnehmer einher. Folglich besteht die Gefahr, dass geringqualifizierte Arbeitnehmer keine Beschäftigung mehr finden. Der Strukturwandel geht dann mit struktureller Arbeitslosigkeit einher (Berthold et al., 2001). Am Arbeitsmarkt zeigen sich dann die Anpassungslasten des Strukturwandels wie durch ein Brennglas.

Eine Verfestigung der strukturellen Arbeitslosigkeit ist jedoch nur dann der Fall, wenn die sektorale oder qualifikatorische Lohnstruktur nicht ausreichend reagiert und wenn starre Arbeitsmarktinstitutionen verhindern, dass im Gefolge des Strukturwandels freigesetzte Arbeitskräfte möglichst schnell eine neue Beschäftigung finden (Berthold, 1992). Strukturwandel verändert die Knappheitsbedingungen für Arbeitskräfte in sektoraler, qualifikatorischer und regionaler Hinsicht. Reagieren die Löhne nicht auf diese veränderte Arbeitsnachfrage, dann entsteht und verfestigt sich Arbeitslosigkeit. Daneben spielen aber auch das Ausmaß an Gütermarktregulierungen sowie die Finanzmarktinstitutionen eine entscheidende Rolle für die durch den Strukturwandel ausgelösten Anpassungslasten und die Anpassungskapazität der jeweiligen Volkswirtschaft. Die Funktionsweise der Güter- und Faktormärkte entscheiden gleichermaßen über die Stimulierung der Wachstumskräfte durch einen reibungsloseren Verlauf des Strukturwandels (IW Köln, 2005c).

### Literatur

**Amiti**, Mary / **Wei**, Shang-Jin, 2005, Fear of service outsourcing: Is it justified?, in: *Economic Policy*, April, S. 307–347

**Arnal**, Etena / **Ok**, Wooseok / **Torres**, Raymond, 2001, Knowledge, Work Organisation and Economic Growth, OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers, Nr. 50, Paris

**Balassa**, Bela, 1964, The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 72, S. 584–596

**Bartsch**, Elga / **Diekmann**, Berend, 2006, Deutschlands Chancen im Handel mit Dienstleistungen, in: *Wirtschaftsdienst*, 86. Jg., Nr. 1, S. 53–61

**Baumol**, William, 1967, Macroeconomics of Unbalanced Growth – The Anatomy of Urban Crisis, in: *The American Economic Review*, Vol. 57, S. 415–426

- Becker**, Sascha O. / **Jäckle**, Robert / **Mündler**, Marc-Andreas, 2005, Kehren deutsche Firmen ihrer Heimat den Rücken? – Ausländische Direktinvestitionen deutscher Unternehmen, in: ifo-Schnelldienst, 58. Jg., Heft 1, S. 23–33
- Berthold**, Norbert, 1992, Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft – Gefahr im Verzug?, Berlin
- Berthold**, Norbert / **Fehn**, Rainer / **Berchem**, Sascha von, 2001, Innovative Beschäftigungspolitik – Wege aus der Strukturkrise, Bad Homburg
- Besch**, Rudolf / **Zimmermann**, Guido, 2006, Die Ursachen der transatlantischen Produktivitätswachstumsunterschiede, in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 55. Jg., Heft 1, S. 70–91
- Borghans**, Lex / **Weel**, Bas ter, 2006, The Division of Labour, Worker Organisation, and Technological Change, in: The Economic Journal, Vol. 116, S. F45–F49
- Brainard**, Lael / **Litan**, Robert E., 2004, Services Offshoring: Bane or Boon and What to Do?, in: CESifo Forum, Vol. 5, Nr. 2, S. 3–7
- Brenken**, Anke / **Bretz**, Michael / **Engel**, Dirk / **Lageman**, Bernhard, 2005, Mittelstand und EU-Osterweiterung, in: Wirtschaftsdienst, 85. Jg., Heft 10, S. 646–652
- Caselli**, Francesco, 1999, Technological Revolutions, in: The American Economic Review, Vol. 89, Nr. 1, S. 78–102
- Clark**, Colin, 1951, The Conditions of Economic Progress, London
- Clement**, Reiner / **Natrop**, Johannes, 2004, Offshoring – Chance oder Bedrohung für den Standort Deutschland?, in: Wirtschaftsdienst, 84. Jg., Heft 8, S. 519–528
- Cronin**, Bruce / **Catchpole**, Lesley / **Hall**, David, 2004, Outsourcing and Offshoring, in: CESifo Forum, Vol. 5, Nr. 2, S. 17–21
- Deutsche Bundesbank**, 1998, Zur Indikatorqualität unterschiedlicher Konzepte des realen Außenwerts der D-Mark, Monatsbericht, November, Frankfurt am Main
- Deutsche Bundesbank**, 2003, Wettbewerbsposition und Außenhandel der deutschen Wirtschaft innerhalb des Euro-Raums, Monatsbericht, Oktober, Frankfurt am Main
- Deutsche Bundesbank**, 2004, Die Kaufkraftparitätentheorie als Konzept zur Beurteilung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit, Monatsbericht, Juni, Frankfurt am Main
- DIHK** – Deutscher Industrie- und Handelskammertag, 2005, Going international. Erfolgsfaktoren im Auslandsgeschäft, Erfahrungen, Lösungen und Perspektiven, Berlin
- DIHK**, 2006, Investitionen im Ausland. Ergebnisse einer DIHK-Umfrage bei den Industrie- und Handelskammern, Frühjahr 2006, Berlin
- Drechsler**, Wolfgang, 2006, Lufthansa findet billige Logistiker am Kap, in: Handelsblatt, v. 12.01.2006, Nr. 9, S. 7
- ECB** – European Central Bank, 2006, Competition, productivity and prices in the Euro area services sector, Occasional Paper Series, Nr. 44, Frankfurt am Main
- Feenstra**, Robert C., 1998, Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, Nr. 4, S. 31–50
- Fels**, Gerhard / **Schmidt**, Klaus-Dieter, 1981, Die deutsche Wirtschaft im Strukturwandel, Kieler Studien, Nr. 166, Tübingen

**Fourastié**, Jean, 1949, *Le grand espoir du XXe siècle*, Paris

**Francois**, Joseph F. / **Reinert**, Kenneth A., 1995, *The Role of Services in the Structure of Production and Trade: Stylized Facts from a Cross-Country Analysis*, CEPR Discussion Paper, Nr. 1228, London, S. 1–37

**Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung**, 2004, *Produktionsverlagerungen in Ausland und Rückverlagerungen*, Karlsruhe

**Fröhlich**, Hans-Peter / **Klös**, Hans-Peter / **Kroker**, Rolf / **Schnabel**, Claus / **Schröder**, Christoph, 1997, *Lohnpolitik in der Europäischen Währungsunion*, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln, Nr. 234, Köln

**Fukasaku**, Yukiko, 1998, *Revitalising Mature Industries*, in: *OECD Observer*, Nr. 213, August/September, S. 19–22

**Görzig**, Bernd / **Stephan**, Andreas / **Hennechen**, Ottmar, 2003, *Produktionsauslagerungen und Unternehmenserfolg*, in: *Wirtschaft und Statistik*, Heft 8, S. 702–707

**Goldberg**, Pinelopi Koujianou / **Knetter**, Michael M., 1997, *Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?*, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, September, S. 1243–1272

**Grenzmann**, C. / **Marquardt**, R., 2005, *Forschung mit angezogener Bremse*, Stiftverband für die Wissenschaft (Hrsg.), *FuE-Info*, Nr. 2, S. 2–7

**Grömling**, Michael, 2001, *Ist Ungleichheit der Preis für Wohlstand? Zum Verhältnis von Wachstum und Verteilung*, Köln

**Grömling**, Michael, 2005, *Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten*, in: *Allgemeines Statistisches Archiv*, Bd. 89, S. 451–468

**Grömling**, Michael / **Lichtblau**, Karl / **Stolte**, Iris, 2000, *Preussag Dienstleistungsreport 2000*, Hannover

**Grömling**, Michael / **Lichtblau**, Karl / **Weber**, Alexander, 1998, *Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung*, Köln

**Gundlach**, Erich, 1993, *Die Dienstleistungsnachfrage als Determinante des wirtschaftlichen Strukturwandels*, *Kieler Studien*, Nr. 252, Tübingen

**Harris**, Richard G., 2001, *Is There a Case for Exchange Rate Induced Productivity Changes?*, *The Canadian Institute for Advanced Research Working Paper*, Nr. 164, Toronto

**Hüther**, Michael, 2000, *Konjunkturanalyse und Wirtschaftspolitik – Bezüge in den Jahresgutachten des Sachverständigenrates*, in: *Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Konjunkturforschung heute – Theorie, Messung, Empirie*, Schriftenreihe Forum der Bundesstatistik, Bd. 35 Wiesbaden, S. 12 – 45

**Hüther**, Michael, 2005, *Basarökonomie*, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)*, 34. Jg., Heft 11, S. 601 und 618

**IW-Consult**, 2005, *Export schafft Wertschöpfung. Deutschland ist im internationalen Vergleich keine Basarökonomie*, Endbericht, Köln

**IW Köln** – Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2001, *Sektoraler Strukturwandel, sektorale Konjunkturtrends: Was sagt uns die amtliche Statistik und was verschweigt sie uns?*, Köln

**IW Köln**, 2005a, *Freie Bahn für findige Köpfe. Deutschland im internationalen Innovationswettbewerb*, Köln

- IW Köln**, 2005b, Standort Deutschland. Ein internationaler Vergleich 2006, Köln
- IW Köln**, 2005c, Vision Deutschland. Der Wohlstand hat Zukunft, Köln
- IW Köln**, 2006, Wachstumsfaktor Innovation. Eine Analyse aus betriebs-, regional- und volkswirtschaftlicher Sicht, Köln
- Kalmbach**, Peter / **Franke**, Reiner / **Knottenbauer**, Karin / **Krämer**, Hagen / **Schaefer**, Heinz, 2003, Die Bedeutung einer wettbewerbsfähigen Industrie für die Entwicklung des Dienstleistungssektors. Eine Analyse der Bestimmungsgründe der Expansion industrienaher Dienstleistungen in modernen Industriestaaten, Bremen
- Kleinert**, Jörn / **Schimmelpfennig**, Axel / **Schrader**, Klaus / **Stehn**, Jürgen, 2000, Globalisierung, Strukturwandel und Beschäftigung, Kieler Studien, Nr. 308, Tübingen
- Klodt**, Henning, 1995, Auf dem Weg in die Dienstleistungsgesellschaft. Geht die industrielle Basis verloren?, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), Heft 6, Juni, S. 297–301
- Klodt**, Henning / **Maurer**, Rainer / **Schimmelpfennig**, Axel, 1997, Tertiärisierung in der deutschen Wirtschaft, Tübingen
- Landon**, Stuart / **Smith**, Constance E., 2006, Exchange rates and investment good prices: A cross-industry comparison, in: Journal of International Money and Finance, Vol. 25, S. 237–256
- Lichtblau**, Karl, 2000, Internationalisierung von Dienstleistungen, in: IW-Trends, 27. Jg., Heft 1, S. 61 – 72
- Lichtblau**, Karl, 2001, Die neue Dienstleistungsstatistik: Was ist geplant, welche Probleme löst sie und welche schafft sie?, in: IW Köln (Hrsg.), Sektoraler Strukturwandel, sektorale Konjunkturtrends: Was sagt uns die amtliche Statistik und was verschweigt sie uns?, Köln, S. 75 – 85
- Lilien**, David, 1982, Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment, in: Journal of Political Economy, Vol. 90, S. 777–793
- Machlup**, Fritz, 1958, Structure and Structural Change: Weaselwords and Jargon, in: Zeitschrift für Nationalökonomie, 18. Bd., Heft 3, S. 280–298
- Maennig**, Wolfgang / **Stamer**, Manfred, 1999, Ist der Strukturwandel in Deutschland zu langsam? Ein empirischer Vergleich mit den USA und Japan, in: Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften, Vol. 50, S. 1–22
- Meier**, Carsten-Patrick, 1998, Reale Wechselkurse und internationale Wettbewerbsfähigkeit. Eine empirische Analyse der Wirkungen von Wechselkursschwankungen auf die Bundesrepublik Deutschland, Köln
- Metz**, Rainer, 2000, Säkulare Trends der deutschen Wirtschaft, in: North, Michael (Hrsg.), Deutsche Wirtschaftsgeschichte, Ein Jahrtausend im Überblick, München, S. 421–474
- Mödinger**, Patrizia / **Redling**, Brigitta, 2004, Produktbegleitende Dienstleistungen im Industrie- und Dienstleistungssektor im Jahr 2002, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 12, S. 1408–1413
- Neligan**, Adriana / **Schröder**, Christoph, 2006, Arbeitskosten im Verarbeitenden Gewerbe unter Berücksichtigung des Vorleistungsverbands, in: IW-Trends, 33. Jg., Heft 1, S. 61–72
- Niggemann**, Hiltrud, 2000, Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Dienstleistungen und der Beitrag des Mannheimer Innovationspanels und der ZEW/Creditreform Konjunkturumfrage zu ihrer Darstellung, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 7, S. 541–550

**OECD** – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2000, Employment in the Service Economy. A Reassessment, in: Employment Outlook, June, S. 79–128

**OECD**, 2005, Enhancing the Performance of the Services Sector, Paris

**Rowthorn**, Robert / **Ramaswamy**, Ramana, 1997, Deindustrialization: Causes and Implications, IMF Working Paper, Nr. WP/97/42, Washington DC

**Samuelson**, Paul, 1964, Theoretical Notes on Trade Problems, in: Review of Economics and Statistics, Vol. 46, S. 145–164

**Scheuer**, Manfred / **Zimmermann**, Guido, 2006, Deindustrialisierung: Eine neue “britische Krankheit”?, in: Wirtschaftsdienst, 86. Jg., Heft 4, S. 245–251

**Schmidt**, Klaus-Dieter, 1997, Deutschmark Appreciation and Structural Change – An Overview of Economic Structural Reports, Kiel Working Paper, Nr. 789, Kiel

**Schröder**, Christoph, 2004, Produktivität und Lohnstückkosten im internationalen Vergleich, in: IW-Trends, 31. Jg., Heft 3, S. 41 – 50

**Schumacher**, Dirk, 2005, German Manufacturing Will Survive EU Enlargement, Global Economics Paper, Nr. 135, New York

**Sinn**, Hans-Werner , 2005, Die Basar-Ökonomie, Berlin

**Statistisches Bundesamt**, 2004, Input-Output-Rechnung. Importabhängigkeit der deutschen Exporte 1991, 1995, 2000 und 2002, August, Wiesbaden

**Statistisches Bundesamt**, 2006, Konjunkturmotor Export, Materialienband zum Pressegespräch am 30. Mai 2006 in Frankfurt am Main, Wiesbaden

**SVR** – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2004, Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland, Jahrgutachten 2005/05, Wiesbaden

**Tatom**, John A., 1992, Currency Appreciation and Deindustrialization: A European Perspective, The Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper, Nr. 1992–006B, St. Louis MO

**Thuy**, Peter, 1994, Strukturwandel, Qualifikation und Beschäftigung. Eine ökonomische Analyse unter besonderer Berücksichtigung des tertiären Sektors, Bern u. a.

**Tümmler**, Thorsten, 2005, Dienstleistungsnachfrage durch Unternehmen. Ergebnisse für 2003, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 10, S. 1080–1088

**VDMA** – Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, 2002, Produktbezogene Dienstleistungen im Maschinen- und Anlagenbau. Frankfurt am Main

**Welfens**, Paul J.J., 2005, Interdependency of Real Exchange Rate, Trade, Innovation, Structural Change and Growth, University of Wuppertal Discussion Paper, Nr. 139, Wuppertal

**ZEW** – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, 2005, Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2004, Mannheim

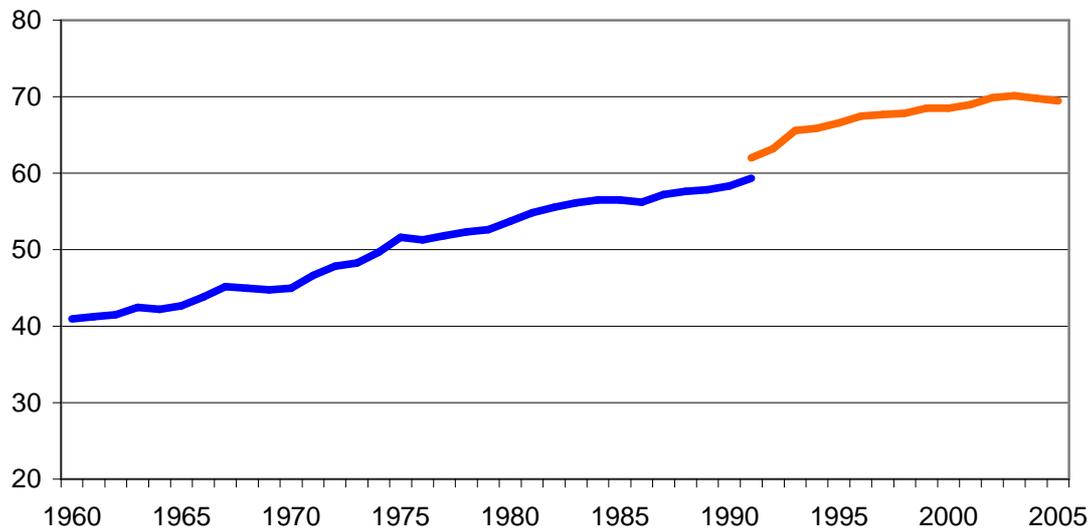
**ZEW**, 2006, Spitzentechnik stagniert weiter, ZEW-Gründungsreport, 6. Jg., Nr. 1, Mai

**ZVEI** – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie, 2002, Die produktbezogenen Dienstleistungen in der Elektroindustrie, Frankfurt am Main

### Abb. 1: Dienstleistungsanteil in Deutschland

Anteil der Dienstleistungssektoren an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung in Prozent; 1960 bis 1991: Westdeutschland, ab 1991: Deutschland;

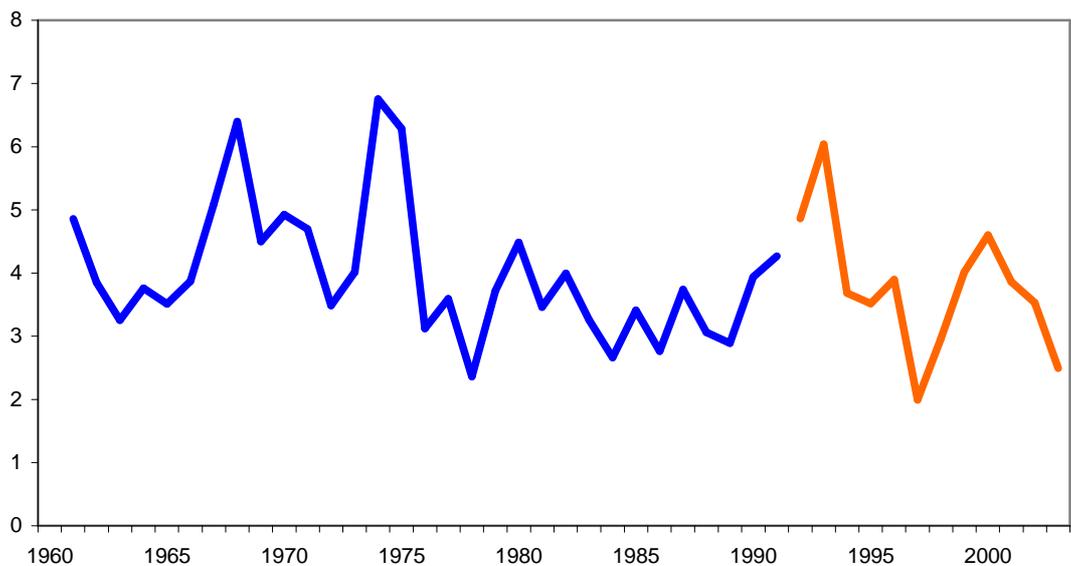
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



### Abb. 2: Tempo des Strukturwandels

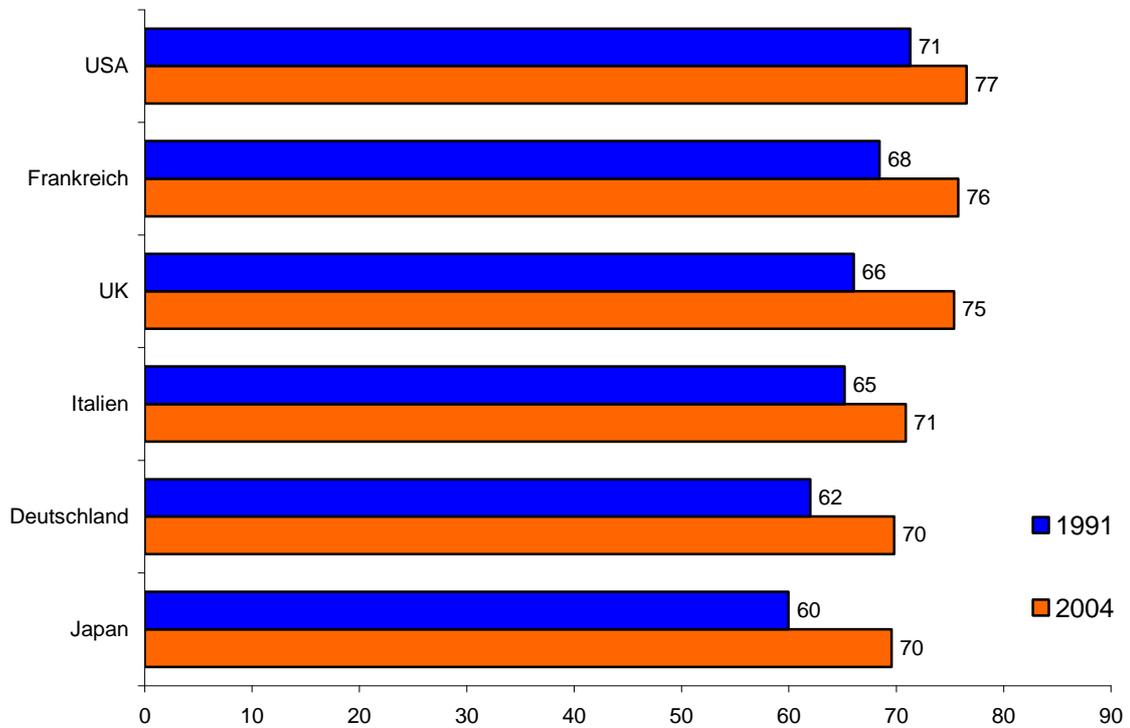
Summe der betragsmäßigen Anteilsverschiebungen in Westdeutschland 1960 bis 1991 und in Deutschland ab 1991 in Prozentpunkten;

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



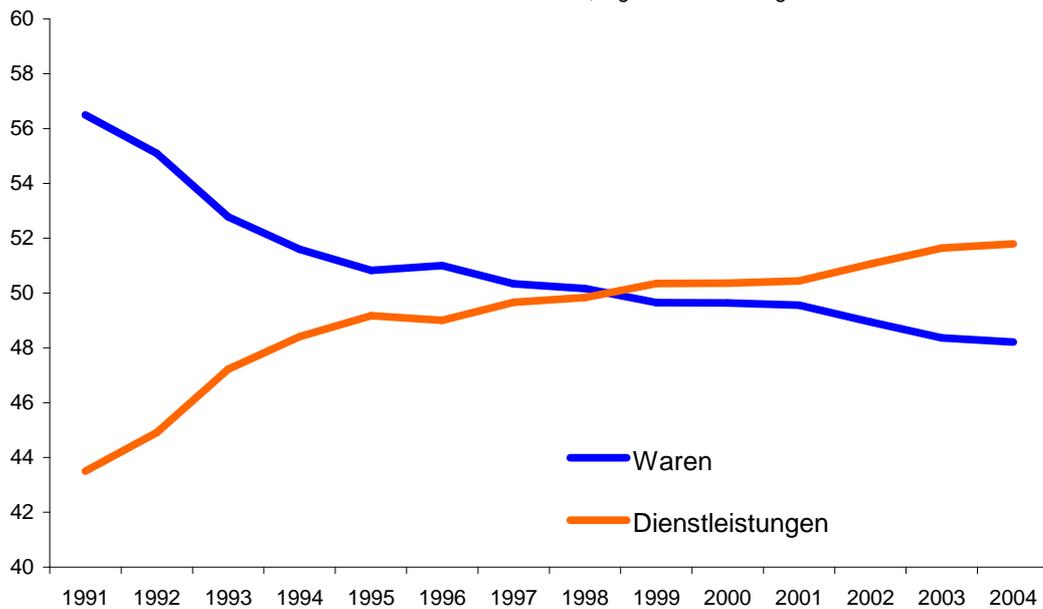
**Abb. 3: Dienstleistungsanteile im internationalen Vergleich**

Anteil der Dienstleistungssektoren an der nominalen gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in Prozent; Quellen: Statistisches Bundesamt; OECD; eigene Berechnungen



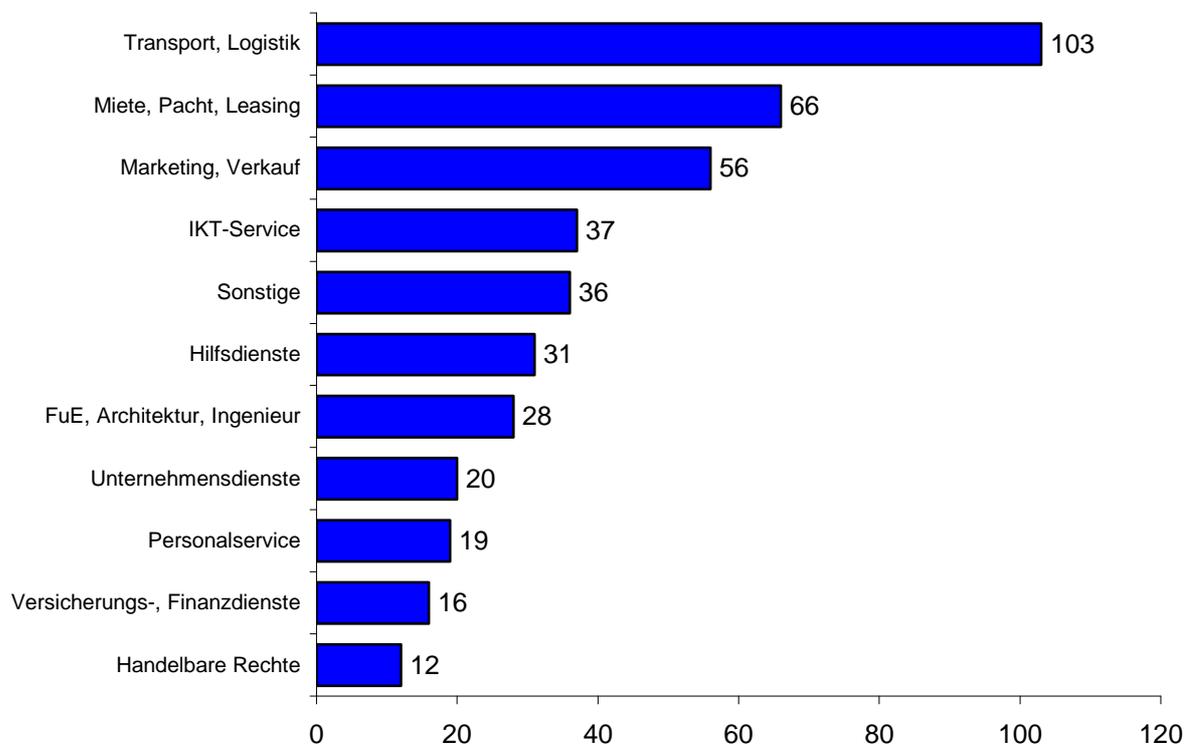
**Abb. 4: Wandel der Konsumstruktur in Deutschland**

Anteil an den Konsumausgaben in Prozent; Quellen: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



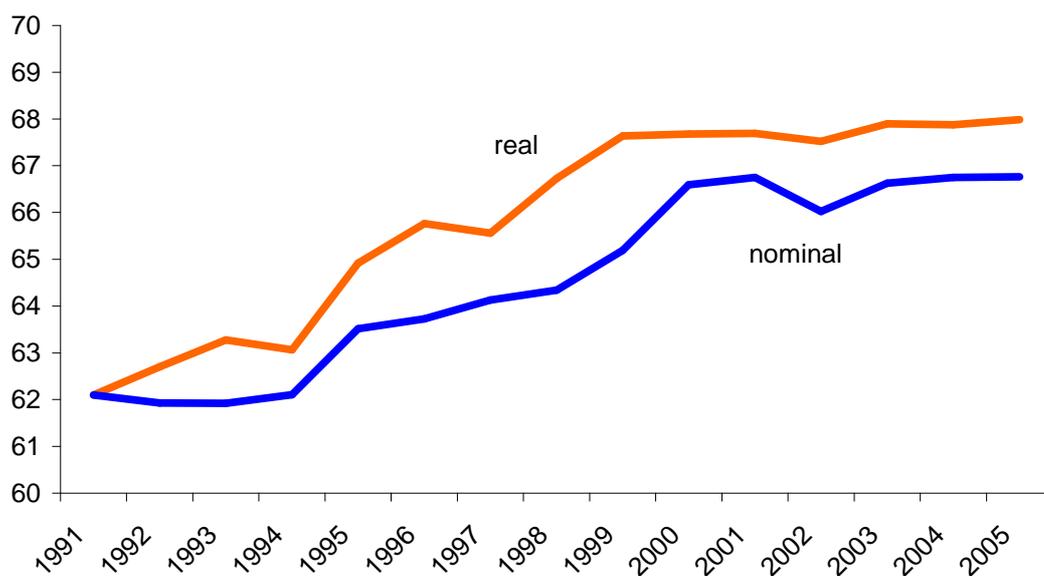
### Abb. 5: Dienstleistungskäufe der Unternehmen in Deutschland

Dienstleistungskäufe ausgewählter Wirtschaftsbereiche nach Dienstleistungsarten im Jahr 2003 in Milliarden Euro; Quelle: Tümmler (2005).



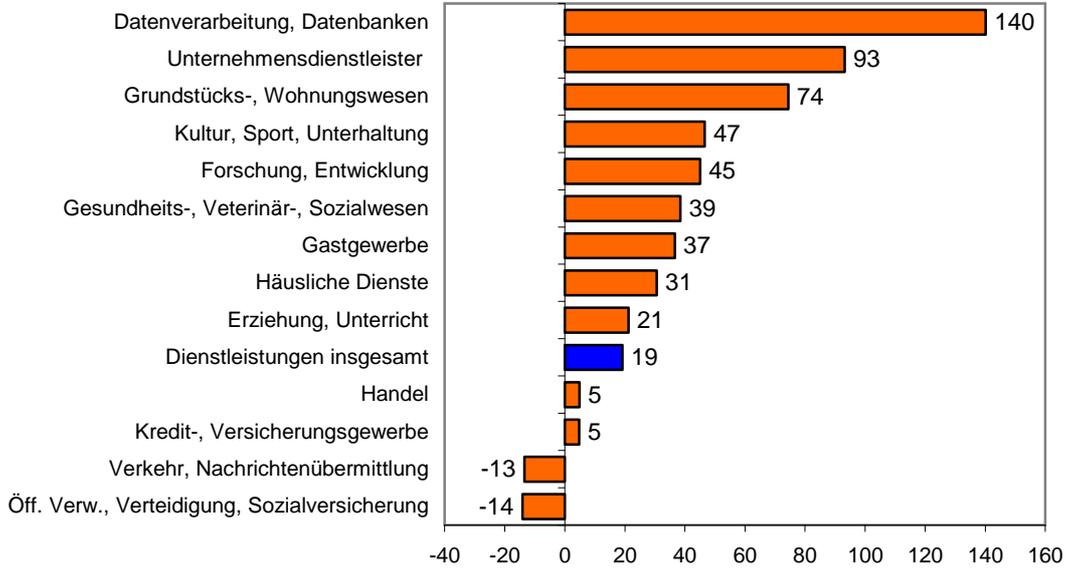
### Abb. 6: Vorleistungsquoten im Verarbeitenden Gewerbe

Deutschland, Anteil der Vorleistungen am Produktionswert in Prozent; Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



**Abb. 7: Beschäftigungsdynamik im deutschen Dienstleistungssektor**

Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen im Zeitraum 1991-2003 in Prozent;  
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



**Abb. 8: Herkunftsstruktur der deutschen Warenexporte**

Anteil der Warenexporte aus inländischer Wertschöpfung und aus Importen am  
Warenexport in Prozent; Quelle: Statistisches Bundesamt

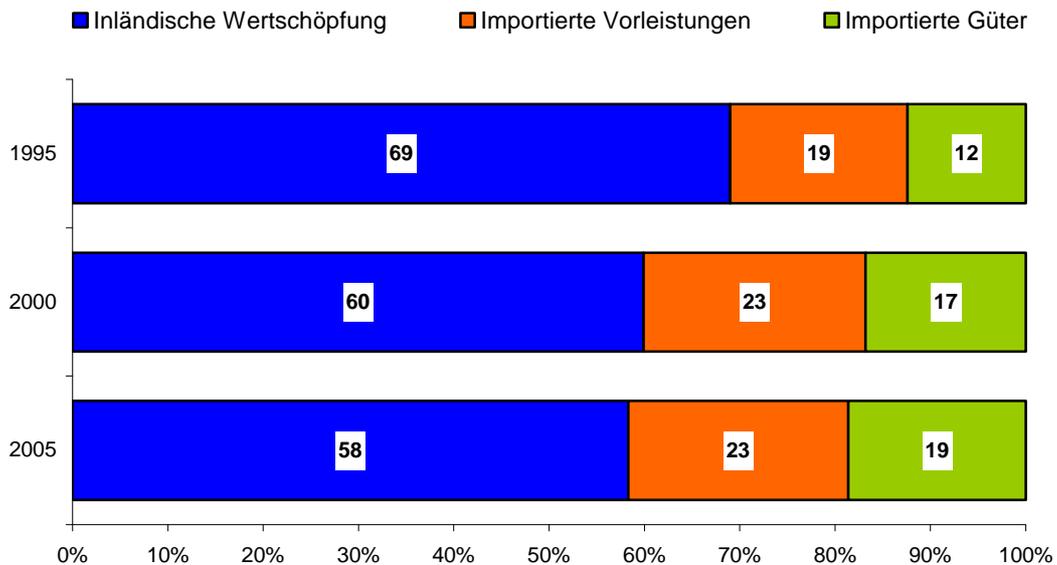


Tabelle 1

### Produktivität und Preise der Elektroindustrie

Veränderung in Prozent

	1960–1991	1991–2002
<b>Produktivität</b>		
Elektroindustrie	359	40
Verarbeitendes Gewerbe	163	30
Gesamtwirtschaft	136	19
<b>Preise</b>		
Elektroindustrie	80	-0,2
Verarbeitendes Gewerbe	162	15
Gesamtwirtschaft	230	16

1960 bis 1991 Westdeutschland, ab 1991 Deutschland.

Produktivität: reale Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen.

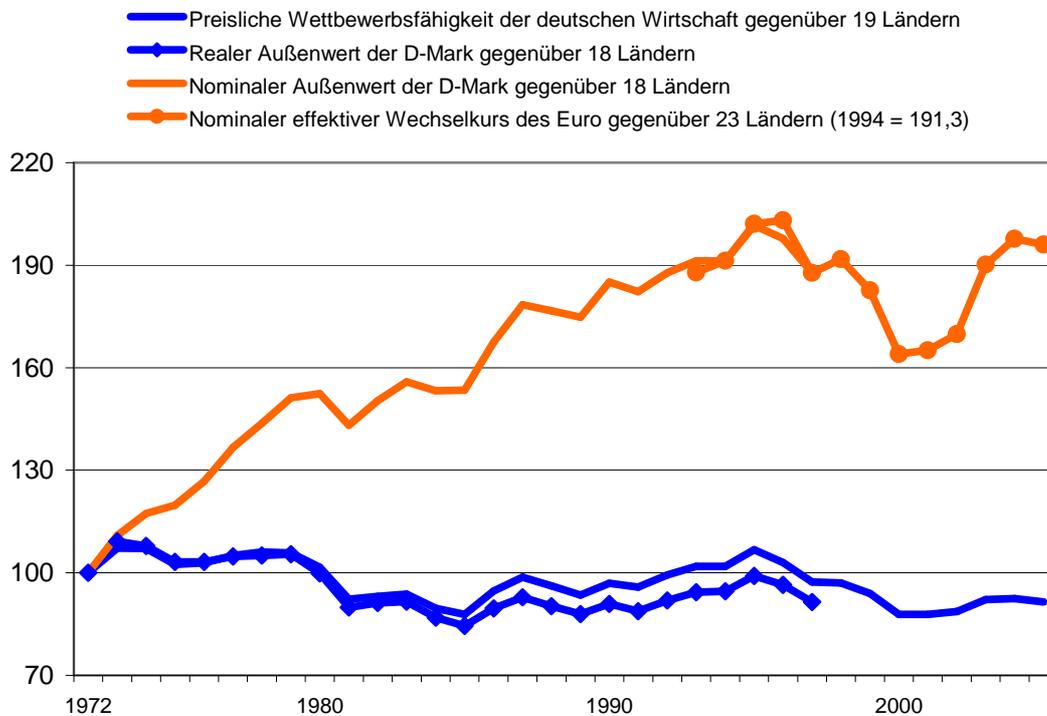
Preise: impliziter Deflator aus nominaler und realer Wertschöpfung

Quellen: Statistisches Bundesamt; Grömling (2005).

### Abb. 9: Preisliche Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft

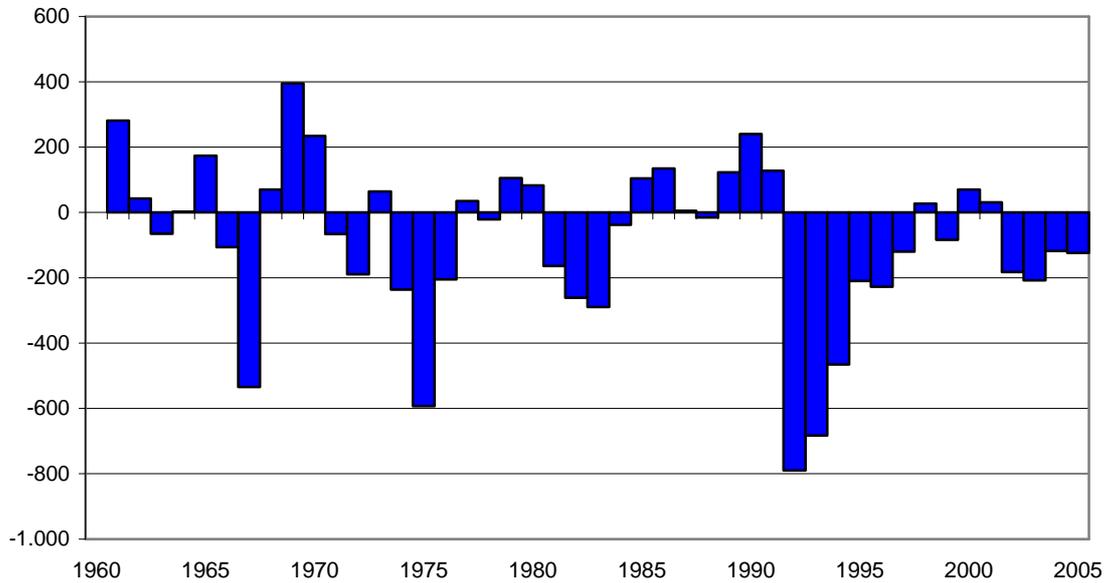
Verschiedene Indikatoren, 1972 = 100;

Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen



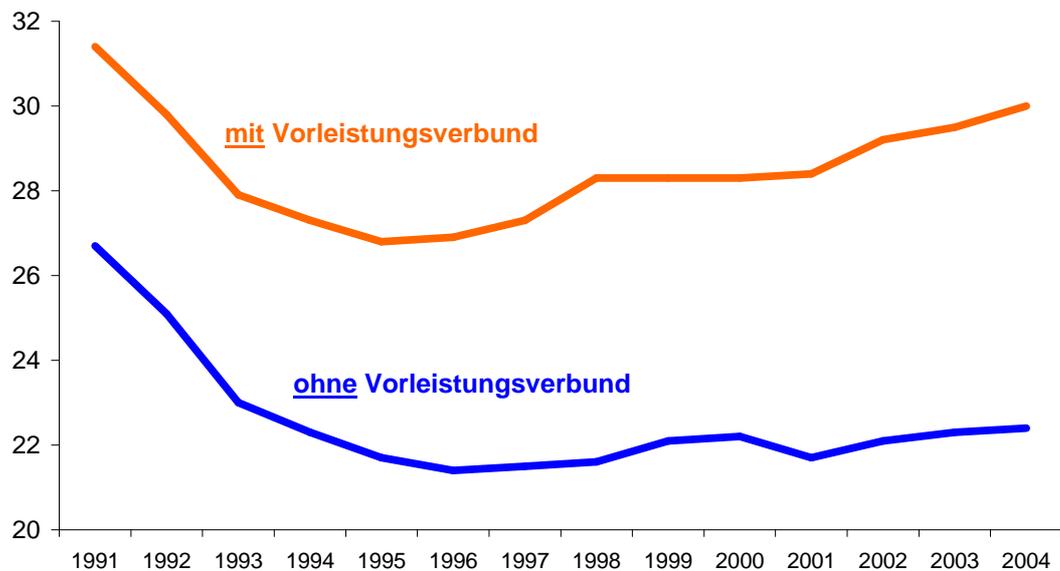
### Abb. 10: Beschäftigungsabbau in der deutschen Industrie

Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe gegenüber Vorjahr in 1.000 Personen; Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



### Abb. 11: Industrie und Vorleistungsverbund

Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung in Prozent mit und ohne Berücksichtigung des Vorleistungsverbunds (Nettobezüge von anderen Sektoren); Quellen: Statistisches Bundesamt; IW-Consult



## Tabelle 2: Wachstumsprofil des Produzierenden Gewerbes in Deutschland

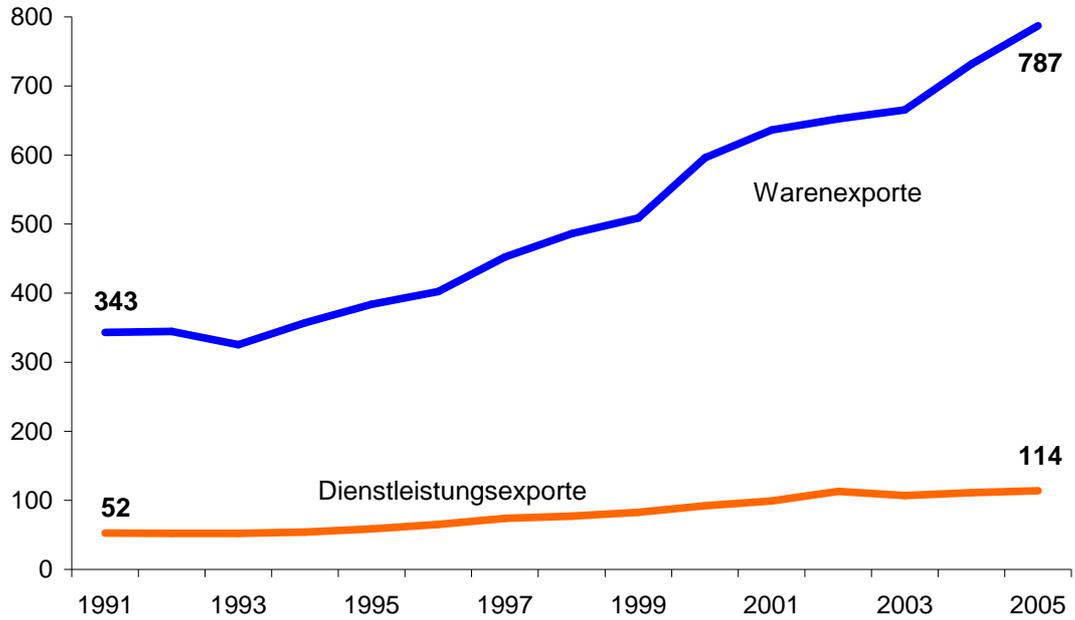
Veränderung der realen Bruttowertschöpfung im Zeitraum 1991 bis 2003 in Prozent

H. v. Büromasch., DV-Geräten u. Einrichtungen	959
Recycling	62
Sonstiger Fahrzeugbau	50
Rundfunk- u. Nachrichtentechnik	42
H. v. chemischen Erzeugnissen	31
Energie- und Wasserversorgung	25
H. v. Gummi- und Kunststoffwaren	19
H. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	12
Holzgewerbe (ohne H. v. Möbeln)	10
Medizin-, Mess-, Steuertechnik, Optik, H. v. Uhren	8
Metallerzeugung und -bearbeitung	8
H. v. Metallerzeugnissen	4
<b>Verarbeitendes Gewerbe insgesamt</b>	<b>3</b>
Papiergewerbe	1
Glasgewerbe, H. v. Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	1
<b>Produzierendes Gewerbe insgesamt</b>	<b>-1</b>
H. v. Gerät. d. Elektriz.erzg. ,-verteilung	-11
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	-12
Maschinenbau	-13
Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung	-20
Baugewerbe	-20
Erzbergbau, Gew. v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau	-32
H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten	-39
Textilgewerbe	-43
Ledergewerbe	-44
Bekleidungsgewerbe	-47
Bergbau auf Energieträger	-79
Kokerei, Mineralölverarbeitung, H. v. Brutstoffen	-91
Nachrichtlich:	
<b>Dienstleistungsbereiche insgesamt</b>	<b>33</b>
<b>Alle Wirtschaftsbereiche</b>	<b>20</b>

H. v.: Herstellung von ...

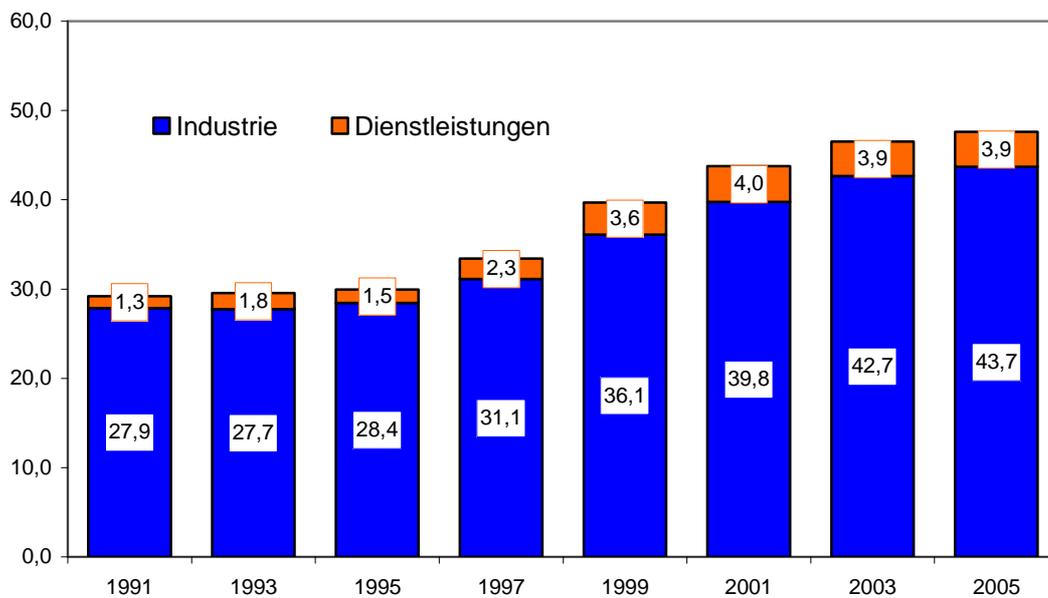
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

**Abb. 12: Deutsche Waren- und Dienstleistungsexporte**  
in Milliarden Euro; Quelle: Statistisches Bundesamt

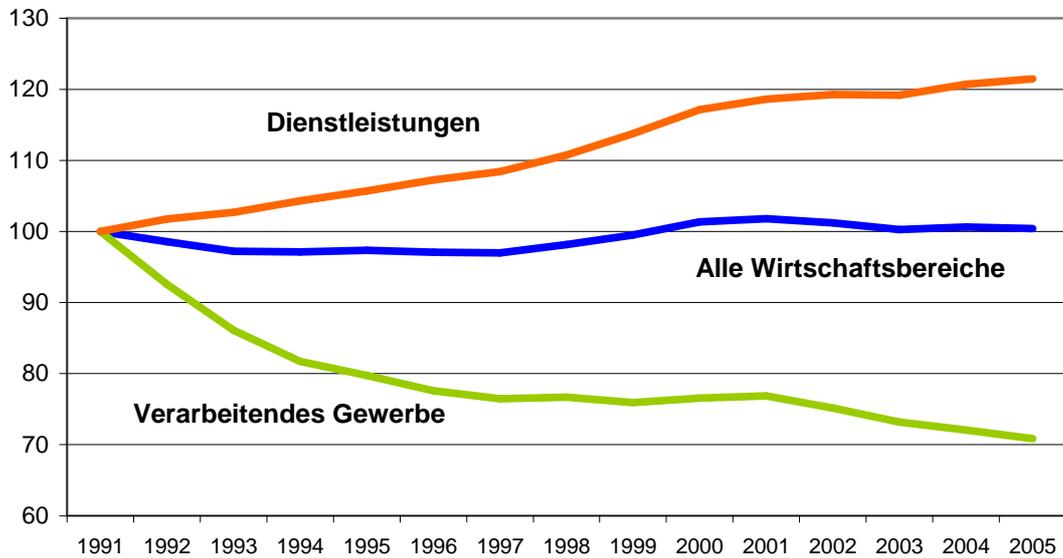


**Abb. 13: Forschung ist in Deutschland eine Domäne der Industrie**

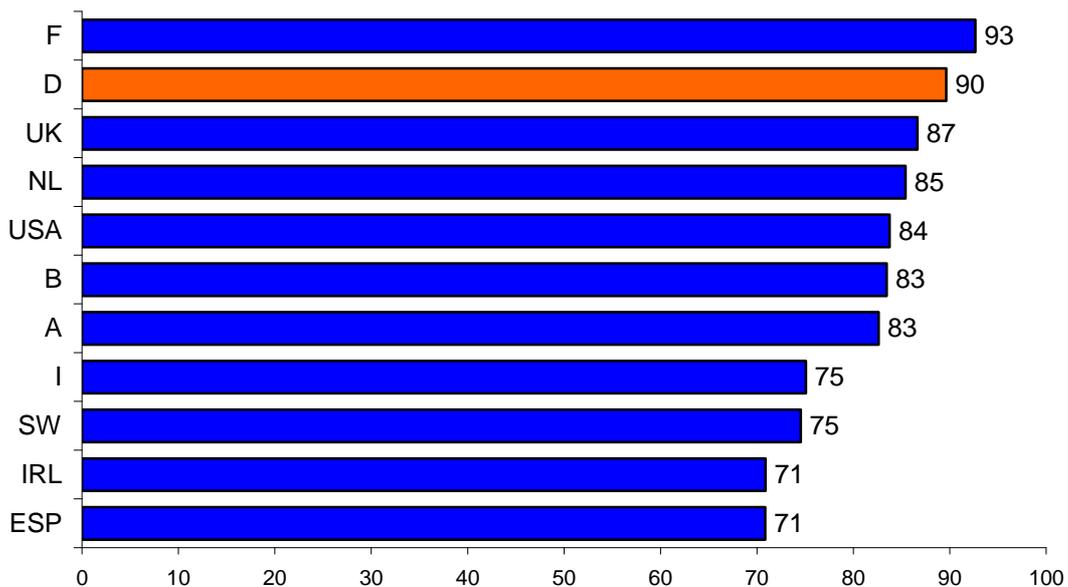
Aufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung in Milliarden Euro;  
Quelle: Stifterverband; eigene Berechnungen



**Abb. 14: Beschäftigungsentwicklung in Deutschland**  
 Anzahl der Erwerbstätigen, Index 1991=100;  
 Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

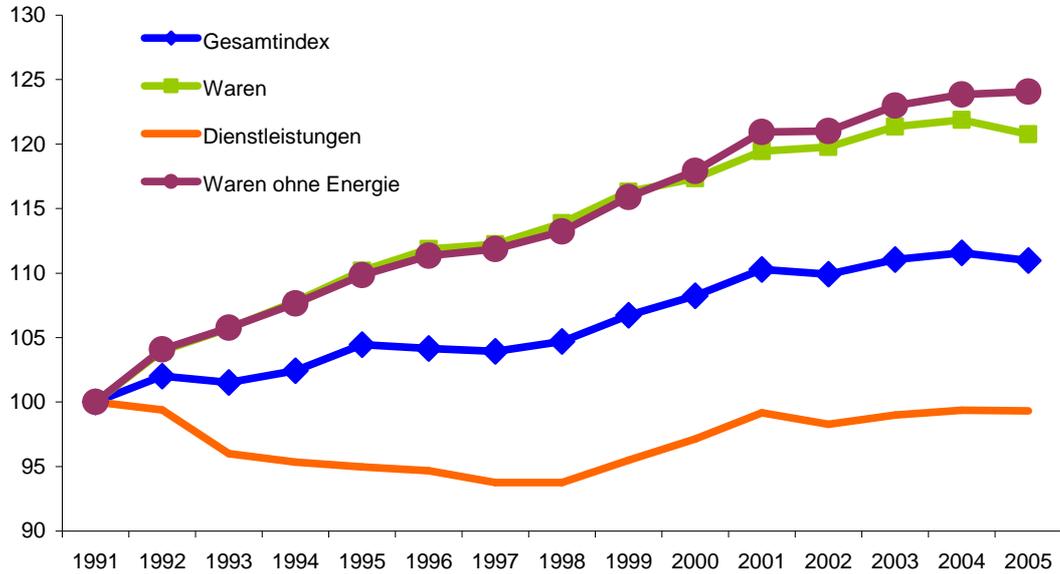


**Abb. 15: Einkommensquelle Dienstleistungen**  
 Anteil der Dienstleistungsbereiche am gesamtwirtschaftlichen Einkommenszuwachs im  
 Zeitraum 1991 bis 2004 in Prozent; Quelle: OECD; eigene Berechnungen



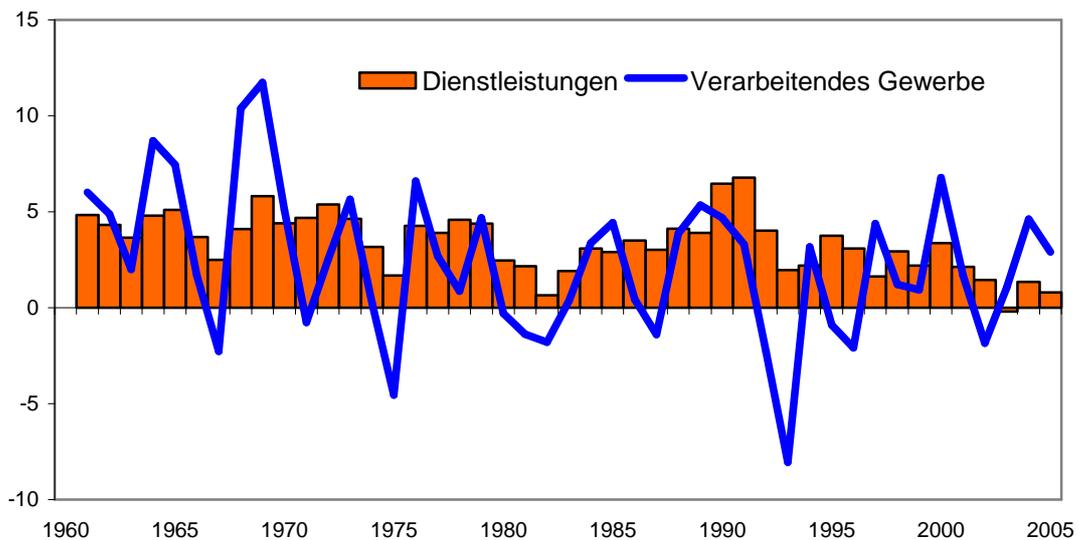
**Abb. 16: Realeinkommensentwicklung in Deutschland**

Entwicklung des preisbereinigten verfügbaren Einkommens der Privaten Haushalte bei unterschiedlichen Deflatoren; Quellen: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen



**Abb. 17: Dienstleistungen stabilisieren Konjunktur in Deutschland**

Veränderung der realen Bruttowertschöpfung gegenüber Vorjahr in Prozent; 1961 bis 1991 Westdeutschland, ab 1992 Deutschland; Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen



## Anmerkungen

---

1 Tertiärisierung steht für den Bedeutungsgewinn des tertiären Sektors. Die älteren Untersuchungen zum Strukturwandel teilten die Wirtschaftsbereiche in den primären (Agrarwirtschaft), sekundären (Industrie) und tertiären (Dienstleistungen) Sektor ein.

2 Auch die Industrie wird oftmals – bedingt durch das statistische Ausgangsmaterial – unterschiedlich abgegrenzt. Zum Teil wird auf das Verarbeitende Gewerbe verwiesen, das als eigentliche Industrie bezeichnet werden kann. Dazu gehören zum Beispiel die Automobil-, Chemie-, Elektroindustrie und der Maschinenbau. Zum Teil wird auch das Produzierende Gewerbe betrachtet, das neben dem Verarbeitenden Gewerbe den Energiesektor sowie die Bauwirtschaft umfasst.

3 Für andere Maße zum Tempo des Strukturwandels siehe Lilien (1982) und Maennig/Stamer (1999).

4 Die Untersuchung basiert auf einer repräsentativen Stichprobe aus Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, des Baugewerbes, des Handels, des Gastgewerbes, des Verkehrs- und Nachrichtensektors, der Unternehmensdienstleistungen sowie der Öffentlichen Dienstleistungen. Im Berichtsjahr 2003 hatten die Unternehmen der untersuchten Bereiche insgesamt 14,8 Millionen Beschäftigte und einen Umsatz von 2.974 Milliarden Euro.

5 Dabei sind die nominalen Quoten mit den Daten aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) berechnet. Reale Quoten können auf Basis der VGR nicht mehr direkt berechnet werden, weil für die realen Vorleistungen und Produktionswerte nur noch Indexreihen ausgewiesen werden. Für die hier gewählte Darstellung wurde  $q_n$  auf Basis der nominalen Werte für das Jahr 1991 und der Indexreihen die realen Quoten berechnet, wengleich dies wegen des Problems der Nicht-Additivität nur zu ungenauen Ergebnissen führt (Grömling, 2005). Diese Berechnungsart ist daher nur als eine Hilfsrechnung zu verstehen.

6 Während der reale Wechselkurs oftmals auf die Verbraucherpreisentwicklung abstellt, beinhaltet dieses Maß den Deflator für den Gesamtabsatz (Deutsche Bundesbank, 2003). Untersuchungen für verschiedene Indikatoren der preislichen Wettbewerbsfähigkeit, die jeweils unterschiedliche Preisindizes beinhalten, weisen einen mehr oder weniger ähnlichen Verlauf auf.

Seit 2003 erschienen:

**Nr. 86 Agglomeration and the Case of Germany: How to Help the Lagging East**

von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2006

**Nr. 85 Do Larger Nations Have Higher Unemployment Rates?**

von Michael Neumann, 2006

- 
- Nr. 84 **Wachstumsschwäche in Europa – Wege aus der Stagnation,**  
von Norbert Berthold und Jupp Zenzenm, 2005
- Nr. 83 **Föderalismus und Wachstum – Eine vernachlässigte Beziehung,**  
von Norbert Berthold und Holger Fricke, 2005
- Nr. 82 **Globalisierte Spielermärkte: Ein Problem für den deutschen Profifußball?,**  
von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2005
- Nr. 81 **Arbeitsmarktpolitik in Deutschland – grottenschlecht oder nur schlecht?,**  
von Norbert Berthold, 2005
- Nr. 80 **Standortwettbewerb der Bundesländer,**  
von Norbert Berthold, Holger Fricke und Matthias Kullas, 2005
- Nr. 79 **Hartz IV – eine vertane Chance nutzen,**  
von Norbert Berthold und Sascha von Berchem, 2005
- Nr. 78 **Zahlt Deutschland drauf? – Was die Neue Ökonomische Geographie der  
deutschen Politik für die Verhandlung um den europäischen Etat mit auf  
den Weg geben kann,**  
von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2005
- Nr. 77 **Wege aus der institutionellen Verflechtungsfalle – Wettbewerb oder Koope-  
ration?,**  
von Norbert Berthold, 2005
- Nr. 76 **Lokale Solidarität – die Zukunft der Sozialhilfe?,**  
von Norbert Berthold und Sascha von Berchem, 2005

- 
- Nr. 75 **Der gemeinsame Europäische Fußballmarkt– benötigt Deutschland eine Ausländerklausel?**,  
von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2005
- Nr. 74 **Europäische Strukturpolitik – Gift für rückständige Regionen?**,  
von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2004
- Nr. 73 **Mehr institutioneller Wettbewerb in Deutschland – Wirksame Hilfe für die neuen Bundesländer**,  
von Norbert Berthold, Holger Fricke und Matthias Kullas, 2004
- Nr. 72 **Rot-grüne Reformen am Arbeitsmarkt – ein Armutszeugnis**,  
von Norbert Berthold und Sascha von Berchem, 2004
- Nr. 71 **Ballungsprozesse im Standortwettbewerb: Was können die deutschen Bundesländer ausrichten?**  
von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2004
- Nr. 70 **Reform der Arbeitslosenversicherung – Markt, Staat oder beides?**  
von Norbert Berthold und Sascha von Berchem, 2004
- Nr. 69 **Deutschland im Herbst 2003 - Blockierter Standortwettbewerb der Bundesländer?**  
von Norbert Berthold und Holger Fricke, 2003
- Nr. 68 **Betriebliche Bündnisse für Arbeit - Eine empirische Untersuchung für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau**  
von Norbert Berthold, Marita Brischke und Oliver Stettes, 2003
- Nr. 67 **Zehn Jahre Binnenmarkt: Wie frei ist der europäische Arbeitnehmer wirklich?**  
von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2003

---

Nr. 66 **Job-AQTIV, Hartz, Agenda 2010 – Aufbruch zu neuen Ufern oder viel Lärm um Nichts?**

von Norbert Berthold und Sascha von Berchem, 2003

Nr. 65 **Mehr Effizienz und Gerechtigkeit: Wege zur Entflechtung des Sozialstaates**

von Norbert Berthold, 2003

Nr. 64 **Betriebliche Bündnisse für Arbeit - Gratwanderung zwischen Tarifbruch und Tariftreue**

von Norbert Berthold, Marita Brischke und Oliver Stettes, 2003

Nr. 63 **Europas Kampf gegen die Arbeitslosigkeit – was bewirken die Strukturfonds?,**

von Norbert Berthold und Michael Neumann, 2003

Nr. 62 **Die Sozialhilfe zwischen Effizienz und Gerechtigkeit – wie kann der Spagat gelingen?,**

von Norbert Berthold und Sascha von Berchem, 2003

erschienen in: Berthold, N.: Theorie der sozialen Ordnungspolitik, Stuttgart 2003, S. 137-157.

Nr. 61 **Wohlstand der Nationen oder wem nützt die Globalisierung?,**

von Norbert Berthold und Oliver Stettes, 2003.

unter folgender Adresse stehen die Beiträge im pdf-Format zum Download bereit:

<http://www.wifak.uni-wuerzburg.de/wilan/wifak/vwl/vwl4/publik/diskuwue.htm>