

Nunnenkamp, Peter; Spatz, Julius

**Article — Digitized Version**

Globalisierungsverlierer in der Automobilindustrie? Internationaler Wettbewerb und Arbeitsmarkteffekte in Deutschland, Japan und den Vereinigten Staaten

Die Weltwirtschaft

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

*Suggested Citation:* Nunnenkamp, Peter; Spatz, Julius (2001) : Globalisierungsverlierer in der Automobilindustrie? Internationaler Wettbewerb und Arbeitsmarkteffekte in Deutschland, Japan und den Vereinigten Staaten, Die Weltwirtschaft, ISSN 0043-2652, Springer, Heidelberg, Iss. 2, pp. 149-172

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/2608>

**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.*

# Globalisierungsverlierer in der Automobilindustrie? Internationaler Wettbewerb und Arbeitsmarkteffekte in Deutschland, Japan und den Vereinigten Staaten \*

Von Peter Nunnenkamp und Julius Spatz

## I. Traditionelle Standorte unter Wettbewerbsdruck?

Produktion, Investitionen und Außenhandel in der Automobilindustrie sind weiterhin auf die wichtigsten Industrieländer konzentriert. Allein die drei bedeutendsten Produzentenländer Deutschland, Japan und die Vereinigten Staaten, die in diesem Beitrag untersucht werden, stellten 1999: 52 Prozent der weltweiten Automobilproduktion und 42 Prozent der Automobilexporte aller wichtigen Länder (VDA 2000). Diese drei Länder ragten auch im Hinblick auf die im Ausland gehaltenen Bestände an Direktinvestitionen heraus; auf sie entfielen 1997 mehr als vier Fünftel der Direktinvestitionen aller Industrieländer in der Automobilindustrie (UNCTAD 1999: Annex table A.1.21).

Gleichwohl sind die traditionellen Automobilproduzenten in letzter Zeit zunehmend unter Wettbewerbsdruck geraten. Ein erstes Indiz hierfür bietet die Entwicklung des Anteils der Netto-Exporte (Exporte minus Importe) am Produktionswert der deutschen, japanischen und US-amerikanischen Automobilindustrie (Schaubild 1). Die drei Untersuchungsländer unterscheiden sich zwar erheblich, was das durchschnittliche Niveau der (Netto-)Exportquote angeht, da die Vereinigten Staaten über den gesamten Zeitraum hinweg mehr Importe als Exporte tätigten. In allen Ländern ist die (Netto-)Exportquote seit Ende der siebziger Jahre jedoch deutlich gesunken.<sup>1</sup> Die Durchschnittswerte für die beiden jeweils letzten verfügbaren Angaben lagen um 6 (Deutschland) bis 9 (Vereinigte Staaten) Prozentpunkte unter den Durchschnittswerten für 1978/79.

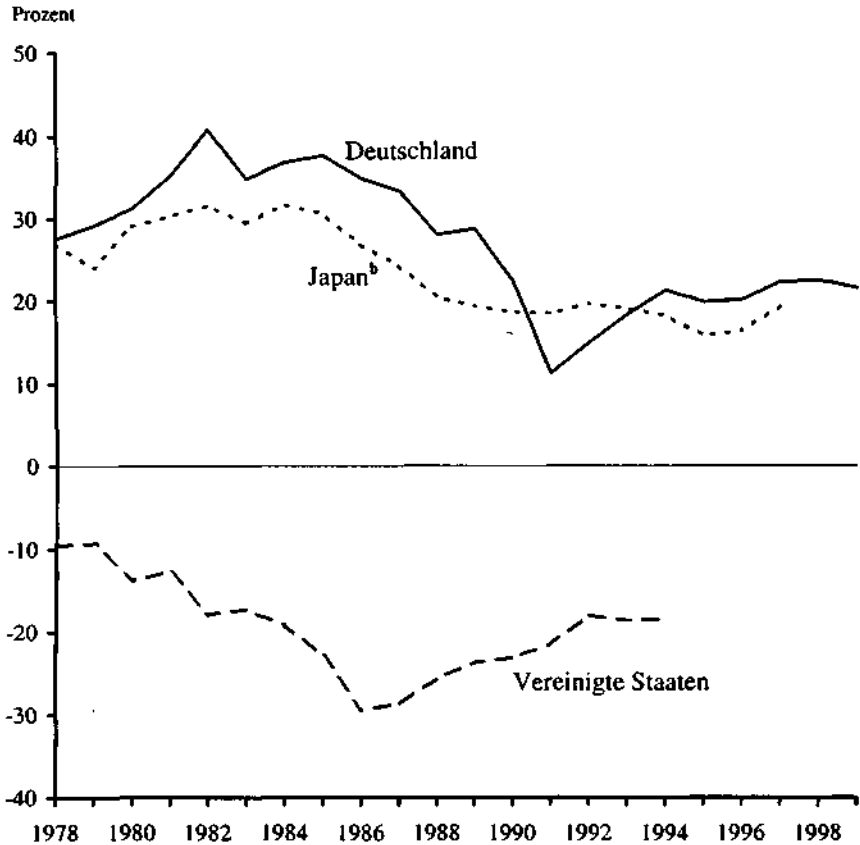
Aus der (Netto-)Exportquote lässt sich dagegen nicht ablesen, von welchen Standorten der Wettbewerbsdruck auf die wichtigsten traditionellen Produzentenländer ausgegangen ist. Diese Frage ist wichtig, weil die Arbeitsmarktimplikationen davon abhängen dürften, in welchem Maß es neuen Wettbewerbern in Ländern mit vergleichsweise geringem Pro-Kopf-Einkommen gelungen ist, sich in die international arbeitsteilige Automobilproduktion einzubinden.

---

\* Dieser Beitrag ist Teil des Forschungsprojekts „Ursachen und Implikationen der Globalisierung am Beispiel der Automobilindustrie“. Wir danken der Fritz Thyssen Stiftung für die finanzielle Unterstützung.

<sup>1</sup> Der Rückgang der (Netto-)Exportquote in allen drei Fällen spricht dagegen, diese Entwicklung allein auf länderspezifische Sonderfaktoren zurückzuführen. Im Fall Japans wurden die Automobilexporte in die Vereinigten Staaten und nach Europa teilweise durch japanische Produktionen vor Ort ersetzt, weil beide Handelspartner den Automobilimport aus Japan protektionistisch behinderten. Der Einbruch der deutschen (Netto-)Exportquote am Anfang der neunziger Jahre hing mit der deutschen Wiedervereinigung zusammen; allerdings erreichte die Quote auch später bei weitem nicht mehr die Werte, die bis Mitte der achtziger Jahre zu beobachten waren.

Schaubild 1: Netto-Exportquote der Automobilindustrie Deutschlands, Japans und der Vereinigten Staaten<sup>a</sup> 1978–1999 (Prozent)

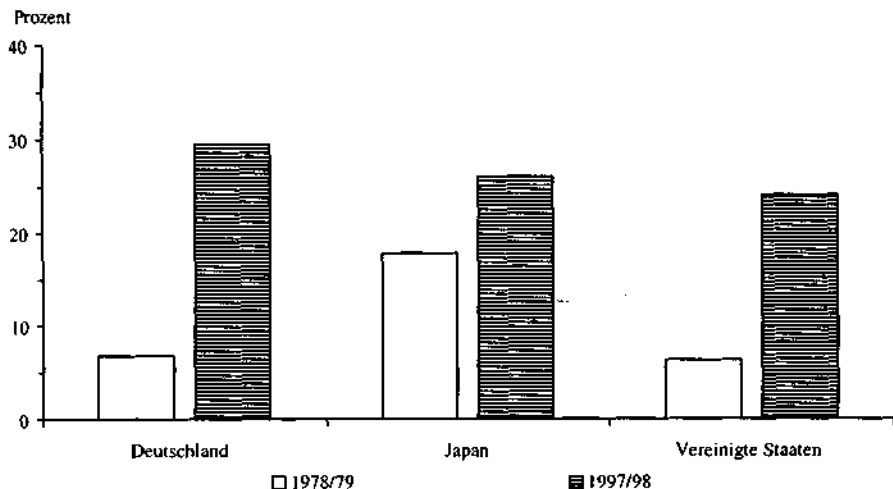


<sup>a</sup>Wert der Exporte minus der Importe in Prozent des Produktionswertes. – <sup>b</sup>Transportausrüstungen.

Quelle: OECD (2000), Feenstra (1996) für die Vereinigten Staaten.

Für einen verstärkten „Wettbewerb von unten“ könnte sprechen, dass asiatische und lateinamerikanische Entwicklungs- und Schwellenländer sowie süd- und osteuropäische Länder mit relativ geringem Pro-Kopf-Einkommen steigende Direktinvestitionen multinational operierender Automobilunternehmen auf sich gezogen haben (vgl. hierzu ausführlicher Nunnenkamp 2000). Insgesamt gesehen bietet die Analyse internationaler Produktionsverlagerungen und Investitionsverflechtungen zwar nur schwache Anhaltspunkte dafür, dass die Automobilproduktion an den traditionellen Standorten wegen der Direktinvestitionen an kostengünstigen Standorten gesunken ist. Es dominierten vielmehr komplementäre Beziehungen zwischen den Direktinvestitionen und den Automobilexporten in die Gastländer sowie zwischen der Auslandsproduktion multinationaler Automobil-

Schaubild 2: Vorleistungsimporte der Automobilindustrie aus Ländern mit vergleichsweise geringem Pro-Kopf-Einkommen <sup>a</sup> 1978/79 und 1997/98<sup>b</sup> (Prozent)



<sup>a</sup> Anteil an den gesamten Vorleistungsimporten; unter Vorleistungen werden zusammengefasst: Teile und Zubehör (SITC 784), elektrische Ausrüstungen (SITC 778.3) und Motoren (SITC 713.2). Herkunftsregionen mit vergleichsweise geringem Pro-Kopf-Einkommen für Deutschland: EU-Peripherie (einschl. Türkei) und osteuropäische Transformationsländer; für Japan: Asien und Lateinamerika; für Vereinigte Staaten: Lateinamerika und Asien ohne Japan. – <sup>b</sup> Durchschnittswerte.

Quelle: OECD (2000).

unternehmen in Ländern mit vergleichsweise geringem Pro-Kopf-Einkommen und der Inlandsproduktion dieser Unternehmen im jeweiligen Stammland.

Es gibt jedoch wichtige Ausnahmen von diesem generellen Muster. So ging das Engagement einzelner multinationaler Automobilunternehmen (General Motors, Nissan) in Mexiko und Spanien mit signifikanten substitutiven Effekten auf die Produktion im Stammland dieser Unternehmen einher. Ein ähnliches Ergebnis könnte sich für die erst vor kurzem aufgebauten Produktionsstätten in osteuropäischen Transformationsländern zeigen, sobald hinreichend lange Zeitreihen vorliegen. Die Automobilindustrie an den traditionellen Produktionsstandorten dürfte zudem dadurch unter Druck geraten, dass einige neue Wettbewerber wie Südkorea herangereift sind, ohne dass ausländische Direktinvestitionen dort eine wesentliche Rolle gespielt hätten.

Eine Analyse des Vorleistungshandels in der Automobilindustrie bietet weitere Anhaltspunkte für einen verstärkten „Wettbewerb von unten“ (vgl. hier im Einzelnen Diehl 2000). Die Vorleistungsimporte der Automobilindustrie in den drei wichtigsten Produzentenländern stammten Ende der neunziger Jahre zwar weiterhin zum überwiegenden Teil aus anderen Industrieländern mit einem vergleichbar hohen Pro-Kopf-Einkommen. Gleichwohl hat sich eine Reihe von Niedrigeinkommensländern seit den späten siebziger Jahren zu bedeutenden Ex-

porteuren von Autoteilen und -komponenten entwickelt. Dies hatte zur Folge, dass der Anstieg der Vorleistungsimporte aus diesen Ländern stärker war als der Anstieg der gesamten Vorleistungsimporte.

Die Produktionsverflechtungen mit Vorleistungsanbietern aus Ländern mit vergleichsweise niedrigem Pro-Kopf-Einkommen haben sich in erster Linie auf regionaler Ebene intensiviert (Schaubild 2). In den Vereinigten Staaten resultierte der „Wettbewerb von unten“ vor allem aus mexikanischen Lieferungen von Vorleistungen.<sup>2</sup> In Deutschland waren es Länder an der EU-Peripherie<sup>3</sup> und später auch osteuropäische Transformationsländer, die Marktanteile gewannen.<sup>4</sup> Der Anstieg der japanischen Vorleistungsimporte aus Ländern mit vergleichsweise geringem Pro-Kopf-Einkommen ist hauptsächlich auf Produktionsverflechtungen mit asiatischen Nachbarländern zurückzuführen.

Die Länder mit vergleichsweise geringem Pro-Kopf-Einkommen stellten 1997/98 mit jeweils etwa einem Viertel einen deutlich gestiegenen Anteil an den gesamten Vorleistungsimporten der Automobilindustrie in Deutschland, Japan und den Vereinigten Staaten. Dies legt den Schluss nahe, dass der Wettbewerbsdruck an allen drei Standorten ähnlich hoch war. In Japan allerdings trugen die gesamten Vorleistungsimporte nur marginal zur heimischen Absorption der Automobilindustrie bei; dies stand in scharfem Kontrast zur amerikanischen und – mehr noch – zur deutschen Automobilindustrie (Diehl 2001).

Die Evidenz beim Vorleistungshandel verweist also auf einen besonders starken „Wettbewerb von unten“ in der deutschen Automobilindustrie. In Japan speiste sich der Wettbewerbsdruck dagegen weniger aus Vorleistungsimporten. Für die japanische Automobilindustrie dürfte von größerer Bedeutung gewesen sein, dass neue Wettbewerber wie Südkorea auf der Endproduktebene in angestammte Drittmärkte der japanischen Produzenten (Asien, Australien und Ozeanien) eindringen (Nunnenkamp 2000).

## **II. Potentielle Globalisierungsverlierer: Inter- und intrasektorale Perspektiven**

Wenn von möglichen Globalisierungseffekten auf die Arbeitsmarktlage in Industrieländern die Rede ist, bezieht man sich häufig auf arbeitsintensive Industrien wie das Textil- und Bekleidungsgerber, deren internationale Wettbewerbsfähigkeit durch das starke Vordringen von Niedrigeinkommensländern auf die Weltmärkte bedroht wurde (z. B. Nunnenkamp et al. 1994). Die Automobilindustrie, die dem Mitteltechnologiesektor zuzuordnen ist (Maurer 1995: Übersicht 2; Legler et al. 1992), wird dagegen weiterhin von den fortgeschrittenen Industrieländern dominiert. Die OECD schreibt der Automobilindustrie eine überdurchschnittliche und zunehmende Technologieintensität zu (Vickery 1996: 165 ff.).

<sup>2</sup> Im Bereich elektrischer Ausrüstungen spielten zudem die Exporte asiatischer Entwicklungs- und Schwellenländer eine signifikante Rolle (Diehl 2001: Figure 1).

<sup>3</sup> Hierzu werden von Diehl (2001) Griechenland, Irland, Portugal, Spanien und die Türkei gezählt.

<sup>4</sup> Insbesondere die Importe von Motoren aus osteuropäischen Transformationsländern stiegen ab 1994 deutlich an (Diehl 2001: Figure 3).

Tabelle 1: Beschäftigung und Einkommen in der Automobilindustrie Deutschlands, Japans und der Vereinigten Staaten 1978–1999

	Deutschland	Japan <sup>a</sup>	Vereinigte Staaten
Durchschnittseinkommen (in Prozent des Durchschnittseinkommens in der verarbeitenden Industrie)			
1978–1982 <sup>b</sup>	117	124	135
1995–1999 <sup>b</sup>	121	129	133 <sup>c</sup>
Beschäftigung (in Prozent der Beschäftigung in der verarbeitenden Industrie)			
1978–1982 <sup>b</sup>	9,2	2,6	4,6
1995–1999 <sup>b</sup>	121	129	4,6 <sup>c</sup>
Lohn- und Gehaltssumme, 1995–1999 <sup>b</sup> (1978–1982 = 100)			
Automobilindustrie	203	237	194
Verarbeitenden Industrie	160	234	173 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Transportausrüstungen. – <sup>b</sup> Periodendurchschnitt. – <sup>c</sup> 1994–1996.

Quelle: Bartelsman and Gray (1996), Ministry of Finance (versch. Jgg.), Statistisches Bundesamt (c, versch. Jgg.).

Der These, dass die Automobilindustrie an den traditionellen Standorten von negativen Arbeitsmarkteffekten des „Wettbewerbs von unten“ betroffen war, scheint auch die Beobachtung zu widersprechen, dass in allen drei Untersuchungsländern die in dieser Industrie erzielten Durchschnittseinkommen die Vergleichswerte für die gesamte verarbeitende Industrie deutlich überschritten (Tabelle 1). In Deutschland und Japan weitete sich der Einkommensabstand im Zeitablauf sogar noch aus. Darüber hinaus entwickelte sich zumindest in Deutschland und den Vereinigten Staaten die Gesamtbeschäftigung in der Automobilindustrie günstiger als in der verarbeitenden Industrie. Diese beiden Entwicklungen führten dazu, dass sich die Lohn- und Gehaltssumme im Vergleich zu Anfang der achtziger Jahre in der Automobilindustrie in etwa verdoppelte, während der entsprechende Anstieg in der verarbeitenden Industrie Deutschlands und der Vereinigten Staaten merklich schwächer ausfiel.

Gegen nachteilige Globalisierungseffekte scheint vor allem die Arbeitsmarktentwicklung in der deutschen Automobilindustrie zu sprechen: Obwohl einiges auf einen überdurchschnittlich starken „Wettbewerb von unten“ an diesem Standort deutete (Abschnitt I), zeichnet sich Deutschland laut Tabelle 1 durch eine besonders vorteilhafte Arbeitsmarktentwicklung in der Automobilindustrie (im Vergleich zur verarbeitenden Industrie) aus.

Es kommen verschiedene Erklärungen dafür in Betracht, dass auf der Ebene der gesamten Automobilindustrie trotz eines verstärkten Wettbewerbsdrucks zumindest auf den ersten Blick keine negativen Arbeitsmarkteffekte zu beobachten sind. Zum einen könnte der „Wettbewerb von unten“ weiterhin zu schwach sein,

um über spezifische Arbeitsmarktsegmente innerhalb der Automobilindustrie hinaus nachhaltige Wirkungen zu zeitigen. Zum anderen könnten sich die traditionellen Standorte an diesem Wettbewerb erfolgreich angepasst haben, zum Beispiel indem sie Spezialisierungsvorteile durch internationales Outsourcing realisierten. Beide Erklärungsansätze erfordern eine disaggregierte Betrachtung der Automobilindustrie. Differenzierungsbedarf besteht im Hinblick auf die Struktur der Beschäftigung in der Automobilindustrie sowie im Hinblick auf unterschiedliche Teilsektoren innerhalb dieser Industrie. Im Folgenden werden diese Differenzierungen vor allem vorgenommen, um intrasektorale Unterschiede in der Beschäftigungs- und Einkommensentwicklung aufzudecken, die Aufschluss über Globalisierungswirkungen bieten könnten. Die Frage, ob Spezialisierungsvorteile erzielt worden sind, wird nur gestreift und soll in einem späteren Beitrag genauer analysiert werden.

Die Struktur der Beschäftigung in der Automobilindustrie ist von Bedeutung, weil die Globalisierungsdebatte gegenläufige Einkommens- und Beschäftigungswirkungen für hoch bzw. wenig qualifizierte Arbeitskräfte in den Industrieländern vermuten lässt. Um die These zu überprüfen, dass die wenig qualifizierten Arbeitskräfte von der Globalisierung negativ betroffen sind, wird zunächst für alle drei Untersuchungsländer zwischen Arbeitern und Angestellten unterschieden.<sup>5</sup> Vertiefend können im Fall Deutschlands verschiedene Leistungsgruppen von Arbeitern bzw. Angestellten betrachtet werden; für Japan gestattet die Datenlage eine Differenzierung nach dem Ausbildungsniveau der Beschäftigten im Transportausrüstungsbau.<sup>6</sup>

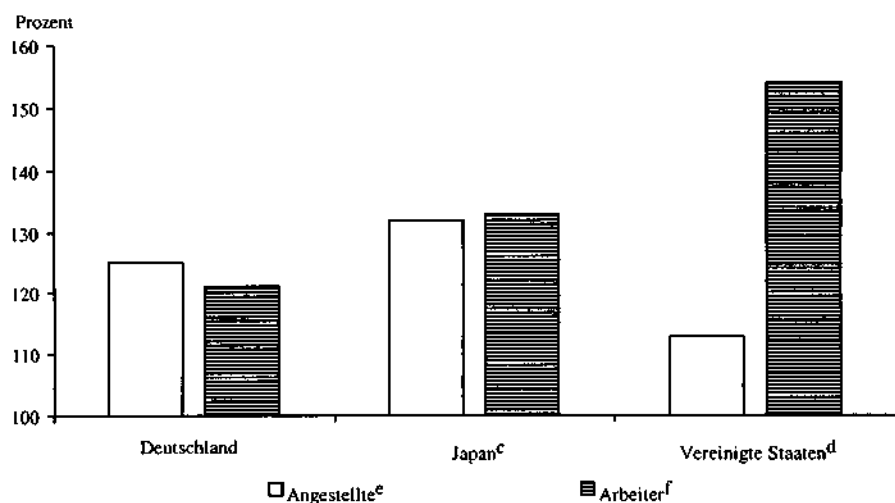
Schaubild 3 zeigt, dass sowohl Angestellte als auch Arbeiter in der Automobilindustrie aller drei Untersuchungsländer ein Durchschnittseinkommen hatten, das das von den entsprechenden Beschäftigungsgruppen in der verarbeitenden Industrie erzielte Durchschnittseinkommen übertraf.<sup>7</sup> Besonders auffällig ist, dass dieser intersektorale Einkommensabstand im Fall der Vereinigten Staaten für Arbeiter weitaus höher war als für Angestellte. Die vorteilhafte Einkommenssituation, die aus intersektoraler Perspektive selbst für weniger qualifizierte Beschäftigte bestand, spricht jedoch nicht notwendigerweise gegen negative Globalisierungseffekte auf diese Beschäftigten: Zum einen könnten die intersektoralen Lohndifferenziale statistisch nicht beobachtbare Unterschiede in der Qualifikationsstruktur innerhalb von Beschäftigungsgruppen reflektieren. Zum anderen zeigt

<sup>5</sup> Dem liegt die in der Literatur übliche Annahme zugrunde, dass Angestellte im Durchschnitt höher qualifiziert sind als Arbeiter.

<sup>6</sup> Die japanische Statistik unterscheidet zwischen: *junior high school*, *senior high school*, *higher professional school/junior college* und *universities*.

<sup>7</sup> Der Einkommensabstand reduziert sich auf etwa 10 Prozent, wenn man die Durchschnittseinkommen in der Automobilindustrie und der verarbeitenden Industrie Deutschlands für einzelne Leistungsgruppen von Angestellten bzw. Arbeitern gegenüberstellt. Es bleibt bei einem solchen Vergleich aber dabei, dass auch die weniger qualifizierten Beschäftigten in der deutschen Automobilindustrie ein höheres Einkommen erzielten als die entsprechenden Leistungsgruppen in der verarbeitenden Industrie. Dagegen unterschieden sich die Einkommen von Beschäftigten im japanischen Transportausrüstungsbau kaum von den Einkommen in der verarbeitenden Industrie Japans, wenn der Vergleich für spezifische Ausbildungsniveaus vorgenommen wird.

Schaubild 3: Durchschnittseinkommen von Angestellten und Arbeitern in der Automobilindustrie im Vergleich zur verarbeitenden Industrie<sup>a</sup> 1995–1999<sup>b</sup>



<sup>a</sup> Durchschnittseinkommen der Angestellten bzw. Arbeiter in der Verarbeitenden Industrie = 100. –

<sup>b</sup> Periodendurchschnitt. – <sup>c</sup> Transportausrüstungen. – <sup>d</sup> 1994–1996. – <sup>e</sup> Non-production workers im Fall der Vereinigten Staaten; supervisory, clerical and technical workers im Fall Japans. – <sup>f</sup> Production workers im Fall Japans und der Vereinigten Staaten.

Quelle: Bartelsman und Gray (1996), Ministry of Finance (versch. Jgg.), Statistisches Bundesamt (c, versch. Jgg.).

Spatz (2001) modelltheoretisch, dass positive, gleichgerichtete *intersektorale* Einkommensprämien beider Beschäftigungsgruppen mit für die Arbeiter negativen *intra*sektoralen Verteilungseffekten kompatibel sein können.

Um die sektoralen Globalisierungswirkungen auf weniger qualifizierte Arbeitskräfte in der Automobilindustrie einzufangen, wird daher im Folgenden allein auf die intrasektoralen Einkommens- und Beschäftigungsunterschiede abgestellt. Die sektoral disaggregierte Analyse gestattet es zudem zu überprüfen, ob der „Wettbewerb von unten“ für einzelne Teilsektoren der Automobilindustrie von größerer Relevanz war als für andere Teilsektoren. Diese These gründet sich darauf, dass innerhalb der Automobilindustrie stark abweichende Kapitalintensitäten zu konstatieren sind. Im Fall der Vereinigten Staaten wurden bei der Produktion von Autoteilen und Zubehör fast viermal so viele Arbeitskräfte pro Umsatzeinheit eingesetzt wie bei der Produktion von Pkw und Pkw-Karosserien (Tabelle 2). In Deutschland variierte diese Kennziffer zwischen verschiedenen Teilsektoren der Automobilindustrie nicht ganz so stark; aber auch hier erfolgte die Teileproduktion erheblich arbeitsintensiver als die Kfz-Montage (einschließlich Motorenproduktion).<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Vergleichbare Angaben für Japan sind nicht verfügbar.



Table 2: Faktorintensitäten in Teilssektoren der deutschen und US-amerikanischen Automobilindustrie<sup>a</sup>

	Beschäftigte pro Mill. US-\$ Umsatz	Verhältnis Arbeiter/ Angestellte <sup>b</sup>	Human- kapital- intensität <sup>c</sup>
Deutschland <sup>d</sup>			
Kraftwagen und Motoren	2,6	2,6	59,2
Teile und Zubehör für Kfz und Motoren	6,6	2,8	26,3
Karosserien und Aufbauten	5,9	2,7	-1,3
Automobilindustrie insgesamt	3,5	2,7	43,8
Vereinigten Staaten <sup>e</sup>			
Pkw und Pkw-Karosserien	1,1	6,8	n.v.
Teile und Zubehör für Kfz	4,1	4,0	n.v.
Automobilindustrie insgesamt	2,4	4,6	n.v.

<sup>a</sup> Für Japan liegen keine Daten für Teilssektoren des Transportausrüstungsbaus vor. – <sup>b</sup> „Production workers“ bzw. „non-production workers“ für Vereinigte Staaten. – <sup>c</sup> Entlohnungsanteil für qualifizierte Arbeit (männliche Beschäftigte) gemäß:  $(LG/B) - ME$ , in Prozent von ME, mit: LG = Lohn- und Gehaltssumme im jeweiligen Teilssektor; B = Anzahl der Beschäftigten im jeweiligen Teilssektor; Me = „Mindesteinkommen“ definiert als Pro-Kopf-Jahresverdienst von Arbeitern in der (niedrigsten) Leistungsgruppe 3 (Arbeiter mit einfachen Tätigkeiten, ungelernete Arbeiter) in der Automobilindustrie insgesamt. – <sup>d</sup> Angaben für 1999. – <sup>e</sup> Angaben für 1996.

Quelle: Statistisches Bundesamt (c. versch. Jgg.), Bartelsman und Gray (1996)

Für Deutschland ist zudem festzustellen, dass die Humankapitalintensität zwischen den Teilssektoren der Automobilindustrie erheblich voneinander abwich. In der Teileproduktion und im Karosseriebau wurden im Vergleich zur Kfz-Montage verhältnismäßig weniger Angestellte pro Arbeiter eingesetzt, auch wenn die Unterschiede in dieser Relation eher gering blieben. Eine drastische Abstufung in der Humankapitalintensität zwischen Kfz-Montage, Teileproduktion und Karosseriebau zeigt sich, wenn man versucht, statistisch nicht ausgewiesene Unterschiede in der Qualifikationsstruktur von Angestellten und Arbeitern indirekt einzufangen. In Tabelle 2 werden dazu die Durchschnittseinkommen der Beschäftigten in dem jeweiligen Teilssektor einem fiktiven „Mindesteinkommen“ gegenübergestellt. Der Einkommensanteil, der über diesem „Mindesteinkommen“ (definiert als Einkommen von Arbeitern in der gesamten Automobilindustrie, die der niedrigsten Leistungsgruppe 3 angehören) liegt, wird als Entlohnung des Faktors Humankapital verstanden. Dieser Einkommensanteil erreichte in der Kfz-Montage fast 60 Prozent des „Mindesteinkommens“, wohingegen das Durchschnittseinkommen im Karosseriebau sogar leicht hinter das – für die gesamte Automobilindustrie ermittelte – „Mindesteinkommen“ zurückfiel. Der intrasektorale Vergleich von Humankapitalintensitäten lässt also vermuten, dass der „Wettbewerb von unten“ die Kfz-Montage weniger stark betrifft als die Teileproduktion und den Karosseriebau.

### III. Importe und intrasektorale Verteilungseffekte: Wirkungszusammenhänge

In der Globalisierungsdebatte wird die Frage, ob die relativen Preise für vergleichsweise arbeitsintensiv erstellte Güter gesunken sind, kontrovers diskutiert.<sup>9</sup> Die Bedeutung dieser Frage ergibt sich aus einfachen Handelsmodellen, die folgende Wirkungskette erwarten lassen: Niedrigeinkommensländer besitzen aufgrund ihrer relativ reichlichen Ausstattung mit gering qualifizierter Arbeit einen komparativen Kostenvorteil in der Produktion von arbeitsintensiv erstellten Gütern. Folglich müssten die Preise dieser Güter mit der Einbindung der Niedrigeinkommensländer in den Welthandel in den Hocheinkommensländern sinken. Dadurch würde in den Hocheinkommensländern ein Strukturwandel hin zu dem relativ humankapitalintensiven Sektor ausgelöst. Da bei der Expansion dieses Sektors relativ mehr hoch qualifizierte Beschäftigte pro gering qualifiziertem Beschäftigten benötigt werden, als bei der Kontraktion des relativ arbeitsintensiven Sektors frei werden, entsteht eine Überschussnachfrage nach hoch qualifizierten und ein Überschussangebot an gering qualifizierten Beschäftigten. Die Einkommens- und Beschäftigungsbedingungen für gering qualifizierte Arbeitskräfte würden sich folglich in Hocheinkommensländern wie Deutschland verschlechtern.

Die Relevanz des Transmissionsmechanismus über die relativen Güterpreise lässt sich für die deutsche Automobilindustrie abschätzen.<sup>10</sup> Ausgangspunkt für eine intrasektorale Betrachtung der Wirkungskette ist die Feststellung aus Abschnitt II, dass die Faktorintensitäten zwischen den Teilsektoren der deutschen Automobilindustrie erheblich variieren.

Festzustellen ist zunächst, dass der Importdruck aus Niedrigeinkommensländern in der humankapitalintensiveren Kfz- und Motorenfertigung erwartungsgemäß schwächer war als in der weniger humankapitalintensiven Teilefertigung. In der Teilefertigung stellten die Importe aus Niedrigeinkommensländern bereits am Beginn des Betrachtungszeitraums einen überdurchschnittlichen Anteil am Produktionswert dieses Subsektors (Tabelle 3). Zudem hat sich diese Relation in der Teilefertigung seit 1978 mehr als verachtacht. Ausgangsniveau und Anstieg der entsprechenden Relation für die Kfz- und Motorenfertigung waren geringer. Den stärksten Anstieg des Verhältnisses zwischen Importen aus Niedrigeinkommensländern und Produktionswert verzeichnete der – am wenigsten humankapitalintensive – Karosseriebau.<sup>11</sup>

Der überdurchschnittlich starke „Wettbewerb von unten“ in der Teilefertigung ist in Deutschland – wie von einfachen Handelsmodellen vorhergesagt – mit sinkenden Relativpreisen für Kfz-Teile und Zubehör einhergegangen. Die Preise sind in diesem Teilsektor merklich schwächer gestiegen als in der Automobilindustrie insgesamt (Tabelle 3).<sup>12</sup> Das Gegenteil trifft für die Kfz- und Motorenfertigung zu. Es finden sich also für die deutsche Automobilindustrie starke In-

<sup>9</sup> Vgl. ausführlicher Gundlach und Nunnenkamp (1997) und die dort angegebene Literatur.

<sup>10</sup> Für Japan und die Vereinigten Staaten mangelt es dagegen an erforderlichen Daten.

<sup>11</sup> Dennoch blieb die Relation hier sehr gering, was mit besonders hohen Transportkosten beim internationalen Handel in diesem Teilsektor zu erklären sein dürfte.

<sup>12</sup> Dies trifft sowohl für die Importpreise als auch für die Erzeugerpreise zu.

*Tabelle 3: Importe aus Niedrigeinkommensländern und relative Preise in der Automobilindustrie 1978 und 1999*

	Kfz und Motoren	Karosserien, Aufbauten	Teile und Zubehör	Automobilindustrie insgesamt
Importe aus Niedrigeinkommensländern (in Prozent des Produktionswertes)				
1978	0,93	0,16	1,16	0,94
1999	5,91	1,85	9,62 <sup>a</sup>	5,88
Export-/Importpreise 1999 (1980 = 100)	104,0	n.v.	117,5	106,1
Importpreise Teilssektor/ Importpreise Automobilindustrie insgesamt 1999 (1980 = 100)	101,0	n.v.	94,3	-
Erzeugerpreise Teilssektor/ Erzeugerpreise Automobilindustrie insgesamt 1999 (1980 = 100)	106,9	103,9	81,6	-

<sup>a</sup> 1998.

Quelle: Statistisches Bundesamt (d, e, versch. Jgg.)

dizien für intrasektorale Verteilungseffekte, die über den Transmissionsmechanismus relativer Preise vermittelt wurden.

Diese Wirkungskette ist nicht die einzig denkbare, um globalisierungsbedingte Verteilungseffekte in Industrieländern abzuleiten. In einem erweiterten Handelsmodell lässt sich zeigen, dass hierfür ein Rückgang der relativen Preise für arbeitsintensive Produkte nicht notwendig ist (Sachs und Shatz 1996). Die zunehmende weltwirtschaftliche Integration kann eine Verlagerung von arbeitsintensiven Fertigungsschritten aus Industrieländern in Niedrigeinkommensländer induzieren. Dieses so genannte Outsourcing senkt die Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften und würde somit die negativen Arbeitsmarkteffekte auf diese Beschäftigungsgruppe verstärken. Gleichzeitig würde Outsourcing dazu führen, dass sich selbst in relativ humankapitalintensiven Sektoren für gering qualifizierte Arbeitskräfte verschlechterte Beschäftigungschancen ergeben.

Die Bedeutung von Outsourcing lässt sich anhand der sektoralen Terms-of-Trade-Entwicklung abschätzen.<sup>13</sup> Im Zeitraum 1980–1999 sind die Terms of Trade sowohl in der Teilefertigung als auch in der Kfz-Montage gestiegen. Dies deutet darauf hin, dass in beiden Teilssektoren Outsourcing stattgefunden hat. Die Tatsache, dass die Terms of Trade in der Teilefertigung erheblich stärker gestiegen sind, ist ein Indiz dafür, dass insbesondere die Teileproduzenten den Strukturwandel

<sup>13</sup> Die Terms of Trade sind durch das Verhältnis von Exportpreisen zu Importpreisen definiert.

vorangetrieben haben, indem sie arbeitsintensive Produktionen ausgelagert und sich auf solche Fertigungen spezialisiert haben, die den komparativen Kostenvorteilen Deutschlands entsprachen.

#### IV. Beschäftigungs- und Einkommensentwicklungen

Im Folgenden werden zunächst wichtige Entwicklungen von Beschäftigung und Einkommen in der Automobilindustrie<sup>14</sup> der drei traditionellen Produktionsstandorte Deutschland, Japan und Vereinigte Staaten dargestellt. Im anschließenden Abschnitt sollen diese den oben beschriebenen Globalisierungstendenzen gegenübergestellt werden, um mögliche Zusammenhänge zu identifizieren.

In der deutschen Automobilindustrie<sup>15</sup> stieg die Anzahl der Arbeiter und Angestellten von 1978 bis 1990 kontinuierlich an, wobei der Gesamtanstieg für die Angestellten ungefähr doppelt so hoch ausfiel wie für die Arbeiter (Schaubild 4). Im Zuge der Rezession nach der deutschen Wiedervereinigung ging die Anzahl der Arbeitsplätze für beide Beschäftigungsgruppen zurück. Während die Angestellten bis 1994 jedoch lediglich auf das Beschäftigungsniveau von 1986 zurückfielen, sank die Beschäftigung der Arbeiter unter das Niveau von 1978. In dem sich anschließenden Konjunkturaufschwung (1995–1999) verzeichneten sowohl Arbeiter als auch Angestellte Beschäftigungsgewinne. Im Fall der Angestellten war der Anstieg so stark, dass der bisherige Beschäftigungshöchststand von 1990 deutlich übertroffen wurde. Im Fall der Arbeiter dagegen konnte lediglich das Beschäftigungsniveau von 1978 erreicht werden. Über die gesamte Betrachtungsperiode hat die Beschäftigung der Arbeiter in wirtschaftlichen Aufschwüngen schwächer expandiert und in wirtschaftlichen Abschwüngen stärker kontrahiert als die Beschäftigung der Angestellten, so dass die Humankapitalintensität<sup>16</sup> in der deutschen Automobilindustrie kontinuierlich gewachsen ist. Auch der Relativlohn der Arbeiter<sup>17</sup> ist mit Ausnahme weniger Jahre gesunken, d.h., die Einkommen der Arbeiter haben sich über den gesamten Zeitraum schlechter entwickelt als die der Angestellten.

Im Gegensatz zu Deutschland lässt sich im japanischen Transportausrüstungsbau bis 1992 keine Schere zwischen der Beschäftigungsentwicklung der Arbeiter und der Angestellten feststellen; die Anzahl der Arbeitsplätze stieg für beide Beschäftigungsgruppen kontinuierlich und mit fast identischen Wachstumsraten an (Schaubild 4). In der Folgezeit entwickelte sich die Beschäftigung der Angestellten aber auch in Japan deutlich positiver als die der Arbeiter, so dass die Humankapitalintensität des Sektors ab 1992 gestiegen ist. Der Relativlohn der Arbeiter im japanischen Transportausrüstungsbau war volatil als sein Gegenstück

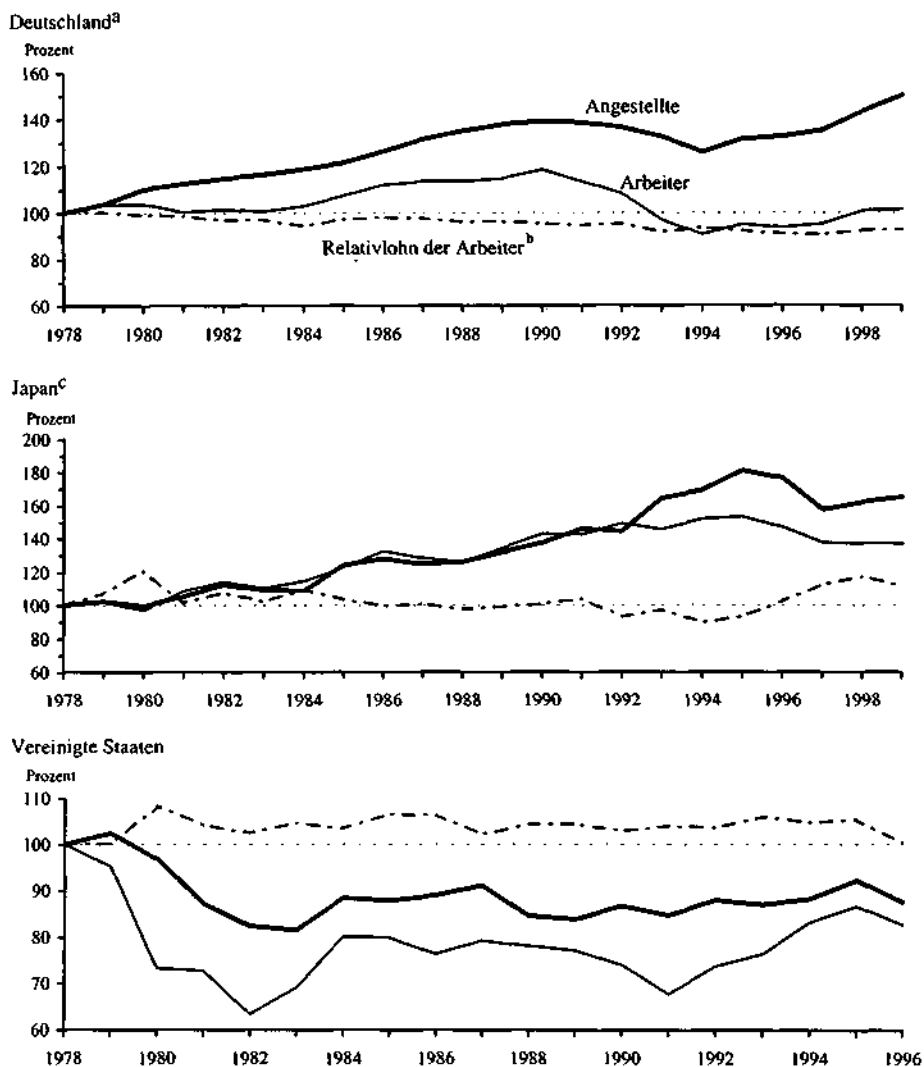
<sup>14</sup> Zu der statistischen Sektorbeschreibung, der Abgrenzung von Teilssektoren sowie der Überleitung von Lohn-, Beschäftigungs- und Handelsdaten vgl. Anhang 1.

<sup>15</sup> Die Einkommens- und Beschäftigungsdaten beziehen sich für den gesamten Zeitraum von 1978 bis 1999 auf die alten Bundesländer.

<sup>16</sup> Die Humankapitalintensität ist hier und im Folgenden als Quotient aus der Anzahl der Angestellten und der Anzahl der Arbeiter definiert.

<sup>17</sup> Den Relativlohn der Arbeiter erhält man aus der Division des durchschnittlichen Lohns eines Arbeiters und des durchschnittlichen Gehaltes eines Angestellten.

Schaubild 4: Entwicklung von Beschäftigung und Relativlohn in der Automobilindustrie Deutschlands, Japans und der Vereinigten Staaten 1978–1999



<sup>a</sup> Alte Bundesländer. – <sup>b</sup> Durchschnittslohn eines Arbeiters im Verhältnis zum Durchschnittsgehalt eines Angestellten. – <sup>c</sup> Transportausrüstungsbau.

Quelle: Wie Schaubild 4.

in Deutschland. Darüber hinaus weist er keinen eindeutigen zeitlichen Trend auf. Auffällig ist vor allem, dass der Relativlohn ab 1994 stieg, obwohl zuvor die vergleichsweise günstige Beschäftigungsentwicklung für die Angestellten eingesetzt hatte. Über den gesamten Zeitraum betrachtet erwies sich die Korrelation zwischen Humankapitalintensität und Relativlohn in Japan als vollkommen insignifikant, während sie in Deutschland stark signifikant negativ war. Dies ist ein Indiz für eine flexiblere arbeitsmarktpolitische Anpassung in der deutschen Automobilindustrie.

Die Beschäftigungssituation in der amerikanischen Automobilindustrie wurde durch die beiden Rezessionen Anfang der achtziger bzw. Anfang der neunziger Jahre dominiert; vor allem die erste Rezession war mit einem deutlichen Beschäftigungsabbau verbunden (Schaubild 4). Wie in Deutschland waren davon die Arbeiter stärker betroffen als die Angestellten. Allerdings stieg die Beschäftigung der Arbeiter in den darauf folgenden Phasen wirtschaftlicher Erholung auch stärker an, so dass – im Gegensatz zu Deutschland – die Differenzen in der Beschäftigungsentwicklung zwischen Arbeitern und Angestellten eher als ein konjunkturelles Phänomen anzusehen sind. Überraschend mutet der Verlauf des Relativlohns der Arbeiter in der amerikanischen Automobilindustrie an. Entgegen dem Trend im verarbeitenden Gewerbe sank dieser nicht im Zeitablauf, sondern er hielt sich nach einem Anstieg Anfang der achtziger Jahre nahezu konstant über dem Niveau von 1978.

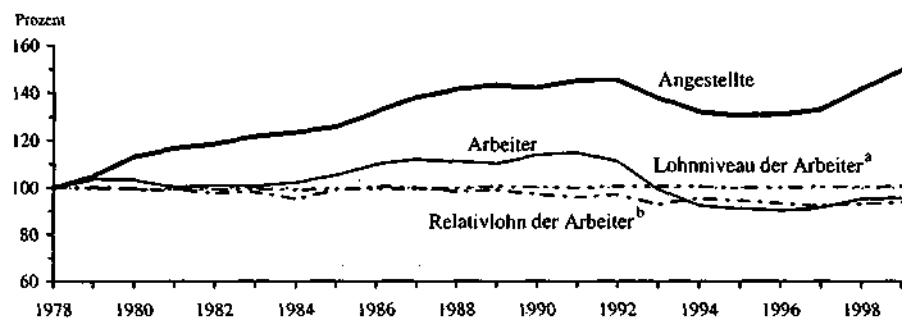
Für Deutschland und die Vereinigten Staaten, für die sektoral disaggregierte Einkommens- und Beschäftigungsdaten vorliegen, zeigt sich, dass interessante Phänomene auf subsektoraler Ebene verdeckt werden, wenn man die Analyse auf die gesamte Automobilindustrie beschränkt. Der Vergleich der Einkommens- und Beschäftigungssituation in den drei statistisch ausgewiesenen Teilsektoren der deutschen Automobilindustrie in Schaubild 5 veranschaulicht, dass sich die Schere der Beschäftigungsentwicklung zwischen Arbeitern und Angestellten in der Produktion von Automobilen und deren Motoren früher und weiter geöffnet hat als in den anderen beiden Teilsektoren. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass Letztere erst mit dem Eintreten der mittel- und osteuropäischen Reformstaaten in den Weltmarkt begonnen haben, arbeitsintensive Produktionen ins Ausland zu verlagern. Aufgrund der relativ hohen Transportkosten von Karosserien und Aufbauten sowie Teilen und Zubehör<sup>18</sup> bringt internationales Outsourcing nur dann Effizienzvorteile mit sich, wenn Lohnkostenunterschiede in geografischer Nähe genutzt werden können. Die Kombination beider Standortvorteile bieten in erster Linie die östlichen Nachbarstaaten Deutschlands, weniger die Länder an der EU-Peripherie und erst recht nicht Niedrigeinkommensländer außerhalb Europas.

Darüber hinaus kann man erkennen, dass sich die Produzenten von Karosserien und Aufbauten im Gegensatz zu den anderen beiden Teilsektoren nicht von der Rezession Anfang der neunziger Jahre erholten, sondern einem andauernden Schrumpfungsprozess unterworfen waren. Auch hier liegt die Vermutung nahe,

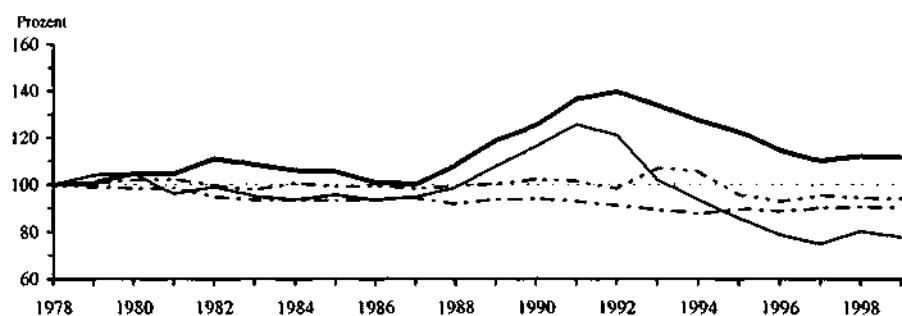
<sup>18</sup> Für Teile und Zubehör mögen die Transportkosten zwar in ihrer absoluten Höhe gering sein, nicht jedoch relativ zu dem auf dieser Produktionsstufe geschaffenen Mehrwert.

Schaubild 5: Beschäftigungs- und Lohnentwicklungen in Teilsektoren der deutschen Automobilindustrie 1978–1999

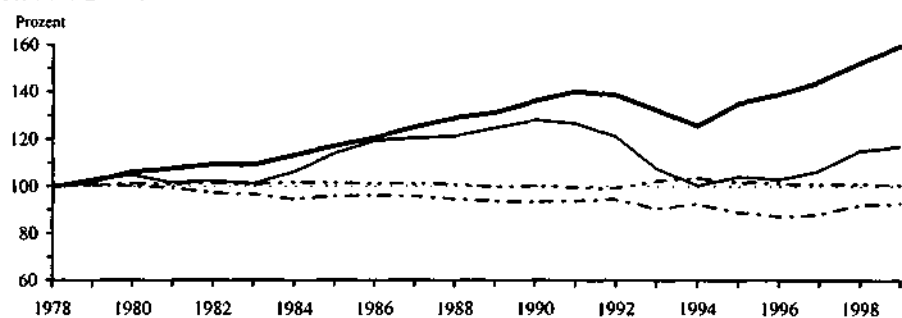
### Kfz und Motoren



### Karosserien und Aufbauten



### Teile und Zubehör



<sup>a</sup> Durchschnittslohn eines Arbeiters im Verhältnis zum Durchschnittsgehalt eines Angestellten. –

<sup>b</sup> Quotient des durchschnittlichen Lohns eines Arbeiters in dem Teilsektor und des entsprechenden Lohns in der gesamten Automobilindustrie.

Quelle: Statistisches Bundesamt (c, versch. Jgg.).

dass der zunehmende Wettbewerbsdruck aus den mittel- und osteuropäischen Transformationsländern für die subsektorale Sonderentwicklung mitverantwortlich war. Die Technologielücke zwischen diesen Staaten und Deutschland war in der – weniger humankapitalintensiven – Produktion von Karosserien und Aufbauten relativ gering und konnte durch in- und ausländische Investitionen relativ leicht überwunden werden. So konnten Transformationsländer nicht nur in einzelnen arbeitsintensiven Produktionsschritten, sondern im gesamten Produktionsprozess zu Wettbewerbern heranreifen. Folglich kam es in Deutschland zu einer allgemeinen Kontraktion in diesem Teilssektor, von dem neben den Arbeitern auch die Angestellten betroffen wurden.

Relativ einheitlich haben sich dagegen die Einkommen in den drei Teilssektoren der deutschen Automobilindustrie entwickelt. Der Relativlohn der Arbeiter sank von 1978 bis 1999 überall kontinuierlich. Darüber hinaus gab es im Betrachtungszeitraum kaum Abweichungen im Lohnniveau der Arbeiter zwischen den Teilssektoren und der gesamten Automobilindustrie.<sup>19</sup>

Die Entwicklung der Beschäftigung in den drei statistisch ausgewiesenen Teilssektoren der amerikanischen Automobilindustrie ist bis 1984 nahezu identisch verlaufen (Schaubild 6). Die Rezession Anfang der achtziger Jahre war mit einem substantiellen Beschäftigungsabbau verbunden, von dem die Arbeiter stärker betroffen waren als die Angestellten. Dies hatte zur Folge, dass die Humankapitalintensität in allen drei Teilssektoren gestiegen ist. In der Zeit von 1984 bis 1996 traten dagegen signifikante Unterschiede in der Beschäftigungsentwicklung der Teilssektoren auf. Die Produzenten von Teilen und Zubehör verzeichneten einen kontinuierlichen Aufwärtstrend in der Beschäftigung beider Beschäftigungsgruppen. Für die Produzenten von Pkw und Pkw-Karosserien setzte sich der Abbau der Beschäftigung dagegen nach einer kurzen Phase der Erholung fort.

Als mögliche Ursache für die negative Beschäftigungsentwicklung in der Pkw-Produktion kommt die fehlende Anpassung an einen gestiegenen Importdruck in Frage. Das – in Abschnitt I festgestellte – hohe Handelsbilanzdefizit der amerikanischen Automobilindustrie ist vorrangig auf die Pkw-Produktion zurückzuführen. Die fehlende Anpassung an globalisierungsbedingte Herausforderungen und der damit einhergehende Rückgang der internationalen Wettbewerbsfähigkeit dieses Teilssektors spiegelt sich in der Entwicklung der Löhne wider. Das Lohnniveau der Arbeiter stieg im Vergleich zur gesamten Automobilindustrie von 1978 bis 1996 um 17 Prozent. Bis Anfang der neunziger Jahre war auch ein signifikanter Anstieg des Relativlohns zu beobachten.<sup>20</sup> Beide Entwicklungen standen in starkem Kontrast zu den entsprechenden Lohnentwicklungen in der

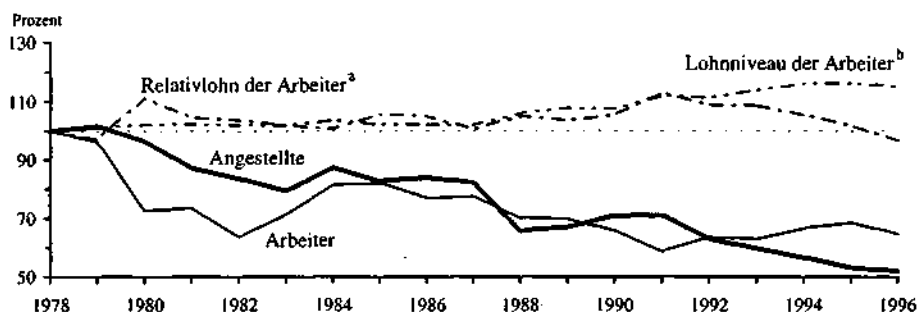
<sup>19</sup> Das allgemeine Lohnniveau der Arbeiter eines Teilssektors ist definiert als der Quotient des durchschnittlichen Lohns eines Arbeiters in dem Teilssektor und des entsprechenden Lohns in der gesamten Automobilindustrie.

<sup>20</sup> In diesem Zusammenhang ist jedoch unklar, ob dies tatsächlich Veränderungen der relativen Faktorentlohnungen oder aber Veränderungen der statistisch nicht beobachtbaren relativen Qualifikationsstruktur innerhalb der Beschäftigungsgruppen zuzuschreiben ist. So ließe sich beispielsweise der Anstieg des Relativlohns auch darauf zurückführen, dass die Mehrzahl der entlassenen Arbeiter aus dem unteren Ende des Lohnspektrums stammte, sich die Entlassungen der Angestellten aber gleichmäßiger über das Gehaltsspektrum verteilten.

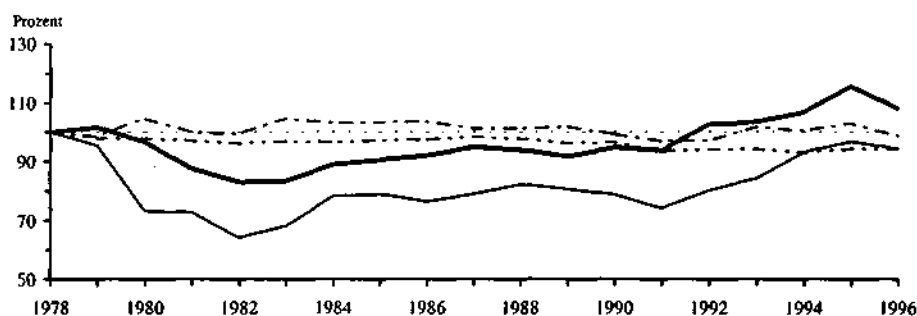


Schaubild 6: Beschäftigungs- und Lohnentwicklungen in Teilssektoren der Automobilindustrie der Vereinigten Staaten 1978–1996

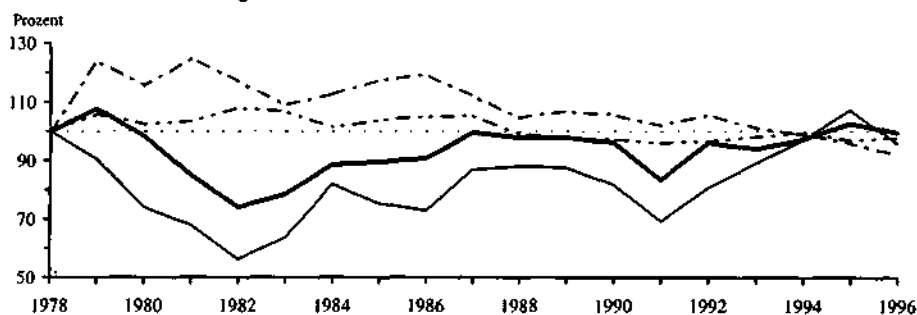
Pkw und Pkw-Karosserien



Teile und Zubehör



Lkw-Karosserien und Anhänger



<sup>a</sup> Durchschnittslohn eines Arbeiters im Verhältnis zum Durchschnittsgehalt eines Angestellten. –  
<sup>b</sup> Quotient des durchschnittlichen Lohns eines Arbeiters in dem Teilssektor und des entsprechenden Lohns in der gesamten Automobilindustrie.

Quelle: Bartelsman und Gray (1996).

Teilefertigung. Dies lässt vermuten, dass der höhere gewerkschaftliche Organisationsgrad der Beschäftigten in der Pkw-Montage Lohnflexibilität verhindert hat. Zumindest in diesem Teilsektor ist die ansonsten häufig gerühmte Arbeitsmarktflexibilität in den Vereinigten Staaten nicht festzustellen.

Erst die Rezession Anfang der neunziger Jahre leitete mit einem sinkenden Relativlohn der Arbeiter eine Anpassung an den internationalen Wettbewerbsdruck ein. Damit konnte der negative Beschäftigungstrend in der Pkw-Produktion zumindest für die Arbeiter umgekehrt werden. Der gleichzeitige Anstieg der Exportquote dieses Teilsektors um ein Drittel im Vergleich zu den späten achtziger Jahren deutet darauf hin, dass der lohnpolitische Kurswechsel der internationalen Wettbewerbsfähigkeit zugute gekommen ist.

### V. Wettbewerbsdruck und Arbeitsmarkt: Korrelationsergebnisse

Die Plausibilität der auf der Basis der Schaubilder 4 bis 6 abgeleiteten Hypothesen über den Einfluss der Globalisierung auf die Einkommens- und Beschäftigungsentwicklung in der Automobilindustrie Deutschlands, Japans und der Vereinigten Staaten lässt sich mit Hilfe von Korrelationsanalysen überprüfen. Einfache Handelsmodelle sagen voraus, dass ein verstärkter Importdruck, insbesondere aus Niedrigeinkommensländern, mit einer verschlechterten Einkommens- und Beschäftigungssituation für gering qualifizierte Arbeitskräfte einhergeht.

Vor dem Hintergrund der zuvor dargestellten Beschäftigungs- und Lohnentwicklungen in der amerikanischen Automobilindustrie ist es kaum überraschend, dass sich theoretisch abgeleitete Vorhersagen empirisch nicht nachweisen lassen. Aufgrund der fehlenden Anpassung an den steigenden internationalen Wettbewerbsdruck ergeben sich zwischen der Importquote (MQ)<sup>21</sup> und dem Anteil der Importe aus Niedrigeinkommensländern (IMGES) einerseits und der Humankapitalintensität (HN) und dem Relativlohn der Arbeiter (WQ) andererseits überwiegend insignifikante Korrelationskoeffizienten und vereinzelt auch unplausible Ergebnisse (Tabelle 4). Letzteres gilt insbesondere für die Pkw-Fertigung, in der eine steigende Importquote zwar mit einer sinkenden Gesamtbeschäftigung einherging,<sup>22</sup> aber nicht mit den theoretisch zu erwartenden Änderungen der Einkommens- und Beschäftigungsrelationen.

In der Teilefertigung weisen die Korrelationsergebnisse dagegen in die zu erwartende Richtung. Die fehlende Signifikanz der Koeffizienten lässt sich darauf zurückführen, dass die amerikanische Automobilindustrie aufgrund ihrer größeren Abhängigkeit vom inländischen Absatzmarkt stärker als ihr deutsches Pendant von Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage beeinflusst war. In den nicht konjunkturbereinigten Handels-, Lohn- und Beschäftigungsdaten ist der langfristige Stolper-Samuelson-Effekt daher stärker von konjunkturellen Effekten überlagert worden.

Für die deutsche Automobilindustrie zeigen sich durchweg die theoretisch erwarteten Ergebnisse (Tabelle 5). Der Korrelationskoeffizient zwischen der Im-

<sup>21</sup> Die genaue Definition aller Variablen findet sich in Anhang 2.

<sup>22</sup> Der Korrelationskoeffizient war mit  $-0,69$  hoch signifikant.

Tabelle 4: Import- und Arbeitsmarktentwicklungen: Korrelationsergebnisse für die Automobilindustrie der Vereinigten Staaten

Korrelation <sup>a</sup>	Automobil- industrie insgesamt	Pkw und Pkw- Karosserien	Lkw-Karosserien und Anhänger	Teile und Zubehör
MQ - HN	0,141	-0,130	-0,052	0,080
MQ - WQ	0,390	0,482*	-0,385	-0,201
IMGES - HN	-0,321	-0,727**	-0,651**	0,271
IMGES - WQ	-0,071	-0,065	-0,756**	-0,344

<sup>a</sup> Zur Definition der Variablen vgl. Anhang 2. - \* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant. \*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant. Anzahl der Beobachtungen: 17.

Quelle: Bartelsman und Gray (1996), Feenstra (1996).

Tabelle 5: Import- und Arbeitsmarktentwicklungen: Korrelationsergebnisse für die deutsche Automobilindustrie

Korrelation <sup>a</sup>	Automobil- industrie insgesamt	Kfz und Motoren	Karosserien und Aufbauten	Teile und Zubehör
MQ - HN	0,822**	0,754**	0,216	0,913**
MQ - H2	0,844**	0,808**	-	0,844**
MQ - N1	0,168	0,153	-	0,028
MQ - WQ	-0,820**	-0,739**	-0,350	-0,876**
MQ - Q42	0,231	-0,021	-	0,195
MQ - W31	-0,421	-0,177	-	0,167
IMGES - HN	0,910**	0,877**	0,902**	0,938**
IMGES - H2	0,966**	0,958**	-	0,902**
IMGES - N1	0,551**	0,609**	-	0,258
IMGES - WQ	-0,841**	-0,848**	-0,830**	-0,810**
IMGES - Q42	0,290	0,286	-	-0,190
IMGES - W31	-0,672**	-0,565**	-	0,249

<sup>a</sup> Zur Definition der Variablen vgl. Anhang 2. - \* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant. \*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant. Anzahl der Beobachtungen: 22.

Quelle: Statistisches Bundesamt (a, b, c, versch. Jgg.).

portquote und der Humankapitalintensität ist sowohl in der gesamten Automobilindustrie als auch in den Teilssektoren „Kfz und Motoren“ und „Teile und Zubehör“ hoch signifikant positiv. Zusätzlich ging der Anstieg der Importquote mit einer Erhöhung des Anteils der hoch qualifizierten Angestellten (Leistungsgruppe 2) an allen Angestellten (H2) einher. Diese Ergebnisse stützen die These, dass die

Automobilindustrie auf den zunehmenden internationalen Wettbewerb mit einer Automatisierung von arbeitsintensiven Teilprozessen oder ihrer Verlagerung in Niedrigeinkommensländer reagiert hat, so dass der Anteil der Angestellten an der Gesamtbeschäftigung und innerhalb dieser Beschäftigungsgruppe der Anteil der hoch qualifizierten Angestellten gestiegen ist.

Für den Teilssektor „Karosserien und Aufbauten“ ist die Korrelation zwischen Importquote und Humankapitalintensität dagegen insignifikant. Dies lässt sich dahingehend interpretieren, dass in diesem Teilssektor das Rationalisierungs- und Outsourcingpotenzial begrenzt war – mit der Folge, dass es zu einer Verlagerung der gesamten Wertschöpfung des Teilssektors in Niedrigeinkommensländer gekommen ist. Mit dem Anstieg der Importe ist daher das Beschäftigungsniveau gesunken (vgl. Schaubild 5), während die Beschäftigungsstruktur zwischen Arbeitern und Angestellten davon weitgehend unbeeinflusst geblieben ist.

Für den statistischen Zusammenhang zwischen der Importquote und dem Relativlohn der Arbeiter ergibt sich das gleiche Bild. Während der Korrelationskoeffizient in dem Teilssektor „Karosserien und Aufbauten“ insignifikant ist, ist er in den anderen beiden Teilssektoren signifikant negativ.<sup>23</sup> Die verschlechterte Einkommensposition der Arbeiter bestätigt den Eindruck, dass die Automobilindustrie in Deutschland im Vergleich zu der in Japan und den Vereinigten Staaten eine höhere Arbeitsmarktflexibilität aufwies.

Die durch eine Ausweitung des Handels ausgelösten Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt dürften von dem relativen Einkommensniveau der Handelspartner abhängig sein. Die meisten Handelsmodelle sagen voraus, dass verstärkter Handel Deutschlands mit anderen Hocheinkommensländern<sup>24</sup> geringere Auswirkungen auf die Relativlöhne der Arbeiter und die sektorale Humankapitalintensität haben sollte als eine vergleichbare Erhöhung des Handelsvolumens mit Niedrigeinkommensländern. Dieses theoretisch abgeleitete Ergebnis spiegelt sich in den empirischen Daten wider. Verwendet man statt der Importquote den Anteil der Importe aus Niedrigeinkommensländern an den Gesamtimporten, steigen – von wenigen Ausnahmen abgesehen – die Koeffizienten der Korrelationen mit den Lohn- und Beschäftigungsrelationen an.

Im Unterschied zur Importquote hat der Anteil der Importe aus Niedrigeinkommensländern auch im Teilssektor „Karosserien und Aufbauten“ einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Humankapitalintensität und den Relativlohn

---

<sup>23</sup> Dabei ist jedoch wiederum unklar, inwieweit dies Veränderungen der relativen Faktorentlohnungen zugeschrieben werden kann. Zweierlei deutet daraufhin, dass der statistische Zusammenhang zwischen MQ und WQ zumindest teilweise auf Veränderungen der statistisch nicht beobachtbaren relativen Qualifikationsstruktur zurückzuführen ist: Erstens findet sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Importquote und der relativen Entlohnung unterschiedlicher Leistungsgruppen innerhalb der Beschäftigungsgruppe der Arbeiter bzw. der Angestellten. Zweitens ist die Importquote signifikant positiv mit dem Anteil der hoch qualifizierten Angestellten (Leistungsgruppe 2) an allen Angestellten korreliert.

<sup>24</sup> Die allgemein verwendete Unterscheidung zwischen intrasektoralen Handel zwischen Ländern mit ähnlichem Lohnniveau und intersektoralen Handel zwischen Ländern mit unterschiedlichem Lohnniveau ist hier nicht anwendbar; aufgrund fehlender Disaggregation der empirischen Daten muss der gesamte in der Studie untersuchte Handel als intrasektoral angesehen werden.

Tabelle 6: Import- und Arbeitsmarktentwicklungen: Korrelationsergebnisse für den japanischen Transportausrüstungsbau

Korrelation <sup>a</sup>	Transportausrüstungsbau	Korrelation <sup>a</sup>	Transportausrüstungsbau
MQ ~ HN	0,524**	IMGES ~ HN	0,744**
MQ ~ HNJ	0,807**	IMGES ~ HNJ	0,610**
MQ ~ WQ	-0,252	IMGES ~ WQ	0,197
MQ ~ WQJ	0,577**	IMGES ~ WQJ	0,462*

<sup>a</sup> Zur Definition der Variablen vgl. Anhang 2. – \* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant. \*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant. Anzahl der Beobachtungen: 28.

Quelle: Ministry of Finance (versch. Jgg.), Ministry of Labour (versch. Jgg.).

der Arbeiter. Folglich kann die Verschlechterung der Einkommens- und Beschäftigungssituation der Arbeiter relativ zu der der Angestellten in diesem Teilssektor zwar nicht auf den allgemeinen Anstieg der Importquote, wohl aber auf die Substitution von Importen aus Hocheinkommensländern durch solche aus Niedrigeinkommensländern zurückgeführt werden. Darüber hinaus kann man erkennen, dass zumindest im Teilssektor „Kfz und Motoren“ die gestiegene Bedeutung der Importe aus Niedrigeinkommensländern auch innerhalb der Beschäftigungsgruppen zu einer Umverteilung der Einkommen und der Beschäftigung geführt hat. Im Fall der Angestellten stieg der Beschäftigungsanteil (H2) und im Fall der Arbeiter sowohl der Beschäftigungsanteil (N1) als auch der Relativlohn (W31) der jeweils höchstqualifizierten Leistungsgruppe.

Im japanischen Transportausrüstungsbau ergibt sich ein ähnliches Bild wie in der deutschen Automobilindustrie (Tabelle 6). Unabhängig davon, ob man die Humankapitalintensität als das Verhältnis zwischen Angestellten und Arbeitern (HN)<sup>25</sup> oder als das Verhältnis zwischen Beschäftigten mit und ohne Hochschulabschluss (HNJ) definiert, ging im Zeitraum von 1970 bis 1999 der Anstieg der Importquote mit einem Anstieg der Humankapitalintensität einher. Diese Aussage lässt sich auch auf den Anteil der Importe aus Niedrigeinkommensländern an den Gesamtimporten übertragen. Dies legt die Vermutung nahe, dass der zunehmende internationale Wettbewerbsdruck im Allgemeinen und der verstärkte Wettbewerb aus Niedrigeinkommensländern im Besonderen zu einer Spezialisierung des Sektors auf humankapitalintensive Produkte und Produktionsschritte beigetragen hat.

Der Einfluss des Handels auf die Einkommensverteilung im japanischen Transportausrüstungsbau ist dagegen weniger eindeutig. Nach dem Stolper-Samuelsson-Theorem müsste eine Erhöhung der Importquote mit einem Rückgang des Re-

<sup>25</sup> In der japanischen Statistik stimmen die „supervisory, clerical and technical workers“ am ehesten mit der Gruppe der Angestellten und die „production workers“ mit der Gruppe der Arbeiter überein.

lativlohns der Geringqualifizierten einhergehen. Tabelle 6 zeigt jedoch, dass im Betrachtungszeitraum der statistische Zusammenhang zwischen der Importquote bzw. dem Anteil der Importe aus Niedrigeinkommensländern und dem Relativlohn der Beschäftigten ohne Hochschulabschluss ( $WQJ$ ) signifikant positiv war und die entsprechenden Korrelationskoeffizienten mit dem Relativlohn der Arbeiter ( $WQ$ ) statistisch insignifikant waren. Dies deutet daraufhin, dass arbeitsangebotsseitige Faktoren den Einfluss des Handels auf die Einkommensverteilung überlagert haben. Die Lohnstrukturstatistik des japanischen Arbeitsministeriums (Ministry of Labour, versch. Jgg.) verweist auf eine dramatische Verschiebung der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten im Transportausrüstungsbau zulasten der niedrigsten Qualifikationsgruppe (*junior high school*). Dem globalisierungsbedingten Rückgang der Nachfrage nach diesen Beschäftigten scheint also ein starker Rückgang des Arbeitsangebots gegenübergestanden zu haben. Dies hat einer zunehmenden Lohndifferenzierung entgegengegewirkt.

## VI. Fazit

Die durch einen verschärften internationalen Wettbewerb im Allgemeinen und die Integration von Niedrigeinkommensländern in globale Produktionsprozesse im Besonderen hervorgerufenen Anpassungszwänge bestehen nicht nur in arbeitsintensiven Sektoren, wie z. B. dem Textil- und Bekleidungs-gewerbe, sondern auch in Hoch- und Mitteltechnologiesektoren wie der Automobilindustrie. Zwar ist die Automobilindustrie an den traditionellen Standorten im Vergleich zur verarbeitenden Industrie durch eine vorteilhafte Beschäftigungs- und Einkommenssituation gekennzeichnet. Dies schließt globalisierungsbedingte Verteilungseffekte zulasten gering qualifizierter Arbeitskräfte innerhalb dieses Sektors aber nicht aus.

Die empirische Analyse intrasektoraler Verteilungseffekte in der Automobilindustrie Deutschlands, Japans und der Vereinigten Staaten stützt die aus einfachen Handelsmodellen abgeleitete These, dass sich die Beschäftigungs- und Einkommenschancen gering qualifizierter Arbeitskräfte in Hocheinkommensländern verschlechtern, wenn Niedrigeinkommensländer in weniger humankapitalintensiven Teilbereichen der Industrie zu wettbewerbsfähigen Anbietern heranreifen und relativ arbeitsintensive Fertigungsschritte in diese Länder verlagert werden. Abgesehen von den Vereinigten Staaten gingen steigende Importe (vor allem wenn sie aus Niedrigeinkommensländern stammten) mit einer steigenden Humankapitalintensität der Produktion in den Untersuchungsländern einher. Steigende Importe waren in Deutschland zudem stark negativ mit dem Relativlohn von Arbeitern korreliert.

Die Unterschiede zwischen den drei Untersuchungsländern im Hinblick auf die statistischen Zusammenhänge zwischen Wettbewerbsdruck und Einkommens- bzw. Beschäftigungsrelationen verweisen auf länderspezifische Anpassungsmuster. Die häufig gerühmte generelle Arbeitsmarktflexibilität in den Vereinigten Staaten lässt sich in der stark gewerkschaftlich geprägten Automobilindustrie nicht feststellen. Erst mit der Rezession Anfang der neunziger Jahre scheinen die dortigen Gewerkschaften ein Sinken des Relativlohns der Arbeiter zu-

gelassen zu haben, um die in den achtziger Jahren stark gesunkene Wettbewerbsfähigkeit des Sektors zu verbessern. Über den gesamten Betrachtungszeitraum (1978–1999) wies Deutschland in der Automobilindustrie eine erheblich höhere Arbeitsmarktflexibilität sowohl bezüglich der Einkommens- als auch der Beschäftigungsrelationen auf. Japan scheint eine wachsende Lohndiskrepanz vermieden zu haben, indem das Arbeitsangebot zugunsten höher qualifizierter Arbeitskräfte verschoben wurde.

Schließlich ergaben sich erste Indizien dafür, dass die Arbeitsmarktsituation in der Automobilindustrie maßgeblich davon abhängt, in welchem Maße an den traditionellen Standorten eine Spezialisierung gemäß der komparativen Kostenvorteile erfolgt. Unterschiede in der sektoralen Entwicklung der Terms of Trade deuten darauf hin, dass die Anpassung an Globalisierungszwänge selbst innerhalb eines Landes von den verschiedenen Teilspektoren der Automobilindustrie unterschiedlich gut gemeistert worden ist. Es bietet sich daher an, die Spezialisierungsmuster in der Automobilindustrie wichtiger Produzentenländer in zukünftigen Arbeiten genauer zu untersuchen.

### Summary

Income and employment developed favorably in the automobile industry, relative to the manufacturing sector, in major industrial countries. Yet, the empirical analysis of distributional conflicts within the automobile industry of Germany, Japan and the United States supports the prediction of simple trade models, according to which employment and income prospects of less qualified labor deteriorate in high income countries when low income countries emerge as competitive suppliers in relatively labor intensive segments of the industry. In Germany, increasing automotive imports from low income countries went along with rising human capital intensity of automobile production and with declining relative wages of production workers. Labor market flexibility turned out to be surprisingly low in the automobile industry of the United States. Japan prevented widening wage discrepancies by shifting the labor supply towards more skilled workers. Finally, the evidence suggests that labor market outcomes depended on whether traditional producers specialized according to comparative cost advantages.

## Anhang 1: Überleitung der Lohn-, Beschäftigungs- und Handelsdaten

<i>Deutschland</i>		
Sektorbeschreibung	NACE 1970	SITC
Automobilindustrie	34	7132, 781, 782, 783, 7841, 7842, 7849, 7861
Kfz und Motoren	34.1	7132, 781, 782, 783, 7841
Karosserien und Aufbauten	34.2	7842, 7861
Teile und Zubehör	34.3	7849
<i>Vereinigte Staaten</i>		
Sektorbeschreibung	SIC 1972	SITC
Automobilindustrie	371	7132, 781, 782, 783, 7841, 7842, 7849, 7861
Pkw und Pkw-Karosserien	3711	7132, 781, 782, 783, 7841
Lkw-Karosserien und Anhänger	3713, 3715	7842, 7861
Teile und Zubehör	3714	7849
<i>Japan</i>		
Sektorbeschreibung	JIC	SITC
Transportausrüstungsbau	F31	78, 79

## Anhang 2: Definition der Variablen für die Korrelationsanalyse

H2	Anteil hoch qualifizierter Angestellter (Leistungsgruppe 2) an allen Angestellten
HN	Verhältnis der Anzahl der Angestellten (Vereinigte Staaten: „non-production workers“; Japan: „supervisory, clerical and technical workers“) zur Anzahl der Arbeiter (Vereinigte Staaten und Japan: „production workers“)
HNJ	Verhältnis der Anzahl der männlichen Beschäftigten mit höherer Bildung (junior college, higher professional school, university) zur Anzahl der männlichen Beschäftigten ohne höhere Bildung (junior high school, senior high school)
IMGES	Anteil der Importe des Sektors bzw. Teilsektors aus Niedrigeinkommensländern an den Importen des Sektors bzw. Teilsektors aus allen Ländern
MQ	Anteil der Importe des Sektors bzw. Teilsektors aus allen Ländern am Produktionswert des Sektors bzw. Teilsektors (Importquote)
N1	Anteil hoch qualifizierter Arbeiter (Leistungsgruppe 1) an allen Arbeitern
Q42	Verhältnis des Durchschnittsgehalts gering qualifizierter Angestellter (Leistungsgruppe 4) zum Durchschnittsgehalt hoch qualifizierter Angestellter (Leistungsgruppe 2)
W31	Verhältnis des Durchschnittslohns gering qualifizierter Arbeiter (Leistungsgruppe 3) zum Durchschnittslohn hoch qualifizierter Arbeiter (Leistungsgruppe 1)
WQ	Verhältnis des Durchschnittslohns aller Arbeiter (Vereinigte Staaten und Japan: „production workers“) zum Durchschnittsgehalt aller Angestellter (Vereinigte Staaten: „non-production workers“; Japan: „supervisory, clerical and technical workers“)
WQJ	Verhältnis des Durchschnittslohns der männlichen Beschäftigten ohne höhere Bildung (junior high school, senior high school) zum Durchschnittslohn der männlichen Beschäftigten mit höherer Bildung (junior college, higher professional school, university)



## Literatur

- Bartelsman, E. J., und W. Gray (1996). The NBER Manufacturing Productivity Database. NBER Technical Working Paper 205. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
- Diehl, M. (2001). International Trade in Intermediate Inputs: The Case of the Automobile Industry. Kieler Arbeitspapiere 1027. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Feenstra, R. C. (1996). U. S. Imports, Disk 1, 1972–1994: Data and Concordances. NBER Working Paper 5515. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
- Gundlach, E., und P. Nunnenkamp (1997). Labor Markets in the Global Economy: How to Prevent Rising Wage Gaps and Unemployment. Kieler Diskussionsbeiträge 305. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Legler, H., H. Grupp, B. Gehrke und U. Schasse (1992). *Innovationspotential und Hochtechnologie. Technologische Position Deutschlands im internationalen Wettbewerb*. Heidelberg.
- Maurer, R. (1995). Die Position der westdeutschen Industrie in der internationalen Arbeitsteilung. In K. Löbke (Hrsg.), *Innovationen, Investitionen und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft*. Untersuchungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 16. Essen.
- Ministry of Finance (versch. Jgg.). *Monetary and Financial Statistics*. Tokio.
- Ministry of Labour (versch. Jgg.). *Basic Survey on Wage Structure, Vol. 2*. Tokio.
- Nunnenkamp, P. (2000). Globalisierung der Automobilindustrie: Neue Standorte auf dem Vormarsch, traditionelle Anbieter unter Druck? Kieler Arbeitspapiere 1002. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Nunnenkamp, P., E. Gundlach und J. P. Agarwal (1994). *Globalisation of Production and Markets*. Kieler Studien 262. Tübingen.
- OECD (2000). *International Trade by Commodities Statistics*. CD-ROM, Paris.
- Sachs, J. D., und H. J. Shatz (1996). U. S. Trade with Developing Countries and Wage Inequality. *American Economic Review, Papers and Proceedings* 86 (2): 234–239.
- Spatz, J. (2001). Explaining Intra- and Intersectoral Wage Differentials in Simple General Equilibrium Trade Models. Kieler Arbeitspapiere 1042. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Statistisches Bundesamt (a, versch. Jgg.). *Fachserie 16: Löhne und Gehälter. Reihe 2.1: Arbeiterverdienste im Produzierenden Gewerbe*. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (b, versch. Jgg.). *Fachserie 16: Löhne und Gehälter. Reihe 2.2: Angestelltenverdienste im Produzierenden Gewerbe*. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (c, versch. Jgg.). *Fachserie 4: Produzierendes Gewerbe. Reihe 4.1.1: Beschäftigung, Umsatz und Energieversorgung der Unternehmen und Betriebe im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe*. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (d, versch. Jgg.). *Fachserie 17: Preise. Reihe 2: Preise und Preisindizes für gewerbliche Produkte*. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (e, versch. Jgg.). *Fachserie 17: Preise. Reihe 8: Preisindizes für die Ein- und Ausfuhr*. Stuttgart.
- UNCTAD (1999). *World Investment Report 1999: Foreign Direct Investment and the Challenge of Development*. United Nations, New York.
- VDA (Verband der Automobilindustrie) (2000). *Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft*. 64. Folge. Frankfurt am Main.
- Vickery, G. (1996). Globalisation in the Automobile Industry. In Organisation for Economic Co-operation and Development, *Globalisation of Industry. Overview and Sector Reports*. OECD, Paris.