

Sonderdruck aus:

# Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Dieter E. Louda

Beschäftigungseffekte des Außenhandels

10. Jg./1977

**3**

## **Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)**

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunktheft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

### *Hinweise für Autorinnen und Autoren*

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D.  
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104  
zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter [http://doku.iab.de/mittab/hinweise\\_mittab.pdf](http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf). Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: [ursula.wagner@iab.de](mailto:ursula.wagner@iab.de)).

### **Herausgeber**

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)  
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB  
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim  
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover  
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit  
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin  
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.  
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau  
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit  
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

### **Begründer und frühere Mitherausgeber**

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin,  
Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

### **Redaktion**

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB),  
90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: [ulrike.kress@iab.de](mailto:ulrike.kress@iab.de): (09 11) 1 79 30 16,  
E-Mail: [gerd.peters@iab.de](mailto:gerd.peters@iab.de): (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: [ursula.wagner@iab.de](mailto:ursula.wagner@iab.de): Telefax (09 11) 1 79 59 99.

### **Rechte**

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

### **Herstellung**

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

### **Verlag**

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0;  
Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: [waltraud.metzger@kohlhammer.de](mailto:waltraud.metzger@kohlhammer.de), Postscheckkonto Stuttgart 163 30.  
Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309.  
ISSN 0340-3254

### **Bezugsbedingungen**

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten: Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

### **Zitierweise:**

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)  
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)  
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

**Internet:** <http://www.iab.de>

# Beschäftigungseffekte des Außenhandels

## Ein kritischer Beitrag zum Stand der Forschung\*

Dieter E. Louda<sup>1)</sup>

Eine systematische und empirisch gehaltvolle Theorie der Beschäftigungswirkungen des Außenhandels ist bisher erst in partiellen Ansätzen erkennbar, die auf bestimmte Aspekte dieses Problemkreises abstellen. Der vorliegende Artikel versucht einen Überblick über den Stand der Forschung zu vermitteln und die besonderen Probleme aufzuzeigen, die bei einer empirischen Erfassung der Zusammenhänge zwischen Außenhandel und Beschäftigung auftauchen.

Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt bei der Analyse der kurzfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels. Dabei geht es nicht nur um die unmittelbaren Einflüsse des Außenhandels auf Output und Beschäftigung (primäre Beschäftigungseffekte), sondern auch um die außenhandelsinduzierten Einkommensänderungen im Inland und ihre Wirkungen auf Output und Beschäftigung (sekundäre Beschäftigungseffekte). Die längerfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels kommen vor allem über die Wirkungen von Exporten und Importen auf Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur zum Tragen. Im Anschluß an die theoretische Analyse werden Möglichkeiten und Probleme der Input-Output-Analyse bei der Quantifizierung der kurzfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels diskutiert und die Resultate vorliegender empirischer Untersuchungen ausgewertet.

Die theoretische Analyse der kurzfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels führte zum generellen Ergebnis, daß sich gleich große reale Veränderungen von Exporten und Importen in der Regel nicht in ihrer Wirkung auf Einkommen, Output und Beschäftigung der inländischen Wirtschaft kompensieren, da die Einkommens- und Outputwirkungen von Export- und Importveränderungen nicht unabhängig von der Export- und Importstruktur sind und da bei unterschiedlicher Arbeitsproduktivität in den einzelnen Wirtschaftszweigen bereits Veränderungen in der Struktur des inländischen Outputs mit positiven oder negativen Beschäftigungseffekten verbunden sind. Die Input-Output-Analyse vermag zwar beim gegenwärtigen Stand der Forschung keine exakten Aussagen über die tatsächlichen kurzfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels zu liefern, vermittelt aber zumindest eine Vorstellung von den Größenordnungen und Strukturen der kurzfristigen Beschäftigungswirkungen von Exporten und (mit Einschränkungen) von Importen.

Die Analyse der längerfristigen Auswirkungen des Außenhandels steht auf einem recht schwachen theoretischen und empirischen Fundament. Soweit empirische Ergebnisse vorliegen, bestätigen sie jedoch die Vermutung, daß Wirtschaftswachstum und Beschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland durch die Wirkungen der Außenhandelsentwicklung auf Investitionen, Arbeitsproduktivität und technischen Fortschritt im allgemeinen positiv beeinflusst wurden.

### Gliederung

1. Einführung
2. Systematisierung der Beschäftigungseffekte des Außenhandels und ihrer Bestimmungsfaktoren
  - 2.1 Die kurzfristigen Auswirkungen des Außenhandels auf die Beschäftigung
    - 2.1.1 Die Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen
    - 2.1.2 Die Beschäftigungseffekte von Importveränderungen
    - 2.1.3 Die Beschäftigungseffekte des Handelsbilanzsaldos
  - 2.2 Die längerfristigen Auswirkungen des Außenhandels auf die Beschäftigung
3. Ansatzpunkte und Probleme der empirischen Analyse von Beschäftigungseffekten des Außenhandels
4. Resultate empirischer Untersuchungen über die Beschäftigungseffekte des Außenhandels
5. Zusammenfassung der Ergebnisse

### 1. Einführung

In der Diskussion über die Ursachen der Beschäftigungsprobleme, mit denen zur Zeit die meisten westlichen Industrieländer konfrontiert sind, taucht immer wieder die Frage nach der Bedeutung des Außenhandels für die inländische Beschäftigung auf. Ziel dieser Untersuchung ist es, einen Überblick über den Stand der Forschung zu diesem Problemkreis zu geben.

Im ersten Teil der Untersuchung wird auf der Grundlage von wirtschaftstheoretischen Bauelementen eine Systematisierung der Beschäftigungseffekte des Außenhandels und ihrer Bestimmungsfaktoren versucht. Im zweiten Teil der Studie werden die Möglichkeiten und Probleme der empirischen Analyse von Beschäftigungseffekten des Außenhandels diskutiert. Im dritten Teil der Untersuchung werden schließlich die Resultate vorliegender empirischer Analysen ausgewertet.

### 2. Systematisierung der Beschäftigungseffekte des Außenhandels und ihrer Bestimmungsfaktoren

Unter dem Außenhandel eines Landes versteht man im allgemeinen Warenexporte und Warenimporte. Statistisch wird der Außenhandel in der Handelsbilanz erfaßt, die wiederum ein Bestandteil der Zahlungsbilanz eines Landes ist. Durch die außenwirtschaftliche Verflechtung eines Landes bedingte Beschäftigungseffekte

\* Der Artikel basiert im wesentlichen auf einer Studie über die Zusammenhänge zwischen Außenhandel und Beschäftigung, die vom Verfasser im vergangenen Jahr im IAB durchgeführt wurde. Vgl. Louda [22].

<sup>1)</sup> Diplom-Volkswirt Dr. Dieter Louda ist Regierungsrat im Bundesministerium für Wirtschaft, Referat „Regionale Wirtschaftspolitik“. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung des Autors.

gehen in erster Linie von der Handelsbilanz aus, die daher im Mittelpunkt der Untersuchung steht.

Bei den Beschäftigungseffekten des Außenhandels kann man zunächst zwischen kurzfristigen und längerfristigen Auswirkungen des Außenhandels auf die inländische Beschäftigung unterscheiden. Die kurzfristigen Beschäftigungseffekte umfassen einmal die unmittelbaren Einflüsse von Exporten und Importen auf Output und Beschäftigung (primäre Beschäftigungseffekte) und zum anderen die außenhandelsinduzierten Einkommensänderungen im Inland und ihre Wirkung auf Output und Beschäftigung (sekundäre Beschäftigungseffekte). Die längerfristigen Beschäftigungseffekte resultieren vor allem aus den Einflüssen des Außenhandels auf Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur.

## 2.1 Die kurzfristigen Auswirkungen des Außenhandels auf die Beschäftigung

Die Beschäftigungseffekte des Außenhandels werden im Rahmen einer makroökonomischen Partialanalyse auf produktionstheoretischer Grundlage diskutiert. Theoretisch ist die Analyse den nachfrageorientierten Erklärungsansätzen der Beschäftigung zuzuordnen, die die Beschäftigung durch die Produktion und eine Anzahl weiterer relevanter Variablen zu erklären versuchen; das Angebot an Arbeit bleibt bei diesen Erklärungsansätzen weitgehend unberücksichtigt<sup>2</sup>).

Bei unveränderter Export- und Importstruktur und gegebenen produktionstechnischen Bedingungen sind außenhandelsinduzierte Veränderungen der Beschäftigungslage grundsätzlich nur möglich, wenn die Export- oder Importentwicklung gegenüber der Vorperiode eine Veränderung aufweist. Die Untersuchung stellt daher auf die Beschäftigungseffekte einer gegebenen Export- bzw. Importveränderung ab, wobei unter beschäftigungstheoretischen Aspekten in erster Linie reale Veränderungen, also Veränderungen von Export- und Importmengen, interessieren. Unter Beschäftigungseffekten des Außenhandels verstehen wir dabei allgemein Veränderungen im Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit, die auf außenhandelsinduzierte Outputveränderungen der inländischen Wirtschaft zurückzuführen sind.

Als zentraler Bestimmungsfaktor der inländischen Beschäftigung ist die Höhe der wirksamen Gesamtnachfrage nach heimischen Produkten und Dienstleistungen anzusehen, die sich aus inländischer und ausländischer Nachfrage zusammensetzt. Die Bedeutung der Exportentwicklung für die inländische Beschäftigung beruht also letztlich auf der Tatsache, daß Exporte einen Bestandteil der wirksamen Gesamtnachfrage nach inländischen Produkten darstellen.

### 2.1.1 Die Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen

Die *primären Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen* bestehen einmal aus den unmittelbaren Auswirkungen auf Output und Beschäftigung in der Exportindustrie (direkte Beschäftigungseffekte). Da aber in einer entwickelten Wirtschaft nahezu jeder Wirtschaftszweig bei seiner Produktion auf Vorleistungen anderer Industriezweige angewiesen ist, haben Outputveränderungen der Exportindustrie zum anderen auch Auswir-

kungen auf Output und Beschäftigung in den der eigentlichen Exportindustrie vorgelagerten Wirtschaftszweigen (indirekte Beschäftigungseffekte).

Eine Veränderung der (realen) Exporte ist ceteris paribus mit entsprechenden Outputveränderungen der exportierenden Industrie verbunden. Die Beziehung zwischen Output und Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit wird üblicherweise als (statistische) Definition der Arbeitsproduktivität verwendet.

Die *direkten* Beschäftigungseffekte exportinduzierter Outputveränderungen hängen somit vom Ausmaß der (realen) Exportveränderung gegenüber der Vorperiode und von der Höhe der Arbeitsproduktivität, ab. Weist die Exportindustrie eine hohe (niedrige) Arbeitsproduktivität auf, so haben gegebene Outputveränderungen vergleichsweise niedrige (hohe) Beschäftigungseffekte.

Nun kann aber nicht a priori ausgeschlossen werden, daß exportinduzierte Outputveränderungen gleichzeitig Änderungen der Arbeitsproduktivität in der Exportindustrie auslösen. Führen Outputveränderungen in der Exportindustrie zu einer steigenden (sinkenden) Arbeitsproduktivität, so werden die direkten Beschäftigungseffekte einer gegebenen Exportveränderung abgeschwächt (verstärkt). Empirische Studien legen die Schlußfolgerung nahe, daß die Arbeitsproduktivität von Industriezweigen im allgemeinen um so geringer ist, je niedriger das Outputniveau ist; Beschäftigungsänderungen sind daher in der Regel nicht proportional zu Outputveränderungen<sup>3</sup>). Weiterhin wurde in vielen empirischen Untersuchungen festgestellt, daß die Elastizität der Beschäftigung in bezug auf den Output kurzfristig kleiner als eins ist<sup>4</sup>). Dies bedeutet, daß eine Zunahme (Abnahme) der Produktion um 1 % mit einer Zunahme (Abnahme) der Beschäftigung von weniger als 1 % verbunden ist. In der Höhe, in der z. B. die Beschäftigungszunahme hinter einer Outputerhöhung zurückbleibt, muß sich zwangsläufig die Arbeitsproduktivität erhöhen. Aus produktionstheoretischer Sicht kommen als Ursachen für Arbeitsproduktivitätsveränderungen vor allem Skalenerträge, Änderungen in der Arbeitsintensität und Änderungen in der Struktur der Produktionsfunktion in Frage<sup>5</sup>).

Die *indirekten* primären Beschäftigungseffekte einer bestimmten Veränderung der (realen) Exporte hängen vom Ausmaß der exportinduzierten inländischen Vorleistungsproduktion und den produktionstechnischen Bedingungen der betroffenen Wirtschaftszweige ab. Je größer der Anteil an (inländischen) Vorleistungen bei den Exportgütern ist, um so stärkere Wirkungen hat eine gegebene Exportveränderung ceteris paribus auf den Output anderer Wirtschaftszweige. Eine bestimmte exportinduzierte Outputveränderung der inländischen Vorleistungsproduktion hat wiederum um so höhere Beschäftigungseffekte, je niedriger die Arbeitsproduktivität in den betroffenen Wirtschaftszweigen ist, wobei die indirekten Beschäftigungseffekte durch outputinduzierte Veränderungen der Arbeitsproduktivität in den Bereichen der inländischen Vorleistungsproduktion abgeschwächt oder verstärkt werden können.

Bei unterschiedlichen produktionstechnischen Bedingungen in den einzelnen Industriezweigen oder bei unterschiedlichem Anteil an inländischen Vorleistungen in den verschiedenen Exportgütern eines Landes können auch von Veränderungen der Exportstruktur Beschäftigungseffekte ausgehen. Verändert sich beispielsweise die Ex-

<sup>2</sup>) Einen Literaturüberblick über nachfrageorientierte Beschäftigungsfunktionen gibt Riefers. Vgl. Riefers [30], S. 260 ff.

<sup>3</sup>) Vgl. dazu Salant/Vaccara [34], S. 87 f.

<sup>4</sup>) Vgl. dazu Riefers [30], S. 261 f.

<sup>5</sup>) Vgl. im einzelnen Pusse [26], S. 232 f.; Klaus [18], S. 40 ff. und 143 ff.

portstruktur eines Landes in Richtung auf Produkte mit einem höheren (niedrigeren) Anteil an inländischen Vorleistungen oder auf Produkte, die mit einer niedrigeren (höheren) Arbeitsproduktivität hergestellt werden, so gehen ceteris paribus auch dann positive (negative) Einflüsse auf die inländische Beschäftigung aus, wenn die Höhe der (realen) Exporte unverändert bleibt.

Die produktionstheoretische Analyse der primären Beschäftigungseffekte der Exportentwicklung trägt allerdings nicht dem Umstand Rechnung, daß eine Anpassung der Beschäftigung an Outputveränderungen häufig erst mit einer gewissen Zeitverzögerung erfolgt oder hinsichtlich der Beschäftigten unter Umständen völlig unterbleibt. Für dieses Verhalten lassen sich ökonomische, technologische und institutionelle Gründe anführen<sup>6)</sup>.

Die *sekundären Beschäftigungseffekte der Exportentwicklung* beruhen auf dem Umstand, daß durch zusätzliche Exporte zusätzliche Einkommen geschaffen werden, die wiederum zu zusätzlicher Nachfrage führen, wobei die Nachfrage nach Inlandsprodukten Produktion und Beschäftigung beeinflusst. Die Frage nach der Höhe des zusätzlichen Einkommens, das bei einer Erhöhung der Exporte um eine Einheit geschaffen wird, steht im Mittelpunkt der Theorie des Exportmultiplikators<sup>7)</sup>. Die Kernaussage der Multiplikatoranalyse ist, daß eine exportinduzierte Einkommenszunahme generell um so größer sein wird, je kleiner die marginale Spar- und Importquote sind, je weniger Einkommensteile also durch Sparen und Importe versickern. Aufgrund der vereinfachten Annahmen, die der Theorie des Exportmultiplikators zugrunde liegen, kommt ihr hinsichtlich der quantitativen Wirkungen in der Realität allerdings nur der Charakter eines tendenzmäßig aussagekräftigen Prinzips zu. Gibt man beispielsweise die Annahme auf, daß die zusätzlichen Exporte weder einen Importanteil enthalten noch aus Lagerbeständen erfolgen, so fällt die exportinduzierte Einkommensexpansion im Inland geringer aus, da entsprechend dem Importanteil der Exporte und dem Anteil der durch Abbau von Lagerbeständen erfolgenden Exporte keine Inlandseinkommen in der laufenden Periode geschaffen werden. Ist der Importanteil in den einzelnen Exportgütern unterschiedlich, so hängt die exportinduzierte Einkommensexpansion auch von der Struktur der zusätzlichen Exporte ab.

Die sekundären Beschäftigungseffekte einer gegebenen Exportveränderung hängen einmal vom Ausmaß der exportinduzierten Realeinkommensänderung ab, die durch den Multiplikatorprozeß hervorgerufen wird. Die Wirkung einer bestimmten exportinduzierten Realeinkommensänderung auf die Beschäftigung hängt wiederum von der Höhe der Arbeitsproduktivität in denjenigen Wirtschaftszweigen ab, denen sich die einkommeninduzierte Inlandsnachfrage nach Konsumgütern zuwendet. Werden verstärkt Inlandsgüter nachgefragt, die mit einer niedrigen (hohen) Arbeitsproduktivität hergestellt werden, so fallen die sekundären Beschäftigungseffekte relativ stark (schwach) aus. Die mit Outputveränderungen möglicherweise einhergehenden Änderungen der Arbeitsproduktivität können dabei eine Abschwächung oder Verstärkung der bei unveränderter Arbeitsproduktivität auftretenden sekundären Beschäftigungseffekte

bewirken. Bei unterschiedlicher Arbeitsproduktivität in den einzelnen Wirtschaftszweigen ist auch die Struktur der einkommensinduzierten Inlandsnachfrage nach Konsumgütern, die von den jeweiligen Einkommenselastizitäten der Nachfrage abhängt, von Bedeutung für das Ausmaß der sekundären Beschäftigungseffekte.

Der Analyse der sekundären Beschäftigungseffekte der Exportentwicklung lag implizit die Annahme zugrunde, daß das Exportwachstum mit einer Erhöhung der inländischen Gesamtproduktion und Gesamtbeschäftigung verbunden ist. Dieser Fall ist typisch für eine Unterbeschäftigungssituation mit brachliegenden Kapazitäten und elastischem Angebot an Arbeitskräften. Je mehr sich eine Wirtschaft jedoch dem Zustand der Vollbeschäftigung nähert, um so geringere Wirkungen hat das Exportwachstum auf die Gesamtbeschäftigung, da das Angebot an Arbeitskräften zunehmend unelastischer wird und sich der Arbeitseinsatz durch Überstunden und Anwerbung ausländischer Arbeitskräfte zumindest kurzfristig nicht beliebig steigern läßt, zumal beim Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit auch die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten von Bedeutung ist.

### 2.1.2 Die Beschäftigungseffekte von Importveränderungen

Bei der Analyse der *primären Beschäftigungseffekte der Importentwicklung* muß einmal unterschieden werden zwischen Importen, die mit heimischen Produkten konkurrieren, und Importen, die im Inland nicht oder nur in ungenügenden Mengen hergestellt werden können. Weiterhin muß unterschieden werden zwischen importierten Endprodukten und importierten Vorprodukten (intermediären Gütern).

Zusätzliche Importe von Endprodukten, die im Inland nicht oder nur in genügenden Mengen erhältlich sind, haben keine direkten Auswirkungen auf Output und Beschäftigung der inländischen Wirtschaft, da diese Importe unmittelbar keine inländischen Produkte verdrängen. Zusätzliche Importe von Endprodukten, die im technischen oder verwendungsmäßigen Sinne komplementäre Güter aus inländischer Produktion haben, lösen sogar eine zusätzliche Nachfrage nach den komplementären Inlandsprodukten aus und haben insofern mittelbar positive Wirkungen auf Output und Beschäftigung der inländischen Wirtschaft. Bei unveränderter Gesamtnachfrage des Inlands nach heimischen und ausländischen Endprodukten und bei konstanten Preisen werden aber zwangsläufig Nachfrageverschiebungen induziert, die per saldo zu einem Rückgang von Produktion und Beschäftigung im Inland führen. Zusätzliche Importe von intermediären Gütern, die in dieser oder ähnlicher Form im Inland nicht erhältlich sind, verdrängen weder unmittelbar noch mittelbar (über Verschiebungen der Endnachfrage) heimische Produkte. Diese Importe treten der Endnachfrage im Inland nicht unmittelbar gegenüber, sondern sind dazu bestimmt, zunächst in irgendeiner Form in die Produktionsprozesse der inländischen Wirtschaft einzugehen. Da annahmegemäß keine Substitutionsbeziehungen zu Vorprodukten aus inländischer Produktion existieren, haben zusätzliche Importe dieser intermediären Güter sogar positive Wirkungen auf die inländische Beschäftigung, da ohne diese Importe Teile der inländischen Wirtschaft, die auf solche Vorprodukte angewiesen sind, ihre Produktion drosseln müßten<sup>8)</sup>. Dies gilt vor allem für den Import wichtiger Rohstoffe, die kurzfristig im Produktionsprozeß kaum substituierbar sind.

<sup>6)</sup> Vgl. im einzelnen Riefers [30], S. 264 f.

<sup>7)</sup> Vgl. dazu Rose [31], S. 122 ff.

<sup>8)</sup> Vgl. auch Rettig [27], S. 148 f.

Zusätzliche Importe von Endprodukten, die mit heimischen Produkten konkurrieren, haben bei konstanter Gesamtnachfrage des Inlands nach heimischen und ausländischen Endprodukten und bei unveränderten Preisen zur Folge, daß die Absorption heimischer Produkte entsprechend abnimmt. Zwar muß eine Importzunahme nicht unbedingt eine gleich große Abnahme des Outputs der importkonkurrierenden Industrie des Inlands nach sich ziehen, da es der ausländischen Konkurrenz durch Produktdifferenzierung, Qualitätsverbesserungen etc. unter Umständen gelingt, neue Käuferschichten zu erschließen; bei konstanter Gesamtnachfrage des Inlands muß dann aber die Nachfrage nach anderen Inlandsprodukten zurückgehen, wodurch bei konstanten Preisen der Output der betroffenen Wirtschaftszweige sinkt. Gibt man die Annahme konstanter Preise auf, so sind die Aussagen über die Outputwirkungen zusätzlicher Importe zu modifizieren<sup>9)</sup>. Selbst wenn eine (reale) Importzunahme, verbunden mit einer Verbilligung der Importe, zu einem gleich großen Rückgang des Outputs der importkonkurrierenden Industrie führt, gehen auf die Produktion anderer inländischer Wirtschaftszweige expansive Impulse aus, da die via Preissenkung freigesetzte Kaufkraft ceteris paribus die Nachfrage nach anderen Inlandsprodukten erhöht.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß zusätzliche Importe grundsätzlich nur dann negative Outputeffekte haben, wenn sich die inländische Gesamtnachfrage nach heimischen und ausländischen Endprodukten nicht entsprechend erhöht; zusätzliche Importe von nicht im Inland erhältlichen Vorprodukten haben selbst in diesem Fall keine negativen, sondern eher positive Wirkungen auf Output und Beschäftigung. Sind zusätzliche Importe bei unveränderter (nomineller) Gesamtnachfrage des Inlands mit Preissenkungen verbunden, so werden die negativen Outputeffekte zumindest abgeschwächt, da die via Preissenkungen freigesetzte Kaufkraft expansive Impulse auf die Nachfrage nach Inlandsprodukten auslösen kann und somit wenigstens teilweise die durch Verdrängung importkonkurrierender Produkte und durch importbedingte Nachfrageverschiebungen ausgelösten negativen Outputeffekte kompensiert.

Die *direkten* primären Beschäftigungseffekte einer gegebenen Outputveränderung der importkonkurrierenden Industrie (bzw. der durch Nachfrageverschiebungen betroffenen inländischen Wirtschaftszweige) hängen von den produktionstechnischen Bedingungen dieser Wirtschaftszweige ab: Ein importinduzierter Outputrückgang hat ceteris paribus um so größere (geringere) Beschäftigungseffekte, je niedriger (höher) die Arbeitsproduktivität ist.

Die *indirekten* primären Beschäftigungseffekte einer bestimmten (realen) Veränderung der Importe hängen einmal vom Ausmaß der importinduzierten Veränderung der inländischen Vorleistungsproduktion ab, die in den Produkten der importkonkurrierenden Industrie bzw. in den Produkten der durch Nachfrageverschiebungen betroffenen Wirtschaftszweige enthalten ist, und zum anderen von den produktionstechnischen Bedingungen der betroffenen Wirtschaftszweige. Je größer der Anteil an (inländischen) Vorprodukten in den Produkten dieser Wirtschaftszweige ist, um so stärkere Wirkungen hat eine importinduzierte Outputveränderung in den importkonkurrierenden bzw. den durch Nachfragever-

schiebungen betroffenen Wirtschaftszweigen ceteris paribus auf den Output anderer Wirtschaftszweige. Enthalten die zusätzlichen Importe auch Anteile von *inländischen* Vorprodukten, so wird die Wirkung einer Importerhöhung auf den Output der inländischen Vorleistungsproduktion abgeschwächt, da eine Importerhöhung zusätzliche Exporte von inländischen Vorprodukten induziert. Ein gegebener Outputrückgang der indirekt von einer Importzunahme betroffenen inländischen Vorleistungsproduktion hat wiederum um so größere (geringere) Beschäftigungseffekte, je niedriger (höher) die Arbeitsproduktivität in diesen Wirtschaftszweigen ist. Bei unterschiedlicher Arbeitsproduktivität in den einzelnen Wirtschaftszweigen und/oder unterschiedlichen Anteilen an inländischen Vorleistungen in den einzelnen Produkten der inländischen Wirtschaft können auch von Veränderungen der Struktur der Importe Beschäftigungseffekte ausgehen.

Bei der Analyse der *sekundären Beschäftigungseffekte der Importentwicklung* gehen wir von der herkömmlichen These aus, daß ebenso wie zusätzliche Exporte Einkommen schaffen, eine Zunahme der autonomen Importe das Realeinkommen mindert. Diese These beruht auf der Überlegung, daß zusätzliche Importe als Absickerverlust aus dem inländischen Einkommenskreislauf zu betrachten sind, der zu einer ganzen Reihe induzierter Einschränkungen der Nachfrage nach verschiedenen inländischen Gütern führt. Aus diesem Grunde werden die spezifisch kreislauftheoretischen Wirkungen zusätzlicher Importe zumeist mit Hilfe der Multiplikatoranalyse beschrieben. Der Importmultiplikator ist in seiner Struktur identisch mit dem Exportmultiplikator und weist lediglich ein negatives Vorzeichen auf. Die Kernaussage der Theorie des Importmultiplikators ist, daß die importinduzierte Einkommensabnahme um so stärker ist, je kleiner die marginale Spar- und Importquote sind, da bei einer niedrigen einkommensinduzierten Abnahme des Sparens und der Importe von zusätzlichen (autonomen) Importen eine stärkere Wirkung auf die Nachfrage nach Inlandsgütern und damit auf das Volkseinkommen ausgeht.

Abgesehen von den vereinfachenden Annahmen der Multiplikatoranalyse, die ihren Wert zur Beschreibung der quantitativen Wirkungen in der Wirklichkeit einschränken, ist auch die Bedeutung der Theorie des negativen Importmultiplikators als tendenzmäßig aussagekräftiges Prinzip fragwürdig, wenn nicht die Nachfrage nach Inlandsgütern zumindest annähernd um den Betrag der Importsteigerung vermindert wird. Diese Bedingung impliziert zunächst, daß eine Steigerung der Importe nicht mit einer gleichzeitigen Erhöhung der inländischen Gesamtnachfrage nach heimischen und ausländischen Produkten einhergeht. Werden hingegen die Importe durch eine (autonome) Verringerung des Sparens oder durch Schaffung neuer Kaufkraft finanziert, so braucht die Nachfrage nach Inlandsgütern nicht zurückzugehen. Ein importinduzierter Rückgang der Nachfrage nach heimischen Produkten ist vor allem dann nicht zu erwarten, wenn im Inland Hochkonjunktur mit Preisauftriebstendenzen herrscht, da zusätzliche Importe in diesem Fall lediglich zur Schließung einer inflationären Angebotslücke beitragen.

Bestehen zusätzliche Importe aus Vorprodukten, die im Inland nicht oder nur in ungenügenden Mengen produ-

<sup>9)</sup> Vgl. auch Salant/Vaccara [34], S. 14.

ziert werden, so verliert die herkömmliche Theorie des Importmultiplikators völlig ihre Gültigkeit, weil diese Importe eher positive als negative Wirkungen auf Output, Einkommen und Beschäftigung des Inlands haben; es findet nicht nur keine Verdrängung heimischer Produkte statt, sondern ohne diese Importe müßten auch Unternehmen, die auf diese Vorprodukte angewiesen sind, ihre Produktion drosseln oder sogar einstellen. Auch eine Zunahme konkurrierender Importe wird häufig nicht im gleichen Maße zur Verdrängung inländischer Produkte führen, wenngleich bei konstanter (nominaler) Gesamtnachfrage des Inlands nach heimischen und ausländischen Produkten zumindest ein gewisser Rückgang von Output und Einkommen des Inlands wahrscheinlich ist. Besonders wenn eine Verbilligung der Importe Preissenkungstendenzen in der importkonkurrierenden Industrie auslöst und damit Kaufkraft freisetzt, ist mit einer relativ geringen Reduktion des Realeinkommens im Inland zu rechnen, da der Einkommensausfall, bedingt durch den Outputrückgang in der importkonkurrierenden Industrie und der betroffenen inländischen Vorleistungsproduktion, teilweise durch die expansiven Impulse auf Output und Einkommen kompensiert wird, die die Folge der durch Preissenkungen ermöglichten Realeinkommenssteigerungen sind.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß negative Multiplikatorwirkungen zusätzlicher Importe auf das Inlandseinkommen grundsätzlich nur bei unveränderter Gesamtnachfrage des Inlands nach heimischen und ausländischen Produkten und bei konstanten Preisen denkbar sind. Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, so fallen die negativen Einkommenseffekte zusätzlicher Importe zumindest wesentlich geringer aus, als nach der Theorie des negativen Importmultiplikators zu erwarten ist. Zusätzliche Importe von im Inland nicht erhältlichen Vorprodukten haben sogar generell positive Einkommenseffekte.

Die Beschäftigungseffekte einer bestimmten importinduzierten Realeinkommensänderung hängen aus produktionstheoretischer Sicht von der Arbeitsproduktivität in denjenigen Wirtschaftszweigen ab, deren Output durch importinduzierte Realeinkommensänderungen berührt wird. Bei unterschiedlicher Arbeitsproduktivität in den einzelnen Wirtschaftszweigen ist die Struktur der veränderten Nachfrage nach Inlandsgütern von wesentlicher Bedeutung für die sekundären Beschäftigungseffekte von Importen. Werden weniger Inlandsgüter nachgefragt, die mit einer niedrigen (hohen) Arbeitsproduktivität hergestellt werden, so fallen die sekundären Beschäftigungseffekte relativ stark (schwach) aus.

Die produktionstheoretische Analyse der potentiellen Beschäftigungseffekte vernachlässigt nicht nur verzögerte oder unter Umständen völlig ausbleibende Anpassungen der Beschäftigung an Outputveränderungen aus ökonomischen, technologischen und institutionellen Gründen, sondern läßt auch unberücksichtigt, daß die durch zusätzliche Importe freigesetzten Arbeitskräfte unter Umständen in anderen Bereichen der Inlandsproduktion eingesetzt werden können. In einer Hochkonjunktur mit angespannter Arbeitsmarktlage werden die freigesetzten Arbeitskräfte häufig nicht lange unbeschäftigt bleiben, sondern in anderen inländischen Produktionszweigen eingesetzt. Ist die Arbeitsproduktivität in denjenigen Wirtschaftszweigen, in die die freigesetzten Arbeitskräfte abwandern, höher als in denjenigen

Wirtschaftszweigen, die aufgrund zusätzlicher Importe ihre Produktion und ihre Beschäftigung reduziert haben, so führt die durch zusätzliche Importe ausgelöste Reallokation der Produktionsfaktoren ceteris paribus sogar zu einer Erhöhung der inländischen Gesamtproduktion und damit zu einer Realeinkommenserhöhung.

### *2.1.3 Die Beschäftigungseffekte des Handelsbilanzsaldos*

Zur Frage der Beschäftigungseffekte des Handelsbilanzsaldos wird häufig die Ansicht vertreten, daß eine reale Erhöhung (Verminderung) eines Exportüberschusses bzw. eine reale Verminderung (Erhöhung) eines Importüberschusses positive (negative) Beschäftigungseffekte hat; ein unveränderter (realer) Handelsbilanzsaldo wäre danach beschäftigungsneutral. Diese These impliziert zunächst, daß sich gleich große reale Veränderungen der Exporte und Importe in ihrer Wirkung auf den Output der inländischen Wirtschaft kompensieren. Ein höherer Importüberschuß hätte dann beispielsweise eindeutig negative Wirkungen auf den inländischen Output. Die vorangegangenen Erörterungen haben jedoch deutlich gemacht, daß diese These unhaltbar ist. Die Outputwirkungen von Exporten und Importen sind nicht unabhängig von der Export- und Importstruktur, wobei bestimmte Importe sogar positive Auswirkung auf den Output der heimischen Wirtschaft haben können. Selbst wenn man unterstellt, daß sich bei einer quantitativ gleichen Veränderung der realen Exporte und Importe die positiven und negativen Effekte auf den Output der inländischen Wirtschaft neutralisieren, so folgt daraus nicht zwangsläufig, daß sich auch die positiven und negativen Beschäftigungseffekte kompensieren. Wenn die Arbeitsproduktivität in den einzelnen Wirtschaftszweigen unterschiedlich ist, können Veränderungen in der Struktur des inländischen Output bei unveränderter Gesamtproduktion mit positiven oder negativen Beschäftigungseffekten verbunden sein. Hat die Exportindustrie beispielsweise eine wesentlich höhere Arbeitsproduktivität als die importkonkurrierende Industrie, so können per saldo die negativen Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung selbst dann überwiegen, wenn die positiven Outputwirkungen der (realen) Exporte größer sind als die negativen Outputeffekte gleich hoher (realer) Importe.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß allein aus der Entwicklung des Handelsbilanzsaldos keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die kurzfristigen Output- und Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung gezogen werden können. Die Auswirkungen von Export- und Importveränderungen auf Output und Beschäftigung der inländischen Wirtschaft sind von einer Reihe von strukturellen Faktoren und produktionstechnischen Bedingungen abhängig, die in die Analyse der Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung einbezogen werden müssen. Bei einer Saldierung von Exporten und Importen werden grundlegende Zusammenhänge verwischt.

## **2.2 Die längerfristigen Auswirkungen des Außenhandels auf die Beschäftigung**

Der gesamtwirtschaftliche Arbeitskräftebedarf wird auf längere Sicht in starkem Maße vom allgemeinen Wirtschaftswachstum und dem sich dabei vollziehenden Strukturwandel bestimmt. Die längerfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels kommen daher vor allem über die Auswirkungen der Export- und Importent-

Wicklung auf Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur zum Tragen. Wenngleich Wirtschaftswachstum und Strukturwandel nicht unabhängig voneinander sind, wollen wir zunächst weitgehend von außenhandelsbedingten Veränderungen der Wirtschaftsstruktur abstrahieren und primär die vom Strukturwandel unabhängigen Wachstumseffekte des Außenhandels analysieren.

Die Einkommenseffekte des Außenhandels haben wir bereits bei der Diskussion der sekundären Beschäftigungseffekte der Export- und Importentwicklung behandelt, wobei aber außenhandelsinduzierte Investitionen vernachlässigt wurden. Definiert man Wirtschaftswachstum als Zunahme des realen Einkommens, so könnte man die (realen) Einkommenseffekte des Außenhandels als kurzfristige Wachstumseffekte deuten. Von Wirtschaftswachstum im engeren Sinne spricht man im allgemeinen nur dann, wenn eine positive systematische Verknüpfung zwischen (realen) Einkommenssteigerungen aufeinanderfolgender Perioden gemeint ist. Aus dieser Definition wird jedoch deutlich, daß man die Einkommenseffekte des Außenhandels kennen muß, wenn man die Wachstumseffekte des Außenhandels beurteilen will.

Eine Analyse der Auswirkungen des Außenhandels auf das Wirtschaftswachstum steht insofern auf einem relativ schwachen theoretischen und empirischen Fundament, als man von einer befriedigenden Integration von Außenhandels- und Wachstumstheorie bisher noch nicht sprechen kann. Zwar finden sich in der neueren Wachstumstheorie Versuche, den Außenhandel in Wachstumsmodelle einzubeziehen<sup>10)</sup>, aber der empirische Gehalt dieser Modelle ist gering einzuschätzen. Dies liegt nicht zuletzt daran, daß sich die in der Literatur entwickelten Wachstumsmodelle weniger mit den Ursachen des Wirtschaftswachstums als mit den Erfordernissen eines gleichgewichtigen Wachstumspfadef befassen. In der Kontroverse zwischen postkeynesianischer und neoklassischer Wachstumstheorie nimmt die Stabilitätsdiskussion (Bedingungen der Existenz und Stabilität von gleichgewichtigen Wachstumspfaden) breiten Raum ein; die Erklärung der tatsächlichen wirtschaftlichen Entwicklung tritt dabei in den Hintergrund<sup>11)</sup>.

Da eine geschlossene und empirisch gehaltvolle Theorie der Wachstumswirkungen des Außenhandels bisher nicht vorliegt, kann lediglich versucht werden, tendenzielle Auswirkungen des Außenhandels auf wachstumsrelevante Faktoren aufzuzeigen. Im Harrod-Domar-Wachstumsmodell, das aufgrund seiner einfachen Struktur das empirisch am leichtesten zu handhabende Modell der gängigen Wachstumsmodelle darstellt, wird die Wachstumsrate des Sozialprodukts von der Investitionsquote, der Arbeitsintensität und der Arbeitsproduktivität bestimmt<sup>12)</sup>. Diese aus definitorischen Gleichungen und Gleichgewichtsbedingungen abgeleiteten Beziehungen sagen zwar wenig über die eigentlichen Wachstumsursachen aus, da Investitionsquote, Arbeitsintensität und Arbeitsproduktivität wiederum von einer Vielzahl von Faktoren abhängen und überdies nicht unabhängig voneinander sind; das Harrod-Domar-Modell macht aber

deutlich, über welche Globalgrößen sich das Wirtschaftswachstum vollzieht. Eine partialanalytische Untersuchung erlaubt somit Tendenzaussagen über die Wachstumseffekte des Außenhandels.

Empirische Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Wachstumsrate des Sozialprodukts und Investitionsquote kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen<sup>13)</sup>. Umstritten ist im allgemeinen jedoch nur die Frage, wie eng der Zusammenhang zwischen Wachstumsrate des Sozialprodukts und Investitionsquote ist; die wachstumspolitische Relevanz der Investitionsquote kann hingegen als empirisch gesichert gelten. Im folgenden soll deshalb zunächst geprüft werden, welchen Einfluß der Außenhandel auf die Investitionen des Inlands haben kann.

Exportinduzierte Einkommenserhöhungen im Inland beeinflussen in der Regel die inländischen Investitionen, da zwischen Investitionen und Volkseinkommen eine funktionale Abhängigkeit besteht. Zusätzliche Investitionen haben einen Einkommenseffekt (Entstehung von Einkommen aufgrund der Nachfrage nach Investitionsgütern) und einen Kapazitätseffekt (Schaffung von Produktionskapazitäten durch Investitionen). Da exportinduzierte Investitionen als Spezialfall einkommensinduzierter Investitionen betrachtet werden können, kann zu ihrer Erklärung das Akzeleratorprinzip herangezogen werden.

Das Akzeleratorprinzip wird in der Literatur in verschiedenen Varianten diskutiert<sup>14)</sup>. Die wichtigsten Akzeleratorkonzepte sind der naive, der variable und der flexible Akzelerator. Dem naiven Akzelerator liegt die Vorstellung eines konstanten Verhältnisses zwischen Kapitalstock und Produktionsvolumen zugrunde; daraus ergibt sich zwingend eine Proportionalität zwischen den Nettoinvestitionen und den Veränderungen der Produktion. Die Kritik gegen den naiven Akzelerator richtete sich vor allem gegen die Annahme voller (oder zumindest konstanter) Kapazitätsauslastung. Der variable Akzelerator trägt dem Umstand eines variierenden Kapazitätsauslastungsgrades insofern Rechnung, als das Verhältnis zwischen Nettoinvestitionen und Produktionsveränderungen als variabel im Konjunkturverlauf betrachtet wird. Zu den Konzepten des flexiblen Akzelerators gehören allgemein solche Ansätze, die eine lineare Beziehung zwischen Investitionen und Produktionsniveau und eventuell dem Niveau anderer Größen (vor allem Gewinne, Kapitalstock und Kapazitätsauslastung) annehmen. Empirische Untersuchungen zeigen, daß weiterentwickelte Akzeleratorkonzepte zwar eine bessere Erklärung der Investitionsschwankungen ermöglichen als der naive Akzelerator, aber keine vollständige Investitionserklärung liefern können, da die Investitionen auch von anderen Faktoren (Gewinnerwartungen, Kredithaltigkeit etc.) beeinflußt werden.

Bei unausgelasteten Kapazitäten können steigende Exporte an sich bereits ein Wachstumsfaktor sein, da sie zu einer besseren Auslastung der Produktionskapazitäten führen; das Ausmaß exportinduzierter Investitionen wird dann allerdings zunächst relativ gering sein. Sind hingegen die Kapazitäten der Exportindustrie weitgehend ausgelastet, so geht von einer steigenden Auslandsnachfrage eine anregende Wirkung auf das Kapazitätswachstum der Exportwirtschaft und via induzierte Nachfrageströme auch auf andere inländische Wirtschaftsbereiche aus. Der Akzeleratoreffekt wird dann

<sup>10)</sup> Vgl. insbesondere Johnson [15], S. 281 ff.; Kenen [16], S. 31 ff.; Luckenbach [23].

<sup>11)</sup> Vgl. dazu Heubes [12], S. 102 ff.; Schatz [38], S. 19 ff.

<sup>12)</sup> Vgl. dazu auch Schatz [38], S. 20 f.

<sup>13)</sup> Einen gewissen Überblick über die Ergebnisse empirischer Untersuchungen gibt Schatz [38], S. 113 ff.

<sup>14)</sup> Vgl. insbesondere Aiginger [1], S. 4 ff.; Eckhaus [8], S. 212 ff.; Lorenzen [21].

besonders groß sein, wenn die Investitionsgüterindustrie noch über freie Kapazitäten verfügt, während die Kapazitäten anderer Wirtschaftsbereiche weitgehend ausgelastet sind. Der Einfluß der Exportentwicklung auf die inländischen Investitionen wird verstärkt, wenn mit einer nachhaltigen Nachfragesteigerung gerechnet wird und die Gewinnerwartungen der inländischen Unternehmen positiv beeinflußt werden.

Die Wirkung zusätzlicher Importe auf die inländischen Investitionen hängt einmal davon ab, ob und in welchem Maße zusätzliche Importe negative Einflüsse auf das inländische Volkseinkommen ausüben. Wie bereits erörtert wurde, spielt dabei die Importstruktur eine bedeutende Rolle. Negative Einflüsse auf die inländische Einkommensentwicklung sind insbesondere dann nicht zu erwarten, wenn es sich um Importgüter handelt, die für die inländische Produktion benötigt werden, aber im Inland nicht erhältlich sind. Bei der Einfuhr von Investitionsgütern, die nicht mit Produkten der inländischen Investitionsgüterindustrie konkurrieren, sind sogar positive Einflüsse auf die inländische Einkommensentwicklung zu erwarten, wenn diese Investitionsgüter die unabdingbare Voraussetzung für inländische Investitionsvorhaben bilden; die Kapitalgütereinfuhr kann darüber hinaus weitere Investitionen aus inländischen Ressourcen hervorruufen<sup>15</sup>). Im übrigen können auch konkurrierende Importe zu einer Zunahme der Investitionen im importkonkurrierenden Sektor des Inlands führen, um durch technische Verbesserungen die Kosten zu senken und/oder konkurrenzfähigere Produktinnovationen zu entwickeln<sup>16</sup>).

Als weiterer wichtiger Wachstumsfaktor stellte sich in internationalen Querschnittsuntersuchungen für OECD-Länder (1950—1969) die Entwicklung der Arbeitsproduktivität heraus, die wiederum wesentlich über Investitionen und technischen Fortschritt gefördert wird; zwischen der Entwicklung des Arbeitsvolumens und dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum konnten hingegen nur relativ schwache Beziehungen festgestellt werden<sup>17</sup>). Hohe Exporte können bereits über besser ausgelastete Kapazitäten und über Größendegressionen zu einer Steigerung der Arbeitsproduktivität führen. Spezialisierung und „economics of scale“ im internationalen Handel können weiterhin Investitionsanreize auslösen, die zusätzlich die Produktivität steigern und den Wachstumsspielraum erhöhen. Besonders hohe Produktivitäts- und damit Wachstumsgewinne kann eine hochentwickelte Volkswirtschaft erzielen, wenn sie arbeitsintensive Produkte, deren Herstellung im allgemeinen nur unterdurchschnittliche Produktivitätssteigerungen zuläßt, importiert und kapitalintensive Produkte exportiert. Positive Auswirkungen des Außenhandels auf das Wirtschaftswachstum ergeben sich insbesondere dann, wenn die Exportindustrie eines Landes zu den typischen Wachstumsbranchen gehören, in denen der technische Fortschritt konzentriert ist. Da der technische Fortschritt durch kostensenkende Prozeßinnovationen und durch Produktinnovationen dynamische Wettbewerbsvorteile im internationalen Handel verschafft, kommt der „Produktion“ neuen Wissens in Forschung und Entwicklung und der Anwendung neuen Wissens in der Produktion

entscheidende Bedeutung für die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Wirtschaft zu. So schreibt Kindleberger die Erfindung der Bessemer-Birne und des Siemens-Martin-Prozesses bei der Stahlgewinnung dem Druck wachsender Exportnachfrage zu<sup>18</sup>). Auch Importe können den technischen Fortschritt im Inland fördern, da eine Intensivierung des Wettbewerbs technische Neuerungen begünstigt.

Die partialanalytisch aufgezeigten Einflüsse des Außenhandels auf das Wirtschaftswachstum können jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Frage nach den Wachstumseffekten des Außenhandels nicht eindeutig zu beantworten ist. Komplizierend wirkt sich der Umstand aus, daß vom Wirtschaftswachstum auch Einflüsse auf den Außenhandel ausgehen, also eine umgekehrte Kausalität vorliegen kann. Diese Wechselwirkungen zwischen Außenhandel und Wirtschaftswachstum erschweren eine systematische Analyse der Zusammenhänge erheblich. Kindleberger unterscheidet in seiner Analyse der Zusammenhänge zwischen Außenhandel und Wirtschaftswachstum drei idealtypische Fälle: Dem Außenhandel als „leading sector“, dem Außenhandel als „balancing sector“ und dem Außenhandel als „lagging sector“ der Wirtschaft<sup>19</sup>). Im ersten Fall (Außenhandel als „leading sector“) ist der Außenhandel ein wichtiger Stimulus für die wirtschaftliche Entwicklung. Positive Wachstumseffekte sind insbesondere dann zu erwarten, wenn die Außenhandelsentwicklung mit Investitionen, technischem Fortschritt und Reallokation der Ressourcen verbunden ist. Im zweiten Fall (Außenhandel als „balancing sector“) füllt der Außenhandel die Lücken zwischen heimischer Produktion und heimischer Nachfrage und hilft insofern die Probleme zu lösen, die der Wachstumsprozeß der heimischen Wirtschaft aufwirft. Im dritten Fall (Außenhandel als „lagging sector“) kommt der Stimulus für die wirtschaftliche Entwicklung ausschließlich von der heimischen Angebots- und Nachfrageentwicklung und der Außenhandel wirkt eher verlangsamend auf das wirtschaftliche Wachstum.

Schatz kommt für die Bundesrepublik Deutschland zum Ergebnis, daß sich in der Vergangenheit in der westdeutschen Wirtschaft ein außenhandelsgestütztes Wachstum vollzogen hat<sup>20</sup>). Zumindest im mehrjährigen Durchschnitt dürften in der Bundesrepublik Deutschland zumeist eindeutig positive Einflüsse vom Außenhandel auf das Wirtschaftswachstum ausgegangen sein. Die Beschäftigungswirkungen außenhandelsinduzierter Wachstumseffekte hängen in starkem Maße davon ab, über welche Faktoren der Außenhandel das Wirtschaftswachstum beeinflußt.

Besondere Bedeutung für die Beschäftigung kommt den Investitionen zu. Gesamtwirtschaftlich erfordert die Schaffung neuer Arbeitsplätze, daß der Output stärker steigt als die Arbeitsproduktivität; ist der optimale Auslastungsgrad der vorhandenen Produktionskapazitäten erreicht, so erfordert dies eine laufende Ausweitung des Produktionspotentials, die wiederum bei konstanter oder gar sinkender Kapitalproduktivität nur über eine Ausweitung des Kapitalstocks und damit über zusätzliche Investitionen möglich ist. Ein Rückgang der Investitionen birgt somit doppelte Beschäftigungsrisiken: kurzfristige, v/eil Nachfrage ausfällt, und mittelfristige, weil weniger neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Die Beschäftigungseffekte zusätzlicher Investitionen sind unterschiedlich, da die verschiedenen Arten der Investitionen im allgemeinen unterschiedliche Kapazitätseffekte

<sup>15</sup>) Vgl. dazu auch Rettig [27], S. 189 ff.

<sup>16</sup>) Vgl. Wittelsberger [47], S. 221.

<sup>17</sup>) Vgl. im einzelnen Schatz [38], S. 117 ff. und 199 ff.

<sup>18</sup>) Vgl. Kindleberger [17], S. 197.

<sup>19</sup>) Vgl. Kindleberger [17], S. 195 ff.

<sup>20</sup>) Vgl. Schatz [38], S. 42.

aufweisen. Der Kapazitätseffekt einer Investition wird wiederum vom (marginalen) Kapitalkoeffizienten bestimmt: Je größer der marginale Kapitalkoeffizient ist, um so kleiner wird der Kapazitätseffekt der Investition sein. So gehören zumindest auf mittlere Sicht Investitionen im Industriebereich im allgemeinen zu den überdurchschnittlich produktiven Investitionen, wobei Ausüstungsinvestitionen zumeist einen besonders hohen Kapazitätseffekt haben.

Die Wirkungen des technischen Fortschritts auf die Beschäftigung sind ebenfalls unterschiedlich, je nachdem in welcher Form der technische Fortschritt auftritt. Im Hinblick auf die Formen seiner Realisierung wird der technische Fortschritt häufig in eine faktorgebundene und eine nicht-faktorgebundene Variante eingeteilt. Nicht-faktorgebundener technischer Fortschritt bedarf zu seiner tatsächlichen Einführung nicht des Einsatzes neuer Produktionsfaktoren, sondern wird ausschließlich in einer effizienteren Kombination der laufenden Inputs wirksam. Faktorgebundener technischer Fortschritt verlangt hingegen definitionsgemäß die Verwendung neuer Produktionsfaktoren. Wenngleich der technische Fortschritt eine wichtige Ursache für steigende Arbeitsproduktivität ist und somit isoliert betrachtet eher zu einem Rückgang der Nachfrage nach Arbeitskräften führt, regt ein durch technischen Fortschritt ausgelöster Wachstumsprozeß wiederum die Nachfrage nach einer Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen an und hat insofern tendenziell positive Auswirkungen auf die Beschäftigung. Allerdings können sich dadurch Beschäftigungsprobleme ergeben, daß der technische Fortschritt die qualitative Struktur der Nachfrage nach Arbeitskräften verändert.

Empirische Untersuchungen zeigen, daß zwischen Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur enge Zusammenhänge bestehen<sup>21</sup>). Einmal ist der Wachstumsprozeß mit Strukturwandlungen verbunden und zum anderen gehen von Strukturwandlungen wiederum Einflüsse auf das Wirtschaftswachstum aus. In einer Vielzahl von empirischen Untersuchungen hat sich die Höhe des Pro-Kopf-Einkommens als wichtige Erklärungsvariable für systematische Veränderungen in der Produktionsstruktur erwiesen<sup>22</sup>). Dies hängt vor allem damit zusammen, daß sich im Laufe des Wachstumsprozesses die Nachfragestruktur verändert und sich die Produzenten daran anpassen. Da die Einkommenselastizitäten der Nachfrage nach den Erzeugnissen der einzelnen Branchen verschieden sind und sich im Zeitablauf verändern, eröffnen sich den einzelnen Branchen im Zuge des wirtschaftlichen Wachstums unterschiedliche Expansionschancen. Mit steigendem Pro-Kopf-Einkommen verändern sich nicht nur die Nachfrage-, sondern auch die Angebotsbedingungen einer Wirtschaft. Je entwickelter ein Land ist, um so niedriger ist im allgemeinen sein Zinssatz in Relation zum Lohnniveau. Wenn Kapital im Verhältnis zur Arbeit reichlicher vorhanden und damit relativ billiger ist, lohnt es sich zunehmend, kapitalintensive, arbeitssparende Produktionstechniken einzusetzen. Damit ändern sich auch die die Produktionsstruktur offener Volkswirtschaften beeinflussenden komparativen Kostenvor-

teile, so daß tendenziell arbeitsintensive Produkte durch Importe ersetzt werden und sich die heimische Produktion jenen Gütern zuwendet, die unter Einsatz des relativ reichlich vorhandenen Sach- und Ausbildungskapitals hergestellt werden können.

Der in internationalen Querschnittsuntersuchungen festgestellte Einfluß des Strukturwandels auf das Wirtschaftswachstum liegt vor allem in den Produktivitätseffekten des Input- und Outputstrukturwandels begründet<sup>23</sup>). Schatz kommt für die Zeitperiode 1950 bis 1969 zum Ergebnis, daß die Produktivitätseffekte des Input- und des Outputstrukturwandels der westdeutschen Wirtschaft im Zeitablauf deutlich abgenommen haben, wobei die bei verlangsamtem Strukturwandel sich einstellende Rigidität der Produktionsstrukturen ein Hemmnis für das Wirtschaftswachstum gewesen sein dürfte<sup>24</sup>). Schnell wachsen werden vor allem jene Volkswirtschaften, die den wachstumsbedingten Wandel der Nachfragestruktur vorausgreifend erfassen und sich auf „Güter von Morgen“ statt auf „Güter von Gestern“ konzentrieren.

Der Außenhandel beeinflusst die einzelnen Branchen mit divergierenden Produktivitätsentwicklungen in unterschiedlicher Weise. Die Industrie ist dabei mehr als andere Wirtschaftsbereiche einem außenwirtschaftlich bedingten Strukturwandel ausgesetzt, der seine Ursache beispielsweise darin haben kann, daß sich die komparativen Vorteile zwischen den Industrieländern ändern, daß sich die Entwicklungsländer stärker in die inter- und intraindustrielle Arbeitsteilung eingliedern oder daß die Handels- und Integrationspolitik neue Spezialisierungsbedingungen schafft. Während sich aus der nationalen, primär nachfragebestimmten Dimension des Strukturwandels aufgrund des tendenziellen Rückgangs des Industrieanteils negative Wachstumseffekte ergeben können, ermöglicht die internationale, primär angebotsbestimmte Dimension des Strukturwandels positive Wachstumseffekte: Wandern die durch Veränderungen der inländischen Nachfragestruktur und durch Verdrängung heimischer Produkte durch Importe freigesetzten Arbeitskräfte zumindest teilweise in Industriebereiche ab, die international besonders wettbewerbsfähig sind, so können die negativen Wachstumseffekte aus der nationalen Dimension des Strukturwandels durch steigende Arbeitsproduktivität in der Exportindustrie teilweise aufgefangen werden<sup>25</sup>). Hinzu kommt, daß die Arbeitsproduktivität im Dienstleistungssektor tendenziell um so rascher steigt, je schneller sie im industriebestimmten Sektor zunimmt. Je mehr der Industriebereich in die internationale Arbeitsteilung integriert ist, desto höhere Produktivitätsgewinne lassen sich dort erzielen: Direkt durch Wahrnehmung komparativer Kostenvorteile und „Gesundshrumpfen“ überdimensionierter Branchen, indirekt durch verschärfte internationale Konkurrenz, die vermehrten produktivitätssteigernden Fortschritt auslösen kann. Protektionistische Maßnahmen können allerdings dazu führen, daß Ressourcen in den am meisten geschützten Industrien, die in entwickelten Ländern häufig arbeitsintensive, produktivitätsschwache Branchen sind, gebunden werden und somit den Expansionspielraum der weniger geschützten Industrien einengen.

Durch den Strukturwandel werden ständig Arbeitsplätze vernichtet und neue geschaffen. In entwickelten Ländern ist der tendenzielle Rückgang des Industrieanteils zugunsten der Dienstleistungsbereiche mit einer relativen Verlagerung von Produktion und Beschäftigung von den

<sup>21</sup>) Vgl. insbesondere Schatz [38], S. 117 ff.; Schatz [37], S. 199 ff.; Fels/Wolter/Schatz [11], S. 240 ff.

<sup>22</sup>) Einen gewissen Überblick über die durchgeführten empirischen Untersuchungen gibt Schatz [38], S. 34 f.

<sup>23</sup>) Vgl. vor allem Schatz [38], S. 117 ff.

<sup>24</sup>) Vgl. im einzelnen Schatz [38], S. 161 ff.

<sup>25</sup>) Vgl. dazu Fels/Schatz [10], S. 64.

produktivitätsstarken auf produktivitätsschwächere Wirtschaftsbereiche verbunden, so daß sich das Tempo des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritts tendenziell verlangsamen wird. Bei den Produktivitätswirkungen des Strukturwandels kann man zwischen dem Produktivitätseffekt eines Wandels der Erwerbstätigenstruktur (Arbeitskräfte wechseln von Bereichen mit niedrigem Produktivitätsniveau in Bereiche mit hohem Produktivitätsniveau und vice versa) und dem Produktivitätseffekt eines Wandels der Produktionsstruktur (Bereiche mit überdurchschnittlichem Produktivitätsniveau wachsen schneller als Bereiche mit niedrigem Produktivitätsniveau und vice versa) unterscheiden. Während der Strukturwandel in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitabschnitt 1960/1970 noch zum Produktivitätsfortschritt beigetragen hat, verlief die Entwicklung im Zeitabschnitt 1970/1974 in die entgegengesetzte Richtung: Der dem Wandel der Erwerbstätigenstruktur (Produktionsstruktur) zurechenbare Produktivitätseffekt lag im Zeitabschnitt 1960/1970 bei plus 4 % (plus 8 %), während er sich im Zeitabschnitt 1970/1974 auf minus 5 % (minus 4 %) belief<sup>26</sup>). Isoliert betrachtet bedeutet ein verlangsamtes Produktivitätswachstum, daß der produktivitätsbedingte Rückgang des Bedarfs an Arbeitskräften geringer ist als in der Vergangenheit. Da aber eine Verlangsamung des Produktivitätswachstums tendenziell zu einem geringeren Wirtschaftswachstum führt, nimmt andererseits der wachstumsbedingte Bedarf an Arbeitskräften weniger zu als in der Vergangenheit. Liegt das Wachstum des Sozialprodukts über (unter) dem Produktivitätswachstum, so nimmt per saldo der Arbeitskräftebedarf zu (ab).

Die Verlangsamung des Produktivitätswachstums kann durch den Außenhandel gebremst werden, wenn verstärkt Produkte aus Branchen mit hohem Produktivitätswachstum exportiert werden und Importe heimische Produkte aus Branchen mit niedrigem Produktivitätswachstum verdrängen. Den produktivitätsbedingten negativen Einflüssen auf den Arbeitskräftebedarf stehen positive Einflüsse aufgrund der tendenziell höheren Wachstumsraten des Sozialprodukts gegenüber, wobei die Auswirkungen des Außenhandels auf Wettbewerb und technischen Fortschritt über die unmittelbaren Produktivitätseffekte hinaus wachstumsfördernd wirken. Allerdings entstehen gerade im Zuge des Strukturwandels immer wieder partielle Ungleichgewichte auf den Teilarbeitsmärkten für Berufe, Qualifikationen, Wirtschaftszweige, Regionen etc. Die Frage, ob und in welchem Umfang ein Arbeitsmarktausgleich über Mobilitäts- und Substitutionsvorgänge und über eine laufende Anpassung des Ausbildungssystems erreicht werden kann, soll im Rahmen dieser Untersuchung jedoch nicht erörtert werden.

### 3. Ansatzpunkte und Probleme der empirischen Analyse von Beschäftigungseffekten des Außenhandels

Zur Quantifizierung von kurzfristigen Beschäftigungseffekten der Außenhandelsentwicklung bietet sich vor allem die Input-Output-Analyse an. Empirische Grundlage der Input-Output-Analyse ist die Input-Output-Tabelle, die ein auf definitorischen Relationen beruhen-

<sup>26</sup>) Vgl. im einzelnen Sohn [35], S. 45.

<sup>27</sup>) Vgl. dazu Stäglin [41], S. 9 f.

<sup>28</sup>) Vgl. dazu insbesondere Stäglin [41]; Stäglin [42], S. 27 ff.

<sup>29</sup>) Vgl. Schumann [39], S. 19 f.

des Rechenschema darstellt. Jede Input-Output-Tabelle unterteilt eine Volkswirtschaft in eine beliebige, mehr oder minder große Zahl von Sektoren und verzeichnet die Käufe und Verkäufe von Gütern und Dienstleistungen, die innerhalb einer bestimmten Periode die Wirtschaftssubjekte jedes Sektors mit denen jedes anderen Sektors tätigen. Die quantitativen Angaben der Input-Output-Tabelle können über die reine Beschreibung der Input-Output-Verflechtungen der einzelnen Sektoren hinaus auch für analytische Zwecke genutzt werden, wenn über die Art der wirtschaftlichen Beziehungen bestimmte Annahmen gemacht werden; dazu ist ein Modell erforderlich, mit dessen Hilfe die in der Input-Output-Tabelle enthaltenen Angaben unter einheitlichen Gesichtspunkten interpretiert werden können.

Kernstück einer Input-Output-Tabelle ist die sog. Zentralmatrix, die die Vorleistungsverflechtungen in einer Volkswirtschaft beschreibt. Weiterhin zeigt die Input-Output-Tabelle die Transaktionen zwischen Produktionssektoren und Endnachfragesektoren. Die Endnachfrage umfaßt dabei diejenigen Güter, die produktionswirtschaftlich gesehen im Inland nicht mehr weiterverarbeitet werden; in aggregierter Form setzt sie sich aus Verbrauch, Investitionen und Ausfuhr zusammen. Exporte werden im System der Input-Output-Technik also auch dann zur Endnachfrage gerechnet, wenn es sich technisch gesehen um Zwischenprodukte handelt. Diese Vorgehensweise ist insofern berechtigt, als Exporte aus dem inländischen Wirtschaftskreislauf ausscheiden. Weiterhin werden in der Input-Output-Tabelle die primären Inputs der einzelnen Produktionssektoren verzeichnet. Primäre Inputs sind die von den primären Produktionsfaktoren erbrachten Leistungen; sie entsprechen weitgehend den Beiträgen zum Bruttoinlandsprodukt (Bruttoeinkommen aus nichtselbständiger Arbeit, Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen, Abschreibungen und indirekte Steuern abzüglich Subventionen<sup>27</sup>). Häufig wird auch die Einfuhr zu den primären Inputs gerechnet, was eine Zuordnung der eingeführten Güter nach Verwendungsbereichen bedeutet. Um einen Einblick in die gesamte Endnachfrage und alle primären Faktorleistungen zu gewinnen, wird der Input-Output-Tabelle zumeist ein Teil hinzugefügt, der die Nachfrage der Endnachfragesektoren nach primären Inputs einschließlich eingeführter Güter ausweist.

Die konzeptionellen Probleme, die sich beim Entwurf der Tabellenschemata ergeben (Aggregationsprobleme, Zurechnungsprobleme etc.), und die empirisch-statistischen Probleme, die bei der Beschaffung und Auswertung des Zahlenmaterials auftreten, sollen hier nicht näher erörtert werden<sup>28</sup>). Könnte man die Sektorenbildung so vornehmen, daß die zu einem Produktionssektor zusammengefaßten Wirtschaftseinheiten jeweils nur ein Produkt mit einem einheitlichen Verfahren erzeugen, so wäre eine Input-Output-Tabelle vorstellbar, die als Inputs und Outputs nur Mengengrößen registriert<sup>29</sup>). Da aber jeder Produktionssektor in Wirklichkeit eine Produktmischung durch Einsatz einer Prozeßmischung herstellt, muß die Input-Output-Tabelle (zunächst) in Wertgrößen aufgestellt werden. Gegenstand der Input-Output-Analyse sind jedoch weniger Wertgrößen als vielmehr Mengengrößen; die Wertgrößen der Input-Output-Tabelle werden daher zumeist in Mengen „umgerechnet“, indem Preisänderungen bei einem Vergleich empirischer Angaben für zwei Perioden durch Verwendung geeigneter Preisindizes eliminiert werden.

Das in der empirischen Forschung dominierende Produktionsmodell der Input-Output-Analyse ist das offene statische Leontief-Modell<sup>30)</sup>. Charakteristisch für dieses Modell ist die Annahme, daß sich die Inputs proportional zum Output der Produktionssektoren verhalten und somit durch konstante Inputkoeffizienten innerhalb des Modells erklärt werden können. Diese Produktionsfunktionen vom Leontief-Typ sind also linear-homogen und implizieren konstante Skalenerträge. Die Annahme der Proportionalität zwischen Faktoreinsatz und Output schließt gleichzeitig Möglichkeiten der Substitution zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital aus (limitationale Produktionsfunktionen). Da in der praktischen Input-Output-Analyse die Inputkoeffizienten nicht Mengenrelationen zwischen jeweils zwei einzelnen „Gütern“ sind, sondern gewogene Mittelwerte aus mehreren Mengenrelationen darstellen, können sich die Inputkoeffizienten als gewogene Mittelwerte selbst dann ändern, wenn aufgrund der technischen Produktionsbedingungen jede einzelne der in den Durchschnitt eingehenden Mengenrelationen konstant ist; ändert sich nämlich die relative Zusammensetzung der zu einem Output zusammengefaßten Güterproduktion eines Sektors (Produktmischung) oder variiert die Verteilung der angewandten Produktionsprozesse (Prozeßmischung), so ändern sich auch die Inputkoeffizienten<sup>31)</sup>. Sollen nicht nur die Mengenrelationen zwischen den einzelnen „Gütern“, sondern auch die in der praktischen Input-Output-Analyse verwendeten Inputkoeffizienten konstante Größen sein, dann dürfen sich weder die Produktmischungen der zu einem Output zusammengefaßten Güterproduktion noch die Prozeßmischungen ändern.

Eine weitere charakteristische Eigenschaft des statischen offenen Leontief-Modells ist die Annahme, daß die Endnachfragemengen autonome Größen sind. Da Konsum und Investitionen als exogene Größen angesehen werden, bleiben Multiplikator- und Akzeleratoreffekte unberücksichtigt. Das statische offene Leontief-Modell ermöglicht die Bestimmung der Produktions- und Faktoreinsatzmengen in jedem Wirtschaftszweig, wenn die Endnachfrage nach den Produkten der einzelnen Wirtschaftszweige vorgegeben ist.

Obwohl das statische offene Leontief-Modell in verschiedener Hinsicht weiterentwickelt wurde (Aufnahme von einfachen Konsum- und Investitionsfunktionen in das Modell; Input-Output-Modelle, die Prozeßsubstitutionen zulassen; dynamische Input-Output-Modelle, die Investitionen unter Berücksichtigung ihres Kapazitätseffektes mit einer Version des Akzelerationsprinzips erklären<sup>32)</sup>, beschränken sich die praktischen Anwendungen der Input-Output-Analyse in den meisten Fällen auf das statische offene Leontief-Modell. Dieses Input-Output-Modell kann trotz seiner teilweise restriktiven Annahmen eine brauchbare Grundlage für die Quantifizierung

der primären Beschäftigungseffekte bilden, die von Veränderungen der Endnachfragekomponenten ausgehen. Aus den Input-Output-Tabellen können die inversen Leontief-Matrizen abgeleitet werden, die das Kernstück der auf dem statischen offenen Leontief-Modell basierenden Input-Output-Analyse darstellen. Durch Multiplikation der sektoralen Arbeitskoeffizienten (reziproke Werte der sektoralen Arbeitsproduktivitäten) mit den inversen Leontief-Matrizen lassen sich die sog. Beschäftigteninversen ermitteln, die darüber Auskunft geben, wieviel Erwerbstätige im Sektor  $i$  beschäftigt werden müssen, um dem Sektor  $j$  die Erbringung einer endnachfrageinduzierten Produktionseinheit zu ermöglichen. Während die Beschäftigtenmatrizen nur die direkte Zurechnung der Erwerbstätigen zu den Endnachfragekomponenten erkennen lassen, ist es mit Hilfe der Beschäftigteninversen möglich, die zur Befriedigung der Endnachfragekomponenten insgesamt (direkt und indirekt) benötigten Erwerbstätigen zu ermitteln<sup>33)</sup>.

Da die Exporte zu den Endnachfragekomponenten gerechnet werden, bietet die auf dem statischen offenen Leontief-Modell basierende Input-Output-Analyse grundsätzlich die Möglichkeit, durch Kombination mit arbeitsmarktstatistischen Daten die primären (direkten und indirekten) Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen zu quantifizieren. Die auf diese Weise ermittelten Beschäftigungseffekte können jedoch nur als potentielle Beschäftigungswirkungen interpretiert werden, da die Quantifizierung unter einer Reihe vereinfachender Annahmen erfolgt. Neben den bereits erwähnten Grundannahmen des statischen offenen Leontief-Modells impliziert die Verwendung sektoraler Arbeitskoeffizienten, daß alle Lieferungen eines Produktionssektors mit der gleichen Arbeitsproduktivität erbracht werden. Weiterhin wird unterstellt, daß Exportveränderungen die sektoralen Arbeitskoeffizienten unberührt lassen. Die Annahme konstanter sektoraler Arbeitskoeffizienten bei Exportveränderungen impliziert nicht nur konstante Skalenerträge, sondern auch unveränderte intrasektorale Produkt- und Prozeßmischungen. Verändert sich die intrasektorale Exportstruktur, so werden davon in der Regel Einflüsse auf die sektoralen Arbeitskoeffizienten und damit auf die Beschäftigung ausgehen. Weiterhin wird unterstellt, daß eine zusätzliche Nachfrage unmittelbar zu einer Zunahme der Produktion führt; Lagerveränderungen bleiben somit unberücksichtigt<sup>34)</sup>. Werden beispielsweise bei einer Exportzunahme teilweise Lager abgebaut, so fällt der Produktions- und Beschäftigungseffekt geringer aus, zumindest auf kurze Sicht. Schließlich macht die statische Input-Output-Analyse auch keine Aussagen über die Zeitdauer des Prozesses, innerhalb dessen eine zusätzliche Nachfrage in zusätzliche Produktion und Beschäftigung umgesetzt wird.

Bei einer Quantifizierung der Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen mit Hilfe von Beschäftigtenzahlen bleibt die Arbeitszeitkomponente unberücksichtigt. Eine nach möglichst vielen Sektoren gegliederte, methodisch einwandfreie Arbeitsstundenstatistik liegt häufig nicht vor; daher ist eine generelle Berechnung der sektoralen Arbeitsproduktivitäten auf Arbeitsstundenbasis zumeist nicht möglich. Eine Produktionssteigerung bedingt zunächst nur eine Erhöhung des Arbeitsvolumens; ob und inwieweit dies zu einer Erhöhung der Beschäftigtenzahlen führt, hängt davon ab, ob und inwieweit die durchschnittlich geleistete Arbeitszeit der Beschäftigten vom „Normalwert“ abweicht<sup>35)</sup>.

<sup>30)</sup> Vgl. dazu vor allem Leontief [20]. Vgl. auch Schumann [39], S. 30 ff.

<sup>31)</sup> Vgl. Schumann [39], S. 21.

<sup>32)</sup> Vgl. im einzelnen Schumann [39], insbes. S. 73 ff., 86 ff. und 166 ff.

<sup>33)</sup> Vgl. Stäglich [43], S. 298.

<sup>34)</sup> ine adäquate Berücksichtigung von Lagerveränderungen im offenen statischen Leontief-Modell setzt die Existenz eines empirisch getesteten Lagerhaltungsmodells voraus, was bisher vor allem am mangelnden Datenmaterial scheiterte. Zwar bleibt immer noch die Möglichkeit, mit Hilfe einer Sensitivitätsanalyse die Bedeutung der Vernachlässigung von Lagerveränderungen abzuschätzen, aber auch Sensitivitätstests sind in hohem Maße von gesichertem Datenmaterial abhängig, das für detaillierte Lageranalysen meist nur beschränkt und zu stark aggregiert verfügbar ist. Zur Problematik der Berücksichtigung von Lagerveränderungen im offenen statischen Leontief-Modell vgl. im einzelnen Stäglich/Pischner [45], Kap. 3.1.3.

<sup>35)</sup> Vgl. Reyher [28], S. 135.

Die zu erwartenden Auswirkungen von Outputveränderungen auf Arbeitsvolumen und Beschäftigtenzahlen hängen auch von sektorspezifischen Produktivitäts- und Arbeitszeitveränderungen ab, die durch die Konjunkturlage bedingt sein können<sup>36</sup>). Um realistische Annahmen über derartige Produktivitäts- und Arbeitszeitreserven für die jeweils zu analysierende Konjunkturphase machen zu können, ist es zunächst erforderlich, anhand der für den Arbeitsmarkt relevanten Datenreihen eines abgelaufenen Zeitraumes typische Charakteristika für bestimmte Konjunkturabschnitte herauszufinden. Liegen solche konjunkturellen Charakteristika vor, so können sie in Form von Korrekturfaktoren auf die jeweilige Konjunkturphase übertragen werden; dabei reicht es aber nicht aus, Annahmen über gesamtwirtschaftliche Korrekturfaktoren zu treffen, sondern die Korrekturfaktoren müssen für Input-Output-Zwecke auch sektoral differenziert sein<sup>37</sup>). Obwohl bereits erste Schritte in diese Richtung getan wurden, sind die erzielten empirischen Ergebnisse noch nicht voll befriedigend<sup>38</sup>).

Wenngleich Datenbasis und Methodenstand keine hinreichend genauen Aussagen über die tatsächlichen primären Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen erwarten lassen, so vermittelt das Analyseinstrumentarium der Input-Output-Technik in Kombination mit arbeitsmarktstatistischen Daten doch eine Vorstellung von den Größenverhältnissen und Strukturen der Beschäftigungswirkungen und liefert damit brauchbare und auf anderem Wege kaum erhältliche Informationen. Wichtig sind besonders zeitnahe und stark disaggregierte Input-Output-Tabellen sowie aktuelle arbeitsmarktstatistische Daten, um zumindest sektorale Arbeitsproduktivitäten zu erhalten, die die augenblickliche „Technologie“ möglichst genau widerspiegeln. Liegen Input-Output-Tabellen und arbeitsmarktstatistische Daten für mehrere Zeitpunkte vor, so läßt sich in einer ex-post-Analyse auch der Mehrbedarf bzw. die Einsparung an Erwerbstätigen zur Befriedigung einer vorgegebenen Endnachfrage bei alternativen „Technologien“ quantifizieren, da bei einem Vergleich von zwei sich auf verschiedene Zeitpunkte beziehenden realen Verflechtungstabellen und den daraus abgeleiteten Folgematrizen die in der Zwischenzeit eingetretenen „technologischen“ Veränderungen sichtbar werden<sup>39</sup>).

Die Quantifizierung der sekundären Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen wirft erheblich schwierigere Probleme auf als die Quantifizierung der primären Beschäftigungseffekte. Zunächst sind die durch Exportveränderungen ausgelösten Multiplikatoreffekte zu bestimmen, wobei die Analyse der zeitlichen Verteilung der Multiplikatoreffekte dynamische Modelle erfordert. Weiterhin spielt die Struktur der zusätzlichen Nachfrage nach Inlandsprodukten bei unterschiedlichen Arbeitsproduktivitäten in den einzelnen Wirtschaftszweigen eine wichtige Rolle für das Ausmaß der sekundären Be-

schäftigungseffekte. Die Input-Output-Analyse kann bei der Quantifizierung der sekundären Beschäftigungseffekte nur dann von Nutzen sein, wenn die Endnachfragekomponenten nicht mehr generell autonome Größen darstellen, sondern zumindest teilweise endogen erklärt werden.

Ein erster Schritt in diese Richtung wurde in jüngster Zeit mit der Erweiterung des offenen statischen Leontief-Modells um den Keyneschen Einkommensmultiplikator<sup>40</sup>) und dessen praktische Anwendung getan<sup>41</sup>). Obwohl die Keynesche Multiplikatortheorie und das offene statische Leontief-Modell ihrer Struktur nach sehr unterschiedlich aufgebaut sind, ist es dennoch möglich, zwischen beiden Modellansätzen eine Verbindung herzustellen, weil in den Grundannahmen Kompatibilität besteht. Die durch die Einbeziehung des Keyneschen Einkommensmultiplikators in das offene statische Leontief-Modell gewonnene (erweiterte) inverse Leontief-Matrix gibt an, welche Bruttoproduktion im Sektor  $i$  aufgrund der Nachfrage nach dem Gut des Sektors  $j$  und der daraus resultierenden produktions- und einkommensbedingten Folgewirkungen entsteht. Es wird somit berücksichtigt, daß das bei der Produktion entstehende Einkommen zusätzlichen Konsum induziert und diese zusätzliche Nachfrage wiederum direkt und indirekt eine Produktion von Gütern und Dienstleistungen erforderlich macht. Ähnlich wie aus den inversen Leontief-Matrizen mit Hilfe sektoraler Arbeitskoeffizienten die Beschäftigteninversen ermittelt werden, läßt sich auch die erweiterte Leontief-Matrix in Arbeitsmarkteinheiten transformieren. Die erweiterte Beschäftigungsinverse gibt Auskunft darüber, wieviel Erwerbstätige bzw. Beschäftigtenstunden direkt und indirekt im Sektor  $i$  angewendet werden müssen, um der (autonomen) Endnachfrageeinheit nach dem Gut des Sektors  $j$  und den multiplikatorinduzierten Folgewirkungen nachkommen zu können. Somit bietet die erweiterte Beschäftigteninverse die Möglichkeit, die von bestimmten Endnachfrageveränderungen ausgehenden direkten, multiplikatorinduzierten und indirekten Beschäftigungseffekte abzuschätzen.

Trotz der vereinfachenden Annahmen des Keyneschen Einkommensmultiplikators (insbesondere konstante marginale Konsumquote, autonome Investitionen, Vernachlässigung von Lagerveränderungen und Lag-Beziehungen) bedeutet die empirische Anwendung des skizzierten erweiterten Input-Output-Modells einen wesentlichen Fortschritt. Berücksichtigt man die Interdependenz zwischen Produktion und Primärfaktoreinsatz einerseits und Endnachfrage andererseits, ist allerdings eine Zurechnung von Produktion und Primärfaktoreinsatz der einzelnen Sektoren zu den Komponenten der Endnachfrage, wie sie in den später erörterten Untersuchungen des DIW über die Exportabhängigkeit einzelner Wirtschaftszweige erfolgt, nicht mehr möglich; eine solche Zurechnung von absoluten Größen ist nur möglich, wenn, wie im Leontief-Modell, eine einseitige Abhängigkeit der Produktion und des Primärfaktoreinsatzes von der Endnachfrage unterstellt wird<sup>42</sup>). Allerdings eröffnet das erweiterte Input-Output-Modell grundsätzlich die Möglichkeit, die primären und sekundären Beschäftigungseffekte von *Exportveränderungen* abzuschätzen, indem Exportveränderungen als autonome Veränderungen der Endnachfrage behandelt werden. Derartige Untersuchungen liegen jedoch bisher nicht vor<sup>43</sup>).

<sup>36</sup>) Vgl. Reyber [29], S. 32 f.

<sup>37</sup>) Vgl. dazu im einzelnen Stäglin/Pischner [45], Kap. 3.1.4.

<sup>38</sup>) Erste Ergebnisse derartigen Berechnungen wurden vor kurzem vom IAB vorgelegt. Vgl. Autorengemeinschaft [2], S. 53 f.

<sup>39</sup>) Vgl. dazu Stäglin [44], S. 25 ff.; Stäglin [43], S. 310 ff.

<sup>40</sup>) Vgl. dazu Stäglin/Pischner [45], Kap. 3.1.1.; Schumann [40], S. 378 ff.

<sup>41</sup>) Vgl. im einzelnen Spitznagel [36].

<sup>42</sup>) Vgl. Schumann [40], S. 406 f.

<sup>43</sup>) Eine erste Anwendung hat das erweiterte Input-Output-Modell des DIW in einer Untersuchung des IAB über die Beschäftigungswirkungen des Sonderprogramms der Bundesregierung vom August 1975 zur Stärkung von Bauinvestitionen und anderer Investitionen gefunden. Im übrigen werden die Berechnungen dieser Untersuchung generell auf Arbeitsstundenbasis durchgeführt. Vgl. im einzelnen Autorengemeinschaft [2], S. 53 ff. und Spitznagel [36].

Wengleich sich in das Leontief-Modell grundsätzlich auch das Akzelerator-Prinzip zur Erklärung induzierter Investitionen unter Berücksichtigung ihres Kapazitätseffektes einbauen läßt (offenes dynamisches Leontief-Modell) und die Integration von Beschäftigungsinversen in dieses Modell theoretisch eine Quantifizierung von Beschäftigungseffekten induzierter Investitionen ermöglicht, wirft der empirische Test des offenen dynamischen Leontief-Modells erhebliche Probleme auf, da das erforderliche Datenmaterial (insbesondere eine Kapitalmatrix) in der Regel nicht zur Verfügung steht<sup>44</sup>).

Empirische Untersuchungen über die Beschäftigungseffekte von Importveränderungen sind wesentlich schwieriger durchzuführen als eine Quantifizierung der Beschäftigungseffekte von Exportveränderungen. Während im Exportfall Veränderungen der Nachfrage (Exporte) in ihrer Wirkung auf Produktion und Beschäftigung untersucht werden, gehen im Importfall von Veränderungen des Angebots (Importe) Wirkungen auf Produktion und Beschäftigung im Inland aus. Eine Quantifizierung der primären Beschäftigungseffekte von Importveränderungen erfordert zunächst eine Trennung zwischen konkurrierenden und komplementären (im Inland nicht oder nur in ungenügenden Mengen erzeugten) Importgütern, eine Unterscheidung, die in der Praxis nur selten hinreichend genau durchgeführt werden kann. Weiterhin ist für die Reaktionen des inländischen Angebots auf Veränderungen des ausländischen Angebots das Verhalten der inländischen Nachfrage von entscheidender Bedeutung. Selbst wenn zusätzliche Importe aus komplementären Gütern bestehen, oder wenn zusätzliche Importe die Produktion in den importkonkurrierenden Industriezweigen weitgehend unberührt lassen, so können doch Verschiebungen der inländischen Nachfrage induziert werden, die zu Produktions- und Beschäftigungsrückgängen in anderen inländischen Wirtschaftszweigen führen. Empirische Untersuchungen über die primären Beschäftigungseffekte von Importveränderungen sind daher nur möglich, wenn bestimmte Annahmen über die Verdrängung heimischer Produkte gemacht werden. Noch schwieriger ist es, die sekundären Beschäftigungseffekte von Importveränderungen zu quantifizieren, da bereits die Bestimmung der importinduzierten Realeinkommensänderungen große Probleme aufwirft. Weiterhin muß die Struktur der veränderten Inlandsnachfrage bekannt sein, um die einkommensinduzierten Veränderungen von Output und Beschäftigung der inländischen Wirtschaft zu bestimmen.

#### 4. Resultate empirischer Untersuchungen über die Beschäftigungseffekte des Außenhandels

In den USA führt das Bureau of Labor Statistics (BLS) seit Mitte der sechziger Jahre regelmäßig empirische Untersuchungen über die Bedeutung der amerikanischen Exportentwicklung für die inländische Beschäftigung durch<sup>45</sup>). Mit Hilfe der Input-Output-Analyse und sektoralen Arbeitskoeffizienten werden die zur Erbringung der (realen) Exporte bestimmter Jahre direkt und indirekt benötigten Arbeitskräfte ermittelt. Die Berechnun-

gen basieren auf Durchschnittsgrößen und reflektieren damit nicht die Wirkung marginaler Exportveränderungen auf die inländische Beschäftigung. Die Ergebnisse sind daher als Aussagen über die (direkte und indirekte) Exportabhängigkeit der inländischen Beschäftigung zu verschiedenen Zeitpunkten zu interpretieren.

Die Untersuchungen des BLS machen deutlich, daß der Anteil der exportabhängigen Arbeitsplätze an der Gesamtheit aller Arbeitsplätze in den USA im Laufe der Zeit tendenziell zugenommen hat, aber immer noch vergleichsweise gering ist. So war 1972 nur etwa jeder 25. Arbeitsplatz direkt oder indirekt vom Export abhängig, wobei von den 2,9 Millionen exportabhängigen Arbeitsplätzen allein rund 19% auf die Sektoren Landwirtschaft und Großhandel entfielen. Direkte und indirekte Exportabhängigkeit tragen etwa zu gleichen Teilen zur gesamten Exportabhängigkeit der inländischen Beschäftigung bei. Die Exportabhängigkeit der Arbeitsplätze in einzelnen Branchen macht in nur wenigen Industriezweigen mehr als 20 % aus (vor allem Montanindustrien und Computerindustrie).

In der jüngsten Untersuchung des BLS wird zusätzlich geprüft, wodurch die während des Zeitraums 1963 bis 1970 eingetretene Veränderung der Exportabhängigkeit der amerikanischen Wirtschaft bedingt war<sup>46</sup>). Als Hauptfaktoren werden dabei Exportwachstum, Veränderungen der Arbeitsproduktivität, Veränderungen der Warenstruktur der Exporte und Veränderungen der Struktur der in die Warenexporte eingehenden Vorleistungen angesehen. Der Einfluß dieser Faktoren auf die exportabhängigen Arbeitsplätze während der Zeitperiode 1963 bis 1970 wird dadurch bestimmt, daß jeweils drei dieser Faktoren auf dem Stand von 1963 gehalten werden und der vierte Faktor auf den Stand von 1970 gebracht wird. Um diejenigen Veränderungen der exportabhängigen Beschäftigung zu erfassen, die aus der Interaktion dieser vier Faktoren resultieren, werden mehrere Faktoren gleichzeitig in verschiedener Kombination variiert und die restlichen Faktoren konstant gehalten. Das Wachstum der realen Exporte hätte danach für sich genommen eine Zunahme der exportabhängigen Arbeitsplätze um 58 % bewirkt und die veränderte Struktur der in den Warenexporten enthaltenen Vorleistungen eine Zunahme um gut 1 %. Tatsächlich haben aber die exportabhängigen Arbeitsplätze in der Zeitperiode 1963 bis 1970 nur um 30 % zugenommen. Die Diskrepanz von rund 29 % ist auf negative Beschäftigungseffekte zurückzuführen, die von der erhöhten Arbeitsproduktivität (etwa 17%), von der Veränderung der Warenstruktur der Exporte (gut 2 %) und von der Interaktion der vier Faktoren (rund 10 %) ausgingen.

Empirische Untersuchungen über die Bedeutung der deutschen Exportentwicklung für die inländische Beschäftigung werden seit einigen Jahren regelmäßig vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) durchgeführt<sup>47</sup>). Auf Initiative des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) erstellte das DIW bereits 1968 ein Kurzgutachten, in dem die Möglichkeiten zur Anwendung der Input-Output-Analyse in der Arbeitsmarktforschung geprüft wurden<sup>48</sup>). Die Zielvorstellungen dieser „pilot study“ wurden schließlich 1973 verwirklicht, als das DIW die Input-Output-Rechnung in Kombination mit arbeitsmarktstatistischen Daten zur Quantifizierung der globalen und sektoralen Abhängigkeit der Beschäftigung von den Endnachfragekomponenten einsetzte<sup>49</sup>). Die Quantifizierung der Beschäfti-

<sup>44</sup>) Vgl. dazu Stäglin/Pischner [45], Kap. 3.1.2.

<sup>45</sup>) Vgl. insbesondere Roxon [32], S. 12 ff.; Bowman [4], S. 16 ff.; Eldridge/Saunders [9], S. 16 ff.

<sup>46</sup>) Vgl. Eldridge/Saunders [9], S. 16 ff.

<sup>47</sup>) Vgl. Stäglin [43], S. 289 ff.; DIW [5], S. 295 ff.; DIW [6], S. 178 ff.; DIW [7], S. 217 ff.

<sup>48</sup>) Vgl. Kregel/Stäglin/Wessels [19], S. 117 ff.

<sup>49</sup>) Vgl. Stäglin [44]; Stäglin [43], S. 289 ff.

gungseffekte erfolgt auf der Basis der vom DIW erstellten, institutionell nach 56 Sektoren gegliederten Input-Output-Tabellen und der vom IAB ermittelten sektoralen Zahlen der Erwerbstätigen. Die analytische Auswertung der Input-Output-Tabellen wird mit Hilfe des statischen offenen Leontief-Modells vorgenommen. Die aus der Transformation der inversen Leontief-Matrizen in Erwerbstätigenzahlen gewonnenen Beschäftigungsinversen werden schließlich zur Quantifizierung der direkten und indirekten Abhängigkeit der Gesamtbeschäftigung und der Beschäftigung einzelner Wirtschaftszweige von den Endnachfragekomponenten verwendet.

Die Untersuchungen des DIW belegen die wachsende Exportabhängigkeit der Beschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland. Im Zeitraum 1960 bis 1971 erhöhte sich die Zahl der direkt und indirekt für die Ausfuhr (Waren- und Dienstleistungsausfuhr) produzierenden Erwerbstätigen von 3,9 auf 4,7 Millionen Personen; damit waren 1960 (1971) rund 14,5 % (17,5 %) aller Erwerbstätigen, also gut jeder siebte (sechste) Erwerbstätige direkt oder indirekt von der Ausfuhr abhängig. Die auf der Basis der neuesten Input-Output-Tabelle für 1972 durchgeführten Berechnungen des DIW umfassen den Zeitraum 1972 bis 1975, der insofern besonders interessant ist, als dem Exportboom in den Jahren 1973 und 1974 ein starker Ausfuhrückgang im Jahre 1975 folgt (real um etwa minus 9 %). Von 1972 bis 1974 stieg die Zahl der direkt und indirekt für die Ausfuhr (Waren- und Dienstleistungsausfuhr) produzierenden Erwerbstätigen von knapp 4,6 auf rund 5,4 Millionen Personen, innerhalb von zwei Jahren also um rund 18 %. Allein im Jahre 1974 waren knapp 0,6 Millionen zusätzliche Beschäftigte für die Ausfuhr tätig. Im Jahre 1975 verringerte sich die Zahl der insgesamt von der Ausfuhr abhängigen Erwerbstätigen um etwa 6 % auf knapp 5,1 Millionen Beschäftigte. Gemessen an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen stieg der Anteil der direkt und indirekt von der Ausfuhr abhängigen Erwerbstätigen im Zeitraum 1972 bis 1974 von 17,1 % auf 20,6 % an und ging 1975 leicht auf 20,1 % zurück. Während 1972 also etwa jeder sechste Erwerbstätige für die Ausfuhr produzierte, war in den beiden letzten Jahren des Untersuchungszeitraumes schon etwa jeder fünfte Erwerbstätige von der Ausfuhr abhängig.

Der Anteil der direkt exportabhängigen Beschäftigten an der Gesamtzahl der exportabhängigen Beschäftigten bewegte sich im Zeitraum 1960 bis 1975 zwischen 52 % und 55 %. Der überwiegende Teil der exportabhängigen Beschäftigten (1972 bis 1975: rund 62%) ist in industriellen Sektoren beschäftigt, insbesondere in den Investitionsgüterindustrien und den Grundstoff- und Produktionsgüterindustrien, die 1975 (1974) rund 1,72 (rund 1,82) bzw. rund 0,80 (rund 0,83) Millionen exportabhängige Beschäftigte aufwiesen. Mehr als die Hälfte aller exportabhängigen Beschäftigten waren in den siebziger Jahren auf sieben Branchen konzentriert (Maschinenbau, sonstige Dienstleistungen, elektrotechnische Industrie, Großhandel, Straßenfahrzeugbau, chemische Industrie, Landwirtschaft). Knapp die Hälfte der direkt exportabhängigen Beschäftigten war in den siebziger Jahren in den Investitionsgüterindustrien tätig, allein jeder fünfte bis sechste im Maschinenbau. Die Zahl der indirekt von der Ausfuhr abhängigen Erwerbstätigen verteilte sich hingegen gleichmäßiger auf die einzelnen Branchen, wobei nur knapp 50 % der indirekt exportabhängigen Erwerbstä-

tigen in industriellen Wirtschaftszweigen beschäftigt waren.

Die auf den Umsatz bezogene durchschnittliche Ausführquote war in den siebziger Jahren um 3,1 bis 4,6 Punkte höher als die Quote der exportabhängigen Beschäftigten; die auf den Umsatz bezogene Arbeitsproduktivität war somit im Durchschnitt relativ hoch. Da sich die deutsche Ausfuhr vor allem auf das verarbeitende Gewerbe konzentriert, dessen Produktivität schneller steigt als beispielsweise die Produktivität in den Dienstleistungssektoren, stieg die Arbeitsproduktivität der Exportwirtschaft stärker an als die Arbeitsproduktivität der überwiegend von der Inlandsnachfrage abhängigen Erwerbstätigen.

Bisher wurden nur wenige Versuche unternommen, die Beschäftigungseffekte der Importentwicklung empirisch zu ermitteln. Eine Quantifizierung der Beschäftigungseffekte der Importentwicklung ist nur möglich, wenn bestimmte Annahmen über die importbedingte Verdrängung heimischer Produkte gemacht werden. So gehen Salant/Vaccara im Rahmen einer Brookings-Institution-Studie<sup>50)</sup> über die Zusammenhänge zwischen Beschäftigungsveränderungen und einseitigen Maßnahmen der amerikanischen Regierung zur Einfuhrliberalisierung von der vereinfachenden Annahme aus, daß eine (reale) Einfuhrsteigerung den mengenmäßigen Output der importkonkurrierenden Industrie um genau den gleichen Betrag reduziert. Mit dieser Annahme wird das komplexe Problem der Preiselastizitäten von Angebot und Nachfrage im Inland und Ausland umgangen. Ziel der Untersuchung ist die Quantifizierung der primären (direkten und indirekten) Beschäftigungseffekte, die durch zusätzliche Importe (konkurrierender) Güter ausgelöst werden. Der erste Schritt der Untersuchung besteht darin, diejenigen Güter und Industriezweige auszuwählen, die von einer möglichen Einfuhrliberalisierung unmittelbar betroffen sind. Im nächsten Schritt werden mit Hilfe der Input-Output-Analyse die primären Effekte eines Outputrückgangs der importkonkurrierenden Industrie auf dem gesamten Output der inländischen Wirtschaft und die Verteilung des gesamten Outputrückgangs auf einzelne Wirtschaftszweige ermittelt. Aufgrund der Annahme, daß eine Importzunahme um eine Million Dollar (zu Preisen von 1953) einen Outputrückgang in der importkonkurrierenden Industrie um ebenfalls eine Million Dollar zur Folge hat, sind die Resultate als Output- und Beschäftigungseffekte einer autonomen Nachfrageverschiebung zwischen heimischen und fremden Produkten zu interpretieren; über die Output- und Beschäftigungseffekte preisinduzierter Nachfrageverschiebungen zwischen heimischen und fremden Produkten sagen die Ergebnisse hingegen nur wenig aus. Im dritten Schritt werden schließlich die geschätzten Outputveränderungen mit Hilfe sektoraler Arbeitskoeffizienten in Veränderungen der Beschäftigung (Beschäftigtenzahlen) transformiert. Dabei wird für die warenproduzierenden Industrien unterstellt, daß die marginalen Arbeitskoeffizienten identisch mit den durchschnittlichen Arbeitskoeffizienten von 1953 sind; für andere Wirtschaftszweige wird versucht, eine bessere Annäherung für die marginalen Arbeitskoeffizienten zu finden.

Salant/Vaccara kommen zu dem Ergebnis, daß die negativen (primären) Beschäftigungseffekte einer (hypothetischen) Einfuhrliberalisierung vergleichsweise gering sind: Zusätzliche Importe in Höhe von einer Million Dollar haben danach zur Folge, daß im Durchschnitt 114

<sup>50)</sup> Vgl. Salant/Vaccara [34]; Salant/Vaccara [33], S. 91 ff.

Beschäftigte ihren Arbeitsplatz verlieren. Die Streubreite ist jedoch sektoral ziemlich groß und reicht von einem Minimum von 51 Beschäftigten in der Mühlenindustrie bis zu einem Maximum von 225 Beschäftigten im Sektor Obst und Gemüse. Die relativ geringen Beschäftigungseffekte sind vor allem auf die relativ hohe Arbeitsproduktivität in der amerikanischen Wirtschaft zurückzuführen. Bei einer Aufteilung der primären Beschäftigungseffekte einer Einfuhrerhöhung in direkte und indirekte Beschäftigungswirkungen zeigte sich, daß durchschnittlich etwa 55 % der Beschäftigungseffekte direkter Natur sind; die Streubreite der direkten Beschäftigungseffekte in den einzelnen Wirtschaftszweigen reicht allerdings von 23 % bis 87 %.

In einer empirischen Untersuchung versucht Lydall die Beschäftigungseffekte zu quantifizieren, die eine Erhöhung der Exporte von Entwicklungsländern nach Industrieländern in beiden Ländergruppen auslöst<sup>51</sup>). In die Untersuchung werden 12 ausgewählte Produktgruppen einbezogen, die als repräsentatives „sample“ von Produkten angesehen werden, die für den Export von Entwicklungsländern von besonderem Interesse sind. Aus Zensusdaten des Jahres 1963 für 34 Länder (darunter 21 Entwicklungsländer) werden die Pro-Kopf-Einkommen und Arbeitskoeffizienten ermittelt und auf Dollarbasis umgerechnet. Um typische Unterschiede in den Arbeitskoeffizienten (definiert als erforderliche Arbeitskräfte pro 10000 Dollar „value added“) von Ländern mit unterschiedlichen Pro-Kopf-Einkommen zu erfassen, werden die einzelnen Länder in Gruppen zusammengefaßt, die durch bestimmte Schwellenwerte des Pro-Kopf-Einkommens abgegrenzt sind. Die zwölf Produktgruppen bzw. Industriezweige werden in drei Untergruppen aufgliedert („labour-intensive industries“, „intermediate industries“, „capital-intensive industries“) und es werden für jede Ländergruppe mit einem bestimmten Schwellenwert des Pro-Kopf-Einkommens durchschnittliche Arbeitskoeffizienten für die Gesamtheit der zwölf Industriezweige und für die drei Untergruppen berechnet. Bei der Quantifizierung der Beschäftigungseffekte wird von der grundlegenden Annahme ausgegangen, daß bei einer Liberalisierung des Handels zwischen Industrie- und Entwicklungsländern der Output der ausgewählten Produktgruppen in den Industrieländern genau um den Betrag der jeweiligen Importe aus Entwicklungsländern zurückgeht. Wenngleich der unmittelbare Outputeffekt in Industrie- und Entwicklungsländern annahmegemäß genau umgekehrt proportional ist, sind die positiven (direkten) Beschäftigungseffekte in Entwicklungsländern größer als die negativen (direkten) Beschäftigungseffekte in Industrieländern, da die Arbeitsproduktivität in letzteren wesentlich höher ist als in ersteren. Aus den Berechnungen von Lydall geht beispielsweise hervor, daß aufgrund der direkten primären Beschäftigungseffekte einer Importliberalisierung die Freisetzung eines Arbeiters in einem Land mit etwa 4000 Dollar Pro-Kopf-Einkommen in Ländern mit etwa 100 (1000) Dollar Pro-Kopf-Einkommen ca. sieben (zwei) Arbeitsplätze schafft.

Die indirekten primären Beschäftigungseffekte einer Importliberalisierung werden mit Hilfe der Input-Output-Rechnung quantifiziert, wobei aus statistischen Gründen nur Input-Output-Tabellen von 14 Ländern (darunter lediglich drei Entwicklungsländer) herangezogen

werden. Die Untersuchung führt zum Ergebnis, daß die indirekten Beschäftigungseffekte einer Importliberalisierung im Vergleich zu den direkten Beschäftigungseffekten tendenziell etwas weniger Arbeitsplätze in Entwicklungsländern (pro freigesetzten Erwerbstätigen in Industrieländern) schaffen, da die Arbeitskoeffizienten in anderen als den von der Importliberalisierung unmittelbar betroffenen Industriezweigen zwischen Industrie- und Entwicklungsländern vergleichsweise weniger differieren.

Lydall unternimmt auch den Versuch, die sekundären Beschäftigungseffekte einer Importliberalisierung zu quantifizieren. Der Multiplikatoreffekt zusätzlicher Exporte auf das Realeinkommen von Entwicklungsländern hängt vor allem von der marginalen Spar- und Importquote dieser Länder ab; die Beschäftigungseffekte einer bestimmten Realeinkommenserhöhung werden von der Struktur der zusätzlichen Inlandsnachfrage und den (marginalen) Arbeitskoeffizienten der betroffenen Wirtschaftszweige bestimmt. Da bereits die statistischen Grundlagen für die Schätzung dieser Faktoren unzureichend sind, versucht Lydall durch Auswertung vorliegenden empirischen Materials und durch ergänzende Plausibilitätsüberlegungen den Bereich zu bestimmen, innerhalb dessen die gesuchten Relationen wahrscheinlich liegen. Die Berechnungen führen zum generellen Ergebnis, daß die gesamten (primären und sekundären) Beschäftigungseffekte in Entwicklungsländern wahrscheinlich doppelt bis fünffach so groß sind wie die primären Beschäftigungseffekte einer Importliberalisierung.

Die negativen sekundären Beschäftigungseffekte, die eine Importliberalisierung in Industrieländern haben kann, werden nicht zu quantifizieren versucht. Es erfolgt aber eine Quantifizierung derjenigen (positiven) Beschäftigungseffekte in Industrieländern, die darauf zurückzuführen sind, daß die Entwicklungsländer ihre Deviseneinnahmen aus zusätzlichen Exporten in Industrieländer für zusätzliche Importe aus Industrieländern verwenden („expenditure effects“). Dabei wird von der Annahme ausgegangen, daß die Entwicklungsländer ihre gesamten Deviseneinnahmen aus zusätzlichen Exporten in Industrieländer wieder für zusätzliche Importe aus Industrieländern ausgeben. Die Schätzung der „expenditure effects“ wird mit Hilfe der Input-Output-Rechnung durchgeführt, wobei aber lediglich Schätzungen für vier Industrieländer (USA, Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Großbritannien) auf der Basis standardisierter ECE-Input-Output-Tabellen vorgenommen werden. Die sektorale Verteilung zusätzlicher Exporte von Industrieländern in Entwicklungsländer wird aufgrund der tatsächlichen Verteilung dieser Exporte im Jahre 1970 geschätzt. Die Berechnungen führen zum Ergebnis, daß bei Berücksichtigung der „expenditure effects“ die Nettobeschäftigungseffekte einer Importliberalisierung in Industrieländern bei bestimmten Importgütern (relativ kapitalintensive Güter) aus Entwicklungsländern sogar positiv ausfallen können, während bei anderen Importgütern (relativ arbeitsintensive Güter) per saldo wahrscheinlich die negativen Beschäftigungseffekte in Industrieländern überwiegen.

Eine Quantifizierung der Auswirkungen vermehrter (zukünftiger) Einfuhren aus Entwicklungsländern auf Produktion und Beschäftigung ausgewählter Branchen der Bundesrepublik wurde in jüngster Zeit vom Kieler Institut für Weltwirtschaft vorgelegt<sup>52</sup>). Die Analyse basiert auf der grundlegenden Annahme, daß eine Werteinheit zusätzlicher Importe aus Entwicklungsländern eine Wert-

<sup>51</sup>) Vgl. Lydall [24], insbesondere S. 10 ff. und 70 ff.; Lydall [25], S. 219 ff.

<sup>52</sup>) Vgl. Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel [14].

einheit heimischer Produkte verdrängt; weiterhin wird unterstellt, daß die durchschnittlichen sektoralen Arbeitsproduktivitäten (gemessen als Umsatz je Beschäftigten) mit den marginalen Arbeitsproduktivitäten identisch sind. Die Freisetzungseffekte zusätzlicher Importe aus Entwicklungsländern werden in drei Varianten geschätzt, die sich durch unterschiedliche Annahmen über die zukünftige Entwicklung der Einfuhren aus Entwicklungsländern unterscheiden. Berechnet werden lediglich die direkten primären Beschäftigungseffekte, die sich unmittelbar aus den (geschätzten) Zahlen der zusätzlichen Importe aus Entwicklungsländern und den prognostizierten sektoralen Arbeitsproduktivitäten ermitteln lassen. Indirekte primäre Beschäftigungseffekte werden ebenso vernachlässigt wie sekundäre Beschäftigungseffekte zusätzlicher Importe aus Entwicklungsländern.

Die Untersuchung kommt zum Ergebnis, daß bis 1985 in der Verarbeitenden Industrie der Bundesrepublik Deutschland 340 000 bis 610 000 Arbeitsplätze verlorengehen, je nachdem, welche Annahmen über die Entwicklung der Einfuhren aus Entwicklungsländern gemacht werden. Von der absoluten Zahl der Beschäftigten her gesehen, sind die Branchen Bekleidungsindustrie, Textilindustrie, Elektrotechnik, Lederverarbeitung, Eisen- und Stahlerzeugung, Feinmechanik und Optik sowie Büromaschinenindustrie am stärksten betroffen. Allein in der Bekleidungsindustrie gehen nach den Berechnungen etwa 150000 bis 230000 Arbeitsplätze verloren; dies sind 42 % bis 65 % der Beschäftigten von 1973. Relativ noch stärker betroffen ist die Lederverarbeitungsindustrie, in der 68 % bis 100 % der Beschäftigten von 1973 durch zusätzliche Importe aus Entwicklungsländern freigesetzt werden. Auch in der Ledererzeugung und in der Branche Musikinstrumente-, Spiel- und Schmuckwarenindustrie können rund ein Drittel der Beschäftigten von 1973 arbeitslos werden. Nach Schätzungen des Kieler Instituts für Weltwirtschaft werden zwar durch Ausfuhren der deutschen Wirtschaft in Entwicklungsländer bis 1985 in der Verarbeitenden Industrie rund 200 000 Arbeitsplätze geschaffen. Diese neuen Arbeitsplätze entstehen aber überwiegend im Investitionsgüterbereich, während die importbedingte Freisetzung von Arbeitskräften hauptsächlich in den Verbrauchsgüterindustrien stattfindet. Hinzu kommt, daß die von Importen aus Entwicklungsländern am stärksten betroffenen Branchen durchweg regionale Beschäftigungsschwerpunkte haben.

Teilweise unveröffentlichte Studien über die kurzfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels, die insbesondere von der ILO, der OECD, der Weltbank, der UNCTAD und dem Bureau of Labor Statistics durchgeführt wurden, kommentiert Hsieh in einem Übersichtsartikel<sup>53</sup>). Im Mittelpunkt dieser Literaturstudie stehen empirische Untersuchungen über die Beschäftigungseffekte der Exportentwicklung in Entwicklungsländern und über den Einfluß wachsender Importe aus Entwicklungsländern auf die Beschäftigung in Industrieländern. Ergänzend werden einige weitere empirische Untersuchungen über Beschäftigungseffekte des Außenhandels in Industrieländern diskutiert.

In einer Studie der Weltbank für Brasilien und Ostafrika wurde der Versuch einer Quantifizierung der negativen Beschäftigungseffekte sinkender Kaffee-Exporte unternommen. Die Untersuchung führte zum Ergebnis, daß nur ein Teil der in der Kaffeeproduktion freigesetzten

Arbeitskräfte in der Erzeugung anderer landwirtschaftlicher Produkte wieder beschäftigt werden kann. Zur Frage des Einflusses wachsender Importe aus Entwicklungsländern (tatsächliche oder hypothetische Importsteigerungen) auf die Beschäftigung in Industrieländern wurden von der ILO, der OECD und der UNCTAD einige empirische Untersuchungen durchgeführt. Diese Studien beschränken sich auf Importe industrieller Erzeugnisse aus Entwicklungsländern, wobei angenommen wird, daß diese Importe mit heimischen Produkten der Industrieländer konkurrieren und eine zusätzliche Importeinheit zu einem Outputrückgang der konkurrierenden heimischen Industrie um genau eine Einheit führt. Weiterhin wird unterstellt, daß der Beschäftigungsrückgang direkt proportional zum Outputrückgang ist. Unter diesen Annahmen werden die primären Beschäftigungseffekte zusätzlicher Importe aus Entwicklungsländern ermittelt, wobei zumeist nur die direkten primären Beschäftigungseffekte berechnet werden. Die empirischen Studien der ILO, der OECD und der UNCTAD führten zum generellen Ergebnis, daß von wachsenden Industriewarenimporten aus Entwicklungsländern zwar insgesamt relativ geringe (direkte) Auswirkungen auf die Beschäftigung des industriellen Sektors von Industrieländern ausgehen, aber in einigen Branchen (besonders Textil-, Bekleidungs- und Lederindustrie) eine beachtliche importbedingte Freisetzung von Arbeitskräften erfolgen kann. Der relative direkte Beschäftigungseffekt von zusätzlichen Industriewarenimporten aus Entwicklungsländern liegt selbst bei hohen (hypothetischen) Wachstumsraten dieser Importe im allgemeinen deutlich unter 1 % der Gesamtbeschäftigung des industriellen Sektors von Industrieländern.

Korrelationsrechnungen des BLS über den Zusammenhang zwischen tatsächlichen Veränderungen der amerikanischen Importe und tatsächlichen Veränderungen der Beschäftigung einzelner Industriezweige im Zeitraum 1960 bis 1965 führten zum Ergebnis, daß ein wachsender Anteil der Importe am gesamten Inlandsangebot einen tendenziell negativen Einfluß auf die Beschäftigungsentwicklung hat. Ergänzende Analysen zeigen jedoch, daß wachsende Importe ein relativ unbedeutender Bestimmungsfaktor für die Entwicklung der Gesamtbeschäftigung sind im Vergleich zum negativen Beschäftigungseffekt steigender Arbeitsproduktivität und zum positiven Beschäftigungseffekt wachsender Nachfrage. Die für einzelne Industriezweige durchgeführte Analyse macht allerdings deutlich, daß in einigen Industriezweigen wachsende Importe einen relativ starken Einfluß auf die Beschäftigungsentwicklung dieser Branchen haben können.

Im Rahmen einer empirischen Untersuchung über die Erfolgsbedingungen der Importsubstitution und der Exportdiversifizierung im Industrialisierungsprozeß der Entwicklungsländer Chile, Mexiko und Südkorea versucht Stecher die Beschäftigungseffekte der Industrialisierungsstrategien dieser Länder zu quantifizieren<sup>54</sup>). Ausgangspunkt der Berechnungen ist die Ermittlung der zur Erstellung einer Outputeinheit verschiedener Branchen direkt und indirekt benötigten Arbeitskräfte. Mit Hilfe der Input-Output-Analyse und sektoraler Arbeitskoeffizienten werden daher für die einzelnen Branchen der Verarbeitenden Industrie in Chile, Mexiko und Südkorea zunächst die pro Outputeinheit insgesamt (direkt und indirekt) benötigten Arbeitskräfte ermittelt. Anschließend wird geprüft, ob die Importsubstitution der

<sup>53</sup>) Vgl. Hsieh [13], S. 1 ff.

<sup>54</sup>) Vgl. im einzelnen Stecher [46], S. 120 ff.

einzelnen Länder in jenen Branchen stattgefunden hat, die die höchsten gesamten (direkten und indirekten) Beschäftigungseffekte pro Outputeinheit aufweisen. Dabei zeigte sich, daß die von der Importsubstitution ausgehenden Beschäftigungseffekte in Chile vergleichsweise gering ausfielen, während in Mexiko und Südkorea stärkere Beschäftigungseffekte zu verzeichnen waren. Die relativ bescheidenen Beschäftigungseffekte in Chile sind vor allem darauf zurückzuführen, daß die Importsubstitution zumeist in relativ kapitalintensiv produzierenden Branchen vorgenommen wurde und daß die Verarbeitende Industrie in Chile nicht so stark interindustriell verflochten ist. Schließlich wird geprüft, welche Beschäftigungseffekte von den Exporten der Verarbeitenden Industrie dieser Länder ausgingen, wobei auf die (direkte und indirekte) Exportabhängigkeit der Beschäftigung im Jahre 1968 abgestellt wird. Während die Exporte der Verarbeitenden Industrie in Mexiko rund 6 % aller Beschäftigten und in Südkorea sogar knapp 9 % aller Beschäftigten absorbierten, waren in Chile nur knapp 1 % aller Beschäftigten vom Export der Verarbeitenden Industrie abhängig. Im Gegensatz zu Mexiko und Südkorea konnten für Chile nur minimale indirekte Beschäftigungseffekte der Verarbeitenden Industrie festgestellt werden.

Abschließend ist noch auf eine Untersuchung des Instituts der deutschen Wirtschaft hinzuweisen, in der eine Quantifizierung der sektoralen Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung einzelner Branchen erfolgt<sup>55</sup>). Ausgangspunkt der Untersuchung ist die These, daß sich die Wirkungen des Außenhandels auf die Beschäftigung aus Umfang und Entwicklung der sektoralen Außenhandelsalden (definiert als Differenz zwischen Ausfuhren in Preisen von 1962 und Einfuhren in Preisen von 1962) ableiten lassen. Damit wird implizit unterstellt, daß sich gleich hohe (reale) Exporte und Importe einer Branche in ihrer Wirkung auf die inländische Beschäftigung kompensieren. Daß diese These auf Annahmen basiert, die in der Wirklichkeit auch nicht annähernd erfüllt sind, wurde bereits früher hinreichend begründet. Die Ergebnisse der Untersuchung sind daher mit großen Vorbehalten aufzunehmen.

Die Quantifizierung der sektoralen Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung erfolgt weiterhin unter der Annahme, daß zwischen der Entwicklung der sektoralen Außenhandelsposition (sektoraler Außenhandelsaldo in Relation zum Branchenumsatz, jeweils in Preisen von 1962) und der Entwicklung der sektoralen Beschäftigung ein streng proportionaler Zusammenhang besteht. Auf der Grundlage dieser Annahme wird für eine Reihe von Industriezweigen der Verarbeitenden Industrie der Bundesrepublik die durchschnittliche Außenhandelsposition während des Zeitraums 1962 bis 1968 und 1969 bis 1974 in Beschäftigungseinheiten umgerechnet; die Differenz zwischen den außenhandelsabhängigen Beschäftigungszahlen dieser beiden Zeiträume wird als „längerfristiger“ Beschäftigungseffekt der sektoralen Außenhandelsentwicklung interpretiert. Aus den Berechnungen geht beispielsweise hervor, daß im Maschinenbau im Jahresdurchschnitt 1962 bis 1968 rund 315000 Arbeitsplätze und im Jahresdurchschnitt 1969 bis 1974 rund 348 000 Arbeitsplätze durch den (realen) Exportüberschuß „alimentiert“ wurden; die Differenz von 33 000 Arbeitsplätzen wird als außenhandelsbedingter durchschnittlicher Beschäftigungseffekt im Maschinenbau interpretiert.

<sup>55</sup>) Vgl. Beyfuss/Vajna [3].

Um auch die konjunkturellen Auswirkungen des Außenhandels auf die inländische Beschäftigung aufzuzeigen, wird für vier wichtige Industriezweige (elektrotechnische Industrie, Maschinenbau, chemische Industrie und Textilindustrie) zunächst die Entwicklung der Inlandsnachfrage mit der Entwicklung der Außenhandelsposition in den einzelnen Jahren des Zeitraums 1963 bis 1974 verglichen. Schwankt die Außenhandelsposition antizyklisch, d. h., wird die Außenhandelsposition bei schwacher (starker) Inlandsnachfrage ausgebaut (abgebaut), so wird dies als Verstetigung der sektoralen Beschäftigungslage durch die sektorale Außenhandelsentwicklung gewertet. Die „kurzfristigen“ Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung werden unter den erwähnten Annahmen berechnet, indem ermittelt wird, ob durch die sektoralen Export- bzw. Importüberschüsse im Vergleich zum Vorjahr zusätzliche Arbeitskräfte gebunden oder freigesetzt werden. Die Untersuchung kommt zum generellen Ergebnis, daß antizyklische Beschäftigungseffekte der Außenhandelsentwicklung unterschiedlich häufig auftreten und unterschiedlich stark ausfallen; auf eine Verstetigung der sektoralen Beschäftigungslage über das „Außenhandelsventil“ könne daher nur bedingt vertraut werden.

Schließlich werden noch für den Zeitraum 1971 bis 1974 die aus veränderten Außenhandelspositionen einzelner Industriezweige der Verarbeitenden Industrie resultierenden Beschäftigungseffekte ermittelt. Um auch die indirekten Beschäftigungseffekte zu erfassen, die von der Entwicklung der sektoralen Außenhandelsalden auf die Verarbeitende Industrie ausgehen, wird die Input-Output-Tabelle des DIW für das Jahr 1966 herangezogen. Die Untersuchung führt zum Ergebnis, daß außenhandelsbedingten Arbeitsplatzverlusten in Höhe von knapp 60 000 Erwerbstätigen Arbeitsplatzgewinne in Höhe von etwa 760 000 Erwerbstätigen gegenüberstehen. Danach sind seit 1971 per saldo rund 700 000 Arbeitsplätze in der Verarbeitenden Industrie der Außenhandelsentwicklung der untersuchten Industriezweige zu verdanken.

## 5. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die theoretische Analyse der *kurzfristigen* Beschäftigungseffekte des Außenhandels führte zum generellen Ergebnis, daß sich gleich große reale Veränderungen von Exporten und Importen in der Regel nicht in ihrer Wirkung auf Einkommen, Output und Beschäftigung der inländischen Wirtschaft kompensieren, da die Einkommens- und Outputwirkungen von Export- und Importveränderungen nicht unabhängig von der Export- und Importstruktur sind, und da bei unterschiedlicher Arbeitsproduktivität in den einzelnen Wirtschaftszweigen bereits Veränderungen in der Struktur des inländischen Output mit positiven oder negativen Beschäftigungseffekten verbunden sind. Die Input-Output-Analyse vermag zwar beim gegenwärtigen Stand der Forschung keine exakten Aussagen über die tatsächlichen kurzfristigen Beschäftigungseffekte des Außenhandels zu liefern, vermittelt aber zumindest eine Vorstellung von den Größenordnungen und Strukturen der kurzfristigen Beschäftigungswirkungen von Exporten und (mit Einschränkungen) von Importen. Die Fortschritte der praktischen Input-Output-Analyse eröffnen für die nahe Zukunft auch die Möglichkeit zur Quantifizierung der sekundären Beschäftigungseffekte des Außenhandels.

Die Analyse der *längerfristigen* Auswirkungen des Außenhandels, also der Wirkungen auf Wachstum und

Wirtschaftsstruktur, steht auf einem recht schwachen theoretischen und empirischen Fundament. Aussagen über längerfristige Beschäftigungseffekte des Außenhandels enthalten daher durchaus spekulative Elemente. Soweit empirische Ergebnisse vorliegen, bestätigen sie je-

doch die Vermutung, daß Wirtschaftswachstum und Beschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland durch die Wirkungen der Außenhandelsentwicklung auf Investitionen, Arbeitsproduktivität und technischen Fortschritt im allgemeinen positiv beeinflusst wurden.

#### Literaturverzeichnis

- [1] *Aiginger, K.*, Die verschiedenen Konzepte des Akzelerators — Ökonomische Aussagekraft und empirische Schätzmöglichkeiten, in: *Empirica*, 1975 (I), S. 3—36
- [2] *Autorengemeinschaft* (Bach, H. U., Brinkmann, Chr., Hürner, P., Karr, W., Kohler, H., Kridde, H., Reyher, L., Spitznagel, E., Zeit-Wolfrum, R.), Der Arbeitsmarkt in der Bundesrepublik Deutschland 1975/76 (insgesamt und regional) und die Auswirkungen beschäftigungspolitischer Maßnahmen, in: *MittAB* 1/1976, S. 42—69
- [3] *Beyfuss, J., T. Vajna*, Außenhandel und Beschäftigung — Eine Strukturanalyse, Institut der deutschen Wirtschaft, Beiträge 20, Köln 1975
- [4] *Bowman, C. T.*, Report on Employment Related to Exports, in: *Monthly Labor Review*, Vol. 92, Juni 1969, S. 16—20
- [5] *Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung*, Abhängigkeit der Erwerbstätigenzahl von der Ausfuhr, in: *Wochenbericht des DIW*, 40. Jg. (1973), Nr. 33, S. 295—298.
- [6] *Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung*, Abhängigkeit der Wirtschaftszweige in der Bundesrepublik Deutschland von der Warenausfuhr in den Jahren 1970 bis 1974, in: *Wochenbericht des DIW*, 42. Jg. (1975), Nr. 23, S. 178 bis 185
- [7] *Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung*, Abhängigkeit der Wirtschaftszweige in der Bundesrepublik Deutschland von der Ausfuhr in den Jahren 1972 bis 1975, in: *Wochenberichte des DIW*, 43. Jg. (1976), S. 217—224
- [8] *Eckhaus, R. S.*, Das Akzelerationsprinzip nochmals betrachtet, in: *Konjunktur- und Beschäftigungstheorie* (Hrsg. W. Weber), Köln-Berlin, 1967, S. 212—232
- [9] *Eldridge, D. P., N. C. Saunders*, Employment and Exports 1963—1972, in: *Monthly Labor Review*, Vol. 96, August 1973, S. 16—27
- [10] *Fels, G., K.-W. Schatz*, Sektorale Entwicklung und Wachstumsaussichten der westdeutschen Wirtschaft bis 1980, in: *Die Weltwirtschaft*, 1974, Heft 1, S. 52—83
- [11] *Fels, G., K.-W. Schatz, F. Woher*, Der Zusammenhang zwischen Produktionsstruktur und Entwicklungsniveau — Versuch einer Strukturprognose für die westdeutsche Wirtschaft, in: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. 106 (1971), S. 240—278
- [12] *Heubes, J.*, Postkeynesianische vs. neoklassische Wachstumstheorie, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 3. Jg. (1974), Heft 3, S. 102—106
- [13] *Hsieh, C.*, Measuring the Effects of Trade Expansion on Employment — A Review of Some Research, in: *International Labor Review*, Vol. 107 (1973,1), S. 1—29
- [14] *Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel*, Die Auswirkungen vermehrter Einfuhren aus Entwicklungsländern auf ausgewählte Branchen in der Bundesrepublik Deutschland, Forschungsauftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit, Endbericht Juni 1975
- [15] *Johnson, H. G.*, Economic Development and International Trade, in: *Readings in International Economics* (Edited by R. E. Caves and H. G. Johnson), London 1968, S. 281—299
- [16] *Kenen, P. B.*, Growth Theory, Trade Theory and International Investment, in: *Trade and Development* (Edited by H. G. Johnson and P. B. Kenen), Genève 1965, S. 31—50
- [17] *Kindleberger, C. P.*, Foreign Trade and the National Economy, New Haven and London 1962
- [18] *Klaus, J.*, Produktions- und Kostentheorie, Stuttgart 1974
- [19] *Krengel, R., R. Stäglin, H. Wessels*, Anwendung von Input-Output-Techniken in der Arbeitsmarktforschung, in: *Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 1 (1. Teil), Nürnberg, 1968, S. 117—133
- [20] *Leontief, W. W.*, The Structure of American Economy 1919—1939, Second Edition, New York 1951
- [21] *Lorenzen, G.*, Der Beitrag der Akzelerationshypothese zur Erklärung der Nettoinvestitionen in den Sektoren der verarbeitenden Industrie der Bundesrepublik Deutschland, Göttingen 1975
- [22] *Louda, D. E.*, Außenhandel und Beschäftigung — Eine kritische Auswertung theoretischer und empirischer Forschungsergebnisse, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 14, Nürnberg 1976
- [23] *Luckenbach, H.*, Wirtschaftswachstum und internationaler Handel, Freiburg i. Br. 1970
- [24] *Lydall, H. F.*, Trade and Employment — A Study of the Effects of Trade Expansion on Employment in Developing and Developed Countries, Geneva 1975
- [25] *Lydall, H. F.*, Employment Effects of Trade Expansion, in: *International Labor Review*, Vol. 111 (1975, 1), S. 219—234
- [26] *Pusse, L.*, Zur Analyse und Prognose der Arbeitsproduktivität auf produktions-theoretischer Basis, in: *MittAB* 3/1975, S. 231—242
- [27] *Rettig, R.*, Über den Einfluß des Außenhandels auf Beschäftigung, Einkommenskreislauf und Preisniveau im Inland, Kölner Dissertation 1962
- [28] *Reyher, L.*, Über die Auswirkungen der beiden Konjunkturprogramme von 1967 auf das Arbeitsvolumen, in: *Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 1 (1. Teil), Nürnberg 1968, S. 134—137
- [29] *Reyher, L.*, Zu den kurzfristigen Beschäftigungswirkungen einer vorwiegend durch Energieverknappung ausgelösten Wachstumsverlangsamung, in: *MittAB* 1/1974, S. 32—35
- [30] *Riefers, R.*, Kurzfristige Beschäftigungsfunktionen, in: *Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 1 (2. Teil), Nürnberg 1969, S. 260—274
- [31] *Rose, K.*, Theorie der Außenwirtschaft, 3. Aufl., Berlin und Frankfurt a. M. 1970
- [32] *Roxon, D.*, Domestic Jobs Attributable to U.S. Exports, in: *Monthly Labor Review*, Vol. 90, December 1967, S. 12—20
- [33] *Salant, W. S. and Vaccara, B.N.*, Primary Effects on Employment of Shifts in Demand from Domestic to Foreign Products, in: *The Review of Economics and Statistics*, Vol. XL (1958), S. 91—110

- [34] *Salant, W. S. and Vaccara, B. N.*, Import Liberalization and Employment — The Effects of Unilateral Reductions in the United States Import Barriers, Washington D.C. 1961
- [35] *Sohn, G.*, Strukturwandel und Produktivitätsfortschritt, in: Wirtschaftsdienst, 56. Jg. (1976,1), S. 42—45
- [36] *Spitznagel, E.*, Anwendung des erweiterten Input-Output-Modells auf das Programm zur Stärkung von Bau- und anderen Investitionen, in: MittAB 3/1976
- [37] *Schatz, K.-W.*, Wachstum und Strukturwandel in Industrieländern, in: Die Weltwirtschaft, 1971, Heft 1, S. 199—218
- [38] *Schatz, K.-W.*, Wachstum und Strukturwandel im internationalen Verbund — Analyse und Prognosen, Kieler Studien 128 (Hrsg. H. Giersch), Tübingen 1974
- [39] *Schumann, J.*, Input-Output-Analyse, Berlin-Heidelberg-New York 1968
- [40] *Schumann, J.*, Möglichkeiten und Bedeutung einer teilweise endogenen Erklärung des privaten Konsums und der privaten Investition im statischen offenen Input-Output-Modell, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 189 (1975), S. 378—410
- [41] *Stäglich, R.*, Input-Output-Rechnung: Aufstellung von Input-Output-Tabellen — Konzeptionelle und empirisch-statistische Probleme, DIW-Beiträge zur Strukturforschung, Heft 4, Berlin 1968
- [42] *Stäglich, R.*, Methodische und rechnerische Grundlagen der Input-Output-Analyse, in: Aufstellung und Analyse von Input-Output-Tabellen (Hrsg. R. Krengel), Sonderhefte zum Allgemeinen Statistischen Archiv, Heft 5, Göttingen 1973, S. 27—54
- [43] *Stäglich, R.*, Der Einsatz der Input-Output-Rechnung zur Quantifizierung direkter und indirekter Beschäftigungseffekte, in: MittAB 4/1973, S. 289—313
- [44] *Stäglich, R.* (unter Mitarbeit von *R. Mehl* und *J. Schintke*), Quantifizierung direkter und indirekter Beschäftigungseffekte mit Hilfe der Input-Output-Rechnung, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 4, Nürnberg 1973
- [45] *Stäglich, R., R. Pischner*, Weiterentwicklung der Input-Output-Rechnung als Instrument der Arbeitsmarktanalyse, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 13, Nürnberg 1976
- [46] *Stecher, B.*, Erfolgsbedingungen der Importsubstitution und der Exportdiversifizierung im Industrialisierungsprozeß — Die Erfahrungen in Chile, Mexiko und Südkorea, Kieler Studien 136 (Hrsg. H. Giersch), Tübingen 1976
- [47] *Wittelsberger, H.*, Beziehungen zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Außenhandel, Kölner Dissertation 1967