

Leiner, Nadine; Meckl, Jürgen

**Working Paper**

## Internationale Migration und Einkommensverteilung: Eine außenhandelstheoretische Analyse

Diskussionsbeiträge - Serie II, No. 217

**Provided in Cooperation with:**

Department of Economics, University of Konstanz

*Suggested Citation:* Leiner, Nadine; Meckl, Jürgen (1994) : Internationale Migration und Einkommensverteilung: Eine außenhandelstheoretische Analyse, Diskussionsbeiträge - Serie II, No. 217, Universität Konstanz, Sonderforschungsbereich 178 - Internationalisierung der Wirtschaft, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/101589>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

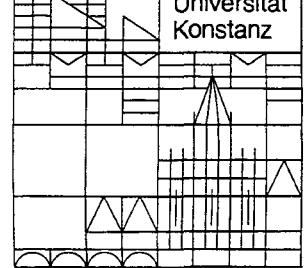
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



# **Sonderforschungsbereich 178**

## **„Internationalisierung der Wirtschaft“**

Diskussionsbeiträge

Juristische  
Fakultät

Fakultät für Wirtschafts-  
wissenschaften und Statistik

---

Nadine Leiner  
Jürgen Meckl

**Internationale Migration und  
Einkommensverteilung**

Eine außenhandelstheoretische Analyse

---

Postfach 55 60  
D-78434 Konstanz

Serie II — Nr. 217  
März 1994

**INTERNATIONALE MIGRATION UND  
EINKOMMENSVERTEILUNG -**

**Eine außenhandelstheoretische Analyse**

**Nadine Leiner\***

**Jürgen Meckl\***

540008

W 113 (217)



Serie II - Nr. 217

März 1994

- \* *Wir danken Max Albert, Günther Schulze und Hans-Jürgen Vosgerau für Diskussion und Kritik und der Deutschen Forschungsgemeinschaft für finanzielle Unterstützung.*

## **Zusammenfassung**

In einem Allgemeinen Gleichgewichtsmodell werden die Auswirkungen internationaler Arbeitskräftewanderungen auf die Einkommensverteilung im Zu- und Abwanderungsland untersucht. Das bekannte Ergebnis, daß eine marginale Migration bei konstanten Güterpreisen die Wohlfahrt der Nichtmigranten unbeeinflußt läßt, wird hinsichtlich der Verschiebungen in den nationalen Einkommensverteilungen genauer analysiert. Bei endogenen Güterpreisen sind die Einkommensverteilungswirkungen im allgemeinen nicht eindeutig signierbar—Möglichkeiten zur Größenabschätzung mit Hilfe empirischer Daten werden aufgezeigt. Für die Welt insgesamt führt Migration zu einer Pareto-Verbesserung, wenn Lohnsatzdifferenzen die Wanderungsrichtung bestimmen. Staatlich implementierte Systeme zur Einkommensumverteilung können dagegen eine Wanderung in das Niedriglohnland induzieren.

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2 Migration und Güterhandel: Stand der Literatur</b>	<b>2</b>
<b>3 Migration zwischen Staaten ohne Umverteilungsmechanismen</b>	<b>6</b>
3.1 Das Modell . . . . .	6
3.2 Komparativ-statische Effekte der Wanderung . . . . .	9
<b>4 Migration zwischen Staaten mit Umverteilungsmechanismen</b>	<b>14</b>
4.1 Das Modell . . . . .	14
4.2 Komparativ-statische Effekte der Wanderung . . . . .	16
<b>5 Schlußbemerkung</b>	<b>19</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>21</b>

# 1 Einführung

Das Phänomen internationaler Migration ist in den westeuropäischen Industrieländern seit dem Zusammenbruch der ehemaligen Ostblock-Staaten allgegenwärtig. Burda & Wyplosz (1992: 677) konstatieren ein beachtliches Volumen internationaler Arbeitskräftewanderungen: So sind beispielsweise im Jahre 1990 1.3 Mio. Arbeitskräfte aus Osteuropa abgewandert; auch sind seit Öffnung der innerdeutschen Grenze 1989 bis Ende 1991 10% des Arbeitskräftepotentials der ehemaligen DDR abgewandert. Nach Franz et al. (1993: 6f) sind zwischen 1989 und 1990 über 1.8 Mio. Zuwanderer nach West-Deutschland gekommen (darunter waren 300000 Asylbewerber), was etwa 3 % der Bevölkerung entspricht. Diese Zahlen sind um so beeindruckender, wenn man bedenkt, daß die potentiellen Auswanderungsländer im Osten Europas ihre Grenzen nicht vollständig für eine Emigration einheimischer Arbeitskräfte geöffnet haben. Es ist daher nicht überraschend, daß in den potentiellen Zuwanderungsländern bereits weitreichende Diskussionen über eine mögliche Eindämmung der Zuwanderungsbewegungen geführt werden. Auslöser dieser Diskussion ist die Befürchtung in Teilen der Bevölkerung, infolge unbeschränkter Einwanderung Wohlstandseinbußen — insbesondere eventuell unerwünschte Verschiebungen in der Einkommensverteilung — zu erleiden.

Die vorliegende Arbeit versucht, einen Beitrag zur Klärung der Verteilungseffekte internationaler Arbeitskräftewanderungen im Rahmen der neoklassischen Außenhandelstheorie zu leisten. Das Ziel dieses Papiers ist deshalb die Identifikation der Gewinner und Verlierer internationaler Migration in einem allgemeinen Modellrahmen, der explizit auf unterschiedliche Einkommensumverteilungsannahmen abstellt. Letztere werden durch unterschiedliche Besteuerungs- und Umverteilungsmaßnahmen erzeugt. So kann ein Spektrum von verschiedenen Situationen betrachtet werden: ein Szenario ohne Maßnahmen zur Einkommensumverteilung bis hin zu einer Gleichverteilung von Einkommen infolge einer Einkommensumverteilungspolitik. Für den Migranten muß sich zwar ein positiver Wanderungsgewinn einstellen, da er anderenfalls die Wanderung nicht unterhält; jedoch nimmt dieser Wohlfahrtsgewinn in den verschiedenen Szenarien ein unterschiedliches Ausmaß an. Dieser Effekt wird in der existierenden Literatur an keiner Stelle problematisiert. Im Mittelpunkt unseres Interesses stehen jedoch nicht die Determinanten von Wanderungen, sondern deren Auswirkungen

auf die Einkommensverteilung im Zu- und Abwanderungsland.<sup>1</sup>

Im weiteren gehen wir wie folgt vor: Einem Überblick über die Behandlung von Arbeitskräftewanderungen in der Außenhandelstheorie folgt die Vorstellung des von uns gewählten Modellrahmens. Nach einer kurzen Darstellung des dualitätstheoretischen Instrumentariums wird eine Migrationsbewegung zwischen Staaten ohne Mechanismen zur Umverteilung von Einkommen betrachtet. Nach einer Diskussion der Verteilungswirkungen wird eine Politik zur Einkommensumverteilung eingeführt. Hieran anschließend werden ebenfalls die Auswirkungen auf die Verteilung der Einkommen infolge Migration analysiert. Den Abschluß bildet eine kritische Zusammenfassung.

## 2 Migration und Güterhandel: Stand der Literatur

Die Analyse internationaler Faktorbewegungen hat eine gewisse Tradition in der neoklassischen Außenhandelstheorie. Ausgangspunkt der Diskussion ist das von Heckscher (1919) und Ohlin (1924) formulierte und vor allem in den Arbeiten von Samuelson (1948, 1949) ausgearbeitete Faktorpreisausgleichstheorem. Demgemäß gleichen sich internationale Faktorpreisdifferenzen unter bestimmten Bedingungen allein durch freien Güterhandel aus. Für internationale Faktorbewegungen besteht dann kein Anreiz mehr, internationaler Güterhandel ist also ein perfektes Substitut zu internationalem Faktorhandel.<sup>2</sup> Bekanntlich sind aber die Voraussetzungen des Faktorpreisausgleichstheorems extrem restriktiv, so daß ein internationaler Ausgleich der Faktorpreise im allgemeinen nur über internationale Faktorbewegungen sichergestellt werden kann.

Die Integration zwischenstaatlicher Faktorwanderungen in Mehr-Länder-Modelle begann mit den Arbeiten von MacDougall (1960) und Kemp (1964) im Rahmen eines Ein-Sektor, Zwei-Faktoren-Modells (MacDougall-Kemp-Modell) und Kemp (1966) und Jones (1967) im Rahmen eines Zwei-Sektoren, Zwei-Faktoren-

---

<sup>1</sup>Für eine Diskussion der Determinanten von Wanderungen siehe Delbrück & Raffelhüschen (1993).

<sup>2</sup>Die These der Substituierbarkeit von Faktorhandel durch Güterhandel findet sich bereits in den Arbeiten von Heckscher (1919: 54, 61) und Ohlin (1924: 114) und wurde vor allem im Anschluß an den Beitrag von Mundell (1957) durchaus kontrovers diskutiert.

Modells mit internationalen Technologiedifferenzen (Kemp–Jones–Modell).<sup>3</sup> Diese Untersuchungen konzentrieren sich jedoch auf die Analyse der Auswirkungen internationaler Kapitalmobilität, nicht auf Arbeitskräftewanderungen. Nach Wong (1986a: 26) ist dies allerdings unerheblich, vielmehr gelten die Ergebnisse ganz analog für internationale Migration von Arbeitskräften.<sup>4</sup> Eine solche Übertragung der für internationale Kapitalbewegungen abgeleiteten Resultate auf den Fall der Migration gilt aber nur unter ganz bestimmten Bedingungen. Das Spezifikum der zwischenstaatlichen Wanderung von Arbeitskräften besteht nämlich darin, daß nicht nur die Arbeitsleistung als solche transferiert wird, sondern auch der Faktorbesitzer selbst seinen Wohnsitz ins Ausland verlegt und damit seinen Konsum im Ausland tätigt.<sup>5</sup> Ein internationaler Kapitaltransfer hingegen bedingt nur den Transfer des Faktors, nicht jedoch seines Besitzers, der sein Heimatland nicht verläßt. Folglich sind internationale Kapitalbewegungen — sofern es sich um Direktinvestitionen im Ausland handelt und nicht um Transfers, die nicht zu Faktoreinkommensansprüchen seitens der Geberländer führen — immer mit unausgeglichenen Handelsbilanzen verbunden und ermöglichen daher in aggregierten Ein–Gut–Modellen erst internationalen Güterhandel. Internationale Arbeitskräftewanderungen sind hingegen danach zu unterscheiden, ob (i) nur der Faktor Arbeit über die Grenzen wandert und die Migranten keine Einkommensansprüche gegenüber ihrem Auswanderungsland mehr haben (dies ist der Fall, wenn die übrigen Faktoren der Migranten infolge der Abwanderung im Auswanderungsland enteignet werden bzw. wenn die Migranten keine anderen Faktoren als Arbeit besitzen) oder ob (ii) infolge der Migration sämtliche Faktoren, die sich im Besitz des Migranten befanden, mit über die Grenzen transferiert werden oder ob (iii) beim ausschließlichen Transfer des Faktors Arbeit der Migrant Einkommensansprüche aus anderen Faktoren gegenüber seinem Heimatland weiter geltend machen kann. Nur im Fall (iii) erzeugt Migration Effekte, die denen bei internationalen Kapitalbewegungen entsprechen.

---

<sup>3</sup>Für einen vollständigen Überblick der theoretischen Entwicklung vgl. Ruffin (1984).

<sup>4</sup>Eine Reihe von Autoren wie Grossman (1984), Svensson (1984) oder Ethier & Svensson (1986) untersuchen Modelle, in denen ein Teil der Faktoren international mobil ist, ohne diese Faktoren näher zu bezeichnen. Aus den nachfolgend genannten Gründen können diese Ansätze im allgemeinen nicht als Modelle internationaler Mobilität von Arbeitskräften interpretiert werden.

<sup>5</sup>Wir abstrahieren damit von Personen, die zwischen ihrem Wohnsitz im einen Land und ihrem Arbeitsplatz im anderen pendeln.

Zudem unterscheiden sich Kapital- und Arbeitswanderungen unter Verteilungsgesichtspunkten. Bei einer Untersuchung der Wohlfahrtseffekte internationalen Kapitaltransfers bietet sich eine Trennung der Faktorbesitzer in zwei Gruppen an: in Inländer und Ausländer. Dies ist sinnvoll, da sich die Bevölkerungsgröße in beiden Staaten infolge des Kapitaltransfers nicht ändert und der gesamte im Ausland erwirtschaftete Kapitalertrag i.d.R. ins Inland zurückfließt und dort ausgegeben wird. Die Migration von Arbeitskräften impliziert hingegen durch den Wohnsitzwechsel eine Änderung der Bevölkerungsgrößen der beteiligten Staaten. Daher ist es sinnvoll, den Betrachtungen zumindest die von Bhagwati & Srinivasan (1983: 111) vorgeschlagene Dreiteilung der Bevölkerungsgruppen nach (i) Nicht-Emigranten im Auswanderungsland, (ii) Migranten und (iii) Nicht-Immigranten im Einwanderungsland zugrunde zu legen. Diese Unterteilung weist den Vorteil auf, daß explizit die Wohlfahrtsveränderungen der nichtimmigrierten Bevölkerung im Immigrationsland und der nichtemigrierenden Bevölkerung im Emigrationsland untersucht werden, also Bevölkerungsgruppen, die auf die Gestaltung einer nationalen Migrationspolitik wesentlichen Einfluß nehmen und damit über Zu- und Abwanderung entscheiden werden.<sup>6</sup>

Die ersten normativen Untersuchungen internationaler Migration stammen von Grubel & Scott (1966), Berry & Soligo (1969) und Grubel (1977). Diese Autoren untersuchen die Auswirkungen einer Wanderungsbewegung auf die Wohlfahrt der zurückbleibenden Bevölkerung im Auswanderungsland für die Fälle, daß die Migranten ihren Kapitalbesitz entweder gänzlich ins Immigrationsland transferieren oder im Auswanderungsland zurücklassen. Da diesen Arbeiten das MacDougall-Kemp-Modell zugrunde liegt, können die Konsequenzen internationaler Migration für die funktionale Verteilung in den Volkswirtschaften nur unter Ausschluß von internationalem Handel betrachtet werden.<sup>7</sup> Rivera-Batiz (1982)

---

<sup>6</sup>Die sog. Brain-Drain-Literatur (vgl. Bhagwati 1979) konzentriert sich auf die Auswirkungen der Migration auf die Wohlfahrt der nichtemigrierenden Bevölkerung im Auswanderungsland. Diese Literatur ist damit ein Spezialfall einer allgemeinen Migrationstheorie. Die besondere Untersuchung der Wohlfahrtsveränderungen des Migranten trägt dem Problem Rechnung, daß der Migrant i.d.R. weder einen Einfluß auf die Politik des Gastlandes (zumindest nicht zum Zeitpunkt der Migrationsentscheidung) noch auf diejenige seines Heimatlandes ausübt.

<sup>7</sup>Den gleichen Modellrahmen, jedoch eine andere Zielsetzung legen Ramaswami (1968), Jones et al. (1986) ihren Untersuchungen darüber zugrunde, ob ein Land sich durch den Export seines in der Volkswirtschaft relativ reichlich vorhandenen Produktionsfaktors oder den Import seines relativ knappen Faktors besser stellen könne.

und Quibria (1988a) führen in diesen Modellrahmen zusätzlich ein nichthandelbares Gut ein. Allerdings ist auch in diesem Modellrahmen kein Güterhandel möglich, solange von internationalen Kapitalbewegungen abstrahiert wird.

Güterhandel und Migration sind möglich in den Modellen von Clark & Thompson (1983, 1990) und Wooton (1992), welche die Auswirkungen internationaler Arbeitskräftewanderungen auf die funktionale Einkommensverteilung in kleinen offenen Volkswirtschaften untersuchen und dabei zwischen der Wanderung qualifizierter und unqualifizierter Arbeit unterscheiden. Das Hauptaugenmerk dieser Arbeiten liegt auf den von Jones & Scheinkman (1977) in die Literatur eingeführten Freund–Feind–Beziehungen zwischen drei Faktoren in einem Zwei–Güter–Modell. Die Migrationsentscheidungen der einzelnen Faktoren werden aber als exogen betrachtet, da internationale Lohnsatzdifferenzen nicht endogen erklärt werden können.

Eine endogene Erklärung der Güterpreise findet sich in den Zwei–Länder–Modellen von Dixit & Norman (1980) und Woodland (1982). Die Autoren untersuchen Mehr–Sektoren–, Mehr–Faktoren–Modelle mit ausgeglichener Handelsbilanz, können jedoch nur für ganz bestimmte Spezialfälle im Zwei–Güter–Fall eindeutige Aussagen über die Verteilungswirkungen treffen. Da diesen Analysen extreme Annahmen über die Faktorverteilungen in den Volkswirtschaften zugrunde liegen, differieren sie erheblich in ihren Aussagen über die Effekte der Wanderung. Eine erste Integration beider Ansätze findet sich bei Quibria (1990), der sich auf den Zwei–Güter–Fall beschränkt, allerdings kein vollständig spezifiziertes Zwei–Länder–Modell verwendet.<sup>8</sup>

In dem nachfolgend entwickelten Modell lassen sich diese Ansätze vollständig integrieren.

---

<sup>8</sup>Konkret betrachtet Quibria die Tauschkurve des nicht explizit modellierten zweiten Landes als gegeben, d.h. als unabhängig von den Faktorbeständen, während die Tauschkurve des explizit betrachteten Landes von den Faktorbeständen abhängt.

### 3 Migration zwischen Staaten ohne Umverteilungsmechanismen

#### 3.1 Das Modell

Die Modellierung der Zwei-Länder-Wirtschaft übernehmen wir im wesentlichen von Dixit & Norman (1980: Kap. 5). Wir betrachten ein Modell mit  $\bar{R}$  Gütern,  $\bar{S}$  Faktoren und vollkommen flexiblen Preisen. Die Produktionsseite lässt sich durch die Sozialproduktfunktion  $y(\mathbf{p}, \mathbf{v})$  beschreiben, die den maximalen Wert der Produktion bei gegebenen Güterpreisen  $\mathbf{p}$  und Faktorbeständen  $\mathbf{v}$  liefert:

$$y(\mathbf{p}, \mathbf{v}) := \max_{\mathbf{z}} \{ \mathbf{p}^T \mathbf{z} : \mathbf{z} \in F(\mathbf{v}) \}. \quad (1)$$

Dabei stellt  $F(\mathbf{v})$  die Produktionsmöglichkeitenmenge der Ökonomie dar; der Index  $T$  steht für die Transponierung des Preisvektors. Wir unterstellen eine konvexe Produktionsmöglichkeitenmenge. Die Sozialproduktfunktion ist damit konvex in den Güterpreisen und konkav in den Faktorangeboten. Die Funktion sei zweifach stetig differenzierbar und die partiellen Ableitungen weisen folgende Vorzeichenstruktur auf:

$$\begin{aligned} \frac{\partial y(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial p_i} = z_i(\mathbf{p}, \mathbf{v}) &\geq 0, & \frac{\partial^2 y(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial p_i^2} &\geq 0, & i &= 1, \dots, \bar{R} \\ \frac{\partial y(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial v_j} = w_j(\mathbf{p}, \mathbf{v}) &\geq 0, & \frac{\partial^2 y(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial v_j^2} &\leq 0, & j &= 1, \dots, \bar{S}. \end{aligned} \quad (2)$$

Hierbei bezeichnet  $z_i(\mathbf{p}, \mathbf{v})$  den Output des Gutes  $i$  und  $w_j(\mathbf{p}, \mathbf{v})$  die Entlohnung des Faktors  $j$ . Weiterhin gilt die Reziprozitätsbeziehung

$$\frac{\partial^2 y(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial p_i \partial v_j} = \frac{\partial z_i(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial v_j} = \frac{\partial w_j(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial p_i} = \frac{\partial^2 y(\mathbf{p}, \mathbf{v})}{\partial v_j \partial p_i}. \quad (3)$$

Zur Beschreibung der Nachfrageseite benutzen wir die Ausgabenfunktion  $\tilde{e}(\mathbf{p}, u)$ , welche die minimalen Ausgaben angibt, die bei gegebenem Güterpreisvektor  $\mathbf{p}$  notwendig sind, um ein vorgegebenes Nutzenniveau  $u$  zu realisieren. Formal lässt sich diese Funktion definieren als

$$\tilde{e}(\mathbf{p}, u) := \min_{\mathbf{c}} \{ \mathbf{p}^T \mathbf{c} : f(\mathbf{c}) \geq u \}, \quad (4)$$

wobei  $f$  die Nutzenfunktion eines Konsumenten bezeichnet, die eine quasikonkav und zunehmende Funktion der konsumierten Gütermengen  $c_i$  ist.<sup>9</sup> Die Ausgabenfunktion hat die üblichen neoklassischen Eigenschaften, d.h. sie ist konkav in den Güterpreisen, und die Ableitungen nach den Argumenten lauten

$$\begin{aligned}\frac{\partial \tilde{e}(\mathbf{p}, u)}{\partial p_i} &= c_i(\mathbf{p}, u) \geq 0, \quad \frac{\partial^2 \tilde{e}(\mathbf{p}, u)}{\partial p_i^2} \leq 0, \quad i = 1, \dots, \bar{R} \\ \frac{\partial \tilde{e}(\mathbf{p}, u)}{\partial u} &> 0.\end{aligned}\tag{5}$$

Um alternative Migrationsszenarien sinnvoll vergleichen zu können, wollen wir Einflüsse einer Änderung der Einkommensverteilung auf die Nachfrageentscheidungen der Konsumenten eliminieren. Wir unterstellen deshalb identische homothetische Präferenzen und erhalten folgende Form der Ausgabenfunktion:

$$\tilde{e}(\mathbf{p}, u) = u \cdot e(\mathbf{p}),\tag{6}$$

wobei  $1/e(\mathbf{p})$  der Grenznutzen des Einkommens ist;  $e(\mathbf{p})$  ist ein Index der Lebenshaltungskosten.

In einem Land gebe es zwei Gruppen von Faktorbesitzern: Die Gesamtbevölkerung  $l$  setze sich zusammen aus  $m$  Personen, die mit jeweils einer Einheit Arbeitskraft ausgestattet sind, und  $n$  Personen, die ebenfalls mit einer Einheit Arbeit ausgestattet sind, aber zusätzlich noch identische Austattungen mit den übrigen Faktoren besitzen.<sup>10</sup> Erstere werden nachfolgend als Arbeiter bezeichnet, letztere als Kapitalisten (auch wenn dieser Ausdruck eine Vereinfachung darstellt).<sup>11</sup> Wir wollen uns im folgenden ausschließlich auf die Migration von Arbeitern konzentrieren. Diese Form der Migration ist typisch für die sogenannte Süd–Nord–Migration. Halten wir die Angebote der übrigen Faktoren in beiden Ländern konstant, dann können wir die Sozialproduktfunktion als Funktion der Güterpreise  $\mathbf{p}$  und der Anzahl der Arbeiter  $m$  schreiben. Die Ableitung der Sozialproduktfunktion nach  $m$  liefert den Lohnsatz für (ungelernte) Arbeit  $w(\mathbf{p}, m)$ .

---

<sup>9</sup>Nach Broadway & Bruce (1993: 9) liegt der Vorteil der Verwendung der Ausgabenfunktion darin, daß sie eine Messung des Nutzens in Geldeinheiten, nämlich über die Bestimmung der minimalen Ausgaben, ermöglicht.

<sup>10</sup>Für die unten abgeleiteten Ergebnisse ist es jedoch unerheblich, ob die Kapitalisten auch Arbeit anbieten oder nicht.

<sup>11</sup>Unterstellt man, daß einer der übrigen Faktoren Humankapital darstellt, so kann man die betrachtete Wanderung als Migration ungelernter Arbeiter interpretieren.

Das Gleichgewicht im Zwei-Länder-Modell ist durch die Erfüllung der Budgetbeschränkungen der betrachteten Einkommensklassen und die Räumung der Gütermärkte bestimmt. Wegen Walras' Gesetz können wir die Marktträumungsbedingung für ein Gut vernachlässigen; wir wählen Gut 1 als Numerairegut und setzen  $p_1 \equiv 1$ . Im folgenden bezeichnet deshalb  $\mathbf{p}$  den Preisvektor der Nichtnumerairegüter. Weiterhin gehen wir vereinfachend davon aus, daß die Güterpreise international ausgeglichen sind. Die Wirtschaftssubjekte haben weltweit identische homothetische Präferenzen, deshalb ist die Ausgabenfunktion  $e(\mathbf{p})$  für alle Individuen dieselbe. Da die verschiedenen Gruppen in der Ausgangssituation jedoch unterschiedlich hohe Einkommen beziehen, weichen die Nutzenniveaus voneinander ab. Die Budgetbeschränkungen der einzelnen Einkommensklassen lauten dann:

$$m \cdot u_m \cdot e(\mathbf{p}) = m \cdot w(\mathbf{p}, m) \quad (7)$$

$$n \cdot u_n \cdot e(\mathbf{p}) = y(\mathbf{p}, m) - m \cdot w(\mathbf{p}, m) \quad (8)$$

$$M \cdot U_M \cdot e(\mathbf{p}) = M \cdot W(\mathbf{p}, M) \quad (9)$$

$$N \cdot U_N \cdot e(\mathbf{p}) = Y(\mathbf{p}, M) - M \cdot W(\mathbf{p}, M), \quad (10)$$

wobei Größen, die sich auf das Inland beziehen, mit Kleinbuchstaben und die entsprechenden Größen für das Ausland mit Großbuchstaben bezeichnet werden. Das Überschußangebot eines Nichtnumeraireguts im Inland lässt sich schreiben als  $\partial y(\mathbf{p}, m)/\partial p_i - (m \cdot u_m + n \cdot u_n) \cdot \partial e(\mathbf{p})/\partial p_i$ , für  $i = 2, \dots, \bar{R}$ . Mittels der Budgetbeschränkungen in (7) und (8) definieren wir den inländischen Exportvektor  $\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)$  als

$$\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T := D_p y(\mathbf{p}, m) - D_p e(\mathbf{p}) \cdot \frac{y(\mathbf{p}, m)}{e(\mathbf{p})}, \quad (11)$$

wobei der Operator  $D_p$  den Zeilenvektor der partiellen Ableitungen nach den Güterpreisen erzeugt.<sup>12</sup> Die Bedingung für die Räumung der Weltgütermärkte lautet damit:

$$\mathbf{x}(\mathbf{p}, m) + \mathbf{X}(\mathbf{p}, M) = \mathbf{0}. \quad (12)$$

Wir erhalten also  $\bar{R} + 3$  Gleichgewichtsbedingungen in  $\bar{R} + 3$  Unbekannten: den Nutzenniveaus der in- und ausländischen Kapitalisten und Arbeiter und den Vek-

---

<sup>12</sup>Im Gegensatz zu Dixit & Norman (1980) sind die Überschußangebote hier die Differenz aus Angebot und Marshall'scher Nachfrage. Dies ist eine Konsequenz der Annahme homothetischer Präferenzen.

tor der Relativpreise.<sup>13</sup> Abstrahieren wir von Kosten der Migration, so besteht für einen Arbeiter genau dann ein Anreiz zur Abwanderung, wenn die Nutzenniveaus  $u_m$  und  $U_M$  voneinander abweichen, d.h. wenn die Differenz der Nominallöhne  $w(\mathbf{p}, m) - W(\mathbf{p}, M)$  von Null verschieden ist. Das Vorzeichen der Nominallohn-differenz legt die Richtung der Migration fest.<sup>14</sup>

### 3.2 Komparativ–statische Effekte der Wanderung

Die komparativ–statischen Wirkungen einer marginalen Wanderung von Arbeitern können durch totale Differentiation des obigen Gleichungssystems berechnet werden. Mit  $dm = -dM$  resultiert:

$$\begin{aligned} m \cdot e(\mathbf{p}) \cdot du_m &= m \cdot D_m w(\mathbf{p}, m) \cdot dm \\ &+ m \cdot [D_p w(\mathbf{p}, m) - u_m \cdot D_p e(\mathbf{p})] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} n \cdot e(\mathbf{p}) \cdot du_n &= -m \cdot D_m w(\mathbf{p}, m) \cdot dm \\ &+ [\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T - m \cdot [D_p w(\mathbf{p}, m) - u_n \cdot D_p e(\mathbf{p})]] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} M \cdot e(\mathbf{p}) \cdot dU_M &= -M \cdot D_M W(\mathbf{p}, M) \cdot dm \\ &+ M \cdot [D_p W(\mathbf{p}, M) - U_M \cdot D_p e(\mathbf{p})] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} N \cdot e(\mathbf{p}) \cdot dU_N &= M \cdot D_M W(\mathbf{p}, M) \cdot dm \\ &- [\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T + M \cdot [D_p W(\mathbf{p}, M) - U_M \cdot D_p e(\mathbf{p})]] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} 0 &= [D_m \mathbf{x}(\mathbf{p}, m) - D_M \mathbf{X}(\mathbf{p}, M)] \cdot dm \\ &+ [D_p \mathbf{x}(\mathbf{p}, m) + D_p \mathbf{X}(\mathbf{p}, M)] d\mathbf{p}. \end{aligned} \quad (17)$$

Bevor wir nun die einzelnen Nutzenveränderungen genauer diskutieren, unter-

---

<sup>13</sup>Betrachtet man zwei kleine Länder, so ist der Güterpreisvektor nicht durch den Ausgleich der Überschussangebote gemäß (12) bestimmt, sondern durch  $\mathbf{p} = \bar{\mathbf{p}}$ , wobei  $\bar{\mathbf{p}}$  ein Vektor mit exogen gegebenen Preisen ist.

<sup>14</sup>Die Annahme identischer Präferenzen in beiden Ländern ermöglicht es, die Migrationsentscheidung als nur von Einkommensunterschieden abhängig zu betrachten. Dixit & Norman (1980) betrachten dagegen explizit unterschiedliche Präferenzen. Diese Vorgehensweise ist in zweierlei Hinsicht problematisch: zum einen müssen sie annehmen, daß der Migrant beim Grenzübergang seine Präferenzen ändert und zum anderen kann der Migrant die Vorteilhaftigkeit der Wanderung nur durch einen interpersonellen Nutzenvergleich erkennen, was eine kardinale Nutzentheorie voraussetzt.

suchen wir die Veränderungen der nationalen Wohlfahrt der Nichtmigranten in beiden Ländern. Wegen der Homothetie der Präferenzen können wir die Summe der Realeinkommen ( $\psi := m \cdot u_m + n \cdot u_n$ ) als Maß für die aggregierte (nationale) Wohlfahrt definieren. Die aggregierte Wohlfahrt der inländischen Nichtmigranten verändert sich dann gemäß  $d\psi = m \cdot du_m + n \cdot du_n$ . Addition von (13) und (14) bzw. (15) und (16) liefert damit:

$$d\psi = \frac{\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T d\mathbf{p}}{e(\mathbf{p})} \quad (18)$$

$$d\Psi = -\frac{\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T d\mathbf{p}}{e(\mathbf{p})}. \quad (19)$$

Gemäß (18) und (19) entspricht die Veränderung der aggregierten Wohlfahrt der Nichtmigranten in beiden Ländern genau der Veränderung der Terms-of-Trade (ToT), die einen mit den Nettoexporten gewichteten Preisindex darstellen (vgl. Dixit & Norman 1980: 132). Die Summe der Realeinkommen der in- und ausländischen Nichtmigranten verändert sich also nicht, d.h. zwischen den Nichtmigranten finden reine (internationale) Umverteilungen statt. Der Welteffizienzgewinn fließt ausschließlich den Migranten zu, deren Realeinkommen  $\mu$  um die Differenz der Nominallöhne  $w(\mathbf{p}, m) - W(\mathbf{p}, M)$  steigen.

Betrachten wir nun die Richtungen der Einkommensveränderungen der einzelnen Einkommensklassen genauer. Gemäß (13)–(16) lässt sich die Veränderung der Nutzenniveaus von Arbeitern und Kapitalisten in einen *Migrationseffekt* (erster Term auf der rechten Seite von (13)–(16)) und einen *ToT-Effekt* (zweiter Term auf der rechten Seite von (13)–(16)) aufspalten (vgl. Woodland 1982: 424). Offensichtlich ist der Migrationseffekt ein reiner Umverteilungseffekt zwischen Arbeitern und Kapitalisten innerhalb eines Landes. Da  $D_m w(\mathbf{p}, m)$  bzw.  $D_M W(\mathbf{p}, M)$  nicht positiv sind, wirkt der Migrationseffekt in Richtung einer Umverteilung zugunsten der Arbeiter im Auswanderungsland und der Kapitalisten im Einwanderungsland. Sind die Faktorpreise allein durch die Güterpreise bestimmt, ist der Migrationseffekt immer gleich Null, weil eine Änderung der Faktorausstattung keinen Einfluß auf die Faktorpreise hat.

Betrachten wir Migration zwischen zwei kleinen Ländern, dann beschreibt der Migrationseffekt die gesamte Einkommensveränderung durch Migration vollständig. Sofern das betrachtete Land  $\bar{R}$  Güter herstellt, ist  $D_m w(\mathbf{p}, m)$  gleich Null und es kommt zu keinen Wohlfahrtseffekten für die einheimische Bevölkerung (vgl. Kenen 1971: 246f und Rivera-Batiz 1983: 184, die dieses Ergebnis für das

Heckscher–Ohlin–Modell ableiten). Zu Umverteilungen zwischen den einzelnen Klassen von Faktorbesitzern kommt es allerdings bei Spezialisierung. Das von Grubel & Scott (1966), Berry & Soligo (1969) und Bhagwati & Rodriguez (1975) im Rahmen des MacDougall–Kemp–Modells mit einem Gut und den beiden Produktionsfaktoren Arbeit und (Human–) Kapital abgeleitete Ergebnis, daß marginale Migration mit keinen Wohlfahrtseffekten verbunden ist, muß sich damit auf die aggregierte Wohlfahrtsveränderung der Gesamtbevölkerung eines Landes beziehen, oder aber von identisch ausgestatteten Individuen ausgehen; letzteres wird von obigen Autoren explizit ausgeschlossen.<sup>15</sup> <sup>16</sup> Wenn auch eine marginale Migrationsbewegung bei fixen Güterpreisen keinen Einfluß auf die Wohlfahrt der Nichtmigranten in ihrer Gesamtheit hat, so führt sie, wie wir oben gesehen haben, doch zu Umverteilungen zwischen den einzelnen Gruppen, da Veränderungen der Faktorausstattungen bei Spezialisierung Faktorpreisveränderungen nach sich ziehen.

Der ToT-Effekt läßt sich rein analytisch in einen nationalen Umverteilungseffekt zwischen Arbeitern und Kapitalisten in einem Land und einen internationalen Umverteilungseffekt zwischen den Kapitalisten beider Länder aufspalten. Die internationale Umverteilung via ToT-Effekt wird danach zunächst zwischen den Kapitalisten beider Länder abgewickelt, erst dann beziehen diese die Arbeiter über eine nationale Umverteilung mit ein. Wie die Gleichungen (13)–(16) zeigen, läßt sich der ToT-Effekt für die einzelnen Einkommensklassen der Nichtmigranten nicht eindeutig signieren. Damit ist auch der Gesamteffekt als Summe aus Migrations- und ToT-Effekt nicht eindeutig signierbar. Geeignetes Umformen obiger Gleichungen liefert jedoch die Veränderung der einzelnen Nutzenniveaus in Abhängigkeit von empirisch ermittelbaren Größen und erlaubt eine Abschätzung der Größenordnungen von Migrations- und ToT-Effekten. Betrachten wir exemplarisch die Nichtmigranten des Inlandes. Umformen von (13)–(14) liefert unter Beachtung von (7) und (8):

---

<sup>15</sup> Die Brain–Drain–Literatur, im Rahmen derer dieses Ergebnis hergeleitet wird, diskutiert eben gerade die Abwanderung der relativ qualifizierteren Bevölkerung.

<sup>16</sup> Wong (1986b) und Quibria (1988) bieten eine moderne Darstellung der Ergebnisse von Grubel & Scott (1966) und Berry & Soligo (1969) in verallgemeinernder Form.

$$\begin{aligned} du_m &= \frac{w(\mathbf{p}, m)}{e(\mathbf{p})} \cdot \left\{ \frac{D_m w(\mathbf{p}, m) \cdot m}{w(\mathbf{p}, m)} \cdot \frac{dm}{m} \right. \\ &\quad \left. + \left[ \frac{D_p w(\mathbf{p}, m) diag(p_i)}{w(\mathbf{p}, m)} - \frac{D_p e(\mathbf{p}) diag(p_i)}{e(\mathbf{p})} \right] diag(p_i)^{-1} d\mathbf{p} \right\} \quad (20) \end{aligned}$$

$$du_n = -\frac{m}{n} \cdot du_m + \frac{\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T diag(p_i)}{n \cdot e(\mathbf{p})} diag(p_i)^{-1} d\mathbf{p}, \quad (21)$$

wobei  $D_m w(\mathbf{p}, m) \cdot m / w(\mathbf{p}, m) \leq 0$  die Elastizität des Lohnsatzes bezüglich des Arbeitsangebots ist und  $D_p w(\mathbf{p}, m) diag(p_i) / w(\mathbf{p}, m)$  der Vektor der partiellen Elastizitäten des Lohnsatzes bezüglich der Güterpreise (Stolper–Samuelson–Elastizitäten). Der Vektor  $D_p e(\mathbf{p}) diag(p_i) / e(\mathbf{p})$  stellt die Ausgabenanteile für die einzelnen Güter dar und  $\mathbf{x}(\mathbf{p}, m) diag(p_i)$  die wertmäßigen Exporte. Für alle diese Größen liegen empirische Schätzungen vor.<sup>17</sup>

Zur Bestimmung des ToT-Effekts ist noch die Veränderung der Güterpreise selbst zu bestimmen. Aus (17) resultiert:

$$d\mathbf{p} = \mathbf{S}^{-1} \cdot [D_M \mathbf{X}(\mathbf{p}, M) - D_m \mathbf{x}(\mathbf{p}, m)] \cdot dm, \quad (22)$$

mit

$$\mathbf{S} := [D_p \mathbf{x}(\mathbf{p}, m) + D_M \mathbf{X}(\mathbf{p}, M)]$$

als Matrix der partiellen Ableitungen der Weltüberschussangebote der Nichtnumerairegüter nach deren Preisen. Unter der Voraussetzung, daß das System Walras–Stabilität aufweist, ist diese Matrix positiv definit (vgl. Dixit & Norman 1980: 131f). Die Vorzeichen der einzelnen Komponenten von  $d\mathbf{p}$  hängen also vom Vektor  $D_M \mathbf{X}(\mathbf{p}, M) - D_m \mathbf{x}(\mathbf{p}, m)$  ab, der die Veränderung der Weltüberschussangebote infolge Migration bei den Preisen des Ausgangsgleichgewichts angibt. Zunächst wissen wir, daß bei homothetischen Präferenzen die Weltnachfrage nach allen Gütern infolge des gestiegenen Welteinkommens in gleichem Maße steigt. Die Anpassung des Weltangebots kann dagegen nur für bestimmte Spezialfälle eindeutig signiert werden. Allerdings können wir wiederum eine Größenabschätzung der einzelnen

---

<sup>17</sup>Kohli (1991) schätzt Stolper–Samuelson–Elastizitäten für die Vereinigten Staaten; De New & Zimmermann (1993) schätzen Elastizitäten des Lohnsatzes bezüglich des Arbeitsangebotes für Deutschland.

Terme vornehmen, indem wir die Veränderung der Weltüberschüßangebote bei konstanten Preisen unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Reziprozitätsbeziehung nach (3) schreiben als

$$\left[ W(\mathbf{p}, M) \cdot \left( \frac{D_p W(\mathbf{p}, M) diag(p_i)}{W(\mathbf{p}, M)} - \frac{D_p e(\mathbf{p}) diag(p_i)}{e(\mathbf{p})} \right) - w(\mathbf{p}, m) \cdot \left( \frac{D_p w(\mathbf{p}, m) diag(p_i)}{w(\mathbf{p}, m)} - \frac{D_p e(\mathbf{p}) diag(p_i)}{e(\mathbf{p})} \right) \right] diag(p_i)^{-1}. \quad (23)$$

Es kann also eine Größenabschätzung der Veränderung der Weltüberschüßangebote anhand der oben diskutierten Elastizitäten und Ausgabenanteile vorgenommen werden.

Lediglich für bestimmte Fälle des Zwei-Faktoren, Zwei-Güter-Modells lassen sich die Preisreaktionen eindeutig signieren. Woodland (1982: 423f) betrachtet ein Heckscher-Ohlin-Modell mit nur zwei intersektoral vollkommen mobilen Produktionsfaktoren und identischen Technologien und Präferenzen in beiden Ländern. Internationale Faktorpreisdifferenzen können in dieser Modellvariante entweder bei Spezialisierung in mindestens einem Land oder bei Faktorintensitätenumkehr und diversifizierter Produktion in beiden Ländern in unterschiedlichen Diversifikationskegeln auftreten. Nur wenn das Zuwanderungsland auf das kapitalintensive Gut spezialisiert ist, führt Migration zu einer Ausdehnung der Produktion dieses Gutes und damit zu einer Reduktion seines Preises; ansonsten sinkt das relative Weltangebot des kapitalintensiven Gutes infolge Migration. Dixit & Norman (1980: 148f) betrachten dagegen ein Heckscher-Ohlin-Modell mit unterschiedlichen Technologien in beiden Ländern bei diversifizierter Produktionsstruktur,<sup>18</sup> wobei sich die Technologieunterschiede lediglich in einem allgemeinen technologischen Vorteil im Zuwanderungsland niederschlagen, welcher Faktorpreisunterschiede erzeugt. Migration führt hier zu einem Anstieg des Weltangebots des relativ arbeitsintensiv produzierten Gutes; aufgrund des technologischen Vorsprungs steigt im Zuwanderungsland die Produktion dieses Gutes mehr als sie im Abwanderungsland sinkt. In diesem Fall sinkt also der Preis des relativ arbeitsintensiv produzierten Gutes.

---

<sup>18</sup>Sie bezeichnen diese Modellstruktur als „Ricardian Heckscher-Ohlin model“ (Dixit & Norman 1980: 148).

## 4 Migration zwischen Staaten mit Umverteilungsmechanismen

Die internationale Wanderung von Arbeitskräften unterscheidet sich zusätzlich von internationaler Kapitalmobilität, wenn Migranten durch ihren Aufenthalt im Gastland in existierende Systeme zur Einkommensumverteilung einbezogen werden. Dann besteht nämlich die Möglichkeit, daß Zuwanderer nicht nur Arbeitseinkommen erhalten, sondern auch Empfänger und Geber von Transferzahlungen sind. Dieser Sachverhalt spielt vor allem für die Länder der Europäischen Union, die durch einen gemeinsamen Arbeitsmarkt verbunden sind und Systeme zur Einkommensumverteilung entwickelt haben (vgl. Wildasin 1991), eine wichtige Rolle. Zum einen beeinflußt die Existenz eines Umverteilungssystems die Wanderungsentscheidung des Migranten, wodurch es zu fiskalischen Externalitäten kommt, wenn sich die Steuerbasen der betrachteten Länder ändern. Zum anderen kann der Migrationseffekt dann kein reiner Umverteilungseffekt mehr sein. Vielmehr muß zusätzlich der Effekt berücksichtigt werden, der sich daraus ergibt, daß das staatliche Umverteilungssystem einem veränderten Bevölkerungsumfang gerecht werden muß.

### 4.1 Das Modell

Wir untersuchen nun, welche Auswirkungen die Existenz eines staatlichen Einkommensumverteilungssystems für die bereits abgeleiteten Ergebnisse hat. Zur Vereinfachung betrachten wir eine proportionale Einkommensteuer mit den Steuersätzen  $t$  im Inland und  $T$  im Ausland mit  $0 \leq t, T \leq 1$ . Die Steuereinnahmen werden in beiden Ländern pauschal auf die jeweilige Bevölkerung verteilt. Die Budgetbeschränkungen der einzelnen Einkommensklassen lauten damit

$$m \cdot u_m \cdot e(\mathbf{p}) = m \cdot (1 - t) \cdot w(\mathbf{p}, m) + \frac{m \cdot t \cdot y(\mathbf{p}, m)}{m + n} \quad (24)$$

$$n \cdot u_n \cdot e(\mathbf{p}) = (1 - t) \cdot [y(\mathbf{p}, m) - m \cdot w(\mathbf{p}, m)] + \frac{n \cdot t \cdot y(\mathbf{p}, m)}{m + n} \quad (25)$$

$$M \cdot U_M \cdot e(\mathbf{p}) = M \cdot (1 - T) \cdot W(\mathbf{p}, M) + \frac{M \cdot T \cdot Y(\mathbf{p}, M)}{M + N} \quad (26)$$

$$N \cdot U_N \cdot e(\mathbf{p}) = (1 - T) \cdot [Y(\mathbf{p}, M) - M \cdot W(\mathbf{p}, M)] + \frac{N \cdot T \cdot Y(\mathbf{p}, M)}{M + N} \quad (27)$$

Das Zwei-Länder-Modell wird durch die Marktäumungsbedingungen für die Weltgütermärkte komplettiert; diese entsprechen den in Gl. (12) formulierten Gleichungen, da wegen der Homothetie der Präferenzen und des lump-sum-Charakters der Umverteilungspolitik die Nachfrageentscheidungen der Haushalte im Aggregat unverändert bleiben.

Die Existenz eines positiven Steuersatzes führt zu einer Umverteilung von Einkommen zugunsten der Arbeiter.<sup>19</sup> Ist der Steuersatz gleich 1, dann wird eine Gleichverteilung der Einkommen über die gesamte Bevölkerung realisiert. Für diese Extremform der staatlichen Umverteilungspolitik können die Budgetbeschränkungen von Arbeitern und Kapitalisten aggregiert werden. Nur für diese Extremform eines Sozialstaats ist die von Dixit & Norman (1980) verwendete Durchschnittsnutzenbetrachtung auch bei unterschiedlichen individuellen Faktorausstattungen zur Bestimmung der Wohlfahrtseffekte internationaler Arbeitskräftewanderungen zu rechtfertigen. Für von Eins abweichende Steuersätze ist die Durchschnittsnutzenbetrachtung bei unterschiedlichen individuellen Faktorausstattungen dagegen wenig informativ, da sie die Veränderung der Anteile der einzelnen Einkommensklassen nicht berücksichtigt; wie Kenen (1971: 240) anmerkt, wird das durchschnittliche Einkommen der einheimischen Bevölkerung mit dem durchschnittlichen Einkommen der um die Zuwanderer erweiterten Bevölkerung verglichen. Aus diesem Grund unterscheidet die vorliegende Untersuchung, wie einführend besprochen, explizit Nichtmigranten und Migranten.

Im Gegensatz zum oben diskutierten Fall ohne staatliche Umverteilungspolitik hängt die Migrationsentscheidung jetzt nicht mehr ausschließlich von der Differenz der Löhnsätze ab, sondern von der Differenz der nominalen verfügbaren Einkommen

$$\left[ (1-t) \cdot w(\mathbf{p}, m) + \frac{t \cdot y(\mathbf{p}, m)}{m+n} \right] - \left[ (1-T) \cdot W(\mathbf{p}, M) + \frac{T \cdot Y(\mathbf{p}, M)}{M+N} \right].$$

Selbst eine positive Differenz der Nettolohnsätze zugunsten des Inlands kann durch hinreichend hohe Transferzahlungen überkompensiert werden, so daß ein Anreiz zur Wanderung ins Ausland besteht. Nur wenn die Nettoeinkommen-

---

<sup>19</sup>Diese Aussage hängt im wesentlichen von der getroffenen Annahme ab, daß die Kapitalisten neben Kapital- zusätzlich auch Arbeitseinkommen beziehen und damit in der Ausgangssituation ein über dem Durchschnittsniveau liegendes Einkommen besitzen.

stransfers

$$t \cdot \left( \frac{y(\mathbf{p}, m)}{m+n} - w(\mathbf{p}, m) \right) \equiv t \cdot k(\mathbf{p}, m)$$

bzw.

$$T \cdot \left( \frac{Y(\mathbf{p}, M)}{M+N} - W(\mathbf{p}, M) \right) \equiv T \cdot K(\mathbf{p}, M)$$

in beiden Ländern identisch sind, ist das Nominallohnndifferential für die Wanderungsrichtung ausschlaggebend und der Wanderungsgewinn des Migranten entspricht dem Welteffizienzgewinn in Höhe der Lohnsatzdifferenz;  $k(\mathbf{p}, m)$  und  $K(\mathbf{p}, M)$  bezeichnen hier das Pro-Kopf-Transfereinkommen. In allen anderen Fällen fließt dem Migranten entweder mehr oder weniger als der Welteffizienzgewinn zu; in jedem Fall ist der Wanderungsgewinn des Migranten jedoch positiv, da er andernfalls die Wanderung nicht unternähme.

## 4.2 Komparativ-statische Effekte der Wanderung

Betrachten wir nun die Auswirkungen der Migration auf die Einkommen der einzelnen Gruppen. Totales Differenzieren der Budgetbeschränkungen (24)–(27) liefert:

$$\begin{aligned} m \cdot e(\mathbf{p}) \cdot du_m &= m \cdot \left[ (1-t) \cdot D_m w(\mathbf{p}, m) - \frac{t \cdot k(\mathbf{p}, m)}{m+n} \right] \cdot dm \\ &+ m \cdot \left[ (1-t) \cdot D_p w(\mathbf{p}, m) - u_m \cdot D_p e(\mathbf{p}) + \frac{t \cdot D_p y(\mathbf{p}, m)}{m+n} \right] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (28)$$

$$\begin{aligned} n \cdot e(\mathbf{p}) \cdot du_n &= - \left[ m \cdot (1-t) \cdot D_m w(\mathbf{p}, m) + \frac{n \cdot t \cdot k(\mathbf{p}, m)}{m+n} \right] \cdot dm \\ &+ \left[ \mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T - m \cdot \left[ (1-t) \cdot D_p w(\mathbf{p}, m) - u_m \cdot D_p e(\mathbf{p}) + \frac{t \cdot D_p y(\mathbf{p}, m)}{m+n} \right] \right] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (29)$$

$$\begin{aligned} M \cdot e(\mathbf{p}) \cdot dU_M &= -M \cdot \left[ (1-T) \cdot D_M W(\mathbf{p}, M) - \frac{T \cdot K(\mathbf{p}, M)}{M+N} \right] \cdot dm \\ &+ M \cdot \left[ (1-T) \cdot D_p W(\mathbf{p}, M) - U_M \cdot D_p e(\mathbf{p}) + \frac{t \cdot D_p Y(\mathbf{p}, M)}{M+N} \right] d\mathbf{p} \end{aligned} \quad (30)$$

$$\begin{aligned}
N \cdot e(\mathbf{p}) \cdot dU_N &= \left[ M \cdot (1 - T) \cdot D_M W(\mathbf{p}, M) + \frac{N \cdot T \cdot K(\mathbf{p}, M)}{M + N} \right] \cdot dm \\
&- \left[ \mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T + M \cdot \left[ (1 - T) \cdot D_p W(\mathbf{p}, M) - U_M \cdot D_p e(\mathbf{p}) + \frac{T \cdot D_p Y(\mathbf{p}, M)}{M + N} \right] \right] dp
\end{aligned} \tag{31}$$

Addition von (28) und (29) bzw. (30) und (31) liefert die Veränderung des aggregierten Realeinkommens der Nichtmigranten als

$$d\psi = \frac{\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T d\mathbf{p} - t \cdot k(\mathbf{p}, m) \cdot dm}{e(\mathbf{p})} \tag{32}$$

$$d\Psi = \frac{-\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T d\mathbf{p} + T \cdot K(\mathbf{p}, M) \cdot dm}{e(\mathbf{p})}. \tag{33}$$

Anders als im Fall ohne staatliche Umverteilungspolitik resultieren Veränderungen des aggregierten Einkommens nicht mehr allein aus Veränderungen der ToT. Die Nichtmigranten im Zuwanderungsland verlieren zusätzlich in Höhe des Nettoeinkommenstransfers an die Zuwanderer, die Nichtmigranten im Auswanderungsland gewinnen entsprechend. Damit ist bei Existenz eines staatlichen Umverteilungssystems Migration auch bei konstanten Preisen (Fall des kleinen Landes) mit Wohlfahrtsveränderungen verbunden.

Betrachten wir die Einkommensveränderung der einzelnen Einkommensklassen. Wie (28) und (30) zeigen, ist der Migrationseffekt für die Arbeiter im Zuwanderungsland jetzt eindeutig negativ: zusätzlich zur Veränderung des Lohnsatzes bei konstanten Preisen ( $D_m w(\mathbf{p}, m), D_M W(\mathbf{p}, M) \leq 0$ ) wirkt die Verringerung der Pro-Kopf-Transfers negativ auf die Einkommen der Arbeiter. Für die Kapitalisten sind diese beiden Teile des Migrationseffekts jedoch gegenläufig. Insgesamt ist der Migrationseffekt damit kein reiner Umverteilungseffekt zwischen den Nichtmigranten in einem Land mehr. Der eingeführte Mechanismus zur Redistribution verstärkt außerdem die nationale Umverteilung über den ToT-Effekt. Erfährt die einheimische Bevölkerung eines Landes einen Wohlfahrtsgewinn über die internationale Umverteilung, so führt dies zu Einkommensgewinnen der Arbeiter, zu deren Gunsten der hier unterstellte Umverteilungsmechanismus wirkt. Der ToT-Effekt lässt sich wiederum für keine der beiden Klassen von Faktorbesitzern eindeutig signieren. Wie im Fall ohne staatliche Umverteilung kann aber

eine Größenabschätzung der einzelnen gegenläufigen Effekte vorgenommen werden. Erweitern von (28) und (29) liefert unter Berücksichtigung von (24) für die Nutzenveränderungen der Einkommensklassen des Inlands:

$$\begin{aligned}
 du_m = & \frac{w(\mathbf{p}, m)}{e(\mathbf{p})} \cdot \left\{ (1-t) \cdot \frac{D_m w(\mathbf{p}, m) \cdot m}{w(\mathbf{p}, m)} \cdot \frac{dm}{m} \right. \\
 & + \left[ (1-t) \left[ \frac{D_p w(\mathbf{p}, m) diag(p_i)}{w(\mathbf{p}, m)} - \frac{D_p e(\mathbf{p}) diag(p_i)}{e(\mathbf{p})} \right] \right] diag(p_i)^{-1} d\mathbf{p} \Big\} \\
 & - \frac{t \cdot k(\mathbf{p}, m)}{(m+n) \cdot e(\mathbf{p})} \cdot dm + \frac{t \cdot \mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T}{(m+n) \cdot e(\mathbf{p})} d\mathbf{p}
 \end{aligned} \tag{34}$$

$$du_n = -\frac{m}{n} \cdot du_m - \frac{t \cdot k(\mathbf{p}, m)}{n \cdot e(\mathbf{p})} \cdot dm + \frac{\mathbf{x}(\mathbf{p}, m)^T diag(p_i)}{n \cdot e(\mathbf{p})} diag(p_i)^{-1} d\mathbf{p}. \tag{35}$$

Genau wie im oben betrachteten Fall ohne staatliche Umverteilungspolitik hängt die Veränderung der Nutzenniveaus von Arbeitern und Kapitalisten von der Elastizität des Lohnsatzes bezüglich des Arbeitsangebots, vom Vektor der partiellen Elastizitäten des Lohnsatzes bezüglich der Güterpreise und vom Vektor der Ausgabenanteile der Konsumausgaben ab. Die Lohnsatzelastizitäten werden jetzt aber mit dem Faktor  $1-t$  gewichtet. Zusätzlich ist für die Arbeiter beim Migrationseffekt der reale Pro-Kopf-Nettotransfer und beim ToT-Effekt der mit dem Exportvektor gewichtete reale Pro-Kopf-Bruttontransfer wirksam. Das Handelsmuster hat also in diesem Szenario einen direkten Einfluß auf die Einkommen der Arbeiter.

Schließlich sei angemerkt, daß Migration bei gleichen Steuersätzen in beiden Ländern zu einem internationalen Ausgleich der (Brutto-) Lohnsätze und damit zu einer effizienten Allokation des Faktors Arbeit führt.<sup>20</sup> Für  $t \neq T$  resultiert hingegen kein Ausgleich der Lohnsätze, da Migranten in ihrem Wanderungskalkül staatliche Transferzahlungen berücksichtigen, die dazu führen, daß ihr Faktoreinkommen nicht mehr der reinen Faktorentlohnung entspricht. Migration führt dann nicht zu einer Pareto-optimalen Verteilung der Arbeitskräfte. Der Grund dafür ist, daß in einem Migrationsgleichgewicht zwei wie oben spezifizierte nationale Systeme zur Umverteilung von Einkommen im nationalen Rahmen zwar keine Verzerrungen bewirken, im internationalen Rahmen hingegen nicht mehr

---

<sup>20</sup>Im Zwei-Faktoren-, Zwei-Güter-Modell resultiert Faktorpreisausgleich.

allokationsneutral sind. Die Verteilung der Arbeiter auf beide Länder ist dann notwendigerweise endogen und eine proportionale Einkommensteuer hat nicht mehr den Charakter einer lump-sum-Steuer.

## 5 Schlußbemerkung

Ziel der Untersuchung war die Identifikation der Gewinner und Verlierer internationaler Migration im Rahmen der neoklassischen Außenhandelstheorie. Die Analyse ging von verschiedenen Einkommensumverteilungsannahmen aus. Es wurde gezeigt, daß entgegen der in der Literatur verbreiteten Auffassung Migration auch bei exogenen Güterpreisen (kleines Land) im allgemeinen zu Wohlfahrtsveränderungen führt: Zuwanderung führt zu einer Einkommensumverteilung zwischen den Nichtmigranten zugunsten der Kapitalisten, Abwanderung zu einer Umverteilung zugunsten der Arbeiter. Die von Grubel & Scott (1966) und Berry & Soligo (1969) behauptete Wohlfahrtsneutralität der Migration gilt nur für die aggregierte Wohlfahrt der Nichtmigranten bzw. für den von diesen Autoren nicht behandelten Fall der Unabhängigkeit der Faktorpreise von den Faktorausstattungen. Endogene Güterpreisanpassungen führen zusätzlich zu internationalen Einkommensumverteilungen zwischen den Nichtmigranten. Der resultierende Welteffizienzgewinn in Höhe der Lohnsatzdifferenz fließt den Migranten zu.

Die Einführung staatlich implementierter Maßnahmen zur Redistribution von Einkommen führt zu einer relativen Einkommensverschlechterung der Personengruppen im Zuwanderungsland, da die Immigranten am Umverteilungssystem des Staates partizipieren. Das Abwanderungsland erfährt eine relative Einkommensverbesserung. Da die Wanderungsrichtung bei Existenz eines staatlichen Umverteilungssystems nicht mehr allein von Lohnsatzdifferenzen abhängt, besteht die Möglichkeit einer Wanderung in das Niedriglohnland. Im letzteren Fall ist Migration nicht mit einem Welteffizienzgewinn verbunden.

Der dargestellte Modellrahmen ist ein Ausgangspunkt für eine breitere Diskussion der Wohlfahrtseffekte internationaler Migration. Statt für Umverteilungsmaßnahmen kann das erhobene Steueraufkommen zur Finanzierung öffentlich bereitgestellter Güter verwendet werden. Eine Zu- bzw. Abwanderung beeinflußt dann die Optimalität des bereitgestellten Angebots und induziert damit weitere Effekte, die die Wohlfahrt der einheimischen Bevölkerungsgruppen beeinflussen.

Daß die Analyse öffentlicher Güter im Zusammenhang mit Migrationsbewegungen interessant ist, zeigt die Untersuchung von Gieseck et al. (1993), die für Deutschland feststellen, daß der bereits erfolgte und noch zu erwartende Zuzug von Ausländern einer Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur und einer Ausdehnung der schulischen Ausbildungsmöglichkeiten bedarf.

## Literaturverzeichnis

- Albert, M. (1994)**, Das Faktorpreisausgleichstheorem der neoklassischen Außenhandelstheorie, Mohr (Siebeck): Tübingen, erscheint demnächst.
- Berry, R.A. / Soligo, R. (1969)**, Some Welfare Aspects of International Migration, *Journal of Political Economy* 77, 778–794.
- Bhagwati, J.N. (1958)**, Immizerising Growth: A Geometrical Note, *Review of Economic Studies* 25, 201–205.
- Bhagwati, J.N. / Rodriguez, C. (1975)**, Welfare-Theoretical Analysis of the Brain Drain, *Journal of Development Economics* 18, 195–221.
- Bhagwati, J.N. (1979)**, International Migration of the Highly Skilled: Economics, Ethics and Taxes, *Third World Quarterly* 1, 17–30.
- Bhagwati, J.N. / Srinivasan, T.N. (1983)**, On the Choice between Capital and Labor Mobility, *Journal of International Economics* 14, 209–221.
- Boadway, R.W. / Bruce, N. (1993)**, *Welfare Economics*, Basil Blackwell: Oxford, Cambridge.
- Burda, M. / Wyplosz, C. (1992)**, Human Capital, Investment, and Migration in an integrated Europe, *European Economic Review* 36, 677–684.
- Clark, D.P. / Thompson, H. (1983)**, Factor Movements with three Factors and two Goods in the U.S. Economy, *Economic Letters* 12, 53–60.
- Clark, D.P. / Thompson, H. (1990)**, Factor Migration and Income Distribution in some Developing Countries, *Bulletin of Economic Research* 42, 131–140. 20, 313–327.
- Delbrück, C. / Raffelhüschen, B. (1993)**, Die Theorie der Migration, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 212/3–4, 341–356.
- De New, J.P. / Zimmermann, K.F. (1993)**, *Native Wage Impacts of Foreign Labor: A Random Effects Panel Analysis*, Münchener Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, München.

**Dixit, A. / Norman, V. (1980), *Theory of International Trade*, Cambridge University Press: Cambridge UK.**

**Ethier, W.J. / Svensson, L. E. O. (1986), The Theorems of International Trade with Factor Mobility, *Journal of International Economics* 20, 21–42.**

**Franz, W. / Oser, U. / Winker, P. (1993), *Migratory Movements in a Disequilibrium Macroeconomic Model for West Germany*, Universität Konstanz, Sonderforschungsbereich 178, Diskussionspapier, Serie II, Nr. 202.**

**Gieseck, A. / Heilemann, U. / Loeffelholz, H.D. (1992), Implikationen der Zuwanderung aus Ost- und Südosteuropa für die öffentlichen Finanzen und das Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik, *Sozialer Fortschritt* 41, 271–274.**

**Grossman, G.M. (1984), The Gains from International Factor Mobility, *Journal of International Economics* 17, 73–83.**

**Grubel, H.B. / Scott, A.D. (1966), The International Flow of Human Capital, *American Economic Review* 56, 268–274.**

**Grubel, H.B. (1977), *The Brain Drain: Determinants, Measurement and Welfare Effects*, Waterloo, Ontario.**

**Heckscher. E. (1919), The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income, in: Flam, H. / Flanders, J.M. (Hrsg.) (1991), Heckscher–Ohlin Trade Theory, The MIT Press: Cambridge / Mass., 39–69.**

**Jones, R.W. (1967), International Capital Movements and the Theory of Tariffs and Trade, *Quarterly Journal of Economics* 81, 1–38.**

**Jones, R.W. / Scheinkman, J.A. (1977), The Relevance of the Two-Sector Production Model in Trade Theory, *Journal of Political Economy* 85, 909–935.**

**Jones, R.W. / Coelho, I. / Easton, S.T. (1986), The Theory of International Factor Flows: The Basic Model, *Journal of International Economics***

**Kemp, M. (1964), *The Pure Theory of International Trade*, Englewood Cliffs N.J.: Prentice-Hall.**

- Kemp, M. (1966)**, The Gain from International Trade and Investment: A Neo-Heckscher–Ohlin Approach, *American Economic Review* 56, 788–809.
- Kenen, P.B. (1971)**, Migration, the Terms-of-Trade and Economic Welfare in the Source Country, in: Bhagwati, J.N. (ed.): *Trade, Balance of Payments and Growth*, North-Holland: Amsterdam, 239–260.
- Kohli, U. (1991)**, *Technology, Duality, and Foreign Trade*, The University of Michigan Press: Ann Arbor.
- MacDougall, G.D. (1960)**, The Benefits and Costs of Private Investment from Abroad: A Theoretical Approach, *Economic Record* 36, 13–35.
- Mundell, R.A. (1957)**, International Trade and Factor Mobility, *American Economic Review* 47, 321–335.
- Ohlin, B. (1924)**, The Theory of Trade, in: Flam, H. / Flanders, J.M. (Hrsg.) (1991), Heckscher–Ohlin Trade Theory, The MIT Press: Cambridge / Mass., 71–214.
- Quibria, M.G. (1988a)**, A Note on International Migration, Non-Traded Goods and Economic Welfare in the Source Country, *Journal of Development Economics* 28, 377–387.
- Quibria, M.G. (1988b)**, On Generalizing Economic Analysis of International Migration, *Canadian Journal of Economics* 21, 874–876.
- Quibria, M.G. (1990)**, On International Migration and the Social Welfare Function, *Bulletin of Economic Research* 42, 141–153.
- Ramaswami, V.K. (1968)**, International Factor Movement and the National Advantage, *Economica* 35, 309–310.
- Rivera-Batiz, F.L. (1982)**, International Migration, Non-Traded Goods and Economic Welfare in the Source Country, *Journal of Development Economics* 11, 81–90.
- Rivera-Batiz, F.L. (1983)**, Trade Theory, Distribution of Income and Immigration, *American Economic Review, Papers and Proceedings* 73, 183–187.

- Ruffin, R.J. (1984)**, International Factor Movements, in: Jones, R.W. / Keen, P.B. (eds.): *Handbook of International Economics*, North-Holland: Amsterdam.
- Samuelson, P.A. (1948)**, International Trade and the Equalization of Factor Prices, *The Economic Journal* 58, 163–184.
- Samuelson, P.A. (1949)**, International Factor-Price Equalization once again, *The Economic Journal* 59, 181–197.
- Svensson, L.E.O. (1984)**, Factor Trade and Goods Trade, *Journal of International Economics* 16, 364–378.
- Wong, K.Y. (1986a)**, Are International Trade and Factor Mobility Substitutes? *Journal of International Economics* 21, 25–43.
- Wong, K.Y. (1986b)**, The Economic Analysis of International Migration: a Generalization, *Canadian Journal of Economics* 19, 357–362.
- Woodland, A.D. (1982)**, *International Trade and Resource Allocation*, North-Holland: Amsterdam.
- Wooton, I. (1992)**, Income Inequality and International Migration, *The Economic Journal* 102, 789–802.