

Bode, Eckhardt; Zwing, Sebastian

**Working Paper — Digitized Version**

## Interregionale Arbeitskräftewanderungen: theoretische Erklärungsansätze und empirischer Befund

Kiel Working Paper, No. 877

**Provided in Cooperation with:**

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

*Suggested Citation:* Bode, Eckhardt; Zwing, Sebastian (1998) : Interregionale Arbeitskräftewanderungen: theoretische Erklärungsansätze und empirischer Befund, Kiel Working Paper, No. 877, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/1052>

**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.*

**Institut für Weltwirtschaft**  
Düsternbrooker Weg 120, D-24105 Kiel

Kieler Arbeitspapiere Nr. 877

**Interregionale Arbeitskräftewanderungen:  
Theoretische Erklärungsansätze und empirischer Befund**

von

Eckhardt Bode und Sebastian Zwing

August 1998

<http://www.uni-kiel.de:8080/ifw/pub/kap/1998/kap877.pdf>

877/570

Das vorliegende Arbeitspapier ist Teil des Forschungsprojekts „Führungsvorteile und regionales Wachstum in Deutschland“ im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Technologischer Wandel und Regionalentwicklung in Europa“. Die Autoren danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Unterstützung.

Kontakt: E. Bode, Tel. 0431/8814-462, e-mail: ebode@ifw.uni-kiel.de.

Für Inhalt und Verteilung der Kieler Arbeitspapiere sind die jeweiligen Autoren allein verantwortlich, nicht das Institut.

### **Abstract**

The paper surveys the recent theoretical and empirical literature on the economic determinants of interregional labor migration. In the first part, theoretical approaches are outlined, in the second part, results of several empirical investigations are surveyed. The authors conclude that regional wage differences do, indeed, induce interregional labor migration, as theoretical approaches suggest. However, the impact of wages on migration seems to be limited. More important are regional differences in employment opportunities. Regions with comparatively low unemployment rates, resp. high employment probabilities, tend to exhibit net in-migration, whereas regions with higher unemployment rates tend to exhibit net out-migration. Other important factors influencing migration decisions are – at least at the microeconomic level – the migrant's age and qualification. At the macro level, however, these determinants often are insignificant. The same holds for several region-specific determinants such as urbanization, climate, or social benefits.

JEL: J24, J61, R23

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>I. Problemstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>II. Theoretische Ansätze zur Erklärung interregionaler Migration .....</b>	<b>2</b>
1. Mikroökonomische Erklärungsansätze .....	3
2. Makroökonomische Erklärungsansätze .....	14
a. Arbeitsmarktorientierte Erklärungsansätze und Nettomigration .....	15
(1) Flexible Reallöhne und lohninduzierte Migration .....	15
(2) Rigide Reallöhne und Beschäftigungschancen .....	18
b. Lokale Güter und Bruttomigration .....	20
<b>III. Empirischer Befund .....</b>	<b>24</b>
1. Mikroökonomische Untersuchungen .....	25
a. Methodik .....	25
b. Schätzergebnisse .....	26
(1) Beschäftigung .....	26
(2) Einkommen .....	29
(3) Alter .....	32
(4) Qualifikationsniveau .....	33
(5) Sonstige Einflüsse .....	33
c. Fazit .....	35
2. Makroökonomische Untersuchungen .....	36
a. Methodik .....	36
b. Schätzergebnisse .....	39
(1) Lohnsatz- bzw. Einkommensunterschiede .....	39
(2) Unterschiede in der Arbeitslosigkeit und den Beschäftigungschancen .....	41
(3) Unterschiede im Qualifikationsniveau .....	43
(4) Unterschiede in den regionalen Lebensbedingungen .....	44
(5) Distanz .....	44
c. Fazit .....	45
<b>IV. Zusammenfassung .....</b>	<b>46</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>49</b>

## I. Problemstellung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, einen kritischen Überblick über die ökonomischen Ansätze zur Erklärung interregionaler Migration von Arbeitskräften und über die im Rahmen empirischer Untersuchungen identifizierten ökonomischen Determinanten dieser Wanderungsströme zu geben. Dabei geht es nicht in erster Linie um die vollständige Wiedergabe aller Modelle und Untersuchungen. Vielmehr sollen die Grundlinien der theoretischen Argumentation, der empirischen Schätzmethode und des empirischen Befunds dargestellt und diskutiert werden. Besonderer Wert wird auf die Klärung der Frage gelegt, welche Rolle regionale Lohn- bzw. Einkommensunterschiede bei der Erklärung der Richtung und der Intensität von Wanderungsströmen spielen.

Unter „interregionalen Arbeitskräftewanderungen“ (Migration) werden in der vorliegenden Arbeit die mit einem dauerhaften Arbeitsplatz- und Wohnortwechsel innerhalb eines Landes (Nationalstaats) verbundenen Wanderungen von Wirtschaftssubjekten (Individuen oder Haushalten) zwischen Regionen verstanden.<sup>1</sup> Regionen sind dabei sinnvollerweise im Sinne von Arbeitsmarktregionen abzugrenzen, die sich durch intensive intraregionale, aber — relativ dazu — geringen interregionalen Verflechtungen auf dem Arbeitsmarkt<sup>2</sup> auszeichnen. Damit werden Pendelwanderungen (Berufspendler) als überwiegend intraregio-

---

<sup>1</sup> Nicht näher eingegangen wird dagegen auf Modelle, die spezifische Anreize für internationale Wanderungen in den Vordergrund stellen. Derartige Anreize, die etwa aus politischer Repression, Kriegen oder fundamentalen wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungsunterschieden resultieren können, spielen für interregionale Wanderungen innerhalb demokratischer, hochentwickelter Länder keine Rolle. Vgl. dazu unter anderem Ghatak und Levine (1996); Kritiz et al. (1983); Kritiz et al. (1992); Massey et al. (1993); Siebert (1994b); Stark (1991).

<sup>2</sup> Intraregionale Verflechtungen auf dem Arbeitsmarkt zeigen sich vor allem im Ausmaß der (u.U. wechselseitigen) Pendlerströme zwischen Teilregionen (z.B. Städten und Gemeinden) innerhalb einer Region. Sie zeigen sich aber auch in der Häufigkeit der Verlagerungen von Unternehmen und Unternehmensteilen (z.B. Aufbau von Zweigbetrieben) zwischen den Teilräumen.

nale Phänomene definiert, die nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind. Ebenfalls nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind interregionale Wanderungen, die nicht primär arbeitsmarktorientiert sind.<sup>3</sup>

Kapitel II stellt einige theoretische Ansätze zur Erklärung interregionaler Migration vor. Kapitel III untersucht Schätzansätze und Ergebnisse von Migrationsmodellen. Dabei wird insbesondere auf die Spezifikation der abhängigen Variable eingegangen und der empirische Befund tabellarisch dargestellt. In beiden Kapiteln wird zwischen mikro- und makroökonomischen Ansätzen unterschieden.

## II. Theoretische Ansätze zur Erklärung interregionaler Migration

In keinem der Artikel, die einen Überblick über theoretische Ansätze zur Erklärung von Migration geben, fehlt der Hinweis, daß eine allgemeine Theorie der Migration nicht vorliegt.<sup>4</sup> Vielmehr sind die vorliegenden Erklärungsansätze sehr verschieden und richten ihren Focus oftmals nur auf einige Teilaspekte des Problems. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den vorliegenden Modellen ist das Aggregationsniveau: Während eine Gruppe von Modellen versucht, die individuellen Anreize und Bedingungen für Wanderungen von einzelnen Perso-

---

<sup>3</sup> Nicht zuletzt aufgrund der Vielfalt der individuellen Wanderungsmotive und der Eigenschaften der Wandernden wird der Migrationsanalyse oftmals ein interdisziplinärer Charakter zugeschrieben, der sich im vermeintlich fruchtbaren Zusammenwirken von Ökonomen, Soziologen, Geographen, Anthropologen und Psychologen äußert (Greenwood et al. 1991a). Viele der Motive und Eigenschaften — auch solche, die auf den ersten Blick keinen ökonomischen Hintergrund haben — sind allerdings durchaus einer ökonomischen Analyse zugänglich. Sie können beispielsweise auf Unterschiede im Angebot an lokalen privaten und öffentlichen Gütern im weitesten Sinne zurückgeführt werden, und auch unterschiedliche Wanderungsneigungen infolge individueller Eigenschaften wie z.B. Alter, Bildung, Familienstand sind ökonomisch erklärbar.

<sup>4</sup> Überblicksartikel sind u.a. Molho (1986), Straubhaar (1995) oder Delbrück und Raffelhüschen (1993).

nen oder Haushalten auf mikroökonomischer Ebene zu analysieren, untersuchen andere Ansätze die Determinanten von Migration auf aggregierter, makroökonomischer Ebene. Obwohl letztere implizit durchaus Anleihen in der mikroökonomischen Theorie nehmen, müssen sie von individuellen Unterschieden in den Voraussetzungen und den Motiven der Migration abstrahieren. Es ist lediglich von Interesse, welche allen Wirtschaftssubjekten gemeinsamen Bestimmungsgründe die Wanderungsströme treiben. Mikroökonomische Ansätze hingegen können das einzelwirtschaftliche Kalkül bis ins Detail beschreiben und unter alternativen Rahmenbedingungen analysieren.

### 1. Mikroökonomische Erklärungsansätze<sup>5</sup>

In mikroökonomischen Modellen steht im allgemeinen das Optimierungsproblem eines Individuums oder eines Haushalts im Vordergrund, das auch als Investitionsproblem interpretiert werden kann (Sjaastad 1962; Polachek und Horvath 1977; Massey et al. 1993): Das Wirtschaftssubjekt tätigt — unter Unsicherheit — Investitionen in Form von Wanderungskosten, um Erträge in Form künftig höherer Nutzen zu realisieren.<sup>6</sup> Eine Wanderung erfolgt, wenn die zu

<sup>5</sup> Im folgenden Überblick wird der Versuchung widerstanden, auf alle möglichen Details einzugehen. Vielmehr wird versucht, das Augenmerk eher auf einige Gemeinsamkeiten und Komplementaritäten verschiedener Ansätze zu lenken, indem — ausgehend von jeweils einem (mikro- und makroökonomischen) Grundmodell — einige Modelle diskutiert werden, die spezifische Aspekte des Grundmodelles detailliert beleuchten.

<sup>6</sup> In der Literatur hat sich für diesen Ansatz die Bezeichnung „Investition in Humankapital“ etabliert (vgl. z.B. Molho 1986: 398; Sjaastad 1962). Dies mag aus der Sicht der „schooling“-Ansätze der Humankapitaltheorie (Becker 1964; Mincer 1974) befremden, die Investitionen in Bildung und Ausbildung in den Vordergrund stellen: Die Investitionen erhöhen die Einkommenschancen von Individuen dadurch, daß sie ihre Fertigkeiten und Kenntnisse verbessern. Aus dieser Perspektive kann kaum davon gesprochen werden, daß allein eine Wanderung bereits die individuellen Fertigkeiten und Kenntnisse erhöht. Trotzdem wird es in der Literatur als ausreichend für eine Humankapitalinvestition angesehen, wenn ein temporärer Konsumverzicht geübt wird, um die künftigen Einkommen zu erhöhen (z.B. McConnell und Brue 1989: 409). Ein etwas plausiblerer Zusammenhang zwischen Migration und Humankapitalinvestition kann hergestellt werden, wenn Flexibilität als ein Element des individuellen Humankapitals angesehen wird. Empirische Beobachtungen zeigen, daß die Mobilitätsneigung von Wirtschaftssubjekten im allgemeinen mit der Häufigkeit vergangener Wanderungen ansteigt (vgl. z.B. Greenwood 1975; Kau und Sir-

erwartenden Nutzengewinne die erwarteten Migrationskosten übersteigen, und es wird die Zielregion gewählt, die den höchsten erwarteten Nutzenzuwachs ermöglicht.

Als Determinanten der erwarteten Nutzengewinne und Wanderungskosten werden dabei verschiedene Faktoren berücksichtigt. Die (Brutto-)Nutzengewinne etwa können sich — je nach Modellformulierung — aus einem höheren realen (Lebens-)Einkommen<sup>7</sup> oder aus einem den individuellen Präferenzen besser entsprechenden Angebot an nichthandelbaren Gütern (z.B. Wohnung, Umwelt, Sicherheit, Lebensqualität) ergeben. Im Zuge des Ansatzes der „New Economics of Labor Migration“, der — im Gegensatz zur individuellen Nutzenmaximierung — die Familie bzw. den Haushalt als den eigentlichen Entscheidungsträger in den Mittelpunkt rückt, wird außerdem die Möglichkeit analysiert, daß durch Migration eines Teils der Familie in Regionen mit niedrigerem Einkommensniveau eine Risikoreduzierung durch Diversifikation möglich ist (Stark 1991: 26).

Als Wanderungskosten können die Informations- und Suchkosten,<sup>8</sup> die Aufwendungen für die physische Raumüberwindung, mögliche Einkommensverlu-

---

mans 1977; Polachek und Horvath 1977: 107; DaVanzo 1983). Das heißt, je häufiger ein Wirtschaftssubjekt wandert, desto höher wird im allgemeinen seine Mobilitätsneigung und damit sein Humankapital.

<sup>7</sup> Das höhere Einkommen kann zum einen daraus resultieren, daß Arbitragemöglichkeiten in Gestalt regionaler Lohnsatzunterschiede für gleiche Arbeit ausgenutzt werden. Es kann zum anderen aber auch daraus resultieren, daß die Fähigkeiten und individuellen Charakteristika des Wandernden den Anforderungen des neuen Arbeitsplatzes besser gerecht werden als denen des alten.

<sup>8</sup> Informations- und Suchkosten sind aufzuwenden, um die relevanten Charakteristika potentieller Zielregionen (z.B. erzielbares Einkommen, Beschäftigungsmöglichkeiten, Vielfalt und Qualität des Angebots an nichthandelbaren Gütern) besser abschätzen zu können. Die Informationsgewinnung kann die Erwartungsunsicherheit zwar verringern, nicht aber vollständig beseitigen. Ein rationales Wirtschaftssubjekt wird solange Ressourcen in Form von Zeit und Geld in die Informationsgewinnung investieren, bis die Grenzerträge zusätzlicher Informationen gerade den Grenzkosten der Informationsgewinnung entsprechen. Bei einigen Modellen schließen die Suchkosten auch die Suche nach einem Arbeitsplatz ein.

ste des Ehepartners,<sup>9</sup> „psychische“ Kosten in Gestalt des Verlust des vertrauten sozialen Umfelds und die — einem Einkommenszuwachs möglicherweise entgegengzurechnende — Verschlechterung des Angebots an nichthandelbaren Gütern anfallen. Als (weitere) Nebenbedingungen der Investitionsentscheidung sind die individuellen Eigenschaften der Entscheidungsträger zu berücksichtigen, beispielsweise ihr Planungshorizont (Alter), Bildungsstand, Familienstand oder ihre Migrations- bzw. Risikoneigung.

In der Vielzahl mikroökonomischer Migrationsmodelle werden jeweils spezifische Aspekte der Wanderungsentscheidung und der Charakteristika der Entscheidungsträger in den Vordergrund gestellt.<sup>10</sup> Da selbst eine nur überblicksartige Darstellung dieser Modelle den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, konzentrieren sich die folgenden Ausführungen auf die Skizzierung der beiden zentralen mikroökonomischen Ansätze zur Erklärung von interregionaler Migration: zum einen das vergleichsweise umfassende Modell von Polachek und Horvath (1977), das als Verallgemeinerung zahlreicher Humankapitalansätze angesehen werden kann,<sup>11</sup> und zum anderen den suchtheoretischen Ansatz, der die Arbeitsplatzsuche als ein Teilproblem der Migrationsentscheidung in den Vordergrund stellt.

Polachek und Horvath (1977: 114 ff.)<sup>12</sup> betrachten ein Wirtschaftssubjekt, das — bei exogen vorgegebenen Umweltbedingungen<sup>13</sup> — seinen Nutzens ( $U$ ) über

<sup>9</sup> Wanderungen von Familien sind oftmals mit einem Einkommengewinn des Mannes, aber einem Einkommensverlust der Frau verbunden. Entsprechend ist die Wanderungswahrscheinlichkeit negativ mit dem Familienstand „verheiratet“ korreliert. Vgl. u.a. Sandell (1977), Mincer (1978) sowie Graves und Linneman (1979).

<sup>10</sup> Überblicke geben Greenwood (1975; 1985) und Molho (1986).

<sup>11</sup> Polachek und Horvath (1977) zeigen, daß ihr Modell unter anderem auch eine Verallgemeinerung des grundlegenden Modells von Sjaastad (1962) ist, der als Pionier des Investitionsansatzes der Migrationsanalyse gilt.

<sup>12</sup> Im folgenden wird lediglich der Modellansatz beschrieben, um die dahinterstehende Idee und die Entscheidungsprobleme zu verdeutlichen. Auf die sehr komplexe Lösung des Modells wird verzichtet; zu den Bedingungen erster Ordnung vgl. Polachek und Horvath

die restliche Lebensdauer bis zum (als sicher angenommenen) Endè des Planungshorizonts ( $T$ ) maximiert

$$[1] \quad \max U = \int_0^T u(C(t), L(t)) e^{-\rho t} dt$$

unter den Nebenbedingungen

$$[2] \quad \dot{H} = f(s, H, \dot{R}) \quad f_s \geq 0, f_H \geq 0, f_{\dot{R}} \leq 0;$$

$$[3] \quad \dot{w} = h(I, \dot{R}) \quad h(I, 0) = h_I(I, 0) = 0, \quad h_{\dot{R}}(\dot{R}|I) \geq 0, \text{ wenn } \dot{R} > 0;$$

$$[4] \quad \dot{i} = g(i, \dot{R}) \quad g_i \geq 0, g_{\dot{R}} \leq 0, \quad g_{i\dot{R}} = 0;$$

$$[5] \quad \dot{V} = w[1 - L(t) - s(t) - i(t) - c(\dot{R})]H - pC - K(\dot{R}) + rV.$$

Dabei bezeichnen

$U$	Gegenwartswert des Nutzens über den Zeitraum 0 bis $T$ ,
$t=0, \dots, T$	individueller Planungshorizont des Wirtschaftssubjekts,
$C$	Konsum von Gütern,
$L$	Anteil der Freizeit am gesamten Zeitbudget,
$\rho$	individuelle Nutzendiskontrate,
$H$	individueller Humankapitalbestand,
$s$	relativer Zeitaufwand für die Humankapitalbildung,
$R$	Vektor von Standortcharakteristika,
$\dot{R}$	Veränderung von Standortcharakteristika infolge einer Wanderung an einen anderen Standort,
$w$	Lohnsatz je Einheit des Humankapitalbestands,
$I$	Informationsstand über die Lohnsätze an allen anderen Standorten relativ zum Lohnsatz am gegenwärtigen Standort,
$i$	relativer Zeitaufwand für die Informationsgewinnung über Lohnsätze an anderen Standorten,
$V$	Vermögensbestand,
$c(\dot{R})$	relativer Zeitaufwand für einen Umzug im Fall der Wanderung,

(1977: 116 f.). Auch Polachek und Horvath vereinfachen das Model zunächst in mehrfacher Hinsicht, bevor sie es lösen und in eine empirisch testbare Form überführen. Die durch hohe Komplexität bedingte mangelnde Handhabbarkeit des Modells schränkt seinen praktischen Wert sicherlich ein. Dennoch erscheint dieses Modell aus didaktischen Gründen hilfreich, um Trade-offs in den Migrationsentscheidungen von Wirtschaftssubjekten aufzuzeigen, die andere Modelle vereinfachend ausklammern.

<sup>13</sup> Als gegeben werden insbesondere die räumlichen Strukturen der Löhne, Arbeitsmarktbedingungen und der sonstigen entscheidungsrelevanten regionalen Charakteristika angenommen.

$K(\dot{R})$  monetäre Umzugskosten, }  
 $r$  Marktzinssatz.

Ein Punkt über einer Variable kennzeichnet deren absolute Änderung,  $f_s$  etc. sind erste partielle Ableitungen. Zeit- und Regionsindizes wurden vereinfachend vernachlässigt.

Die Nutzenfunktion  $u$  [1] enthält als Argumente den Güterkonsum ( $C$ ) und den Konsum von Freizeit ( $L$ ). Je größer der Zeitanteil ist, den das Wirtschaftssubjekt zum Einkommenserwerb aufwendet, je kleiner also der Anteil der Freizeit an der dem Wirtschaftssubjekt insgesamt zur Verfügung stehenden Zeit ist, desto höher sind ceteris paribus sein Einkommen und damit seine Güterkonsummöglichkeiten. Die Akkumulation von Humankapital ( $\dot{H}$  in [2]) erfordert Investitionen in Form von Zeit ( $s$ ) und Humankapital ( $H$ ). Da ein Teil des Humankapitals als standort- bzw. arbeitsplatzspezifisch angenommen werden kann, werden die Kenntnisse und Fertigkeiten des Wirtschaftssubjekts teilweise entwertet, wenn es den Standort und damit auch den Arbeitsplatz wechselt. Der Verlust ist um so größer, je grundlegender sich die Umweltbedingungen (Standortcharakteristika,  $R$ )<sup>14</sup> ändern.<sup>15</sup> Der Lohnsatz je Einheit Humankapital ( $w$  in [3]) wird an ein und demselben Standort als konstant angenommen. Er kann nur dann steigen, wenn eine Wanderung zu einem Standort mit günstigeren Charakteristika erfolgt. Und dann steigt er um so stärker, je besser das Wirtschaftssubjekt über die Standortstruktur der Lohnsätze informiert ist. Die Ak-

<sup>14</sup> Der Vektor der Standortcharakteristika kann grundsätzlich eine Fülle von Faktoren enthalten, die die ökonomischen und nichtökonomischen Umweltbedingungen des Wirtschaftssubjekts widerspiegeln: die Vielfalt, Qualität und Preise lokaler Güter, das Ausmaß persönlicher Kontakte zu Personen, die in der jeweiligen Region leben und sonstige Faktoren, die das Wirtschaftssubjekt bei der Bewertung von Regionen nach eigenem Ermessen als relevant erachtet.

<sup>15</sup> Dabei wird grundsätzlich eine Verbesserung der Standortcharakteristika (aus der Sicht des Wirtschaftssubjekts) unterstellt, d.h.  $\dot{R} > 0$ . Wie sich eine Verschlechterung ( $\dot{R} < 0$ ) auf das Humankapital auswirkt, bleibt offen. Im Fall einer Rückkehr zum vorletzten Standort wäre die Annahme steigenden Humankapitals durchaus nicht unplausibel. Eine Wanderung zu einem neuen Standort jedoch, der schlechtere Umweltbedingungen aufweist, dürfte kaum zu einer Erhöhung des Humankapitals führen. Für diesen Spezialfall könnte in Abweichung von den obigen Annahmen „ $f_R \geq 0$ , wenn ( $\dot{R} < 0$ )“ unterstellt werden.

kumulation von Informationen über Löhne *an anderen Standorten* erfordert Zeit [4]. Je mehr Zeit das Wirtschaftssubjekt in die Informationsgewinnung investiert, desto besser ist es über die Einkommenschancen an den anderen Standorten informiert, und desto eher ist es in der Lage, unter den alternativen Standorten die- bzw. denjenigen mit den höchsten Einkommenschancen zu identifizieren. Der Bestand an verwertbaren Informationen sinkt tendenziell mit einer lohninduzierten Wanderung ( $g_R \leq 0$ ), weil am neuen Standort ein Teil der am alten Standort verfügbaren Information abgeschrieben werden muß. Ein Teil der Informationen aus all den Regionen, in denen der Lohnsatz niedriger ist als in der Zielregion, verlieren für das Wirtschaftssubjekt ihren Wert, weil diese Regionen keine vorteilhaften Zielregionen mehr sind.<sup>16</sup> Die Vermögensrestriktion [5] schließlich definiert die Vermögensänderung als Differenz von Einkommen aus Arbeit ( $w[1 - L(t) - s(t) - i(t) - c(\dot{R})]H$ ) und Vermögen ( $rV$ ) und Ausgaben für Konsumgüter ( $pC$ ) und Migration ( $K(\dot{R})$ ).

Die nicht für Freizeit verwendete Zeit kann das Wirtschaftssubjekt entweder dazu nutzen, sein Humankapital und damit sein Einkommen am aktuellen Standort zu erhöhen ( $s$  in [2]), oder Informationen über Lohnsätze an anderen Standorten zu sammeln ( $i$  in [4]) und gegebenenfalls an einen günstigeren Standort zu wechseln ( $c(\dot{R})$  in [5]).<sup>17</sup> Die Entscheidung zugunsten eines Standortwechsels ( $\dot{R} > 0$ ) wird um so eher positiv ausfallen,

<sup>16</sup> Dies schließt nicht aus, daß in diesen Regionen später Lohnsteigerungen erfolgen, die sie als Zielregionen im Rahmen einer künftigen Wanderungsentscheidung wieder interessanter machen. Um dies zu erkennen, müssen jedoch erneut Informationen eingeholt werden; die alten Informationen sind wertlos.

<sup>17</sup> Plausiblerweise ist dabei zu unterstellen, daß die Grenzerträge der Investitionen von Zeit sowohl in die Humankapitalakkumulation als auch in die Informationsgewinnung abnehmen.

- je größer der Grenzertrag der Zeitinvestition in die Informationsgewinnung und damit die in Aussicht stehende Lohnsaterhöhung bei einer Wanderung ist,
- je geringer der Grenzertrag der Zeitinvestition in Humankapital ist,
- je geringer der zeitliche und der monetäre Aufwand für den Umzug sind,
- je weniger Humankapital und Informationen im Fall einer Wanderung abzuschreiben sind, und
- je niedriger der aktuelle Grenznutzen der Freizeit ist.

Dabei wird das Bestreben, die Umweltbedingungen möglichst tiefgreifend zu ändern, um eine möglichst hohe Lohnsteigerung zu erzielen, dadurch begrenzt, daß mit steigendem  $\hat{R}$  die Verluste an Humankapital und Informationen sowie der zeitliche und monetäre Aufwand für den Umzug zunehmen. Wird davon ausgegangen, daß sich die Umweltbedingungen um so stärker ändern, je größer die Wanderungsdistanz ist, so impliziert das Modell in Übereinstimmung mit der Empirie, daß Wanderungen über kurze Distanzen häufiger stattfinden werden als Fernwanderungen.<sup>18</sup>

Mit dem Problem der Arbeitsplatzsuche beschäftigen sich im Detail suchtheoretische Modelle.<sup>19</sup> Obwohl ein Großteil der suchtheoretischen Literatur die

---

<sup>18</sup> Um räumliche Strukturen explizit in die theoretische Analyse einzubeziehen, wird zumeist auf einen Gravitätsansatz zurückgegriffen. Dabei werden die relevanten Aktivitäten zwischen zwei Regionen (oder Raumpunkten) mit Distanzwiderständen gewichtet, die um so größer sind, je größer die räumliche Distanz zwischen den Regionen (Raumpunkten) ist. Für einen Überblick vgl. z.B. Molho (1986: 405 ff.).

<sup>19</sup> Dabei wird im einfachsten Fall (Franz 1996: 203 ff.) unterstellt, daß ein Arbeitsloser oder ein Beschäftigter (on-the-job-search) unter Aufwendung von Suchkosten ein (zufälliges) Job-Angebot erhält, das er annehmen oder (endgültig) ablehnen kann. Die sukzessive eintreffenden, jeweils durch erneute Aufwendung von Suchkosten „erkauften“ Angebote unterscheiden sich in der Höhe des angebotenen Lohnsatzes. Ferner wird vereinfachend unterstellt, daß der Suchende die (exogen vorgegebene) Wahrscheinlichkeitsverteilung der Lohnangebote kennt. Er weiß nur nicht, ob das nächste Angebot einen höheren Lohn bein-

räumliche Dimension nicht explizit berücksichtigt, finden sich doch einige Modelle, in denen eine Migrationsentscheidung abgebildet wird.<sup>20</sup> Dabei ist die Wanderung entweder integraler Bestandteil der Suche, wenn sie dazu dient, die Chancen, einen neuen Job zu finden, gegenüber der Herkunftsregion zu erhöhen oder die Suchkosten zu verringern (spekulative Wanderung, vgl. z.B. Rogerson 1982; David 1974), oder sie ist Ergebnis des Suchprozesses, wenn sie erst nach erfolgreicher Arbeitsplatzsuche erfolgt (vertragliche Wanderung; vgl. z.B. Franz 1996: 215; Molho 1986: 397; Silvers 1977; Gordon and Vickerman 1982). Eine endogene Entscheidung zugunsten einer spekulativen oder vertraglichen Wanderungen kann beispielsweise modelliert werden, indem verschiedene Komponenten der Suchkosten unterschieden werden. Wird beispielsweise unterstellt, daß (i) die Arbeitsplatzsuche vor Ort, d.h. in der Region, in der der Suchende lebt, geringere Suchkosten pro Arbeitsplatzangebot verursacht als die Suche in anderen Regionen, daß (ii) kostenträchtige Migration zwischen Regionen möglich ist und daß (iii) keine Unsicherheit über die Höhe der verschiedenen Kostenarten und die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Lohnangebote in den verschiedenen Regionen besteht, so steht der Suchende vor der Entscheidung, ob er zunächst einen Arbeitsplatz sucht und erst nach erfolgreicher Suche wandert (sofern er den neuen Job in einer anderen Region gefunden hat), oder

---

haltet als das vorangegangene. Er steht also vor dem Problem, ein „Abbruchkriterium“ zu definieren, anhand dessen er unter Unsicherheit über die Annahme oder die Ablehnung des letzten Angebots entscheiden kann. Als rationales, risikoneutrales Wirtschaftssubjekt wird er ein Angebot z.B. dann annehmen, wenn sich die weitere Suche wahrscheinlich nicht mehr lohnt, wenn also der Gegenwartswert des Ertrags des letzten Angebots höher ist als die Opportunitätskosten der Annahme dieses Angebots, gemessen als Gegenwartswert des erwarteten Ertrags der weiteren Suche. Die Opportunitätskosten haben neben den später möglicherweise höheren Lohnangeboten auch die Suchkosten zu berücksichtigen. Sie werden möglicherweise durch Zahlungen von Arbeitslosenunterstützung verringert. Überblicke über suchtheoretische Ansätze bieten unter anderem Devine und Kiefer (1991), Kiefer und Neumann (1989), König (1979; 1981: 686 ff.), Lippman und McCall (1976), Molho (1986), Mortensen (1986), Maier (1987), McKenna (1987), Pissarides (1985) und Rogerson (1982).

<sup>20</sup> Vgl. z.B. David (1974), Miron (1978), Weibull (1978), Rogerson (1982), Maier (1985; 1987), Helsley und Strange (1991) und Kopp (1996).

ob er zunächst in die Region wandert, die ihm die — nach Maßgabe der Momente der Wahrscheinlichkeitsverteilung (durchschnittlicher Lohnsatz, Varianz der angebotenen Lohnsätze) sowie der intraregionalen Suchkosten — die höchsten erwarteten Erträge verspricht, und seine anschließende Arbeitsplatzsuche auf diese Region beschränkt. Je niedriger die Wanderungskosten relativ zu den (interregionalen) Suchkosten sind, desto eher wird das Wirtschaftssubjekt zu einer spekulativen Wanderung neigen.<sup>21</sup>

Alternativ könnte auch unterstellt werden, daß die Zahl relevanter Jobs in einer Region begrenzt ist, und daß die Kosten der Arbeitsplatzsuche innerhalb einer Region mit der Zahl der empfangenen Angebote zunehmen, etwa, weil es immer schwieriger wird, einen potentiellen Arbeitgeber zu finden, bei dem der Suchende noch nicht vorgesprochen hat. In diesem Fall würde unter Umständen ein Punkt erreicht, wo es kostengünstiger ist, die Suche in der bisherigen Region abzubrechen und in eine andere Region zu wandern, um dort wieder „aus dem Vollen schöpfen“ zu können (Maier 1987). Unter diesen Bedingungen werden — abgesehen von Unterschieden in der Höhe der erwarteten Lohnsätze — bevorzugt die Zielregionen gewählt, in denen das generelle Niveau der Suchkosten vergleichsweise niedrig und ein großes, räumlich konzentriertes Potential an relevanten Jobangeboten verfügbar ist.<sup>22</sup>

Wird realistischerweise angenommen, daß das Wirtschaftssubjekt keine vollständige Information über die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Lohnangebote hat, so kommt der Informationsgewinnung ein größerer Stellenwert zu (z.B.

---

<sup>21</sup> Die Neigung zur spekulativen Wanderung wird bei Rogerson (1982) allerdings durch die Unsicherheit verringert, ob das Wirtschaftssubjekt in der Zielregion bei bekannter Wahrscheinlichkeitsverteilung der Lohnangebote überhaupt Angebote erhält.

<sup>22</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen im Hinblick auf die mikroökonomischen Anreize zur räumlichen Konzentration von Arbeitssuchenden kommen David (1974) und Kopp (1996).

Maier 1985; 1987).<sup>23</sup> Dabei wird im allgemeinen unterstellt, daß der Suchprozeß selbst den Informationsstand verbessert: Mit jedem Jobangebot lernt das Wirtschaftssubjekt die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Lohnangebote besser abzuschätzen. Im Vorfeld der Jobsuche hat er lediglich vage Informationen, die z.B. aus den Medien oder Befragungen von Verwandten und Freunden gewonnen wurden. Eine Migrationsentscheidung hat in diesem Zusammenhang folglich nicht nur die reinen Wanderungskosten zu berücksichtigen, sondern hängt zusätzlich von den Informationskanälen ab, die das Wirtschaftssubjekt zu potentiellen Zielregionen unterhält und die seinen Informationsstand über die dortigen Arbeitsmarktbedingungen entscheidend verbessern können. So ist zum einen die Wahrscheinlichkeit, daß ein Wirtschaftssubjekt eine spekulative Wanderung vornimmt, um so geringer, je schlechter sein Informationsstand über die Bedingungen in potentiellen Zielregionen ist. Zum anderen kann durch unvollständige Information begründet werden, daß ein Wirtschaftssubjekt in die Region wandert, zu der er die — mit Hinblick auf die Informationsgewinnung — besten Kontakte unterhält, auch wenn das Lohnniveau in dieser Region niedriger und die sonstigen Arbeitsmarktbedingungen (z.B. Zahl der relevanten Jobangebote, Arbeitsplatzqualität) objektiv schlechter sind als in anderen Regionen.

---

<sup>23</sup> Eine detaillierte Analyse der Determinanten der Informationsgewinnung findet sich bei Siebert (1970: 49 ff.): Er unterscheidet die Prädisposition des Informationsempfängers, die Leistungsfähigkeit und Struktur der Kommunikationskanäle und die Intensität der Informationsimpulse. Unter Prädisposition eines Wirtschaftssubjekts wird der aktuelle Zufriedenheitsgrad verstanden. Ein höherer Zufriedenheitsgrad kann zu niedrigerer Aufnahmebereitschaft von Informationen führen. Die Kommunikationskanäle können informeller oder formeller Natur sein, wobei aus informellen, d.h. spontanen, unorganisierten persönlichen Kontakten häufig ein höherer individueller Informationsgewinn zu erwarten ist als aus formellen, d.h. organisierten Kanälen, die eher Standardinformationen von begrenztem individuellen Wert liefern und für zahlreiche Personen zugänglich sind (z.B. Medien). Die Informationsintensität schließlich beeinflußt die Verarbeitung und Bewertung einer Nachricht. Je größer die Anzahl der Informationssender und je stärker der Informationsimpuls ist, desto eher wird die Information aufgenommen, und desto größerer Wert wird ihr beigemessen. Dabei wird im allgemeinen davon ausgegangen, daß die Intensität eines Informationsimpulses — unter anderem aufgrund steigender Unsicherheit — mit der Länge des Kommunikationsweges abnimmt.

Die Existenz von Unsicherheit — beispielsweise über zukünftige Lohnentwicklungen auf den regionalen Faktormärkten — kann bei risikoaversen Wirtschaftssubjekten außerdem die empirisch beobachtbaren niedrigen interregionalen Migrationsraten erklären.<sup>24</sup> Analog zu Anlageentscheidungen auf Finanzmärkten wird der Entscheidung des Abwartens bzw. der Verschiebung der Wanderungsentscheidung dabei ein positiver (Options-)Wert zugemessen (Dixit 1992; Burda 1993; Siebert 1993). Der positive Optionswert des Wartens resultiert daraus, daß während der Wartezeit Informationen eingeholt werden können, die zur Verminderung der Unsicherheit und damit des Risikos der Wanderungsentscheidung beitragen. Vollzieht sich beispielsweise eine Angleichung der Lohnniveaus in Herkunfts- und Zielregion schneller als erwartet, so profitieren diejenigen, die nicht gewandert sind, weil sie die fixen Wanderungskosten nicht tragen mußten. Findet keine oder eine langsamere Einkommenskonvergenz als erwartet statt, so kann zu einem späteren Zeitpunkt immer noch gewandert werden. In diesem Fall ist es — im Gegensatz zur Annahme vollständiger Information und sicheren Erwartungen — nicht hinreichend, daß der Gegenwartswert der Wanderung null ist, weil der Optionswert des Wartens positiv ist. Allerdings wird der Optionswert negativ, wenn die regionalen Lohnniveaus wider Erwarten divergieren.

Ein bedeutender Vorteil mikroökonomischer Ansätze zur Erklärung von Migration ist, daß sie individuelle Wanderungsentscheidungen sehr detailliert analysieren können. Insbesondere können sie der großen Vielfalt der individuellen Beweggründe für Migration angemessen Rechnung tragen. Dies bewahrt vor Fehlinterpretationen empirischer Schätzergebnisse: Wird nur ein Teil der Wanderungsmotive berücksichtigt, andere, maßgebliche Motive aber ignoriert, so

---

<sup>24</sup> Vgl. Hatzius (1994: 21) für eine Auflistung von interregionalen Migrationsraten ausgewählter OECD-Staaten. Die durchschnittliche Migrationsrate in 11 Staaten betrug 1987: 1,5 vH.

besteht die Gefahr, daß die Einflüsse der berücksichtigten Motive überschätzt werden, weil sich in ihnen auch die Effekte der ignorierten Motive niederschlagen. Ein aus ökonomischer Sicht gravierendes Defizit vieler mikroökonomischer Ansätze ist hingegen ihr partialanalytischer Charakter, der sich in der Beschränkung auf die Ursachen bzw. Beweggründe der Migration zeigt.<sup>25</sup> Die Umwelt des einzelnen Wirtschaftssubjekts wird häufig ex post und ex ante als exogen gegeben und konstant angenommen, weil das einzelne Wirtschaftssubjekt im allgemeinen nicht in der Lage ist, seine Umwelt nachhaltig zu beeinflussen. Es werden weder die Auswirkungen von zeitgleichen Wanderungen anderer Wirtschaftssubjekte auf die Vor- und Nachteile der eigenen Wanderung noch die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der eigenen Wanderung auf die regionalen Güter- und Faktormärkte berücksichtigt.

## 2. Makroökonomische Erklärungsansätze

In der makroökonomischen Analyse von arbeitsmarktorientierter Migration liegt der Fokus naturgemäß auf den arbeitsmarktspezifischen Erklärungsfaktoren von Migration: regionale Lohnunterschiede (im Fall flexibler Reallöhne) und regional unterschiedliche Beschäftigungschancen (im Fall fixer Reallöhne). Gerade in jüngerer Vergangenheit wird zusätzlich die Frage intensiv diskutiert, inwieweit sich regionale Unterschiede im Angebot an lokalen Gütern<sup>26</sup> in Lohn- bzw. Einkommensunterschieden niederschlagen und welche Implikationen dies für die Erklärung von Migration hat.

---

<sup>25</sup> Diese Kritik gilt nicht für einige such- und verhandlungstheoretische Modelle, die die Arbeitsnachfrage, die Marktgröße (Anzahl von Anbietern und Nachfragern) und die daraus resultierenden pekuniären Externalitäten (u.a. „labor-market pooling“) explizit in die Analyse einbeziehen (z.B. Kopp 1996).

<sup>26</sup> Im folgenden werden „lokale Güter“ wiederum sehr weit definiert. Sie schließen die klimatischen Verhältnisse ebenso ein wie die Umweltqualität, Ballungsvorteile und das Angebot an lokalen, nichthandelbaren Dienstleistungen. In der englischsprachigen Literatur werden diese Faktoren häufig in dem Begriff „location-specific amenities“ zusammengefaßt.

Über die reine Erklärung von Migration hinaus hat in makroökonomischen Modellen die Analyse der Auswirkungen von Migration einen besonderen Stellenwert. Da diese Modelle in der Regel als allgemeine Gleichgewichtsmodelle konzipiert sind, erlauben sie die simultane Ableitung von Gleichgewichten auf allen (relevanten) Märkten in den regionalen Volkswirtschaften. In Abhängigkeit von den Annahmen insbesondere über die Höhe der Skalenelastizität in der Güterproduktion und dem Modelldesign (statisch oder dynamisch) können dabei unterschiedliche Szenarien abgebildet werden: Zum einen kann die regionspezifische Nettomigration, d.h. der Saldo von Zu- und Abwanderungen in einer Region, im Gleichgewicht null oder ungleich null sein; zum anderen kann Migration entweder zu einer Verringerung oder einer Erhöhung der ökonomischen Anreize für weitere Migration führen.<sup>27</sup>

#### a. Arbeitsmarktorientierte Erklärungsansätze und Nettomigration<sup>28</sup>

##### *(1) Flexible Reallöhne und lohninduzierte Migration*

Ein einfacher, statischer Erklärungsansatz für unidirektionale, ausschließlich von regionalen Reallohndifferenzen abhängende interregionale Migration bei flexiblen Reallöhnen kann aus dem neoklassischen Heckscher-Ohlin-Handelsmodell abgeleitet werden. Dieses Modell beschreibt eine statische Zwei-Regionen-Welt, in der zwei interregional handelbare Güter unter Einsatz von zwei (homogenen) Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital) hergestellt werden (Siebert 1994a). Das Modell impliziert, daß Güterhandel als ein Substitut für interregionale Faktorwanderungen fungieren kann: Eine Lockerung von

<sup>27</sup> Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf die statischen Ansätze. Zu den Auswirkungen von interregionaler Arbeitskräftemobilität im Rahmen von (dynamischen) Modellen der neoklassischen und der neuen Wachstumstheorie vgl. im einzelnen Bode (1996).

<sup>28</sup> Alle im folgenden Abschnitt dargestellten Modelle erklären ausschließlich einseitige Wanderungen von Region x nach Region y. Gegenläufige Wanderungsströme hingegen, d.h. das gleichzeitige Auftreten von Zu- und Abwanderungen in einer Region, sind nicht erklärbar. Vgl. dazu den folgenden Abschnitt b.

(natürlichen oder künstlichen) Handelshemmnissen zwischen den beiden Regionen führt nach dem Faktorpreisausgleichstheorem zu einer tendenziellen Angleichung der absoluten Faktorpreise und damit zu einer Verringerung der ökonomischen Anreize für Faktorwanderungen. Verbleibt jedoch trotz Güterhandels (und trotz Kapitalwanderungen) noch eine — die Wanderungskosten übersteigende — Differenz in den regionalen Lohnsätzen, oder kommt es zu einer vollständigen Spezialisierung einer der Regionen auf ein Gut, so werden Wanderungen von Arbeitskräften von der Niedrig- zur Hochlohnregion zu einer weitergehenden Annäherung der relativen Knappheiten der Faktoren in den Regionen und damit auch der realen Lohnsätze führen. Ein Gleichgewicht ist in diesem statischen Modell erreicht, wenn die interregionale Reallohndifferenz nicht größer ist als die Wanderungskosten.

Wird die neoklassische Annahme konstanter Skalenerträge zugunsten von steigenden Skalenerträgen in der Güterproduktion aufgegeben, und werden zudem Transportkosten im interregionalen Güterhandel eingeführt, so kann der Lohnsatz nicht mehr die Funktion des „Garanten“ einer inneren Gleichgewichtslösung ausüben. Vielmehr strebt das System zu einer Randlösung, weil sich endogene räumliche Konzentrationsprozesse zirkulär verstärken. Derartige Prozesse wurden zunächst im Rahmen polarisationstheoretischer Ansätze (Myrdal 1957; Hirschman 1958; Kaldor 1970) beschrieben und später in Modellen der neuen Handelstheorie (z.B. Krugman 1991a; 1991b) formalisiert. In letzteren wird zumeist ein Zwei-Regionen-Modell unterstellt, in dem zwei Güter hergestellt werden: ein Agrarprodukt, das unter Einsatz der beiden räumlich immobilien Faktoren Boden und landwirtschaftlicher Arbeit bei konstanten Skalenerträgen hergestellt wird und interregional transportkostenfrei gehandelt werden kann, und ein Industrieprodukt, das ausschließlich unter Einsatz interregional mobiler Industriearbeiter bei steigenden Skalenerträgen hergestellt wird, und dessen in-

terregionaler Handel nur unter Aufwendung von Transportkosten möglich ist. Ferner wird unterstellt, daß alle Konsumenten beide Produkte nachfragen, wobei sie beim Industrieprodukt eine Vorliebe für Produktvielfalt haben.<sup>29</sup> Im Zusammenwirken mit steigenden Skalenerträgen in der Produktion ergibt sich in der Industrie die Marktform der monopolistischen Konkurrenz: Jedes Unternehmen stellt eine einzige Variante des Industriegutes her; die Unternehmen stehen untereinander lediglich insofern in Konkurrenz, als die verschiedenen Varianten aus der Sicht der Konsumenten unvollständige Substitute sind.

Bei sehr hohen Transportkosten ist es aus der Sicht der Industrieunternehmen nicht wirtschaftlich, ein räumlich größeres Marktgebiet zu versorgen; die Industrie ist — ebenso wie die Nahrungsmittelproduktion — gleichmäßig über den Raum in beiden Regionen verteilt. Sinken die Transportkosten, so ergeben sich sowohl für die Industrieunternehmen als auch für die Industriearbeiter Anreize für eine räumliche Ballung in der Region, die zu dem jeweiligen Zeitpunkt den größeren Markt hatte. Die Unternehmen konzentrieren sich dort, weil sie dort aufgrund des sogenannten „home market“-Effekts eine größere Stückzahl absetzen und einen höheren Gewinn realisieren können: Ein größerer Teil der Nachfrage ist vor Ort und kann damit annahmegemäß ohne Transportkostenaufwand bedient werden. Die mobilen industriellen Arbeitskräfte konzentrieren sich dort, weil dort ihre reale Kaufkraft höher ist als in der peripheren Region: Sie können einen größeren Teil der Industrieprodukte transportkostenfrei kaufen, können also mit einem gegebenen Einkommen ein höheres Konsumniveau erreichen.

---

<sup>29</sup> Dieser als „Love-of-variety“ bezeichnete Ansatz, der auf Dixit und Stiglitz (1977) zurückgeht, impliziert, daß der Grenznutzen eines Konsumenten sinkt, wenn er mehr Einheiten (Stück) von einem konstanten Güterbündel (mit konstanter Zahl von Produktvarianten) konsumiert, aber konstant bleibt, wenn er die gleichen Ausgaben für den Konsum einer zusätzlichen Produktvariante tätigt.

Je mehr Unternehmen und Konsumenten sich in der Region konzentrieren, desto größer werden die — aus zunehmenden realen Lohnunterschieden resultierenden — Anreize für die noch in der peripheren Region verbliebenen mobilen Arbeitskräfte, ebenfalls abzuwandern.<sup>30</sup> So führt Migration im Anpassungsprozeß an ein Gleichgewicht bei gegebenen Transportkosten letztlich zu einer vollständigen Konzentration aller mobilen Faktoren in einer Region.

*(2) Rigide Reallöhne und Beschäftigungschancen*

In der neoklassischen Welt kommt, wie oben bereits angedeutet, den flexiblen Reallöhnen eine Doppelfunktion zu: Sie induzieren einerseits die Wanderungen, fungieren andererseits aber auch als Garanten eines neuen Wanderungsgleichgewichts. Jede Wanderung, die durch Reallohndifferenzen induziert wird, verringert gleichzeitig die Reallohndifferenz. Wie aber kann ein neues Gleichgewicht erreicht werden, wenn die Reallöhne (zumindest auf kurze Sicht) fix sind, so daß sie ihre Garantiefunktion nicht ausüben können? Muß dieses Gleichgewicht notwendigerweise eine Randlösung sein, bei der sich schließlich alle mobilen Arbeitskräfte in der Region konzentrieren, die zu einem beliebigen Zeitpunkt den höheren Reallohn hatte? Oder kann es auch andere ökonomische Anreize geben, die lohninduzierte Wanderungen versiegen lassen, bevor es zu einer Entleerung der Niedriglohnregion kommt?

Als ein solcher Anreiz kann die drohende Arbeitslosigkeit in der Zuwanderungsregion fungieren. Harris und Todaro (1970) beispielsweise konstruieren ein statisches Zwei-Regionen-Modell, in dem der Reallohn in einer Region (Stadt) durch einen politisch gesetzten Mindestlohn nach unten restringiert ist,

---

<sup>30</sup> Dies gilt zumindest solange, wie die Anreize zur räumlichen Konzentration nicht durch gegenläufige Anreize wie negativen Externalitäten der Ballung konterkariert werden (Fujita 1988; Junius et al. 1995).

während er in der anderen Region (Land) flexibel ist.<sup>31</sup> Sofern das Arbeitsangebot in der Stadt die Arbeitsnachfrage zum vorgegebenen Mindestlohn übersteigt, entsteht Arbeitslosigkeit. Wird ferner angenommen, daß der Reallohn auf dem Land aufgrund der geringen Grenzproduktivität der Landarbeit niedriger ist als der Mindestlohn in der Stadt, so haben Landarbeiter grundsätzlich einen Anreiz, in die Stadt abzuwandern. Sie antizipieren allerdings die Arbeitslosigkeit in der Stadt, indem sie ihrer Wanderungsentscheidung nicht den realen Mindestlohn, sondern den erwarteten Reallohn:

$$w_S^e = \bar{w} [L_S / (L_S + U)].$$

zugrundelegen. Dieser ergibt sich bei Harris und Todaro aus dem Mindestlohn ( $\bar{w}$ ), gewogen mit dem Verhältnis von tatsächlich Beschäftigten ( $L_S$ ) und Erwerbstätigen (Beschäftigte und Arbeitslose:  $L_S + U$ ).<sup>32</sup> Da von Erwartungsirrtümern vereinfachend abgesehen wird, entspricht der erwartete dem durchschnittlichen Reallohn in der Stadt. Je niedriger also der in der Landwirtschaft vorherrschende Reallohn relativ zum Mindestlohn in der Stadt ist, und je niedriger die Arbeitslosigkeit in der Stadt ist, desto mehr Landarbeiter werden in die Stadt abwandern. Jede Wanderung induziert dabei eine Annäherung an ein Wanderungsgleichgewicht, weil sie die Anreize für nachfolgende Wanderungen verringert: zum einen dadurch, daß — wie in neoklassischen Modellen — der Reallohn auf dem Land steigt, und zum anderen dadurch, daß die Arbeitslosigkeit in der Stadt steigt.<sup>33</sup> Ein Gleichgewicht bei Unterbeschäftigung in der Stadt

<sup>31</sup> Obwohl das Modell von Harris und Todaro vornehmlich dazu diente, das empirisch beobachtete Phänomen der anhaltenden Landflucht in Entwicklungsländern trotz hoher urbaner Arbeitslosigkeit zu erklären (Harris und Todaro 1970: 126), kann es verallgemeinert auch dazu verwandt werden, ein Wanderungsgleichgewicht selbst bei hohen regionalen Reallohnunterschieden abzuleiten. Vereinfachend wird angenommen, daß jede Region nur ein Gut produziert und in die jeweils andere Region exportiert: In der Stadt werden Industriegüter hergestellt, auf dem Land Agrargüter (Harris und Todaro 1970: 127). Kapital als zweiter Produktionsfaktor (neben Arbeit) ist interregional immobil und nicht vermehrbar.

<sup>32</sup> Durch Umformung erhält man  $w_S^e = \bar{w} [1 - u]$ , wobei  $u = U / (L_S + U)$  die Arbeitslosenquote ist.

<sup>33</sup> Hierbei wird deutlich, daß die Lohnsatzflexibilität auf dem Land keine notwendige Bedingung für die Annäherung an ein Gleichgewicht ohne Wanderungsströme ist. Die Anreize

ist erreicht, wenn aus der Sicht potentieller Zuwanderer der erwartete reale Durchschnittslohn in der Stadt (abzüglich eventueller Wanderungskosten) ebenso hoch ist wie der reale Lohnsatz in der Landwirtschaft.<sup>34</sup>

Eine Schwäche der arbeitsmarktorientierten Nettomigrationsmodelle besteht darin, daß sie andere, unter Umständen wesentliche Determinanten der Wanderungsentscheidung vernachlässigen. Eine solcher Determinanten ist das Angebot an lokalen Gütern. Eine weitere Schwäche wird darin gesehen, daß sie der empirischen Beobachtung nicht Rechnung tragen können, daß Regionen mit den höchsten Zuwanderungen im allgemeinen auch die höchsten Abwanderungen verzeichnen („Lowry-Effekt“).<sup>35</sup>

#### b. Lokale Güter und Bruttomigration

Um beispielhaft darzustellen, wie sich Veränderungen des Angebots an lokalen Gütern auf Migrationsströme und Reallöhne auswirken, wird im folgenden ein einfaches Partialmodell für den Arbeitsmarkt mit flexiblen Löhnen dargestellt.<sup>36</sup> Es wird unterstellt, daß Migrationsanreize nicht nur aus regionalen Lohnsatzunterschieden resultieren, sondern auch aus einer Vielzahl von pekuniären und nichtpekuniären Gründen. Obwohl die Gründe makroökonomisch in einzelnen nicht identifizierbar sind, werden sie zu zwei Komponenten zusammengefaßt: einem Zufallsprozeß, der autonome, im Zeitablauf *ceteris paribus* konstante si-

---

zur Wanderung würden auch abnehmen, wenn der Lohnsatz auf dem Land — aus welchen Gründen auch immer — fix wäre.

<sup>34</sup> Dabei wird angenommen, daß die Arbeitskräfte die künftige Entwicklung des Reallohns auf dem Land und der Arbeitslosigkeit in der Stadt ignorieren.

<sup>35</sup> Vgl. Lowry (1966). Einen Überblick über empirische Arbeiten, die zu diesem Ergebnis kommen, gibt u.a. Greenwood (1975: 413).

<sup>36</sup> Vgl. Schachter und Althaus (1989), Evans (1990), Harrigan und McGregor (1993) sowie Westerlund (1997). Das Modell abstrahiert insbesondere von Güterhandel und interregionalen Wanderungen anderer Produktionsfaktoren als Arbeit, die ebenfalls geeignet sind, relative regionale Faktorknappheiten und damit die Arbeitsnachfrage zu verändern. Für ein entsprechendes Modell mit fixen Lohnsätzen vgl. Harrigan und McGregor (1993).

multane Ströme von Zu- und Abwanderungen erzeugt,<sup>37</sup> und einer systematischen Komponente, deren Variation zu Niveauverschiebungen in den Wanderungsströmen führt. Die systematische Komponente sei allgemein mit dem Angebot an lokalen Gütern in einer Region umschrieben: Je höher das Angebot in der Region  $r$  relativ zu dem in Region  $r'$  ist, desto mehr Arbeitskräfte wandern bei konstantem relativen Lohnsatz und konstanten sonstigen Faktoren zu und desto weniger wandern ab.

Vereinfachend wird nur eine Region betrachtet. Sie sei klein in dem Sinne, daß Migrationsströme die Lohnsätze in anderen Regionen nicht signifikant beeinflussen. Dennoch seien die Ein- und Auswanderungsströme nicht vollkommen lohnelastisch: Eine marginale Reallohnsenkung in Region  $r$  unter das Niveau in  $r'$  führe nicht sofort zur Abwanderung aller Arbeitskräfte. Die Ein- und die Auswanderungsfunktion seien allgemein durch

$$[6] \quad IM_r = f_{IM}(w_r, X_r, A_r), \quad \partial f_{IM} / \partial w > 0; \quad \partial f_{IM} / \partial A > 0,$$

$$[7] \quad OM_r = f_{OM}(w_r, X_r, A_r), \quad \partial f_{OM} / \partial w < 0; \quad \partial f_{OM} / \partial A < 0,$$

beschrieben.  $IM_r$  bezeichnet die absolute Zahl der periodischen (Brutto-) Zuwanderungen von Arbeitskräften nach Region  $r$ ,  $OM_r$  die der (Brutto-) Abwanderungen aus  $r$ ;  $w$  ist wiederum der relative Lohnsatz in Region  $r$ ,  $X$  der Vektor

---

<sup>37</sup> Die zufallsabhängigen Einflüsse — etwa unvollständige Information über die Höhe interregionaler Lohndifferenzen, die immer wieder zu Erwartungsfehlern und ex post unwirtschaftlichen Wanderungen führt, systematische Präferenzänderungen im Lebenszyklus von Wirtschaftssubjekten, oder wiederholtes Auftreten zufälliger, im Einzelfall nicht erklärter oder nicht erklärbarer Ereignisse — führen dazu, daß interregionale Wanderungen auch dann erfolgen, wenn alle regionalen Märkte im Gleichgewicht sind. Sie sind allerdings zumindest im theoretischen Kontext irrelevant, wenn es um die Erklärung des Einflusses lokaler Güter auf die Migration geht; dies könnte ebenso gut in einem Nettomigrationsmodell erfolgen. Kritisch ist zu den Bruttomigrationsmodellen anzumerken, daß sie dem Anspruch, gegenläufige Wanderungen zu erklären, letztlich doch nur scheinbar gerecht werden. Insbesondere bleiben die Motive von Arbeitskräften, auch im Gleichgewicht zu wandern, im Dunkeln; sie gehen lediglich als exogene Größen in die Migrationsfunktionen ein. Sie sind von daher eher im empirischen als im theoretischen Kontext von Interesse. Vgl. dazu genauer Kapitel III.

der relativen Niveaus sonstiger (zufälliger) Migrationsdeterminanten und  $A$ , das relative Angebot an lokalen Gütern in  $r$ . Die Zuwanderungen nach Region  $r$  sind *ceteris paribus* um so höher, je höher der dortige relative Lohnsatz und das Angebot an lokalen Gütern ist. Die Nettomigration (Nettoauswanderung,  $NM_r$ ) ergibt sich aus der Differenz der Bruttogrößen ( $NM_r = OM_r - IM_r$ ).

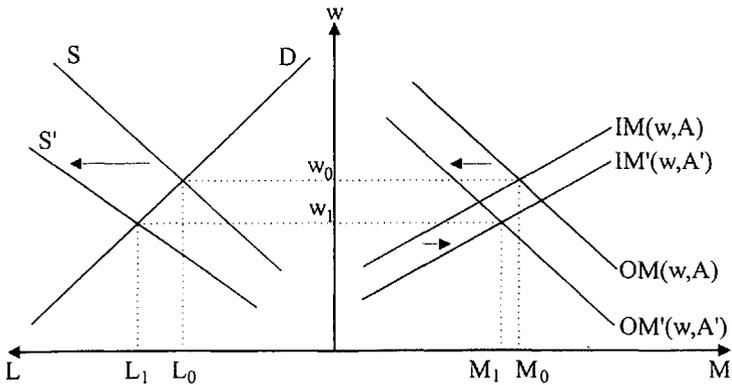
Im Ausgangsgleichgewicht sei der regionale Arbeitsmarkt in  $r$  geräumt (Schaubild 1; linker Quadrant); der (relative) Lohnsatz ( $w_0$ ) sorgt für einen Ausgleich von Arbeitsangebot ( $S$ ) und -nachfrage ( $D$ ) bei einem Beschäftigungsvolumen von  $L_0$ . Die durch [6] und [7] beschriebenen Migrationsfunktionen sind im rechten Quadranten von Schaubild 1 als  $IM$  und  $OM$  wiedergegeben.<sup>38</sup> Es gibt eine positive Zahl sowohl von Zu- als auch von Abwanderern, wobei sich die Zu- und Abwanderungen zum gleichgewichtigen Lohnsatz gerade die Waage halten, so daß die Nettomigration null ist.  $M_0$  Arbeitskräfte wandern sowohl aus als auch ein.

Erfolgt nun ein exogener Schock, der das Angebot an lokalen Gütern in der betrachteten Region  $r$  dauerhaft und kostenlos von  $A$  auf  $A'$  erhöht, so wünschen zu jedem beliebigen Lohnsatz mehr Arbeitskräfte ein- und weniger auszuwandern als im Ausgangsgleichgewicht. Die Einwanderungsfunktion verschiebt sich entsprechend nach rechts (von  $IM$  nach  $IM'$ ), die Auswanderungsfunktion nach links (von  $OM$  nach  $OM'$ ). Zum herrschenden Lohnsatz  $w_0$  entsteht ein Zuwanderungsüberschuß, der zu einer Erhöhung des Arbeitsangebots in

---

<sup>38</sup> Die Funktion  $IM$  ( $OM$ ) gibt an, wie hoch die Zahl der Zuwanderungen (Abwanderungen) in Abhängigkeit vom relativen Reallohn bei gegebenen sonstigen Erklärungsgrößen von Migration, insbesondere bei gegebenem (relativen) Angebot an lokalen Gütern ist. Die Funktionsverläufe in Schaubild 1 sind arbiträr gewählt und vereinfachend als linear angenommen worden; die Relativlohnelastizitäten der Wanderungen sind letztlich empirisch zu bestimmen.

Schaubild 1 — Arbeitsmarkt und Bruttomigration bei flexiblem Lohnsatz



Region  $r$  führt. Die Angebotsfunktion  $S$  (linker Quadrant) verschiebt sich entsprechend in Richtung auf  $S'$ . Bei gegebener Nachfragefunktion ( $D$ ) kommt es zu einer Reallohnsenkung. Die Reallohnsenkung wiederum verringert sukzessive die Nettozuwanderungen, weil sie die Anreize für Zuwanderungen wieder senkt und die für Abwanderungen wieder erhöht. Der Reallohn sinkt schließlich bis auf  $w_1$ , wo die Bruttomigrationsströme wieder gleich groß sind, so daß kein Angebotsdruck mehr auf dem Arbeitsmarkt besteht.<sup>39</sup> Im neuen Gleichgewicht hat sich — gegenüber dem Ausgangsgleichgewicht — die Arbeitsangebotsfunktion nach außen (von  $S$  nach  $S'$ ) verschoben; bei niedrigerem Reallohnsatz wird nun ein größeres Arbeitsvolumen ( $L_1$ ) angeboten und nachgefragt.

Letztlich haben die Veränderungen der Bruttowanderungen damit bewirkt, daß sich das verbesserte Angebot an lokalen Gütern in einer kompensierenden Reallohnsenkung niedergeschlagen hat. Die bestehenden regionalen Lohnsatzunterschiede sind nach dieser Lesart nicht etwa Ausdruck eines Ungleichgewichts,

<sup>39</sup> Ob die Bruttomigrationsvolumina im neuen Gleichgewicht ( $M_1$ ) kleiner oder größer als im Ausgangsgleichgewicht ( $M_0$ ) sind, ist dabei unbestimmt.

sondern integrale Bestandteile eines Gleichgewichts, in dem nicht die Lohnsätze oder Arbeitsmarktbedingungen, sondern die individuellen Nutzenniveaus gleichhoch sind. Unterschiede in den nicht arbeitsmarktorientierten Determinanten der Migration werden durch inverse Unterschiede in den Lohnsätzen kompensiert.

### III. Empirischer Befund

Empirische Studien, die Migrationsströme untersuchen, lassen sich anhand der verwendeten Datensätze in disaggregierte und aggregierte Untersuchungen unterteilen. Die Analyse von disaggregierten Mikrodatsätzen ermöglicht die Konzentration auf persönliche Merkmale des Wanderers und Nichtwanderers, die die Migrationsneigung beeinflussen. Viele dieser Migrationsmodelle zeichnen sich durch ein Nebeneinander von arbeitsmarktspezifischen Erklärungsgrößen (z.B. individuelle Arbeitslosigkeit, Ausbildungsniveau, Einkommen) und anderen sozioökonomischen Faktoren (z.B. Haushaltsgröße, Familienstand, Alter des Wanderers, Besitz eines Eigenheimes) aus.<sup>40</sup>

Bei aggregierten Datensätzen, die häufig als Regionenquerschnitte analysiert werden, rückt die Betrachtung von regionalen Arbeitsmärkten und deren Einflüsse auf Wanderungsströme in den Vordergrund. Dabei werden hauptsächlich die Determinanten interregionaler Migration in einem makroökonomischen Zusammenhang diskutiert und weiterführend die Frage erörtert, inwieweit interregionale Wanderungen im Zusammenspiel mit den regionalen Arbeitsmärkten

---

<sup>40</sup> In der vorliegenden Arbeit stehen allerdings die arbeitsmarktspezifischen Einflußgrößen im Vordergrund. Obwohl weitestgehend im Kontext des Humankapitalansatzes interpretierbar, mangelt es einigen Erklärungsfaktoren an expliziter theoretischer Fundierung. Sie besitzen eher den Charakter von Kontrollvariablen. Sie erweisen sich zum Teil freilich als hochsignifikant.

und dem Lohnmechanismus als kompensatorischer Ausgleichsmechanismus für interregionale Ungleichgewichte zu interpretieren sind.

Im folgenden werden zunächst die Resultate von empirischen Studien, die auf Mikrodatensätzen beruhen, tabellarisch zusammengefaßt und ausgewertet. Die Analyse von Studien auf Grundlage von aggregierten Querschnittsdaten folgt im Anschluß. Jüngere Studien der vergangenen zwei Jahrzehnte, die Wanderungsströme explizit auf der Grundlage ökonomischer Theorien zu erklären suchen, wurden bevorzugt in die Analyse aufgenommen. Der räumliche Fokus liegt auf den USA; vereinzelt werden aber auch internationale Vergleiche vorgenommen.

## **1. Mikroökonomische Untersuchungen**

### **a. Methodik**

Das theoretische Fundament von mikroökonomischen Migrationsanalysen bilden einerseits der Humankapitalansatz und andererseits suchtheoretische Ansätze (Franz 1996: 216). Anhand von Individualdatensätzen (zumeist in Form von Panels) wird untersucht, inwieweit personenspezifische Faktoren die individuelle Migrationsneigung beeinflussen. Die zu erklärende Variable ist im allgemeinen eine diskrete Dummy (0,1)-Variable, die die Migrationsentscheidung widerspiegelt.<sup>41</sup> Entscheidet sich ein Wirtschaftssubjekt für die Wanderung, so ist sie eins, andernfalls null. Dies hat zur Folge, daß die klassischen ökonometrischen Kleinst-Quadrat-Methoden nicht anwendbar sind. Statt dessen werden Maximum-Likelihood-Schätzungen von binären Probit- bzw. Logitansätzen

---

<sup>41</sup> Man spricht in diesem Zusammenhang auch von qualitativen Wahlhandlungsmodellen (qualitative choice models).

vorgenommen.<sup>42</sup>

Zu den wichtigsten ökonomischen erklärenden Variablen gehören der individuelle Beschäftigungsstatus vor der Wanderung, das Haushaltseinkommen und das individuelle Bildungsniveau. Weitere personenspezifische Faktoren, die wiederholt in den Studien berücksichtigt werden, sind die persönliche Migrationserfahrung, das Alter, die Haushaltsgröße, persönliche Kontakte außerhalb der Heimatregion und der Familienstand. Die Erörterung des empirischen Befundes bezieht sich zunächst auf arbeitsmarktspezifische Bestimmungsfaktoren und behandelt anschließend sonstige Impulse, die in mikroökonomischen Untersuchungen eine Rolle spielen.

## b. Schätzergebnisse

### (1) *Beschäftigung*

Eine Reihe von Studien befaßt sich mit dem Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und Migrationsneigung (z.B. Goss und Schoening 1984; Herzog und Schlottmann 1984; Herzog et al. 1993; Navratil und Doyle 1977; Schlottmann und Herzog 1981). Die Beschäftigungssituation wird zumeist durch eine binäre Variable gemessen, die im Fall individueller Arbeitslosigkeit vor der Wanderung eins und sonst null ist. Im allgemeinen wird angenommen, daß Arbeitslose bei interregionalen Wanderungen geringere Opportunitätskosten zu tragen haben, so daß die Abwanderungsneigung unter Arbeitslosen höher als unter Beschäftigten sein sollte (Herzog et al. 1993: 328).

---

<sup>42</sup> Bei Probit- bzw. Logitmodellen werden Verteilungsannahmen hinsichtlich des Funktionszusammenhangs von erklärenden und zu erklärender Variable gemacht. Dabei wird unterstellt, daß bei der Gleichung  $\text{Prob}(Y_i=1) = F(\beta'x_i)$ , die die Wahrscheinlichkeit der Wahlhandlung widerspiegelt, die Funktion  $F(\bullet)$  die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung (Probit) bzw. der logistischen Verteilung (Logit) ist. Die Schätzfunktionen unter den alternativen Verteilungsannahmen gelangen allerdings zu qualitativ ähnlichen Ergebnissen. (Zimmermann und Bauer 1995: 103).

Die Mehrzahl der Studien, die den Einfluß vorangehender Arbeitslosigkeit auf die Migrationswahrscheinlichkeit untersuchen (Tabelle 1), bestätigt das Ergebnis, daß individuelle Arbeitslosigkeit interregionale Wanderungen fördert. Das Vorzeichen der Koeffizienten ist in sechs von acht Untersuchungen signifikant positiv.<sup>43</sup> Herzog und Schlottmann (1982) etwa stellen fest, daß individuelle Arbeitslosigkeit die Migrationswahrscheinlichkeit in etwa verdoppelt. Die stärkste absolute Erhöhung der Migrationswahrscheinlichkeit ergibt sich dabei für die technischen (hochqualifizierten) Berufe, die stärkste prozentuale Erhöhung weisen Geringqualifizierte auf (Herzog und Schlottmann 1984). Weniger eindeutig ist der Einfluß der makroökonomischen Arbeitslosenquote in der Herkunfts- oder Zielregion auf die individuelle Wanderungsneigung. Zumeist sind die geschätzten Einflüsse insignifikant (z.B. Herzog und Schlottmann 1984) oder haben ein unplausibles Vorzeichen (z.B. Hughes und McCormick 1989).<sup>44</sup>

Im Rahmen suchtheoretischer Modelle wird auch der Einfluß der Dauer der Arbeitslosigkeit auf die Migrationswahrscheinlichkeit analysiert. Die Modelle gelangen jedoch zu unterschiedlichen Hypothesen über das Vorzeichen des Einflusses: Einigen Modellen zufolge steigt die Migrationsneigung mit der Dauer

---

<sup>43</sup> Burda (1993), der die Wanderung von Ostdeutschen nach Westdeutschland kurz nach der Wiedervereinigung untersucht, erhält einen insignifikanten Koeffizienten. Gleichzeitig jedoch findet er einen signifikant positiven Einfluß der persönlichen Einschätzung der individuellen Entlassungswahrscheinlichkeit auf die Wanderungsentscheidung (Variable wurde nicht in Tabelle 1 aufgenommen). Die Vermutung liegt nahe, daß diese Variable in der besonderen Situation der Neuen Länder den eigentlichen Einfluß der individuellen Arbeitslosigkeit widerspiegelt.

<sup>44</sup> Dieser empirische Befund entspricht einigen frühen Studien auf Grundlage aggregierter Datensätze, in denen die Koeffizienten der Arbeitslosenquote in der Herkunftsregion insignifikant sind oder ein unplausibles negatives Vorzeichen aufweisen (vgl. z.B. Lowry 1966; Fields 1982). Greenwood (1985) verbindet mit diesem Ergebnis unmittelbar ein Aggregationsproblem, da höhere regionale Arbeitslosenquoten die Migrationswahrscheinlichkeit eines Beschäftigten kaum beeinflussen werden, sondern höchstens für die betroffenen Arbeitslosen relevant sind. Diese repräsentieren allerdings nur einen kleinen Teil der Stichproben.

der Sucharbeitslosigkeit; Migration wird in diesem Zusammenhang als „letzter Ausweg“ für den Arbeitsuchenden verstanden, um einen Job, der seinen Ansprüchen genügt, zu finden („migration as strategy of last resort“; Bailey 1990). In anderen Modellen wird dagegen ein negativer Zusammenhang abgeleitet, der dadurch zu erklären ist, daß die Wahrscheinlichkeit, Arbeit zu finden, mit der Dauer der Arbeitslosigkeit generell abnimmt. Letzteres Resultat kann sich vor allem dann einstellen, wenn ein Arbeitsloser seine Suche zunächst auf den regionalen Arbeitsmarkt beschränkt und erst später auch andere Regionen in Betracht zieht, und wenn er bei der Bestimmung seines Reservationslohns einer Illusion über die tatsächliche Höhe seines Grenzprodukts unterliegt. Daß er seine Arbeitsplatzsuche zunächst auf den heimischen Markt beschränkt, kann mit vergleichsweise geringen Informationskosten erklärt werden. Die Illusion über das am Markt erzielbare Einkommen kann daraus resultieren, daß der Suchende das Ausmaß der notwendigen, mit zunehmender Dauer der Arbeitslosigkeit ansteigenden Abschreibung seines Humankapitals unterschätzt, oder daraus, daß seine am letzten Arbeitsplatz erzielte Entlohnung, an der er seinen Reservationslohn orientiert, z.B. infolge staatlicher Subventionen oberhalb seiner Grenzproduktivität lag. Ein weiterer Grund für inadäquat hohe Lohnforderungen schließlich könnte in einer hohen Arbeitslosenunterstützung zu suchen sein.

Der Einfluß der Dauer der Arbeitslosigkeit auf die Migrationswahrscheinlichkeit wird explizit nur in der Studie von Goss und Schoening (1984) analysiert. Das geschätzte Vorzeichen weist ein signifikant negatives Vorzeichen auf,<sup>45</sup> was eher gegen die „Migration as strategy of last resort“-Hypothese spricht.

Ähnlich wie die Dauer der individuellen Sucharbeitslosigkeit könnte auch die Dauer des der Migration vorangegangenen individuellen Beschäftigungsver-

---

<sup>45</sup> Die Dauer der Arbeitsplatzsuche wird durch die Wochenanzahl ausgedrückt, die ein Arbeitsloser nach einer Wiederbeschäftigung gesucht hat.

hältnisses migrationshemmend oder migrationsfördernd wirken. Migrationshemmend könnte wirken, daß mit der Wanderung, die im allgemeinen auch einen Unternehmenswechsel mit sich bringt, unternehmensspezifisches Humankapital verloren geht, das während des vorangehenden Beschäftigungsverhältnisses aufgebaut wurde. Allerdings wird mit zunehmender Dauer der Beschäftigung auch branchenspezifisches Humankapital gebildet, das sich tendenziell migrationsfördernd auswirkt, solange die Branche nicht gewechselt wird. Zwei Studien berücksichtigen diesen Einfluß (Burda 1993; Krieg 1997); beide stellen einen negativen Einfluß fest.<sup>46</sup> Dies spricht eher für die migrationshemmende Wirkung betriebsspezifischen Humankapitals.<sup>47</sup>

## (2) Einkommen

Regionale Einkommensunterschiede beeinflussen gemäß dem Humankapitalansatz entscheidend den abdiskontierten Nettonutzen einer interregionalen Wanderung. Je höher das Einkommen der Ziel- relativ zur Herkunftsregion ist, desto stärker wird ceteris paribus das Nutzenniveau durch die Migration erhöht. Unter den hier untersuchten Mikrostudien verwendet allerdings keine einzige die relativen Einkommensunterschiede zwischen den Regionen als erklärende Variable. Dies ist nicht unbedingt darauf zurückzuführen, daß der Theorie kein Gehalt beigemessen wird, sondern es mag in Einzelfällen eher damit zusammenhängen, daß in Mikrodatensätzen die Zielregion des Individuums nicht ausgemacht werden kann und somit regionale Einkommensunterschiede nicht errechnet werden können.

<sup>46</sup> In der Studie von Burda ist der geschätzte Koeffizient allerdings nur signifikant negativ mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 10 vH, so daß in Tabelle 1 eine Null ausgewiesen wird.

<sup>47</sup> Es muß allerdings davor gewarnt werden, diesen Effekt zu überinterpretieren, denn es besteht die Möglichkeit, daß individuelle Alterseinflüsse mit der Dauer des Beschäftigungsverhältnisses korrelieren. Insofern kann der migrationshemmende Einfluß auch daher rühren, daß mit zunehmendem Alter sich der auf die verbleibende Lebenszeit abdiskontierte Nettonutzen einer Migration verringert.

Zumeist findet statt dessen das absolute Einkommensniveau (von Haushalten) in den Schätzgleichungen Niederschlag. Dabei ist allerdings wiederum die Frage des zu erwartenden Vorzeichens strittig. Einerseits wird unterstellt, daß das Einkommensniveau ein Indikator für das individuelle Humankapital ist, das bei interregionaler Migration zumindest teilweise abgeschrieben werden muß. Je höher das Einkommen ist, desto höher sind nach dieser Lesart auch der Abschreibungsbedarf beim Humankapital und damit die Opportunitätskosten der Wanderung. Erwartet wird folglich ein negatives Vorzeichen in den Schätzgleichungen (Goss und Schoening 1984: 575). Andererseits wird Einkommen benötigt, um die mit einer interregionalen Wanderung verbundenen, zumindest zum Teil fixen, d.h. einkommensunabhängigen Kosten finanzieren zu können. Das Einkommensniveau würde vor diesem Hintergrund die Migrationswahrscheinlichkeit eher positiv beeinflussen.

Der empirische Befund ist recht heterogen. In drei Studien (Goss und Paul 1986; Taylor 1986; Cragg und Kahn 1998) hat das Einkommensniveau ein negatives, und in zweien (Burda 1993; Cragg und Kahn 1998) ein positives Vorzeichen. In zwei weiteren Arbeiten (Stark und Taylor 1991; Goss und Schoening 1984) ist der geschätzte Koeffizient insignifikant. Die Insignifikanz könnte allerdings auf Multikollinearität mit der Ausbildungsvariablen zurückzuführen sein, welche die Varianzen der Schätzer inflationiert. Letztlich kann mithin keine klare Aussage getroffen werden, wie sich das relative oder das absolute Haushaltseinkommen auf die Migrationswahrscheinlichkeit auswirken.

Eine weitere Richtung der mikroökonomischen Migrationsforschung untersucht die Effizienz von interregionalen Wanderungen, d.h., die Frage, ob Migration — ex post betrachtet — tatsächlich zu einer Einkommenserhöhung geführt hat. Hunt und Kau (1985), Krieg (1997) sowie Axelsson und Westerlund (1998)

schätzen in einem zweistufigen Verfahren zunächst die individuelle Migrationsneigung durch einen Probitansatz, um dann in einem zweiten Schritt eine Einkommensgleichung zu schätzen, in der eine Dummyvariable, die die Migrationsentscheidung identifiziert, eingefügt ist. Im Ergebnis kann keine der drei Arbeiten einen durch die Wanderung induzierten signifikanten Einkommensunterschied feststellen. Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis könnte wiederum das Auftreten von Multikollinearität in den Schätzgleichungen liefern. Eine andere mögliche Erklärung wäre, daß die ökonometrischen Untersuchungen zeitlich zu kurz greifen und die erwarteten Einkommenssteigerungen, die sich erst mit einer zeitlichen Verzögerung nach der Wanderung einstellen, nicht erfassen.

Unabhängig von den konkreten Ergebnissen besteht bei dem gewählten zweistufigen Schätzansatz aus zwei Gründen die Gefahr, verzerrte Schätzer zu produzieren. Zum einen ist die Migrationsneigung in einer „earnings regression“ (zweite Stufe) nicht exogen, wenn nicht beobachtbare Einflußfaktoren (z.B. Motivation, Offenheit gegenüber Humankapitalinvestitionen) sowohl die Migrationsentscheidung als auch das Einkommen in verschiedenen Regionen determinieren. Zum anderen könnte ein „self-selection bias“ bestehen (vgl. z.B. Borjas 1987; Robinson und Tomes 1982; Krieg 1997; Axelsson und Westerlund 1998): Der Einkommensvergleich von Wanderern und Nichtwanderern wird nicht auf der Grundlage einer Zufallsstichprobe, sondern einer von sich aus selektierten Gruppe von Individuen vorgenommen. Da die potentiellen Einkommen, die ein Wanderer bei Verbleib in der Herkunftsregion bzw. ein Nichtwanderer bei Migration in einer Zielregion verdient hätte, nicht beobachtbar sind, können die potentiellen Einkommenszuwächse bei interregionalen Wanderungen überschätzt werden, sofern die Individuen mit den besten Einkommens-

chancen mit größerer Wahrscheinlichkeit wandern als diejenigen mit den geringsten Einkommenschancen.<sup>48</sup>

Insgesamt ist also der empirische Befund zum Einfluß der individuellen (erwarteten) Einkommenszuwächse auf die Migrationsentscheidung, die in der Theorie eine zentrale Rolle spielen, auf der Ebene von Individualdaten außerordentlich dürftig. Dies dürfte zumindest zum Teil daran liegen, daß lediglich der Einfluß des Einkommensniveaus auf die Migrationsneigung untersucht wird, das offenbar ein ungeeigneter Indikator für Einkommenszuwächse ist. Zum anderen könnte es aber auch daran liegen, daß dem längerfristigen Zeithorizont, der Migrationsentscheidungen im allgemeinen zugrunde liegt, nicht hinreichend Rechnung getragen wird oder werden kann.

### (3) *Alter*

Die Hypothese, daß mit zunehmenden Alter die Wanderungsneigung abnimmt, weil der Zeithorizont in Gestalt der verbleibenden Lebensarbeitszeit und damit der aus der Wanderung resultierende abdiskontierte Nutzenzuwachs abnimmt, wird durch die vorliegenden empirischen Ergebnisse grundsätzlich bestätigt. Die Altersvariable weist in nahezu allen Studien einen signifikant negativen Einfluß auf die individuelle Migrationswahrscheinlichkeit auf. Zusätzlich zur linearen Altersvariablen schätzen Taylor (1986) sowie Stark und Taylor (1991) den Einfluß einer quadrierten Altersvariable.<sup>49</sup> Er ist signifikant negativ, was darauf hindeutet, daß sich die Migrationswahrscheinlichkeit in jungen Jahren zunächst erhöht und anschließend wieder vermindert. Die höchste geschätzte Wanderungswahrscheinlichkeit ergibt sich für ca. 33jährige (Taylor 1986: 166).

---

<sup>48</sup> Vgl. Heckman (1979) für einen Vorschlag zur Lösung des Selektionsproblems.

<sup>49</sup> Die quadrierte Variable wurde nicht in Tabelle 1 aufgenommen.

#### (4) *Qualifikationsniveau*

Im Humankapitalansatz wird angenommen, daß das individuelle Ausbildungsniveau des Wanderers einen positiven Einfluß auf die Migrationsneigung ausübt. Dahinter stehen höhere Informationsverarbeitungskapazitäten sowie Vorteile bei der Informationsgewinnung. Grundsätzlich lassen sich durch eine bessere Informationslage die mit einer interregionalen Wanderung behafteten Risiken reduzieren. Für einen positiven Einfluß des Ausbildungsniveaus spricht weiterhin, daß der Arbeitsmarkt für hochqualifizierte Arbeitnehmer enger ist als für Geringqualifizierte, so daß erstere eher als letztere gezwungen sind, auch in anderen Regionen nach Arbeit zu suchen und letztlich auch zu wandern.

Der empirische Befund bestätigt diese Hypothesen grundsätzlich.<sup>50</sup> In vielen der untersuchten Studien weist der Parameter der Ausbildungsvariable, die im allgemeinen durch die Anzahl der absolvierten Schuljahre approximiert wird, ein positives Vorzeichen auf. In einigen Arbeiten ist er allerdings insignifikant, was entweder auf Multikollinearität oder auf eine starke Heterogenität von Gering- und Hochqualifizierten zurückzuführen sein könnte, der nicht ausreichend durch eine angemessene Funktionsform Rechnung getragen wird. Nur in einer Arbeit (Cragg und Kahn 1998) wird ein signifikant negativer Einfluß der Qualifikation auf die Bruttoabwanderungen in den USA ausgewiesen.

#### (5) *Sonstige Einflüsse*

Weitere Einflußfaktoren, die häufig zur Erklärung von Migrationsneigungen herangezogen werden, sind die individuelle Migrationserfahrung, eine Netzwerkvariable<sup>51</sup>, die Haushaltsgröße und der Besitz eines Eigenheimes. Theore-

<sup>50</sup> Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch die hier nicht näher betrachtete Arbeit von Lansing und Mueller (1967).

<sup>51</sup> Die Netzwerkvariable mißt im allgemeinen Kontakte zu in der Zielregion ansässige Verwandten, Freunden oder Bekannten.

tisch können alle diese Variablen vor dem Hintergrund des Humankapitalansatzes interpretiert werden, weil sie die Investition in Form der interregionalen Wanderung entweder erleichtern (Migrationserfahrung), profitabler machen (Netzwerkvariable) oder verteuern (Haushaltsgröße, Eigenheimbesitz). Die Parameter der Variable Migrationserfahrung — gemessen zumeist als Anzahl vorangegangener Wanderungen — weisen im allgemeinen das erwartete positive Vorzeichen auf.<sup>52</sup> Ein positiver Einfluß von Netzwerken hingegen, die von Taylor (1986) sowie Stark und Taylor (1991) untersucht werden, ist nicht nachweisbar. Die Haushaltsgröße und der Besitz eines Eigenheimes schließlich, die psychische und monetäre Opportunitätskosten widerspiegeln, offenbaren in zwei von fünf Fällen den erwarteten negativen Einfluß; in den übrigen Schätzungen sind ihre Parameter insignifikant.

Zusätzlich zu den persönlichen Charakteristika der untersuchten Wirtschaftssubjekte werden in einigen Mikroanalysen regionsspezifische Einflüsse zur Erklärung von Migrationsströmen herangezogen (Tabelle 1: Aggregierte Daten). Dabei handelt es sich im wesentlichen um regionale Arbeitsmarktbedingungen, den Urbanisierungsgrad, die Bevölkerungszahl, die Wachstumsrate der Beschäftigung, die Temperatur, die Wanderungsdistanz, das Niveau der Sozialleistungen und das regionale Attraktivitätsniveau. Die Schätzergebnisse lassen im Hinblick auf die mit diesen erklärenden Variablen beschriebenen Einflüsse keine weitgehenden Schlußfolgerungen zu. Interessant erscheint lediglich, daß weder das Niveau der Sozialleistungen noch das Attraktivitätsniveau einen meßbaren Einfluß auf die Wanderungsentscheidungen auszuüben scheinen. Interessant erscheint vor diesem Hintergrund die Untersuchung von Navratil und Doyle (1977), die die Erklärungskraft von individuellen Charakteristika mit der regionaler Einflüsse vergleichen, indem sie die Elastizitäten der

---

<sup>52</sup> Lediglich bei Goss und Schoening (1984) ist der Parameter insignifikant.

persönlichen Merkmale mit denen der Regionsmerkmale vergleichen. Dabei stellt sich heraus, daß der individuelle Alters- und Bildungseinfluß klar über die regionspezifischen Einflüsse dominiert (Navratil und Doyle 1977: 1557).

### c. Fazit

In mikroökonomischen Migrationsmodellen, die sich auf die Determinanten der individuellen Entscheidung für oder gegen eine interregionale Wanderung konzentrieren, sind erhebliche Unterschiede in den Schätzergebnissen und der Qualität der einzelnen Schätzungen festzustellen. Dennoch weisen die Indikatoren für die persönlichen Merkmale in vielen Fällen das von der Humankapitaltheorie nahegelegte Vorzeichen auf. Von entscheidender Bedeutung für die Migrationsentscheidung sind demnach die individuelle Arbeitslosigkeit, das Alter und der Ausbildungsstand. Ein positiver Einfluß der Lohn- bzw. Einkommensunterschiede zwischen Herkunfts- und Zielregion ist hingegen nicht identifizierbar — wohl auch deshalb nicht, weil häufig ungeeignete Indikatoren für das relative Einkommen verwandt werden und weil die Zeithorizonte der Untersuchungen zu kurz sind, um die eher langfristig wirksam werdenden Einkommenseffekte identifizieren zu können.

Ein Vorteil der Schätzung auf der Grundlage von Mikrodatensätzen (gegenüber Makrodatensätzen) ist, wie Navratil und Doyle herausstellen, darin zu sehen, daß der Heterogenität der Migrationsströme in geeigneter Form Rechnung getragen werden kann. Die Verzerrung von Schätzergebnissen, wie sie bei aggregierten Datensätzen auftreten kann, ist grundsätzlich vermeidbar,<sup>53</sup> auch wenn dies nicht in jedem Einzelfall gelingt. Der partialanalytische Fokus der Analyse auf das Individuum engt allerdings die Interpretationsmöglichkeiten der Model-

<sup>53</sup> Beispielsweise besitzt das durchschnittliche Alter des Migrationsstromes im aggregierten Modell von Navratil und Doyle ein positives Vorzeichen, was der Humankapitaltheorie widerspricht. Im disaggregierten Modell wird demgegenüber der typische negative Zusammenhang zwischen dem Alter und der Migrationsneigung identifiziert.

le ein. Insbesondere liegt es in der Natur mikroökonomischer Modelle, das einzelwirtschaftliche Kalkül bei Migrationsentscheidungen in den Vordergrund zu stellen. Rückwirkungen von Wanderungsströmen auf die Bedingungen in Abwanderungs- und Zuwanderungsregionen werden nicht untersucht. Diese Lücke zu schließen ist Aufgabe makroökonomischer Migrationsmodelle.

## 2. Makroökonomische Untersuchungen

### a. Methodik

Zur Schätzung makroökonomischer Migrationsmodelle werden im wesentlichen zwei alternative ökonometrische Verfahren angewandt: zum einen die einfache Kleinst-Quadrat-Methode (OLS) und zum anderen die zweistufige Kleinst-Quadrat-Methode (2SLS). Der Vorteil letzterer gegenüber OLS besteht darin, daß der Endogenität des Lohnsatzes im Migrationsmodell explizit Rechnung getragen wird. Da die Kausalrichtung der Erklärung zwischen Lohnsatz und Stärke der Migrationsströme nicht eindeutig ist, können die Schätzergebnisse bei einer einstufigen OLS-Schätzung verzerrt sein.<sup>54</sup> Weniger als die Hälfte der im folgenden dargestellten Arbeiten wendet die zweistufige Methode an; die Schätzergebnisse der übrigen Arbeiten sind mit der gebotenen Vorsicht zu interpretieren.

Die zu erklärenden Variablen sind entweder die Bruttozu- oder -abwanderungen in bzw. aus einer Region oder deren Saldo, die Nettozuwanderungen. Gegenstand der Analyse sind zumeist Bevölkerungswanderungen. Um Größenunter-

---

<sup>54</sup> Um der Endogenität des Lohnsatzes Rechnung zu tragen, wird er durch eine Instrumentvariable, den prognostizierten Lohnsatz, ersetzt. Dazu wird der Lohnsatz in einer ersten Stufe auf die übrigen erklärenden Variablen der Migrationsfunktion regressiert, um anhand der Schätzergebnisse einen Prognosewert für ihn zu erhalten. Im zweiten Schritt schließlich wird die Migrationsfunktion mit dem prognostizierten Lohnsatz mit OLS geschätzt. Vgl. Hansen (1993: 178 ff.).

schiede zwischen Regionen zu eliminieren, wird häufig eine Zu- (oder Ab-) Wanderungsrate definiert, indem die absolute Zahl der Wanderer durch die Bevölkerungszahl der jeweils betrachteten Region dividiert wird.<sup>55</sup>

Die Untersuchungen von Bruttowanderungen analysieren entweder bilaterale Wanderungen zwischen jeweils zwei Regionen (place-to-place migration) oder Wanderungen gegenüber dem Rest des Landes. Das erstgenannte Konzept hat den Vorteil, daß detaillierte Informationen über die jeweils korrespondierende Herkunfts- oder Zielregion vorliegen und in den Schätzfunktionen berücksichtigt werden können.<sup>56</sup> Beim letztgenannten Konzept können derartige Einflußgrößen dagegen bestenfalls rudimentär in Form nationaler Durchschnittswerte (evtl. unter Ausschluß der in Frage stehenden Region) quantifiziert werden.

Die Analyse von Nettomigrationsströmen ist gegenüber der von Bruttomigrationsströmen infolge der Saldierung mit einem Informationsverlust verbunden (vgl. z.B. Greenwood 1975: 408): Sind

$$IM_{rr'} = \beta_{10} + \beta_{11}X,$$

$$IM_{r'r} = \beta_{20} + \beta_{21}X$$

die Bruttomigrationsfunktionen<sup>57</sup> für die gegenläufigen Wanderungen zwischen den Regionen  $r$  und  $r'$ , so ergeben sich die Nettowanderungen als

<sup>55</sup> Größere Regionen haben im allgemeinen sowohl höhere absolute Bruttozu- und -abwanderungshäufigkeiten als auch größere Nettozuwanderungshäufigkeiten zu verzeichnen. Um Verzerrungen der Schätzergebnisse zu vermeiden, die allein aus derartigen Niveaueffekten resultieren, ist es entweder notwendig, eine Normierung der zu erklärenden Variable vorzunehmen, wie sie oben beschrieben wurde, oder eine entsprechende Niveauvariable (z.B. Bevölkerungszahl, Wanderungshäufigkeiten in Vorperioden) in den Satz der erklärenden Variablen aufzunehmen. Dies ist mit einer Ausnahme in allen im folgenden dargestellten Arbeiten der Fall. Lediglich Greenwood und Hunt (1983) nehmen eine solche Normierung nicht vor. Entsprechend könnten deren Schätzergebnisse verzerrt sein.

<sup>56</sup> Die Zu- und Abwanderungen werden allerdings nicht simultan, sondern in separaten Regressionen erklärt.

<sup>57</sup>  $IM_{rr'}$  ( $IM_{r'r}$ ) bezeichnet die Bruttowanderungen von  $r$  nach  $r'$  ( $r'$  nach  $r$ ),  $X$  den Vektor der erklärenden Variablen und  $\beta$  die Regressionsparameter.

$$M_{rr'} = IM_{rr'} - IM_{r'r} = (\beta_{10} - \beta_{20}) + (\beta_{11} - \beta_{21})X.$$

Die Parameter, die in den Bruttomigrationsfunktionen das gleiche Vorzeichen haben, kürzen sich tendenziell heraus, so daß sich der Einfluß der entsprechenden erklärenden Variablen (z.B. räumliche Distanz, individuelle Merkmale der Wanderer, Verhältnis eines Merkmals beider Regionen) auf die Migration abschwächt. Die Einflüsse von Variablen hingegen, deren Parameter unterschiedliche Vorzeichen haben (z.B. Lohnsatz, Arbeitslosenquote), werden tendenziell verstärkt. Entsprechend sind Nettomigrationsmodelle eher geeignet, die Stärke und Richtung von Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Bevölkerung oder der Beschäftigten durch Unterschiede in den regionalen Gegebenheiten zu erklären, während Bruttomigrationsmodelle eher geeignet sind, ähnlich wie mikroökonomische Ansätze das Migrationsverhalten von Wirtschaftssubjekten zu identifizieren (Greenwood 1991a).

Als erklärende Variablen werden zum einen Indikatoren für die Arbeitsmarktbedingungen in der Ziel- und/oder Herkunftsregion herangezogen (u.a. Lohnniveaus oder Pro-Kopf-Einkommen, Arbeitslosen- und/oder Vakanzquoten, Beschäftigungszuwächse, Indikatoren für die durchschnittliche Qualifikation der Erwerbsbevölkerung), aber auch Indikatoren für die Lebensbedingungen in den Regionen (Urbanisierungsgrad, Sozialleistungen, Durchschnittstemperaturen, Eigentümeranteil bei Wohnimmobilien). Schließlich wird in einigen Arbeiten auch die Wanderungsdistanz als erklärende Variable aufgenommen.

In der vorliegenden Arbeit wird ein Überblick über insgesamt 21 makroökonomischen Schätzungen zur Erklärung der Determinanten von Migration gegeben. Ein Großteil davon bezieht sich auf die USA; vereinzelt werden aber auch Regionen im Vereinigten Königreich (UK), in skandinavischen Ländern, in Rußland, in der Bundesrepublik Deutschland, Israel und in Kolumbien untersucht.

Bei der Interpretation der Schätzergebnisse sind — neben methodischen Eigenarten — folglich auch die Besonderheiten der untersuchten Länder zu beachten, insbesondere, was den möglichen Einfluß der Entwicklungsniveaus und der nationalen Arbeitsmarktverfassungen auf die Ergebnisse anlangt. So sind möglicherweise die für Rußland und Kolumbien gewonnenen Ergebnisse aufgrund des dort vergleichsweise geringen Entwicklungsniveaus nicht direkt auf hochentwickelte Industriestaaten zu übertragen. Zudem ist fraglich, ob die Verhältnisse in den USA und dem Vereinigen Königreich, die vergleichsweise liberale Arbeitsmarktverfassungen aufweisen, unmittelbar auf andere westeuropäische Länder mit hoch regulierten Arbeitsmärkten und generösen sozialen Sicherungssystemen übertragbar sind.

#### b. Schätzergebnisse

Bereits ein erster Überblick über die Schätzergebnisse der verschiedenen empirischen Untersuchungen (Tabelle 2) bestätigt die Befunde vorangegangener überblicksartiger Artikel (Greenwood 1975; 1985), daß kein einheitliches empirisches Bild für die Determinanten der Migration gezeichnet werden kann. Vielmehr sind bestenfalls Tendenzaussagen möglich, die sich auf die relativen Häufigkeiten der jeweiligen Vorzeichen von Schätzparametern sowie auf die qualitative Einschätzung der jeweiligen empirischen Arbeiten stützen.

##### *(1) Lohnsatz- bzw. Einkommensunterschiede*

Regionale Lohn- und Einkommensunterschiede scheinen aus empirischer Sicht auf makroökonomischer Ebene — in Übereinstimmung mit theoretischen Modellen — einen bedeutenden Einfluß auszuüben. Eindeutige Ergebnisse im Sinne der zugrundeliegenden Hypothese finden u.a. Kau und Sirmans (1976), Greenwood et al. (1986), Schachter und Althaus (1989) und Gabriel et al. (1993) für die USA, Justman et al. (1988) für Israel, Decressin (1994) für Deutschland und

Brown (1997) für Rußland. Eine eingeschränkte Bestätigung der Hypothese findet sich etwa bei Greenwood und Hunt (1984), wo nur das Durchschnittseinkommen in der Ziel-, nicht aber das in der Herkunftsregion innerhalb der USA signifikant ist, sowie bei Westerlund (1997), der lediglich unter der Annahme flexibler Löhne und für Bruttoabwanderungen aus schwedischen Regionen die zu erwartenden Einflüsse der durchschnittlichen Stundenlöhne identifiziert.<sup>58</sup>

Einen Widerspruch zwischen Theorie und Empirie schließlich scheinen Jackman und Savouri (1992) zu identifizieren, deren Schätzungen zufolge Abwanderungen aus Regionen im Vereinigten Königreich eher mit Lohneinbußen als mit Lohnzuwächsen verbunden sind. Dieses Ergebnis wird allerdings im Rahmen einer weitergehenden Analyse relativiert (Jackman und Savouri 1992: 1445): In Regionen wie dem Südosten des Landes (Großraum London), wo ein vergleichsweise hohes Lohnniveau mit einem kräftigen Beschäftigungswachstum einherging, waren umfangreiche Zuwanderungen zu verzeichnen, die tendenziell auch mit Lohnzuwächsen verbunden waren. In anderen Regionen jedoch, in denen ein ebenfalls hohes Lohnniveau mit einem Beschäftigungsabbau einherging, war die Zuwanderungsrate eher gering. Offenbar dominierte der zweite Effekt den ersten, so daß der Parameter des Lohnsatzes insgesamt ein negatives Vorzeichen erhielt.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß regionale Lohnsatz- und Einkommensunterschiede den makroökonomischen Untersuchungen — anders als den mikroökonomischen Untersuchungen — zufolge durchaus einen Einfluß auf die Richtung und die Stärke interregionaler Wanderungen zu haben scheinen, wie

---

<sup>58</sup> Westerlund schätzt zwei Modelle: eines unter der Annahme rigider Lohnsätze, bei dem der Angebotsüberschuß auf dem regionalen Arbeitsmarkt in der zweistufigen KQ-Methode als endogene erklärende Variable definiert wird, und eines unter der Annahme flexibler Lohnsätze mit dem Reallohn als endogener erklärender Variable.

er aufgrund der theoretischen Analyse zu erwarten ist. Allerdings ist dieser Einfluß offenbar nicht immer dominierend. Zuweilen spielt er scheinbar entweder keine Rolle, wird durch andere Faktoren überlagert oder ist empirisch nicht identifizierbar.

*(2) Unterschiede in der Arbeitslosigkeit und den Beschäftigungschancen*

Auch der empirische Befund zum Einfluß der Arbeitslosigkeit und den Beschäftigungschancen auf interregionale Wanderungen steht nicht immer im Einklang mit den theoretischen Erwartungen. Zu erwarten ist aufgrund der theoretischen Analyse in Kapitel II, daß mit zunehmender Arbeitslosigkeit in einer Region *ceteris paribus* die Zahl der Abwanderungen zu- und die der Zuwanderungen abnimmt. Entsprechend sollte der Parameter der Arbeitslosenquote in der Zielregion ein negatives und der in der Herkunftsregion ein positives Vorzeichen haben (Tabelle 2).

Dieses Ergebnis findet sich nur bei Jackman und Savouri (1992) für das Vereinigte Königreich und bei Westerlund (1997) für Bruttoabwanderungen aus schwedischen Regionen.<sup>59</sup> Die übrigen Ergebnisse sind sowohl für die USA als auch für die anderen untersuchten Länder ambivalent. Zuweilen hat nur die Arbeitslosenquote in der Zielregion das erwartete negative Vorzeichen, während eine hohe Arbeitslosigkeit in der Herkunftsregion die dortigen Abwanderungen eher zu verringern scheint (z.B. Fields 1982, Kolumbien), zuweilen scheint es aber auch umgekehrt zu sein (Kau und Sirmans 1976, USA): Hohe Arbeitslosigkeit in der Herkunftsregion fördert zwar die Abwanderungen; es werden aber gleichzeitig Regionen mit hoher Arbeitslosigkeit als Zielregionen präferiert. Überraschend ist schließlich auch das Ergebnis von Schachter und Althaus (1989), die herausfinden, daß hohe Arbeitslosigkeit die Attraktivität von Regio-

---

<sup>59</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen kommen ferner Peschel und Haass (1978) im Rahmen einer Analyse der kleinräumigen Mobilität im Raum Mittelholstein.

nen für Zuwanderer erhöht und für die Abwanderer keine Rolle spielt bzw. Abwanderungen sogar tendenziell verringert.<sup>60</sup> Die Autoren führen dieses Phänomen darauf zurück, daß (in den USA) die Freizeitkomponente der Arbeitslosigkeit für Zuwanderer attraktiv ist (Schachter und Althaus 1989: 152 f.).<sup>61</sup>

Eine Reihe weiterer empirischen Studien widmet sich der Frage, warum Bruttomigrationsströme tendenziell ein im Zeitablauf dem Konjunkturzyklus entsprechendes Muster aufweisen (z.B. Westerlund 1997; Jackman und Savouri 1992; Decressin 1994). Einerseits findet sich die Hypothese, daß Migration letztlich das Ergebnis eines gelungen Job-Matches ist, wenn der Arbeitsuchende eine neue Anstellung in einer anderen Region findet. Sinkt die Anzahl von Jobangeboten während einer Rezession, so verringert sich ceteris paribus auch die Zahl erfolgreicher Arbeitsvermittlungen. Insbesondere in der Studie von Westerlund (1997) wird der positive Zusammenhang zwischen der Anzahl der Neueinstellungen und dem Ausmaß der Bruttomigrationsströme bestätigt.<sup>62</sup>

Ergänzende Informationen zu diesem Problem liefern Jackman und Savouri (1992), die zusätzlich zu den regionalen Arbeitslosenquoten die Anteile der Langzeitarbeitslosen in die Regressionsfunktion aufnehmen. Auch hier zeigt sich, daß hohe Langzeitarbeitslosigkeit eher mit geringeren Abwanderungen

---

<sup>60</sup> Der entsprechende Parameter ist mit 10prozentiger Fehlerwahrscheinlichkeit signifikant negativ.

<sup>61</sup> Ferner wird die Vermutung geäußert, daß bei hohen Zu- und geringe Abwanderungsraten die friktionelle Arbeitslosigkeit vergleichsweise hoch ist. Zur Würdigung dieser Erklärungen wird auf Evans (1990), Hunt (1993) sowie auf die Diskussion in Heft 1 des *Journal of Regional Science* von 1993 verwiesen.

<sup>62</sup> Eine alternative Erklärung des konjunkturzyklischen Verlaufs von Bruttomigrationsströmen findet sich bei Decressin (1994). Bei unterstellten risikoaversen Präferenzen sinkt die Migrationsneigung während Rezessionen, da die Wahrscheinlichkeit der Wiedereinstellung geringer ist. Der Autor findet sich bestätigt durch den nachgewiesenen negativen Einfluß der Beschäftigungswahrscheinlichkeit (gemessen durch das absolute Niveau der Arbeitslosenquote) in einer Studie für die Bundesrepublik Deutschland (vgl. Tabelle 2). Allerdings setzt diese Argumentation voraus, daß Wanderungen vorwiegend spekulativer Natur sind, was für die Bundesrepublik Deutschland allerdings zu bezweifeln ist. Vielmehr liegt der Schluß nahe, daß die Variable der absoluten Arbeitslosigkeit mit dem Einfluß der Neueinstellungen korreliert und insofern „Hiringeffekte“ mißt.

und mit höheren Zuwanderungen verbunden ist. Wird zusätzlich das Ergebnis von Goss und Schoening (1984) berücksichtigt (vgl. Abschnitt III.1 oben), denen zufolge die individuelle Migrationsneigung mit zunehmender Dauer der Arbeitslosigkeit sinkt, so könnte dies darauf hindeuten, daß mit Arbeitslosigkeit tatsächlich auch ein entmutigender Effekt verbunden sein kann, der schließlich zur Verringerung von Suchaktivitäten und zur Resignation von Arbeitslosen oder aber zu einem verstärkten Engagement außerhalb des regulären Arbeitsmarkts führt. Diese Effekte dürften jedoch nur begrenzte Auswirkungen haben, auch wenn sie die Schätzergebnisse hinsichtlich des generellen Zusammenhangs zwischen Arbeitslosigkeit und Migrationswahrscheinlichkeit bzw. -häufigkeit in einigen mikro- und makroökonomischen Untersuchungen erheblich zu beeinflussen scheinen. Letztlich ist davon auszugehen, daß günstige Arbeitsmarktbedingungen, d.h. eine niedrige Arbeitslosigkeit, eine große Zahl offener Stellen (Jackman und Savouri 1992; Tabelle 2) und eine hohe Wachstumsrate der Beschäftigung (Navratil und Doyle 1977; Greenwood und Hunt 1984; Schachter und Althaus 1989) durchaus Zuwanderungen fördern und Abwanderungen verringern.

### *(3) Unterschiede im Qualifikationsniveau*

In einigen Arbeiten wird auch der Einfluß des durchschnittlichen Qualifikationsniveaus auf die Wanderungsintensität untersucht. Er ist jedoch unter den makroökonomischen Studien nur bei Brown (1997) signifikant positiv; während Navratil und Doyle (1977) sowie Kau und Sirmans (1976) keinen signifikanten Einfluß identifizieren können. Die (spärlich) angebotenen Erklärungsversuche stellen zumeist auf die höhere Mobilität oder auf die Besonderheiten des Arbeitsmarktsegments der hochqualifizierten Arbeitskräfte ab (vgl. Kapitel III.1). Aufgrund der zu vermutenden hohen Korrelation zwischen Qualifikation und Lohnsatz könnte aber auch vermutet werden, daß sich die beiden Variablen in

der Erklärung von Migration entweder ergänzen, indem sie eine fälschlicherweise als linear unterstellte Funktionsform für den Lohnsatz „korrigieren“, oder aber behindern, so daß Multikollinearität entsteht, die die Standardfehler der Schätzer inflationiert und sie insignifikant erscheinen läßt.

#### *(4) Unterschiede in den regionalen Lebensbedingungen*

Die regionalen Lebensbedingungen, die im (theoretischen) Kapitel II unter dem Begriff „lokale Güter“ zusammengefaßt wurden, werden in einigen empirischen Arbeiten unter anderem durch den Urbanisierungsgrad als Indikator für Vor- und Nachteile der Ballung (z.B. Vielfalt des Angebots an Gütern und Dienstleistungen, Umweltverschmutzung), das Niveau der Sozialleistungen als Indikator für die Generosität der regionalen Bevölkerung gegenüber Bedürftigen, die Durchschnittstemperaturen, die Eigentumsquote bei Wohnimmobilien und das Durchschnittsalter der Bevölkerung repräsentiert. Im allgemeinen kommt diesen Variablen jedoch keine bedeutende Erklärungskraft zu.<sup>63</sup> Zudem sind die Ergebnisse widersprüchlich; ein eindeutiges Muster der Einflüsse dieser Variablen auf die Migrationshäufigkeit ist nicht identifizierbar. Dies könnte auch daran liegen, daß die Variablen zumeist als absolute Größen spezifiziert sind und nicht als interregionale Differenzen.

#### *(5) Distanz*

Der Distanz zwischen Herkunfts- und Zielregion wird insbesondere in der (wirtschafts-)geographischen Literatur eine große Bedeutung zugemessen. Die potentiellen erklärenden Variablen werden in ein Gravitätsmodell „eingebettet“,

<sup>63</sup> Spinanger (1986) liefert eine mögliche Erklärung dafür, daß das Ausmaß an Sozialleistungen in der Zielregion häufig insignifikant ist. Er unterscheidet in einer empirischen Analyse der Migration in den USA zwischen weißen und nichtweißen Wanderern. Während Weiße recht stark auf die Unterschiede in den Beschäftigungsmöglichkeiten reagieren, scheinen Nichtweiße eher auf regionale Unterschiede in der Höhe der Arbeitslosenunterstützung und der Sozialhilfe zu reagieren. Als mögliche Begründungen werden Eintrittsbarrieren am Arbeitsmarkt für Nichtweiße angeführt (Spinanger 1986: 430).

das Distanzwiderstände implementiert. Dabei wird unterstellt, daß sich die ökonomischen Interaktionen mit zunehmender räumlicher Distanz abschwächen. Entweder werden mehrere erklärende Variablen mit derartigen Distanzwiderständen gewichtet, oder die Distanz erscheint als separater Regressor in der Schätzfunktion, wobei ein negativer Einfluß auf die Migrationshäufigkeit erwartet wird. Die Berücksichtigung der Distanz setzt freilich voraus, daß Herkunfts- und Zielregion identifiziert werden können, was nur in knapp der Hälfte der betrachteten Untersuchungen der Fall ist. Und unter diesen findet sich nur eine (Fields 1982), in der die Variable tatsächlich einen signifikanten Parameter mit dem erwarteten Vorzeichen hat. Die übrigen Untersuchungen finden keinen signifikanten Einfluß<sup>64</sup> oder ignorieren die räumliche Komponente gänzlich.

### c. Fazit

Obwohl die untersuchten makroökonomischen Schätzungen von Determinanten der Migration insgesamt ein recht heterogenes Bild liefern, lassen sich doch einige grundlegende Tendenzen erkennen. So erweisen sich — im Einklang mit der eher neoklassisch geprägten arbeitsmarktorientierten Theorieansätzen (vgl. Abschnitt II.2.a. — zum einen die regionalen Unterschiede in den Lohnsätzen bzw. den Durchschnittseinkommen und zum anderen die regionalen Unterschiede in den Arbeitsmarktbedingungen (Arbeitslosigkeit, Beschäftigungschancen) als durchaus potente Erklärungsfaktoren der Migrationsintensität. Dabei scheinen — wenig überraschend — gerade in Ländern mit vergleichsweise hoher Arbeitslosigkeit und hoch regulierten Arbeitsmärkten die Arbeitsmarktbedingungen einen tendenziell stärkeren Einfluß auf die Migrationsströme auszuüben als die Lohnsätze (Westerlund 1997: 69). Einflußgrößen hingegen,

---

<sup>64</sup> Die Insignifikanz der Parameter der Distanz kann darauf zurückgeführt werden, daß die unterstellte lineare Funktionsform nicht angemessen ist. Es kann vermutet werden, daß der marginale Distanzwiderstand mit zunehmender Entfernung sinkt, so daß eine weitere Erhöhung der Migrationsdistanz kaum noch ins Gewicht fällt, wenn ohnehin große Entfernungen überwunden werden müssen.

die unter dem Sammelbegriff „lokale Güter“ zusammengefaßt werden können, scheinen demgegenüber von eher untergeordneter Bedeutung zu sein — auch in den Schätzungen, die im Rahmen zweistufiger KQ-Schätzungen versuchen, den Interdependenzen zwischen diesen und den arbeitsmarktorientierten Variablen Rechnung zu tragen.

#### **IV. Zusammenfassung**

In der vorliegenden Arbeit wird ein Überblick über die Literatur zur theoretischen und empirischen Analyse der Determinanten interregionaler Arbeitskräftewanderungen auf mikro- und makroökonomischer Ebene gegeben. Zunächst werden die wesentlichen theoretischen mikro- und makroökonomischen Erklärungsansätze dargestellt, bevor die Methodik und die Ergebnisse verschiedener empirischer Analysen auf der Basis von Individual- und Makrodatensätzen vergleichend diskutiert werden.

Die empirischen Ergebnisse vermitteln in der Gesamtschau ein recht uneinheitliches Bild: Der positive Einfluß regionaler Einkommensunterschiede auf die Wanderungsneigung bzw. die Wanderungsintensität, die sowohl in mikro- als auch in makroökonomischen Migrationsmodellen häufig eine zentraler Erklärungsfaktor sind, ist empirisch mit einiger Verlässlichkeit lediglich auf makroökonomischer Ebene identifizierbar. Die Ergebnisse mikroökonomischer Analysen auf der Basis von Individualdaten lassen hingegen keine eindeutige Schlußfolgerung zu. Viele dieser Arbeiten krankten freilich daran, daß sie die individuelle Wanderungsneigung mit der absoluten statt der relativen Einkommenshöhe zu erklären suchen und daß der Zeithorizont der Untersuchungen zu kurz ist, um individuelle Einkommenszuwächse nach einer Wanderung zu erfassen.

Ein etwas klareres Bild ergibt sich im Hinblick auf den Einfluß der regionalen Beschäftigungschancen auf die Migration. Viele mikroökonomische Arbeiten deuten — wie theoretisch zu erwarten ist — darauf hin, daß die individuelle Arbeitslosigkeit die Wanderungsneigung erhöht, und die makroökonomischen Arbeiten lassen — ebenfalls in Übereinstimmung mit der Theorie — mehrheitlich den Schluß zu, daß Regionen mit vergleichsweise niedrigen Arbeitslosenquoten eher Zu- und Regionen mit hohen Arbeitslosenquoten eher Abwanderungsregionen sind. Dabei scheint die Dauer der individuellen Arbeitslosigkeit (mikroökonomisch) bzw. der Anteil der Langzeitarbeitslosen in der Abwanderungsregion (makroökonomisch) die Wanderungsneigung bzw. -intensität eher zu verringern als zu erhöhen, was eher für die These der „Entmutigung“ zu sprechen scheint. Ganz einheitlich jedoch ist das empirische Bild auch hier nicht: Die aggregierte regionale Arbeitslosenquote erweist sich zwar in vielen makro-, aber nur in sehr wenigen mikroökonomischen Untersuchungen als einflußreiche Erklärungsgröße. Offenbar schlagen sich auch hier, ähnlich wie bei den Einkommensvariablen, die fundamentalen Unterschiede in den methodischen Konzepten in den Schätzergebnissen nieder.

Einen deutlich positiven Einfluß auf die Migrationsneigung übt vielen mikroökonomischen Untersuchungen zufolge die Qualifikation der Erwerbstätigen sowie ihre in der Vergangenheit gesammelte Migrationserfahrung aus. Erklärt wird dies unter anderem mit größeren Informationsgewinnungs- und -verarbeitungskapazitäten bzw. geringerer Unsicherheit sowie mit dem engeren regionalen Arbeitsmarkt für Höherqualifizierte. Makroökonomische Untersuchungen, in denen derartige Einflüsse statistisch lediglich mit aggregierten Variablen wie der durchschnittlichen Qualifikation der Erwerbstätigen bzw. der Zuwanderungsintensität in der Vergangenheit beschrieben werden können, sind hier wenig aufschlußreich. Ähnliches gilt für den Einfluß des Alters auf die Migrationsneigung, der sich nur in mikroökonomischen Untersuchungen deutlich

zeigt: Die Wanderungsneigung scheint — in Übereinstimmung mit dem Humankapitalansatz — mit zunehmendem Alter zunächst anzusteigen, bevor er wieder abnimmt, weil sich der Planungshorizont verkürzt, über den die erzielbaren Einkommenszuwächse abdiskontiert werden. Die maximale Wanderungsneigung scheint dabei zwischen dem 30. und dem 40. Lebensjahr zu liegen.

Was schließlich den Einfluß sonstiger, natürlicher und sozioökonomischer Faktoren auf die Wanderungsneigungen und -intensitäten anbelangt, so lassen weder mikro- noch makroökonomische Untersuchungen verlässliche Schlussfolgerungen zu. Individuelle Eigenschaften wie der Familienstand, die Haushaltsgröße, der Besitz eines Eigenheims scheinen insgesamt ebenso von geringer Bedeutung zu sein wie der Urbanisierungsgrad, das Angebot an Sozialleistungen, das Klima oder die natürliche Attraktivität der Regionen.

Eingeschränkt wird die Aussagekraft all dieser Ergebnisse freilich dadurch, daß die Schätzfunktionen sowohl auf mikro- als auch auf makroökonomischer Ebene zumeist ad hoc, d.h. ohne eine explizite und stringente theoretische Fundierung aufgestellt wurden. So bleiben die gewählten Funktionsformen willkürlich und die Interdependenzen zwischen den erklärenden Variablen unberücksichtigt. Wünschenswert wäre eine umfassendere Theorie der interregionalen Migration, die mehr als nur eine oder zwei Determinanten der Migration in den Vordergrund stellt.

## Literaturverzeichnis

- Axelsson, R., und O. Westerlund (1998). A Panel Study of Migration, Self-selection and Household Real Income. *Journal of Population Economics* 11 (1): 113–126.
- Bailey, A.J. (1990). Unemployment Experience and the Duration of Residential Sojourns. Working Paper. Department of Geography, Dartmouth College, Dartmouth, NH.
- Becker, G.S. (1964). *Human Capital*. New York.
- Bode, E. (1996). Ursachen regionaler Wachstumsunterschiede: Wachstumstheoretische Erklärungsansätze. Kieler Arbeitspapiere 740. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Borjas, G.J. (1987). Self-selection and the Earnings of Immigrants. *American Economic Review* 77 (4): 531–553.
- Borts, G.H., und J.L. Stein (1964). *Economic Growth in a Free Market*. New York.
- Brown, A.N. (1997). The Economic Determinants of Internal Migration Flows in Russia During Transition. Working Paper 89. The Davidson Institute, Ann Arbor, MI.
- Burda, M. (1993). The Determinants of East-West German Migration: Some First Results. *European Economic Review* 37 (2/3): 452–461.
- Burda, M., und C. Wyplosz (1992). Human Capital, Investment and Migration in an Integrated Europe. *European Economic Review* 36 (2/3): 677–684.
- Cragg, M.I., und M.E. Kahn (1998). Migration's Role in Regional Adjustment: City Level Evidence of Spatial Arbitrage. Discussion Paper 1821. Harvard Institute of Economic Research, Cambridge, Mass.
- DaVanzo, J. (1983). Repeat Migration in the United States: Who Moves Back and Who Moves On. *Review of Economics and Statistics* 65: 552–559.
- David, P.A. (1974). Fortune, Risk, and the Microeconomics of Migration. In P.A. David und M.W. Reder (Hrsg.), *Nations and Households in Economic Growth*. New York.
- Decressin, J.W. (1994). Internal Migration in West Germany and Implications for East-West Salary Convergence. *Weltwirtschaftliches Archiv* 130 (2): 231–257.
- Delbrück, C., und B. Raffelhüschen (1993). Die Theorie der Migration. Diskussionsbeiträge 42. Institut für Finanzwissenschaft und Sozialpolitik der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

- Devine, T.J., und N.M. Kiefer (1991). *Empirical Labor Economics: The Search Approach*. New York.
- Dixit, A.K (1992). Investment and Hysteresis. *Journal of Economic Perspectives* 6 (1): 107–132.
- Dixit, A.K., und J.E. Stiglitz (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review, Papers and Proceedings* 67 (3): 297–308.
- Dohse, D. (1996). *Lokale öffentliche Güter, privatwirtschaftliche Standortwahl und räumliche Effizienz*. München.
- Eriksson, T. (1989). International Migration and Regional Differences in Unemployment and Wages: Some Empirical Evidence from Finland. In I. Gordon (Hrsg.), *European Factor Mobility: Trends and Consequences*. Basingstoke.
- Evans, A.W. (1990). The Assumption of Equilibrium in the Analysis of Migration and Interregional Differences: A Review of Some Recent Research. *Journal of Regional Science* 30 (4): 515–531.
- (1993). Interregional Equilibrium: A Transatlantic View. *Journal of Regional Science* 33 (1): 89–97.
- Franz, W. (1996). *Arbeitsmarktökonomik*. Berlin.
- Fields, G.S. (1982). Place-to-Place Migration in Colombia. *American Journal of Agricultural Economics* 30 (3): 539–558.
- Fujita, M. (1988). A Monopolistic Competition Model of Spatial Agglomeration: A Differentiated Product Approach. *Regional Science and Urban Economics* 18 (1): 87–124.
- Gabriel, S.A., J. Shack-Marquez und W.L. Wascher (1993). Does Migration Arbitrage Regional Labor Market Differentials. *Regional Science and Urban Economics* 23 (2): 211–233.
- Ghatak, S., und P. Levine (1996). Migration Theories and Evidence: An Assessment. *Journal of Economic Surveys* 10 (2): 159–198.
- Goss, E.P., und C. Paul (1986). Age and Work Experience in the Decision to Migrate. *Journal of Human Resources* 21 (3): 397–405.
- Goss, E.P., und N.C. Schoening (1984). Search Time, Unemployment, and the Migration Decision. *Journal of Human Resources* 14 (4): 570–579.
- Gordon, I., und R. Vickerman (1982). Opportunity, Preference and Constraint: An Approach to the Analysis of Metropolitan Migration. *Urban Studies* 19: 247–261.

- Graves, P.E., und P.D. Linneman (1979). Household Migration: Theoretical and Empirical Results. *Journal of Urban Economics* 6: 383–404.
- Graves, P.E., und P.R. Mueser (1993). The Role of Equilibrium and Disequilibrium in Modeling Regional Growth and Decline: A Critical Assessment. *Journal of Regional Science* 33 (1): 69–84.
- Greenwood, M.J. (1975). Research on Internal Migration in the United States: A Survey. *Journal of Economic Literature* 13: 397–433.
- (1985). Human Migration: Theory, Models, and Empirical Studies. *Journal of Regional Science* 25 (4): 521–544.
- Greenwood, M.J., und G.L. Hunt (1984). Econometrically Accounting for Identities and Restrictions of Interregional Migration. *Regional Science and Urban Economics* 14: 113–128.
- Greenwood, M.J., G.L. Hunt und J.M. McDowell (1986). Migration and Employment Change: Empirical Evidence on the Spatial and Temporal Dimensions of the Linkage. *Journal of Regional Science* 26 (2): 223–234.
- Greenwood, M.J., P.R. Mueser, D.A. Plane und A.M. Schlottmann (1991a). New Directions in Migration Research: Perspectives from some North American Regional Science Disciplines. *Annals of Regional Science* 25 (4): 237–270.
- Greenwood, M.J., L. Hunt, D.S. Rickman und G.I. Treyz (1991b). Migration, Regional Equilibrium, and the Estimation of Compensating Differentials. *American Economic Review* 81 (5): 1382–1390.
- Hansen, G. (1993). *Quantitative Wirtschaftsforschung*. München.
- Harrigan, F.J., und P.G. McGregor (1993). Equilibrium and Disequilibrium Perspectives on Regional Labor Migration. *Journal of Regional Science* 33 (1): 49–67.
- Harris, J.R., und M.P. Todaro (1970). Migration, Unemployment and Development: A Two Sector Analysis. *American Economic Review* 60: 126–142.
- Hatzius, J. (1994). Regional Migration, Unemployment, and Vacancies: Evidence from West German Microdata. Discussion Paper Series 164. Institute of Economics and Statistics, University of Oxford.
- Heckman, J.J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica* (January): 153–162.
- Helsley, R.W., und W.C. Strange (1991). Matching and Agglomeration Economies in a System of Cities. *Regional Science and Urban Economics* 20 (2): 189–212.

- Herzog, H.W., und A.M. Schlottmann (1982). Home Economic Conditions and the Decision to Migrate: New Evidence for the US Labor Force. *Southern Economic Journal* 48 (4): 950–961.
- Herzog, H.W., und A.M. Schlottmann (1984). Labor Force Mobility in the United States: Migration, Unemployment, and Remigration. *International Regional Science Review* 9 (1): 43–58.
- (1986). High-technology Jobs And Worker Mobility. *Journal of Regional Science* 26 (3): 445–459.
- Herzog, H.W., A.M. Schlottmann und D.L. Johnson (1986). High Technology Jobs and Worker Mobility. *Journal of Regional Science* 26 (3): 445–459.
- Herzog, H.W., A.M. Schlottmann und T.P. Boehm (1993). Migration as Spatial Job Search: A Survey of Empirical Findings. *Regional Studies* 27 (4): 327–340.
- Hicks, J.R (1932). *The Theory of Wages*. London.
- Hirschman, A.O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven.
- Hughes, G., und B. McCormick (1989). Migration and Regional Unemployment Rates in the UK, 1981–1986. Working Paper 69. Trade Union Institute for Economic Research. Stockholm.
- Hunt, G.L. (1993). Equilibrium and Disequilibrium in Migration Modelling. *Regional Studies* 27 (4): 341–349.
- Hunt, J.C., und J.B. Kau (1985). Migration and Wage Growth: A Human Capital Approach. *Southern Economic Journal* 51: 697–710.
- Jackman, R., und S. Savouri (1992). Regional Migration in Britain: An Analysis of Gross Flows Using NHS Central Register Data. *Economic Journal* 102 (415): 1433–1450.
- Junius, K., E. Nijse und D. Urban (1995). Congestion and the Location of Vertically Linked Industries. Kiel Advanced Studies Working Papers 280. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Justman, M., A. Levy und S. Gabriel (1988). Determinants of Internal Migration in Israel: Expected Returns and Risks. *Applied Economics* 20 (5): 679–690.
- Kaldor, N. (1970). The Case for Regional Policies. *Scottish Journal of Political Economy* 17 (3): 337–348.
- Kau, J.B., und C.F. Sirmans (1976). New, Repeat, and Return Migration: A Study of Migrant Types. *Southern Economic Journal* 43 (2): 1144–1148.
- (1977). The Influence of Information Cost and Uncertainty on Migration: A Comparison of Migrant Types. *Journal of Regional Science* 17: 89–96.

- Kiefer, N.M., und G.R. Neumann (1989). *Search Models and Applied Labor Economics*. Cambridge.
- König, H. (1979). Job-Search-Theorien. In G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.), *Neuere Entwicklungen in der Beschäftigungstheorie und -politik*. Tübingen.
- (1981). Arbeitsmarkttheorien. In *Handbuch der Wirtschaftswissenschaften* Band 9.
- Kopp, A. (1996). Layoffs, Job Search and Labour Market Pooling. Kieler Arbeitspapiere 729. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Krieg, R.G. (1997). Occupational Change, Employer Change, Internal Migration, and Earnings. *Regional Science and Urban Economics* 27 (1): 1–15.
- Kritz, M.M., C.B. Keely und S.M. Tomasi (Hrsg.) (1983). *Theory and Research on International Population Movements*. New York.
- Kritz, M.M., et al. (Hrsg.) (1992). *International Migration Systems: A Global Approach*. Oxford.
- Krugman, P. (1991a). *Geography and Trade*. Cambridge, Mass.
- (1991b). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy* 99 (3): 483–499.
- Lansing, J.B., und E. Mueller (1967): The Geographic Mobility of Labor. Survey Research, University of Michigan, Ann Arbor.
- Lippman, S., und J. McCall (1976). The Economics of Job Search: A Survey. *Economic Enquiry* 34: 155–189.
- Lowry, I.S. (1966). *Migration and Metropolitan Growth: Two Analytical Models*. San Francisco.
- Maier, G. (1985). Cumulative Causation and Selectivity in Labor Market Oriented Migration Caused by Imperfect Information. *Regional Studies* 19: 231–241.
- (1987). Job Search and Migration. In M.M. Fischer und P. Nijkamp (Hrsg.), *Regional Labour Markets*. Amsterdam.
- Massey, D.S., J. Arango, G. Hugo, A. Kouaouci, A. Pellegrino und J.E. Taylor (1993). Theories of International Migration: A Review and Appraisal. *Population and Development Review* 19 (3): 431–466.
- McConnell, C.R., und S.L. Brue (1989). *Contemporary Labor Economics*. New York.
- McKenna, C.J. (1987). Theories of Individual Search Behaviour. In J.D. Hey und P.J. Lambert (Hrsg.), *Surveys in the Economics of Uncertainty*. Oxford.

- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York.
- Mincer, J. (1978). Family Migration Decisions. *Journal of Political Economy* 86: 749–773.
- Miron, J.R. (1978). Job Search Perspectives on Migration Behaviour. *Environment and Planning A* 10: 519–536.
- Molho, I. (1986). Theories of Migration: A Review. *Scottish Journal of Political Economy* 33 (4): 396–419.
- Mortensen, D.W. (1986). Job Search and Labor Market Analysis. In O. Ashenfelter und R. Layard (Hrsg.), *Handbook of Labor Economics* Vol. II. Amsterdam.
- Myrdal, G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London.
- Navratil, F.J., und J.J. Doyle (1977). The Socioeconomic Determinants of Migration and the Level of Aggregation. *Southern Economic Journal* 43: 1547–1559.
- Peschel, K., und J.M. Haass (1978). Zur Subadditivität von Pendeln und Wandern. *Zeitschrift für Wirtschaft und Sozialwissenschaften* (4). 483–498.
- Pissarides, C.A. (1985). Job Search and the Functioning of Labour Markets. In D. Carlinet et al. (Hrsg.), *Labour Economics*. London.
- Polachek, S.W., und F.W. Horvath (1977). A Life Cycle Approach to Migration: Analysis of the Pervasive Migrant. In R.G. Ehrenberg (Hrsg.), *Research in Labor Economics* 1: 103–149.
- Robinson, C., und N. Tomes (1982). Self-selection and Interprovincial Migration in Canada. *Canadian Journal of Economics* 15 (3): 474–502.
- Rogerson, P. (1982). Spatial Models of Search. *Geographical Analysis* 14 (3): 217–228.
- Rosen, S. (1979). Wage-based Indexes of Urban Quality of Life. In P. Mieszkowski und M. Straszheim (Hrsg.), *Current Issues in Urban Economics*. Baltimore.
- Sandell, S.H. (1977). Women and the Economics of Family Migration. *Review of Economics and Statistics* 59: 406–414.
- Schachter, J., und P.G. Althaus (1989). An Equilibrium Model of Gross Migration. *Journal of Regional Science* 29 (2): 143–159.
- (1993). The Assumption of Equilibrium in Models of Migration. *Journal of Regional Science* 33 (1): 85–88.
- Schlottmann, A.M., und H.W. Herzog (1981). Employment Status and the Decision to Migrate. *Review of Economics and Statistics* 63: 590–598.

- Siebert, H. (1967). *Zur Theorie des regionalen Wirtschaftswachstums*. Tübingen.
- (1970). *Interregionale Mobilität und regionale Entwicklung*. Tübingen.
- Siebert, H. (1993). Internationale Wanderungsbewegungen. Erklärungsansätze und Gestaltungsfragen. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 129 (3): 229–255.
- (1994a). *Außenwirtschaft*. Stuttgart.
- (Hrsg.) (1994b). *Migration: A Challenge for Europe*. Tübingen.
- Silvers, A. (1977). Probabilistic Income Maximising Behaviour in Regional Migration. *International Regional Science Review* 2: 29–40.
- Sjaastad, L.A. (1962). The Costs and Returns of Human Migration. *Journal of Political Economy* 70 (5): 80–93.
- Spinanger, D. (1986). Quasi-monopoly Profits, Barriers to Entry and the Welfare State. In R.H. Day and G. Eliasson (Hrsg.), *The Dynamics of Market Economies*. Amsterdam.
- Stark, O. (1991). *The Migration Of Labor*. Cambridge, Mass.
- Stark, O., and J.E. Taylor (1991). Migration Incentives, Migration Types: The Role of Relative Deprivation. *Economic Journal* 101 (408): 1163–1178.
- Straubhaar, T. (1995). Neuere Entwicklungen in der Migrationstheorie. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 24 (5): 243–248.
- Taylor, J.E. (1986). Differential Migration, Networks, Information and Risk. *Research in Human Capital and Development: Migration, Human Capital and Development* 4: 147–171.
- Treyz, G.I., et al. (1993). The Dynamics of US Internal Migration. *The Review of Economics and Statistics* 75 (2): 209–214.
- Walz, U. (1995). Growth (Rate) Effects of Migration. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften* 116 (2): 199–221.
- Weibull, J.W. (1978). A Search Model for Microeconomic Analysis — With Spatial Applications. In A. Karlqvist et al. (Hrsg.), *Spatial Interaction Theory and Planning Models*. Amsterdam.
- Westerlund, O. (1997). Employment Opportunities, Wages and Interregional Migration in Sweden 1970–1989. *Journal of Regional Science* 37 (1): 55–73.
- Zimmermann, K.F., and T. Bauer (1995). Modelling International Migration: Economic and Econometric Issues. In R. van der Erf und L. Heering (Hrsg.), *Causes of International Migration*. Luxemburg.

Tabelle 1 — Schätzergebnisse ausgewählter mikroökonomischer Migrationsanalysen<sup>1</sup>

Studie	Navrtil / Doyle (1977) <sup>a</sup>	Schlottmann / Herzog (1981) <sup>b</sup>				Herzog / Schlottmann (1984) <sup>c</sup>			Goss / Schoening (1984) <sup>d</sup>	Hunt / Kau (1985) <sup>e</sup>	Goss / Paul (1986) <sup>f</sup>	Taylor (1986) <sup>g</sup>	Herzog et al. (1986) <sup>h</sup>	Hughes / McCormick (1989) <sup>i</sup>	Stark / Taylor (1991) <sup>j</sup>	Burda (1993) <sup>k</sup>	Krieg (1997) <sup>l</sup>	Cragg / Kahn (1998) <sup>m</sup>			Axelsson / Westerlund (1998) <sup>n</sup>
	USA	USA				USA			USA	USA	USA	Mexiko	USA	GB	Mexiko	D	USA	USA			Schweden
Methode	Probit	Logit				Logit			Logit	Probit	Logit	Logit	Logit	Logit	Logit	Logit	Probit	2SLS			Probit
Zu erklärende Variable		Erst-migration Arb.lose	Erst-migration Besch.	wiederh. Migration Arb.lose	wiederh. Migration Besch.	hochqual. techn. Besch.	sonstige hochqual. Besch.	gering-qual. Besch.										Netto-zuw. (vH)	Brutto-zuw. (vH)	Brutto-abw. (vH)	
<b>Erklärende Variablen</b>																					
Mikrodaten																					
Vorhergehende Arbeitslosigkeit	+					+	+	+	+					+		0					0
Arbeitsplatzsuchdauer																					
Dauer vorhergeh. Besch.verh.																0	-				
(Haush.-) Einkommen									0						0	+		+	+	+	
Alter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	0
Qualifikation	+	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	-	
Vorhergehende Wanderung	+					+	+	+	0		+	+	+	+	+						+
Netzwerk											0				0						
(Haushalts-) Größe											0				0	-	-				0
Eigenheimbesitz									-						0	0					0
Familienstand (verheiratet)	0					0	0	+		0			0				+				
Militär	+																				
<b>Aggregierte Daten</b>																					
Ø-Einkommen in Zielregion	-																				
Ø-Einkommen in Herkunftsregion	-	0	-	-	0	- <sup>p</sup>	- <sup>p</sup>	0 <sup>p</sup>				+									
ALQ in Zielregion	-																				
ALQ in Herkunftsregion						0 <sup>p</sup>	+ <sup>p</sup>	0 <sup>p</sup>		0				-							
Wachstumsrate der Besch.	+												0			+					
Ø-Qualifikation	0																				
Urbanisierungsgrad	+																				
Sozialleistungen		0	0	0	0																
Temperatur	0	-	-	0	0								0								
Distanz				+	0																
Historische Zuwand. Zielreg.	-																				
Bevölkerung in Zielregion	-																				
Reg. Attraktivitätsniveau		0	0	0	0																
Log-Likelihood / R <sup>2</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-16,8	n.a.	-199,5		-9873,4	-194,2	-2047,9	-	0,64	0,64	0,64	-308,7
Anzahl Beobachtungen	8118	576	1958	229	961	749	1634	2835		705	3327	60	13719	1900	423	3710	4430	4455	4455	4455	1268

<sup>1</sup> Alle ausgewiesenen Koeffizientenschätzer mit +/- Vorzeichen sind mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5 vH signifikant. Insignifikante Regressoren erhalten eine 0. - <sup>a</sup> Navrtil und Doyle (1977: 1554), Tabelle II, Spalte 1. - <sup>b</sup> Schlottmann und Herzog (1981: 395), Tabelle 3. - <sup>c</sup> Herzog und Schlottmann (1984: 595), Tabelle 3. - <sup>d</sup> Goss und Schoening (1984: 577), Tabelle 1, Spalte 1. - <sup>e</sup> Hunt und Kau (1985: 706), Tabelle II. Die geschätzte Migrationsgleichung dient hier in einem zweistufigen Verfahren (vgl. Heckman, 1979) der Erzeugung eines Korrekturfaktors, um die Selektivitätsproblematik bei der Schätzung von Lohnzuwächsen von Wanderern zu umgehen. - <sup>f</sup> Goss und Paul (1986: 404), Tabelle 1. - <sup>g</sup> Taylor (1986: 164), Tabelle 2, Schätzung (2). - <sup>h</sup> Herzog et al. (1986: 455), Tabelle 3, Schätzung 1. - <sup>i</sup> Hughes und McCormick (1989), Tabelle 2, Schätzung 1A. - <sup>j</sup> Stark und Taylor (1991: 1174), Tabelle 3, Internal migration regression. - <sup>k</sup> Burda (1993: 459), Tabelle 2, Schätzung (1). - <sup>l</sup> Krieg (1997: 10), Tabelle 3, Intercounty regression. - <sup>m</sup> Cragg und Kahn (1998), Tabelle 2, Schätzung 2. - <sup>n</sup> Axelsson und Westerlund (1998: 122), Tabelle 2, Schätzung (2). - <sup>p</sup> Durchschnittliche Konsumausgaben. - <sup>q</sup> Verhältnis zum US-Bundesdurchschnitt.

Tabelle 2 — Schätzergebnisse ausgewählter makroökonomischer Migrationsanalysen<sup>1</sup>

Studie	Kau / Sirmans (1976) <sup>f</sup>	Navratil / Doyle (1977) <sup>g</sup>	Fields (1982) <sup>e</sup>	Greenwood / Hunt (1984) <sup>d</sup>	Greenwood et al. (1986) <sup>d</sup>	Justman et al. <sup>f</sup> (1988)	Eriksson (1989) <sup>e</sup>	Schachter / Althaus (1989) <sup>h</sup>	Jackman / Savouri (1992) <sup>i</sup>	Treyz et al. (1993) <sup>j</sup>	Gabriel et al. (1993) <sup>k</sup>	Decressin (1994) <sup>l</sup>	Westerlund (1997) <sup>m</sup>				Brown (1997) <sup>n</sup>	
	Zeitraum 1965-70	1965-70	1973	1953-71	1958-75	1980	1971-83	1975-80	1975-89	1971-88	1986-87	1977-88	1970-89				1993	
Land	USA	USA	Kolumbien	USA	USA	Israel	Finnland	USA	UK	USA	USA	D	Schweden				Rußland	
Methode	2SLS <sup>o</sup>	OLS <sup>o</sup>	OLS	GLS <sup>o</sup>	3SLS <sup>o</sup>	OLS	OLS	2SLS	OLS	OLS	OLS	OLS	2SLS				OLS	
Zu erklärende Variable	Bruttoabw. (vH)	Bruttozuw. (vH)	Bruttozuw. (vH)	Nettozuw. (abs)	Nettozuw. (vH)	Bruttoabw. (vH)	Nettozuw. (vH)	Bruttozuw. (vH)	Bruttoabw. (vH)	Nettozuw. (vH)	Bruttoabw. (vH)	Bruttozuw. (vH)	Bruttozuw. (abs) <sup>q</sup>	Bruttoabw. (abs) <sup>q</sup>	Bruttozuw. (abs) <sup>q</sup>	Bruttoabw. (abs) <sup>q</sup>	Bruttozuw. (vH)	Bruttoabw. (vH)
Erklärende Variablen:																		
Ø Lohnsatz/Einkommen Zielregion		0	0	+	+						+		0	0	0	+	+	+
Ø Lohns./Einkommen Herkunftsregion			-	0				+	-				+	0	0	-		+
Relativer Lohnsatz/ Einkommen	+					+	0		-	+		+						
ALQ in Zielregion	+	0	+					+	-		0	-	-	-	-	-	0	
ALQ in Herkunftsregion	+	0	+					0	+		+		0	+	-	+		0
Relative Arbeitslosenquote							0			+		+						
LangzeitAL in Zielregion										+								
LangzeitAL in Herkunftsregion										-								
Anzahl Neueinstellungen													+	+	+	+		
Offene Stellen Zielregion																		
Offene Stellen Herkunftsregion																		
Wachstumsrate Besch. Zielregion		+		+	+			+										
Wachstumsrate Besch. Herkunftsreg.				-														
Ø Qualifikation in Zielregion		0																+
Ø Qualifikation Herkunftsregion	0																	+
Urbanisierungsgrad	0	0										+						-
Sozialleistungen	-																	
Temperatur		0																0
Ø Alter in der Zielregion	0	+					- <sup>v</sup>					0						-
Familienstand (verheiratet)		+												0	-	-		0
Eigenheimbesitz																		0
Distanz Herkunfts-/Zielregion	0	0	-															
Historische Zuwand. Zielregion	+	-																+
Bevölkerung in Zielregion	0					+							0	+	0	0		
R <sup>2</sup>	0,79	0,57	0,46	0,53-0,88	n.a.	0,744	0,90	0,78	0,80	0,98	0,712	0,62	0,97	0,98	0,98	0,97	0,98	0,95
Anzahl Beobachtungen	431	82	144	72	2907	182	169	ca. 400	ca. 400	1350	918	72	1210	480	480	480	480	73

<sup>1</sup> Alle ausgewiesenen Koeffizientenschätzer mit +/- Vorzeichen sind mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5vH signifikant. Insignifikante Regressoren erhalten eine 0. - <sup>a</sup> Kau und Sirmans (1976: 1146), Tabelle 1 „new migrants, white“; - <sup>b</sup> Navratil und Doyle (1977: 1552 I), Tabelle 1. - <sup>c</sup> Fields (1982: 550), Tabelle 3, Gleichung 1. - <sup>d</sup> Greenwood und Hunt (1984: 123), Tabelle 4. - <sup>e</sup> Greenwood et al. (1986: 229), Tabelle 1, Spalten 1/2. - <sup>f</sup> Justman et al. (1988: 684), Tabelle 1, Spalte 1. - <sup>g</sup> Eriksson (1989: 64), Gleichung 5.1. - <sup>h</sup> Schachter und Althaus (1989: 152), Tabelle 1: Bruttozuwanderungen: Gleichung 1a; Bruttoabwanderungen: Gleichung 1b. - <sup>i</sup> Jackman/Savouri (1992: 1443), Tabelle 3, Schätzung (3). - <sup>j</sup> Westerlund (1997: 65): Rigide Löhne: Tabelle 1, Spalten 1; Flexible Löhne: Tabelle 2, Spalten 1. - <sup>k</sup> Treyz et al. (1993: 212), Tabelle 2. - <sup>l</sup> Gabriel et al. (1993: 220), Tabelle 3, Spalte 1. - <sup>m</sup> Decressin (1994: 244), Tabelle 1, Spalte 3. - <sup>n</sup> Westerlund (1997: 65, 68), Tabelle 1, Schätzung 1 (rigide Löhne); Tabelle 2, Schätzung 1 (flexible Löhne; Spalten 3 und 4). - <sup>o</sup> Bruttozuwanderungen: Brown (1997: 12), Tabelle 1, „Base“; Bruttoabwanderungen: (1997: 13), Tabelle 4, „Base“. - <sup>p</sup> Zweistufige KQ-Schätzung. - <sup>q</sup> Verallgemeinerte KQ-Schätzung. - <sup>r</sup> Dreistufige KQ-Schätzung. - <sup>s</sup> Flexible Löhne. - <sup>t</sup> Rigide Löhne. - <sup>u</sup> Gesamteffekt über drei Perioden. - <sup>v</sup> Relative Beschäftigung, Gesamteffekt einschließlich Lags. Der Gesamteffekt wird durch Addition der einzelnen Variablen errechnet. - <sup>w</sup> Anteil der 20-44jährigen an der Gesamtbevölkerung.