



**Institut für
Wirtschaftsforschung
Halle**

Regionale Migration in Abhängigkeit von Humankapital und sektoraler Struktur

Eine empirische Analyse am Beispiel
von Deutschland und Polen

von
Alexander Kubis

2/2010
Sonderheft

**Regionale Migration in Abhängigkeit
von Humankapital und sektoraler Struktur**

Eine empirische Analyse am Beispiel von Deutschland und Polen

von

Alexander Kubis

Halle (Saale), im September 2010

Zugleich Dissertation zur Erlangung des Grades Doktor der Wirtschaftswissenschaft (Dr. rer. pol.) der Juristischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Herausgeber:

INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG HALLE – IWH
Das Institut ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Hausanschrift: Kleine Märkerstraße 8, 06108 Halle (Saale)
Postanschrift: Postfach 11 03 61, 06017 Halle (Saale)
Telefon: (0345) 77 53-60
Telefax: (0345) 77 53-8 20
Internetadresse: <http://www.iwh-halle.de>

Alle Rechte vorbehalten

Druck bei Druckhaus Schütze GmbH,
Fiete-Schulze-Str. 13a, 06116 Halle (Saale)

Zitierhinweis:

Kubis, Alexander: Regionale Migration in Abhängigkeit von Humankapital und sektoraler Struktur – Eine empirische Analyse am Beispiel von Deutschland und Polen. IWH-Sonderheft 2/2010. Halle (Saale) 2010.

ISBN 978-3-941501-04-1 (Print)

ISBN 978-3-941501-27-0 (Online)

Vorwort

Die vorliegende Promotionsschrift von Dipl.-Volkswirt Alexander Kubis über deutsch-polnische Migrationsmuster und die Möglichkeiten, künftiges Wanderungsverhalten zu prognostizieren, ordnet sich in die Tradition der Arbeiten des IWH ein, die sich mit der Interdependenz transformationsökonomischer Entwicklungen und der europäischen Integration befassen. Die Verzahnung beider Aspekte ist bei Wanderungen besonders explizit, weil der Umbau von staatlich gelenkten Planwirtschaften zu Marktwirtschaften regional und sektoral mit unterdurchschnittlichen Geschwindigkeiten ablief, weshalb eine erhebliche Dynamik in den Veränderungen dessen, was man als Chancenverteilung im Raum bezeichnen möchte, konstatiert werden kann – und genau auf diese reagiert Migration. Insbesondere vor dem Hintergrund ursprünglicher Zuwanderungsbeschränkungen und eines nunmehr tatsächlich vorhandenen, aber auch im Bewusstsein präsent werdenden erhöhten Fachkräftebedarfs gewinnt die Analyse regionaler und sektoraler Bestimmungsgründe der Migration eine herausragende Bedeutung.

Das Bewältigen der Komplexität, individuelle Entscheidungsprozesse aggregiert darzustellen, gelingt dem Verfasser, indem er die klassischen „Push“- und „Pullfaktoren“ um zusätzliche Variablen ergänzt, die vor allem das Humankapital einschließen, das für die Orientierung als maßgeblich erkannt wird. Hierzu entwickelt der Verfasser ein Strukturmodell, das es erlaubt, in die regionalen Untergliederungen der Sektoren und Regionen und die personalen Determinanten einzudringen, um zunächst historische Abläufe präzise zu modellieren und darauf aufbauend entsprechende Prognosen bei Veränderung der Rahmenbedingungen ableiten zu können. Es zeigt sich dabei, dass die Ergänzung klassischer Migrationsmodelle um Humankapitaleigenschaften eine zentrale inhaltliche und statistische Aufwertung derartiger Interaktionsmodelle erlaubt.

Überträgt man die Ergebnisse auf das zu erwartende polnische Migrationsverhalten, so wird deutlich, dass die Neuen Länder riskieren, „übersprungen“ zu werden. Zu hoch liegt die Attraktivität westdeutscher Zentren, und wer einmal gepackt hat, für den sind die wenigen hundert Kilometer mehr kein Hemmnis. Dies aber stellt die ostdeutsche Wirtschaftspolitik vor wichtige Herausforderungen: Die Wahrnehmung der Qualität der Standorte muss erhöht, und Milieus und Infrastrukturen müssen auf qualifizierte Migration ausgerichtet werden. Eine verstärkte Tertiärisierung könnte entlastend wirken für die sekundär orientierten Wirtschaftsregionen vor allem in den südlichen Neuen Ländern – aber ob auf diese Tertiärisierung tatsächlich zu rechnen ist, bleibt offen.

Für die Wirtschaftspolitik hält die Arbeit damit eine Reihe von wichtigen Handlungsempfehlungen bereit: Wenn man bezüglich der Migration im innerdeutschen Standortwettbewerb gewinnen will, dann sind Maßnahmen erforderlich, die besonders die Quali-

fizierten und an Industrietätigkeiten Interessierten ansprechen. Dabei ist die Sichtbarkeit zu erhöhen, was bedeutet, den Standorten verstärkt ein überörtlich ausstrahlendes Gesicht zu geben. Schließlich sind die Folgen für Zu- und Wegzugsregionen rechtzeitig in der Politik zu berücksichtigen, um diese Folgen als Chance zur Gestaltung zu begreifen.

Halle (Saale), im September 2010



Professor Dr. Dr. h. c. Ulrich Blum

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	7
Abstract	8
1 Einleitung	9
2 Allgemeine Definitionen	11
2.1 Migration	11
2.2 Sektorale Struktur	12
2.3 Untersuchungsebene	12
2.3.1 Mikroebene	13
2.3.2 Makroebene	15
3 Theoretische Fundierung aggregierter Wanderungsmodelle	17
3.1 Gravitationsmodelle der Migration	17
3.2 Makroökonomische Ansätze der Migration	18
3.3 Mikroökonomische Ansätze der Migration	18
3.4 Faktoren regionaler Migration	20
3.4.1 Faktoren des Arbeitsmarkts	21
3.4.2 Soziogeographische Faktoren	26
4 Deutschland und Polen in Europa	29
4.1 Migration in Europa	29
4.1.1 Internationale Migration von und nach Deutschland	32
4.1.2 Internationale Migration von und nach Polen	34
4.2 Untersuchungsregion Deutschland	35
4.2.1 Politökonomische Situation in Deutschland	38
4.2.2 Sektorale Struktur in Deutschland	41
4.3 Untersuchungsregion Polen	44
4.3.1 Politökonomische Situation in Polen	45
4.3.2 Sektorale Struktur in Polen	48

5	Ein neues sektorales Migrationsmodell	52
5.1	Indikatoren regionaler Migration	52
5.1.1	Binnenmigration als zu erklärende Größe	52
5.1.2	Indikatoren des Arbeitsmarkts	55
5.1.3	Soziogeographische Indikatoren	60
5.1.4	Sondereffekte	65
5.2	Sektorales Migrationsmodell	65
5.2.1	Sektorales Migrationsmodell für Deutschland auf NUTS 3 Ebene	65
5.2.2	Signal extraction problem	72
5.2.3	Modellvereinfachung	73
5.3	Schätzergebnisse auf NUTS 3 Ebene	74
6	Eine Erweiterung zum deutsch-polnischen Prognosemodell	80
6.1	Das Wanderungspotenzial von Polen nach Deutschland	80
6.2	Modelltheoretische Überlegungen für ein Prognosemodell	80
6.3	Zwischenstaatliches Wanderungsmodell auf NUTS 2 Ebene	86
6.4	Szenario zwischenstaatlicher Wanderung auf NUTS 2 Ebene	89
7	Synopse und Ausblick	92
	Quellenverzeichnis	95
A:	Literaturquellen	95
B:	Datenquellen	108

Kurzfassung

Ostdeutschlands Regionen stellen als Bindeglied zwischen dem westlichen Europa und den mittel- und osteuropäischen Ländern für die Regionalforschung ein interessantes Forschungsobjekt dar. Hierbei ist es von herausragendem Interesse, inwieweit sich die ostdeutsche Abwanderung nach Westdeutschland abschwächt, beziehungsweise ob der Osten an dem zu erwartenden Migrationsstrom aus Osteuropa partizipiert. Gerade aus Polen, dem direkten Nachbarn und sechstgrößten Land der EU, werden starke Migrationsströme erwartet. Bereits im Falle der deutschen Binnenmigration bestehen starke strukturelle Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland, welche durch bestehende makroökonomische Erklärungsansätze bisher nicht vollständig erfasst werden. Die Analyse der Komplexität individueller Entscheidungsprozesse, welche sich letztlich hinter den empirisch beobachtbaren interregionalen Migrationsströmen verbergen, ist der Schlüssel zum besseren Verständnis einer künftigen räumlichen Entwicklung.

Die Humankapitaltheorie sagt voraus, dass mit einem Berufswechsel Humankapitalinvestitionen in berufsspezifische Fähigkeiten erforderlich sind. Insofern sollten sich regionale Unterschiede im Berufsangebot auf das erwartete Einkommen in der Zielregion auswirken. In der Arbeit werden die erforderlichen Humankapitalinvestitionen über Unterschiede in der Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten zwischen den Sektoren und Ziel- und Herkunftsregionen operationalisiert. Erfassen bestehende makroökonomische Wanderungsmodelle grundsätzlich regionale Determinanten der Wanderung gut, wurden Humankapitaleffekte bislang nicht berücksichtigt. Die Arbeit beschreibt einen Weg, auch in einem makroökonomischen Modell die Wirkung von Humankapital zur Erklärung aggregierter Migrationsströme zwischen deutschen NUTS 3 Regionen zu berücksichtigen. Zu erwartende Investitionen in Humankapital wirken im Ergebnis migrationshemmend.

Innerhalb eines makroökonomischen Modells gelingt auch die Entwicklung des Modells für eine regional differenzierbare Prognose polnischer Migrationsströme in deutsche NUTS 2 Regionen. Dieser Blickwinkel ermöglicht vertiefende regionale Aussagen über das zu erwartende polnische Migrationsverhalten ab 2011. Die Arbeit folgt dabei dem Gedanken, dass sich mit der Arbeitnehmerfreizügigkeit die ermittelten Binnenwanderungszusammenhänge auf nationaler Ebene auf Wanderungen zwischen Regionen Europas übertragen lassen. Es wird prognostiziert, dass ein Großteil der zu erwartenden Migration von Polen nach Deutschland westdeutsche Ballungsräume zum Ziel hat. Gemessen an der Einwohnerzahl der Zielregion erhalten jedoch ostdeutsche Regionen aufgrund der räumlichen Nähe vergleichbar hohe Zuströme.

Schlagwörter: regionale Migration, Humankapital, sektorale Struktur, Deutschland, Polen, Arbeitsmarktmobilität, Prognose

Abstract

As a link between Eastern and Western European countries East German regions represent an interesting field for regional research. Predicting the East German outmigration to West Germany and the potential migration gains from Eastern Europe is of general interest for regional policy in East Germany. Strong migration gains are expected particularly from Poland, the direct neighbour of East Germany and the sixth-largest EU country. Even in case of German internal migration, existing empirical analyses at the macrolevel do not fully reflect the significant structural differences between both parts of the country. Understanding future spatial development requires an analysis of the complex individual decision processes behind the observed aggregated inter-regional migration flows.

The theory on human capital predicts that job changes between occupations require investments in occupation-specific knowledge. Thus, regional differences in occupational structure should affect income expectations for the region of destination. The thesis approximates the human capital investments required through differences in gross value added per worker between sectors and regions of origin and destination. While previous macroeconomic models of migration control for several regional determinants, they have so far neglected the effects of human capital investments. The thesis proposes a method to implement human capital as a determinant of migration flows between German NUTS 3 regions. The results indicate that expected required investments in human capital reduce regional migration.

In addition, the thesis presents a model of Polish migration flows within Poland at the NUTS 2 level. On the basis of the results, migration flows from Polish to German regions are predicted, assuming the abolishment of barriers to migration after 2011 implies that the determinants of migration flows between countries resemble those prevailing within the country. The thesis forecasts that large agglomerations in West Germany receive a major share of expected migration from Poland to Germany. On a per-capita basis, though, East Germany attracts similarly important migration inflows.

Keywords: regional migration, human capital, sectoral structure, Germany, Poland, labour mobility, forecast

1 Einleitung

Es ist der Mensch, der die Zukunft einer Region prägt. Die interdependenten Austauschprozesse der Faktoren Kapital und Arbeit bestimmen den Wohlstand der Region. Gerade der Post-Transformationsprozess ehemaliger *Comecon*-Staaten¹, zu denen auch die Regionen Ostdeutschlands sowie Polens zählen, lösen starke einkommensinduzierte Migrationsströme aus. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit Migration zu einer stärkeren räumlichen Differenzierung dieser Regionen beiträgt, da signifikante Unterschiede im Migrationsverhalten aus peripheren ländlichen Regionen und kreisfreien Städten mit hohem Dienstleistungsbesatz zu vermuten sind.

Resultieren einkommensinduzierte Migrationsströme aus einem individuellen Kontext heraus, so besteht aus regionalpolitischer Sichtweise die Notwendigkeit, neben einem besseren allgemeinen Verständnis über diese Entscheidungsprozesse, langfristige kleinräumige Fehlentwicklungen innerhalb eines Landes rechtzeitig zu bestimmen. Aussagen auf der Basis schwach aggregierter Regionen liegen jedoch nur in Ausnahmefällen vor.² Während makroökonomische Modelle das Migrationsverhalten über regionale Charakteristika modellieren, ermöglicht die Übertragung mikroökonomisch fundierter Nutzenkalküle auf diese Ebene die Erklärung eines regionalen Migrationsstroms durch direkte Modellierung des individuellen Entscheidungsprozesses. Auf der individuellen Ebene spielen berufliche Qualifikationen und Fähigkeiten eine besondere Rolle, da sie direkt die Einkommenserwartungen für eine potenzielle Ziel- und Herkunftsregion beeinflussen. Die Berücksichtigung eines solchen Humankapitaleffekts im Rahmen der aggregierten Wanderungsmodelle gelang bisher nur unzureichend oder wurde ganz vernachlässigt.

Diese Arbeit schlägt deshalb eine neue, indirekte Messung des Humankapitals über die sektoralen Strukturen einer Region zur verbesserten Schätzung aggregierter Wanderungsmodelle vor. Hierfür wird ein mikroökonomisch fundiertes Migrationsmodell auf die interessierende kleinräumige Ebene, unter expliziter Berücksichtigung eines möglichen sektoralen Humankapitaleffekts, übertragen. Das Beispiel der ostdeutschen Nettobinnenabwanderung seit 1989 zeigt die Notwendigkeit, diese Prozesse noch besser zu erklären. Der Nettoverlust von über 1,8 Millionen Menschen hat weitreichende realwirtschaftliche Konsequenzen in diesen Regionen. Den fünf neuen Bundesländern kommt als Bindeglied zwischen den international voll konkurrenzfähigen Gebieten Westdeutschlands auf der einen Seite und den Regionen Polens andererseits eine besondere Beachtung zu. Insbesondere junge, gut ausgebildete Menschen verlassen den Osten Deutschlands in Richtung Westen.

¹ Council for Mutual Economic Assistance, auch Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW).

² Unter schwach aggregierten Regionen werden Regionen gemäß der so genannten NUTS 3 Ebene verstanden. Für eine weiterführende Erklärung der verwendeten Nomenklatur siehe Abschnitt 2.3.2, *Administrative Gliederung*.

Mit der Osterweiterung der Europäischen Union (EU) und der Einführung des vollständigen freien Personenverkehrs im Jahr 2011 für das Nachbarland Polen ist jedoch auch mit einem erhöhten polnischen Fortzug nach (Ost-)Deutschland zu rechnen. Deshalb besteht ein weiteres Ziel der Arbeit darin, einen potenziellen Migrationsstrom von Polen nach Deutschland abzuleiten. Auch hier beschreitet die Arbeit einen neuen Weg, indem sie das Modell nicht anhand der beobachteten Migrationsströme früherer EU-Süderweiterungen kalibriert, sondern den vorgestellten Migrationsansatz erweitert und durch polnische Binnenmigrationsdaten ergänzt. Im Mittelpunkt dieses Analyseschritts steht dabei nicht die Frage nach dem Niveau der Migration von Polen nach Deutschland, sondern vielmehr die Frage nach ihrer regionalen Differenzierung, welche bisher nicht hinreichend beantwortet wurde.

Die Arbeit gliedert sich im Anschluss an diese Einleitung in sechs Kapitel. Die beiden folgenden Kapitel 2 und 3 beschreiben das theoretische Rahmengebäude, in welchem sich die Arbeit bewegt. So werden zunächst grundlegende Begriffsdefinitionen sowie die möglichen Untersuchungsebenen erläutert. Weiterhin gibt die Arbeit aufgrund ihrer Schnittstelle zwischen Makro- und Mikroökonomie einen Überblick über die theoretische Modellvielfalt und die daraus ableitbaren Bestimmungsfaktoren zur Darstellung von Migrationsprozessen. Kapitel 4 charakterisiert die Untersuchungsräume in Deutschland und Polen im europäischen Kontext. Kernpunkt der Arbeit ist in Kapitel 5 die Herleitung des sektoralen Migrationsmodells. Hierfür erfolgt die Beschreibung der im Schätzmodell analysierten Indikatoren und ihrer vermuteten Wirkung. Im Rahmen der technischen Herleitung wird auf ein spezifisches Schätzproblem eingegangen. Anschließend erfolgen die Schätzung und ihre Interpretation. Kapitel 6 widmet sich dem zweiten Ziel der Arbeit, indem es den vorliegenden Schätzansatz zu einem deutsch-polnischen Prognosemodell für Migration erweitert. Das letzte Kapitel fasst die Arbeit zusammen und gibt einen regionalpolitischen Ausblick.

2 Allgemeine Definitionen

2.1 Migration

Die heutigen wissenschaftlichen Arbeiten haben ihren Ursprung im Wesentlichen in den Arbeiten von Ravenstein (1885). Mit seinen auch heute noch aktuellen Gesetzen und Beobachtungen zum britischen Migrationsverhalten stellt er den Bezugspunkt für viele theoretische Erklärungsansätze zur Migration dar.³ Dabei ergeben sich die zentralen Fragestellungen (Greenwood, 1997): Warum sich Menschen entscheiden zu wandern, woher diese Menschen kommen und wohin sie ziehen. Fokussiert die erste Frage auf den (individuellen) Entscheidungsprozess, so stellen die anderen beiden Fragen die Analyse regionaler Unterschiede in den Vordergrund.

Die Migration ist innerhalb dieser Arbeit als ein auf Dauer angelegter individueller Wechsel des Lebensmittelpunktes in eine andere Region definiert (Lee, 1966). Der Lebensmittelpunkt wird dabei statistisch durch den (Haupt-)Wohnsitz erfasst. Die Dauerhaftigkeit des Wechsels wird im Rahmen dieser Untersuchung durch einen vollzogenen Wechsel des (Haupt-)Wohnsitzes zu einem Stichtag definiert (Statistisches Bundesamt Deutschland). Im Vordergrund steht die Schätzung eines mikroökonomisch fundierten Migrationsmodells für die aggregierten NUTS 3 Regionen Deutschlands.⁴ Darauf aufbauend erfolgt die Modellierung regionalspezifischer polnischer Migration nach Deutschland auf NUTS 2 Ebene, wobei auch hier der Fokus auf der Erklärung regionaler Unterschiede liegt.

Die Theorie unterscheidet zwischen Binnenmigration, dem Wanderungsgeschehen innerhalb eines Nationalstaates, und Außenmigration, der Wanderung zwischen Nationalstaaten. Da eine vollständige Freizügigkeit des Wohn- und Arbeitsortes zwischen Polen und Deutschland im untersuchten Zeitraum noch nicht existiert, gibt es auch keine gesicherten Daten über tatsächliche Außenmigrationsströme zwischen den beiden Untersuchungsräumen. Vor dem hier noch vorzustellenden theoretischen Hintergrund beschreiben die deutsch-polnische Binnen- und Außenmigration lediglich verschiedene Qualitätsstufen einer politisch-administrativen Grenze. Verbunden mit der kommenden Freizügigkeit des Wohn- und Arbeitsortes in dem untersuchten Gebiet, schiebt sich die Frage der möglichen Folgen für die einzelnen Regionen des Untersuchungsraumes in den Blickpunkt des Interesses. In einer ersten Annäherung entspricht die hier vorliegende Arbeit einem mikroökonomisch fundierten Erklärungsansatz zur Beschreibung makroökonomischer Wanderungsströme zwischen den Regionen.

³ 1. Migration ist invers zur Distanz; 2. Migration schrittweise in Richtung Zentrum der Absorption; 3. Emigration und Immigration sind interdependent; 4. Migration verstärkt zwischen hoch entwickelten Regionen; 5. Fernwanderung immigriert in ökonomische Zentren; 6. Emigration verstärkt aus der Peripherie; 7. Frauen migrieren eher als Männer.

⁴ Vgl. Europäische Union (2003).

2.2 Sektorale Struktur

Die Struktur einer Volkswirtschaft lässt sich in verschiedene Wirtschaftszweige unterteilen. Der Drei-Sektoren-Theorie folgend, kann man diese zu einem primären, sekundären und tertiären Sektor zusammenfassen, wobei funktionale Eigenschaften je nach Autor variieren. Erfolgt die Trennung bei Fisher (1939) nach der Notwendigkeit der Güter, so stehen bei Clark (1952) die Arbeitsproduktivität und zunehmende Vergeistigung der Güter im Vordergrund. Im Unterschied dazu unterscheidet Fourastié (1954) primäre, sekundäre und tertiäre Berufe.

Primäre Berufe führen eher grundlegende Wertschöpfungsprozesse durch. Die verarbeitende Industrie ist zentraler Bestandteil des „produzierenden“ sekundären Sektors. Als Dienstleistungssektor werden tertiäre Berufe bezeichnet, wobei die generelle Schwierigkeit einer Aggregation dieser Berufe zu den drei Sektoren offensichtlich ist (Pohl, 1970). Anhand der Klassifikation der Wirtschaftszweige der Europäischen Union ist aber eine Zuordnung der ökonomischen Aktivität zu den einzelnen Sektoren möglich.⁵ Die Schwierigkeit besteht darin, dass auch dienstleistende Verwaltungsberufe in gewissem Umfang im primären Sektor angesiedelt sind. Die überwiegende Leistungserstellung derartiger Verwaltungsberufe sollte dennoch in erster Linie im tertiären Sektor messbar sein. Davon unabhängig weisen Antolin und Bover (1997) auf den unterschiedlichen Grad an Humankapital in den verschiedenen Sektoren hin.

2.3 Untersuchungsebene

Eine erste Möglichkeit, das Wanderungsverhalten zu differenzieren, liegt in der gewählten Untersuchungsebene. So kann der untersuchte Wohnortwechsel auf verschiedenen administrativen Ebenen analysiert werden. Diese Wanderungen stellen jedoch immer einen Teilaspekt der ökonomischen Verflechtungen im Untersuchungsraum dar. Im Speziellen untersucht diese Arbeit zunächst Strukturen einer einkommensinduzierten Binnenmigration deutscher Regionen. Besonderheiten wie die ostdeutschen Regionen spiegeln sich im innerdeutschen Migrationsmuster wider und sind zu berücksichtigen.

Die Untersuchungsebene bestimmt zu einem Großteil die verwendete Methodik und die daraus ableitbaren Ergebnisse. Der im Folgenden umrissene Überblick der Migrationsforschung folgt deshalb auch den Untersuchungsebenen. Eine Darstellung der möglichen Aggregationstiefe deutscher und polnischer Binnenmigrationstudien ist in Tabelle 2.1 zusammengestellt.

⁵ Die EU-Wirtschaftszweigklassifikation NACE Rev. 2 (*Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes*) basiert auf ISIC Rev. 4 (*International Standard Industrial Classification of all Economic Activities*). Die Wirtschaftszweige des Abschnitts A werden dem primären Sektor zugeordnet. Abschnitt B bis F sind Bestandteile des sekundären Sektors. Die verbleibenden Abschnitte G bis U bilden den tertiären Sektor. Exterritoriale Organisationen und Körperschaften (Abschnitt U) sind im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt.

Tabelle 2.1:
Gliederungsebenen im Untersuchungsraum 2003^a

Untersuchungsebene	Deutschland	Polen
Mikroebene		
Individualdaten	83,5 Mio. Einwohner	38,2 Mio. Einwohner
Haushaltsdaten	37,7 Mio. private Haushalte	12,4 Mio. private Haushalte
Makroebene: Administrative Gliederung		
LAU 2 (ehem. NUTS 5)	13 176 Gemeinden	2 478 Gemeinden
LAU 1 (ehem. NUTS 4)	539 Verwaltungsgemeinschaften	379 Kreise, kreisfreie Städte
NUTS 3	439 Kreise, kreisfreie Städte	45 Unterregionen
NUTS 2	41 Regierungsbezirke	16 Wojewodschaften
NUTS 1	16 Bundesländer	6 Regionen (Regiony)
NUTS 0	1 Deutschland	1 Polen
Makroebene: Funktionale Gliederung		
Arbeitsmarktregionen	270 Arbeitsmarktregionen	
Raumordnungsregionen	97 Raumordnungsregionen	
Metropolregionen	11 Metropolregionen	
Functional Urban Areas	Functional Urban Areas	Functional Urban Areas

^a LAU: Local Area Units; NUTS: Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques.

Quellen: Eigene Darstellung mit Daten des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2007); Central Statistical Office Poland (2009); Eurostat (2009); European Spatial Planning Observation Network (2009).

Es lassen sich unter dem Blickwinkel der Untersuchungsebenen generell die bestehenden Migrationsanalysen auf Mikro- und Makroebene unterscheiden (Kalter, 2000). Während die Ansätze auf der Mikroebene den Vorteil besitzen, die Merkmale der Individuen oder Haushalte für einen möglichen Entscheidungsprozess zu kennen, können auf der Makroebene verstärkt die regionalen Charakteristika von Herkunfts- und potenziell Zielort untersucht werden. Eine direkte Differenzierung der Wanderungsentscheidung ist dann nur eingeschränkt möglich.

2.3.1 Mikroebene

Die Analyse des Wanderungsverhaltens auf der Individualebene beruht auf der Befragung von Experten und Betroffenen. Für den deutschen Untersuchungsraum stellt sich die Datenverfügbarkeit vergleichsweise gut dar.⁶ Grundsätzlich ist es wünschenswert, in Analysen zum Wanderungsverhalten die individuellen Motive zu berücksichtigen. Auf der Mikroebene resultieren die gewonnenen Antworten in der Regel aus Befragungen von

⁶ Datensätze, die derartige Informationen enthalten, sind zum Beispiel SOEP: Sozio-ökonomisches Panel, EVS: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, Mikrozensus, NIEP: Niedrigeinkommenspanel, IAB-Beschäftigtenstichprobe, ECHP: Europäisches Haushaltspanel.

Haushalten.⁷ Diese haben den Nachteil, dass Migrationslebensläufe nur eingeschränkt kleinräumige Bezüge zulassen. Andererseits kann aus den verfügbaren Mikrodatensätzen auf eine Vielzahl von möglichen Erklärungsgrößen für eine Überprüfung verschiedener Verhaltensannahmen geschlossen werden.

Im internationalen Maßstab kommt hinzu, dass der Migrationsfall in den nationalen Datensätzen nur ex-post beobachtet werden kann, da er im Falle der nationalen Befragung erst dann erfasst wird. Dadurch ist in einigen Arbeiten als zu erklärende Größe nicht eine Migration zwischen zwei Regionen, sondern vielmehr die Migrationsneigung der Untersuchungsgegenstand (Übelmesser, 2006). Pflugbeil (2005) diskutiert im Rahmen der Gründe für Immobilität, dass trotz einer hohen Migrationsneigung ein großer Anteil innerhalb der Region verblieben und die tatsächliche Migration sehr gering ist. Burda (1995) führt dies auf ein Optionsverhalten zurück. Das heißt, durch die Option einer möglichen Wanderung kann innerhalb der unterstellten Nutzenfunktion ein Mehrwert entstehen. Dieser Mehrwert kommt innerhalb der Befragung durch eine erhöhte und somit verzerrte Migrationsneigung zum Ausdruck.

Da gerade für Deutschland oder andere Staaten Mikrodaten sehr gut zugänglich sind und die individuelle Entscheidungsebene nicht zu Unrecht als wichtig erachtet wird, beruht ein Großteil der vorliegenden Forschungsergebnisse der letzten Zeit auf Analysen dieser Individual- oder Haushaltsdaten (u. a. Cushing und Poot, 2004). Die Erhebung dieser Daten erweist sich jedoch als sehr aufwändig, sodass oft nur ein begrenzter Stichprobenumfang vorliegt. Dadurch ist die Repräsentativität nur für verhältnismäßig große Gebietseinheiten gewährleistet. Trotz der generellen Möglichkeit, die Individualdaten mit den regionalen Charakteristika zu kombinieren, müssen diese Ergebnisse deshalb auf eine kleinräumige Gliederung verzichten. Die Beantwortung der Frage nach den Gründen einer regionalen Differenzierung der potenziellen Zielregionen einer Wanderung unterbleibt so. Auch für den Untersuchungsraum Deutschland und Polen bestätigt die vorliegende Forschung, dass oftmals nur die Großräume, wie West- und Ostdeutschland, differenziert werden können (Burda, 1993; Burda et al., 1998; Hunt, 2006).

Mikroökonomische Unterscheidungen der Migration für schwach aggregierte Teilräume sind eher die Ausnahme. Neben Hunt (2004) stellen die Analysen des individuellen Wanderungsverhaltens sächsischer Emigranten durch das Statistische Landesamt des Freistaates Sachsen (2002) oder sachsen-anhaltinischer Emigranten durch Schultz (2009) regionale Beispiele dar. Hierbei wurden die Migrationsmotive der über die Landesgrenzen Fortgezogenen analysiert und ein mögliches Rückkehrpotenzial bestimmt.

⁷ Die Analyse dynamischer Veränderung kann in Teilen kritische Ergebnisse produzieren, da die Befragung von Haushalten im Beispiel des Mikrozensus auf die Wohnung fixiert ist, wodurch die darin lebenden Personen im Falle des Fortzugs nicht daran gebunden sind. Ein Haushaltswechsel einer Wohnung (neuer Mieter) bleibt unbemerkt.

2.3.2 Makroebene

Die zentrale Fragestellung, woher die Menschen kommen und wohin sie ziehen, lässt sich unter Zuhilfenahme von aggregierten Wanderungsdaten beantworten. Fixpunkt aggregierter Wanderungsanalysen ist klassischerweise die Untersuchung der regionalen Arbeitsmarktmobilität (Greenwood, 1997). Basierend auf der noch vorzustellenden Humankapitaltheorie (Sjaastad, 1962; Harris und Todaro, 1970) werden das Lohnniveau und die Arbeitslosigkeit als zentrale Determinanten regionaler Migrationsentscheidungen untersucht. Als allgemeiner Indikator der Fixkosten der Wanderung sowie weiterer schwer quantifizierbarer sozialer Kosten enthält das Humankapitalmodell eine dritte entscheidende Größe: die Entfernung zwischen Herkunft und Ziel. Die erwartete positive Wirkung eines höheren Einkommens in der Zielregion sowie der negative Effekt aus einer Fernwanderung bestätigen zahlreiche internationale Studien zu diesem Thema.⁸ Lediglich die Wirkung der Arbeitslosigkeit scheint keine eindeutige Aussage zu erlauben. Wie in Tabelle 2.1 dargestellt, lassen sich die aggregierten Wanderungsanalysen in Arbeiten auf *administrativer* und *funktionaler* Ebene unterteilen.

Administrative Gliederung. Für die im Rahmen der Arbeit vorgenommenen Analysen sind jeweils der deutsche und polnische Untersuchungsraum von Interesse. Die hier verwendete Darstellung der administrativen Gliederung richtet sich deshalb für eine bessere Vergleichbarkeit nach der von der EU verwendeten NUTS Systematik. Dabei erfolgt die länderspezifische Einordnung nach drei vorgegebenen Einwohnergrößenklassen.⁹ Diese rein administrative Gliederung entspricht im Normalfall nicht dem funktionalen Gebietszuschnitt. Die NUTS 3 Ebene ermöglicht jedoch einerseits sehr gut die Analyse der Agglomerationskerne, in Deutschland zum Beispiel der kreisfreien Städte. Andererseits bildet diese Ebene den Ausgangspunkt für die vorliegenden funktionalräumlichen Gebietszuschnitte. Für die noch tiefer aggregierten kleinräumigen lokalen Gebietseinheiten (LAU) liegt (noch) keine europäische Verordnung vor, wobei die LAU 2 generell den institutionellen Basiseinheiten (Gemeinden) der Mitgliedsländer der EU entspricht.

Aufgrund des allgemeinen ökonomischen Strukturwandels kommt es vor allem auf der administrativen Gliederungsebene zeitweilig zu tiefgreifenden Neugliederungen. So ist durch die 1999 vollzogene Kreisstrukturreform innerhalb des polnischen Untersuchungsraumes eine Längsschnittanalyse höchst problematisch, da es dabei zu einem Neuzuschnitt der Gebiete kam, die auch die Gemeindeebene berührt. Aber auch in Deutschland schränken neue Gebietszuschnitte, zum Beispiel in Sachsen oder Sachsen-Anhalt im Jahr 1994 und später in den Jahren 2007 und 2008, die Möglichkeit dynamischer Analysen ein.

⁸ Beispiele für kleinräumige Wanderungsanalysen auf der aggregierten Ebene sind u. a. *Davies et al.* (2001) sowie *Cebula und Alexander* (2006) für die USA und *Huber* (2004), *Fidrmuc* (2004) sowie *Andrienko und Guriev* (2004) für den europäischen Raum.

⁹ NUTS 1: 3 Millionen bis unter 7 Millionen Einwohner; NUTS 2: 800 000 bis unter 3 Millionen Einwohner; NUTS 3: 150 000 bis unter 800 000 Einwohner.

Funktionale Gliederung. Die Analyse von Migration innerhalb des Untersuchungsraumes kann je nach Untersuchungstiefe funktionalräumliche Verzerrungen enthalten. Insbesondere bei der Beschreibung von Determinanten eines einkommensinduzierten Wanderungsverhaltens stellt die Migration innerhalb von funktionalen Räumen keine Verlagerung des Lebensmittelpunktes dar. Die funktionale Gliederung des Untersuchungsraumes basiert auf einer Aggregation von NUTS 3 Regionen gemäß ausgewählter Kriterien. Dabei werden neben der Größe der Funktionalregionen vor allem deren ökonomisches Zentrum sowie (Pendler-)Verflechtungen mit dem Umland berücksichtigt.

Functional Urban Areas stellen als polyzentrische Knotenpunkte für nationale und internationale Verflechtungen eine Ausnahme dar. Sie bilden, ähnlich den Metropolregionen, ausgewählte europäische Regionen ab, deren Konzeption jedoch keine ganzheitliche Analyse der untersuchten Region ermöglicht. Der Grund liegt in der lediglich partiellen Beschreibung des Untersuchungsraumes.

Eine mögliche Berücksichtigung der funktionalen Beziehungen innerhalb des Untersuchungsraumes kann durch die Auswahl einer funktional orientierten Gliederungsebene erfolgen. Da die Bildung der funktionalen Gliederungen Deutschlands (Arbeitsmarktregionen oder Raumordnungsregionen) jedoch aus der Aggregation der NUTS 3 Ebenen erfolgt, stellt sich die Frage, ob der damit einhergehende Informationsverlust zwingend ist oder durch das Berücksichtigen räumlicher Beziehungen, zum Beispiel in Form eines Distanzmaßes, kontrolliert werden kann.

3 Theoretische Fundierung aggregierter Wanderungsmodelle

Der theoretische Modellrahmen zur Erklärung von Migration auf Basis ökonomischer Kennziffern ist ebenso vielfältig wie die sieben Gesetze der Migration von Ravenstein (Kapitel 2.1). Dabei erfahren die dort beobachteten Erklärungsmuster neben einer laufenden empirischen Bestätigung auch ihre theoretische Entsprechung. Lassen sich bereits aus dem Kontext makroökonomischer Theorien indirekt Thesen zum Migrationsverhalten ableiten, so weisen zentrale mikroökonomische und soziogeographische Ansätze komplexere Erklärungsansätze auf. Auffällig ist eine Parallelität der Forschungsstränge (Bijak, 2006; Etzo, 2008). Dennoch überschneiden sich die verschiedenen Migrationstheorien immer mehr oder kommen im Ergebnis zu ähnlichen Determinanten, welche die Wanderung erklären. Der hier vorgestellte Modellrahmen ist deshalb generell für das verfolgte Forschungsvorhaben relevant. Auf weiterführende systemtheoretische Ansätze (Kritz et al., 1992) wird in dieser Arbeit verzichtet. Die vorgenommene Gliederung unterscheidet neben *gravitationstheoretischen* Überlegungen zwischen einem *mikroökonomischen* und einem *makroökonomischen* Modellrahmen.

3.1 Gravitationsmodelle der Migration

Ganz allgemein existieren verschiedene Faktoren, welche über die Attraktivität von Regionen entscheiden. Die auf dem nach Newton benannten Prinzip der Anziehungskraft aufbauenden Ansätze postulieren einen Zusammenhang zwischen der Distanz und der relativen Größe (Attraktivität) zweier Regionen und ihrer Interaktionswahrscheinlichkeit. Bei dem ursprünglich in einem soziogeographischen Kontext diskutierten Erklärungsansatz ist dadurch eine ökonomische Erklärung nicht modellinhärent. Dennoch haben sich verschiedene Anwendungsfelder innerhalb der Ökonomie, nicht zuletzt aufgrund der empirischen Qualität der Ergebnisse, etabliert. So sind im Bereich der Handelstheorie (Tinbergen, 1962; Anderson, 1979), der kleinräumigen Standortwahl (Reilly, 1929 und 1931; Converse 1949) oder im Bereich der Migration (Stewart, 1941; Zipf, 1946) grundlegende ökonomische Arbeiten entstanden. Das Gravitationsmodell von Lowry (1966) lautet wie folgt.

$$(3.1) \quad \ln M_{(i,j)(k,l)} = \beta_0 - \beta_1 \ln ALQ_{(i)} + \beta_2 \ln ALQ_{(j)} - \beta_3 \ln w_{(i)(2)} + \beta_4 \ln w_{(j)(2)} + \beta_5 \ln L_{(i)(2)} + \beta_6 \ln L_{(j)(2)} + \beta_7 \ln D_{(i,j)} + \varepsilon_{(i,j)(k,l)}$$

Eine Migration $M_{(i,j)(k,l)}$ von einer Region i mit einem Sektor k in eine Region j mit einem Sektor l lässt sich so prinzipiell durch verschiedene theoretisch begründbare *Push- und Pull-Faktoren* erklären. Als exogene Faktoren werden im hier vorgestellten Basismodell die regionalen Unterschiede bezüglich der Variablen Arbeitslosenquote $ALQ_{(\cdot)}$ sowie die Lohnniveaus im sekundären Sektor $w_{(\cdot)(2)}$ integriert. Diese wirken je nach Region positiv (*Push*) oder negativ (*Pull*). Gemäß gravitationstheoretischem Ansatz enthält das Modell die Anzahl der Beschäftigten $L_{(\cdot)(2)}$ sowie dem geographischen Abstand $D_{(i,j)}$ zwischen den Regionen i und j . Die Interaktion in Form von Migration ist

umso größer, je näher sich die zwei betrachteten Regionen beziehungsweise je größer die regionalen Arbeitsmärkte sind. Denkbar ist neben den regionalen Charakteristika von Ziel- und Herkunftsregion auch eine Erweiterung um mögliche (abgestufte) Grenzen und Barrieren oder individuelle Informationen (Lee, 1966; Öberg, 1996). Modifikationen dieses Schätzansatzes finden sich bei Goss und Chang (1983), Greenwood (1985) oder Cushing und Poot (2004). Eine Verallgemeinerung des Ansatzes stellt die Modellierung von Wettbewerb dar (Alonso, 1978; DeVries et al., 2000). Ebenso sind Entropiemodelle starke Abwandlungen des Themas (Wilson, 1967). Der entscheidende Nachteil ist jedoch die fehlende Anbindung an eine geschlossene ökonomische Theorie. Insbesondere fehlt der Distanz im Gravitationsmodell eine ausreichende ökonomische Fundierung, sie ergibt sich aus dem Newton'schen Prinzip.

3.2 Makroökonomische Ansätze der Migration

Unter dem Begriff der makroökonomischen Modelle wird eine Gruppe verschiedener Ansätze verstanden. Diese Überlegungen beruhen auf neoklassischen Grundannahmen, wie zum Beispiel der Rationalitätsannahme. Ricardos Theorie der komparativen Kostenvorteile stellt gleichsam den Ausgangspunkt dieser Modellkategorie dar, wobei dieser Ansatz noch vergleichsweise rigiden Annahmen folgt (Ricardo, 1817). Divergierende Grenzprodukte führen zu einem regionalen Faktorausgleich zwischen den Regionen (Kapital- und Arbeitskräftemigration), wodurch sich bei Entlohnung zu Grenzproduktivitäten ihr Lohnniveau angleicht. Lewis (1954) erklärt so die Landflucht über einen regional sequenzierten Arbeitsmarkt (Mine, 2006). Der neoklassische Modellrahmen stellt nicht zuletzt in den Arbeiten von Sala-i-Martin (1996) oder Foders (2003) eine grundlegende Erklärung von Migrationsströmen dar.

Als Erweiterung führt im Specific Factors Model (Ricardo Viner Modell) die sektorale Bindung der Input-Faktoren eines Landes nur unter hohen Kosten zu einer eingeschränkten Spezifizierung der regionalen Wirtschaft (Grether et al., 2001). Diese Immobilität führt entgegen dem Samuelson-Stolper-Theorem zumindest zeitweise zu einer sektoralen Bindung der Migrationsströme. Der Nachweis eines Zusammenhangs zwischen Migration und Lohnangleichung ist bisher nicht erbracht. Andererseits lässt sich in den Makromodellen zur Migration eine gewisse Pfadabhängigkeit nachweisen, welche infolge bestehender Netzwerke eine Art Kettenmigration bewirkt (Haug, 2000).

3.3 Mikroökonomische Ansätze der Migration

Diese Untersuchungen basieren oft auf dem Humankapitalmodellen von Sjaastad (1962) sowie Harris und Todaro (Todaro, 1969; Harris und Todaro, 1970). Analysiert wird ein individueller Wanderungsprozess als rationale Nutzenabwägung über den Planungshorizont. Das Humankapitalmodell von Sjaastad folgt dabei der Idee, dass eine Wanderung als individuell abgezinste Investitionsentscheidung in das Humankapital verstanden

werden kann. Im Modell werden monetäre und nichtmonetäre Kosten und Nutzenzuflüsse beider Alternativen, der Migration und des Verbleibens am Ort, explizit beschrieben.

In den ersten Migrationsmodellen dieses Typs emigriert ein Landarbeiter aus dem ländlichen Raum (Rural, i) in eine städtisch geprägte Region (Urban, j), um einer höherwertigen Beschäftigung nachzugehen. Seine langfristigen Erwerbsmöglichkeiten werden dadurch erhöht. Nichtmonetäre Kosten aufgrund von Migration entstehen dann neben dem Aufbau neuer sozialer Netzwerke auch durch die Suche sowie das Erlernen eines neuen Berufes. Basierend auf Sjaastads Überlegungen entwickeln unter anderem Todaro (1969) sowie Harris und Todaro (1970) ein Migrationsmodell.

Es bezeichne $\dot{M}_{(i,j)(t)}$ die Nettomigration zwischen zwei Regionen i und j zum Zeitpunkt t und $N_{(i)(t)}$ das entsprechende Migrationspotenzial, gemessen als Anzahl der Erwerbstätigen in der Herkunftsregion i . Es seien weiter $NPV_{(i,j)(t)}$ und $NPV_{(i,i)(t)}$ die Barwerte der erwarteten Einkünfte bei Migration nach Region j beziehungsweise bei Verbleib in Region i , jeweils betrachtet zu einem Zeitpunkt t . Dann lässt sich die gewichtete Nettomigration erklären als Funktion des Verhältnisses zwischen der erwarteten Einkommensdifferenz und dem erwarteten Einkommen bei Verbleib in Region i .

$$(3.2) \quad \frac{\dot{M}_{(i,j)(t)}}{N_{(i)(t)}} = F \left[\frac{NPV_{(i,j)(t)} - NPV_{(i,i)(t)}}{NPV_{(i,i)(t)}} \right], \frac{\partial F}{\partial NPV} > 0, \frac{\partial F^2}{\partial^2 NPV} > 0$$

Diese Barwerte aus Gleichung (3.2) ergeben sich durch die über den Planungshorizont T mit dem Zinssatz r abgezinsten Einkünfte Y . Für zwei Regionen unterscheiden sie sich aufgrund der getroffenen Annahmen wie folgt.

$$(3.3) \quad NPV_{(i,i)(0)} = \int_0^T Y_{(i,i)(t)} \cdot e^{-rt} dt$$

$$(3.4) \quad NPV_{(i,j)(0)} = \int_0^T p_{(i,j)(t)} \cdot Y_{(i,j)(t)} \cdot e^{-rt} dt - c_{(i,j)(0)}$$

Während die Einkünfte in der Herkunftsregion i aus einem bestehenden Arbeitsverhältnis resultieren (Gleichung (3.3)), gelingt es dem potenziellen Emigranten in der Zielregion j erst mit einer Wahrscheinlichkeit p , eine Arbeit in dem städtischen Sektor zu erlangen (Gleichung (3.4)). Durch die Lebensmittelpunktverlagerung von i nach j entstehen Fixkosten in Höhe c .

Bei der Analyse der Bestimmungsgründe einer Migration wird gleichzeitig auch nach den latenten Faktoren, die zu einem Verharren in der Ausgangsregion führen, gesucht. Dabei stellt sich die Frage nach den möglichen Vorteilen einer Immobilität, welche durch verschiedene monetäre sowie nichtmonetäre Aspekte induziert sind. Der einfachste Ansatz formuliert Fixkosten aufgrund der Wanderung in Verbindung mit einem kurzen Planungshorizont. Bei gleichzeitig geringen Unterschieden in der Einkommenserzielung fördert dies ein Verbleiben in der Ausgangsregion.

Neben diesem reinen Fixkostenansatz gibt es aber auch ortsspezifische Netzwerkvorteile, welche bei einer Wanderung verloren gehen (Fischer, 1999). Da die Migration mit einer

veränderten Einkommenserzielung einhergeht, ist die Höhe des damit verbundenen Humankapitalverlustes zu ermitteln. Der Emigrant besitzt besondere Kenntnisse zur Erlangung seines Einkommensniveaus in der Ursprungsregion. Diese immateriellen Standortvorteile bestimmen demnach die Höhe des erreichbaren Einkommens. Deren einfachste formale Darstellung formuliert neben dem erreichbaren Lohnniveau w noch einen Faktor $u_{(individual)}$, welcher die individuellen Vorteile bei der Einkommenserzielung und -verwendung in einer Region berücksichtigt (Straubhaar, 2002a).

$$(3.5) \quad Y_{(individual)} = w \cdot u_{(individual)}$$

Verschiedene weitere Gründe, wie die Verweildauer in einer Region oder eine relative Verschlechterung zu den Mitbewohnern in der Ausgangsregion, beeinflussen ebenso die Migrationsentscheidung (Fischer et al., 2000; Stark und Taylor, 1991). Burda (1995) stellt fest, dass bei einer wirtschaftlichen Konvergenz der Regionen ein positiver Optionswert durch ein Verschieben der Migrationsentscheidung entsteht. Risikoaversion führt in diesem Sinne zu einem Verharrungseffekt in der Ausgangsregion.

Mikrotheoretischen Modellen der Migration sind individualbasierte Erklärungsansätze zu eigen. Dabei ergeben sich in der Regel als zentrales Hauptfortzugsmotiv der Migranten die Kategorien Arbeitsplatz oder Verdienst (Statistische Landesamt des Freistaates Sachsen, 2002). Hierbei spielen auch Fragen einer selektiven Wanderung aufgrund abweichender Lohnstrukturen eine Rolle (Borjas, 1987; Brücker und Trübswetter, 2007). Daneben erwiesen sich bei den Frauen familiäre Gründe und in den jüngeren Altersschichten die Ausbildung beziehungsweise das Studium als relevante Aspekte eines Fortzuges, was auch den hohen Anteil von Personen mit Fachhochschul- oder Hochschulreife im Wanderungsstrom erklärt (Gosch, 2003). Es ist dieser Studie auch zu entnehmen, dass zum Zeitpunkt des Fortzuges lediglich 33% der Emigranten in einer Ehe oder Lebensgemeinschaft lebten. Es existieren demnach verschiedene mikroökonomisch nachweisbare Wanderungsmotive.

3.4 Faktoren regionaler Migration

Auf Basis der beschriebenen Erklärungsansätze lassen sich verschiedene Determinanten der Migration analysieren. Trotz der unterschiedlichen Herangehensweise der einzelnen Theorien resultiert aus deren empirischer Umsetzung ein gemeinsamer Kanon an latenten Faktoren. Hierbei verläuft die Grenze zwischen den Faktoren der Außenmigration und denen einer Binnenmigration in der Regel fließend.

Der bestehende Umfang von Arbeiten zu diesem Thema bildet sehr gut das über die akademische Forschung hinausgehende Interesse an diesem Thema ab. Auch auf der regionalen Ebene, insbesondere für den Untersuchungsraum Deutschland, aber auch für Polen (zum Teil als Teilräume Europas: Korcelli, 1994b; Kupiszewski, 2005), existiert mittlerweile eine umfassende Forschungsliteratur. Das hier vorliegende Kapitel stellt unter diesem Blickwinkel einen fokussierten Beitrag zum Thema *Faktoren regionaler*

Migration dar und fasst diese in den zwei Bereichen *Faktoren des Arbeitsmarkts* sowie *soziogeographische Faktoren* zusammen.

3.4.1 Faktoren des Arbeitsmarkts

Der klassischen Produktionstheorie folgend, bestimmen die Inputfaktoren Arbeit und Kapital den Output einer Region (Cobb und Douglas 1928). Je nach Rigidität des regionalen Faktorbestands ergeben sich unterschiedliche Faktoreinsatzkosten (Zinsen, Löhne). Die darauf aufbauende Wachstumstheorie differenziert das regionale Arbeitsangebot und die damit verbundenen Erwerbsmöglichkeiten, unter anderem hinsichtlich des Faktors Humankapital (Mankiw et al., 1992). Gross und Schmitt (2006) differenzieren zwischen *low* und *high skilled workers*. Im ostdeutschen Kontext wird zusätzlich auf den transformationsbedingten Konvergenzprozess sowie auf eine höhere Erwerbsneigung von Frauen hingewiesen.

Die migrationsökonomischen Theorien berücksichtigen vier wesentliche Punkte des Arbeitsmarktes, der darin implizit modelliert ist. Zur Einschätzung des erwarteten Einkommens in Ziel- und Herkunftsregion sind deren *regionale Einkommensniveaus* sowie *Arbeitslosenraten* von Interesse. Außerdem lässt sich aus den mikrotheoretischen Ansätzen der Einfluss des spezifischen *Humankapitals* ableiten. Individuelle Charakteristika bewirken einen Auf- oder Abschlag vom durchschnittlichen Einkommensniveau und können so in Abhängigkeit vom *Geschlecht* zu einer regionalen Differenzierung der Migration führen. Eine strukturell voneinander abweichende Berufswahl von Männern und Frauen trägt dazu bei, dass die Erwerbsbiographien variieren. Einkommensrelevantes Humankapital stellt neben dem Beruf auch die Sprache und die Kultur dar.

Regionales Einkommensniveau. Schon Hicks (1932) identifizierte regionale Lohnunterschiede als Hauptgrund einer möglichen Wanderung. Als Ergebnis regionaler „Verwerfungen“ des Arbeitsmarkts stellt das Lohnsignal einen zentralen Ausgleichsmechanismus im Sinne einer effizienteren Ressourcenallokation dar. Zusätzlich spielt dabei die Maximierung des aggregierten Haushaltseinkommens eine Rolle (Mincer, 1978; Stark, 1991 und 2003). Arntz (2010) weist auf räumlich differenzierte Lebenshaltungskosten hin, die zur Einschätzung des zu erwartenden Reallohniveaus zu berücksichtigen sind. Bei Parikh und Van Leuvensteijn (2003) wird diese Analyse in Abhängigkeit von der Sektorstruktur durchgeführt (*blue collar* versus *white collar worker*). Fihel et al. (2006) bestätigen für den polnischen Fortzug starke reale Kaufkraftunterschiede zwischen Polen und dem zentralen Euroraum. Das geringe Pro-Kopf-Einkommen der Mittel- und Osteuropäischen Länder (MOEL) stellt demnach die wichtigste Einflussgröße für eine Migration nach Westeuropa dar.

Arbeitslosigkeit. Neuere Mikrotheorien entwickelten sich aus der Zielsetzung heraus, im Vergleich zum neoklassischen Axiom des vollkommenen Marktes die Realität besser zu beschreiben. Zentrales Beispiel zum Thema *strukturelle Arbeitslosigkeit* ist dabei der Segmentationsansatz von Doeringer und Piore (1971). Dieser folgt dem Gedanken, dass

zwischen zueinander heterogenen Arbeitsmärkten oder Sektoren erhebliche Mobilitätschranken bestehen. Von Seiten der mikroökonomischen Migrationstheorie modelliert bereits der Humankapitalansatz die Wahrscheinlichkeit, in der Zielregion eine Arbeit zu finden. Nicht zuletzt Hart (1975) betont als Ursache von Migration mehr die regionalen Unterschiede bei der Arbeitslosigkeit als den Lohn (Jennissen, 2004). Gerade zwischen Ost- und Westdeutschland bestehen deutliche Unterschiede bezüglich der Arbeitslosigkeit. Auch für Polen beschreibt Malarska (1999) erhebliche regionale Unterschiede in den 1990er Jahren. Strawinski (2008) bestätigt dies für die Folgezeit, stellt jedoch mehr die hohe Dynamik der Arbeitslosenquote in den Vordergrund.

Greenwood (1997) unterscheidet zwischen regionaler, nationaler und individueller Arbeitslosigkeit. Pissarides und Wadsworth (1989) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass der Einfluss der regionalen Arbeitslosenquote auf die Binnenmigration geringer ausfällt, wenn die nationale Arbeitslosigkeit hoch ist. Andererseits bestätigen Long und Hansen (1979) anhand der jährlichen amerikanischen Haushaltsumfrage, dass die Migration bei 27,6% der erwerbsfähigen Bevölkerung mit einem stattfindenden Arbeitsplatzwechsel verbunden ist und nur 23,4% in der Hoffnung auf Arbeit emigriert. Die nationale Arbeitslosenquote als Maß für die ökonomischen Rahmenbedingungen einer Region ist nicht gleichbedeutend mit der individuellen Erwerbssituation im Migrationsfall, aber ein erster Indikator.

Humankapital. Das einkommensrelevante Humankapital kann per definitionem nur im regionalen Produktionsprozess relevantes Wissen und Fähigkeiten umfassen. Neben der Frage nach Intelligenz, die im Rahmen der Beurteilung möglicher Ersatzinvestitionen von Bedeutung ist, scheint vor allem der Aspekt des bereits Erlernten relevant. Die berufliche Ausbildung und ihre regionale Übertragbarkeit spielen eine zentrale Rolle. Humankapitaleffekte aus der Wanderung entstehen in den betroffenen Regionen neben dem generellen Verlust respektive Gewinn dieses personengebundenen Wissens (Mincer, 1958; Schultz, 1961; Becker, 1964) auch aus einer persistenten Abwanderung Hochqualifizierter. Dies führt zu strukturellen Defiziten, welche die ökonomischen Entwicklungspotenziale einer Region stark beeinflussen (Biehl et al., 1975; Blum, 1982).

Im internationalen Maßstab bilden oft (Ab-)Wanderungsprozesse von Erwerbstätigen mit gutem Ausbildungsniveau den Kern empirischer Migrationsanalysen. Obwohl diese tendenziell eher die Wachstumstheorie von Entwicklungsländern streifen, wurden die damit in Verbindung stehenden Fachbegriffe *Brain drain* und *Brain gain* erstmals 1962 in einer Studie zur Abwanderung hochqualifizierter Briten in die USA, also bei einer Wanderung zwischen entwickelten Industrieländern, thematisiert (Hunger, 2003).

In jüngerer Zeit geraten diese Aspekte auch bei der Analyse innereuropäischer oder nationaler Migration, d. h. zwischen Regionen europäischer Industrienationen in den erweiterten Erklärungskanon (Schultz, 2008). Vor dem Hintergrund einer zunehmend harmonisierten und somit vergleichbaren (Aus-)Bildung in Europa ist die sektorale Differenzierung der Wandernden im Hinblick auf die daraus resultierende regionale Human-

kapitalallokation relevant. Außer den aus der Abwanderung resultierenden negativen Aspekten werden nun auch mögliche positive Aspekte stärker beleuchtet. Vor dem Hintergrund einer dynamischen Arbeitskräftemigration in Europa erscheinen vor allem Effekte durch den Wissensaustausch (*Brain exchange*) beziehungsweise Wissenskreisläufe (*Brain circulation*) stärker im Blickfeld der Forschung (Glass und Choy, 2001; Wolburg, 2001; Schmitt und Soubeyran, 2006).

Sektorale Struktur. Aus den Erfahrungen eines US-amerikanischen Bildungssystems mit seinen eher grundlegenden Bachelorabschlüssen sowie einem darauf aufbauenden firmenspezifischen *on the job training* abgeleitet, entspricht das Hauptaugenmerk des Humankapitalbegriffs von Becker (1964) eher der Frage nach einer innerbetrieblichen Firmenmobilität. Auch Straubhaar und Wolter (1997) weisen auf die Wichtigkeit unternehmensspezifischen informellen Wissens für Europas hin, jedoch überwiegt der Versuch einer Übertragung dieses engen Wissensbegriffs auf das europäische Pendant mit seiner – zumindest in Deutschland – eher umfassenden formellen beruflichen Erstausbildung (Müller et al., 1998). Aber auch im hier untersuchten Flächenland Polen ist ein vergleichsweise hoher Grad an beruflicher Spezialisierung nachweisbar (Lamo et al., 2006). Nicht zuletzt durch das starke soziale Netz und den erhöhten Arbeitnehmerschutz unterscheidet sich das Ausbildungsbild in Europa und den USA grundlegend (Wasmer, 2003).

Ludwig und Pfeiffer (2005) weisen nach, dass ein Berufswechsel für Facharbeiter quasi mit einem Totalverlust des innerhalb der Ausbildung erworbenen Humankapitals einhergeht, jedoch eine betriebliche Mobilität eher unbedeutend für das individuelle Humankapital ist. Wolburg (2001) berücksichtigt die Berufsstruktur innerhalb einer regionalen Produktionsfunktion auf NUTS 2 Ebene für 12 EU-Staaten. Er untersucht außerdem einen regionalen Humankapitaleffekt auf NUTS 1 Ebene, verursacht durch die Wanderung zwischen den Regionen.

Mertens (1997) erweitert den Begriff des Humankapitals um eine industrielle Komponente und weist für das Jahr 1989 eine hohe industrielle Mobilitätsrate nach, welche zusätzlich mit einem Lohnabschlag einhergeht. Sie bestätigt für die von ihr analysierte schwache Aggregationsebene eine nicht unerhebliche Identität zwischen beruflichem und industriellem Wechsel. Eine regionale Differenzierung wurde nicht untersucht. Auch Kambourov und Manovskii (2008) untersuchen den engen Zusammenhang zwischen beruflicher und industrieller Mobilität bei einem Arbeitsplatzwechsel. Eine eigene Analyse für Deutschland anhand des Beschäftigtenpanels der Bundesanstalt für Arbeit 1998 bis 2006 bestätigt, dass ein betrieblicher Wechsel zwischen den drei Hauptsektoren im Jahr 2000 zu 66,2% mit einem beruflichen Wechsel einher geht (Tabelle 3.1).¹⁰ Die

¹⁰ Aktuell erscheinen ein mögliches Outsourcing sowie die vermehrte Nutzung von Zeitarbeit für eine derartige Analyse problematisch. Da Zeitarbeitsfirmen typischerweise Unternehmen des Dienstleistungssektors sind, die Leiharbeiter jedoch nicht in dieser Branche arbeiten, kann es zu Fehlspezifikationen kommen. Für den hier untersuchten Zeitraum ist dieses Problem jedoch noch vernachlässigbar.

Wahrscheinlichkeit, dass es bei einem Betriebswechsel zu einer beruflichen Neuorientierung kommt, ist somit bei einem Sektorwechsel fast doppelt so hoch. Dies geht mit der Beobachtung von Jovanovic und Moffitt (1990) konform, dass die Mobilität primär innerhalb eines Sektors stattfindet.

Tabelle 3.1:

Anteil der Berufswechsler bei Betriebswechsel nach Hauptsektoren in Deutschland, 2000^a

Herkunftssektor \ Zielsektor	Primär	Sekundär	Tertiär
	in %		
Primär	30,1	81,9	74,7
Sekundär	85,6	40,2	62,9
Tertiär	67,0	68,4	39,8

^a Betriebswechsler ohne besondere Merkmale, keine Rentner und Auszubildende.

Quelle: Eigene Berechnung mit Daten der Bundesanstalt für Arbeit (2009b).

Vor dem Hintergrund des hier verwendeten theoretischen Bezugsrahmens argumentieren auch Neal (1995) und Parent (2000), dass sich das berufliche Humankapital auch im Wirtschaftszweig abbildet. Kambourov und Manovskii (2009) bestätigen dies, insofern sich der zusätzliche Effekt eines Sektorwechsels auf das erreichbare Lohnniveau durch Berücksichtigung beruflicher Wechsel marginalisiert. Williams (2009) weist nach, dass das individuelle Lohnprofil vornehmlich von der Sektorzugehörigkeit positiv beeinflusst wird und sich, nach Kontrolle desselben, ein Betriebszugehörigkeitseffekt marginalisiert. Dustmann und Meghir (2005) beschreiben differenzierte Lohnabschläge durch einen Sektorwechsel in Abhängigkeit vom individuellen Ausbildungsniveau. Die sektorale Struktur ist, vorausgesetzt die beruflichen Wechsel sind nicht messbar, demnach ein sehr guter Indikator für das zu berücksichtigende Humankapital.

Ein weiteres Argument für die Existenz beruflichen Humankapitals sind die starken Lohnunterschiede zwischen den Sektoren, was für die eingeschränkte Übertragbarkeit des jeweils verwendeten beruflichen Humankapitals spricht. In dessen Folge könnten Personen eher zwischen den Regionen als zwischen den Sektoren oder Berufen wechseln. Auch sollte das Lohnniveau in stark spezialisierten Wirtschaftszweigen höher sein, da das hier investierte Humankapital schwer transferierbar ist und zu einem vom Arbeitnehmer verlangten Risikoaufschlag aufgrund seiner erhöhten Suchkosten führt (Wasmer, 2006).

Sprache. Die Sprache stellt einen elementaren Bestandteil des Humankapitals dar (Vaillancourt 1996). Eine Migration in einen anderen Sprachraum ist gleichsam mit einem Humankapitalverlust und daraus folgendem Einkommensverlust verbunden.¹¹ Dabei ist die Höhe des Verlustes, welche implizit die Migrationsneigung beeinflusst, ge-

¹¹ Aus dem Konzept der Transaktionskosten folgt ein eingeschränkter Faktorausgleich bei der Überwindung von Sprachbarrieren (Schneider 2006).

ringer im Falle einer Wanderung innerhalb der eigenen Sprachfamilie (Chiswick und Miller, 1995).¹² Dustmann und van Soest (2002) schätzen den durchschnittlichen Nutzenverlust für einen Ausländer auf Basis des deutschen Sozio-ökonomischen Panels (GSOEP 1984-1993) auf ca. 5%. Adsera und Chiswick (2007) schätzen, in Abhängigkeit von Geschlecht sowie der Herkunft, einen Verlust zwischen 3,8% und 11,5%. Somit scheint diese Art des Humankapitals gleichsam mit der internationalen Migrationsforschung verknüpft.

Aber auch auf der regionalen Ebene lassen sich Beispiele für den Einfluss der Sprache auf das Wanderungsverhalten finden, zum Beispiel für den anglo-französischen Sprachraum Kanadas (Chiswick und Miller, 2002). In Europa lässt sich in den historisch mehrsprachigen Regionen, wie Südtirol oder Katalonien, eine gewisse Relevanz nachweisen (Quella und Rendon, 2008). Im Gegensatz zur internationalen Migration werden jedoch auf regionaler Ebene gerade auch die Vorteile multilingualer Regionen thematisiert. Grundsätzlich spielt die Sprache im Rahmen der Determinanten der Binnenmigration Europas eine untergeordnete Rolle. In Bezug auf die hier erfolgte Analyse interregionaler Migration von Polen nach Deutschland hilft der Sprachaspekt, auch diese Migrationsmuster besser zu prognostizieren.

Geschlecht. Wie bereits oben beschrieben, ist eine der Beobachtungen Ravensteins, dass Frauen eher wandern als Männer. Nicht zuletzt aufgrund der schlechten Datenlage blieb dies jedoch lange unerforscht. Im Rahmen der internationalen Migration existieren hierzu erste geschlechtsspezifische Migrationsstudien (Parreñas, 2001; Ehrenreich und Hochschild, 2002; Dumont et al., 2007). Die empirische Beantwortung geschlechtsspezifischer Unterschiede im Binnenwanderungsverhalten erfolgt in vielen mikroökonomischen Untersuchungen über geschlechtsspezifische Niveaueffekte. Im Kontext europäischer Industrienationen existieren mikroökonomische Untersuchungen durch Détang-Dessendre und Molho (2000) oder von Faggian et al. (2007) allerdings erst in jüngster Zeit.¹³ Hierbei spielt die Berücksichtigung der geschlechtsspezifischen Einkommensdiskriminierung eine zentrale Rolle (Pfeifer und Sohr, 2008).

Dass die geschlechtsspezifische Mobilität nicht ausschließlich ein Thema internationaler Migration ist, drückt sich auch in den regionalen Ungleichgewichten vieler europäischer Staaten aus.¹⁴ Eigene makroökonomische Vorarbeiten (Kubis und Schneider, 2007; Schneider und Kubis, 2009), deren methodischer Ansatz im Wesentlichen auf der Arbeit von Davies et al. (2001) basiert, zeigen für Deutschland, dass sich die Unterschiede neben Fragen der Einkommenserzielung vor allem auf den sozioökonomischen Aspekt

¹² Damit geht oftmals auch ein gemeinsamer Kulturraum einher.

¹³ Geschlechtsspezifische Untersuchungen für Mexiko (Kanaiaupuni 2000) oder China (Yang und Guo 1999) sind für diese Arbeit aufgrund der abweichenden Gesellschaftsstrukturen an dieser Stelle weniger zentral. Insbesondere die Erwerbsmotive der Frauen unterscheiden sich grundlegend.

¹⁴ Siehe die Arbeiten von Rees und Kupiszewski (1999) zur Binnenmigration in zehn europäischen Staaten, insbesondere zu Polen und Rumänien oder die Fallstudien von Kupiszewski et al. (2000 und 2001) für Finnland beziehungsweise Schweden.

der Vereinbarkeit von Familie und Beruf konzentrieren. Dies kann langfristig zu einem strukturellen Defizit in einer Region führen, da sich die Wanderung von (jungen) Frauen auf ökonomische Zentren mit hohem Erwerbs-, Partner- und Netzwerkpotenzial konzentriert.

Andere Arbeiten über die Effekte einer Ost-West-Migration deutscher Frauen auf der Haushaltsebene (Zaiceva, 2007) diskutieren zum Teil im Sinne von Mincer (1978) die Frauenwanderung als Ergebnis einer Haushaltsentscheidung, welche die Erwerbchancen des Mannes optimiert. Gerade die Arbeitskräftemigration in modernen Industriestaaten stellt oftmals eine Haushaltsentscheidung dar. Auch Jürges (2006) thematisiert in diesem Zusammenhang die Unterscheidung zwischen „traditionellem“ Rollenverständnis oder so genannten *double-income-no-kids* Haushalten. Es lässt sich jedoch sehr gut nachweisen, dass neben diesen strukturellen Differenzen ein starker genereller, gemeinsamer Effekt existiert, der Männer wie Frauen gleichermaßen beeinflusst.

3.4.2 Soziogeographische Faktoren

Wie Wolpert (1965) beschreibt, können verschiedene sozialpsychologische Aspekte das Migrationsverhalten erklären. Er nennt drei zentrale Konzepte: *Place Utility*, *Field Theory*, *Life Cycle Theory*. Das *Place-Utility-Konzept* definiert den subjektiven Nettonutzen einer Migration auf Basis individueller Haushaltseinschätzungen der Regionen. Dabei geht die *Field-Theory* noch einen Schritt weiter und ordnet die Zielregionen einer Wanderung entlang eines dynamischen Lernprozesses, welcher alle verhaltenswirksamen individuellen als auch externen Bedingungen miteinander in eine kausaldynamische Beziehung setzt. Die *Life-Cycle-Theory* unterstellt wiederum für verschiedene Altersgruppen sich ändernde Bedürfnisse, welche letztendlich auch die Migrationsentscheidung determinieren (Rossi, 1955). Insgesamt wird deutlich, dass eine solche Migrationsliteratur oftmals auf die Analyse von Haushaltsentscheidungen fokussiert und regionale Aspekte dabei eher unerforscht bleiben (Winstanley et al., 2002).

Aufgrund des hohen Abstraktionsgrads der verwendeten Theorien ist deren empirische Überprüfbarkeit auf aggregierter Ebene nur eingeschränkt möglich. Dennoch lässt sich die „Attraktivität“ einer Region hier zum Beispiel in Abhängigkeit von sozialen Netzwerken oder der regionalen Altersstruktur (Lebenszyklus) sowie der so genannten *Amenities* (individuelles Informationsniveau und Wahrnehmungsvermögen regionaler Charakteristika) beschreiben.

Netzwerke. Die Messung regional konzentrierter sozialer Netzwerke gestaltet sich, wie bereits bemerkt, auf der hier untersuchten aggregierten Ebene schwierig. Pries (1999) und Faist (2000) forschten in diesem Kontext über *transnational social spaces*. Die Netzwerktheorie stellt die Distanz zwischen Ziel- und Herkunftsregion als zentralen Indikator für bestehende Netzwerke in den Mittelpunkt ihrer Untersuchungen (Taylor, 1986). Je weiter entfernt die Zielregion ist, desto wahrscheinlicher kommt es zur Aufgabe bestehender Interaktionen mit Netzwerken der Herkunftsregion. Deshalb erfolgt

auch eine Trennung zwischen Fernwanderung und Wanderung innerhalb des Pendler-einzugsbereiches (Huber und Nowotny, 2008). Auch im Rahmen der Analyse mikroökonomischer Migrationsentscheidungen spielen diese Distanzeffekte eine Rolle (Windzio, 2004 und 2007).

Die Möglichkeit der Berücksichtigung sozialer Netzwerke in der Zielregion besteht im Rahmen internationaler Migrationsmodelle durch die Berücksichtigung des Ausländeranteils einer potenziellen Zielregion (Hatton und Williamson, 1998). Hunter et al. (2003) testen ihr Modell für verschiedene Ethnien und weisen für alle Teilgruppen den Einfluss von ethnischen Netzwerken nach. Im Rahmen von Binnenmigrationsmodellen existiert mit der Größe des Zielraumes ein Indikator für die Kosten zum Aufbau neuer Netzwerke.

Beim Aufbau familiärer Netzwerke können Partnerfindungsmotive zu einer regionalen Selektion führen. Da einerseits ein vergleichbares Bildungsniveau innerhalb von Partnerschaften angestrebt wird (Blossfeld und Timm, 2003), andererseits gerade die Hochqualifizierten mobil sind, kann es im Ergebnis zu einer selektiven Migration in Regionen mit einem hohen potenziellen Partnerangebot kommen.

Altersstruktur. McAuley und Nutty (1982) betonen in ihrer Arbeit die Relevanz des Lebenszyklus zur Erklärung einer Migrationsentscheidung. In der Altersgruppe der 18- bis 30-Jährigen führt in der Regel die Änderung von Lebensumständen zu einer wachsenden Disparität bezüglich des lokalen Nutzenniveaus und individuellen Ansprüchen (Mai et al., 2007). Die räumliche Konzentration (tertiärer) Bildungseinrichtungen bewirkt einen Fortzug aus peripheren Regionen. Aber auch der Übertritt in die Erwerbsphase oder die Haushaltsbildung fällt in diesen Zeitraum.¹⁵

Die abweichende Altersstruktur zwischen Ost- und Westdeutschland (Mai, 2006) oder zwischen Zentralpolen und seiner Peripherie (Parysek, 1989) spricht für persistente altersspezifische Wanderungsflüsse zwischen diesen Regionen. In diesem Sinne kommt es insbesondere in der Gruppe der 18- bis 30-Jährigen zu einer Bündelung lebenslauf-typischer Brüche, wodurch sich die überdurchschnittlichen Wanderungstendenzen dieser Altersgruppe erklären lassen.

Amenities. Auch die (positiven) regionalen Annehmlichkeiten – oder vielmehr die Unterschiede in der Lebensqualität – bestimmen das individuelle Migrationsverhalten. *Amenities* können als Attraktivität und Lagegunst lokaler (öffentlicher) Güter verstanden werden, welche die Lebensqualität und Freizeitgestaltungsmöglichkeiten einer Region erhöhen. Graves (1980) weist für die USA den Einfluss des Klimas auf die Zuwanderung älterer Kohorten nach. So wandern diese vornehmlich in trockene, wärmere Regionen. Auch Greenwood und Hunt (1989) untersuchen mit aktuelleren Daten für die

¹⁵ An dieser Stelle zeigt sich, dass eine überschneidungsfreie Zuordnung der Determinanten zu bestimmten Aspekten der aggregierten Migrationsforschung nicht möglich ist.

gleiche Region die Rolle regionaler Standortfaktoren für die Wanderungsentscheidung. Ein wichtiges Ergebnis liegt hierbei in der Nachrangigkeit der regionalen Charakteristika gegenüber den Faktoren des Arbeitsmarktes. Ein sehr weit gefasster *Amenities*-Begriff ist bei Krupka (2004) zu finden, welcher die regionalspezifische Infrastruktur nach dem Grad ihrer Veränderbarkeit unterscheidet. Neben naturräumlichen – quasi fixen Charakteristika – kommen auch sozioökonomische Fragen, wie das Einzelhandels- oder Kulturangebot, bis hin zu Aspekten der Sicherheit und Religion, in den Regionen zum Tragen.

Trotz des nicht bestreitbaren Einflusses, kommt *Amenities* erst bei herausragenden Charakteristika oder sehr großen Untersuchungsräumen mit starken geographischen Verwerfungen eine erklärende Rolle zu. Im deutschen Untersuchungsraum ist der Effekt einer typischen Seniorenwanderung infolge herausragender *Amenities* in ausgewählte Städte (z. B. Weimar, Görlitz im Osten und Wunsiedel im Fichtelgebirge sowie Sylt im Westen Deutschlands) nicht zuletzt aufgrund der gewählten NUTS 3 Untersuchungsebene in großen Teilen vernachlässigbar. So unterscheiden sich diese Städte und ihr jeweiliges Umfeld in der Regel stark. Ähnliches gilt für mögliche *Disamenities* einer Region, also (negative) regionale Merkmale, die zu einer verstärkten Abwanderung führen.

4 Deutschland und Polen in Europa

4.1 Migration in Europa

Das letzte Jahrhundert war das „Jahrhundert der Flüchtlinge“. Zwischen 60 und 80 Millionen Menschen kehrten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, bedingt durch Flucht und Vertreibung infolge kriegerischer Konflikte, ihrer Heimatregion den Rücken (Udke, 2008). Die heutigen innereuropäischen Migrationsströme folgen primär ökonomischen Verwerfungslinien. Seit Beginn der Transformationsphase der ehemaligen *Comecon*-Staaten steht die Frage nach dem Migrationspotenzial dieser Staaten im Raum (Layard et al., 1992; Baldwin, 1994). Allerdings beschäftigt sich die überwiegende Mehrzahl der Arbeiten mit dem Wanderungsverhalten zwischen den MOEL sowie den Staaten der Europäischen Union. Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. 26,3 Millionen Menschen innerhalb der EU-15-Region sind nicht am Wohnort geboren und stammen mit einem Anteil von 44% zu einem Großteil aus anderen europäischen Ländern. Im Jahr 2003 lag die Nettomigrationsrate bei +3,7 Zugewanderten pro 1 000 Einwohner, d. h. bei +1,7 Mio. Einwohnern (Krieger und Maitre, 2006). Differenzierte deutsch-polnische Analysen auf der hier verfolgten schwachen Aggregationsebene existieren bisher nicht.

Die Mehrheit der Studien zu diesem Thema kommt zu einem langfristigen *Ost-West-Migrationspotenzial zwischen 2 und 4 Prozent der MOEL-Bevölkerung* (Zaiceva 2006). Bei einer Einwohnerzahl Polens von rund 38,1 Millionen Menschen liegt dessen Migrationspotenzial nach Europa demnach zwischen 750 000 und 1,5 Millionen. Im Vergleich zu den Prognosen der 1990er Jahre kommen aktuellere Arbeiten zu einem tendenziell niedrigeren Wanderungspotenzial (Kaczmarczyk und Okólski 2005).

Straubhaar (2002b) unterteilt die Studien in Arbeiten auf der Mikroebene (Befragungen) und Analysen auf der Basis von Strukturmodellen der Makroebene. Fassmann und Hintermann (1997) prognostizieren aus (Experten-)Befragungen einen potenziellen Zuzug von 700 000 Personen aus den vier Staaten Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn in die EU. Auf der Basis einer Befragung der arbeitsfähigen Bevölkerung (15 bis 65 Jahre) schätzen Krieger und Maitre (2006) das polnische Migrationspotenzial in die EU-15. Die Spannweite von 1,3% bis 4,3% resultiert dabei aus der unterschiedlichen Aggregation möglicher Antwortkategorien. Jedoch wird durch mögliches Optionsverhalten das tatsächliche Migrationspotenzial überschätzt (Burda, 1995). Wallace (1998) weist nach, dass 15% der potenziellen polnischen Abwanderung nach Deutschland geht, womit Deutschland neben den USA das Hauptziel polnischer Abwanderung darstellt.

Strukturelle (dynamische) Makromodelle extrapolieren potenzielle Migrationsbewegungen auf der Basis von ex post Migrationsbewegungen ähnlicher Integrationsereignisse (EU-Süderweiterung, Migrationsbewegungen von Mexiko in die USA) und simulieren den künftigen Konvergenzverlauf. So stützt zum Beispiel Flaig (2001), ausgehend

von der Humankapitaltheorie, seine Prognose auf den Nettozufluss von Migranten aus den südeuropäischen Ländern. Diese Ausgangsbasis weicht jedoch in der Regel regional und zeitlich vom zu prognostizierenden Migrationsstrom ab. Aus diesem Grunde werden kurz- und langfristige Effekte, beziehungsweise verschiedene Szenarien, unterschieden. So untersuchen zum Beispiel Bauer und Zimmermann (1999) auf Basis der EU-Süderweiterung das Migrationspotenzial bei eingeschränkter und unterstellter Arbeitnehmerfreizügigkeit, differenziert nach dem Ausbildungsniveau. Dabei kommen sie wie Sinn (2002) zu dem Ergebnis, dass selbst im Falle eingeschränkter Arbeitnehmerfreizügigkeit 2,7% der MOEL-Bevölkerung zuwandert.

Boeri und Brücker (2000) rechnen, bei unterstellter Arbeitnehmerfreizügigkeit ab 2002, in den ersten vier Jahren danach mit einer Zuwanderungen von rund 230 000 Personen aus Polen nach Deutschland. Diese Zuwanderung nimmt jedoch in der Folgezeit stark ab. Gleichzeitig unterstellen sie für ihre Schätzung fixe Ländereffekte, wodurch ein Teil des Migrationspotenzials (länderspezifischer Niveaueffekt) nicht bezüglich seiner zeitlichen Entwicklung beurteilt werden kann. Boeri und Brücker (2000) sprechen deshalb vielmehr von Tendenzen künftigen Migrationspotenzials als von einer Punktprognose. Brücker (2001) und Alvarez-Plata et al. (2003) versuchen dieses Problem zu lösen, indem sie in einer zweiten Regression die fixen Effekte für die MOEL schätzen.

Korcelli nutzt die Erfahrungen der polnischen Migrationswelle nach 1945 (Korcelli, 1994a) oder der Migration in den 1980er Jahren (Korcelli, 1992) für Rückschlüsse auf das heutige Verhalten. Gerade hier unterscheidet sich aber die Intention der Wanderung von der heute vorherrschenden einkommensinduzierten Wanderung, wodurch die Ergebnisse verzerrt sein sollten. Alecke und Untiedt (2001) schlagen hingegen die innerdeutschen Wanderungsbewegungen für die Prognose einer Obergrenze internationaler Migration der MOEL vor. Dabei nutzen sie Informationen über die sektorale Verteilung der bisherigen Immigranten in Deutschland als Indikator des Qualifikationsniveaus künftiger Migration. Neben signifikanten, jedoch theoretisch ungeklärten Dummy-Variablen für regionale Einflüsse zum Lösen der räumlichen Heterogenität besteht in allen vorgestellten Studien das Problem einer Strukturinkonsistenz (Lukas, 1976) für die Prognose des Migrationsstroms auf Basis weit zurückliegender beziehungsweise regional abweichender Daten. Fertig und Schmidt (2000) versuchen dies zu umgehen, indem sie lediglich länderspezifische (aber zeitpersistente) Variablen beziehungsweise zeitspezifische (aber für alle Länder identische) Größen zur Erklärung der durchschnittlichen altersspezifischen Migrationsneigung heranziehen und verschiedene Szenarien unterstellen. Straubhaar (2002b) verweist aber auch hier darauf, dass das Problem der Strukturinkonsistenz dadurch nicht gelöst ist.

Für einen regionalen Eindruck der europäischen Binnenwanderung konzentriert sich die Abbildung 4.1 auf die im Jahr 2005 stattgefundene Wanderung zwischen den Staaten der EU. Es wird lediglich ein Nettowanderungsstrom von über 5 000 Personen dargestellt.

Im deutsch-polnischen Kontext spielt ab 1945 die Heimkehr von (Kriegs-)Flüchtlingen sowie die Frage der Zuwanderung von (Spät-)Aussiedlern eine herausragende Rolle. In Bezug auf die Arbeitskräftemigration ist auch ihre historische Dimension von Bedeutung. Nicht zuletzt aufgrund der Anwerbeabkommen zwischen Deutschland auf der einen Seite und den Ländern Griechenland oder Italien auf der anderen Seite, bestehen seit dieser Zeit anhaltende „Wanderungsbewegungen“ zwischen diesen europäischen Staaten.

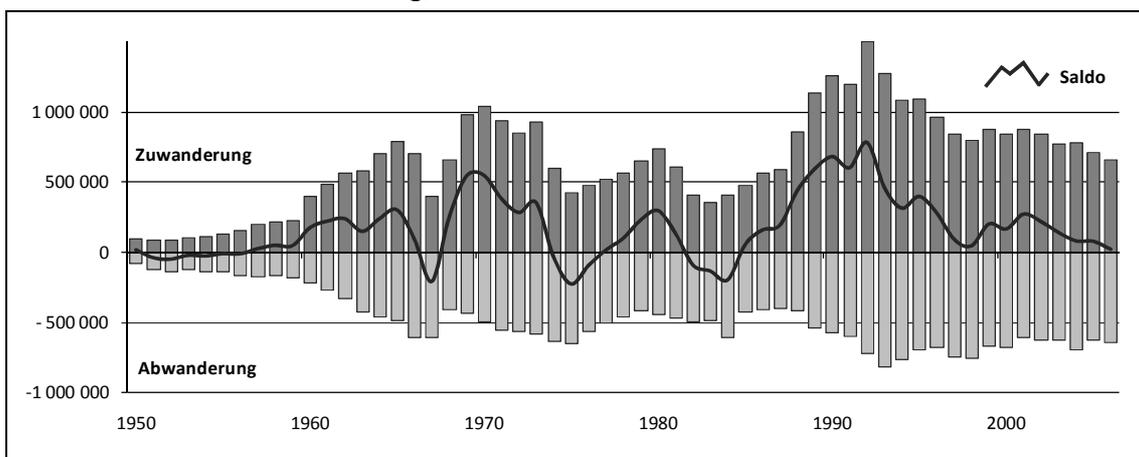
Aus dieser Karte nur bedingt herauslesbar ist, neben den starken ökonomischen Migrationsmotiven, die Relevanz der räumlichen Nähe der Regionen zueinander als treibende Kraft. Dennoch existieren starke Bruttoströme zwischen Deutschland und Dänemark, welche jedoch einen nahezu ausgeglichenen Saldo ergeben. Starke Migrationsströme lassen sich auch zwischen den Anrainerstaaten des Ostseeraums nachweisen. Eine vergleichsweise starke Nettoabwanderung aus dem Baltikum und Polen nach Norden in die Länder Norwegen, Schweden oder Finnland unterschreitet nur knapp den gesetzten Schwellenwert von 5 000 Personen. In der Abbildung ist gut die Wanderung aus der Slowakei nach Tschechien sowie die Wanderung aus Portugal in den Nachbarstaat Spanien erkennbar.

4.1.1 Internationale Migration von und nach Deutschland

Die folgende Abbildung 4.2 beschreibt die Zu- und Abwanderung nach und aus Deutschland seit 1950. Zu beobachten ist überwiegend ein größeres Gewicht bei der Zuwanderung aus dem Ausland, wobei mit dem Beginn der 1990er Jahre und dem damit verbundenen Integrationsprozess ehemaliger *Comecon*-Regionen in den westeuropäischen Wirtschaftsraum verstärkt auch eine Abwanderung von Deutschland in das Ausland stattfindet. Gleichzeitig gehen die Zuwanderungszahlen von über 1,4 Mio. im Jahr 1993 kontinuierlich auf ca. 600 000 im Jahr 2007 zurück.

Abbildung 4.2:

Deutsche Zu- und Abwanderung, 1950 bis 2007^a



^a Vor 1990 Werte für Westdeutschland.

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009d).

So führt der starke Rückgang bei der Zuwanderung, bei persistent hoher Abwanderung, in den letzten Jahren zu einem ausgeglichenen Wanderungssaldo. Im Jahr 2005 gehört die polnische Bevölkerung zu den größten ausländischen Volksgruppen in Deutschland mit 326 596 Einwohnern (Tabelle 4.1). Die hohen türkischen und italienischen Bevölkerungsbestände basieren zu großen Teilen auf den Anwerbeabkommen 1955 mit Italien und 1961 mit der Türkei sowie den darauf folgenden Familienzusammenführungen. Neben den Staaten des früheren Jugoslawiens, der Türkei, Italien und den früheren Sowjetrepubliken, stellen die polnischen Mitbürger den größten Anteil innerhalb der deutschen Ausländerstruktur. Dabei kommen Alecke und Untiedt (2001) zu dem Schluss, dass die bisherige polnische Migration zu 80% nach Westdeutschland geht.

Tabelle 4.1:

Ausgewählte Ausländergruppen in Deutschland, Anzahl in Personen^a

Herkunftsregion	2001	2002	2003	2004	2005
Türkei	1 925 123	1 887 307	1 850 422	1 765 926	1 764 041
Jugoslawien (ehem.)	1 074 031	1 051 319	1 041 039	979 034	766 090
Italien	615 371	608 491	599 518	551 887	540 810
UDSSR (ehem.)	360 910	357 176	352 029	318 809	309 794
Polen	304 317	312 019	321 754	307 661	326 596
Griechenland	280 299	318 647	349 396	362 807	374 503
Tschechien und Slowakei	61 751	62 311	63 377	59 841	53 668
Total	7 318 628	7 335 593	7 334 753	6 738 681	6 755 821

^a Jugoslawien (ehem.): Bosnien-Herzegowina, Kroatien, Mazedonien, Slowenien, Serbien und Montenegro; UDSSR (ehem.): Estland, Lettland, Litauen, Moldawien, Russische Föderation, Ukraine, Weißrussland (Belarus).

Quellen: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (1991 bis 2008) sowie der OECD (2006 und 2008).

Aber auch der Anteil polnischer Bürger mit vorübergehendem Aufenthaltsstatus ist beträchtlich (Tabelle 4.2). So befindet sich fast die gleiche Anzahl polnischer Bürger in Form von Saisonarbeitskräften vorübergehend in Deutschland. Im Jahr 2005 hielten sich rund 295 000 polnische Mitbürger lediglich zum Zwecke der Ausbildung oder des Einkommenserwerbs auf deutschem Staatsgebiet auf. Insgesamt ergeben sich aus der in Tabelle 4.2 dargestellten Pendlerbewegung parallel zum Migrationsgeschehen weitere ökonomische Verschränkungen.

Tabelle 4.2:

Polen in Deutschland ohne permanenten Wohnsitz 2005

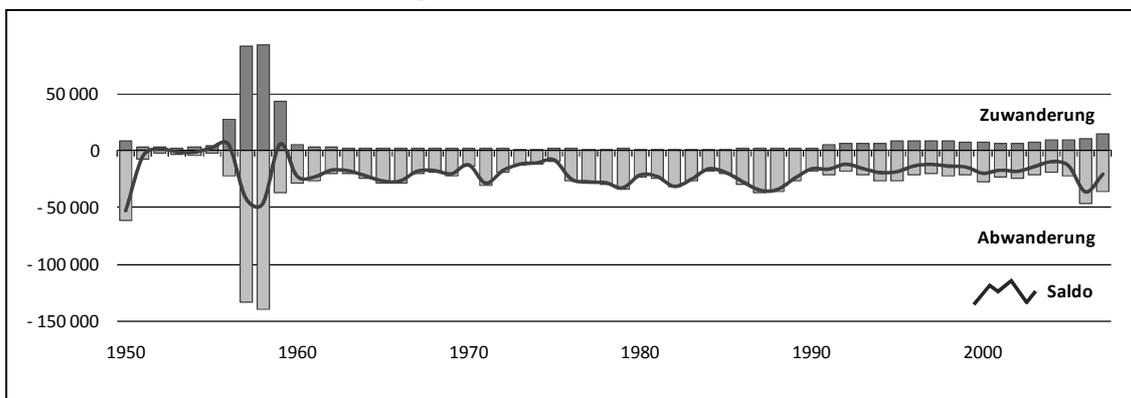
	Polnische Personen	
Saisonarbeitskräfte	279 197	Kontingent 2005: 1 000
Gastarbeiter	606	
Studenten	5 202	
Werkverträge	10 049	Kontingent 05/06: 12 370

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten der Botschaft der Republik Polen (2009).

4.1.2 Internationale Migration von und nach Polen

Geschichtlich gesehen stellt Polen ein klassisches Emigrationsland dar. Zwischen den zwei Weltkriegen verließen 2,3 Millionen Polen das Land (Korys, 2003). In der jüngeren Geschichte kam es, nicht zuletzt durch die Ost-West-Verschiebung Polens in den 1940er Jahren, zu massiven Wanderungsbewegungen der polnischen Bevölkerung. In den ersten vier Jahren nach Kriegsende zogen 3,8 Millionen Menschen fort und 3,9 Millionen Menschen wanderten nach Polen zu.

Abbildung 4.3:
Polnische Zu- und Abwanderung, 1950 bis 2007



Quellen: Eigene Darstellung mit Daten von Korys (2003) und Central Statistical Office Poland (2009).

Die Abbildung 4.3 beschreibt den Tatbestand des Emigrationslandes für den jüngeren Zeitraum, wobei auch hier die Abwanderung starken Schwankungen unterworfen ist. Wurde nach Kriegsende eine sehr restriktive Migrationspolitik verfolgt, so ergibt sich die hohe Volatilität in den Jahren 1957 und 1958 im Rahmen der Entstalinisierung aus einer Phase erhöhter Abwanderung von Juden und Deutschen sowie einer nachkriegsbedingten Heimkehrwelle (Stola, 2005).

Zwischen 1960 und 1983 verließen nur 109 000 Polen das Land dauerhaft in Richtung Deutschland (Münz et al., 1999). Erst danach kam es zu einem signifikanten Anstieg polnischer Zuwanderer nach Deutschland und Europa. Aber auch die Zuwanderung nach Polen erhöhte sich deutlich. Der Grund für den merklichen Anstieg der Immigranten seit dem Beginn der 1990er Jahre kann auch mit steigenden ökonomischen Chancen Polens in Verbindung gebracht werden. Ein weiterer Punkt liegt in einer damit einhergehenden verstärkten Rückwanderungsquote, die aus der noch jungen Abwanderung – bedingt aus dem wirtschaftlichen Transformationsprozess seit Bildung der „Dritten Republik“ (1989) – resultiert. Ein Grund könnte auch in einem statistischen Messproblem liegen, wodurch eine permanente Migration von einer kurzfristig angelegten Migration nur unzureichend getrennt wird. Andererseits wirken sich ein geringer Integrationsgrad in den bevorzugten Zielländern oder gar berufsspezifische Probleme ebenfalls negativ auf die Bindungskraft westlicher Zielländer aus.

Ein Blick auf die Ausländerstruktur Polens weist primär Beziehungen mit seinen Nachbarländern aus. So stellen Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit nach den Personen aus den Gebieten der ehemaligen UDSSR die zweitgrößte Ausländergruppe (Tabelle 4.3). Im Staatsgebiet von Polen lebten im Jahre 2006 insgesamt nur 54 883 Ausländer. Dies entspricht einem Ausländeranteil von 1,4‰ an der polnischen Gesamtbevölkerung.

Tabelle 4.3:

Ausgewählte Ausländergruppen in Polen, Anzahl in Personen^a

Herkunftsregion	2002	2006
UDSSR (ehem.)	20 990 ^b	12 081
Deutschland	3 711	11 373
Schweden	475	2 599
Österreich	328	2 599
Vietnam	2 093	1 906
Griechenland	532	1 219
Tschechien & Slowakei	1 018	757 ^{b)}
Total	49 221	54 883

^a UDSSR (ehem.): Estland, Lettland, Litauen, Moldawien, Russische Föderation, Ukraine, Weißrussland (Belarus), Armenien. – ^b Eigene Berechnung.

Quellen: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (1991 bis 2008) sowie der OECD (2006 und 2008).

Seit dem 1. Mai 2004 ist die deutsch-polnische Grenze keine europäische Außengrenze mehr. Jedoch gelten Einschränkungen bezüglich der Arbeitnehmerfreizügigkeit für polnische Staatsangehörige unter anderem im deutschen Sprachraum bis zum Jahr 2011, womit der gegebene rechtliche Rahmen voll ausgeschöpft ist. Das polnische Ministerium für Regionalentwicklung rechnet nach dieser Zeit mit einem Anstieg der polnischen Emigration infolge des Wegfalls dieser Barriere. Aufgrund der spezifischen Situation des Gesundheitssektors wird eine höhere Abwanderung des medizinisch ausgebildeten Personals (Ärzte, Krankenschwestern und -pfleger) befürchtet (Ministry of Regional Development, 2006).

4.2 Untersuchungsregion Deutschland

Wanderungsbewegungen innerhalb Deutschlands stehen nicht erst durch die transformationsbedingten Wanderungsströme im besonderen Blickfeld der Forschung. Netto kehrten über 1,8 Millionen Menschen Ostdeutschland nach dem Mauerfall 1989 vor allem aus ökonomischen Gründen den Rücken und zogen in die westlichen Teilräume Deutschlands (Kubis und Schneider, 2008). Schon davor lassen sich jedoch drei wesentliche Zeiträume ähnlicher innerdeutscher Wanderungsbewegungen von Ost nach West festhalten. Zu Zeiten der sowjetischen Besatzungszone wanderten ab 1945 ca. 730 000 Menschen in westliche Richtung (Baum, 1999; Münz et al., 1999). Nach der Gründung der

Deutschen Demokratischen Republik (DDR) im Jahre 1949 zog es bis zum Mauerbau am 12. und 13. August 1961 noch einmal rund 2,6 Millionen vor allem junge Menschen nach Westdeutschland beziehungsweise nach West-Berlin. Diese Zahl schwankt quellenbedingt zwischen 2,1 Millionen und 3,8 Millionen Bürgern. Nach dem Mauerbau 1961 bis Ende 1987 verließen rund 600 000 DDR-Bürger das Land in Richtung Westen (Udke, 2008).

Mit rund 83,5 Millionen Einwohnern ist Deutschland der größte Binnenmarkt innerhalb der EU. Unter den europäischen Mitgliedstaaten stellt Deutschland das bevölkerungsreichste und flächenmäßig größte Land und ist für Polen als direkter Nachbar ein wichtiger Interaktionspartner. Das Flächenland (357 027 km²) wird nördlich durch die Ostsee (Dänemark, Schweden), westlich durch die Nordsee sowie die Niederlande, Belgien, Luxemburg und Frankreich begrenzt. Das südliche Deutschland grenzt an die Schweiz sowie Österreich. Im Osten Deutschlands befindet sich die Tschechische Republik sowie die Oder-Neiße-Grenze mit Polen.

Tabelle 4.4:
Metropolen in Deutschland 2005

Gemeinde	Einwohner	NUTS 2 Region
Berlin (Hauptstadt)	3 395 189	Berlin
Hamburg	1 743 627	Hamburg
München	1 259 677	Oberbayern
Köln	983 347	Köln
Frankfurt am Main	651 899	Darmstadt
Stuttgart	592 269	Stuttgart
Dortmund	588 168	Arnsberg
Essen	585 430	Düsseldorf
Düsseldorf	574 514	Düsseldorf
Bremen	546 852	Bremen
Hannover	515 729	Hannover
Leipzig	502 651	Leipzig
Duisburg	501 564	Düsseldorf

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009b).

Die Tabelle 4.4 stellt die größten Städte (größer 500 000 Einwohner) dieser Untersuchungsregion überblicksartig dar. Diese bilden die Zentren der deutschen Agglomerationsräume, wobei die Hauptstadt Berlin auch die einwohnerstärkste Stadt ist. Zentrale Agglomerationskerne sind das Ruhrgebiet als großflächiges Ballungsgebiet, die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen sowie die Städte München, Frankfurt am Main, Stuttgart und Hannover. In Ansätzen lässt sich auch der mitteldeutsche Raum mit seinem Zentrum Halle-Leipzig zu den international konkurrierenden deutschen Agglomerationsräumen rechnen. Alle großen deutschen Städte sind Teil des in der neueren Diskussion vor-

Abbildung 4.4:
NUTS 2 Gliederung für Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von Eurostat (2009).

angetriebenen Metropolregionenkonzepts, welche als „Motoren der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entwicklung ...“ (MKRO, 1995, S. 87) gelten sollen. Für die Auswahl von Metropolregionen spielen neben den Beständen (Bevölkerungspotenzial, Wirtschaftskraft) vor allem funktionale Kriterien eine Rolle (Heimpold, 2006). Von regionalpolitischem Interesse ist künftig, ob sich diese Agglomerationsräume zu vorrangigen Zielgebieten einer interregionalen Wanderungsbewegung entwickeln.

Deutschland setzt sich aus 16 Bundesländern zusammen, welche sich im Untersuchungszeitraum in 437 Kreise oder kreisfreie Städte sowie die Stadtstaaten Berlin und Hamburg untergliedern lassen. Die geographische Lage der NUTS 2 Gebietseinheiten ist aus der Abbildung 4.4 ersichtlich.

4.2.1 Politökonomische Situation in Deutschland¹⁶

Für ein Verständnis der hier untersuchten Binnenmigration sind die politischen Verhältnisse in Deutschland seit Beginn der 80er Jahre maßgeblich, wobei die getrennte Entwicklung von West- und Ostdeutschland bis 1990 besondere Beachtung finden muss. Westdeutschland ist seit der Gründung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS-Montanunion) im Jahr 1951 eng mit dem innereuropäischen Annäherungsprozess verbunden. 1954 trat Westdeutschland der *North Atlantic Treaty Organisation* (NATO) sowie dem Brüsseler Vertrag bei und unterzeichnete 1957 die Römischen Verträge.

Ostdeutschland war seit 1950 als Deutsche Demokratische Republik (DDR) Mitglied des *Comecon*. 1955 unterzeichnete die DDR den Vertrag über Freundschaft, Zusammenarbeit und gegenseitigen Beistand (Warschauer Pakt). Die Auflösung des Ostblocks begann in den 1980er Jahren mit systemimmanenten wirtschaftlichen Problemen und der dadurch bedingten Krisenanfälligkeit, bedingt aus dem hohen Verschuldungsgrad im westlichen Ausland. Lieferausfälle Polens, welche das arbeitsteilig angelegte *Comecon*-System enorm belasteten, die Ressourcenbindung zur Stützung der polnischen Wirtschaft sowie die Wirtschaftssanktionen der NATO-Länder (1982) führten zu einem persistenten Produktivitäts- und Technologierückstand der Mitgliedsstaaten.

Der sich anbahnende wirtschaftliche Zusammenbruch der DDR wurde zu diesem Zeitpunkt durch Westdeutschland unterschätzt sowie aufgrund eines westdeutschen Milliardenkredits hinausgezögert. Die Reformpolitik des sowjetischen Präsidenten Gorbatschow ermöglichte durch fehlende Repressionsmechanismen sowie durch Gewaltverzicht den friedlichen Systemübergang der Staaten in ein marktwirtschaftliches System. 1991 wurde der *Comecon* aufgelöst.

Der Fall des Eisernen Vorhangs bewirkte in Ostdeutschland eine erste Abwanderungswelle von ca. 225 000 DDR-Bürgern nach Westdeutschland über Österreich und Ungarn sowie die deutschen Botschaften in Prag, Warschau und Budapest. Montagsdemonstra-

¹⁶ Für weiterführende Informationen siehe auch *Der grosse Ploetz* (1998, S. 1398 ff.), welcher primäre Datenquelle des Abschnitts ist.

tionen und die Gründung von Bürgerbewegungen (zum Beispiel Neues Forum) führten zum Rücktritt des Generalsekretärs der SED und Vorsitzenden des Staatsrats der DDR Erich Honecker sowie dem anschließenden Rücktritt der Regierung und des Politbüros der SED. Am 9. November 1989 fiel die Grenze der DDR zur Bundesrepublik Deutschland (BRD). Im Staatsvertrag zur Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion der Bundesrepublik und der DDR ist der Vollzug zur innerdeutschen Währungsunion am 1. Juli 1990 und der gleichzeitige Wegfall der innerdeutschen Personenkontrollen geregelt. Die 2+4-Verhandlungen führten hin zum Beitritt der DDR zur BRD gemäß Artikel 23 Grundgesetz am 3. Oktober 1990 sowie dem Ende des Besatzungsstatus für West-Berlin.

Mit der „Wende“ im Jahre 1989 in Ostdeutschland ging ein starker politischer und ökonomischer Umbruchprozess einher. Innerhalb der „Berliner Republik“ wich der einigungsbedingte Boom schnell einer ökonomischen Ernüchterung. Da das produktionsrelevante Sach- und Humankapital weitgehend obsolet war, kann man für Ostdeutschland von einem notwendigen Neuaufbau des Kapitalstocks reden. Dies ging mit einem starken Anstieg der Arbeitslosigkeit einher und führte zu einer zweiten Abwanderungswelle, welche durch den dadurch verstärkten demographischen Wandel infolge fehlender Geburten weitere zukünftige Problemlagen schafft.

Mit dem Beitritt zum Schengener Abkommen kam es 1995 zum Fall der deutschen Personenkontrollen entlang der westlichen Grenzen von Deutschland. Die Grenze zu Österreich fiel 1997, zu Schweden und Dänemark 2001. Nach Polen und Tschechien fiel die Grenze am 31.12.2007. Die Aufnahme von zehn mittel- und osteuropäischen Ländern (MOEL) im Jahre 2004 führte für die betroffenen Länder zu einem schrittweisen Wegfall der Grenzen zur EU, was sich in einer verstärkten Integration der Länder und in dessen Folge in einem Anstieg des interregionalen Wanderungsverhalten niederschlägt. Im Falle Polens sollte sich mit dem Fallen der Einschränkungen der Arbeitnehmerfreizügigkeit im Jahr 2011 die Migration nach Deutschland weiter verstetigen. Die Frage einer sich daraus verändernden Sachlage, insbesondere für Ostdeutschland, ist bisher nur ungenügend geklärt.

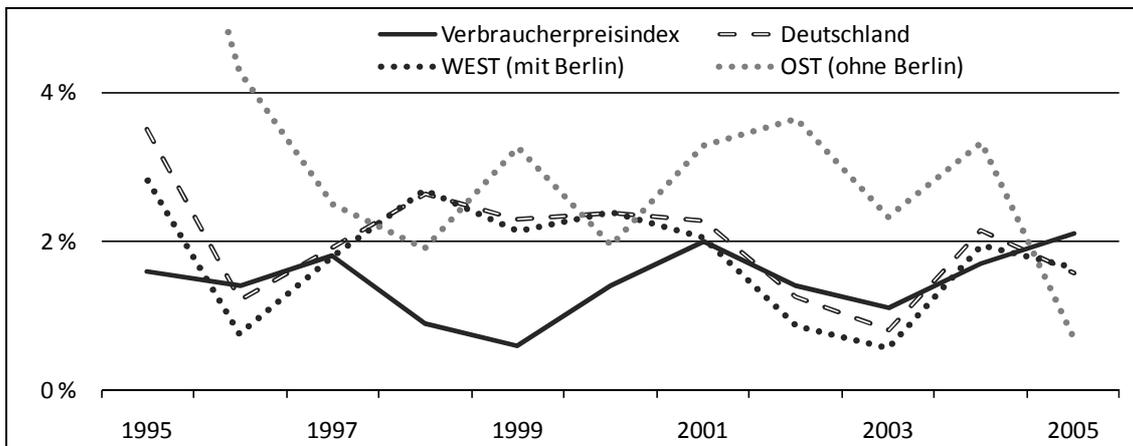
Die BRD gehört weltweit zu den nominal stärksten Wirtschaftsnationen mit einem hohen Verflechtungsgrad, nicht nur zu den anrainenden europäischen Ländern. Die gesamtdeutschen Wachstumsraten sind immer unter dem Blickwinkel eines vergleichsweise hohen Ausgangsniveaus zu betrachten. Die Wirtschaft in Deutschland ist bei geringer Inflationsrate durch moderate Wachstumsraten gekennzeichnet.

Der in Abbildung 4.5 dargestellte innerdeutsche Wachstumsvergleich offenbart erste regionale Unterschiede. Die ostdeutschen Bundesländer (ohne Berlin) haben Anfang der 90er Jahre mit nominalen Wachstumsraten beim Bruttoinlandsprodukt von bis zu 30% einen starken Aufholprozess gestartet (Statistisches Bundesamt Deutschland, 2009a). Dieser ökonomische Wandel geht mit einem starken regionalen Strukturwandel einher. Bestimmungsgründe hierfür sind unter anderem der Globalisierungsprozess und die schnelle Umstellung ostdeutscher Betriebe auf westliche Produktionsprozesse. Aber

auch innerhalb der sektoralen Struktur existieren deutliche Differenzen infolge abweichender Produktionsprozesse. So kommt es in Ostdeutschland neben der positiven Entwicklung des Dienstleistungssektors zu einem starken Wachstum verschiedener Bereiche des verarbeitenden Gewerbes. All dies wird bis in die späten 1990er Jahre von einem Normalisierungsprozess des Baugewerbes überlagert, wodurch die ostdeutschen Wachstumsraten eher moderat ausfallen.

Abbildung 4.5:

Verbraucherpreisindex (VPI), Wachstum Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohner für Deutschland sowie West- (mit Berlin) und Ostdeutschland (ohne Berlin), 1992 bis 2005



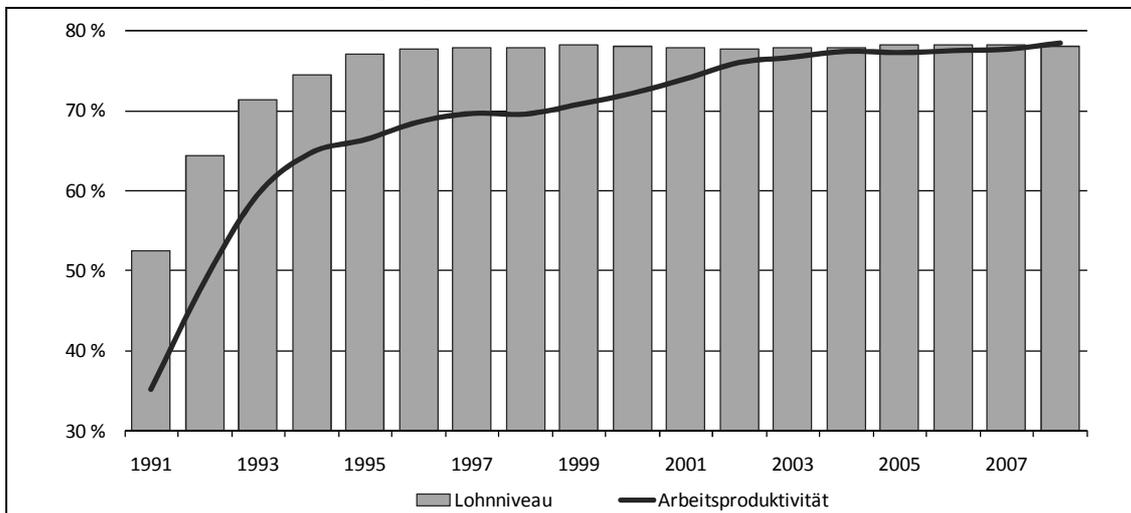
Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a).

Derzeit vollzieht sich der Konvergenzprozess der Arbeitsproduktivität stark verlangsamt, was folgender Abbildung 4.6 gut zu entnehmen ist. Gerade konzerninterne Verrechnungspreise ostdeutscher Töchter sowie der verstärkte Teilzeitanteil im Osten verzerren die Statistik, sodass eine abschließende Interpretation des Konvergenzprozesses nicht erfolgen kann. Die Produktivitätssteigerungen gelangen zu einem großen Teil auf Kosten des Faktors Arbeit, sodass auch der ostdeutsche Arbeitsmarkt bezüglich des strukturellen Wandels vor nicht unerhebliche Probleme gestellt ist.

Die im Vergleich mit Westdeutschland sehr hohen ostdeutschen Arbeitslosenzahlen bezogen auf abhängige zivile Erwerbspersonen (2005: 20,6% gegenüber 11,0%) zeugen von einem Ungleichgewicht, welches sich in einem sehr hohen Anteil an Langzeitarbeitslosen (2005: 41,4% gegenüber 33,8%) niederschlägt (Bundesanstalt für Arbeit, 2009a). Die erhöhte Arbeitslosigkeit erklärt zum Teil die verstärkte Abwanderung aus den ostdeutschen Regionen. Aber auch die gesamtdeutsche Arbeitslosenquote ist mit 13,0% für das Jahr 2005 vergleichsweise hoch, sodass die potenzielle Zuwanderung nach Deutschland aus theoretischer Sicht geringer ausfallen sollte. Generell ist der ostdeutsche (Post-) Transformationsprozess – im Unterschied zu anderen osteuropäischen Staaten – durch massive materielle Transferzahlungen (Solidarpakt) begleitet.

Abbildung 4.6:

Ostdeutscher Konvergenzprozess der Arbeitsproduktivität (BIP je Erwerbstätigen) sowie des Lohnniveaus (Arbeitsentgelt je Erwerbstätigen), 1991 bis 2007, West = 100%



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a).

4.2.2 Sektorale Struktur in Deutschland

Der Tertiärisierung der deutschen Wirtschaft führt im Jahr 2005 zu einem Anteil von 70% des tertiären Sektors an der deutschen Bruttowertschöpfung. Mit einem Anteil von unter 1% an der Bruttowertschöpfung hat der primäre Sektor 2005 nur noch eine relativ geringe ökonomische Bedeutung in Deutschland, welche jedoch aufgrund der westdeutschen Sozialstruktur des primären Sektors mit einem Anteil von 2,2% überdurchschnittlich viele Erwerbstätige beschäftigt. Die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen erwirtschaften rund 54% der deutschen Bruttowertschöpfung.

Die Tabelle 4.5 zeigt zunächst die großen regionalen Gegensätze zwischen den verschiedenen deutschen Regionen bezüglich der sektoralen Bruttowertschöpfung. Auffällig ist der starke tertiäre Sektor in den Stadtstaaten Berlin und Hamburg sowie der schwache sekundäre Sektor. Aber auch in den ostdeutschen Flächenländern ergeben sich einigungsbedingte – zum Teil auch historisch bedingte – strukturelle Brüche. So kann in den Ländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ein starker primärer Sektor festgestellt werden.

Der Anteil des sekundären Sektors ist in den nord-ostdeutschen Regionen im interregionalen Vergleich eher schwach, wobei aber auch westdeutsche Flächenländer wie Hessen und Schleswig-Holstein dazu zu zählen sind.

Bei den regional differenzierbaren Beschäftigten (vgl. Tabelle 4.6) sind die strukturellen Aussagen im Prinzip übertragbar. Die Unterschiede treten jedoch viel stärker hervor. So sind mehr Beschäftigte im primären Sektor tätig, als die verhältnismäßig geringe Bruttowertschöpfung vermuten lässt. Der geringe Anteil von Beschäftigten im primären Sek-

Tabelle 4.5:

Sektorale Struktur der Bruttowertschöpfung in den deutschen Bundesländern (NUTS 1), absolut in Mio. Euro (relativ in %), 2005

Bundesland	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Baden-Württemberg	2 061 (0,7%)	110 428 (37,9%)	178 790 (61,4%)
Bayern	3 262 (0,9%)	109 945 (30,5%)	247 646 (68,6%)
Berlin	100 (0,1%)	13 073 (18,3%)	58 350 (81,6%)
Brandenburg	799 (1,8%)	10 802 (24,4%)	32 652 (73,8%)
Bremen	62 (0,3%)	5 886 (26,3%)	16 442 (73,4%)
Hamburg	143 (0,2%)	12 789 (17,4%)	60 435 (82,4%)
Hessen	813 (0,4%)	44 527 (24,4%)	137 521 (75,2%)
Mecklenburg-Vorpommern	700 (2,4%)	5 435 (18,7%)	22 854 (78,8%)
Niedersachsen	2 749 (1,6%)	52 474 (30,2%)	118 630 (68,2%)
Nordrhein-Westfalen	2 593 (0,6%)	128 722 (29,2%)	309 952 (70,2%)
Rheinland-Pfalz	1 200 (1,4%)	27 832 (31,8%)	58 403 (66,8%)
Saarland	53 (0,2%)	8 554 (33,9%)	16 617 (65,9%)
Sachsen	736 (1,0%)	21 864 (28,3%)	54 587 (70,7%)
Sachsen-Anhalt	644 (1,5%)	12 084 (28,3%)	29 943 (70,2%)
Schleswig-Holstein	841 (1,4%)	13 709 (22,4%)	46 676 (76,2%)
Thüringen	532 (1,3%)	12 545 (31,0%)	27 433 (67,7%)
Deutschland	17 290 (0,9%)	590 670 (29,1%)	1 416 930 (70,0%)

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a).

Tabelle 4.6:

Sektorale Struktur der Erwerbstätigen in den deutschen Bundesländern (NUTS 1), absolut in 1 000 Personen (relativ in %), 2005

Bundesland	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Baden-Württemberg	102 (1,9%)	1 804 (33,4%)	3 499 (64,7%)
Bayern	194 (3,0%)	1 852 (29,1%)	4 317 (67,8%)
Berlin	6 (0,4%)	220 (14,3%)	1 318 (85,4%)
Brandenburg	38 (3,7%)	228 (22,6%)	744 (73,7%)
Bremen	1 (0,4%)	83 (21,8%)	296 (77,8%)
Hamburg	5 (0,5%)	161 (15,3%)	884 (84,2%)
Hessen	43 (1,4%)	706 (23,3%)	2 279 (75,3%)
Mecklenburg-Vorpommern	29 (4,1%)	132 (18,6%)	547 (77,3%)
Niedersachsen	116 (3,3%)	881 (25,0%)	2 535 (71,8%)
Nordrhein-Westfalen	126 (1,5%)	2 112 (25,1%)	6 186 (73,4%)
Rheinland-Pfalz	49 (2,7%)	469 (26,3%)	1 268 (71,0%)
Saarland	4 (0,7%)	148 (29,1%)	356 (70,2%)
Sachsen	43 (2,3%)	509 (26,8%)	1 344 (70,9%)
Sachsen-Anhalt	30 (3,1%)	234 (23,7%)	726 (73,3%)
Schleswig-Holstein	40 (3,3%)	245 (20,0%)	940 (76,7%)
Thüringen	27 (2,7%)	292 (29,1%)	686 (68,2%)
Deutschland	853 (2,2%)	10 075 (25,9%)	27 923 (71,9%)

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a).

tor der Stadtstaaten bestätigt bisherige Aussagen. Der deutsche sekundäre Sektor mit 25,9% sowie der tertiäre Sektor mit 71,9% verhalten sich analog zur sektoralen Verteilung der Bruttowertschöpfung. Die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen wirtschaften mit rund 52% der deutschen Erwerbstätigen, was für eine höhere Attraktivität dieser Regionen spricht. Diese Aussagen sind jedoch nur als ein erster Hinweis auf mögliche Migrationsströme zu verstehen, da auch innerhalb dieser Länder starke regionale Unterschiede zu beobachten sind.

Der in Tabelle 4.7 dargestellte Strukturvergleich der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen weist gerade für den primären Sektor eine schwache Produktivität aus. Die hohe Produktivität des sekundären Sektors wird lediglich in Mecklenburg-Vorpommern durch den tertiären Sektor übertroffen.

Tabelle 4.7:

Sektorale Struktur der in Euro gemessenen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in den deutschen Bundesländern (NUTS 1), 2005

Bundesland	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Baden-Württemberg	20 229	61 227	51 105
Bayern	16 841	59 365	57 370
Berlin	17 939	59 428	44 276
Brandenburg	21 303	47 311	43 871
Bremen	43 473	70 962	55 463
Hamburg	27 081	79 366	68 404
Hessen	18 802	63 112	60 330
Mecklenburg-Vorpommern	24 154	41 200	41 778
Niedersachsen	23 684	59 533	46 801
Nordrhein-Westfalen	20 584	60 951	50 108
Rheinland-Pfalz	24 508	59 375	46 072
Saarland	14 041	57 976	46 681
Sachsen	17 173	42 992	40 609
Sachsen-Anhalt	21 194	51 558	41 269
Schleswig-Holstein	21 122	55 980	49 681
Thüringen	19 372	42 947	40 000
Deutschland	20 270	58 627	50 744

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a).

Ein Erwerbstätiger im sekundären und tertiären Sektor vollbringt in Hessen die größte Wertschöpfung. Das Verhältnis von erwirtschafteter Bruttowertschöpfung zu Beschäftigten schwankt über alle Bundesländer innerhalb eines Sektors relativ stark. Gerade diese Produktivitätsunterschiede können starke Lohnunterschiede und somit Wanderungsbewegungen auslösen. Auf der einen Seite zeigen sich gerade auf Bundeslandebene in den ostdeutschen Regionen die niedrigsten Produktivitätswerte des sekundären Sektors. Diese Diskrepanz schwächt sich jedoch bei einer kleinräumigeren Betrachtungsweise

beziehungsweise bei einer tiefer gegliederten sektoralen Struktur ab, da ausgewählte Branchen (Chemie, Automobilbau) hier über konkurrenzfähige Strukturen verfügen. Auf der anderen Seite ist der primäre Sektor durch die Großflächigkeit der Betriebe und besonders fruchtbare Böden, verbunden mit günstigen klimatischen Bedingungen, gegenüber westdeutschen Konkurrenten auf Augenhöhe.

4.3 Untersuchungsregion Polen

Die polnische Binnenwanderung ist, mehr noch als die Deutschlands, durch äußere Einflüsse determiniert. Kicinger und Weinar (2007) verweisen auf die starke Anpassungsmigration von 1945 bis 1947 durch den veränderten polnischen Gebietszuschnitt. Erst in den frühen neunziger Jahren nahm die verstärkte Nettoabwanderung aus den peripheren Regionen ab und ist seit 2001 auf dem niedrigsten Stand seit 1945.

Abbildung 4.7:
NUTS 2 Gliederung für Polen



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

Ebenso sind nicht einkommensrelevante Suburbanisierungsprozesse zu beobachten (Ministry of Economy, Labour and Social Policy, 2004). Auffällig ist die vergleichsweise geringe räumliche und berufliche Mobilität innerhalb von Polen (Ministry of Regional Development, 2007). Für ein besseres Verständnis dieser Wanderungsbewegungen ist es auch hier hilfreich, die polnische Untersuchungsregion hinsichtlich ihrer politökonomischen Situation einzuordnen.

In Polen lebten im Jahr 2006 rund 38,1 Millionen Menschen. Polen ist damit der sechstgrößte Binnenmarkt innerhalb der EU. Das Land setzt sich aus 16 Wojewodschaften (Województwa; NUTS 2 Gebietseinheiten) zusammen, welche sich in 379 Kreise (Powiaty) oder kreisfreie Städte weiter untergliedern lassen. Abbildung 4.7 zeigt die geographische Lage der 16 Wojewodschaften.

Die größten Städte Polens (größer 500 000 Einwohner) sind in der Tabelle 4.8 überblicksartig dargestellt. Sie bilden die Zentren der größten polnischen Agglomerationsräume, wobei die Hauptstadt Warszawa (Warschau) die größte Stadt in Polen ist. Unter den zehn neuen osteuropäischen Mitgliedstaaten ist Polen das bevölkerungsreichste und flächenmäßig größte Land und stellt für Deutschland als direkten Nachbar einen wichtigen Interaktionspartner dar. Das Flächenland (322 577 km²) wird nördlich durch die Ostsee, östlich durch Russland (Kaliningrad), Litauen, Weißrussland und die Ukraine sowie im Süden durch die Slowakische und die Tschechische Republik begrenzt. Im Westen besitzt Polen eine gemeinsame Oder-Neiße-Grenze mit Deutschland.

Tabelle 4.8:
Metropolen in Polen 2005

Gemeinde	Einwohner	NUTS 2 Region
Warszawa (Hauptstadt)	1 697 600	Mazowiekie
Łódź	767 600	Łódzkie
Kraków	756 600	Małopolskie
Wrocław	635 900	Dolnośląskie
Poznań	567 900	Wielkopolskie

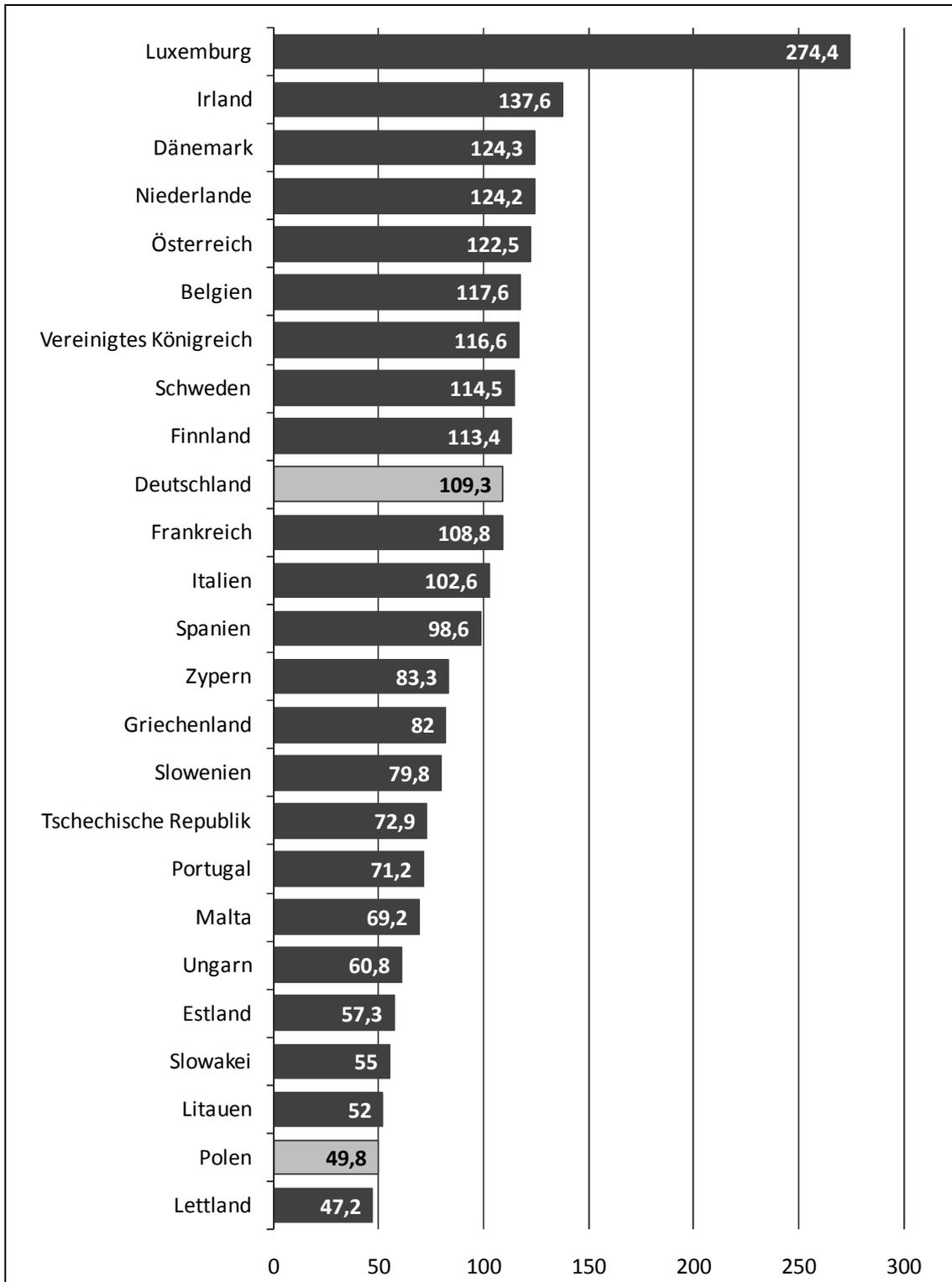
Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

4.3.1 Politökonomische Situation in Polen¹⁷

Im Jahre 1980 kam es in Polen aufgrund von Versorgungsschwierigkeiten zu einer Streikwelle sowie der Bildung unabhängiger Gewerkschaften. Infolge der innenpolitischen Krise wurde der Kriegszustand ausgerufen (12.12.1981), welcher erst 1983 beendet wurde (21.07.1983). Die weitere ökonomische Verschlechterung führte 1988 zu Massenstreiks, welche am 24.08.1989 in der Wahl des ersten nichtkommunistischen Ministerpräsidenten mündeten. Diese dritte Republik beantragte 1990 die Aufnahme in

¹⁷ Für weiterführende Informationen siehe auch *Der grosse Ploetz* (1998, S. 1398 ff.), welche primäre Datenquelle des Abschnitts ist.

Abbildung 4.8:
 Bruttoinlandsprodukt pro Kopf in Kaufkraftstandards (EU-25 = 100), 2005



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2006).

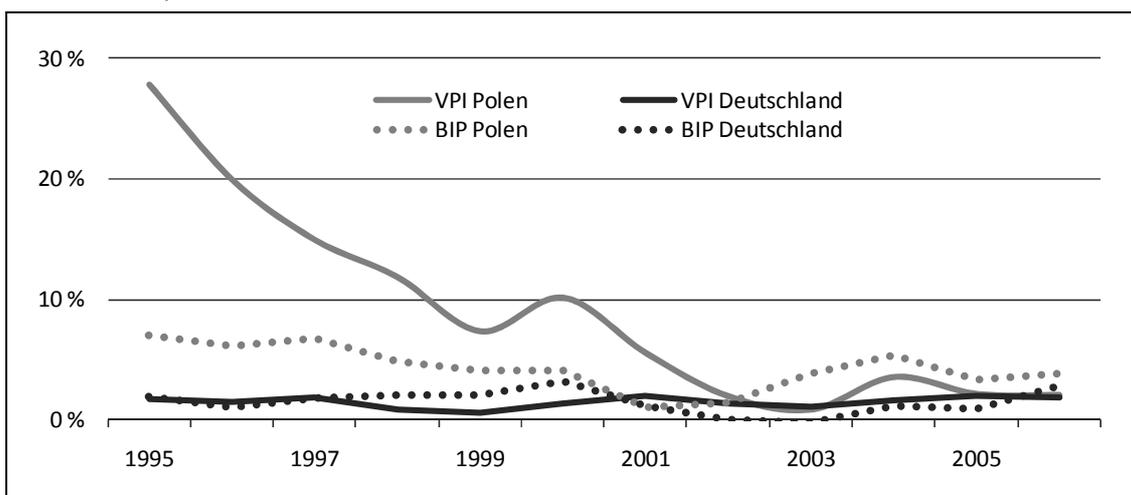
den Europarat. Anfang der 1990er Jahre zog Russland seine Truppen ab (1992), und es wurde eine Währungsreform sowie die Privatisierung polnischer Staatsbetriebe durchgeführt. Polen trat 1999 der NATO und 2004 der Europäischen Union bei. Die Marktwirtschaft in Polen ist bei geringer Inflationsrate (2005: 2,2%) im Vergleich zu anderen Staaten durch hohe nominale Wachstumsraten (2005: 3,2%) gekennzeichnet. Trotz der zunehmenden Bedeutung liegt Polen im Produktivitätsvergleich mit den 25 EU-Ländern im Jahr 2005 an vorletzter Stelle (Abbildung 4.8).

Im Unterschied zu Ostdeutschland vollzieht sich der massive wirtschaftliche Wandel ohne ein tragfähiges (von außen gestütztes) soziales Netz. Dieser sektorale Wandel stellt jedoch auch den Arbeitsmarkt vor Probleme. Die im europäischen Vergleich (EU-25) mit 19,1% gegenüber 9,2% sehr hohe Arbeitslosenquote im Jahr 2004 und der gleichzeitige Anteil der Langzeitarbeitslosen von 53,7% gegenüber 44,1% veranschaulichen das damit einhergehende Konfliktpotenzial (Eurostat 2009).

Die reale Entwicklung weicht stark von den nominalen Kennzahlen ab. So relativiert der in Abbildung 4.9 dargestellte Preisindex die erstaunliche Dynamik Polens zu Beginn der 1990er Jahre. Im dargestellten Zeitraum konnte erst ab 2003 ein Bruttoinlandsproduktwachstum erreicht werden, welches über dem Verbraucherpreisindex lag. Im Vergleich zu Gesamtdeutschland offenbart sich in den Wachstumsraten des BIP der ökonomische Aufholprozess, ähnlich dem in Ostdeutschland. Jedoch resultiert für Polen durch den Verlauf des Verbraucherpreisindex sowie den Produktivitätsvergleich eine deutliche Relativierung der dort beobachteten Wachstumsraten bezüglich des BIP.

Abbildung 4.9:

Verbraucherpreisindex (VPI) und Wachstum Bruttoinlandsprodukt (BIP) für Polen sowie Deutschland, 1992 bis 2006



Quellen: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (1991 bis 2008); Botschaft der Republik Polen (2009).

4.3.2 Sektorale Struktur in Polen

Der sekundäre Sektor stellte im vorigen Jahrhundert den wichtigsten ökonomischen Bereich innerhalb der polnischen Wirtschaftsstruktur dar. Mit einem Anteil von 4,5% an der polnischen Bruttowertschöpfung hat der primäre Sektor 2005 nur eine relativ geringe ökonomische Bedeutung. Im Vergleich zu Deutschland ist dieser Wert jedoch mehr als viermal so hoch. Aufgrund der besonderen Sozialstruktur (viele private Kleinhöfe) mit einem prominenten Anteil von 17% der gesamten Erwerbstätigen ist dieser Sektor wichtiger Ankerpunkt zur Erklärung eines sektorabhängigen Migrationspotenzials. Diese Sozialstruktur erklärt zum Teil den hohen Grad der Spezialisierung auf Bioprodukte beziehungsweise einen teilweise auf Subsistenzwirtschaft ausgerichteten primären Sektor. Fast 66% der Bruttowertschöpfung wurden im gleichen Jahr durch den tertiären Sektor geschaffen. Die Wojewodschaften Mazowieki, mit der Hauptstadt Warszawa, sowie die Regionen Śląskie, Wielkopolskie und Małopolskie beschäftigen über 51% aller polnischer Erwerbstätigen.

Tabelle 4.9:

Sektorale Struktur der Bruttowertschöpfung in den polnischen Wojewodschaften (NUTS 2), absolut in Mio. Złoty (relativ in %), 2005

Wojewodschaft	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Dolnośląskie	1 743 (2,6%)	23 990 (35,4%)	42 057 (62,0%)
Kujawsko-Pomorskie	2 765 (6,8%)	12 075 (29,5%)	26 102 (63,8%)
Lubelskie	2 488 (7,4%)	8 245 (24,4%)	23 088 (68,3%)
Lubuskie	958 (4,6%)	6 886 (33,3%)	12 820 (62,0%)
Łódzkie	3 181 (5,9%)	16 987 (31,6%)	33 672 (62,5%)
Małopolskie	1 857 (2,9%)	18 417 (29,1%)	42 939 (67,9%)
Mazowiekie	6 802 (3,7%)	39 243 (21,2%)	139 166 (75,1%)
Opolskie	1 089 (5,5%)	6 908 (35,0%)	11 743 (59,5%)
Podkarpackie	1 077 (3,3%)	10 891 (33,1%)	20 911 (63,6%)
Podlaskie	2 384 (11,8%)	4 797 (23,8%)	13 003 (64,4%)
Pomorskie	1 356 (2,8%)	14 141 (28,9%)	33 491 (68,4%)
Śląskie	1 475 (1,3%)	44 937 (39,1%)	68 512 (59,6%)
Świętokryskie	1 384 (6,3%)	6 383 (29,2%)	14 077 (64,4%)
Warmińsko-Mazurskie	2 115 (8,5%)	6 770 (27,3%)	15 919 (64,2%)
Wielkopolskie	6 371 (7,8%)	26 650 (32,6%)	48 751 (59,6%)
Zachodniopomorskie	1 601 (4,5%)	8 650 (24,2%)	25 461 (71,3%)
Polen	28 647 (4,5%)	255 969 (29,5%)	571 713 (66,0%)

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

Die Tabelle 4.9 beschreibt die großen regionalen Gegensätze zwischen den verschiedenen polnischen Regionen bezüglich der sektoralen Bruttowertschöpfung. Die deutlichen quantitativen Unterschiede zwischen den polnischen Regionen ergeben sich aufgrund von Standortvorteilen sowie einem primären Sektor, der in den Regionen mit einer vergleichsweise schwachen Wirtschaftskraft sehr stark ist. Die Regionen Wielkopolskie

und Mazowiekie erwirtschaften 34,1% der polnischen Bruttowertschöpfung im primären Sektor. Die größten relativen Anteile bezüglich der regionalisierten Bruttowertschöpfung innerhalb der untersuchten Regionen besitzen die Wojewodschaften Podlaskie (11,8%), Warmińsko-Mazurskie (8,5%) sowie Wielkopolskie (7,8%).

Im sekundären Sektor sind die Regionen Śląskie sowie Mazowiekie Schwerpunkte, durch sie wird ein Anteil von 32,9% an der polnischen Bruttowertschöpfung im sekundären Sektor erwirtschaftet. Der sekundäre Sektor ist mit einem Anteil von 39,1% der gesamten regionalen Bruttowertschöpfung innerhalb der Region Śląskie am stärksten. Die Region Mazowiekie erwirtschaftet 24,3% der gesamten polnischen Bruttowertschöpfung im tertiären Sektor. Der Dienstleistungsbereich ist in seiner regionalen Bedeutung (75,1%) stark abhängig von der Größe der öffentlichen Verwaltung, welche ein wichtiger Bestandteil des Sektors ist. Dieser Zusammenhang erklärt sich in der Wojewodschaft Mazowiekie vor allem durch die Stadt Warszawa mit ihrer Hauptstadtfunktion.

Um ein detailliertes Bild über die sektorale Struktur in den verschiedenen polnischen Regionen zu erhalten, ist es notwendig, einen genaueren Blick auf die sektorale Erwerbstätigenstruktur zu werfen. Die Regionen Mazowiekie, Lubelskie sowie Wielkopolskie beschäftigen 37,7% der polnischen Erwerbstätigen im primären Sektor, wobei Mazowiekie als Region ebenso viele Beschäftigte im sekundären und tertiären Sektor aufweist. Der in Tabelle 4.9 dargestellte regionalökonomische Schwerpunkt der Sektoren ergibt sich auch – mit leichten Verschiebungen – in der Erwerbstätigenstatistik (Tabelle 4.10).

Tabelle 4.10:

Sektorale Struktur der Beschäftigten in den polnischen Wojewodschaften (NUTS 2), absolut in 1 000 Personen (relativ in %), 2005

Wojewodschaft	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Dolnośląskie	75 (8,4%)	283 (31,9%)	529 (59,7%)
Kujawsko-Pomorskie	118 (18,2%)	189 (29,1%)	341 (52,7%)
Lubelskie	279 (38,2%)	131 (17,9%)	320 (43,9%)
Lubuskie	27 (9,4%)	91 (31,2%)	173 (59,4%)
Łódzkie	192 (21,4%)	261 (29,0%)	445 (49,6%)
Małopolskie	184 (18,0%)	268 (26,3%)	570 (55,7%)
Mazowiekie	321 (15,5%)	442 (21,4%)	1 304 (63,1%)
Opolskie	50 (17,2%)	88 (30,0%)	155 (52,8%)
Podkarpackie	159 (24,9%)	177 (27,8%)	303 (47,4%)
Podlaskie	140 (36,0%)	72 (18,5%)	177 (45,5%)
Pomorskie	62 (9,3%)	200 (30,1%)	404 (60,6%)
Śląskie	71 (4,7%)	568 (37,7%)	866 (57,6%)
Świętokrzyskie	144 (33,1%)	97 (22,2%)	194 (44,6%)
Warmińsko-Mazurskie	67 (17,0%)	115 (29,0%)	215 (54,1%)
Wielkopolskie	209 (17,1%)	399 (32,6%)	616 (50,3%)
Zachodniopomorskie	45 (9,2%)	133 (27,6%)	306 (63,2%)
Polen	2 144 (17,0%)	3 513 (27,9%)	6 919 (55,1%)

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

Der primäre Sektor als Arbeitgeber hat in den Wojewodschaften Lubelskie, Podlaskie und Świętokryskie die größte Bedeutung. Ein primärer Beschäftigtenanteil von deutlich über 30% in diesen Regionen beschreibt den starken ökonomischen Fokus auf diesen Sektor, teilweise in Form einer Subsistenzwirtschaft. In den Regionen Śląskie, Mazowiekie sowie Wielkopolskie arbeiten 38,1% der Beschäftigten des sekundären Sektors von Polen. Aus regionaler Sicht besitzt der sekundäre Sektor in den Wojewodschaften Śląskie mit 37,7% und Wielkopolskie, Dolnośląskie sowie Lubuskie mit über 30% das größte Gewicht bezüglich seiner regionalisierten Bruttowertschöpfung.

Auch bei den Beschäftigten des tertiären Sektors wiederholt sich das strukturelle Bild. Die Region Mazowieki beschäftigt fast 18,8% der gesamten polnischen Beschäftigten im tertiären Sektor. Die Hauptstadtfunktion der Stadt Warszawa, die auf diesem Territorium liegt, führt auch bei den Beschäftigten zu einem großen Gewicht. Generell ist der Zusammenhang zwischen großen Agglomerationen und der Bedeutung des tertiären Sektors evident. Aus dem Verhältnis von Bruttowertschöpfung und Beschäftigten ergibt sich ein Maß für die Produktivität einer Region. Diese Produktivität lässt sich aus der Tabelle 4.11 für die untersuchten Wojewodschaften ablesen. Insbesondere in den polnischen Regionen Lubelskie, Podkarpackie, Małopolskie und Świętokryskie ist ein deutlicher Beschäftigtenüberhang im primären Sektor zu erkennen.

Tabelle 4.11:

Sektorale Struktur der in Złoty gemessenen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in den polnischen Wojewodschaften (NUTS 2), 2005

Wojewodschaft	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Dolnośląskie	23 289	84 851	79 518
Kujawsko-Pomorskie	23 419	64 046	76 475
Lubelskie	8 930	63 083	72 097
Lubuskie	34 840	75 606	73 989
Łódzkie	16 530	65 132	75 609
Małopolskie	10 082	68 596	75 336
Mazowiekie	21 189	88 811	106 727
Opolskie	21 566	78 157	75 579
Podkarpackie	6 778	61 375	69 062
Podlaskie	17 085	66 846	73 615
Pomorskie	21 758	70 538	82 864
Śląskie	20 780	79 178	79 075
Świętokryskie	9 608	66 047	72 511
Warmińsko-Mazurskie	31 429	58 921	74 159
Wielkopolskie	30 427	66 853	79 183
Zachodniopomorskie	35 910	64 896	83 227
Polen	18 024	72 857	82 632

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

Bei produktivitätsorientierten Löhnen kann dies zu einer verstärkten Abwanderung führen. Jedoch schwinden bei einem sich weiter verstärkenden Strukturwandel generell die Erwerbsmöglichkeiten im primären Sektor. Ein auf Subsistenzwirtschaft ausgelegter Agrarsektor verfügt in dieser Situation über eine geringe Absorptionsfähigkeit. Im Gegensatz zu Deutschland sind im tertiären Sektor die höchsten Produktivitätsraten zu beobachten. Aufgrund des internationalen Marktzutritts Polens kommt es zu einer Anpassung der Strukturen, welche sich in einer (potenziellen) Freisetzung nicht mehr benötigten Personals niederschlägt. Dies führt zu einer erhöhten Arbeitslosigkeit und lässt das erwartete Einkommen und die Zuzüge in die betreffende Region sinken.

5 Ein neues sektorales Migrationsmodell

5.1 Indikatoren regionaler Migration

Im Allgemeinen stellen die aus Migrationstheorien abgeleiteten Einflussfaktoren latente Größen dar, für die das Datenmaterial nur näherungsweise vorliegt. Insbesondere bei den sozialen Faktoren besteht oftmals eine sehr schwache Datenbasis, unter anderem aufgrund ihrer fehlenden pekuniären Quantifizierbarkeit. In diesem Sinne besteht das Ziel des Abschnitts 5.2.1, den im Modell postulierten Zusammenhang möglichst adäquat durch das bestehende Datenmaterial abzubilden. Unter diesem Blickwinkel stellt der folgende Abschnitt einen fokussierten Beitrag zum Thema *Indikatoren der Binnenmigration* dar und fasst diese in den zwei Bereichen *Indikatoren des Arbeitsmarkts* sowie *Soziogeographische Indikatoren* zusammen.

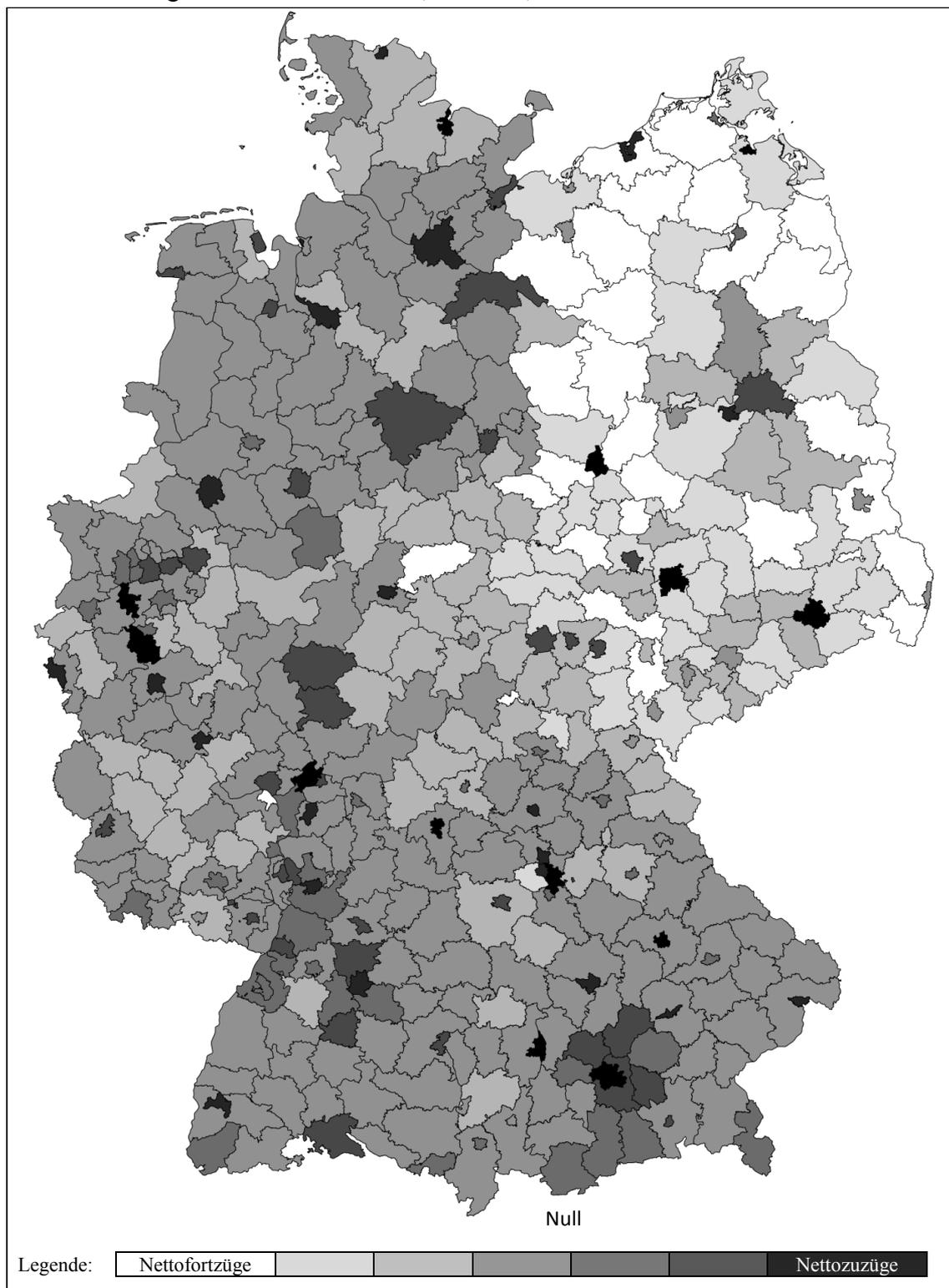
Daneben ist offensichtlich, dass die absolute Abwanderung mit steigender Einwohnerzahl ansteigt. Die Abwanderung von 1 000 Personen aus Berlin ist in diesem Sinne nicht gleichwertig einer in seiner absoluten Höhe identischen Emigration aus einer kleineren Gemeinde. Die These lautet: Je größer die Herkunftsbevölkerung, desto größer die Emigrationspotenziale. Das generelle *Wanderungspotenzial* ($B_{(i,i)}$) wird durch den Indikator *Größe der Herkunftsbevölkerung* erfasst.

Für die empirischen Aussagen ist es notwendig, verschiedene Datenquellen heranzuziehen. Die hier vorgestellten Ergebnisse für Deutschland basieren auf einer Vielzahl öffentlicher Quellen. Zentrale Indikatoren konnten aus Daten des Arbeitskreises der VGR der Länder, des Statistischen Bundesamts, des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung sowie der Bundesanstalt für Arbeit gewonnen werden. Das verwendete polnische Datenmaterial entstammt primär der polnischen Regionaldatenbank des *Central Statistical Office Poland* (GUS). Die ökonometrischen Migrationsschätzungen erfolgten auf Basis der Binnenmigrationsdaten von 2002 bis 2004.

5.1.1 Binnenmigration als zu erklärende Größe

Das sektorale Migrationsmodell modelliert als zu erklärende Größe die *Wanderungsströme* $M_{(i,j)}$ zwischen Herkunftsregion i und Zielregion j . Als regionale Untersuchungseinheit für Deutschland wird auf die Kreise und kreisfreien Städte (so genannte NUTS 3 Regionen) beziehungsweise Regierungsbezirke (NUTS 2 Regionen) zurückgegriffen. Letzteres ist notwendig, da für den ebenfalls analysierten polnischen Migrationsraum die Ziel-Herkunfts-Matrix lediglich auf der Ebene der 16 Wojewodschaften (NUTS 2 Regionen) vorliegt. Deutschland ist, nach starken Suburbanisierungstendenzen zu Beginn der 1990er Jahre, durch eine starke Zersiedelung der Landschaft geprägt. Außerdem ist aktuell eine starke Konzentration der Wanderungsströme hin zu den kreisfreien Städten sowie den überregional bedeutsamen industriellen Zentren beobachtbar (Abbildung 5.1).

Abbildung 5.1:
Nettobinnenmigration für Deutschland, NUTS 3, 2005

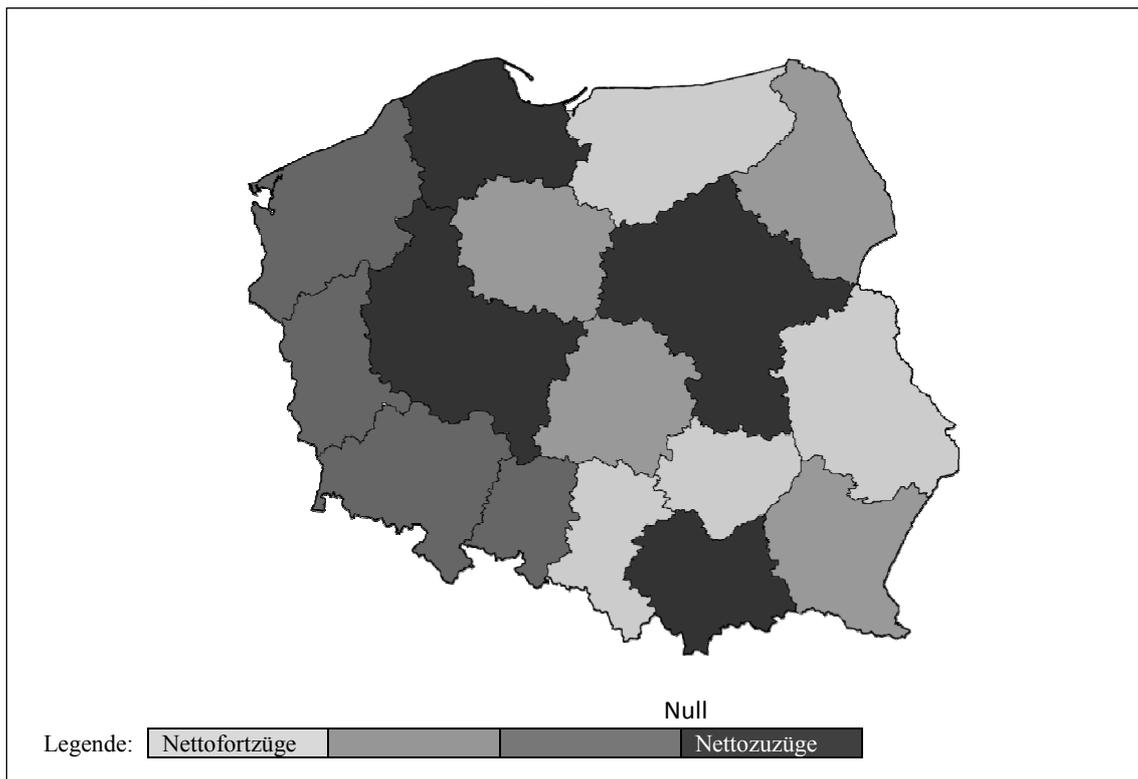


Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009d).

Von den 439 NUTS 3 Regionen muss für rund zwei Drittel eine negative Nettobinnenmigration konstatiert werden. Zwei Bewegungen, eine erhöhte Abwanderung aus dem Osten Deutschlands einerseits und der Einwohnerverlust der Peripherie durch Abwanderung andererseits, überlagern sich und ergeben für den ostdeutschen Teilraum das differenzierte Abbild. Auch hier können die großen Städte als Träger überregionaler Bildungseinrichtungen sowie als Standort von verstärkter ökonomischer Aktivität den insgesamt zu sehenden ostdeutschen Nachteil ausgleichen und entgegen dem Trend neue Einwohner attrahieren.

Für das polnische Untersuchungsbeispiel scheint sich die Vorteilhaftigkeit großer Agglomerationen, d. h. großer Arbeitsmarkträume, ebenfalls zu bestätigen (Abbildung 5.2). So sind drei der fünf größten Städte Bestandteil der vier polnischen NUTS 2 Regionen mit einer Nettozuwanderung. Die Abwanderung aus den östlichen Regionen scheint größer als die aus den westlichen Gebieten.

Abbildung 5.2:
Nettobinnenmigration für Polen, NUTS 2, 2005



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

5.1.2 Indikatoren des Arbeitsmarkts

Drei zentrale Faktoren beschreiben das erwartete reale Arbeitsmarkteinkommen sowohl in den Ziel- als auch in den Herkunftsregionen. Neben dem Zusammenspiel aus dem regionalen Einkommensniveau und der Arbeitslosenrate beeinflusst unter anderem das spezifische Humankapital in Form von sektoralem oder geschlechtsspezifischem Humankapital die Beurteilung individueller Erwerbschancen. Insbesondere bei der Beurteilung des realen Einkommensniveaus kommt dabei eine spezifisch ostdeutsche Situation zum Tragen, weswegen als dritter Faktor ein Indikator für Ostdeutschland, der so genannte *Dummy Ost*, die allgemein geringeren Lebenshaltungskosten bei gleichzeitig hohen Transferzahlungen an ostdeutsche Post-Transformations-Regionen kontrolliert und somit den regionalen Unterschieden bei realen Arbeitsmarkteinkommen in Teilen Rechnung trägt. Der vierte Faktor *Sexualproportion*, definiert als Anteil der männlichen Individuen an der Population, kontrolliert das abweichende Verhalten am Arbeitsmarkt.

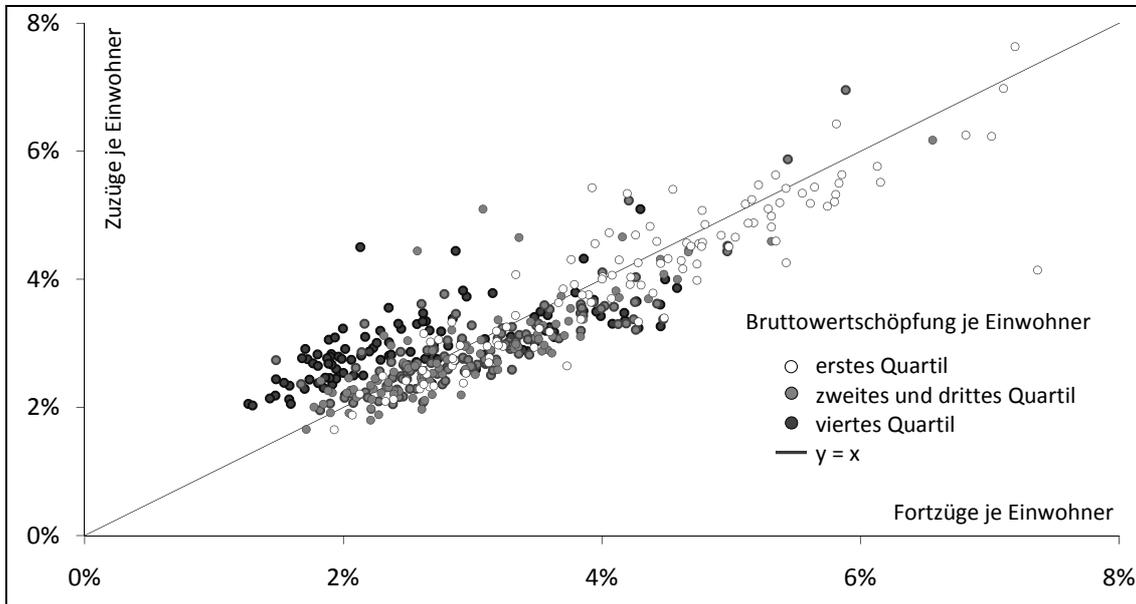
Zentraler Bestandteil zur Bestimmung eines erwarteten regionalen *Einkommenseffekts* im Rahmen dieser Untersuchung ist die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen als Indikator für das regionale Einkommensniveau.¹⁸ Die erwirtschaftete Bruttowertschöpfung ist – mit Einschränkungen – ein Maß für den regionalen Verteilungsrahmen durch Entlohnung und Kapitalzinsen. Der Indikator unterstellt, dass mit steigender Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen auch das jeweilige Lohnniveau steigt, was bei Wettbewerbsannahme einer Entlohnung zu den Grenzproduktivitäten entspricht. Die These lautet, je höher die Produktivität einer Region ist, desto höher das erwartete Lohnniveau und somit auch die Zuwanderung.

Teilweise rekurren regionale Untersuchungen auf das Wohlstandsniveau einer Region, welches in der Regel durch eine an den Einwohnern einer Region gewichtete Bruttowertschöpfung gemessen wird. Da deutsche Bevölkerung und Erwerbstätige hoch miteinander korreliert sind (2004: Korrelationskoeffizient $r_{XY} = 0,958$), führen beide Größen, das regionale Wohlstandsniveau und die regionale Produktivität, zu vergleichbaren Ergebnissen.

Eine Gegenüberstellung der Zu- und Fortzüge, nach der Bruttowertschöpfung je Einwohner differenziert, lässt innerhalb Deutschlands für alle NUTS 3 Regionen einen deutlichen Zusammenhang zwischen Zu- und Fortzügen vermuten (Abbildung 5.3). In den NUTS 3 Regionen oberhalb der Diagonalen ist der Zuzug stärker als der Fortzug. Mit steigender Anzahl an Immigranten je Einwohner nimmt auch die Anzahl der Emigranten je Einwohner zu. Es ist prinzipiell klar, dass mit steigenden Einkommenschancen (viertes Quartil) die Zuzüge die Fortzüge überwiegen. Dennoch führt dies zu eher „gemäßigten“ Zu- sowie Fortzugsquoten. Dagegen lässt sich für die mehrheitlich ostdeutschen NUTS 3 Regionen im unteren gewichteten Bruttowertschöpfungsbereich (erstes Quartil) eine höhere Volatilität bezüglich der Migrationsbewegungen beobachten.

¹⁸ Einen „besseren“ Indikator stellt das *Arbeitnehmerentgelt* dar. Dieses liegt aber nicht in der benötigten Differenzierung vor.

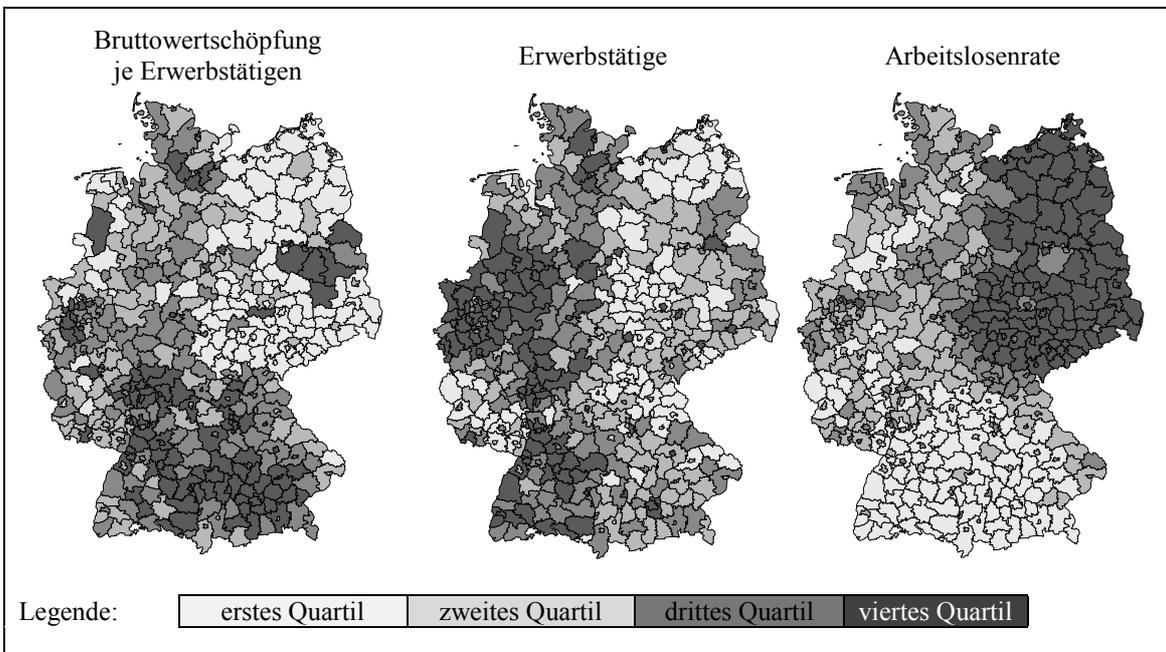
Abbildung 5.3:
Fort- und Zuzugsquoten in Deutschland auf NUTS 3 Ebene im Vergleich, 2003^a



^a 438 regionale Gebietseinheiten (ohne Landkreis Göttingen; vgl. Kapitel 5.1.3).

Quellen: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2007).

Abbildung 5.4:
Indikatoren des erwarteten Einkommensniveaus für Deutschland, NUTS 3, 2004



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009c).

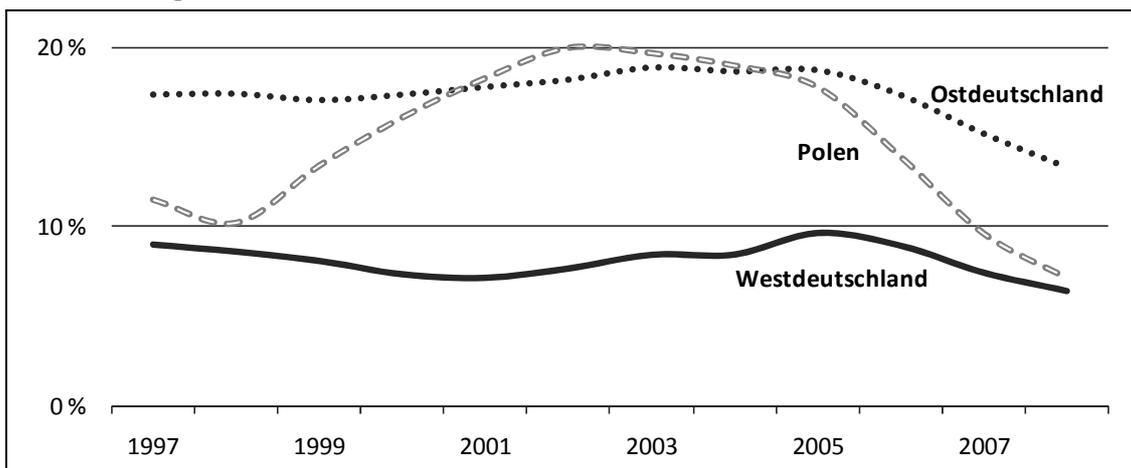
Die wohlstandsarmen Regionen sind nicht nur überdurchschnittlich stark mobil, sondern leiden auch vermehrt unter diesen Abwanderungstendenzen. Aber auch unterhalb einer Ost-West-Differenzierung, auf der hier untersuchten NUTS 3 Ebene, verteilen sich die Erwerbstätigen sowie die durch sie produzierte Bruttowertschöpfung regional höchst unterschiedlich (Abbildung 5.4). Gerade im Umfeld kreisfreier Städte beziehungsweise innerhalb großer Agglomerationsräume befinden sich Schwerpunkte ökonomischer Leistungsfähigkeit und somit Zentren potenzieller Zuwanderung. Die ostdeutschen Startbedingungen überblenden dabei einen immer stärker werdenden Nord-Süd-Effekt. Beispiele für die positive Entwicklung Ostdeutschlands sind die südlichen Wirtschaftsräume, wie die mitteldeutsche Region Halle-Leipzig, die Region um die sächsische Landeshauptstadt Dresden oder die thüringer Städtekette von Gera über Erfurt bis Eisenach.

Dritter zentraler Bestandteil – neben Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigenanzahl – zur Bestimmung des erwarteten regionalen Einkommensniveaus sind die regionalen Arbeitslosenraten. Diese liegen für den untersuchten Zeitraum als Anteil der Arbeitslosen an allen abhängigen Erwerbspersonen vor. Auffällig ist der bereits in Abbildung 5.4 ersichtliche Unterschied der Quoten zwischen Ost- und Westdeutschland. Aber auch der periphere, ländliche Raum fällt hinter die starken Zentren zurück.

Abbildung 5.5 weist in ihrer dynamischen Sichtweise immer noch ein persistentes Arbeitslosendifferential zwischen Ost und West aus. Unter normalen Bedingungen führt eine spezifisch ostdeutsche demographische Entwicklung zu einem erhöhten Arbeitsangebot ab 2015, wodurch sich die ostdeutschen Raten – ähnlich denen in Polen – signifikant senken sollten.

Abbildung 5.5:

Arbeitslosenquoten von Ost- und Westdeutschland sowie Polen, 1997-2008



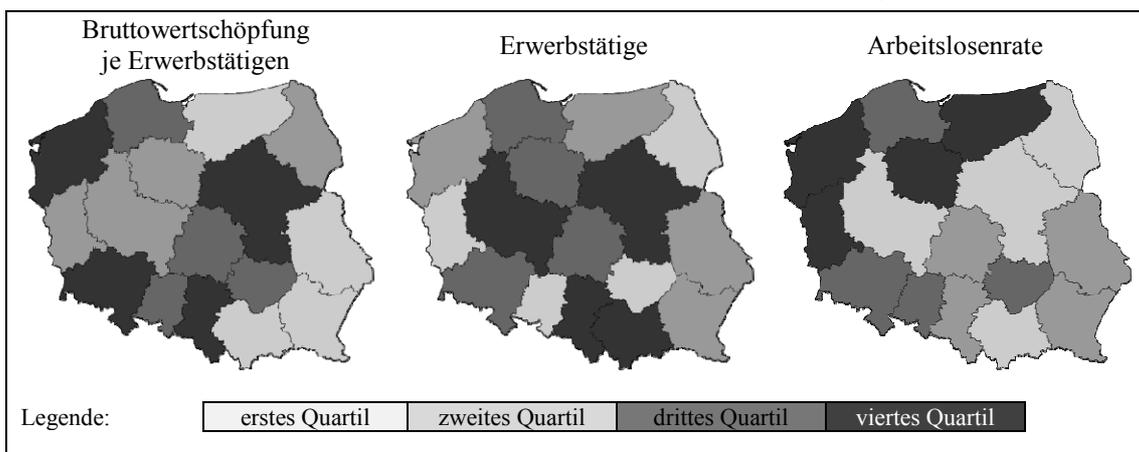
Quellen: Eigene Darstellung mit Daten der Bundesanstalt für Arbeit (2009a); Eurostat (2009).

Es ist zu erwarten, dass eine hohe Arbeitslosigkeit die Zuwanderung in eine Region verringert. Der Grund liegt in der damit verbundenen schlechteren Erwartungshaltung, in der betreffenden Zielregion das dort herrschende Einkommensniveau tatsächlich zu generieren.

Bei den polnischen NUTS 2 Regionen fällt auf, dass vor allem in der Wojewodschaft Mazowieckie eine überdurchschnittliche Produktivität mit einer geringen Arbeitslosenrate sowie einem hohen Erwerbstätigenbesatz einhergeht (Abbildung 5.6). Die positive Situation des Großraums um die Landeshauptstadt Warszawa bestätigt sich auch in den mit Abstand höchsten Zuzugsraten. Fast 65% des polnischen Nettozuzugs gehen in diese Region. Dabei ist überraschend, dass neben einem vergleichsweise strukturschwachen östlichen Grenzraum auch der westliche Grenzraum zu Deutschland relativ schwach positioniert ist. Dieser ist vielmehr Bestandteil eines „Nord-Süd-Gefälles“ der Arbeitslosenrate. Neben Mazowieckie sind erhöhte Beschäftigungs- und Produktionsmöglichkeiten gerade im Umfeld der „zentralen“ Agglomerationsräume um Poznań und Wrocław nachweisbar (Tabelle 4.8).

Abbildung 5.6:

Indikatoren des erwarteten Einkommensniveaus für Polen, NUTS 2, 2004



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

Die interregionalen Unterschiede im *sektoralen Humankapital* werden über die „Lohnabweichung“ der drei Hauptsektoren vom durchschnittlichen Lohnniveau einer Region modelliert. Hierfür ist es notwendig, das regionale Einkommensniveau sowie die zugehörigen Arbeitslosenraten in der benötigten sektoralen Tiefe zu modellieren. Bruttowertschöpfung sowie Erwerbstätige der drei Hauptsektoren liegen auf NUTS 3 Ebene vor. Lediglich die über die Arbeitslosenrate abgebildete Erwartungshaltung bezüglich der Realisierung von Einkommen geht als durchschnittliche regionale Arbeitslosenraten in die Berechnung ein. Eine Beschreibung der sektoralen Struktur erfolgte für den deutschen Untersuchungsraum in Kapitel 4.2.2 und für Polen in Kapitel 4.3.2, wobei hier primär auf regionale Produktivitätsunterschiede innerhalb eines Sektors fokussiert wurde.

Die Idee bei der Modellierung des sektoralen Humankapitalbegriffes ist, Unterschiede im erwarteten Lohnniveau zwischen den Sektoren zu modellieren. Als Beispiel sei der Bankenmetropole eine ländliche Region gegenübergestellt, in welcher identische Löhne für Landwirte gezahlt werden. Daneben besteht ein erhöhtes Lohnniveau aufgrund möglicher Skaleneffekte im Dienstleistungssektor der Bankenmetropole. Der Anreiz zur Migration gilt also primär für Beschäftigte des Dienstleistungssektors, da ein Landwirt in der Bankenmetropole sich einkommenstechnisch nicht verbessern kann, solange er sein sektorspezifisches Humankapital weiter nutzt. Wechselt er den Sektor, so geht ihm das erworbene Wissen zu Einkommenserlangung verloren, er muss es neu erwerben. Demnach würde der Landwirt eher in eine Region emigrieren, in welcher das erwartete Einkommensniveau des primären Sektors deutlich von seinem bisher erzielten Niveau abweicht oder den Humankapitalverlust bei Sektorwechsel mindestens übertrifft.

Der Indikator *Sexualproportion* kontrolliert den Einfluss des Geschlechts im Rahmen der Beurteilung des regionalen Arbeitsmarktes. So besteht bei der individuellen Beurteilung des realen Einkommensniveaus ein tradiertes geschlechtsspezifischer Lohnabstand (Gender Wage Gap), nicht zuletzt begründet durch den hohen Teilzeitanteil innerhalb der Gruppe der Frauen. Jedoch lassen sich hieraus noch nicht geschlechtsspezifische Unterschiede im Migrationsverhalten begründen. Diese gehen jedoch konform mit der Annahme, dass im Rahmen einer Haushaltsentscheidung oftmals das Erwerbspotenzial des Mannes maximiert wird. Andererseits konzentriert sich die berufliche Orientierung von Frauen mehrheitlich auf sehr wenige Tätigkeitsfelder im Dienstleistungssektor mit hohem Teilzeitangebot.

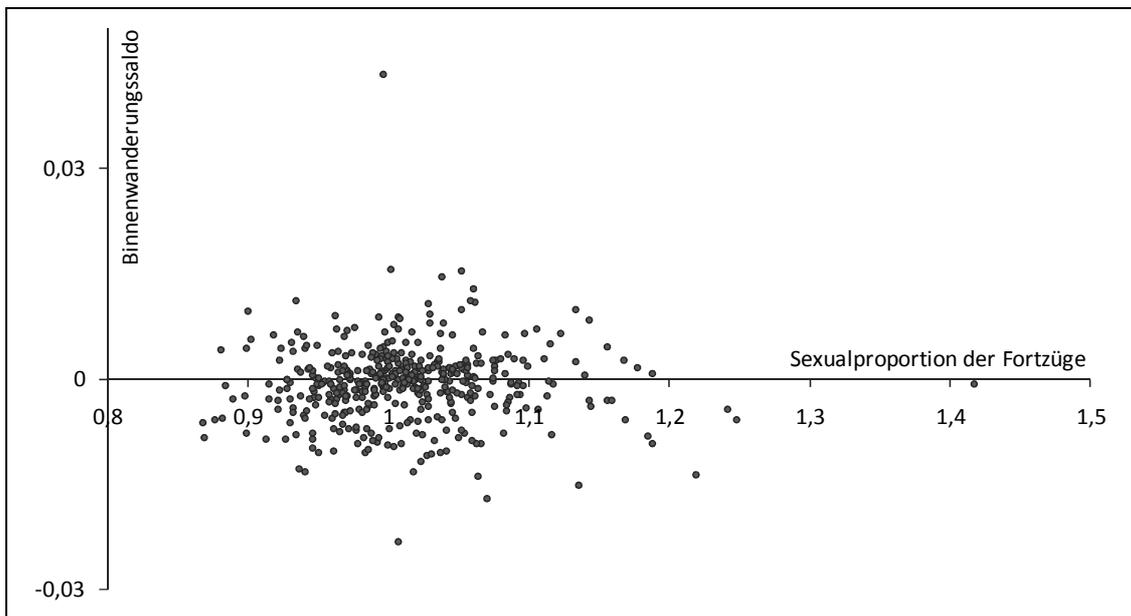
Durch die sektorale Spezifizierung einer Region ergeben sich auch Unterschiede im erwarteten individuellen Einkommensniveau, sodass Frauen verstärkt aus den peripheren, strukturschwachen Regionen mit geringem Dienstleistungsbesatz in die großen prosperierenden Dienstleistungszentren abwandern. Auch im Hinblick auf den Aspekt der Vereinbarkeit von Familie und Beruf stellen die großen Wirtschaftsräume sowie kreisfreie Städte präferierte Ziele einer weiblichen Wanderungsentscheidung dar, da gerade hier neben einem weiblichen Arbeitsangebot auch ein potenzielles Partnerangebot vorhanden ist (Kubis und Schneider, 2007). Die Abbildung 5.7 deutet für die deutsche Binnenwanderung – entgegen der Grundthese von Ravenstein – auf eine leicht erhöhte Migrationsneigung von Männern hin. Kubis und Schneider (2009) können zeigen, dass die Bildungs- und Erwerbswanderung von Frauen lediglich deutlich früher beginnt. Die Autoren begründen dies unter anderem mit den schlechteren Chancen von Frauen am (heimischen) Ausbildungsmarkt.

Als Indikator zur Bestimmung der Faktoren des Arbeitsmarktes berücksichtigen die Schätzungen einen booleschen Parameter *Dummy Ost*, welcher 1 ist, wenn der beobachtete Migrationsstrom von einer Region aus den neuen Bundesländern in eine westdeutsche Region stattfindet, sonst Null. Trotz der Berücksichtigung einer Vielzahl von Indikatoren zum Arbeitsmarkt können diese die besonders starke Abwanderung aus den

ostdeutschen Regionen anscheinend nicht vollständig erklären. Ein Grund ist der noch andauernde (Post-)Transformationsprozess der ostdeutschen Regionen, dessen besonderer Einfluss auf den Arbeitsmarkt innerhalb des Modells noch nicht kontrolliert wird. Während geringe Lebenshaltungskosten das erreichbare Realeinkommen erhöhen, verdecken Transferzahlungen das tatsächlich niedrigere nominale Lohnniveau und überschätzen dadurch die Produktivität als Indikator für den regionalen Lohn.

Abbildung 5.7:

Binnenwanderungssaldo und Sexualproportion der Fortzüge in Deutschland, NUTS 3, 2005^a



^a INKAR-Binnenwanderungssaldo = (Zuzüge-Fortzüge)/Einwohner; Sexualproportion der Fortzüge = Fortzüge Männer/Fortzüge Frauen; ohne Landkreis Göttingen (vgl. Kapitel 5.1.3).

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009d).

Bedingt durch den im Kapitel 3.2 beschriebenen Systemwandel schreiben sich diese Sondereffekte auch im Untersuchungszeitraum fort. Innerhalb der Schätzung ist der Niveauunterschied einer Wanderung von einer ostdeutschen Region in eine westdeutsche Region über den *Dummy Ost* kontrolliert. Die These lautet, dass ein niedriger ostdeutscher Reallohn zu einer erhöhten Abwanderung aus den Regionen Ostdeutschlands führt.

5.1.3 Soziogeographische Indikatoren

Wie bereits beschrieben, können verschiedene sozial-psychologische Faktoren das Migrationsverhalten erklären. In diesem Rahmen spielen Indikatoren, welche den sozialen Kontext sowie die regionalen Charakteristika des Individuums abbilden, eine wichtige Rolle. Zur Beurteilung der Migrationsneigung stellt deshalb, neben sozialen Netzwerken und der Altersstruktur, auch der Ausländeranteil einen wichtigen soziogeographischen

Teilaspekt dar. Zur Abbildung sozialer Netzwerke stehen demnach verschiedene Indikatoren zur Auswahl.

Die Theorie besagt, dass eine Migration mit einem Verlust sowie einem Neuaufbau sozialer Netzwerke verbunden ist. Diese Fixkosten steigen an, wenn die Entfernung zwischen Herkunfts- und Zielregion einen bestimmten Schwellenwert übersteigt und die bestehenden Netzwerke durch neue „ersetzt“ werden. Als Indikator für diesen Zusammenhang eignet sich der Indikator *Distanz*, welcher die PKW-Fahrzeit in Minuten zwischen den Verwaltungszentren von Ziel- und Herkunftsregion beschreibt. Sie kontrolliert somit die durchschnittliche Entfernung, innerhalb derer die Migration teilweise auch durch Pendlerverhalten ausgeglichen werden kann. In diesem Sinne wird hierdurch keine einkommensinduzierte Wanderung abgebildet. Andererseits stellt gerade der Erhalt sozialer Netzwerke einen realen Nutzen dar, dessen Neuaufbau mit erheblichen Kosten verbunden ist. Die These lautet, dass mit zunehmender Entfernung die Migrationsneigung stark abnimmt.

Desweiteren spielt im Rahmen der Beurteilung sozialer Netzwerke die *Größe der Zielbevölkerung* eine Rolle. So führen dicht besiedelte Regionen in der Regel zu höheren Lebenshaltungskosten, zum Beispiel durch erhöhte Wohnkosten. Auch dieser Indikator bildet im Rahmen der soziogeographischen Erklärungsansätze die Kosten zum Aufbau neuer einkommensrelevanter Netzwerke ab. Die Migration ist dann in Regionen mit einer hohen Einwohnerzahl stärker. Da Indikatoren kein eindeutiges Abbild eines latenten Faktors liefern, besitzen darauf basierende Ergebnisse eine gleichermaßen „eingeschränkte“ Interpretationsfähigkeit.

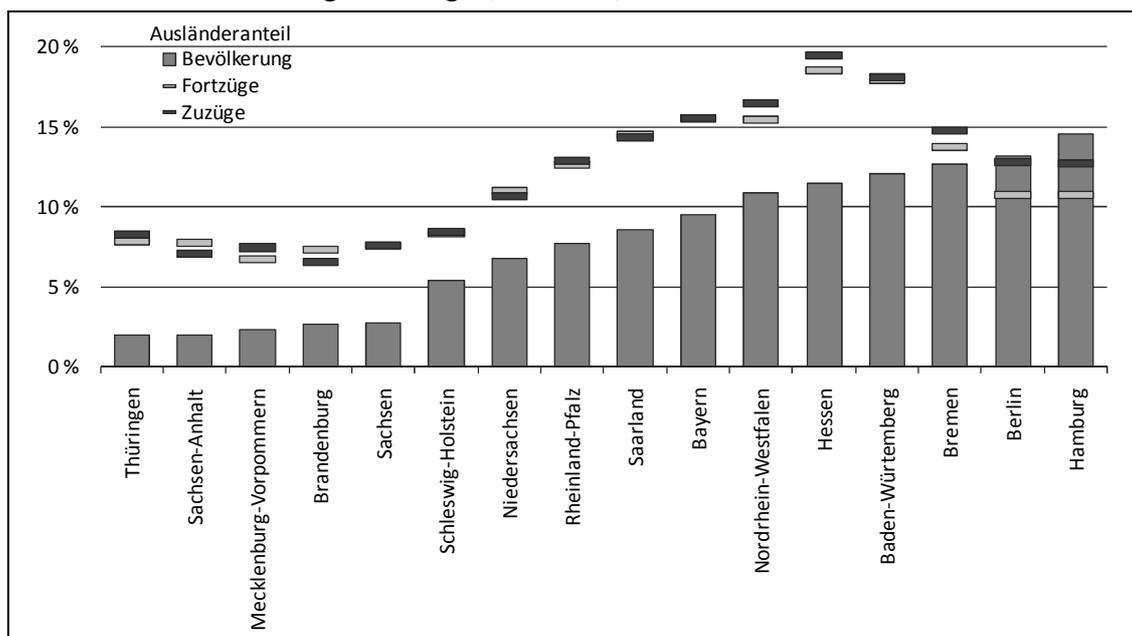
Die Größe der Zielregion ist ein Maß für die Größe des Arbeitsmarktes sowie die Anzahl bestehender sozialer Netzwerke. Die These lautet, je größer die Zielregion, desto größer ist die Auswahl bestehender Netzwerke und desto geringer sind die Kosten zum Aufbau neuer Netzwerke aus der Sicht des Migranten. Dieser Effekt überwiegt auch die damit verbundenen steigenden Lebenshaltungskosten. Im Falle einer Fernwanderung sollten demnach Agglomerationsräume präferiert werden, wobei die einwohnerstärksten NUTS 3 Regionen in Deutschland die großen kreisfreien Städte sind, welche ebenso eine hohe Einwohnerdichte aufweisen.

Die Abbildung 5.8 bildet den ausländischen Bevölkerungsanteil auf NUTS 1 Ebene im Vergleich zum Ausländeranteil innerhalb der Wanderungsgruppen ab, wobei sich die Fort- und Zuzüge eines Bundeslandes differenziert darstellen. Im Rahmen der Beurteilung sozialer Netzwerke stellt der Indikator *Ausländeranteil* die Unterschiede im spezifisch ausländischen Migrationsstrom zwischen mehrheitlich westdeutschen Zentren dar. So unterscheidet sich gerade hier die Bevölkerungsstruktur erheblich, was sich nicht zuletzt in starken sozialen Netzwerken verschiedener Ausländergruppen äußert. Eine vergleichsweise große Gruppe seiner Ethnie in der Zielregion verbessert die Möglichkeiten des Migranten, sich in dortige soziale Netzwerke einzubinden. Gerade im Rahmen der internationalen Migration relevant, führt der hohe regionale Anteil ausländischer Bevöl-

kerungsgruppen, verbunden mit einer schwächeren Anbindung an die „deutschen“ Netzwerke der Regionen, auch bei der deutschen Binnenmigration zu erhöhten Migrationsströmen.

Abbildung 5.8:

Gegenüberstellung des Anteils der Ausländer an der Bevölkerung und des Anteils der Ausländer an den Fortzügen/Zuzügen, NUTS 1, 2003^a



^a Niedersachsen ohne Landkreis Göttingen (vgl. Kapitel 5.1.3).

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009c, 2009d).

Das potenzielle Wanderungsvolumen von Ausländern auf Bundeslandebene unterscheidet sich sehr stark. Die drei Stadtstaaten besitzen im Vergleich zu allen Flächenstaaten den höchsten Anteil an Ausländern innerhalb ihrer Bevölkerung. Im Vergleich der Bevölkerungsbestände ist allgemein in den tatsächlichen Wanderungsbewegungen ein überdurchschnittlich hoher Ausländeranteil zu beobachten. Durchbrochen wird dieses Bild lediglich durch die Stadtstaaten Berlin und Hamburg. Diese weisen im Vergleich zu den anderen Bundesländern starke Unterschiede bei der Struktur der Fort- und Zuzüge auf. Die betreffenden Zuzüge sind – ebenso wie die analysierten Fortzüge – durch einen überdurchschnittlichen Anteil im Inland lebender Ausländer gekennzeichnet. Dieses Phänomen könnte auf eine schwächere regionale Bindung zurückzuführen sein, da in Flächenstaaten mögliche soziale Netzwerke ausländischer Bürger einer Ethnie schwerer zu bilden sind.

Auffällig ist außerdem der geringe Ausländeranteil in den fünf neuen Bundesländern, was zu einem niedrigen Ausländeranteil bei den Fortzügen führt. Aber auch die Zuzüge von Ausländern nach Ostdeutschland bewegen sich auf einem ähnlich niedrigen Niveau. Dies lässt sich zum einen mit einer abweichenden Ausländerstruktur erklären und

zum anderen – nicht zuletzt auch in dessen Folge – mit den schwachen sozialen Netzwerken für mögliche Ethnien. Die These lautet, dass ein geringerer Bindungsgrad von Ausländern an die deutschen Herkunftsregionen zu einem erhöhten Migrationsstrom führt.

Wie bereits beschrieben, werden regionale Charakteristika je nach Stand im Lebenszyklus recht unterschiedlich wahrgenommen. So spielen Standortfragen überregionaler (Aus-)Bildungseinrichtungen eine nicht unerhebliche Rolle. Bezüglich der Migration kann man unterstellen, dass es Personen der Altersgruppe von 18 bis 30 Jahren leichter fällt, die Herkunftsregion zu verlassen, da hier eine höhere Flexibilität vorliegt. Die in der Herkunftsregion versenkten Kosten sind für diese Bevölkerungsgruppe noch relativ gering. Eine Unterscheidung zwischen ausbildungs- und einkommensinduzierter Migration ist an dieser Stelle zwar sinnvoll, aus datentechnischen Gründen jedoch nicht möglich. Auch die tatsächliche Trennschärfe, zum Beispiel der betrieblichen Ausbildung, ist oft gering, da bezüglich der Migrationsentscheidung unterstellt werden muss, dass auch eine anschließende Beschäftigung am Ausbildungsort im Bereich des Möglichen liegt. Die hier getroffene Einschränkung auf über 18-Jährige folgt dem Gedanken, dass eine Wanderung unter 18-Jähriger Teil familienbedingter Haushaltswanderung ist.

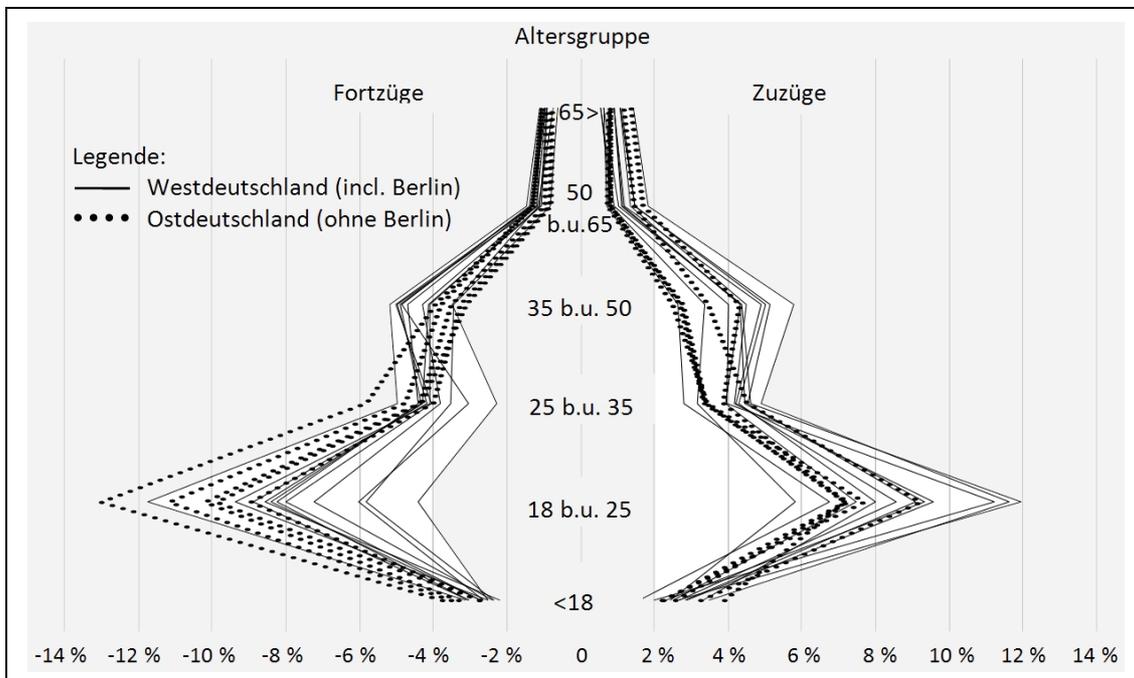
Die Berücksichtigung der Stromgröße ist deshalb von besonderem Interesse, da tatsächliche Migrationsstrukturen ohne regionalspezifische Abweichungen zur Erklärung der Kostenstruktur herangezogen werden. Diesen Überlegungen folgend, wird innerhalb des modellierten Zusammenhangs der Indikator *Migration der 18- bis 30-Jährigen*, welcher die günstigere Kostenstruktur dieser Gruppe kontrolliert, als Anteilswert in der Schätzung berücksichtigt. Als Determinante des Migrationsstroms erfolgt die Interpretation im Vergleich zu anderen Migrationsströmen. Die These lautet, je höher der Anteil der 18- bis 30-Jährigen an allen Migranten ist, desto höher ist der gesamte Migrationsstrom.¹⁹

Die Abbildung 5.9 stellt die verschiedenen durchschnittlichen Zu- und Fortzüge über die NUTS 3 Grenzen für alle 16 Bundesländer dar und bildet den prozentualen Anteil der Emi- und Immigration der jeweiligen Altersgruppe ab. Im Jahr 2003 besteht für alle 16 deutschen Bundesländer ein ähnliches altersspezifisches Wanderungsmuster. Eine Differenzierung der Migration erfolgt deshalb lediglich nach neuen und alten Bundesländern, da sich neben diesem altersspezifischen Trend deutliche regionale Unterschiede offenbaren. Die Regionen Ostdeutschlands verlieren überdurchschnittlich viele junge Menschen im Alter bis 35 Jahre. Gleichzeitig ist ein unterdurchschnittlicher Anteil bei den Zuzügen zu beobachten. Generell wandern in der Gruppe der Erwerbsfähigen die meisten Personen, mit einem Schwerpunkt auf den 18- bis 30-Jährigen.

¹⁹ Für die polnische Binnenmigration liegt keine altersspezifische Differenzierung vor. Im Vergleich mit anderen Industrieländern ist im Jahr 2000 das Durchschnittsalter bei polnischen Männern (33,4) und Frauen (37,3) vergleichsweise gering (*Ministry of Economy, Labour and Social Policy*, 2004).

Abbildung 5.9:

Anteil der Zu- und Fortzüge über NUTS 3 Grenzen innerhalb der Altersgruppen in % je Bundesland nach Ost- und Westdeutschland differenziert, 2003^a



^a Fortzüge: Anteil in der Altersgruppe des Herkunftslandes; Zuzüge: Anteil in der Altersgruppe des Ziellandes, Niedersachsen ohne Landkreis Göttingen.

Quellen: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009d); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2007).

Dies bestätigt die geschilderten Arbeiten zur Relevanz des Lebenszyklus im Rahmen von Migrationsentscheidungen, nach denen es gerade in der Altersgruppe der 18- bis 30-Jährigen zu grundlegenden Änderungen der Lebensumstände kommt, durch die Ausbildung oder die gewachsene Selbstständigkeit. Dies führt auch zu oben beschriebener Grundtendenz, dass sich ein Großteil der Wanderung in einem „relativ“ schmalen Band bewegt und mehrheitlich im Alter zwischen 18 und 30 Jahren erfolgt. Ein ausbildungsbedingter Zuzug resultiert dabei nicht automatisch in einem entsprechenden Fortzug. Jedoch scheint es in den Regionen mit einem überregionalen Bildungsangebot auch zu einer starken Abwanderung der 18- bis 30-Jährigen zu kommen. Eine anschließende Fluktuation hängt neben einer prekären Einkommens- und Beschäftigungssituation nicht zuletzt auch von einem generell abweichenden Arbeitsangebot ab. Die These lautet, dass gerade der sich verändernde soziale Kontext der 18- bis 30-Jährigen zum Aufbau neuer sozialer Netzwerke führt, wodurch die Wanderungsneigung dieser Gruppe deutlich erhöht ist, da die damit verbundenen Kosten sowohl in der Herkunfts- als auch in der Zielregion auftreten.

5.1.4 Sondereffekte

Als atypischer Migrationsfall im Rahmen deutscher Binnenmigration müssen, bedingt durch das Grenzdurchgangslager Friedland, die erhöhten Abwanderungsströme aus dem Landkreis Göttingen (Niedersachsen) gelten. Das Grenzdurchgangslager Friedland als zentrale Erstaufnahmeeinrichtung für Spätaussiedler und ihre Familienangehörigen in Deutschland, befindet sich auf dem Gebiet dieses Landkreises und erfährt zunächst einen Zustrom derselben. Der zugehörige Kreis verbucht diesen Zustrom als Zuzüge aus dem Ausland. Nach Zuzug erfolgt die Einbürgerung. Die anschließende, am Bevölkerungspotenzial orientierte, rein technische Verteilung zu den einzelnen regionalen Auffanglagerstandorten der deutschen Bundesländer wird in der Statistik so als Binnenwanderung vermerkt. Neben dem Grenzdurchgangslager Friedland im Landkreis Göttingen befinden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung weitere (untergeordnete) Aufnahmeeinrichtungen in den Landkreisen Plön, Steinburg, Osnabrück, Unna, Rastatt, Freudenstadt sowie Prignitz-Oberhavel (Schlömer, 2004). Aus dem mittlerweile abgeschlossenen Zentralisierungsprozess der Einbürgerungsmaßnahmen auf das Grenzdurchgangslager Friedland resultiert ein immanenter Einfluss auf die allgemeinen Wanderungsergebnisse dieser Region. Dies geht einher mit einem allgemeinen Rückgang bei der Zuwanderung nach Deutschland. Um verzerrte Ergebnisse innerhalb der Schätzung zu vermeiden, berücksichtigt diese Arbeit die Wanderung vom Landkreis Göttingen in andere deutsche Regionen mittels des Niveauparameters *Grenzdurchgangslager Friedland*. Die These ist, dass sich die Abwanderung durch das Grenzdurchgangslager Friedland signifikant erhöht.

Die Untersuchung berücksichtigt die Wanderungsfälle der Jahre 2002 bis 2004. Unterschiede im Niveau der Migration zwischen den drei Jahren werden zu diesem Zweck über die Indikatoren *Dummy 2002* sowie *Dummy 2003* kontrolliert. Diese nehmen in den Jahren 2002 respektive 2003 den Wert Eins an, sonst Null. Sie stellen somit ein Maß für die gegenüber dem Referenzjahr 2004 beobachteten Abweichungen im Migrationsverhalten dar. Andererseits nivellieren sich so regionale Einmaleffekte, da jede Migration zwischen Ziel- und Herkunftsregion zu drei verschiedenen Zeitpunkten in die Schätzungen eingeht und partikuläre Wanderungsereignisse quasi geglättet werden. Die These lautet, dass sich mit fortschreitendem Konvergenzprozess zwischen ost- und westdeutschen Regionen die beobachtete Migration abschwächt. In dessen Folge sollte es zu einer allmählichen Stabilisierung des innerdeutschen Migrationsverhaltens kommen.

5.2 Sektorales Migrationsmodell

5.2.1 Sektorales Migrationsmodell für Deutschland auf NUTS 3 Ebene

Die Arbeit untersucht zunächst die interregionale Migration deutscher NUTS 3 Regionen unter Berücksichtigung sektoraler Strukturen. Interregionale Migration kann einen Umzug in einen anderen Landkreis oder in eine andere kreisfreie Stadt erforderlich machen und wird demnach als eine nachhaltige Verlagerung des Lebensmittelpunktes eines Individuums zwischen zwei deutschen Regionen verstanden. In diesem Sinne handelt es

sich in dieser Arbeit um eine Untersuchung von Binnenmigration eines Staates. Die theoretische Grundlage hierfür stellt das in Abschnitt 3.3 dargestellte Humankapitalmodell dar. Aus der gewählten kleinräumigen Untersuchungsebene sowie der Modellierung eines durch sektorale Strukturen abbildbaren Humankapitaleffekts ergibt sich eine neue Sichtweise auf die regionalen Unterschiede im individuellen Migrationsverhalten. So fokussiert das Modell auf den im Rahmen makroökonomischer Migrationsuntersuchungen bisher nur unzureichend berücksichtigten Humankapitaleffekt. Die Grundannahme leitet sich aus dem in Abschnitt 3.4.1 dargestellten Zusammenhang zwischen Humankapital und sektoraler Struktur ab. Wenn ein Individuum in eine Region emigriert, in der die bisher ausgeübte Tätigkeit überproportional vertreten ist, hat das Individuum eine höhere Wahrscheinlichkeit, eine Beschäftigung zu finden, da es seine bisherigen Qualifikationen als Bewerberkennzeichen einbringen kann. Diese Wahrscheinlichkeit reduziert sich dann, wenn andere Sektoren in dem Zielkreis überwiegen.

Infolge der höheren Beschäftigungswahrscheinlichkeit steigt im Regelfall auch der Erwartungswert des Einkommens (Beschäftigungswahrscheinlichkeit \cdot Durchschnittseinkommen) bei einem sektorgleichen Migrationspfad. Die Neigung, in eine Region mit sektoralen Arbeitsangebot zu wandern, sollte sich erhöhen. Natürlich könnten starke humankapitalirrelevante Einkommensunterschiede zwischen den Sektoren und Regionen dies überdecken. Aufbauend auf den Überlegungen von Harris und Todaro (1970) modelliert diese Arbeit Migration für drei verschiedene Basissektoren, den primären Sektor sowie den sekundären und tertiären Sektor.

Der primäre Sektor umfasst neben der Fischerei- und Forstwirtschaft vor allem die Landwirtschaft. Das produzierende Gewerbe und das Baugewerbe bilden den sekundären Sektor. Der tertiäre Sektor umfasst drei Hauptbereiche: Neben Handel, Gastgewerbe und Verkehr bilden die Unternehmen aus den Bereichen Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleistung sowie öffentliche und private Dienstleister Schwerpunkte des dritten Sektors. Untersucht werden (im zeitlichen Verlauf) Wanderungsbewegungen zwischen den Regionen (nach Herkunft und Ziel) in Abhängigkeit von dieser sektoralen Allokation.

Das Ursprungsmodell unterstellt noch, dass der Emigrant aus einer rein landwirtschaftlich geprägten Region kommt (Harris und Todaro, 1970, vgl. Kap.3.3). Im Modell hieße das, dass die Person aus dem primären, ersten Sektor kommt. Es stellt folglich einen Spezialfall des allgemeinen Humankapitalmodells (Gleichung (3.2)) dar. Die weiteren Fälle modellieren eine ursprüngliche Vermögenserzielung in den übrigen Sektoren 2 und 3 der Zielregion. Für den ersten Fall ergibt sich gemäß Ursprungsmodell folgendes Modell.

$$(5.1) \quad \frac{M_{(i,j)(t)}}{N_{(i)(t)}} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{NPV_{(i,j)(1)(t)} - NPV_{(i,i)(1)(t)}}{NPV_{(i,i)(1)(t)}} \right) + \beta_2 \left(\frac{NPV_{(i,j)(2)(t)} - NPV_{(i,i)(1)(t)}}{NPV_{(i,i)(1)(t)}} \right) + \beta_3 \left(\frac{NPV_{(i,j)(3)(t)} - NPV_{(i,i)(1)(t)}}{NPV_{(i,i)(1)(t)}} \right)$$

Die Nettomigration von i nach j wird in Abhängigkeit verschiedener Alternativen untersucht. Der Emigrant kann in der Zielregion j wieder eine Beschäftigung im gleichen

Sektor erlangen. Dadurch wird es ihm ermöglicht, seinen sektorgebundenen Humankapitalbestand zu sichern. Er kann somit bisher relevantes Wissen zur Einkommenserzielung weiter verwenden. Zur Einkommenserzielung kann er auch alternativ einer Beschäftigung in den zwei anderen Sektoren nachgehen. Dies ist jedoch nach dieser Überlegung mit einem Humankapitalverlust verbunden, d. h. mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit aufgrund fehlenden Wissens bei der Einkommenserzielung in der Zielregion.

Die Arbeit unterstellt einen linearen funktionalen Zusammenhang, da dadurch im Sinne einer besseren Interpretation die Darstellung der einzelnen Komponenten erleichtert ist. Insbesondere die Ableitung des sektoralen Humankapitaleffekts ergibt sich auf einfache Weise. Andererseits gelingt bereits mit diesem unterstellten Zusammenhang eine gute Anpassung an die vorliegende Datenstruktur.

Diesen Spezialfall gilt es nun zu verallgemeinern. Da im Folgenden sowohl die Zuzüge aus einer Herkunftsregion i in eine Zielregion j als auch die Fortzüge aus dieser Region in die Herkunftsregion modelliert werden, entspricht die gewählte Modellierung der bisher beschriebenen Nettomigration. Untersucht werden soll die Abhängigkeit des Migrationsstroms in Bezug auf regionale Unterschiede bezüglich der zentralen Faktoren des Arbeitsmarktes, wobei neben einem reinen Einkommenseffekt gerade auch der Einfluss des Humankapitals modelliert ist. Es soll angenommen werden, dass ein Wechsel aus einer Region i in eine Region j mit einer Veränderung des spezifischen Humankapitals verbunden sein kann. Gelingt es dem Emigranten, in der Zielregion in seinem Sektor Arbeit zu finden, so ist der Verlust seines spezifischen Humankapitals geringer. Um diesen Fall empirisch zu belegen ist es notwendig, auch den Herkunftssektor wie in der Realität variabel zu gestalten. Die Summe des beobachteten Migrationsstroms $M_{(i,j)(t)}$ einer Region i in eine Region j zum Zeitpunkt t lässt sich allgemein nach Sektoren wie folgt aufspalten:

$$(5.2) \quad M_{(i,j)(t)} = \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^L M_{(i,j)(k,l)(t)}.$$

Das Modell unterscheidet L Sektoren in der Zielregion, sowie K Sektoren in der Herkunftsregion. Eine sektorale Migration $M_{(i,j)(k,l)(t)}$ von einer Region i mit einem Sektor k in eine Region j mit einem Sektor l zum Zeitpunkt t ist abhängig vom sektoralen Wanderungspotenzial $B_{(i)(k)(t)}$ und der sektoralen marginalen Migrationsquote $m_{(i,j)(k,l)(t)}$.

$$(5.3) \quad M_{(i,j)(k,l)(t)} = m_{(i,j)(k,l)(t)} \cdot B_{(i)(k)(t)}$$

Das sektorale Wanderungspotenzial $B_{(i)(k)(t)}$ entspricht der Bevölkerung, die in einem Herkunftssektor k arbeitet, und den zugeordneten Haushaltsmitgliedern der Herkunftsregion i zum Zeitpunkt t . Desweiteren lässt sich diese sektorale marginale Migrationsquote als Ergebnis folgender Nutzenabwägung, analog zum Harris-Todaro-Migrationsmodell darstellen.

$$(5.4) \quad m_{(i,j)(k,l)(t)} = \frac{NPV_{(i,j)(k,l)(t)} - NPV_{(i,i)(k,k)(t)}}{NPV_{(i,i)(k,k)(t)}}$$

Die marginale Migrationsquote $m_{(i,j)(k,l)(t)}$ im Falle einer Migration von einer Region i mit einem Sektor k in eine Region j mit einem Sektor l zum Zeitpunkt t ist abhängig von den auf den Zeitpunkt t abgezinnten erwarteten Einkünften $NPV_{(i,i)(k,k)(t)}$ bei Verbleib in der Herkunftsregion i und den erwarteten Einkünften $NPV_{(i,j)(k,l)(t)}$ bei Abwanderung in die Zielregion j . Bei einem Verbleib in der Herkunftsregion unterstellt das Modell, dass die Einkommenserzielung $Y_{(i,i)(k,k)(t)}$ durch fortdauernde Arbeit im Herkunftssektor k erfolgt. Eine potenzielle Einkommenserzielung $Y_{(i,j)(k,l)(t)}$ in der Zielregion j ist abhängig vom Zielsektor l . Da dieser vom Herkunftssektor verschieden sein kann, hängen die Erwerbsmöglichkeiten so auch von der Übertragbarkeit der im Herkunftssektor k erworbenen Fähigkeiten ab.

Im Unterschied zu Harris und Todaro wird im sektoralen Migrationsmodell neben einer sektoralen Differenzierung der Herkunftsregion zusätzlich für die Herkunftsregion i eine Wahrscheinlichkeit p bezüglich der Einkommenserlangung unterstellt (Gleichung (5.5)). Auch in der Herkunftsregion besteht somit Unsicherheit bezüglich der erwarteten Einkommenszuflüsse, was aus empirischer Sicht nicht unplausibel erscheint. Dies würde zum Beispiel die Möglichkeit berücksichtigen, dass auch eine potenzielle Erwerbslosigkeit in der Herkunftsregion zu einer Migrationsentscheidung führen kann.

$$(5.5) \quad NPV_{(i,i)(k,k)(0)} = \sum_{t=0}^T \frac{p_{(i,i)(k,k)(t)} Y_{(i,i)(k,k)(t)}}{(1+r)^t}$$

Innerhalb des in Gleichung (5.6) dargestellten Abwägungsprozesses bezüglich der erwarteten Einkünfte bei Migration in eine Zielregion j entsteht zusätzlich ein nicht näher spezifizierter Fixkostenfaktor c , der unabhängig von der Wahl des Sektors ist.

$$(5.6) \quad NPV_{(i,j)(k,l)(0)} = \sum_{t=0}^T \left(\frac{p_{(i,j)(k,l)(t)} Y_{(i,j)(k,l)(t)}}{(1+r)^t} - c_{(i,j)(\cdot)(0)} \right)$$

Es kommt dann zu einer individuellen Migration von Region i in eine Region j , wenn die Erwartungen über die abgezinnten Einkünfte im Planungshorizont T in der Zielregion die der Herkunftsregion übersteigen, d. h. die in Gleichung (5.4) dargestellte marginale Migrationsquote $m_{(i,j)(k,l)(t)}$ positiv ist.

Getestet wird das Binnenmigrationsmodell anhand eines makroökonomischen Datensatzes. Dieser ermöglicht die Untersuchung von Migrationsströmen aus einer Herkunftsregion in eine Zielregion. Gegeben sind die Wanderungen zwischen den 439 deutschen NUTS 3 Regionen der Jahre 2002 bis 2004. Es werden hierbei drei Sektoren untersucht, die für die Regionen i und j identisch sind. Dabei kommt es zunächst zu einer *Dimensionsreduktion*, indem nicht direkt modellierbare Zusammenhänge als Niveaueffekte über die beschriebenen Indikatoren $Dummy_{(2002)}$ und $Dummy_{(2003)}$, $Dummy_{Ost}$ sowie $D_{(Friedland)}$ modelliert werden. Der erhöhte Migrationsstrom aus dem Landkreis Göttingen wird durch den Indikator *Grenzdurchgangslager Friedland* ($D_{(Friedland)}$) berücksichtigt. Die Einbindung regionaler *Reallohnunterschiede zwischen Ost- und West-*

deutschland (Indikator *Dummy Ost*) erfolgt ebenso im Rahmen einer externen Modellierung, sodass die Modellierung regionaler Erwartungen nominaler Einkommensunterschiede ganz auf den Ansatz von Harris und Todaro (1970) rekurriert. Die Erweiterung um einen sektoralen Humankapitaleffekt ist aus diesem Ansatz direkt ableitbar. Das grundlegende Modell der Binnenmigration für Deutschland hat zunächst den in Gleichung (5.7) beschriebenen Zusammenhang, wobei die zeitliche Dynamik durch *Dummy*₍₂₀₀₂₎ sowie *Dummy*₍₂₀₀₃₎ approximiert wird.

$$(5.7) \quad M_{(i,j)(t)} = \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^L M_{(i,j)(k,l)(t)} + \sum_{t=1}^{T-1} \text{Dummy}_{(t)} + D_{(\text{Friedland})} + \text{Dummy Ost}$$

Die Dynamik im Datensatz wird durch die Dummyvariablen abgefangen, sodass der Rest im Sinne der durchschnittlichen Größen über die Zeit eben nicht mehr vom Zeitindex abhängt. Im Folgenden wird deshalb auf den Zeitindex verzichtet, sodass gilt: $M_{(i,j)(t)} \propto M_{(i,j)}$. Ebenso erfolgt die Herleitung des Modells zunächst ohne Koeffizienten, welche erst später im Schätzansatz berücksichtigt werden. Bei $K = 3$ Herkunftssektoren und $L = 3$ Zielsektoren setzt sich die Gesamtmigration vor allem aus 9 möglichen Migrationsströmen zusammen: 3 Strömen bei Verbleib der Einkommenserzielung im entsprechenden Herkunftssektor ($k = l$) und 6 Strömen bei einem potenziellen Wechsel des Sektors ($k \neq l$).

Um das Modell zu testen, werden die Einflussgrößen der marginalen Migrationsquote m und des Wanderungspotenzials B benötigt. Es geht im Folgenden deshalb um die Einbindung der in Kapitel 5.1 beschriebenen Indikatoren zur Abbildung des Wanderungspotenzials, der erwarteten Arbeitsmarkteinkommen NPV in Ziel- und Herkunftsregion sowie einer Spezifikation des Fixkostenfaktors c im Falle der Wanderung.

Wie bereits beschrieben, entspricht das sektorale Wanderungspotenzial $B_{(i)(k)}$ der Bevölkerung, die in einem Herkunftssektor k arbeitet, und den zugeordneten Haushaltsmitgliedern der Herkunftsregion i . Die in einer Region i in einem Sektor k arbeitende Bevölkerung $N_{(i)(k)}$ entspricht dem mit der sektorspezifischen Erwerbsbeteiligung $\varphi_{(i)(k)}$ gewichteten Wanderungspotenzial $B_{(i)(k)}$.

$$(5.8) \quad N_{(i)(k)} = \varphi_{(i)(k)} \cdot B_{(i)(k)}$$

Die Gesamtbeschäftigten der Herkunftsregion ergeben sich aus der Summe der sektoralen Erwerbstätigen.

$$(5.9) \quad N_{(i)} = \sum_{k=1}^K \varphi_{(i)(k)} \cdot B_{(i)(k)}$$

Unter der Annahme einer gleichen Erwerbsbeteiligung über alle Sektoren und Regionen ($\varphi_{(i)(k)} = \text{konstant}$) entspricht das sektorale Wanderungspotenzial $B_{(i)(k)}$ der mit dem Anteil der sektoralen Erwerbstätigen $N_{(i)(k)}$ an den gesamten Erwerbstätigen gewichteten Gesamtbevölkerung $B_{(i)}$.

$$(5.10) \quad B_{(i)(k)} = \frac{N_{(i)(k)}}{\sum_{k=1}^K N_{(i)(k)}} \cdot B_{(i)}$$

Das erwartete Arbeitsmarkteinkommen NPV einer Region i im Sektor k oder einer Region j im Sektor l wird approximativ über das Lohnniveau und die Wahrscheinlichkeit p , diesen Lohn zu realisieren, bestimmt. Da bezüglich der Erwartungsbildung in den Gleichungen (5.5) und (5.6) ein extrem kurzer Planungshorizont unterstellt werden kann, gilt hier $T = 0$. Hinzu kommen Arbeitsmarkteffekte (vgl. Kapitel 5.1.2) durch regionale *Reallohnunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland* (*Dummy Ost*) sowie die *Sexualproportion* (*SEX*). Erfolgt die Einbindung des Indikators *Dummy Ost* bereits im Rahmen einer externen Modellierung (Gleichung (5.7)), geschieht die Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Einkommensunterschiede über einen Auf-/Abschlag analog zu den Fixkosten.

Die Wahrscheinlichkeit $p_{(i,j)(k,l)}$, im Falle der Wanderung sein Einkommen im Zielsektor zu realisieren, wird abgebildet durch die Wahrscheinlichkeit nicht arbeitslos zu sein ($1 - UR_{(i,j)(k,l)}$). Aus datentechnischen Gründen muss unterstellt werden, dass die regionale Arbeitsmarktanspannung für alle Sektoren einer Region gleich ist, sodass gilt: $UR_{(i,j)(k,l)} \approx UR_{(i,j)}$. Die Wahrscheinlichkeit $p_{(i,i)(k,k)}$ im Falle eines Verharrens in der Herkunftsregion ergibt sich analog, wobei die durchschnittliche regionale *Arbeitslosenrate* $UR_{(i,\cdot)}$ ein geeigneter Indikator sowohl im Falle der Wanderung in die Zielregion j als auch bei einem Verbleib in der Herkunftsregion i ist.

Unter der Annahme einer Entlohnung zu Grenzproduktivitäten ist das regionale Produktivitätsniveau ein geeigneter Indikator für das regionale Lohnniveau $Y_{(i,\cdot)(k,\cdot)}$. Das Produktivitätsniveau ergibt sich aus der jährlichen Bruttowertschöpfung $GVA_{(i,\cdot)(\cdot)}$, gewichtet mit den spezifischen Erwerbstätigen $N_{(i,\cdot)(\cdot)}$ in einer Region. Bei drei Herkunfts- oder Zielsektoren (primärer, sekundärer und tertiärer Sektor) ergeben sich innerhalb einer Region 3 Lohnniveaus.

Im Falle der Wanderung entstehen zusätzlich Fixkosten in Höhe c . Zur Abbildung der Fixkosten $c_{(i,j)(\cdot)}$ werden die im Kapitel 5.1.2 dargestellten soziogeographischen Einflussgrößen der Wanderung genutzt, welche in erster Linie auf die Kosten einer Veränderung des sozialen Kontexts sowie der regionalen Charakteristika im Wanderungsfall rekurren. Insbesondere die Faktoren sozialer *Netzwerke* und regionaler *Altersstruktur* finden im Rahmen des hier vorgestellten Schätzansatzes Berücksichtigung. Die Fixkosten der Wanderung werden über N verschiedene soziogeographische Indikatoren bezüglich der Herkunfts- und Zielregion sowie des Migrationsstroms in das Modell integriert, welche in ihrer Gesamtheit gut den Fixkostenblock $c_{(i,j)(\cdot)} = \sum_{n=1}^N c_{(i,j)(\cdot)(n)}$ der Wanderung im Modell berücksichtigen. Neben der *Distanz* ($Distance_{(i,j)}$) gehen die *Größe der Zielbevölkerung* ($B_{(j)}$), der *Ausländeranteil* ($Foreign_{(mig)}$) und die *Migration der 18- bis 30-Jährigen* ($Mig1830_{(mig)}$) im Migrationsstrom als Indikatoren für den Verlust sowie die mit einem Neuaufbau sozialer Netzwerke verbundenen Kosten in das Modell mit hinein. Hinzu kommt die nicht direkt den Fixkosten zurechenbare, sondern zur Einkommenserwartung beitragende *Sexualproportion* ($SEX_{(mig)}$), gemessen als An-

teil der männlichen Migranten an allen Migranten. Die Summe der Fixkosten setzt sich demnach wie folgt zusammen.

$$(5.11) \quad c_{(i,j)(\cdot)} = \sum_{n=1}^N c_{(i,j)(\cdot)(n)} = Distance_{(i,j)} + B_{(j)} + Foreign_{(mig)} + Mig1830_{(mig)} + SEX_{(mig)}$$

Der in Gleichung (5.5) und Gleichung (5.6) formulierte Zusammenhang ergibt, unter Verwendung der Indikatoren, die folgende Gleichung.

$$(5.12) \quad NPV_{(i,j)(k,l)} \approx \left(1 - UR_{(i,j)(k,l)}\right) \frac{GVA_{(i,j)(k,l)}}{N_{(i,j)(k,l)}} - c_{(i,j)(\cdot)}$$

$$(5.13) \quad NPV_{(i,i)(k,k)} \approx \left(1 - UR_{(i,i)(k,k)}\right) \frac{GVA_{(i,i)(k,k)}}{N_{(i,i)(k,k)}}$$

Die marginale Migrationsquote in Gleichung (5.4) lässt sich demnach auch als eine Funktion dieser Einflussgrößen beschreiben.

$$(5.14) \quad m_{(i,j)(k,l)} = \frac{\left((1-UR_{(i,j)}) \frac{GVA_{(i,j)(k,l)}}{N_{(i,j)(k,l)}} - c_{(i,j)(\cdot)} \right) - \left((1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(k,k)}}{N_{(i,i)(k,k)}} \right)}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(k,k)}}{N_{(i,i)(k,k)}}}$$

Basierend auf dem Zusammenhang in Gleichung (5.3) zur Herleitung einer sektoralen Migration $M_{(i,j)(k,l)}$ von einer Region i mit einem Sektor k in eine Region j mit einem Sektor l ergibt sich so folgender Zusammenhang.

$$(5.15) \quad M_{(i,j)(k,l)} = \frac{(1-UR_{(i,j)}) \frac{GVA_{(i,j)(k,l)}}{N_{(i,j)(k,l)}}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(k,k)}}{N_{(i,i)(k,k)}}} \cdot B_{(i)(k)} - \frac{\sum_{n=1}^N c_{(i,j)(\cdot)(n)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(k,k)}}{N_{(i,i)(k,k)}}} \cdot B_{(i)(k)} - B_{(i)(k)}$$

Aus Notationsvereinfachung gelte folgender Zusammenhang.

$$(5.16) \quad A_{(i,j)(k,l)} = \frac{(1-UR_{(i,j)}) \frac{GVA_{(i,j)(k,l)}}{N_{(i,j)(k,l)}}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(k,k)}}{N_{(i,i)(k,k)}}} \cdot B_{(i)(k)}$$

Eine erste mögliche Notation der Schätzgleichung für drei Sektoren ergibt sich dann wie folgt:

$$(5.17) \quad M_{(i,j)(t)} = \alpha_0 + \alpha_1 A_{(i,j)(1,1)} + \alpha_2 A_{(i,j)(2,2)} + \alpha_3 A_{(i,j)(3,3)} + \alpha_4 A_{(i,j)(2,1)} + \alpha_5 A_{(i,j)(3,1)} + \\ \alpha_6 A_{(i,j)(1,2)} + \alpha_7 A_{(i,j)(3,2)} + \alpha_8 A_{(i,j)(1,3)} + \alpha_9 A_{(i,j)(2,3)} - \alpha_{10} \frac{3B_{(i)(1)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(1,1)}}{N_{(i,i)(1,1)}}} c_{(i,j)(\cdot)} - \\ \alpha_{11} \frac{3B_{(i)(2)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(2,2)}}{N_{(i,i)(2,2)}}} c_{(i,j)(\cdot)} - \alpha_{12} \frac{3B_{(i)(3)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(3,3)}}{N_{(i,i)(3,3)}}} c_{(i,j)(\cdot)} - \alpha_{13} 3B_{(i)(1)} - \alpha_{14} 3B_{(i)(2)} - \\ \alpha_{15} 3B_{(i)(3)} + \alpha_{16} Dummy_{(2002)} + \alpha_{17} Dummy_{(2003)} + \alpha_{18} D_{(Friedland)} + \\ \alpha_{19} Dummy_{Ost} + \varepsilon_{(i,j)(k,l)} \cdot$$

In den Faktoren α_1 bis α_9 der Gleichung (5.17) steckt der Einfluss vorhandener Einkommensunterschiede, sowie eine mögliche – nicht direkt beobachtbare – geringere Wahrscheinlichkeit der Einkommenserzielung durch den Verlust von Humankapital bei Wanderung. Findet das Individuum in der Zielregion im gleichen Sektor Arbeit, so gilt die Annahme, dass diese Wanderung rein einkommensinduziert ist. Bei der Binnenmigration sollte diese Wanderung nicht mit einem Humankapitalverlust verbunden sein. Dies bedeutet, dass diese Indikatoren eine identische Information liefern.

5.2.2 Signal extraction problem

Wechselt ein Individuum neben der Region auch den Sektor, in dem es seiner Einkommenserzielung nachgeht, so ist dies mit einem möglichen Humankapitalverlust verbunden. Es benötigt spezifische sektoral gebundene Kenntnisse zur Einkommenserzielung. Es ist, wie bereits beschrieben, zu vermuten, dass diese vorhandenen Kenntnisse mit der Tätigkeit in einem anderen Sektor nur bedingt kompatibel sind. Diese beschriebenen Indikatoren eines *sektoralen Einkommensniveaus* enthalten deshalb neben Unterschieden im *regionalen Einkommensniveau* auch Informationen über einen möglichen einkommensrelevanten Verlust von *sektorialem Humankapital*.

$$\begin{aligned}
 A_{(i,j)(2,1)} &= b_1 A_{(i,j)(1,1)} + b_1 A_{(i,j)(2,2)} + b_1 A_{(i,j)(3,3)} + u_{(i,j)(2,1)} \\
 A_{(i,j)(3,1)} &= b_2 A_{(i,j)(1,1)} + b_2 A_{(i,j)(2,2)} + b_2 A_{(i,j)(3,3)} + u_{(i,j)(3,1)} \\
 A_{(i,j)(1,2)} &= b_3 A_{(i,j)(1,1)} + b_3 A_{(i,j)(2,2)} + b_3 A_{(i,j)(3,3)} + u_{(i,j)(1,2)} \\
 (5.18 \text{ a-f}) \quad A_{(i,j)(3,2)} &= b_4 A_{(i,j)(1,1)} + b_4 A_{(i,j)(2,2)} + b_4 A_{(i,j)(3,3)} + u_{(i,j)(3,2)} \\
 A_{(i,j)(1,3)} &= b_5 A_{(i,j)(1,1)} + b_5 A_{(i,j)(2,2)} + b_5 A_{(i,j)(3,3)} + u_{(i,j)(1,3)} \\
 A_{(i,j)(2,3)} &= b_6 A_{(i,j)(1,1)} + b_6 A_{(i,j)(2,2)} + b_6 A_{(i,j)(3,3)} + u_{(i,j)(2,3)}
 \end{aligned}$$

Hier existiert demnach ein *signal extraction problem*. Die Ursache einer Wanderung ist in solchen Fällen nicht aus den zu erwartenden Einkommensunterschieden einer Migration in einen anderen Sektor ablesbar. Zur eindeutigen Bestimmung des Einflusses eines möglichen Humankapitaleffektes ist zu erinnern, dass es verschiedene sektorale Migrationsentscheidungen gibt. Nur wenn Ziel- und Herkunftssektor identisch sind, so ist eine Migration infolge von regional abweichenden Einkommensniveaus gemäß Modellannahme eindeutig eine einkommensinduzierte Migration. Um die möglichen Effekte zu identifizieren, wird eine Varianzzerlegung durchgeführt. Hierfür wird die Variable, welche Einkommenseffekte und sektorale Humankapitaleffekte enthält, auf die Variablen regressiert, welche ausschließlich die Unterschiede im regionalen Einkommensniveau enthalten (Gleichungen (5.18 a-f)).

Die hier modellierten „exogenen“ Variablen erklären, gemäß Annahme, ausschließlich eine einkommensinduzierte Migration. Im Residuum $u_{(i,j)(k,l)}$ befindet sich die Information über die nicht durch rein einkommensinduzierte Variablen erklärte Varianz. Die

Varianz aufgrund eines sektoralen Humankapitaleffekts wandert demnach in das Residuum. In einem zweiten Schritt werden die in Gleichung (5.17) ausgewählten Variablen wie folgt ersetzt.

$$\begin{aligned}
 M_{(i,j)(t)} = & \alpha_0 + (\alpha_1 + \alpha_4 b_1 + \alpha_5 b_2 + \alpha_6 b_3 + \alpha_7 b_4 + \alpha_8 b_5 + \alpha_9 b_6) A_{(i,j)(1,1)} \\
 & + (\alpha_2 + \alpha_4 b_1 + \alpha_5 b_2 + \alpha_6 b_3 + \alpha_7 b_4 + \alpha_8 b_5 + \alpha_9 b_6) A_{(i,j)(2,2)} \\
 & + (\alpha_3 + \alpha_4 b_1 + \alpha_5 b_2 + \alpha_6 b_3 + \alpha_7 b_4 + \alpha_8 b_5 + \alpha_9 b_6) A_{(i,j)(3,3)} \\
 (5.19) \quad & + \alpha_4 u_{(i,j)(2,1)} + \alpha_5 u_{(i,j)(3,1)} + \alpha_6 u_{(i,j)(1,2)} + \alpha_7 u_{(i,j)(3,2)} + \alpha_8 u_{(i,j)(1,3)} \\
 & + \alpha_9 u_{(i,j)(2,3)} \\
 & - \alpha_{10} \frac{3B_{(i)(1)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(1,1)}}{N_{(i,i)(1,1)}}} c_{(i,j)(\cdot)} - \alpha_{11} \frac{3B_{(i)(2)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(2,2)}}{N_{(i,i)(2,2)}}} c_{(i,j)(\cdot)} \\
 & - \alpha_{12} \frac{3B_{(i)(3)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(3,3)}}{N_{(i,i)(3,3)}}} c_{(i,j)(\cdot)} - \alpha_{13} 3B_{(i)(1)} - \alpha_{14} 3B_{(i)(2)} \\
 & - \alpha_{15} 3B_{(i)(3)} \\
 & + \alpha_{16} Dummy_{(2002)} + \alpha_{17} Dummy_{(2003)} + \alpha_{18} D_{(Friedland)} + \alpha_{19} Dummy_{Ost} \\
 & + \varepsilon_{(i,j)(k,l)}
 \end{aligned}$$

5.2.3 Modellvereinfachung

Das sektorale Modell wird nun um die redundante Information reduziert. Die Einflussfaktoren α_{10} bis α_{12} in Gleichung (5.19) bilden den Einfluss des Migrationspotenzials der Herkunftsregion ab. Die Annahme aus Gleichung (5.10) ermöglicht folgende Vereinfachung.

$$(5.20) \quad \delta_1 B_{(i)} = -\alpha_{13} 3B_{(i)(1)} - \alpha_{14} 3B_{(i)(2)} - \alpha_{15} 3B_{(i)(3)}$$

Der dadurch entstehende Indikator stellt ein Maß für die maximal mögliche Abwanderung dar. Das Migrationsmodell wird so um den Größeneffekt bereinigt. Große Regionen sollten in diesem Sinne einen positiven Einfluss auf das Emigrationsverhalten in andere Regionen ausüben.

Da unterstellt werden kann, dass der Aufbau sozialer Netzwerke unabhängig vom sektoral gebundenen Humankapital erfolgt, können in einem weiteren Schritt die Erklärungsgrößen der Fixkosten einer Wanderung für alle sektoralen Wanderungskombinationen zusammengefasst werden. Man erhält so ein Gesamtmaß für den Einfluss der verschiedenen Kostenfaktoren. Für den zu schätzenden Einfluss der Gründe von Wanderungskosten kann folgender Zusammenhang unterstellt werden.

$$(5.21) \quad -\tau c_{(i,j)(\cdot)} = - \left(\alpha_{10} \frac{3B_{(i)(1)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(1,1)}}{N_{(i,i)(1,1)}}} + \alpha_{11} \frac{3B_{(i)(2)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(2,2)}}{N_{(i,i)(2,2)}}} + \alpha_{12} \frac{3B_{(i)(3)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)(3,3)}}{N_{(i,i)(3,3)}}} \right) c_{(i,j)(\cdot)}$$

Bezugnehmend auf Gleichung (5.11) lassen sich die verschiedenen Einflussgrößen getrennt analysieren.

$$(5.22) \quad \tau c_{(i,j)(c)} = \sum_{n=1}^N \tau_{(n)} c_{(i,j)(c)(n)} = \tau_{(1)} Distance_{(i,j)} + \tau_{(2)} B_{(j)} + \tau_{(3)} Foreign_{(mig)} + \tau_{(4)} Mig1830_{(mig)} + \tau_{(5)} SEX_{(mig)}$$

Je größer die Fixkosten der Wanderung sind, desto geringer sollten die beobachteten Migrationsströme sein.

5.3 Schätzergebnisse auf NUTS 3 Ebene

Das vorliegende Modell versucht nun, die tatsächliche Migration aus einer Region i in eine Region j zu erklären. Hierbei beschreiben die verschiedenen Indikatoren, gemäß des im vorangegangenen Kapitel modellierten erweiterten Humankapitalansatzes, neben dem Einfluss des Arbeitsmarktes unter Einbeziehung des sektoralen Humankapitals vor allem den Einfluss sozialer Netzwerke auf das beobachtete interregionale Wanderungsverhalten. Im Rahmen der Indikatoren des Arbeitsmarktes gehen verschiedene exogene Größen in das Modell ein. Die Gleichung (5.19) lässt sich unter den getroffenen Annahmen vereinfacht darstellen.

$$(5.23) \quad \begin{aligned} M_{(i,j)(t)} = & \alpha_0 + (\alpha_1 + \alpha_4 b_1 + \alpha_5 b_2 + \alpha_6 b_3 + \alpha_7 b_4 + \alpha_8 b_5 + \alpha_9 b_6) A_{(i,j)(1,1)} \\ & + (\alpha_2 + \alpha_4 b_1 + \alpha_5 b_2 + \alpha_6 b_3 + \alpha_7 b_4 + \alpha_8 b_5 + \alpha_9 b_6) A_{(i,j)(2,2)} \\ & + (\alpha_3 + \alpha_4 b_1 + \alpha_5 b_2 + \alpha_6 b_3 + \alpha_7 b_4 + \alpha_8 b_5 + \alpha_9 b_6) A_{(i,j)(3,3)} \\ & + \alpha_4 u_{(i,j)(2,1)} + \alpha_5 u_{(i,j)(3,1)} + \alpha_6 u_{(i,j)(1,2)} + \alpha_7 u_{(i,j)(3,2)} \\ & + \alpha_8 u_{(i,j)(1,3)} + \alpha_9 u_{(i,j)(2,3)} - \tau_{(1)} Distance_{(i,j)} - \tau_{(2)} B_{(j)} \\ & - \tau_{(3)} Foreign_{(mig)} - \tau_{(4)} Mig1830_{(mig)} - \tau_{(5)} SEX_{(mig)} - \delta_1 B_{(i)} \\ & + \alpha_{16} Dummy_{(2002)} + \alpha_{17} Dummy_{(2003)} + \alpha_{18} D_{(Friedland)} \\ & + \alpha_{19} Dummy_{Ost} + \varepsilon_{(i,j)(k,l)} \end{aligned}$$

Die zu $A_{(i,j)(1,1)}$, $A_{(i,j)(2,2)}$, $A_{(i,j)(3,3)}$ gehörenden Koeffizienten messen den durch erwartete Einkommensunterschiede innerhalb eines Sektors zwischen potenzieller Ziel- und Herkunftsregion entstehenden Einfluss auf das Migrationsvolumen. Spezifische Mobilitätsraten zwischen den Sektoren können aufgrund abweichender Arbeitsmarktcharakteristika entstehen. So führt eine hohe sektorale Spezialisierung bei einem Firmenwechsel tendenziell zu einem Wechsel der Region. Die Koeffizienten α_4 bis α_9 beschreiben den möglichen Verlust sektoralen Humankapitals und seinen Einfluss auf das individuelle Wanderungsverhalten. Davon abweichende Mobilitätsraten können aus der Sicht des Arbeitsmarktes auch infolge eines erhöhten Frauenanteils (τ_5) beziehungsweise durch eine Wanderung von Ost- nach Westdeutschland (α_{19}) erklärt werden. Die verbleibenden Koeffizienten kontrollieren den Einfluss der sozio-geographischen Indikatoren zur Abbildung der Fixkosten der Wanderung (τ_1 bis τ_4) und der beschriebenen Sondereffekte (α_{16} bis α_{18}). Der Einfluss des Migrationspotenzials der Herkunftsregion auf die beobachtete Wanderung wird getrennt über die Elastizität δ_1 kontrolliert.

Die Ergebnisse der Schätzung auf NUTS 3 Ebene für die Jahre 2002 bis 2004 stellen sich gemäß Tabelle 5.1 für diese 412 181 deutschen Binnenmigrationsfälle wie folgt dar. Der F -Test bestätigt für das modellierte Gesamtmodell einen hohen Erklärungswert. Das korrigierte R^2 entspricht den Erwartungen für diese sehr kleinräumige Untersuchungsebene. Mit höherem Agglomerationsgrad der modellierten Untersuchungsregionen steigt dieser Wert jedoch deutlich.²⁰

Tabelle 5.1:
Migrationsmodell, Deutschland NUTS 3

Abhängige Variable:		Migration NUTS 3		
Sample:		412 181		
Erklärungsgrößen	Koeffizient	Standardfehler	t -Statistik	Pr(> t)
Konstante	2,645 e+00	4,174 e-01	6,336	0,000
Wanderungspotenzial	-2,096 e-05	1,170 e-06	-17,914	0,000
Einkommenseffekt Primär	2,355 e-13	3,193 e-14	7,375	0,000
Einkommenseffekt Sekundär	3,379 e-15	1,959 e-15	1,725	0,085
Einkommenseffekt Tertiär	4,427 e-14	1,117 e-15	39,628	0,000
Herkunftssektor 1 Zielsektor 2	-8,666 e-14	7,008 e-14	-1,237	0,216
Herkunftssektor 1 Zielsektor 3	4,126 e-13	7,904 e-14	5,221	0,000
Herkunftssektor 2 Zielsektor 1	-1,025 e-14	5,259 e-15	-1,950	0,051
Herkunftssektor 2 Zielsektor 3	-3,806 e-14	8,124 e-15	-4,685	0,000
Herkunftssektor 3 Zielsektor 1	1,829 e-14	1,687 e-15	10,842	0,000
Herkunftssektor 3 Zielsektor 2	-1,237 e-14	2,488 e-15	-4,973	0,000
Sexualproportion	-6,692 e-01	3,777 e-02	-17,718	0,000
<i>Dummy Ost</i>	2,227 e+00	4,983 e-01	4,470	0,000
Distanz	8,539 e-03	6,401 e-05	133,395	0,000
Größe der Zielbevölkerung	-4,797 e-06	3,870 e-08	-123,945	0,000
Ausländeranteil	2,364 e-02	1,258 e-02	1,880	0,060
Migration der 18- bis 30-Jährigen	2,637 e-01	2,636 e-02	10,006	0,000
Grenzdurchgangslager Friedland	1,608 e+02	3,290 e+00	43,878	0,000
<i>Dummy 2002</i>	-1,263 e-01	4,617 e-01	-0,274	0,784
<i>Dummy 2003</i>	-1,093 e+00	4,601 e-01	-11,661	0,018
Adjusted R -squared:	0,098			
p -Value of F -Statistik:	0,000			

Quelle: Eigene Berechnung mit Daten des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009a, c und d).

²⁰ Diese Aussage beruht auf eigenen Berechnungen des hier vorgestellten Migrationsmodells für verschiedene Untersuchungsebenen. So führt eine, analog zum kompakten Modell aus Gleichung (6.18), durchgeführte Analyse auf NUTS 2 Ebene bereits zu einem Anstieg des Erklärungsgehalts auf 0,534.

Der fast tautologische Zusammenhang zwischen der Größe der Herkunftsbevölkerung und der Migration bestätigt sich in seiner Signifikanz. Zu beachten ist dabei die Modellierung der exogenen Größe, die umso kleiner (negativ) ist, je größer die Bevölkerung einer Region ist. Dies bedeutet, ein größeres *Wanderungspotenzial* führt zu einer signifikanten Erhöhung des Migrationsstroms und bestätigt die im Abschnitt 5.1 getroffene These zum Wanderungspotenzial.

Faktoren des Arbeitsmarktes. Zentraler Aspekt des Arbeitsmarktes zur Erklärung von Migrationsströmen sind die erwarteten Einkommensunterschiede. Generell sollte ein Wechsel zwischen zwei Regionen durch Lohnaufschläge (respektive Produktivitätsvorsprünge) kompensiert werden. Je größer der erwartete *Einkommenseffekt*, desto größer ist das erwartete Migrationsvolumen zwischen diesen zwei Regionen. Gerade im primären und im tertiären Sektor bestätigt sich diese positive signifikante Wirkung. Aber auch im sekundären Sektor ist eine, wenn auch schwach signifikante (10% Niveau) Auswirkung von Einkommensunterschieden auf das Wanderungsvolumen nachweisbar.

Daneben spielen sektorale Humankapitalunterschiede eine nicht unerhebliche Rolle. Ein sektoraler Wechsel sollte gemäß Modell mit veränderten Wahrscheinlichkeiten der Einkommenserzielung verbunden sein. So hängt bei gegebenem Einkommensunterschied zwischen den Regionen das Migrationsvolumen gleichzeitig von einem möglichen Wechsel des Erwerbssektors ab. Die Koeffizienten der Schätzgleichung reflektieren diese Unterschiede in Abhängigkeit von Ziel- und Herkunftssektor. Die These lautet, dass ein möglicher Sektorwechsel zu sinkenden Migrationsströmen führt. In diesem Sinne sind die stärksten negativen Humankapitaleffekte bei einem Übergang vom sekundären in den tertiären Sektor zu registrieren (Tabelle 5.1).

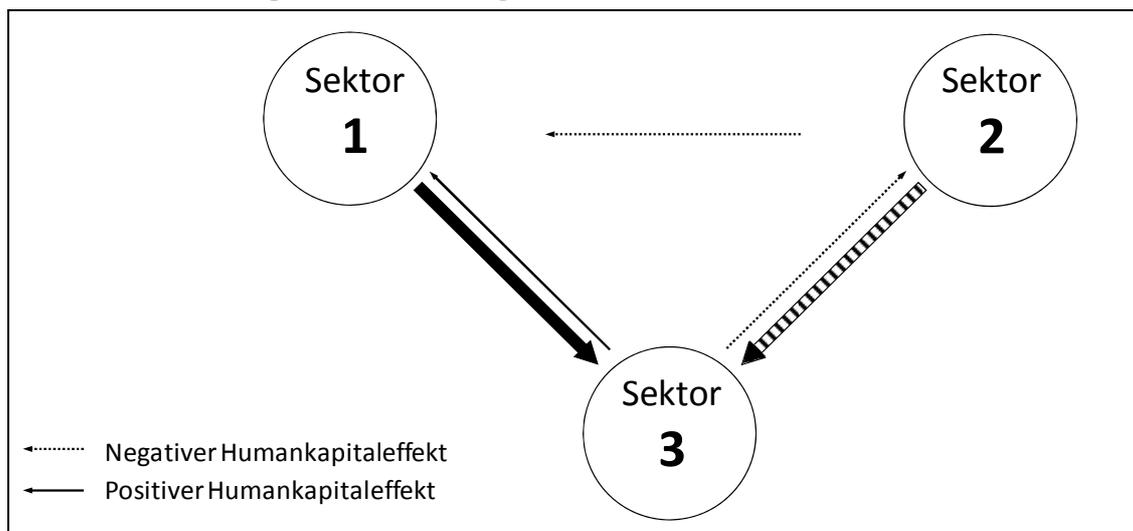
Eine Zusammenfassung der signifikanten sektoralen Humankapitaleffekte liegt in Abbildung 5.10 vor. Überraschend bestehen Abweichungen von den aus der Theorie abgeleiteten Überlegungen. Ein direkter Vergleich der zugehörigen α -Koeffizienten bestätigt im Sinne eines sektoralen Humankapitaleffekts teilweise Lohnabschläge durch einen Sektorwechsel, wodurch eine niedrigere Migrationsrate zu erwarten ist. Gerade der zwischen sekundärem sowie tertiärem Sektor drohende Humankapitalverlust führt zu sinkenden Migrationsströmen. Andererseits sind die geschätzten Beziehungen zwischen primärem und tertiärem Sektor diametral der Ausgangsthese entgegengesetzt. So scheint, trotz möglicher Lohnabschläge, eine Migration aus einem vorwiegend ländlichen Raum in eine Region mit hohem Dienstleistungssektor lohnend. Hierfür lassen sich verschiedene Gründe aufführen.

(Re-)urbanisierungsprozesse im Umfeld der kreisfreien Städte könnten, trotz der Berücksichtigung der Entfernung zwischen Ziel- und Herkunftsregion, nicht adäquat abgebildet sein. Dagegen spricht die umfassende Modellierung der damit in Zusammenhang stehenden sozialen Netzwerke durch weitere Indikatoren. Es besteht die Möglichkeit, dass die bisherigen Indikatoren eine besonders enge Arbeitsmarktsituation im primären Sektor nicht adäquat abbilden, sei es durch die hier fehlenden sektorspezifi-

schen Arbeitslosenraten oder den nicht berücksichtigten längerfristigen Strukturwandel. Ein Zwang zur sektoralen Neuorientierung kann dann, bei gegebenen Einkommensunterschieden, eine überdurchschnittliche Migration in Regionen mit dem geringsten Humankapitalinvestitionsbedarf bewirken. Aber auch hierfür lassen sich Gegenargumente finden. So besteht für polnische Landarbeiter weiterhin die Alternative, als Saisonarbeitskraft in Westeuropa tätig zu sein.

Abbildung 5.10:

Sektoraler Humankapitaleffekt bei Migration und Sektorwechsel



Quelle: Eigene Darstellung.

Der sektorale Humankapitaleffekt auf einer schwach aggregierten Ebene sollte deshalb nicht losgelöst von den sich langfristig ändernden regionalen Strukturen untersucht werden. Jedoch bestätigt sich die oben angeführte These dahingehend, dass gerade für den humankapitalintensiven sekundären Sektor negative Einkommenseffekte durch einen Sektorwechsel nachgewiesen werden. Das führt für Erwerbstätige zu einer Migration entlang *sektoraler Achsen*. Die sektoral differenzierbaren Humankapitaleffekte führen additiv zu der Aussage, dass der Wechsel aus einer Region mit einer stark ländlich geprägten Sektorstruktur eher zu beobachten ist, als eine Migration aus Regionen mit abweichender Sektorstruktur.

Ein weiterer Aspekt zur Erfassung des Humankapitals als Einflussgröße auf die Migrationsentscheidung stellt der Koeffizient zum Indikator *Sexualproportion* dar. Es bestätigt sich die aus Abbildung 5.7 abzulesende Tendenz einer erhöhten männlichen Binnenmigration auf NUTS 3 Ebene. Die These von Ravenstein, dass Frauen mobiler als Männer sind, kann nicht verifiziert werden. Die Wanderung aus einer Region innerhalb der neuen Bundesländer in eine westdeutsche Region bildet sich in einer Erhöhung des Migrationsstroms ab. Dieser zusätzliche Effekt, welcher über die bisher kontrollierten Einflüsse hinausgeht, bestätigt die These eines individuell niedriger eingestuften Realinkommens ostdeutscher Regionen. Die damit einhergehende Korrektur ostdeutscher

Nominaleinkommen führt im Ergebnis zu einer erhöhten Abwanderung aus den Regionen Ostdeutschlands.

Soziogeographische Faktoren. Bezüglich der modellinhärenten Fixkosten der Wanderung bildet das Modell zu einem großen Teil den Verlust sozialer Netzwerke sowie die notwendigen Investitionskosten im Migrationsfall ab. Dies geschieht über verschiedene Indikatoren innerhalb der Schätzung, wobei die Mehrzahl der Thesen zu Fixkosten der Binnenmigration verifiziert werden kann.

Zentrale empirische Messgröße ist die räumliche Nähe, gemessen über den Indikator *Distanz*. Er kontrolliert auf der gewählten NUTS 3 Untersuchungsebene somit eine nicht einkommensinduzierte Wanderung zwischen zwei Regionen, unter wahrscheinlicher Beibehaltung lokaler Netzwerke sowie Arbeitsverhältnisse. Im Allgemeinen sollte zwischen diesen Regionen auch ein erhöhtes Pendlerverhalten zu registrieren sein. Die Ausprägung des Koeffizienten entspricht den getroffenen Erwartungen. Der sehr große *t*-Wert spricht für den starken Einfluss der Variablen. Mit zunehmender Entfernung zwischen Herkunftsregion und potenzieller Zielregion nimmt der beobachtete Migrationsstrom ab. Es bestätigt sich also der negative Zusammenhang zwischen Migrationsvolumen und zurückgelegter Entfernung.

Eine weitere These im Rahmen der Abbildung sozialer Netzwerke fokussiert auf die Zielregion. Große Zielregionen verringern die Kosten zum Aufbau neuer Netzwerke aus der Sicht des Migranten. Aus den in Tabelle 5.1 dargestellten Schätzergebnissen ist ersichtlich, dass große Zielregionen präferiert werden. Dieses Ergebnis geht somit konform mit der These, dass ein großer Zielraum die Chancen zur Netzwerkbildung vereinfacht und so zu einem erhöhten Migrationsstrom führt.

Aus der Überlegung heraus, dass Ausländer einen geringeren Bindungsgrad an den deutschen Wohnort aufweisen sowie aufgrund der Überlegung, dass sie soziale Bindungen tendenziell innerhalb ihrer Ethnie aufbauen, sollte der Anteil der im Ausland Geborenen auch zur Erklärung des deutschen Binnenmigrationsstroms beitragen. Die Ergebnisse sind jedoch zum 5% Niveau nicht signifikant. Die Vielzahl ökonomischer Faktoren erklärt scheinbar einen Großteil des erhöhten Migrationsstroms von Ausländern, womit vielmehr die Tatsache, dass er überdurchschnittlich stark eine Arbeit sucht und nicht, dass er auch Ausländer ist, von Relevanz ist.

Ein überdurchschnittlicher Anteil 18- bis 30-Jähriger führt zu einem signifikant höheren Migrationsstrom. Dies entspricht der Vermutung, dass im Vergleich zur Wanderung der unter 18-Jährigen, die oft durch den Fortzug des elterlichen Haushalts determiniert wird, sowie der Wanderung älterer Bevölkerungsschichten, tendenziell eine geringere Wanderungsschwelle (Fixkostenschwelle) bei Personen im Alter zwischen 18 und 30 Jahren besteht. Die getroffene These, dass jüngere Bevölkerungsschichten aufgrund des geringeren sozialen Bindungsgrades leichter die Region verlassen, kann so verifiziert werden.

Sondereffekte. Der Koeffizient zum Indikator *Grenzdurchgangslager Friedland* weist eindeutig den doch eher technisch bedingten Sondereffekt durch das Grenzdurchgangslager nach. Infolge der zentralen Einbürgerung von Spätaussiedlern und Familienangehörigen am Standort sowie deren anschließender „Weiterleitung“ zu den regional verteilten Auffanglagerstandorten kommt es zu einem signifikanten Anstieg der Abwanderung aus dem Landkreis Göttingen. Dieses Ergebnis stützt die getroffene These, dass Abwanderung einen singulären Sondereffekt darstellt, welcher das Migrationsvolumen in diesem Fall signifikant erhöht.

Die verwendeten Zeitdummies kontrollieren den Unterschied im Migrationsniveau über die Zeit. Bezüglich dieser möglichen Veränderungen ergeben sich auf Basis der Indikatoren *Dummy 2002* sowie *Dummy 2003* keine eindeutigen Aussagen. Es lassen sich jedoch durchaus signifikante Unterschiede nachweisen. So besteht gegenüber dem Referenzjahr 2004 lediglich im Vorjahr ein signifikant niedrigeres Migrationsvolumen. Andererseits scheinen die Unterschiede im Jahr 2002 nur zufällig, sodass für den kurzen Untersuchungszeitraum keine Tendaussage bezüglich der Veränderung der allgemeinen Migrationsneigung darstellbar ist. Die These, dass es mit fortschreitendem Konvergenzprozess zwischen ost- und westdeutschen Regionen zu einer allmählichen Stabilisierung des innerdeutschen Migrationsverhaltens kommt, kann nicht bestätigt werden. Die stabile innerdeutsche Migrationsdynamik weist entweder auf einen ins Stocken geratenen Konvergenzprozess hin oder sie wird durch andere, nicht direkt arbeitsmarktrelevante Einflussgrößen, wie eine sich anbahnende massive Alterung ostdeutscher Regionen, überdeckt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Vielzahl der exogenen Indikatoren zur Erklärung der innerdeutschen Migration auf NUTS 3 Ebene beitragen. Gerade der Humankapitalstruktur kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Die Migrationsströme fließen, nach Kontrolle der Nahwanderung, verstärkt in Regionen mit einem höheren Einkommensniveau, guter Netzwerkstruktur und einer ähnlichen sektoralen Struktur. Ein Wechsel zwischen sekundärem und tertiärem Sektor führt in der Regel zu einem Lohnabschlag infolge eines Humankapitalverlustes. Im Rahmen dieser Analyse sind die schwer zu fassenden Sondereinflüsse des primären Sektors kritisch zu betrachten. Zur Verbesserung der Erklärung von Bestimmungsgründen für die Migration zwischen den untersuchten kleinräumigen NUTS 3 Regionen sollten deshalb in darauf aufbauenden Modellen weitere sozioökonomische Faktoren integriert und das Modell einer erneuten Validitätsprüfung unterzogen werden. Dies ist jedoch nicht Bestandteil der hier vorliegenden Arbeit.

6 Eine Erweiterung zum deutsch-polnischen Prognosemodell

6.1 Das Wanderungspotenzial von Polen nach Deutschland

Der internationale Migrationsstrom steht im Fokus einer Reihe von Untersuchungen. Dabei scheint heute klar, dass die Anfang der 1990er Jahre erwarteten Migrationsbewegungen für den deutschen Untersuchungsraum weit weniger dramatisch ausfallen als befürchtet (Kaczmarczyk und Okólski, 2005), aus heutiger ostdeutscher Perspektive gesehen: weniger als erhofft. Die bestehenden Migrationsströme zwischen Polen und Deutschland sind zur Prognose zukünftiger Migrationsbewegungen zwischen diesen beiden Ländern somit ungeeignet. Zum einen ist insbesondere bis zum Jahr 2011 für einige zentrale Berufszweige der freie Personenverkehr zwischen Polen und Deutschland noch nicht gegeben. Zum anderen bestehen aufgrund der strukturellen sowie gesellschaftlichen Umbrüche in den 1990er Jahren keine ausreichend langen Zeitreihen für die Abschätzung des internationalen Migrationsniveaus.

In den bisherigen Untersuchungen wird dieses Problem in der Regel durch die Prognose auf der Ebene von Drittstaaten gelöst. So wird eine historische Süd-Nord-Wanderung auf staatlicher Ebene im Rahmen der Süderweiterung der EU analysiert. Die dort bestimmten Modellparameter werden dann zur Abschätzung des Ost-West-Wanderungspotenzials im Rahmen der EU-Osterweiterung herangezogen. In aktuelleren Arbeiten zu diesem Thema wird insbesondere die bisherige Überschätzung der Migrationsströme aus den östlichen EU-Staaten auch auf die aus der Süderweiterung gewonnenen Koeffizienten zurückgeführt. Dies spricht für ein in den Modellparametern abweichendes Wanderungsmodell der südlichen beziehungsweise östlichen EU-Staaten. Die absoluten Wanderungsströme aus der „historischen“ EU-Süderweiterung lassen sich aufgrund des divergenten Wanderungsverhaltens demnach nur bedingt für eine Analyse der Ströme zwischen Polen und Deutschland heranziehen.

Dies ergibt sich analog aus der bereits beschriebenen Kritik von Lukas (1976), wo sich ein verändertes Migrationsverhalten lediglich aus der Reaktion auf sich ändernde Bedingungen des soziogeographischen Umfelds ergibt (Strukturinkonsistenz). Auch Straubhaar (2002b) verweist auf wesentliche Unterschiede zwischen Süd- und Osteuropa. Er kritisiert die Gefahr einer Extrapolation auf Basis des deutschen oder gar südeuropäischen Migrationsverhaltens. So fällt der Abstand der kaufkraftbereinigten Pro-Kopf-Einkommen zwischen Polen und Deutschland deutlich stärker aus.

6.2 Modelltheoretische Überlegungen für ein Prognosemodell

Das Prognosemodell für Migration von Polen nach Deutschland nutzt deshalb die Koeffizienten des polnischen Binnenmigrationsmodells. Auf der Basis des für Polen geschätzten Migrationsmodells soll die Wanderung von Polen nach Deutschland nach dem Fall der Arbeitnehmerfreizügigkeitsgrenzen analysiert werden. Aus bisheriger Erfahrung ist es

plausibel, dass Migranten diese wirtschaftlichen Aspekte stärker gewichten als den ebenso relevanten Aspekt sozialer Netzwerke. Im Ergebnis sollten gerade die westlichen Wirtschaftszentren von einem polnischen Migrationsstrom nach Deutschland profitieren. Die ostdeutschen Regionen werden in diesem Sinne als Transitregion lediglich peripher tangiert. Dieser These soll im Folgenden nachgegangen werden. Hierfür soll der in seiner Höhe unbestimmte Migrationsstrom hinsichtlich seiner regionalen Differenzierung analysiert werden.

Die Umformung des Migrationsmodells erfolgt mit dem Ziel, geeignete Koeffizienten für eine Prognose von Migrationsströmen zwischen den NUTS 2 Regionen Polens und Deutschlands zu bestimmen und zu analysieren. Für die Prognose der Migration von Polen nach Deutschland werden die Koeffizienten $\hat{\beta}^*$ auf der Basis polnischer Binnenmigrationsströme ermittelt, wobei die X -Matrix die Summe der erklärenden Indikatoren zur Bestimmung des Vektors der Migrationsfälle $M_{(i^*,j^*)}$ aus einer polnischen Herkunftsregion i^* in eine polnische Zielregion j^* darstellt. Polnische Regionen sind durch ein $*$ als Index gekennzeichnet.

$$(6.1) \quad \hat{\beta}^* = (X_{(i^*,j^*)}' X_{(i^*,j^*)})^{-1} X_{(i^*,j^*)} M_{(i^*,j^*)}, \text{ wobei } i^* \neq j^* \forall \text{ polnischen Regionen}$$

Durch Einsetzen der Koeffizienten in die in Gleichung (6.2) beschriebene Modellform ergibt sich die Migration von einer polnischen Region i^* in eine deutsche Region j .

$$(6.2) \quad \gamma \hat{M}_{(i^*,j)} \equiv \hat{\beta}^* X_{(i^*,j)}$$

Auf der NUTS 2 Ebene ergeben sich bei 16 Herkunftsregionen (polnische Wojewodschaften) und 41 Zielregionen (deutsche Regierungsbezirke) 656 prognostizierte Migrationsströme. Der Parameter γ misst die strukturellen Unterschiede, die sich nicht innerhalb eines Landes messen lassen. Diese sind in ihrem Ausmaß unbestimmt, da die im Rahmen internationaler Migrationsströme auftretenden Niveaueffekte unbeobachtet bleiben. Mit fortschreitendem Integrationsprozess sollte sich, so die These, durch weiter fallende Grenzen das innerstaatliche dem innereuropäischen Migrationsverhalten annähern. Unterschiede im Migrationsniveau resultieren dann vor allem aus unterschiedlichen Sprach- und Kulturräumen beziehungsweise aus hier vernachlässigten alternativen Zielregionen.

Auch der langfristige Gesamteffekt bleibt unbestimmt. Einerseits ist mit zunehmender Integration Polens in den europäischen Binnenraum ein weiterer Anstieg des Parameters γ zu erwarten. Andererseits sollten sich die exogenen Größen X im Rahmen des europäischen Konvergenzprozesses angleichen und einen gegenläufigen Effekt auf das Migrationsvolumen bewirken. In diesem Sinne lässt sich der gesamte Zustrom aus Polen in die deutschen Region lediglich in seiner regionalen Differenzierung analysieren, womit der hier verfolgte Ansatz eine regional differenzierte Analyse zulässt, die im Rahmen internationaler Migrationsstudien bisher vollkommen vernachlässigt wurde.

Im Folgenden wird eine Möglichkeit beschrieben, die relativen Migrationsanteile der einzelnen Untersuchungsregionen auf der Basis eines polnischen Migrationsstroms nach Deutschland zu bestimmen. Hierfür werden Koeffizienten eines polnischen Binnenmigrationsdatensatzes auf NUTS 2 Ebene bestimmt. Wegen Problemen bei der Kalibrierung des Modells wird explizit eine Veränderung des Basismodells vorgeschlagen. Auf dieser Grundlage erfolgt dann die Bestimmung der polnischen Koeffizienten sowie eine regional differenzierte Prognose des zwischenstaatlichen Migrationsverhaltens von Polen nach Deutschland.

Die Kalibrierung des Modelles erfolgt auf der Basis von deutschen Binnenmigrationsströmen. Unter der Annahme einer zukünftig noch stärkeren regionalen Integration polnischer Regionen in die EU kann der zu prognostizierende internationale Migrationsstrom von Polen nach Deutschland wie beschrieben untersucht werden. Der voranschreitende Integrationsprozess innerhalb der EU führt auf lange Sicht neben einem freizügigen Güter-, Waren- und Dienstleistungsverkehr auch zu einem freizügigen Personenverkehr. Dieser ist im Falle Polens jedoch noch nicht vollendet. Eine barrierefreie innereuropäische Migration polnischer Bürger sollte aber, bis auf die weiterhin bestehenden Sprach- und Kulturbarrieren, stark dem polnischen Binnenmigrationsverhalten ähneln. Die letztendlich wichtigste Frage ist deshalb die Wirkung der kulturellen Distanz beziehungsweise der Sprachbarriere auf das Wanderungsverhalten in die deutschen Untersuchungsregionen nach Vollzug dieses Prozesses. Diese Wirkung ist gemäß Modellannahme primär additiv und führt so zu einem Niveauunterschied des Gesamtstroms von Polen nach Deutschland. Hinzu kommt, dass mögliche alternative Zielregionen in anderen Ländern unberücksichtigt bleiben. Die relativen Migrationsanteile bleiben davon vergleichsweise unberührt, lediglich die Wirkung der Distanz scheint im internationalen Kontext tendenziell überbewertet.

Da es in der folgenden Analyse ausschließlich um die Prognose der relativen Auswirkungen auf die Untersuchungsregionen gehen soll, stellt sich nun die Frage nach der modelltheoretischen Eignung des sektoralen Migrationsansatzes. Bei der Kalibrierung der Migrationsströme von Polen nach Deutschland kann es auf Grundlage der für Polen oder Deutschland geschätzten Koeffizienten zu negativen Wanderungsfällen kommen.

Zwar ist es bereits im Falle der Binnenmigration theoretisch möglich, negative Migrationsströme zu prognostizieren, jedoch führt eine analog zum hier präsentierten Ansatz durchgeführte Prognose der Wanderung von Polen nach Deutschland mittels des im vorigen Kapitel hergeleiteten Modellansatzes aufgrund des darin enthaltenen Distanzparameters zu einem verstärkten Auftreten negativer Prognosewerte. Da hier keine Nettoströme, sondern ausschließlich die Wanderung von Polen nach Deutschland prognostiziert werden soll, erscheint entweder eine Nichtnegativitätsbedingung oder ein Modell mit ausschließlich positiven Prognosewerten zwingend. Eine letztendlich subjektive Anpassung des Einflusses der Distanz über einen nichtlinearen Verlauf oder die Kappung der Obergrenzen derselben, führt letztendlich zu einem stabilen, jedoch nicht allgemein-

Kasten 1:

Prognosemodell inklusive Humankapitaleffekt

In einem ersten Schritt erfolgt das Umformen des Modells in Veränderungsraten, dargestellt als über- oder unterdurchschnittliche Migration in Prozent.

$$(6.3) \quad \widehat{M}_{(i,j)(t-1,t)} = \frac{M_{(i,j)(t)} - M_{(i,j)(t-1)}}{M_{(i,j)(t-1)}}$$

Das Modell unter Einbeziehung von k Sektoren der Herkunftsregion und l Sektoren der Zielregion ändert sich wie folgt:

$$(6.4) \quad \widehat{M}_{(i,j)(k,l)(t-1,t)} = \frac{M_{(i,j)(k,l)(t)} - M_{(i,j)(k,l)(t-1)}}{M_{(i,j)(k,l)(t-1)}}$$

Für $k = 2$ Sektoren der Herkunftsregion sowie $l = 2$ Sektoren der Zielregion schreibt sich das Modell auch:

$$(6.5) \quad \widehat{M}_{(i,j)} = \frac{\beta_1(M_{(i,j)(1,1)(t)} - M_{(i,j)(1,1)(t-1)}) + \beta_2(M_{(i,j)(2,1)(t)} - M_{(i,j)(2,1)(t-1)}) + \beta_3(M_{(i,j)(1,2)(t)} - M_{(i,j)(1,2)(t-1)}) + \beta_4(M_{(i,j)(2,2)(t)} - M_{(i,j)(2,2)(t-1)})}{\beta_1 M_{(i,j)(1,1)} + \beta_2 M_{(i,j)(2,1)} + \beta_3 M_{(i,j)(1,2)} + \beta_4 M_{(i,j)(2,2)}}$$

Der zu schätzende Parameter enthält ein spezifisches Gewicht in Abhängigkeit vom jeweiligen Gesamtmodell.

$$(6.6) \quad \widehat{M}_{(i,j)(t-1,t)} = \frac{M_{(i,j)(t)} - M_{(i,j)(t-1)}}{M_{(i,j)(t-1)}} = \underbrace{\frac{M_{(i,j)(1,1)(t)}}{M_{(i,j)(t)}}}_{\delta_1} \beta_1 \frac{M_{(i,j)(1,1)(t)} - M_{(i,j)(1,1)(t-1)}}{M_{(i,j)(1,1)(t)}} + \dots$$

Die Ableitung des natürlichen Logarithmus von y ist $1/y$, d. h., es gilt folgender einfacher Zusammenhang.

$$(6.7) \quad \frac{\partial \ln y}{\partial y} = \frac{1}{y} \quad \rightarrow \quad \partial \ln y = \frac{\partial y}{y}$$

Unter der Annahme, dass sich der tatsächliche Migrationsstrom aus dem durchschnittlichen Migrationsstrom zuzüglich der spezifischen Veränderung ergibt, lässt sich dieser Zusammenhang approximativ umschreiben.

$$(6.8) \quad \ln y_1 = \ln y_0 + \frac{\partial y}{y} \quad \rightarrow \quad \frac{\partial y}{y} = \ln y_1 - \ln y_0$$

Das in den Differenzen dargestellte sektorale Migrationsmodell lässt sich unter Nutzung des eben beschriebenen Zusammenhangs formulieren als:

$$(6.9) \quad \ln M_{(i,j)}^1 - \ln M_{(i,j)}^0 = \delta_1 (\ln M_{(i,j)(1,1)}^1 - \ln M_{(i,j)(1,1)}^0) + \delta_2 (\ln M_{(i,j)(2,1)}^1 - \ln M_{(i,j)(2,1)}^0) + \dots$$

Eine Umformung dieses Ansatzes führt zu einem möglichen Schätzansatz, wobei jedoch alle Koeffizienten abhängig von i und j bleiben.

$$(6.10) \quad \ln M_{(i,j)}^1 = \underbrace{(\ln M_{(i,j)}^0 - \delta_1 \ln M_{(i,j)(1,1)}^0 - \delta_2 \ln M_{(i,j)(2,1)}^0 - \dots)}_{\delta_0} + \delta_1 \ln M_{(i,j)(1,1)}^1 + \delta_2 \ln M_{(i,j)(2,1)}^1 + \dots$$

Da das Modell nicht konstante Koeffizienten enthält, ist eine Prognose nur unter äußerst rigiden Annahmen möglich. Daten- und Methodenprobleme führen an dieser Stelle zu weiterem Forschungsbedarf.

gültigen Verlauf. Für eine Prognose der relativen Regionalanteile eines in seiner Höhe unbestimmten Gesamtstroms von Polen nach Deutschland sollte der Schätzansatz deshalb modifiziert werden.

Oberstes Ziel ist die Formulierung des Migrationsmodells als loglinearen Ansatz, um auf dieser Basis die Schätzung der relativen Wanderungsströme vorzunehmen. Der Versuch, den sektoralen Humankapitaleffekt über eine Herleitung auf Basis der Gleichung (5.7) in das Modell zu integrieren, scheitert, da die gewünschte Logarithmierung des zu erklärenden Migrationswerts zu nicht konstanten Koeffizienten führt (siehe Kasten 1). Unter Aussparung der in Gleichung (5.7) vorgenommenen sektoralen Differenzierung der Regionen ergibt sich der Migrationsstrom aus der mit der Herkunftsbevölkerung gewichteten marginalen Migrationsquote. Zur Vereinfachung der Gleichungen wird auch hier auf den Zeitindex sowie die Darstellung fixer Zeiteffekte verzichtet.

$$(6.11) \quad M_{(i,j)} = m_{(i,j)} \cdot B_{(i)}$$

Um das Modell im Weiteren adaptiv zu halten, ist es notwendig, für die marginale Migrationsquote einen multiplikativen Zusammenhang zu unterstellen. Das Ziel dieser Umformungen ist es, ausgehend von einem logarithmierten Migrationsstrom auch im Prognosemodell die jeweiligen Einflussfaktoren weitestgehend zu extrahieren:

$$(6.12) \quad m_{(i,j)} = F \left[\frac{NPV_{(i,j)} - NPV_{(i,i)}}{NPV_{(i,i)}} \right] \rightarrow m_{(i,j)} = \exp \left(\frac{NPV_{(i,j)} - NPV_{(i,i)}}{NPV_{(i,i)}} \right).$$

Der veränderte funktionale Zusammenhang bezüglich der marginalen Migrationsquote führt zu einer Umstellung des Modells wie folgt:

$$(6.13) \quad \ln M_{(i,j)} = \frac{NPV_{(i,j)} - NPV_{(i,i)}}{NPV_{(i,i)}} + \ln B_{(i)}.$$

Danach lässt sich der logarithmierte Migrationsstrom von einer Herkunftsregion i in eine Zielregion j als die Summe aus logarithmiertem Wanderungspotenzial und der marginalen Migrationsquote darstellen. Bereits in dieser leicht veränderten Schreibweise wird deutlich, dass dadurch auch im Prognosemodell die getrennten Analysen der Modellparameter möglich sind. Durch äquivalente Umformung aus Gleichung (6.13) erhält man:

$$(6.14) \quad \ln \frac{M_{(i,j)}}{B_{(i)}} = \frac{NPV_{(i,j)} - NPV_{(i,i)}}{NPV_{(i,i)}}.$$

Die logarithmierte, mit der Herkunftsbevölkerung gewichtete, Gesamtmigration von einer Region i in eine Region j ist lediglich von den aus der Veränderungsrate der Barwerte von Ziel- und Herkunftsregion abzuleitenden Einflussfaktoren abhängig. Um die abzuleitenden Einflussfaktoren schätzen zu können, werden in einem weiteren Schritt die jeweiligen sektoralen Anteile extrahiert. Hierfür wird das Modell, analog zum allgemeinen sektoralen Migrationsmodell, in seine einzelnen Bestandteile zerlegt. Bezugnehmend auf Gleichung (5.12) und (5.13) gilt:

$$(6.15) \quad NPV_{(i,j)} \approx (1 - UR_{(i,j)}) \frac{GVA_{(i,j)}}{N_{(i,j)}} - c_{(i,j)},$$

$$(6.16) \quad NPV_{(i,i)} \approx (1 - UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)}}{N_{(i,i)}}.$$

Die marginale Migrationsquote des Prognosemodells ergibt sich analog zur Herleitung des sektoralen Migrationsmodells als eine Funktion verschiedener Einflussgrößen. Der in Gleichung (6.14) beschriebene funktionale Zusammenhang lässt sich demnach darstellen als:

$$(6.17) \quad \ln \frac{M_{(i,j)}}{B_{(i)}} = \frac{(1-UR_{(i,j)}) \frac{GVA_{(i,j)}}{N_{(i,j)}} - c_{(i,j)} - (1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)}}{N_{(i,i)}}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)}}{N_{(i,i)}}}.$$

Auf polnischer Seite liegen keine spezifischen Strukturangaben zum Binnenmigrationsverhalten vor. Aus diesem Grunde können im Rahmen der Schätzung der Koeffizienten bezüglich der Fixkosten nur die Distanz und die Größe der Zielregion als Erklärungsgröße herangezogen werden. Auf die Altersstruktur beziehungsweise den Anteil ausländischer Migranten im Migrationsstrom wird entsprechend verzichtet. Aufgrund dieser Datenrestriktionen stellen sich die Fixkosten, im Unterschied zu Gleichung (5.11), approximativ wie folgt dar:

$$(6.18) \quad c_{(i,j)} = \sum_{n=1}^N c_{(i,j)(n)} = Distance_{(i,j)} + B_{(j)}.$$

Neben der Prognose des Migrationsflusses aus einer polnischen in eine deutsche Region lassen sich, hier analog zum Basismodell, auch die zentralen Einflussfaktoren im Modell getrennt analysieren. Eine Interpretation der signifikanten Wirkung der extrahierten Faktoren ist für die Prognose des Gesamtmigrationsstroms von Region i nach Region j jedoch nicht notwendig, da es für die Prognose um die beste Anpassung geht. In diesem Sinne werden alle Parameter, ungeachtet ihrer Signifikanz, zur Prognose herangezogen. Das polnische Binnenmigrationsmodell zur Gewinnung der Koeffizienten gemäß Gleichung (6.1) lässt sich wie folgt beschreiben:

$$(6.19) \quad \ln \frac{M_{(i,j)}}{B_{(i)}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{(1-UR_{(i,j)}) \frac{GVA_{(i,j)}}{N_{(i,j)}}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)}}{N_{(i,i)}}} - \beta_2 \frac{Distance_{(i,j)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)}}{N_{(i,i)}}} - \beta_3 \frac{B_{(j)}}{(1-UR_{(i,i)}) \frac{GVA_{(i,i)}}{N_{(i,i)}}} + \tilde{\varepsilon}_{(i,j)}.$$

Dieser Schätzansatz bildet den Zusammenhang des Migrationsstroms in Abhängigkeit von den exogenen Erklärungsgrößen als loglineares Modell ab und erfüllt somit die Restriktion positiver Prognosewerte. Das auf seine zentralen Einflussgrößen reduzierte Prognosemodell wird in einem ersten Schritt für die polnische Binnenmigration der Jahre 2002 bis 2004 geschätzt.

6.3 Zwischenstaatliches Wanderungsmodell auf NUTS 2 Ebene

Für das Wanderungsmodell zur Prognose polnisch-deutscher Migration ist es infolge der eingeschränkten Datenverfügbarkeit notwendig, die Schätzung des modellierten Zusammenhangs auf der höher aggregierten NUTS 2 Ebene durchzuführen. Neben dieser Einschränkung erfordert der polnische Datensatz, welcher nur auf einer vergleichsweise niedrigen Informationstiefe Aussagen zum Migrationsverhalten zulässt, weitere Modellanpassungen (Verzicht auf Humankapitaleffekt und eine eingeschränkte Indikatoren- auswahl, Gleichung (6.17)).

Für die Prognose wurde nicht auf die regionale Bruttowertschöpfung in Euro oder polnischem Złoty, sondern auf das regionale Bruttoinlandsprodukt gemessen in Kaufkraftstandards (KKS, engl. Purchasing Power Standard, PPS) zurückgegriffen. Anhand von Kaufkraftparitäten erfolgt die Normierung der Landeswährung, wodurch verschiedene Preisniveaus zwischen den Ländern ausgeglichen werden. Die durchschnittliche Kaufkraft eines Euro in der EU entspricht einem KKS.

Tabelle 6.1:
Koeffizienten für das Prognosemodell, Polen, NUTS 2

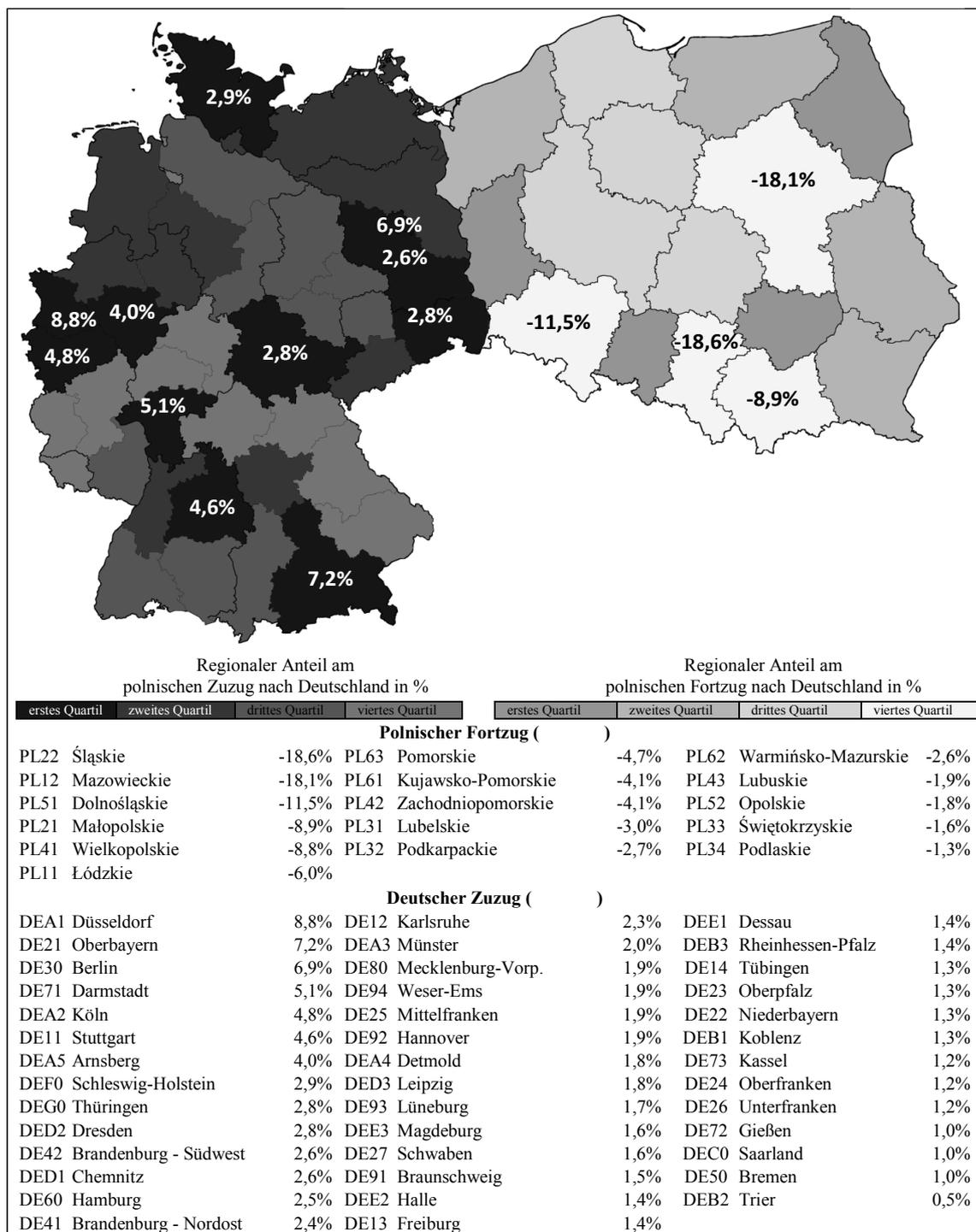
Abhängige Variable:	Log Migration je Herkunftsbevölkerung NUTS 2			
Sample:	720			
Untersuchungsregion:	Polen			
Erklärungsgrößen	Koeffizient	Standardfehler	t-Statistik	Pr(> t)
Konstante	-9,325 e+00	1,800 e-01	-51,798	0,000
Einkommenseffekt	-4,067 e-01	2,221 e-01	-1,832	0,067
Distanz	-4,514 e-05	6,976 e-06	-6,470	0,000
Größe der Zielbevölkerung	1,407 e-08	1,057 e-09	13,310	0,000
Dummy 2002	-1,396 e-01	7,785 e-02	-1,793	0,073
Dummy 2003	-6,886 e+02	7,704 e-02	-0,894	0,372
Adjusted R-squared:	0,348			
p-Value of F-Statistik:	0,000			

Quelle: Eigene Berechnung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009).

Auffällig ist, dass sich trotz des reduzierten Umfangs soziogeographischer Indikatoren der Erklärungswert der Gesamtmodelle stark verbessert (Tabelle 6.1). Primäre Ursache ist die schwindende Heterogenität der hier untersuchten aggregierten NUTS 2 Ebene. Je höher die untersuchte Aggregationsebene, desto wichtiger sind die zentralen Bestimmungsgründe interregionaler Migration. Kleine lokale Besonderheiten nivellieren sich und treten hinter die im Modell berücksichtigten Indikatoren zurück. Führt jede aggregierte Untersuchung zwangsläufig zu einer Modellierung von Durchschnitten, so kommt es im Rahmen des hier geschätzten hoch aggregierten Ansatzes bezüglich der regionalen Einkommensunterschiede zur einer starken regionalen Nivellierung der Werte.

Abbildung 6.1:

Prognose regionaler Anteile internationaler Migration von Polen nach Deutschland, NUTS 2



Quellen: Eigene Berechnung mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009) und des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009) sowie der Bundesanstalt für Arbeit (2009a).

Der entsprechende Indikator verliert in dessen Folge seine Signifikanz. Dies spielt für die Prognose jedoch keine Rolle, da grundsätzlich alle hergeleiteten Koeffizienten zur Gesamterklärung des Modells herangezogen werden. Das Ziel der besten Prognose ist demnach durch die Berücksichtigung aller Modellparameter gewährleistet.

Der Nachweis von regional konzentrierten sozialen Netzwerken auf das Migrationsverhalten gelingt durch die Indikatoren Distanz und Größe der Zielregion. Dabei bestätigt sich auch hier der hoch signifikante Zusammenhang zwischen soziogeographischen Faktoren und regionalem Migrationsverhalten. Je näher und größer die Zielregion ist, desto eher kommt es zur Emigration aus der Herkunftsregion in die analysierte Zielregion.

Die Abbildung 6.1 stellt die deutschen Zuzüge (linke Seite der Abbildung) den polnischen Fortzügen (rechte Seite der Abbildung) gegenüber. Dabei sind die dem ersten Quartil zurechenbaren deutschen Zuwanderungsregionen, Gebiete mit dem größten Anteil am Zuzug, am dunkelsten dargestellt. Die polnischen Regionen Śląskie, Mazowieckie, Dolnośląskie sowie Małopolskie sind die Gebiete mit dem stärksten Fortzug (viertes Quartil) und in der Karte am hellsten. Ähnlich der Abbildung 5.2 (polnische Nettobinnenwanderung) bilden sich auch die Fortzüge nach Deutschland mehrheitlich aus der Abwanderung großer Agglomerationsräume. So sind hier drei der fünf größten polnischen Städte Bestandteil der NUTS 2 Regionen mit der größten Abwanderung.

Entgegen dem Binnenmigrationsverhalten ist die Abwanderung aus den zentralen Regionen Polens größer als die aus den Gebieten am östlichen und westlichen Rand. Neben diesem Agglomerationseffekt schlägt auch ein Distanzeffekt auf das Ergebnis durch. Interessant ist, dass sich die Abwanderung primär aus Regionen mit vergleichsweise hoher Produktivität (Indikator für Lohnniveau) speist.

Auch bei der Zuwanderung nach Deutschland bestätigt sich dieser Zusammenhang in Form von ausgewählten über- und unterdurchschnittlichen Migrationszuflüssen. So sind neben der Landeshauptstadt Berlin und dem Ruhrgebiet (Düsseldorf, Arnsberg und Köln) vor allem die westdeutschen NUTS 2 Regionen wie Oberbayern (München), Darmstadt (inkl. Frankfurt am Main) und Stuttgart erste Adressen eines potenziellen Zuzugs. Als westdeutsche Agglomerationsräume und Zentren ökonomischer Aktivität stellen diese den Zusammenhang zwischen Größe der potenziellen Zielregion sowie dem Lohnniveau und dem polnischen Migrationszuzug her.

Die am Anfang des Kapitels gestellte These, nach der Migranten durch die Faktoren des Arbeitsmarkts stärker beeinflusst werden als durch den sozioökonomischen Aspekt sozialer Netzwerke, sollte sich in einem primären Migrationsstrom aus den polnischen in die westlichen Wirtschaftszentren Deutschlands zeigen. Erst dann lassen sich die ostdeutschen Regionen lediglich als Transitregionen bezeichnen. Das Ergebnis stützt diese These für die polnische Zuwanderung nur bedingt. Zwar wandern 71,8% der polnischen Migranten in westdeutsche Regionen, hier wohnen jedoch auch 79,6% der deutschen

Bevölkerung. Auf polnischer Seite ist das Bild ganz ähnlich. Aus den vier polnischen Regionen mit der stärksten prognostizierten Abwanderung kommen 57,2% der polnischen Emigranten. Zur gleichen Zeit wohnen 41,9% der Polen in diesen Gebieten.

Unberücksichtigt bleibt auch die temporäre Migration, welche in Form von Saisonarbeitern für die ostdeutsche Landwirtschaft von herausragender ökonomischer Relevanz ist. Als jährlich wiederkehrende befristete Zuwanderung stellt diese Zuwanderung einen weiteren ökonomischen Aspekt dar.

6.4 Szenario zwischenstaatlicher Wanderung auf NUTS 2 Ebene

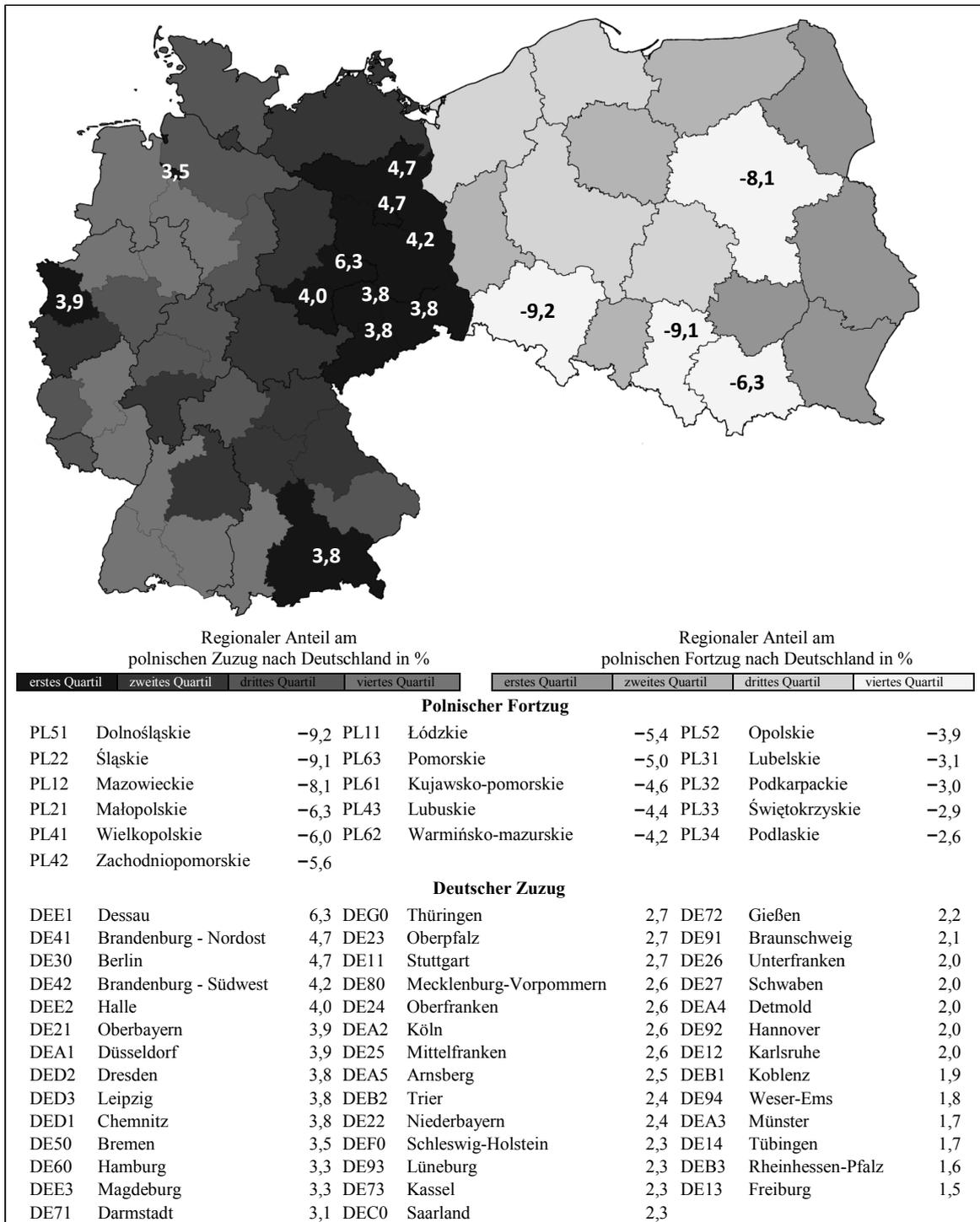
Das langfristige Emigrationspotenzial Polens in Richtung Europa liegt zwischen 750 000 und 1,5 Millionen Personen (Zaiceva 2006). Basierend auf den Ergebnissen von Wallace (1998) ergibt sich hieraus ein potenzieller Zuzug nach Deutschland von 112 500 bis 225 000 Personen. Erweitert man diesen Ansatz um den Optionswertgedanken der Wanderung (Burda 1995), so ist klar, dass die von Boeri und Brücker (2000) prognostizierte Zuwanderung von rund 230 000 Polen nach Deutschland eine optimistische Obergrenze des allgemein erwarteten Zuzugs darstellt. Ist der Zuzug von 230 000 Menschen über vier Jahre nach Deutschland für Polen verkraftbar? Zum Vergleich sei daran erinnert, dass im vergleichbaren Zeitraum fast die gleiche Anzahl Personen Netto den Osten Deutschlands in Richtung Westdeutschland verlassen hat.

Bei Erlangung vollständiger Arbeitnehmerfreizügigkeit rechnen Boeri und Brücker (2000) in den ersten vier Jahren mit einer polnischen Zuwanderungswelle von 230 000 Personen nach Deutschland. Ab dem Jahr 2011 ist mit dem endgültigen Fallen der Einschränkungen der Arbeitnehmerfreizügigkeit polnischer Migranten zu rechnen. Ab diesem Zeitpunkt scheinen die Annahmen für das von Boeri und Brücker (2000) ermittelte Szenario erfüllt.

Abbildung 6.2 stellt das bisherige Ergebnis aus Abbildung 6.1 in einen gemeinsamen Kontext mit dieser Prognose und veranschaulicht die regionalen Anteile der Zu- beziehungsweise Abwanderung von 230 000 Polen je Einwohner der Ziel- oder Herkunftsregion im Jahre 2004. Die Hälfte der polnischen Zuwanderung verteilt sich auf die zehn stärksten Regionen. Aber auch die polnische Abwanderung konzentriert sich auf wenige Regionen. So besteht in den besonders bevölkerungsreichen Regionen Śląskie, Mazowieckie, Dolnośląskie sowie Małopolskie auch die größte Pro-Kopf-Belastung bezüglich der Abwanderung.

Den ostdeutschen Flächenländern fällt hingegen mit knapp 21,3% nur ein verhältnismäßig geringer Anteil der möglichen polnischen Zuwanderung zu. Jedoch sind diese Gebiete auch vergleichsweise dünn besiedelt, wodurch den brandenburgischen und sächsischen Regionen sowie den Agglomerationsräumen Berlin und Halle-Leipzig neben den westdeutschen Regionen um München beziehungsweise um Düsseldorf eine besonders starke Zuwanderung zuteil wird.

Abbildung 6.2:
 Internationale Migration von Polen nach Deutschland, NUTS 2
 - Zuzüge 2011 bis 2014 je 1 000 Einwohner 2004, bezogen auf 230 000 polnische Migranten -



Quellen: Eigene Berechnung auf Basis des Szenarios von Boeri ud Brücker (2000) mit Daten des Central Statistical Office Poland (2009) und des Statistischen Bundesamts Deutschland (2009) sowie der Bundesanstalt für Arbeit (2009a).

Mit den in der vorliegenden Arbeit geschätzten Koeffizienten ergibt sich, bei einer Zuwanderung von 230 000 Polen, ein Anteil von 48 993 Migranten, welche die ostdeutschen Flächenländer (ohne Berlin) präferieren. Parallel würden 20 346 nach Düsseldorf und 16 459 polnische Bürger in die NUTS 2 Region Oberbayern (München) emigrieren. Damit erreichen diese beiden Regionen 75% des ostdeutschen Zuzugsniveaus. Rund 1,7 Mio. Ostdeutschen stehen 9,4 Mio. Menschen in den zwei ausgewählten westdeutschen NUTS 2 Regionen im Jahr 2004 gegenüber.

Dadurch bestätigt sich der aus Abbildung 6.2 ersichtliche starke polnische Zuzug von 2,9 Immigranten je 1 000 ostdeutschen Einwohnern. Bemerkenswert ist der gleichzeitige Zuzug von 3,9 polnischen Migranten in die wirtschaftlich starken Agglomerationsräume Düsseldorf und Oberbayern.

Ist Ostdeutschland deshalb nun eine Transitregion im Sinne einer direkten Emigration polnischer Bürger in die westdeutschen Ballungszentren? Wie Abbildung 6.2 bestätigt, sind die regionalen Unterschiede beim Zuzug in Ost- und Westdeutschland beträchtlich. So liegen die Regionen mit dem geringsten Pro-Kopf-Zuzug ausnahmslos im Westen. Der bereits in Kapitel 6.3 beschriebene Distanzeffekt tritt nach der Gewichtung mit den Einwohnerzahlen noch stärker zu Tage. Regionen mit den höchsten Pro-Kopf-Zuzügen sind, neben den bereits angesprochenen Regionen Düsseldorf und Oberbayern, die Regionen in polnischer Grenznähe, die ostdeutschen Wirtschaftsräume Berlin, Halle-Leipzig, Dresden und Chemnitz. Ein Vergleich dieser Werte mit den Einwohnerzahlen des Jahres 2004 zeigt eine vergleichbare Pro-Kopf-Belastung dieser Regionen und bestätigt eine polnische Zuwanderung bis zu 6,3 je 1 000 Einwohner (NUTS 2 Region Dessau).

Im Rahmen der Diskussion zum Niveauparameter γ wurde ein darüber hinausgehender Effekt hinsichtlich des Distanzparameters diskutiert. Sollten die räumlichen Überwindungskosten im Rahmen zwischenstaatlicher Migration wie dort besprochen vergleichsweise schwach sein, so stellt der im Rahmen des Prognosemodells registrierte Anteil des ostdeutschen Zuzugs eine mögliche Höchstgrenze dar. Im hier verfolgten Ansatz lässt sich klar eine gewisse Wirkung des Distanzparameters nachweisen. Es ist plausibel, dass diese Migration primär zwischen den ökonomischen Zentren dieser Region stattfindet. So verfügt der dünn besiedelte deutsch-polnische Grenzraum lediglich auf polnischer Seite mit der Stadt Stettin über ein ökonomisches Schwergewicht. Auf deutscher Seite stellt die Hauptstadt Berlin eine bevorzugte große Zielregion dar, was sich auch in dem herausragenden potenziellen Zuzug von 4,7 Polen je 1 000 Berliner zeigt.

7 Synopse und Ausblick

Ostdeutschlands Regionen stellen als Bindeglied zwischen dem westlichen Europa und den MOEL für die Regionalforschung ein interessantes Forschungsobjekt dar, weil sie wichtige Anhaltspunkte zur Prognose des Migrationsstroms aus Osteuropa geben. Während polnische Migranten in Deutschland noch bis 2011 Einschränkungen hinsichtlich der Arbeitnehmerfreizügigkeit unterworfen sind, sind ostdeutsche Bürger bereits seit 1990 vollständig in den europäischen Binnenmarkt integriert. Als Gebiet mit einem vergleichbaren transformationsbedingten Anpassungsprozess bezüglich seiner Produktionsstrukturen, stellt dessen interregionales Migrationsverhalten innerhalb Deutschlands einen ersten Anhaltspunkt zur Beurteilung präferierter Zielregionen europäischer Binnenmigration dar. Ostdeutschlands Chance, diese Abwanderung durch Zuwanderung aus Osteuropa auszugleichen, scheint nur für wenige große Regionen ein realistisches Szenario. Gerade aus Polen, dem direkten Nachbarn und sechstgrößten Binnenmarkt Europas, können starke Migrationsströme erwartet werden, jedoch stellt sich die Frage, wohin diese Menschen wandern. Zur Beurteilung der regionalen Wachstumspotenziale konzentrierte sich diese Arbeit deshalb in einem zweiten Teil auf die Analyse polnischer Zuwanderung.

Bereits im Falle der deutschen Binnenmigration stellen die starken strukturellen Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland bestehende makroökonomische Erklärungsansätze vor große Herausforderungen. So lässt sich die Nettoabwanderung von 1,8 Mio. Ostdeutschen seit 1990 teilweise über regionale Charakteristika erklären und wird deshalb zusätzlich über einen entsprechenden Niveauparameter kontrolliert. Die Komplexität individueller Entscheidungsprozesse, welche letztlich hinter den empirisch beobachtbaren interregionalen Migrationsströmen steckt, ist der Schlüssel zum besseren Verständnis einer künftigen räumlichen Entwicklung. Gelingt es makroökonomischen Modellen gut, regionale Unterschiede als Erklärungsgröße der Wanderung heranzuziehen, so zeigen mikroökonomische Ansätze die Bedeutung des Faktors Humankapital für den individuellen Entscheidungsprozess.

Durch Adaption des mikroökonomisch fundierten Humankapitalmodells zur Erklärung aggregierter Migrationsströme zwischen den deutschen NUTS 3 Regionen konnte der Einfluss des Humankapitals im Rahmen sektoraler Strukturunterschiede berücksichtigt werden. Die Arbeit bestätigt den theoretisch zu erwartenden Lohnabschlag zwischen sekundärem und tertiärem Sektor im Falle des gleichzeitigen Sektorwechsels eines Migranten. Die Besonderheiten des primären Sektors verzerren das Bild, scheint doch gerade der infolge des strukturellen Wandels schrumpfende Sektor die Migranten aufgrund der Alternativlosigkeit in andere Sektoren zu drängen. Auch ist der primäre Sektor sowohl hinsichtlich seiner Wertschöpfungsanteile als auch seines Beschäftigungspotenzials den anderen beiden Sektoren eher nachrangig. Der signifikant negative sektorale Lohnabschlag zwischen den humankapitalintensiven Sektoren bestätigt hinsichtlich seiner unterschiedlichen Stärke die Richtigkeit des hier verfolgten Humankapitalgedan-

kens. Die Arbeit zeigt eine Möglichkeit, ein makroökonomisches Modell zur Bestimmung interregionaler Migrationsströme um einen Humankapitaleffekt zu erweitern.

Diese Arbeit trägt zum Schließen zweier zentraler Forschungslücken bei. Es gelang, neben der Implementierung des Humankapitaleffekts innerhalb eines makroökonomischen Modells, auch die Entwicklung des Modells für eine regional differenzierte Prognose polnischer Migrationsströme in deutsche NUTS 2 Regionen. Der regionale Blickwinkel ermöglicht neue Aussagen über das zu erwartende polnische Migrationsverhalten ab 2011. Die Arbeit folgt dabei dem Gedanken, dass sich mit einem vertiefenden Binnenmarkt das innereuropäische Wanderungsverhalten immer mehr einem nationalen Binnenwanderungsmuster angleicht. In diesem Sinne ist der Humankapitaleffekt generell zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse bestätigen die These, dass ein Großteil der zu erwartenden Migration in die westdeutschen Zentren erfolgt. Deren Absorptionsfähigkeit ist im Vergleich zu den ostdeutschen Regionen ungleich höher. Für einen höheren Zuzug fehlt es Ostdeutschland an international wahrgenommenen, wirtschaftlich prosperierenden Zentren. Der relative Einfluss auf das künftige internationale Wanderungsverhalten ist jedoch einer Vielzahl weiterer Annahmen und Restriktionen unterworfen. So spielt neben der Frage des wirtschaftlichen Wachstums vor allem die Öffnung der Märkte eine Rolle.

Für die Geschwindigkeit des Konvergenzprozesses der Regionen ist es entscheidend, wie schnell die Transmissionsmechanismen in den MOEL oder Ostdeutschland wirken. Hängen viele Investitionen in den Gebieten von einer komplexen Fördermittelstruktur ab, führen starke Wanderungsprozesse scheinbar mühelos zu einem vergleichbaren Prozess der Angleichung regionaler Kapitalintensitäten. Ob jedoch, wie gewünscht, die Migration die regionalen Disparitäten abmildert, hängt wiederum davon ab, ob der Humankapitalgehalt der Migration von den Regionen abweicht. Für die Analyse der Wachstumseffekte deutscher und europäischer Migration auf die Regionen ist es demnach unabdingbar, diesen Humankapitaleffekt zu messen.

Knappheiten beschreiben das Angebot auf den regionalen Arbeitsmärkten. Durch adäquate Lohnsignale kommt es zur Zuwanderung und somit zum Ausgleich der Faktormärkte. Dies ist im Falle der deutschen Binnenmigration ähnlich dem erwarteten Zuzug aus Polen. Hier kommt jedoch hinzu, dass Deutschland mit anderen europäischen Ländern konkurriert und setzt voraus, dass seine Regionen als prosperierendes, Arbeitskräfte nachfragendes Zentrum im Blickfeld internationaler Migranten stehen.

Am 1. Mai 2011 fallen die bisherigen Schranken Deutschlands und für den potenziellen Zuzug von Polen nach Deutschland. Ob dann die ostdeutschen Regionen eine Alternative zur heimischen Wirtschaft darstellen oder andere Staaten aufgrund stärkerer Lohnsignale den Vorzug erhalten, zeigt sich erst in der Folgezeit. Die Ergebnisse dieser Arbeit verweisen jedoch bereits heute darauf, dass sektorales Humankapital eine nicht unerhebliche Rolle spielen wird. Im primären Sektor Polens mit seinem starken Erwerbsüberhang

sollte sich bei einem sich weiter verstetigenden Prozess der Tertiärisierung die potenzielle Migrationsneigung erhöhen. Zuwanderung aus dem sekundären Sektor kann nur gelingen, wenn die Regionen eine tragfähige Industrie besitzen. Hier sind die ostdeutschen Regionen mit einer starken Chemieindustrie gut positioniert. Eine Verknappung der Arbeitsnachfrage im hochproduktiven Landwirtschaftssektor des Ostens ist nicht zu erwarten.

Die Folgen für die Zuzugsregionen, mehr noch für die strukturschwachen Herkunftsregionen, sind für einige von ihnen dramatisch. Dennoch sind diese Prozesse, trotz verbesserten Erklärungsgehalts, oftmals nur schwer steuerbar. Erst auf ein Wachstumssignal folgt Zuwanderung. Zuwanderung und Wachstum verstärken sich aufgrund der hohen Mobilität des Faktors Humankapital gegenseitig. Aufgabe der Regionalpolitik sollte es deshalb sein, sich auf die daraus folgenden demographischen Veränderungen rechtzeitig einzustellen und entsprechende Wachstumssignale für schrumpfende Regionen zu setzen.

Quellenverzeichnis

A: Literaturquellen

- Adsera, A.; Chiswick, B. R.* (2007): Are there Gender and Country of Origin Differences in Immigrant Labor Market Outcomes across European Destinations?, in: *Journal of Population Economics* 20, pp. 495-526.
- Alecke, B.; Untiedt, G.* (2000): Determinanten der Binnenwanderung in Deutschland seit der Wiedervereinigung – Eine makroökonomische Analyse mit Paneldaten für die Bundesländer und den Zeitraum 1991 bis 1997. *Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Universität Münster* 309.
- Alecke, B.; Untiedt, G.* (2001): Migration aus den EU-Beitrittsländern Polen und Tschechien in die Europäische Union, Teilprojekt D-6, in: J. Riedel, G. Untiedt (Hrsg.), *EU-Osterweiterung und deutsche Grenzregionen. ifo dresden studien 28/II*. ifo Institut für Wirtschaftsforschung: München.
- Alonso, W.* (1978): A Theory of Movements, in: N. Hansen (ed.), *Systems Approach to Human Settlements*. Ballinger: Cambridge.
- Alvarez-Plata, P.; Brücker, H.; Siliverstovs, B.* (2003): Potential Migration from Central and Eastern Europe into the EU-15 – An Update. *DIW Report for the European Commission*. Berlin.
- Anderson, J. E.* (1979): A Theoretical Foundation for the Gravity Equation, in: *American Economic Review*, Vol. 69 (1), pp. 106-116.
- Andrienko, Y.; Guriev, S.* (2004): Determinants of Interregional Mobility in Russia. *The Economics of Transition*, Vol. 12 (1), pp. 1-27.
- Antolin, P.; Bover, O.* (1997): Regional Migration in Spain: The Effect of Personal Characteristics and of Unemployment, Wage and House Price Differentials using Pooled Cross-Sections, in: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 59 (2), pp. 215-235.
- Arntz, M.* (2010): What Attracts Human Capital? Understanding the Skill Composition of Interregional Job Matches in Germany, in: *Regional Studies*, Vol. 44 (4), pp. 423-441.
- Baldwin, R. E.* (1994): *Towards an Integrated Europe*. Center for Economic Policy Research. London.
- Bauer, T. K.; Zimmermann, K. F.* (1999): Assessment of Possible Migration Pressure and its Labour Market Impact Following EU Enlargement to Central and Eastern Europe. *IZA Research Report 3*. Bonn.

- Baum, K.-H.* (1999): Die Integration von Flüchtlingen und Übersiedlern in die Bundesrepublik Deutschland. Enquete-Kommission „Überwindung der Folgen der SED-Diktatur im Prozeß der deutschen Einheit“, Bd. VIII.1. Frankfurt am Main.
- Becker, G. S.* (1964): Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. 3. Aufl. (1993). The University of Chicago Press: Chicago.
- Biehl, D.; Hußmann, E.; Rautenberg, K.; Schnyder, S.; Südmeyer, V.* (1975): Bestimmungsgründe des regionalen Entwicklungspotenzials: Infrastruktur, Agglomeration und sektorale Wirtschaftsstruktur. Kieler Studien 133. J. C. B. Mohr: Tübingen.
- Bijak, J.* (2006): Forecasting International Migration: Selected Theories, Models, and Methods. Central European Forum for Migration Research. CEFMR Working Paper 4. Warsaw.
- Blossfeld, H.-P.; Timm, A. (ed.)* (2003): Who marries whom? Educational Systems as Marriage Markets in Modern Societies. Kluwer Academic: Dordrecht.
- Blum, U.* (1982): Effects of Transportation Investments on Regional Growth: A Theoretical and Empirical Investigation, in: Papers in Regional Science, Vol. 49 (1), pp. 169-184.
- Boeri, T.; Brücker, H.* (2000): The Impact of Eastern Enlargement on Employment and Labour Markets in the EU Member States. European Integration Consortium: Berlin.
- Borjas, G. J.* (1987): Self-Selection and the Earnings of Immigrants, in: American Economic Review Vol. 77 (4), pp. 531-553.
- Brücker, H.* (2001): Die Folgen der Freizügigkeit für die Ost-West-Migration. Schlussfolgerungen aus einer Zeitreihenanalyse der Migration nach Deutschland 1967 bis 1998, in: Applied Economics Quarterly, Vol. 52, S. 17-54.
- Brücker, H.; Trübswetter, P.* (2007): Do the Best go West? An Analysis of the Self-selection of Employed East-West Migrants in Germany, in: Empirica, Vol. 34 (4), pp. 371-395.
- Burda, M. C.* (1993): The Determinants of East-West-Migration: Some First Results, in: European Economic Review, Vol. 37 (2-3), pp. 452-461.
- Burda, M. C.* (1995): Migration and the Option Value of Waiting, in: The Economic and Social Review, Vol. 27 (1), pp. 1-19.
- Burda, M. C.; Härdle, W.; Müller, M.; Werwatz, A.* (1998): Semiparametric Analysis of German East-West-Migration Intentions: Facts and Theory, in: Journal of Applied Econometrics, Vol 13 (5), pp. 525-541.

- Burda, M. C.; Hunt, J.* (2001): From Reunification to Economic Integration: Productivity and the Labor Market in Eastern Germany. *Brookings Papers on Economic Activity* 2, pp. 1-92.
- Cebula, R. J.; Alexander, G. M.* (2006): Determinants of Net Interstate Migration, 2000-2004, in: *The Journal of Regional Analysis & Policy*, Vol. 36 (2), pp. 116-123.
- Chiswick, B. R.; Miller, P. W.* (1995): The Endogeneity between Language and Earnings: International Analyses, in: *Journal of Labor Economics*, Vol. 13 (2), pp. 246-288.
- Chiswick, B. R.; Miller, P. W.* (2002): The Complementarity of Language and Other Human Capital: Immigrant Earnings in Canada. IZA Discussion Paper 451. Bonn.
- Clark, C. G.* (1952): *The Conditions of Economic Progress*. Macmillan: New York.
- Cobb, C. W.; Douglas, P. H.* (1928): A Theory of Production, in: *American Economic Review*, Vol. 18 (1), pp. 139-165.
- Converse, P. D.* (1949): New Laws on Retail Gravitation, in: *Journal of Marketing*, Vol. 14 (4), pp. 339-384.
- Cushing, B.; Poot, J.* (2004): Crossing Boundaries and Borders: Regional Science Advances in Migration Modelling, in: *Papers in Regional Science*, Vol. 83 (2), pp. 317-338.
- Davies, P. S.; Greenwood, M. J.; Li, H.* (2001): A Conditional Logit Approach to U.S. State-to-State Migration, in: *Journal of Regional Science*, Vol. 41 (2), pp. 337-360.
- Der grosse Ploetz* (1998): *Die Daten-Enzyklopädie der Weltgeschichte*. 32. Aufl. Herder: Freiburg im Breisgau.
- Détang-Dessendre, C.; Molho, I.* (2000): Residence Spells and Migration: a Comparison for Men and Women, in: *Urban Studies*; Vol. 37 (2), pp. 247-260.
- DeVries, J. J.; Nijkamp, P.; Rietveld, P.* (2000): Alonso's General Theory of Movement: Advances in Spatial Interaction Modeling. Tinbergen Institute Discussion Papers 062/3. Tinbergen.
- Doeringer, P. B.; Piore, M. J.* (1971): *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington: Massachusetts.
- Dumont, J.-C.; Martin, J. P.; Spielvogel, G.* (2007): Women on the Move: The Neglected Gender Dimension of the Brain Drain. IZA Discussion Paper 2920. Bonn.
- Dustmann, Ch.; Meghir, C.* (2005): Wages, Experience and Seniority, in: *Review of Economic Studies*, Vol. 72 (1), pp. 77-108.
- Dustmann, Ch.; van Soest, A.* (2002): Language and the Earnings of Immigrants, in: *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 55 (3), pp. 473-492.

- Ehrenreich, B.; Hochschild, R. A. (ed.)* (2002): *Global Woman: Nannies, Maids and Sex Workers in the New Economy*. Granta Books: London.
- Etzo, I.* (2008): *Internal Migration: a Review of the Literature*. MPRA Paper 8783. Munich.
- Europäische Union* (2003): *Verordnung (EG) Nr. 1059/2003 des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Schaffung einer gemeinsamen Klassifikation der Gebietseinheiten für die Statistik (NUTS)*. Amtsblatt der Europäischen Union L 154/1 vom 21.6.2003 (Deutsche Version).
- Faggian, A.; McCann, P.; Sheppard, S.* (2007): *Some Evidence That Women Are More Mobile Than Men: Gender Differences in U.K. Graduate Migration Behavior*, in: *Journal of Regional Science*, Vol. 47 (3), pp. 517-539.
- Faist, T.* (2000): *The Volume and Dynamics of International Migration and Transnational Social Spaces*. Oxford University Press: Oxford.
- Fassmann, H.; Hintermann, Ch.* (1997): *Migrationspotenzial Ostmitteleuropa: Struktur und Motivation potenzieller Migranten aus Polen, der Slowakei, Tschechien und Ungarn*. ISR-Forschungsbericht 15. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: Wien.
- Fertig, M.; Schmidt, C. M.* (2000): *Aggregate-Level Migration Studies as a Tool for Forecasting Future Migration Streams*. IZA Discussion Papers 183. Bonn.
- Fidrmuc, J.* (2004): *Migration and Regional Adjustment to Asymmetric Shocks in Transition Economies*, in: *Journal of Comparative Economics*, Vol. 32 (2), pp. 230-247.
- Fihel, A.; Kaczmarczyk, P.; Okólski, M.* (2006): *Labour Mobility in the Enlarged European Union, International Migration from the EU8 countries*. CMR Working Paper 14/72. Warsaw.
- Fischer, P. A.* (1999): *On the Economics of Immobility*. Paul Haupt Verlag: Bern.
- Fischer, P. A.; Holm, E.; Malmberg, G.; Straubhaar, T.* (2000): *Why do People Stay? Insider Advantages and Immobility*. HWWA Discussion Paper 112. Hamburg.
- Fisher, A. G. B.* (1939): *Production, Primary, Secondary and Tertiary*, in: *Economic Record*, Vol 15 (1), pp. 24-38.
- Flaig, G.* (2001): *Die Abschätzung der Migrationspotenziale der osteuropäischen EU-Beitrittsländer*, in: *Applied Economics Quarterly*, 52, S. 55-76.
- Foders, F.* (2003): *Long-Run Determinants of Immigration to Germany 1974-1999: A Ricardian Framework*. Kiel Working Paper 1187. Kiel.

-
- Fourastié, J.* (1954): Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts. Bund-Verlag: Köln.
- Glass, H.; Choy, W. K.* (2001): Brain Drain or Brain Exchange? Treasury Working Paper 01/22. New Zealand.
- Gosch, S.* (2003): Ergebnisse der Sächsischen Wanderungsanalyse, in: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hrsg.), Statistik in Sachsen, Bd. 3, S. 60-62.
- Goss, E.; Chang, H.* (1983): Changes in elasticities of interstate migration: Implication of alternative functional forms, in: Journal of Regional Science, Vol. 23 (2), pp. 223-232.
- Graves, P. E.* (1980): Migration and Climate, in: Journal of Regional Science, Vol. 20 (2), pp. 227-237.
- Greenwood, M. J.* (1985): Human Migration: Theory, Models and Empirical Studies, in: Journal of Regional Science, Vol. 25 (4), pp. 521-544.
- Greenwood, M. J.* (1997): Internal Migration in Developed Countries, in: M. R. Rosenzweig, O. Stark, (eds.), Handbook of Population and Family Economics, Vol. 1b, Elsevier: North Holland, pp. 647-720.
- Greenwood, M. J.; Hunt, G. L.* (1989): Jobs versus Amenities in the Analysis of Metropolitan Migration, in: Journal of Urban Economics, Vol. 25 (1), pp. 1-16.
- Grether, J.-M.; DeMelo, J.; Müller, T.* (2001): The Political Economy of International Migration in a Ricardo-Viner Model, in: S. Djajic (ed.), International Migration: Trends, Policy and Impact. Routledge: London, pp. 42-68.
- Gross, D. M.; Schmitt, N.* (2006): Why do Low- and High-Skill Workers Migrate? Flow Evidence from France. CESifo Working Paper Series 1797, Munich.
- Harris, J. R.; Todaro, M. P.* (1970): Migration, Unemployment: A Two-Sector Analysis, in: American Economic Review, Vol. 69 (1), pp. 126-142.
- Hart, R. A.* (1975): Interregional Economic Migration: Some Theoretical Considerations, in: Journal of Regional Science, Vol. 15 (2), pp. 127-138.
- Hatton, T. J.; Williamson, J. G.* (1998): The Age of Mass Migration: Causes and Economic Impact. Oxford University Press: Oxford.
- Haug, S.* (2000): Soziales Kapital und Kettenmigration – Italienische Migranten in Deutschland. Leske und Budrich: Wiesbaden.
- Heimpold, G.* (2006): Neue Orientierungen für die deutsche Raumentwicklungspolitik, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Vol. 12 (2), S. 60-65.
- Hicks, J. R.* (1932): The theory of wages. McMillan: London.

- Huber, P.* (2004): Inter-Regional Mobility in Europe: A Note on the Cross-Country Evidence. in: *Applied Economics Letters*, Vol 11 (10), pp. 619-624.
- Huber, P.; Nowotny, K.* (2008): Moving Across Borders: Who is Willing to Migrate or to Commute? WIFO Working Paper 322. Wien.
- Hunger, U.* (2003): Vom Brain Drain zum Brain Gain. Die Auswirkungen der Migration von Hochqualifizierten auf Abgabe- und Aufnahmeländer. Friedrich-Ebert-Stiftung: Münster.
- Hunt, J.* (2004): Are Migrants more Skilled than Non-Migrants? Repeat, Return, and Same-Employer Migrants, in: *Canadian Journal of Economics*, Vol. 37 (4), pp. 830-849.
- Hunt, J.* (2006): Staunching Emigration from East Germany: Age and the Determinants of Migration, in: *Journal of the European Economic Association*, Vol. 4 (5), pp. 1014-1035.
- Hunter, L. M.; White, M. J.; Little, J. S.; Sutton, J.* (2003): Environmental Hazards, Migration, and Race, in: *Population and Environment*, Vol. 25 (1), pp. 23-39.
- Jennissen, R.* (2004): Macro-economic Determinants of International Migration in Europe. Dutch University Press: Amsterdam.
- Jovanovic, B.; Moffitt, R.* (1990): An Estimate of a Sectoral Model of Labor Mobility, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 98 (4), pp. 827-852.
- Jürges, H.* (2006): Gender Ideology, Division of Housework, and the Geographic Mobility of Families, in: *Review of Economics of the Household*, Vol. 4 (4), pp. 299-323.
- Kaczmarczyk, P.; Okólski, M.* (2005): International Migration in Central and Eastern Europe – Current and Future Trends. United Nations expert group meeting on international migration and development. New York.
- Kalter, F.* (2000): Theorien der Migration, in: U. Müller, B. Nauck, A. Dieckmann (Hrsg.), *Handbuch der Demographie*, Bd.1. Springer: Berlin S. 438-475.
- Kambourov, G.; Manovskii, I.* (2008): Rising Occupational and Industry Mobility in the United States: 1968-97, in: *International Economic Review*, Vol. 49 (1), pp. 41-79.
- Kambourov, G.; Manovskii, I.* (2009): Occupational Specificity of Human Capital, in: *International Economic Review*, Vol. 50 (1), pp. 63-115.
- Kanaiaupuni, S. M.* (2000): Reframing the Migration Question: An Analysis of Men, Women, and Gender in Mexico, in: *Social Forces*, Vol. 78 (4), pp. 1311-1347.
- Kicinger, A.; Weinar, A.* (2007): State of the Art of the Migration Research in Poland. IMISCOE Working Paper 19. Amsterdam.

- Korcelli, P.* (1992): International Migrations in Europe: Polish Perspectives for the 1990s, in: *International Migration Review*, Vol. 26 (2), pp. 292-304.
- Korcelli, P.* (1994a): Emigration from Poland after 1945, in: H. Fassmann, R. Münz (eds.), *European Migration in the Late Twentieth Century, Historical Patterns, Actual Trends, and Social Implications*. Edward Elgar: Aldershot, pp. 171-185.
- Korcelli, P.* (1994b): On Interrelations between Internal and International Migration, in: *Innovation*, Vol 7 (2), pp. 151-163.
- Korys, I.* (2003): Migration Trends in Selected EU Applicant Countries: Poland. CEFMR Working Paper 5/2003. Warsaw.
- Krieger, H.; Maitre, B.* (2006): Patterns of East-West Migration in Europe, in: J. Alber, W. Merkel (Hrsg.), *WZB Jahrbuch 2005 – Europas Osterweiterung: Das Ende der Vertiefung*. edition sigma: Berlin, S. 333-357.
- Kritz, M.; Lim, L. L.; Zlotnik, H.* (1992): *International Migration Systems: A Global Approach*. Clarendon Press: Oxford.
- Kröhnert, S.; Hoßmann, I.; Klingholz, R.* (2008): Die demographische Zukunft von Europa. Wie sich die Regionen verändern. dtv: München.
- Krupka, D. J.* (2004): Location-Specific Human Capital, Migration and Amenities. Georgia State University Working Paper 06. Atlanta.
- Kubis, A.; Schneider, L.* (2007): Determinants of Female Migration. The Case of German NUTS 3 Regions. IWH-Diskussionspapiere 12/2007. Halle (Saale).
- Kubis, A.; Schneider, L.* (2008): Im Fokus: Wanderungsverhalten der Ostdeutschen, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel*, Vol. 14 (4), S. 128-131.
- Kubis, A.; Schneider, L.* (2009): Im Fokus: Ist Abwanderung typisch ostdeutsch? Regionale Mobilität im West-Ost-Vergleich, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel*, Vol. 15 (4), S. 152-157.
- Kupiszewski, M.* (2005): Migration in Poland in the Period of Transition – The Adjustment to the Labour Market Change. Project on Intergenerational Equity. Discussion Paper No. 266. Institute of Economic Research, Hitotsubashi University: Tokyo.
- Kupiszewski, M.; Borgegard, L.-E.; Fransson, U.; Hakansson, J.; Durham, H.; Rees, P.* (2001): Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: Sweden Case Study. University of Leeds, School of Geography Working Paper 01/01. Leeds.
- Kupiszewski, M.; Heikkilä, E.; Nieminen, M.; Durham, H.; Rees, P.; Kupiszewska, D.* (2000): Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: Finland Case Study. University of Leeds, School of Geography Working Paper 00/07. Leeds.

- Lamo, A.; Messina, J.; Wasmer, E.* (2006): Are Specific Skills an Obstacle to Labor Market Adjustment? Theory and an Application to the EU Enlargement. ECB Working Paper Series 585 Frankfurt.
- Layard, P. R. G.; Blanchard, O. J.; Dornbusch, R.; Krugman, P. R.* (1992): East-West Migration: the Alternatives. MIT Press: Cambridge.
- Lee, E.* (1966): A Theory of Migration, in: *Demography*, Vol. 3 (1), pp. 47-57.
- Lewis, W. A.* (1954): Economic Development with Unlimited Supplies of Labour, in: *The Manchester School*, Vol. 22 (2), pp. 139-191.
- Long, L. H.; Hansen, K. A.* (1979): Reasons for Interstate Migration: Jobs, Retirement, Climate, and other Influences, in: *Current Population Reports of U.S. Bureau of the Census*, P-23 (81), pp. 23-32.
- Lowry, I. S.* (1966): Migration and Metropolitan Growth: Two Analytical Models. University of California: Los Angeles.
- Ludwig, V.; Pfeiffer, F.* (2005): Abschreibungsraten allgemeiner und beruflicher Ausbildungsinhalte. ZEW Discussion Paper 36. Mannheim.
- Lukas, R. E.* (1976): Econometric Policy Evaluation: A Critique, in: *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 1 (1), pp. 19-46.
- Mai, R.* (2006): Die altersselektive Abwanderung aus Ostdeutschland, in: *Raumforschung und Raumordnung*, Vol. 64 (5), S. 355-369.
- Mai, R.; Roloff, J.; Micheel, F.* (2007): Regionale Alterung in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Binnenwanderung. BiB-Materialien zur Bevölkerungswissenschaft Heft 120.
- Malarska, A.* (1999): The Unemployment Structure in Poland: A Spatial Approach, in: *International Advances in Economic Research*, Vol. 5 (2), pp. 249-254.
- Mankiw, N. G.; Romer, D.; Weil, D. N.* (1992): A Contribution to the Empirics of Economic Growth, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107 (2), pp. 407-437.
- McAuley, W. J.; Nutty, C. L.* (1982): Residential Preferences and Moving Behavior: A Family Life-Cycle Analysis, in: *Journal of Marriage and the Family*, Vol. 44 (2), pp. 301-309.
- Mertens, A.* (1997): Industrielle und berufliche Mobilität, in: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, Vol. 30 (3), S. 663-670.
- Mincer, J.* (1958): Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 66 (4), pp. 281-302.

- Mincer, J.* (1978): Family Migration Decisions, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 86 (5), pp. 749-773.
- Mine, Y.* (2006): The Political Element in the Works of W. Arthur Lewis: The 1954 Lewis Model and African Development, in: *The Developing Economies*, Vol. 44 (3), pp. 329-355.
- Ministry of Economy, Labour and Social Policy* (2004): Integrated Regional Operational Programme 2004-2006 for Poland. Ministry of Economy, Labour and Social Policy. Warsaw.
- Ministry of Regional Development* (2006): National Development Strategy 2007-2015 for Poland. Ministry of Regional Development. Warsaw.
- Ministry of Regional Development* (2007): National Strategic Reference Framework 2007-2013 for Poland. Ministry of Regional Development. Warsaw.
- MKRO (Ministerkonferenz für Raumordnung)* (1995): Raumordnungspolitischer Handlungsrahmen. Beschluß der MKRO vom 8.3.1995, in: Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.), *Raumordnung in Deutschland*, 2. Aufl. Bonn, S. 75-96.
- Müller, W.; Steinmann, S.; Ell, R.* (1998): Education and Labour Market Entry in Germany, in: Y. Shavit, W. Müller (eds.), *From School to Work: A Comparative Study of Educational Qualifications and Occupational Destinations*. Oxford University Press: Oxford, pp. 143-188.
- Münz, R.; Seifert, W.; Ulrich, R.* (1999): *Zuwanderung nach Deutschland. Strukturen, Wirkungen, Perspektiven*. 2. aktualisierte und erweiterte Aufl. Campus Fachbuch: Frankfurt.
- Neal, D.* (1995): Industry-Specific Human Capital: Evidence from Displaced Workers, in: *Journal of Labor Economics*, Vol. 13 (4), pp. 653-677.
- Öberg, S.* (1996): Spatial and Economic Factors in Future South-North Migration, in: W. Lutz (ed.), *The Future Population of the World: What Can We Assume Today?* Earthscan: London, pp. 336-357.
- Parent, D.* (2000): Industry-Specific Capital and the Wage Profile: Evidence from the National Longitudinal Survey of Youth and the Panel Study of Income Dynamics, in: *Journal of Labor Economics*, Vol. 18 (2), pp. 306-323.
- Parikh, A.; Van Leuvensteijn, M.* (2003): Interregional Labour Mobility, Inequality and Wage Convergence, in: *Applied Economics*, Vol. 35 (8), pp. 931-941.

- Parreñas, R. S.* (2001): Mothering from a Distance: Emotions, Gender, and Intergenerational Relations in Filipino Transnational Families, in: *Feminist Studies*, Vol. 27 (2), pp. 361-390.
- Parysek, J. J.* (1989): Differentiation of the Age Structure in Poland, in: *Przeglad Geograficzny*, Vol. 61 (3), pp. 221-242.
- Pfeifer, Ch.; Sohr, T.* (2008): Analysing the Gender Wage Gap Using Personnel Records of a Large German Company. IZA Discussion Paper 3533. Bonn.
- Pflugbeil, S. D.* (2005): Auswirkungen der internationalen Migration auf die Bundesrepublik Deutschland: Theoretische und empirische Analysen vor dem Hintergrund der EU-Osterweiterung. Fakultät der Universität Regensburg: Regensburg.
- Pissarides, C. A.; Wadsworth, J.* (1989): Unemployment and the Inter-regional Mobility of Labour, in: *Economic Journal*, Vol. 99 (397), pp. 739-755.
- Pohl, H.-J.* (1970): Kritik der Drei-Sektoren-Theorie, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.), Sonderdruck aus: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 4, Nürnberg.
- Pries, L.* (1999): *Migration and Transnational Social Spaces*. Ashgate: Aldershot.
- Quella, N.; Rendon, S.* (2008): Occupational Selection in Multilingual Labor Markets. IZA Discussion Paper 3446: Bonn.
- Ravenstein, E. G.* (1885): The Laws of Migration, in: *Journal of the Statistical Society of London*, Vol. 48 (2), pp. 167-235.
- Rees, P.; Kupiszewski, M.* (1999): *Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe – a Synthesis*. Council of Europe Publishing: Strasbourg.
- Reilly, W. J.* (1929): *Methods for the Study of Retail Relationships*. University of Texas Bulletin 2944.
- Reilly, W. J.* (1931): *The Law of Retail Gravitation*. Knickerbocker Press: New York.
- Ricardo, D.* (1817): *The Principles of Political Economy and Taxation*. Dover Publ. Inc.: Dover (Auflage 11. Juni 2004).
- Rossi, P. H.* (1955): *Why Families move*. 2. Aufl. (1980). SAGE Publication Inc.: London.
- Sala-i-Martin, X.* (1996): Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence, in: *European Economic Review*, Vol. 40 (6), pp. 1325-1352.
- Schlömer, C.* (2004): Binnenwanderung seit der deutschen Einigung. *Raumforschung und Raumordnung*, Vol. 62 (2), S. 96-108.

- Schmitt, N.; Soubeyran, A.* (2006): A Simple Model of Brain Circulation, in: *Journal of International Economics*, Vol. 69 (2), pp. 296-309.
- Schneider, L.* (2006): Lost in Translation? Sprachgrenzen und regionale Konvergenz. *Statistik Regional Statistik Regional Electronic Papers 2006-02*. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät: Halle (Saale).
- Schneider, L.; Kubis, A.* (2009): Are there Gender-specific Preferences for Location Factors? A Grouped Conditional Logit-Model of Interregional Migration Flows in Germany. *IWH-Diskussionspapiere 5/2009*. Halle (Saale).
- Schultz, A.* (2008): Brain Drain aus Ostdeutschland?, in: K. Friedrich, A. Schultz (Hrsg.), *Brain Drain oder Brain Circulation – Konsequenzen und Perspektiven der Ost-West-Migration*. *forum ifl*, Bd. 8, S. 51-62.
- Schultz, A.* (2009): Brain Drain aus Ostdeutschland? Ausmaß, Bestimmungsgründe und Folgen selektiver Abwanderung. *Forschungen zur Deutschen Landeskunde* Bd. 258. Deutsche Akademie für Landeskunde: Leipzig.
- Schultz, T. W.* (1961): Investment in Human Capital, in: *American Economic Review*, Vol. 6 (1), pp. 1-17.
- Sinn, H. W.* (2002): EU Enlargement and the Future of the Welfare State, in: *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 49 (1), pp. 104-115.
- Sjaastad, L. A.* (1962): The Costs and Returns of Human Migration, in: *The Journal of Political Economy*, Vol. 70 (5), pp. 80-93.
- Stark, O.* (1991): *The Migration of Labour*. Blackwell Publishers: Cambridge.
- Stark, O.* (2003): *Tales of Migration without Wage Differentials: Individual, Family, and Community Contexts*. ZEF-Discussion Papers on Development Policy 73. Bonn.
- Stark, O.; Taylor, J. E.* (1991): Migration Incentives, Migration Types: The Role of Relative Deprivation, in: *The Economic Journal*, Vol. 101 (408), pp. 1163-1178.
- Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen* (2002): *Sächsische Wanderungsanalyse*. Sonderheft 3. Kamenz.
- Stein, P.* (2006): *Lebensstile im Kontext von Mobilitätsprozessen*. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.
- Stewart, J. Q.* (1941): An Inverse Distance Variation for Certain Social Influences, in: *Science*, Vol. 93 (2404), pp. 89-90.

- Stola, D.* (2005): Das kommunistische Polen als Auswanderungsland. *Studies in Contemporary History*, Online-Ausgabe 2 (Heft 3), <http://www.zeithistorische-forschungen.de/...> (letzter Zugriff 20.03.2009).
- Straubhaar, T.* (2002a): Migration im 21. Jahrhundert – Von der Bedrohung zur Rettung sozialer Marktwirtschaften? Mohr Siebeck: Tübingen.
- Straubhaar, T.* (2002b): Ost-West-Migrationspotenzial: Wie groß ist es?, in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Vol. 222 (1), S. 22-41.
- Straubhaar, T.; Wolter, A.* (1997): Globalisation, Internal Labour Markets and the Migration of the Highly Skilled, in: *Intereconomics*, Vol. 32 (4), pp. 174-181.
- Strawinski, P.* (2008): What drives the Unemployment Rate in Poland. MPRA Discussion Paper 11372. Munich.
- Taylor, J. E.* (1986): Differential Migration, Networks, Information and Risk, in: O. Stark (ed.), *Research in Human Capital and Development*, Vol. 4: Migration, Human Capital, and Development. JAI Press: Greenwich, CT.
- Tinbergen, J.* (1962): *Shaping the World Economy – Suggestions for an International Economic Policy*. The Twentieth Century Fund: New York.
- Todaro, M. P.* (1969): A Model of Labour Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries, in: *American Economic Review*, Vol. 59 (1), pp. 138-148.
- Udke, G.* (2008): *Dableiben Weggehen Wiederkommen: Abwanderung aus Ostdeutschland – 1945 bis heute – Motive, Hintergründe, Folgen, Auswege*. Edition Sapia: Mering.
- Übelmesser, S.* (2006): To Go or not to Go: Emigration from Germany, in: *German Economic Review*, Vol. 7 (2), pp. 211-231.
- Vaillancourt, F.* (1996): Language and Socioeconomic Status in Quebec: Measurement, Findings, Determinants, and Policy Costs, in: *International Journal of Sociology of Language* (121), pp. 69-92.
- Wallace, C.* (1998): *Migration Potenzial in Central and Eastern Europe*. International Organization for Migration (IOM): Geneva.
- Wasmer, E.* (2003): Interpreting Europe and US Labor Markets Differences: the Specificity of Human Capital Investments. *Arbeitsbericht 3 Institute for Futures Studies*: Stockholm.
- Wasmer, E.* (2006): General versus Specific Skills in Labor Markets with Search Frictions and Firing Costs, in: *American Economic Review*, Vol. 96 (3), pp. 811-831.

-
- Williams, N.* (2009): Seniority, Experience, and Wages in the UK, in: *Labour Economics*, Vol. 16 (3), pp. 272-283.
- Wilson, A. G.* (1967): A Statistical Theory of Spatial Distribution Models, in: *Transportation Research*, Vol. 1 (3), pp. 253-269.
- Windzio, M.* (2004): Zwischen Nord- und Süddeutschland: Die Überwindung räumlicher Distanzen bei der Arbeitsmarktmobilität, in: *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, Vol. 37 (1), S. 29-44.
- Windzio, M.* (2007): Regionale Arbeitslosigkeit und Distanz zur Grenze: Individual- und Kontexteffekte auf die Abwanderung von Arbeitskräften von Ost- nach Westdeutschland. *Schmollers Jahrbuch*, Bd. 127 (4), S. 553-583.
- Winstanley, A.; Thorns, D. C.; Perkins, H. C.* (2002): Moving House, Creating Home: Exploring Residential Mobility, in: *Housing Studies*, Vol. 17 (6), pp. 813-832.
- Wolburg, M.* (2001): On Brain Drain, Brain Gain and Brain Exchange within Europe. *HWWA Studies 61*. Nomos-Verlagsgesellschaft: Baden-Baden.
- Wolpert, J.* (1965): Behavioral Aspects of the Decision to Migrate, in: *Papers in Regional Science*, Vol. 15 (1), pp. 159-169.
- Yang, X.; Guo, F.* (1999): Gender Differences in Determinants of Temporary Labor Migration in China: A Multilevel Analysis, in: *International Migration Review*, Vol. 33 (4), pp. 929-954.
- Zaiceva, A.* (2006): Reconciling the Estimates of Potenzial Migration into the Enlarged European Union. *IZA Discussion Paper 2519*. Bonn.
- Zaiceva, A.* (2007): East-West-Migration and Gender: Is there a “Double Disadvantage” vis-à-vis Stayers? *IZA Discussion Paper 2810*. Bonn.
- Zipf, G. K.* (1946): The P1P2/D Hypothesis: On the Intercity Movement of Persons, in: *American Sociological Review*, Vol. 11 (6), pp. 677-686.

B: Datenquellen

Botschaft der Republik Polen (Ambasada Rzeczypospolitej Polskiej) (2009): Abteilung für Handel und Investitionen (Wydział Promocji Handlu i Inwestycji) URL: <http://www.berlin.trade.gov.pl/de> (letzter Zugriff 21.03.2009).

Bundesanstalt für Arbeit (2009a): Statistik der Bundesanstalt für Arbeit, Detaillierte Informationen, Kreisdaten. URL: <http://www.pub.arbeitsamt.de/hst/services/statistik/detail/q.html> (letzter Zugriff 21.03.2009).

Bundesanstalt für Arbeit (2009b): BA Beschäftigtenpanel 1998-2006, Nürnberg [elektronische Ressource].

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2007): Indikatoren, Karten und Graphiken zur Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und in Europa (INKAR), Bonn [elektronische Ressource].

Central Statistical Office Poland (Główny Urząd Statystyczny Polskiej) (2002-2008): Statistical Yearbook of the Republic of Poland (Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej) 2002-2008, Warszawa.

Central Statistical Office Poland (Główny Urząd Statystyczny Polskiej) (2006-2008): Statistical Yearbook of the Regions (Rocznik Statystyczny Województw) 2006-2008, Warszawa.

Central Statistical Office Poland (Główny Urząd Statystyczny Polskiej) (2009): Regionaldatenbank Polen. URL: http://www.stat.gov.pl/bdren_s/app/strona.indeks (letzter Zugriff 21.03.2009).

Deutsche Bundesbank (2009): Zeitreihen-Datenbank. URL: http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php (letzter Zugriff 21.03.2009).

European Spatial Planning Observation Network (2009): ESPON Data Navigator. URL: <http://datanavigator.espon.eu/> (letzter Zugriff 21.03.2009).

Eurostat (2006 bis 2008): Europa in Zahlen, Eurostat Jahrbuch 2006 bis 2008. Luxemburg.

Eurostat (2009): Eurostat Statistiken. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (letzter Zugriff 21.03.2009).

OECD (2006): Internationaler Migrationsausblick – SOPEMI 2006. Jahresbericht Ausgabe 2006. OECD Publishing, Paris.

OECD (2008): International Migration Outlook – SOPEMI 2008. Annual Report 2008. OECD Publishing, Paris.

Statistisches Bundesamt Deutschland (1991 bis 2008): Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland und für das Ausland 1991 bis 2008, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt Deutschland (2006): Im Blickpunkt: Deutschland in der Europäischen Union 2006, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt Deutschland (2009a): Arbeitskreis der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder (AK der VGR der Länder). URL: http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/home.asp (letzter Zugriff 21.03.2009).

Statistisches Bundesamt Deutschland (2009b): Gemeindeverzeichnis-Informationssystem (GV-ISys). URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Gemeindeverzeichnis,templateId=renderPrint.psml> (letzter Zugriff 21.03.2009).

Statistisches Bundesamt Deutschland (2009c): Regionaldatenbank Deutschland. URL: <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/logon> (letzter Zugriff 21.03.2009).

Statistisches Bundesamt Deutschland (2009d): Wanderungsdatenbank, Wiesbaden [elektronische Ressource].

Institut für Wirtschaftsforschung Halle – IWH

Hausanschrift: Delitzscher Straße 118, 06116 Halle (Saale)

Postanschrift: Postfach 16 02 07, 06038 Halle (Saale)

Telefon: (03 45) 77 53 - 60, Telefax: (03 45) 77 53 820

ISBN 978-3-941501-04-1 (Print)

ISBN 978-3-941501-27-0 (Online)