

Kubis, Alexander; Titze, Mirko; Brachert, Matthias; Lehmann, H.; Bergner, U.

Research Report

Regionale Entwicklungsmuster und ihre Konsequenzen für die Raumordnungspolitik

IWH-Sonderheft, No. 3/2009

Provided in Cooperation with:

Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

Suggested Citation: Kubis, Alexander; Titze, Mirko; Brachert, Matthias; Lehmann, H.; Bergner, U. (2009) : Regionale Entwicklungsmuster und ihre Konsequenzen für die Raumordnungspolitik, IWH-Sonderheft, No. 3/2009, ISBN 978-3-941501-30-0, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale), <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-23493>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/140918>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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



Institut für
Wirtschaftsforschung Halle

Regionale Entwicklungsmuster und ihre Konsequenzen für die Raumordnungspolitik

3/2009
Sonderheft

**Regionale Entwicklungsmuster und
ihre Konsequenzen
für die Raumordnungspolitik**

Halle (Saale), im August 2010

Autoren: Alexander Kubis
Mirko Titze
Matthias Brachert
Harald Lehmann
Ulrike Bergner

Unter Mitarbeit von: Joachim Ragnitz
Gerhard Heimpold

Technische Mitarbeit: Michael Barkholz
Katja Wilde
Carmen Wopperer

Technische Ausführung: Ingrid Dede
Annett Hartung
Ingrid Treß

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; Titze, Mirko; Brachert, Matthias; Lehmann, Harald; Bergner, Ulrike:
Regionale Entwicklungsmuster und ihre Konsequenzen für die Raumordnungspolitik.
IWH-Sonderheft 3/2009. Halle (Saale) 2009.

ISBN 978-3-930963-98-0 (Print)
ISBN 978-3-941501-30-0 (Online)

Vorwort

Seit Mitte der 1990er Jahre haben sich die deutschen Arbeitsmarktreionen sehr heterogen entwickelt. So existieren Regionen, die neben einer Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit zusätzlich einen Erwerbstätigenzuwachs verzeichnen konnten. Daneben sind Regionen zu finden, deren wirtschaftliches Wachstum und deren Arbeitsplatzentwicklung ungünstiger verliefen. Diese Beobachtung führt mit Blick auf regionalpolitische Förderziele und Strategien zu weitreichenden Konsequenzen. Die vorliegende Studie fokussiert daher auf drei zentrale Fragestellungen:

1. Beschreibung regionaler Entwicklungsmuster von 1996 bis 2005,
2. Ermittlung horizontaler und vertikaler Strukturen industrieller Cluster,
3. Analyse sich daraus ergebender Regionalcharakteristika sowie deren Wachstumseffekte.

Neben der Klassifikation regionaler Entwicklungsmuster steht demnach die Frage regional konzentrierter Clusterstrukturen im Vordergrund des Erkenntnisinteresses. Greifen bestehende Studien zu diesem Thema im Allgemeinen auf Fallstudien zurück, so ermöglicht die in der vorliegenden Arbeit angewendete Methode eine allgemeine Bestimmung von Clusterstrukturen kleinräumiger Einheiten für große Volkswirtschaften. Kernelement dieser Methode ist die Qualitative Input-Output-Analyse, die maßgeblich von Herrn Professor em. Dr. Hermann Schnabl entwickelt wurde, dem an dieser Stelle für seine wertvollen Anregungen und Hinweise ganz herzlich gedankt sei. Mit Hilfe der ermittelten Clusterstrukturen werden Wachstumseffekte analysiert. Hierfür wird eine regionale Wachstumsfunktion unter Berücksichtigung räumlicher Effekte modelliert.

Die Untersuchung entstand auf der Basis eines Gutachterauftrags des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Sie wurde im Sommer 2008 abgeschlossen und danach noch einmal überarbeitet, wobei die hier wiedergegebenen Untersuchungsergebnisse und Wertungen nicht notwendigerweise die Auffassungen des Auftraggebers wiedergeben.

In die abschließende Bearbeitung sind die Ergebnisse eines zusammen mit dem BBR sowie dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) durchgeführten Expertenworkshops eingeflossen. Dieser im Rahmen des Projektes ausgerichtete Workshop gleichnamigen Titels fand am 13. März 2008 in Bonn statt. Daneben wurden im Vorfeld zentrale Teilergebnisse im Rahmen eines Beitrags zum Halleschen Input-Output-Workshop 2008 der öffentlichen Diskussion gestellt. Insgesamt haben uns die Kommentare und Hinweise sehr ermutigt, den eingeschlagenen Weg zur Bestimmung regionaler Clusterstrukturen fortzusetzen. Allen Referenten, Korreferenten und Diskussionsteilnehmern beider Workshops gilt an dieser Stelle nochmals mein besonderer Dank für ihre Mitwirkung und ihre wertvollen Hinweise.

Dank gebührt dem BBR, das uns eine Reihe von Datensätzen für die ökonometrischen Untersuchungen zur Verfügung stellte. Weiterhin danke ich allen Damen und Herren, die bei der Entstehung des Sonderheftes ihre Arbeitsleistung eingebracht haben, insbesondere Herrn Professor Dr. Dr. h. c. Ulrich Blum sowie Herrn Dr. Gerhard Heimpold für die abschließenden Hinweise. Für das stets angenehme und produktive Arbeitsklima möchte ich mich als Projektleiter nicht zuletzt noch einmal ganz herzlich bei Frau Ulrike Bergner sowie den Kollegen Dr. Mirko Titze, Matthias Brachert und Dr. Harald Lehmann bedanken.

Halle (Saale), im Dezember 2009

Alexander Kubis
Projektleiter

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	9
Kurzfassung	
deutsch	11
englisch	17
1 Problemstellung und Vorgehensweise	23
2 Das Spannungsfeld von Wachstums- und Ausgleichsziel	25
3 Erklärungsbeiträge der raumökonomischen Theorien	28
3.1 Der Beitrag der Neoklassik	28
3.2 Die Polarisierungstheorie	30
3.3 Zur Bedeutung des technischen Fortschritts	32
3.4 Wissen als Determinante regionaler Entwicklung	34
3.5 Externalitäten und ökonomische Konzentrationsprozesse	36
3.6 Regionalentwicklung im Fokus der Neuen Ökonomischen Geographie	37
3.7 Synopse und Ausblick	40
4 Erklärungsansätze der räumlichen Wissensdiffusion	42
4.1 Innovative Milieus und Netzwerke	42
4.2 Der Clusteransatz von Porter	43
4.3 Empirische Untersuchungen zu Clustern	46
4.4 Industrielle Cluster und regionale Entwicklung	48
5 Datengrundlage für die eigenen empirischen Analysen	52
6 Empirische Untersuchungen – Teil I: Räumliche Wachstumsmuster der Arbeitsmarktregionen in Deutschland 1996 bis 2005	55
6.1 Regionale Typisierung von Arbeitsmarktregionen	55
6.2 Regionalökonomische Charakteristika der zu den verschiedenen Wachstumstypen zugehörigen Regionen	63
6.2.1 Strukturindikatoren	64
6.2.2 Raumwirksame Bundesmittel	77
6.2.3 Gesamtwirtschaftliche Wachstumsbeiträge der regionalen Wachstumstypen	81

7	Empirische Untersuchungen – Teil II: Die Bestimmung industrieller Cluster auf regionaler Ebene	83
7.1	Methode	84
7.2	Regional konzentrierte industrielle Verflechtungen in den regionalen Wachstumstypen	88
7.3	Charakteristika regionaler Verflechtungen	94
7.4	Gesamtwirtschaftliche Wachstumsbeiträge regionaler Clustertypen	100
8	Empirische Untersuchungen – Teil III: Spillover-Effekte von Regionen	102
8.1	Spillover-Effekte von Wachstumstypen	105
8.2	Spillover-Effekte von vertikalen Wertschöpfungsketten	107
9	Handlungsempfehlungen	109
	Anhang	121
	Literaturverzeichnis	171

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1:	Beiträge der verschiedenen Produktionsfaktoren zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum in der Bundesrepublik Deutschland	33
Tabelle 6.1:	Regionstypisierung hinsichtlich des Wachstums 1996 bis 2005	57
Tabelle 6.2:	Häufigkeitsverteilung der 270 Arbeitsmarktreionen auf die Wachstumstypen	59
Tabelle 6.3:	Durchschnittliches Wachstum ausgewählter wirtschaftlicher Kennzahlen zwischen 1996 und 2005 nach Wachstumstypen gemäß Bruttowertschöpfungs- und Erwerbstätigenentwicklung	64
Tabelle 6.4:	Ausprägung von Indikatoren der Arbeitsmarktstruktur 2005 in den einzelnen Wachstumstypen	65
Tabelle 6.5:	Ausprägung von Indikatoren der Demographie und Migration 2005 (Wachstum 1996 bis 2005) in den einzelnen Wachstumstypen	68
Tabelle 6.6:	Ausprägung von Indikatoren der Agglomeration und der Transportkosten 2005 in den einzelnen Wachstumstypen	69
Tabelle 6.7:	Ausprägung von Indikatoren zur Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes (D) sowie unternehmensnaher Dienstleistungen (J, K) in den einzelnen Wachstumstypen	70
Tabelle 6.8:	Ausprägung von Indikatoren zum Strukturwandel des Verarbeitenden Gewerbes in den einzelnen Wachstumstypen	71
Tabelle 6.9:	Ausprägung von Indikatoren zum Strukturwandel der unternehmensnahen Dienstleistungen in den einzelnen Wachstumstypen	72
Tabelle 6.10:	Ausprägung von Indikatoren der Ausstattung mit Sach- und Humankapital (einwohnergewichtet)	74
Tabelle 6.11:	Ausprägung von Indikatoren der Inanspruchnahme wichtiger raumwirksamer Bundesmittel (RWBM) 1996 bis 2005 in den einzelnen Wachstumstypen	77
Tabelle 6.12:	Prozentualer Anteil der einzelnen Wachstumstypen beziehungsweise Regionsgruppen (direkter Wachstumsbeitrag) an der absoluten Zunahme der Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit in Deutschland im Zeitraum von 1996 bis 2005	81
Tabelle 7.1:	Filterstufen und Entropiemaß bei der Trennung von wichtigen und unwichtigen Lieferströmen	88
Tabelle 7.2:	Regional konzentrierte Wirtschaftszweige 2003	90
Tabelle 7.3:	Klassifizierungsschema zur Charakterisierung horizontaler und vertikaler Clusterstrukturen (Verbindungen)	92

Tabelle 7.4:	Bezeichnung der identifizierten industriellen Clusterklassen und Zahl der zu den Clusterklassen gehörenden Arbeitsmarktregionen	92
Tabelle 7.5:	Kreuztabelle mit der Zahl der Arbeitsmarktregionen nach Wachstumstypen und nach industriellen Clusterklassen	95
Tabelle 7.6:	Durchschnittliches Wachstum ausgewählter wirtschaftlicher Kennzahlen in den einzelnen Clusterklassen zwischen 1996 und 2005	96
Tabelle 7.7:	Strukturindikatoren von Arbeitsmarktregionen mit regionalen Verflechtungen	97
Tabelle 7.8:	Indikatoren der Inanspruchnahme raumwirksamer Bundesmittel nach Clusterklassen 1996 bis 2005	99
Tabelle 7.9:	Prozentualer Anteil der einzelnen industriellen Clusterklassen beziehungsweise Regionsgruppen (direkter Wachstumsbeitrag) an der absoluten Zunahme der Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit in Deutschland im Zeitraum von 1996 bis 2005	100
Tabelle 8.1:	Basismodell des regionalen Konvergenzprozesses für 270 deutsche Arbeitsmarktregionen	103
Tabelle 8.2:	Schätzergebnisse eines Modells für 270 deutsche Arbeitsmarktregionen zur Ermittlung der Determinanten des Wohlstandswachstums inklusive räumlicher Effekte durch Wachstumstypen	106
Tabelle 8.3:	Schätzergebnisse eines Modells für 270 deutsche Arbeitsmarktregionen zur Ermittlung der Determinanten des Wohlstandswachstums inklusive räumlicher Effekte durch Wertschöpfungsketten	107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1:	Theoretisch mögliche Ausrichtungen räumlicher Wirtschaftspolitik und ihre Wirkungen auf Wachstum und Interaktion von Regionen	25
Abbildung 4.1:	Der Diamant von Porter	44
Abbildung 4.2:	Dynamik der Clusterprozesse	50
Abbildung 6.1:	Deutsche Arbeitsmarktregionen, reales Wachstum 1996 bis 2005	60
Abbildung 6.2:	Zugehörigkeit der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen zu den Wachstumstypen 1996 bis 2005	61
Abbildung 6.3:	Entwicklung der Wirtschaftszweige für ausgewählte Regionstypen von 1996 bis 2005	76
Abbildung 7.1:	Vorgehensweise zur Übertragung der Verflechtungsstruktur Deutschlands auf eine einzelne Region mit m Produktionsbereichen	87
Abbildung 7.2:	Strukturgraph zur Darstellung der wichtigen interindustriellen Lieferbeziehungen in der Arbeitsmarktregion Nürnberg	91
Abbildung 7.3:	Zugehörigkeit der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen zu den industriellen Clusterklassen	93
Abbildung 9.1:	Jährliche Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung für die regionalen Wachstumstypen	109
Abbildung 9.2:	Jährliche Wachstumsraten der Erwerbstätigen für die regionalen Wachstumstypen	110

Regionale Entwicklungsmuster und ihre Konsequenzen für die Raumordnungspolitik

Kurzfassung

Seit Mitte der 1990er Jahre haben sich die deutschen Regionen sehr unterschiedlich entwickelt. So existieren Regionen, die neben einer Steigerung ihrer Bruttowertschöpfung zusätzlich einen Erwerbstätigenzuwachs verzeichnen konnten. Daneben sind Regionen zu finden, deren wirtschaftliches Wachstum sowie deren Beschäftigungsentwicklung ungünstiger verliefen. Es stellt sich die Frage, ob diese heterogenen Entwicklungen regionale Disparitäten verstärkt oder abgeschwächt haben, um im Hinblick auf regionalpolitische Förderziele und Strategien Konsequenzen für die Raumordnungspolitik abzuleiten.

Die hier gewählte funktionalräumliche Untersuchungsebene der 270 deutschen Arbeitsmarktreionen (AMR) gemäß Abgrenzung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) ermöglicht es, die Muster des Wachstums sowie deren räumliche Dimension im Zeitraum von 1996 bis 2005 abzubilden. Im Gutachten erfolgt in einem ersten Schritt eine Klassifikation des regionalen Wachstums von 1996 bis 2005 bezüglich des Bruttowertschöpfungs- und Erwerbstätigenwachstums. In einem zweiten Schritt erfolgt die Bestimmung industrieller Cluster einer Region mittels der Qualitativen Input-Output-Analyse. Dabei wird insbesondere potenziellen regionalen Verflechtungen der Wirtschaftszweige auf Arbeitsmarktreionenebene nachgegangen. In einem abschließenden Schritt werden die räumlichen Effekte der identifizierten Wachstumsregionen sowie der regionalen Wertschöpfungsketten näher betrachtet. Es stellt sich dabei die Frage, inwieweit die Zugehörigkeit einer Region zu einem Wachstumstyp sowie das Vorhandensein regional konzentrierter Wertschöpfungsketten das Wachstum der sie umgebenden Regionen beeinflusst.

Wachstumstypisierung

Die Einflüsse auf das Wachstum können üblicherweise aus einer volkswirtschaftlichen Produktionsfunktion abgeleitet werden. Hierbei wird der Wachstumsprozess auf die Entwicklung der inhärenten Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital) sowie auf den technischen Fortschritt zurückgeführt. Aus der Funktionsform folgt, dass zur Begutachtung des Wachstumsprozesses zentrale Kennziffern (z. B. Produktivität, Erwerbstätigkeit, Kapitalintensität) relevant sind. Als Zielkriterien der empirischen Bestimmung der Wachstumsmuster greift das vorliegende Gutachten die Bruttowertschöpfung und die Beschäftigung auf. Die Bruttowertschöpfung ist ein geeignetes Maß der allgemeinen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und steht seit jeher im Zentrum des wachstumstheoretischen und -empirischen Interesses. Die Beschäftigung gibt hingegen Auskunft über Volumen und Mobilisierung des Produktionspotenzials. Darüber hinaus ist ein hoher Beschäftigungsstand ein grundlegendes Ziel der Wirtschaftspolitik. Beide Kennzahlen haben einen di-

rekten Bezug zur Produktivität, was sie für die Zusammenschau der Wirtschaftskraft und die Klassifikation der Arbeitsmarktregionen prädestiniert.

Auf Basis dieser beiden Indikatoren sowie des Beitrags einer Region zum absoluten Bruttowertschöpfungswachstum wurde ein Klassifikationsschema mit sieben Regionstypen entwickelt. Die deutschen Arbeitsmarktregionen mit einem Wachstum des Arbeitsmarktes, einer überdurchschnittlichen Entwicklung der Bruttowertschöpfung sowie einem hohen absoluten Beitrag zum Bruttowertschöpfungswachstum können in „starke, gesamtwirtschaftlich bedeutende Wachstumsregionen“ (Typ 1, 23 Regionen) sowie „gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregionen“ (Typ 2, 14 Regionen) gegliedert werden. In gleicher Weise werden Wachstumsregionen mit schwacher gesamtwirtschaftlicher Relevanz (Typ 3 und 4) differenziert. Den „starken Wachstumsregionen“ (Typ 3, 65 Regionen) stehen hier 64 „Wachstumsregionen“ mit vergleichsweise schwacher gesamtwirtschaftlicher Relevanz gegenüber (Typ 4). Regionen mit einem Schrumpfen des Arbeitsmarktes können in drei Typen unterteilt werden. „Regionen im Übergang“ zeichnen sich durch die höchsten Wachstumsraten bezüglich der Bruttowertschöpfung aus (Typ 5, 24 Regionen). Daneben existieren 65 „stagnierende Regionen“ mit einer unterdurchschnittlichen, jedoch wachsenden Bruttowertschöpfung (Typ 6). „Regionen mit Wachstumsschwächen“ sind durch einen realen Bruttowertschöpfungsverlust gekennzeichnet (Typ 7, 15 Regionen).

Insgesamt wird deutlich, dass es nur wenige Arbeitsmarktregionen mit realen Bruttowertschöpfungsverlusten gibt. Wachstumsregionen vom Typ 1 bis 4 gehen „fließend“ ineinander über. Trotz dieser vermeintlich schwachen Trennkraft ist jedoch die Aussage zentral, dass Regionen vom Typ 1 und 3 aufgrund ihrer überdurchschnittlichen Bruttowertschöpfungsentwicklung (bei unterstellter identischer Ausgangssituation) ökonomische Wettbewerbsfähigkeit gewinnen. Die Zahl der Regionen mit Beschäftigungsgewinnen und Beschäftigungsverlusten hält sich in etwa die Waage. Weiterhin wird erkennbar, dass gerade die „gesamtwirtschaftlich bedeutsamen“ Regionen Beschäftigungsgewinne erzielen, während hingegen bei den „kleinen“ Regionen ein gemischtes Bild vorliegt.

Rund 60% der ostdeutschen Arbeitsmarktregionen sind stagnierende Regionen oder Regionen mit starkem Anpassungsbedarf. Die ostdeutschen Regionen zeichnen sich mehrheitlich durch große Wachstumsraten bezüglich der Produktivität (Quotient aus Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen) aus. Der Erwerbstätigenverlust im Untersuchungszeitraum bewirkt an dieser Stelle eine Verstärkung des Produktivitätswachstums dieser Arbeitsmarktregionen. Ostdeutsche Wachstumsregionen sind die Arbeitsmarktregionen Berlin, Dresden und Wismar sowie die Thüringer Städtekette. Daneben zeigen sich insbesondere in Sachsen-Anhalt u. a. mit den Chemieregionen Schkopau/Leuna und Bitterfeld Regionen mit einer starken Wachstumsdynamik bezüglich der Bruttowertschöpfung, einhergehend mit einem ausgeprägten Arbeitsplatzabbau.

Bei der weiteren Betrachtung der Verteilung der Wachstumstypen im Raum fällt erwartungsgemäß eine starke Konzentration der Wachstumsregionen in Bayern sowie im

südlichen Baden-Württemberg auf. Etwas isolierter findet sich dieser Typ jedoch durchaus auch in allen anderen Landesteilen wieder – mit einer leichten Affinität zu den Agglomerationsräumen. Insbesondere die Nähe zu Agglomerationsräumen scheint für viele Wachstumsregionen außerhalb des süddeutschen Wachstumsgürtels eine zentrale Rolle zu spielen. Für Wachstumsregionen vom Typ 2 und 4 ist es relativ schwer, großflächige regionale Muster zu erkennen. Vielmehr finden sich diese Arbeitsmarktregionen in allen westdeutschen Bundesländern. Lediglich im Raum Rheinland-Pfalz und in Niedersachsen sind größere zusammenhängende Gebiete nachweisbar. Die definitionsgemäß fehlende gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Arbeitsmarktregionen vom Typ 2 und 4 scheint demnach eher schwach besiedelte/kleine funktionale Räume zu beschreiben.

Stagnierende Regionen sowie Regionen mit starkem Anpassungsbedarf konzentrieren sich auf ostdeutsche Arbeitsmarktregionen. Doch auch Regionen wie der Norden Bayerns, der Süden Niedersachsens, das Bergische Land in Nordrhein-Westfalen und ausgewählte Küstenregionen ergeben zusammenhängende Arbeitsmarktregionen mit einem negativen Beschäftigungseffekt, die entsprechend kritisch zu betrachten sind. In jedem großen Flächenland finden sich weiterhin sowohl schrumpfende Regionen als auch Wachstumsregionen.

Industrielle Cluster

Industriellen Clustern wird bei der wirtschaftlichen Entwicklung von Regionen eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Zu nennen sind hier insbesondere Vorteile durch die räumliche Verflechtung zwischen Zulieferern und Kunden, ein spezialisiertes Arbeitskräftepotenzial sowie Vorteile durch Wissens-Spillover und Lerneffekte. In der neueren ökonomischen Literatur wird das Clusterkonzept vor allem durch die Beiträge von *Porter* geprägt. Im Mittelpunkt seiner Ausführungen stehen die Bedeutung von Faktor- und Nachfragebedingungen verwandter und unterstützender Branchen sowie Unternehmensstrategien und Wettbewerb. Ferner wird ein positiver Einfluss der räumlichen Nähe unterstellt.

Um solche verwandten und unterstützenden Branchen regional nachzuweisen, wurden mit Hilfe der Qualitativen Input-Output-Analyse Lieferverflechtungen für das Jahr 2003 analysiert. Das Grundprinzip der vorgesehenen Methode besteht darin, die wesentlichen von den unwesentlichen Strömen zu trennen. Am Ende des Rechengangs bleiben nur noch die wichtigen (dominanten) Lieferströme erhalten. Über Konzentrationsmaße werden diese ermittelten Verflechtungsstrukturen auf die Regionen übertragen.

Die Regionalisierung der deutschen Input-Output-Tabelle liefert differenzierte Ergebnisse. Von den 270 deutschen Arbeitsmarktregionen besitzen 72 nur einen konzentrierten Wirtschaftszweig. 31 Arbeitsmarktregionen haben mindestens zwei konzentrierte Wirtschaftszweige, die jedoch keine inter-industrielle Verbindung aufweisen. 13 Regionen zeigen neben konzentrierten Wirtschaftszweigen mindestens eine, jedoch weniger als zehn Verbindungen auf. 15 Regionen besitzen schließlich konzentrierte Wirtschaftszweige mit mehr als zehn Verbindungen. Betrachtet man die regionale Verteilung der

Clustertypen, so sind die starken Clustertypen beispielsweise in den Arbeitsmarktregionen München und Stuttgart zu finden. Auffällig ist, dass sich starke Clustertypen nur in drei ostdeutschen Arbeitsmarktregionen (Dresden, Leipzig und Berlin) befinden.

Räumliche Effekte

In Sinne regionaler Interaktionen wirtschaftlicher Aktivität können aus der räumlichen Nähe zu den Wachstumsregionen vom Typ 1 und 2 zusätzliche, signifikant positive Wachstumseinflüsse entstehen. Auch die Nähe zum Regionstyp 7 wirkt sich vorteilhaft auf. Ebenso zeigt sich, dass das Vorhandensein konzentrierter Wirtschaftszweige in einer Region zu zusätzlichen Wachstumseffekten führt. Liegen diese Wirtschaftszweige in den benachbarten Regionen vor, resultieren eher negative Auswirkungen auf die eigene regionale Entwicklung. Der negative Effekt horizontaler Cluster der Nachbarregion auf die eigene Region bestätigt sich auch beim Indikator Betriebe. Vertikale Cluster (regional konzentrierte Wertschöpfungsketten) strahlen dagegen positiv auf die benachbarten Regionen aus. So führt ein hoher Grad an Vernetzung zu positiven Effekten über den funktionalen Raum der Arbeitsmarktregionen hinaus. Diese positiven empirischen Effekte gehen mit den theoretischen Überlegungen zu dessen Wirkungen konform und bestätigen so die überregionale Relevanz der in der Studie bestimmten regionalen Kreisläufe.

Strukturwandel und regionales Wachstum

Der allgemeine Trend zur Tertiärisierung der Wirtschaft trifft alle deutschen Regionen in ähnlicher Weise. Es existieren jedoch unterschiedliche Fähigkeiten der Regionen, mit diesen externen Einflüssen umzugehen. Die Determinanten dieser differenzierten Entwicklungspotenziale liegen zum einen in den regional vorhandenen Inputfaktoren, die das Wachstum der jeweiligen Regionen wesentlich beeinflussen. Zum anderen können persistente Entwicklungspfade als Ursache regional unterschiedlicher sektoraler Entwicklungen angesehen werden. Hierbei sind die Ursachen weniger in der regionalen Ausstattung mit Produktionsfaktoren, sondern vielmehr in Pfadabhängigkeiten (Gründung eines Unternehmenssitzes und/oder andere zufällige Ereignisse der Standortwahl) zu sehen. Diese Entscheidungen bewirken eine kritische Masse von Unternehmen, die anschließend an ihrem jeweiligen Standort durch ihr Zusammenspiel interne und externe Skaleneffekte realisiert.

Der Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen erweist sich aufgrund des Strukturwandels hin zu einer Tertiärisierung als zentraler und dynamischster Bestandteil regionaler Erwerbstätigen- und Bruttowertschöpfungsgewinne. So zeigt sich im untersuchten Zeitraum, dass sich der Anteil der unternehmensnahen Dienstleistungen an der Bruttowertschöpfung (respektive den Erwerbstätigen) im Jahr 1996 von 27,1% (12,3%) auf 29,1% (25,2%) im Jahr 2005 erhöhte. Besonders den Wachstumsregionen vom Typ 1 bis 4 ist es dabei gelungen, in bedeutendem Maß Beschäftigung in diesen Sektoren aufzubauen und so positive Nettoeffekte trotz fortschreitender Reorganisation des Verarbeitenden Gewerbes zu realisieren.

Zu einer detaillierten Betrachtung des Bereichs der regionalen Dienstleistungen muss dieser in öffentliche und private Dienstleistungen unterteilt werden. Es zeigt sich, dass gerade die öffentlichen Dienstleistungen im untersuchten Zeitraum einen geringen direkten Wachstumsbeitrag liefern, jedoch weiterhin einen wichtigen Arbeitgeber darstellen. Dienstleistungen treten räumlich konzentriert auf, wobei eine deutliche Affinität zu Agglomerationsräumen und Regionen mit hohem Humankapitalbestand sowie -wachstum zu beobachten ist. Die Analysen zeigen, dass neben der funktionalen Stellung der jeweiligen Region auch die räumliche Nähe zum Verarbeitenden Gewerbe von entscheidender Relevanz für die Existenz und das Wachstum des Sektors ist, da Dienstleistungen hier als komplementäres Glied bei der Schaffung regionaler vertikaler Cluster dienen können.

Konsequenzen für die Raumordnungspolitik

Betrachtet man die Bundesebene, so sind neben Politikbereichen, die gezielt die Entwicklung von Regionen beeinflussen (insbesondere Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, aktive Arbeitsmarktpolitik), weitere Fachpolitiken „raumwirksam“, ohne dass hierbei explizit eine räumliche Steuerung intendiert ist. Die Analysen über die Raumwirksamkeit von Bundesmitteln im Rahmen der Raumordnungsberichte des Bundes zeigen, dass der Umfang dieser raumwirksamen Fachpolitiken deutlich höher ausfällt als jener der regionalen Strukturpolitik. Insbesondere hängt die regionalpolitische Wirkung von der räumlichen Absorptionsfähigkeit ab. Ostdeutschland profitierte dabei von dem Teil der Förderung, der auf „schwache“ Regionen ausgerichtet ist. Im gleichen Untersuchungszeitraum flossen jedoch auch den Wachstumsregionen erhebliche Mittel aus anderen Förderinstrumenten zu. Beispielsweise führt der erhöhte Anteil von (privaten) Immobilien in den westdeutschen Agglomerationen zu einer vergleichsweise hohen Inanspruchnahme von Fördermitteln für den nachhaltigen, energiesparenden Umbau bzw. für eine Sanierung von Wohnraum. Auch aus den überwiegend infrastrukturellen Maßnahmen lässt sich im Sinne der regionalpolitischen Zielstellung klar die Förderung benachteiligter Regionen ablesen (Ausgleichsinstrumentarium). Daraus ergibt sich ein Geflecht von Fördermitteln einzelner Fachpolitiken. Diese können komplementär, jedoch auch gegenläufig – sowohl hinsichtlich des Ausgleichs- als auch des Wachstumsziels – wirken.

Trotz des starken, gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Wachstums ausgewählter Agglomerationen konnte bei Kontrolle dieser Wachstumstypen bei gegebener Mittelverteilung in der Fläche ein allgemeiner sowie ein spezifisch ostdeutscher Konvergenzprozess nachgewiesen werden. Eine mögliche verstärkte Konzentration auf das Wachstumsziel führt zwangsläufig zu einer Benachteiligung „schwacher“ Regionen. Deren Konvergenzprozess wird dann zumindest verlangsamt. Die (schwachen) räumlichen Spillover-Effekte von Wachstumsregionen des Typs 1 und 2 wirken hierbei zwar positiv auf die Entwicklungspotenziale einer Region. Deren räumliche Verteilung zeigt jedoch auch, dass gerade die strukturschwachen ostdeutschen Regionen aufgrund ihrer Entfernung zu diesen Wachstumstypen eher wenig von den ausgehenden Spillover-Effekten profitieren.

Regional Growth Patterns and their Consequences for Regional Planning

Summary

From the mid 1990s onwards, a heterogeneous development of Germany's regions can be observed. Some of these regions were able to increase their competitiveness and regional employment. However, other regions showed less positive economic development. A major question arises whether these heterogeneities have reinforced or decreased regional disparities and whether additional political strategies in regional planning are necessary.

The investigation is based on the spatial level of the labour market regions ("Arbeitsmarktregionen", AMR) in order to analyse the spatial dimension of regional growth patterns from 1996 to 2005. The first section of the report develops a regional classification scheme based on two indicators, gross value added and employment growth rates, over the above mentioned period. The second part identifies regional vertical clusters by using Qualitative Input-Output Analysis (QIOA). The final section connects these two parts with consequences for spatial growth aspects and looks for different growth patterns as a result of being a member of a group in the classification scheme or having vertical clusters in the region.

Characterisations of Regional Growth

Influences on regional growth are usually analysed with the help of regional production functions – the growth process is a result of the developments of inherent production factors (capital, employment) and technological change. From the functional form of this production function, it is possible to extract several relevant key indicators for regional growth processes (productivity, capital intensity, etc.). This project uses regional gross value added and employment as the main criteria for the empirical investigation of growth patterns. Both figures are directly related to productivity, which qualifies them for a classification of regional economic strength and the ability to create new employment.

Using these two indicators and by the help of the regional contributions to the absolute national growth of gross value added, we developed a seven tier classification scheme for regional development. Based on the results of the increase/decrease in employment and of gross value added, both variables of overall economic importance, the German regions can be divided into "strong growth regions of overall importance" (23 regions of type 1) and "growth regions of overall importance" (14 regions of type 2). Regions with minor overall importance but increases in employment and gross value added are grouped into type 3 (65 "strong growth regions") and type 4 (64 "growth regions"). Re-

regions with employment losses can be divided into three types. “Regions in transition” are characterised by above-average increases in gross value added (24 regions of type 5), while “stagnating regions” denote below-average development, but still with positive gross value added increases (65 regions of type 6). Last but not least, there are “regions with growth weaknesses” which are characterised by losses in employment and gross value added (15 regions of type 7).

The results indicate that there are only a few regions with real losses of regional gross value added. Although the type 1 to 4 regions are very similar, it is important to note that because of their above-average development of the regional gross value added, the type 1 and type 3 regions are gaining relative economic competitiveness. Furthermore, the results show that the number of regions with employment gains nearly equals the number of regions with employment losses. In addition, it is remarkable that “large” regions especially increased their employment levels, while “small” regions showed rather mixed results.

About 60% of the East German regions are grouped within the set of stagnating regions or regions with a strong need for economic adjustment. East German regions are characterised by strong growth rates of regional productivity, but this is partly caused by a loss of regional employment. East German growth regions can be identified by their spatial proximity to large urban centres like Berlin and Dresden, along the Thuringian City Belt and next to Wismar, at the Baltic Sea. In addition, the results show that especially in Saxony-Anhalt, there are regions with a dynamic growth of regional gross value added accompanied by losses in employment.

Examining the geographical distribution of the types of regions shows that growth regions are strongly concentrated in Bavaria and the south of Baden-Württemberg. These growth types are also found in other parts of Germany, albeit in a more isolated fashion. A close proximity to large urban centres seems to be of major importance for growth regions outside southern Germany. Growth regions of types 2 and 4 can be found in all West German federal states, but only Rhineland-Palatinate and Lower Saxony show larger areas linked together. Stagnating regions and regions with strong adjustment needs are concentrated in Eastern Germany, but also in the north of Bavaria, the south of Lower Saxony, the Bergisches Land in North Rhine-Westphalia and selected coastal areas. In every federal state, we were able to detect growth regions as well as declining regions.

Industrial Clusters

An important role in promoting regional development is ascribed to industrial clusters. The spatial proximity of suppliers in these clusters, specialised local labour markets and localised knowledge spillover-effects are seen as sources of competitive advantage for firms within these clusters. *Porter's* recent work has been the main influence on the cluster concept. He states that factor and demand conditions, influences of related and

supporting industries, and the local context for firm strategy and rivalry are the sources of localised competitive advantages.

To verify these regional value adding production chains, we used Qualitative Input-Output Analysis (QIOA) and the national input-output tables of 2003. Central to the analysis is the minimal flow analysis as developed by *Schnabl*. The main principle of this method is to indentify national industry patterns by dividing inter-industry flows of goods into important and unimportant ones. The relevant industrial sectors are determined on concentration indices. The regionalisation is carried out with the allocation of the sector-specific production values on regional employment, so that regional industry templates can be identified.

The regionalisation of the German input-output tables shows different results. Out of the 270 German regions, 72 only host one concentrated industrial sector. 31 regions have at least two concentrated but no connected industrial branches. 13 regions exhibit concentrated industrial branches with at least one connection. 15 regions show concentrated industrial branches with more than ten connections via input-output relations. Looking at the regional allocation, strong vertical clusters can be found in the main urban centres such as Munich, Stuttgart, and the Ruhr Area. East Germany has only three strong vertical clusters: Leipzig, Dresden, and Berlin.

Spatial Effects

In the context of interrelated regional development, spatial proximity with respect to regions of types 1 and 2 offers additional and significantly positive growth effects. In addition, close proximity to regions of types 5 and 7 positively affects regional growth. While we can show that regional industrial clusters contribute to regional growth, the close proximity of horizontal clusters to a particular region (i.e. in a neighbouring region) negatively affects that region's performance. This effect is supported by the coefficients of the indicator "regional firms". In contrast, the spatial proximity to vertical clusters exerts a positive impact on regional growth. Therefore, a highly complex regional production network leads to positive spillover-effects beyond the functional area. These results tend to be consistent with theoretical considerations about regional production systems.

Structural Change and Regional Growth

The structural change towards service-sector growth is affecting all regions in the same way. What differs is the regional ability to react to this change in employment structures. The determinants of differing development potentials are based on the availability of regional inputs. These mainly influence regional growth and the ability to attract or generate new production potentials. Other sources of regional divergence can be seen in persistent development paths. These do not have to be a result of a specific regional factor characteristic; they may also follow historical or accidental reasons. These initial

location decisions lead to a critical mass of firms, enabling them to realise internal and external economies of scale.

The shift to service-sector development points out that this sector is the dynamic core engine of regional growth in employment and gross value added. Within the period covered by this analysis, the share of business services in gross value added (employment) rose from 27.1% (12.3%) in 1996 to 29.1% (25.2%) in 2005. The growth regions of types 1 to 4 were particularly able to establish strong gains in employment in these sectors leading to positive net employment effects despite the restructuring of the manufacturing sector.

To enable a detailed examination of regional services, they have to be divided into private and public activities. While the public service sector seems to contribute to economic activity at the community level in an important way, the results show that these employment forms are not contributing to regional growth. Business services appear to be spatially concentrated, showing a strong affinity to large urban centres and regions with high growth rates and a considerable stock of human capital. Furthermore, the results explain the existence and growth of the service sector as a result of the functional specialisation and the spatial proximity of the manufacturing sector.

Consequences for Regional Planning Policies

The results show that regional development in Germany is affected by region-specific production factors and their efficiency in the production process. Additionally, regional policies at different spatial scales (federal state level, national level, EU policies) affect the level of regional performance. Looking at the national level, some policy instruments are explicitly designed to affect regional growth. The more important elements of department-specific policies, however, do not follow an intended spatial planning or co-ordination path and, thus, result in an unequal distribution of funds across the regions.

Generally speaking, the regional impact of a given policy depends on the regional capability to absorb the specific funds allocated. East Germany benefits from policy instruments focusing on regions with structural problems and a lack of public infrastructure. These policies show strong equalisation tendencies. West Germany, however, has benefited from other sources of funding too – because of its higher share of private real estate, West German regions were able to absorb a larger portion of urban and housing restructuring programmes. In addition, growth regions benefit considerably from programmes that focus on innovation activities as these regions host most potential applicants. It can be seen that these advantages generate a regional distribution which does not promote equalisation. Thus, there is an increasingly complex network of spatially relevant funds which might reduce efficiency due to conflicting targets.

Despite the strong contribution to national growth by several large urban centres, we found evidence for an overall regional convergence process of all German regions as

well as evidence of a specific process for East German regions, given the structure of allocation of public funds. The prioritisation of growth regions when deciding and implementing regional policies will inevitably lead to a discrimination against “weaker” regions. The spillover-effects of type 1 and 2 regions might compensate for the lower growth of other regions, but these regions would still remain weak. Thus, the overall net effects might be negative. Furthermore, it is clear that there are more growth regions centred in West Germany than in East Germany. This implies that spillover-effects primarily affect regions in their system of spatial proximity; therefore, Spillover from thriving West German regions will not contribute significantly to regional growth in East Germany as these centres are distant.

Regionale Entwicklungsmuster und ihre Konsequenzen für die Raumordnungspolitik

1 Problemstellung und Vorgehensweise

Die Raumordnungspolitik im umfassenden Sinne hat die Entwicklung und Umsetzung von Leitbildern zum Gegenstand, die die verschiedenen Nutzungsanforderungen an den Raum abstimmen und dafür sorgen, dass die zum Gesamtraum einer Volkswirtschaft gehörenden Teilräume die ihnen zugewiesenen Funktionen möglichst konfliktfrei wahrnehmen und die vorgesehenen Nutzungen gewährleisten werden können (vgl. § 1 Raumordnungsgesetz vom 18. August 1997 (BGB1. I S. 2081, 2102), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGB1. I S. 2833)). Einen wichtigen Bestandteil der Raumordnungspolitik bildet die räumliche Wirtschaftspolitik beziehungsweise die regionale Strukturpolitik, die die Einflussnahme auf die wirtschaftliche Entwicklung in den Teilräumen eines Gesamtraums zum Gegenstand hat. Ebenso wie die Raumordnungspolitik als ganzes verfolgt auch die räumliche Wirtschaftspolitik ein Bündel von Zielen.¹ Typischerweise werden die Unterstützung des wirtschaftlichen Wachstums und der Ausgleich von – als gesellschaftspolitisch nicht akzeptabel angesehenen – räumlichen Entwicklungsunterschieden als vorrangige Anliegen der räumlichen Wirtschaftspolitik angeführt. Mitunter wird als separates Ziel neben dem Wachstums- und dem Ausgleichsziel noch das so genannte Stabilisierungsziel genannt, das Regionen bei der Überwindung einseitiger Wirtschaftsstrukturen und mithin einer hohen Konjunkturreagibilität helfen soll. Schließlich wird der räumlich orientierten Wirtschaftspolitik auch ein ökologisches Ziel zugeordnet, das im Folgenden jedoch nicht separat behandelt wird, weil Aspekte des Schutzes und der Erhaltung der Umwelt letztendlich sowohl beim Verfolgen wachstumspolitischer als auch bei der Verwirklichung ausgleichsbeziehungsweise stabilisierungspolitischer Ziele Berücksichtigung finden müssen.

Räumlichen Ausgleich zu unterstützen bedeutet, strukturschwachen Regionen Hilfen zu gewähren, um dort Wachstumspotenziale zu erschließen, die bislang brachgelegen haben. Räumliches Wachstum zu befördern bedeutet grundsätzlich, Mittel in jene Regionen zu lenken, in denen die höchsten Grenzerträge des Fördermitteleinsatzes erwartet werden können. Besonders hohe Wachstumsbeiträge werden im Allgemeinen vor allem in den Agglomerationsräumen erwartet. Das oben erwähnte Stabilisierungsziel richtet sich insbesondere an Regionen, die strukturelle Schwächen, vor allem eine einseitige Wirtschaftsstruktur, aufweisen, daher besonders konjunkturreagibel und mit entsprechenden Arbeitsmarktp Problemen konfrontiert sind.

¹ Vgl. Maier, Tödtling (1996) oder Schätzl (1993).

Die Raumordnungspolitik und damit auch die räumliche Wirtschaftspolitik stehen mit- samt ihren Zielen bzw. der konkreten Zielgewichtung und dem einzusetzenden Instru- mentarium ständig vor der Herausforderung, an veränderte realwirtschaftliche Ent- wicklungen angepasst werden zu müssen. Vor diesem Hintergrund ist auch das Anliegen des vorliegenden Gutachtens zu sehen. Es besteht in der Identifizierung regionaler Ent- wicklungsmuster. Neuere empirische Studien deuten an, dass sich die regionalen Ent- wicklungsmuster in Deutschland geändert haben und im Zuge der regional differen- zierten Betrachtung vor allem Agglomerationen als Schwerpunkte des Wachstums von Produktion und Beschäftigung an Bedeutung gewinnen.² Mit Hilfe des Gutachtens wird daher eine Vielzahl daraus resultierender Fragestellungen für die deutsche Raumord- nungspolitik empirisch untersucht. Im Abschnitt 2 des Gutachtens wird formaltheoretisch das Verhältnis zwischen Wachstumsziel und Ausgleichsziel in der räumlichen Wirt- schaftspolitik erörtert. Im Abschnitt 3 des Gutachtens wird ein Überblick über wichtige Theorien gegeben, mit deren Hilfe wirtschaftliche Entwicklungen von Regionen und die hierbei auftretenden Unterschiede erklärt werden können. Aufgrund der prominenten Stellung von Ansätzen zur Erklärung der räumlichen Wissensdiffusion, darunter auch der Clusteransatz, in neueren regionalökonomisch relevanten Theorieansätzen wird im Abschnitt 4, der ebenfalls theoretisch ausgerichtet ist, speziell auf diese Ansätze einge- gangen. Im Abschnitt 5 wird in knapper Form die Datengrundlage für die in den Ab- schnitten 6 bis 8 vorgenommene empirische Analyse erläutert. Anschließend werden als ein erster Schwerpunkt im empirischen Teil, im Abschnitt 6, die Differenzierungen räumlicher Wachstumsmuster für Deutschlands Arbeitsmarktregionen untersucht. Hier- bei wird sowohl die Wachstumsstärke als auch das gesamtwirtschaftliche Gewicht der verschiedenen funktional bestimmten Regionen identifiziert. Daran schließt sich eine empirische Analyse verschiedener Strukturindikatoren der untersuchten Regionen an, um auf diese Weise Rückschlüsse auf die Determinanten regionalen Wachstums zu er- möglichen und Ansatzpunkte für die Ausrichtung der Regionalpolitik herauszuarbeiten.

Der zweite Schwerpunkt des empirischen Teils des Gutachtens, der im Abschnitt 7 enthalten ist, betrifft die Identifikation horizontaler und vertikaler industrieller Cluster innerhalb der deutschen Arbeitsmarktregionen. Mit Hilfe der Qualitativen Input-Output- Analyse und verschiedener Konzentrationsmaße werden regionale Konzentrationen ver- tikal verbundener Wirtschaftszweige bestimmt, um daran anschließend – analog zur Bestimmung der Wachstumsmuster – strukturelle Indikatoren zur Identifikation der Eigenschaften industrieller Agglomeration herauszuarbeiten. Anschließend werden im Abschnitt 8 als drittem Schwerpunkt der empirischen Analyse räumliche Spillover- Effekte der identifizierten Wachstumstypen sowie der industriellen Clustern bestimmt, um abschließend im Abschnitt 9 aus dem entstehenden Gesamtbild der Untersuchungen Handlungsempfehlungen abzuleiten.

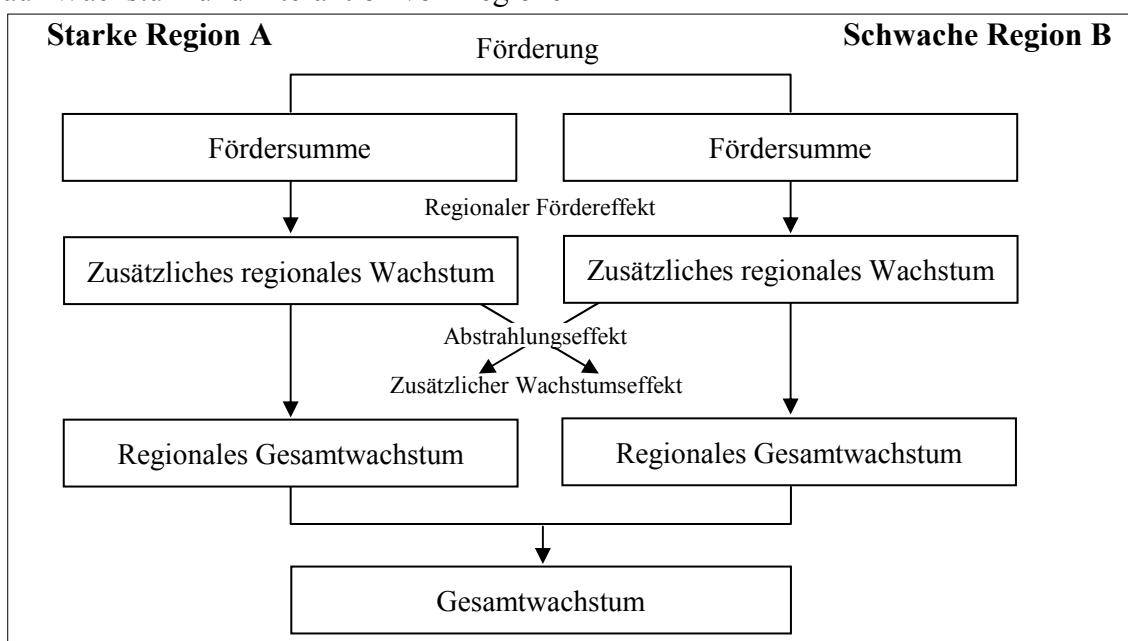
² Vgl. *Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung* (2000, 2005) sowie *Rosenfeld et al.* (2007).

2 Das Spannungsfeld von Wachstums- und Ausgleichsziel

Das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland beinhaltet in Artikel 72 Absatz 2 den Grundsatz der „Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse“, aus dem für die räumliche Wirtschaftspolitik eine starke Betonung des Ausgleichsziels abgeleitet wird. Das grundgesetzlich verankerte Prinzip gleichwertiger Lebensverhältnisse und die sich hieraus ergebenden ausgleichspolitischen Aufgaben für den Bund bedeuten jedoch keine Vernachlässigung von Wachstumszielen: In Artikel 104b Absatz 1 des Grundgesetzes sind Finanzhilfen zur Durchführung von Investitionen vorgesehen, die über das Ziel des Ausgleichs von Unterschieden in der Wirtschaftskraft hinaus auch jenes der Förderung des Wirtschaftswachstums verfolgen.³ Wenn durch ausgleichspolitische Maßnahmen in wirtschaftlich schwachen Regionen eine Mobilisierung von ansonsten brachliegenden Entwicklungspotenzialen erreicht wird, kann dadurch ein positiver Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum geleistet werden.

Abbildung 2.1:

Theoretisch mögliche Ausrichtungen räumlicher Wirtschaftspolitik und ihre Wirkungen auf Wachstum und Interaktion von Regionen



Quelle: Darstellung des IWH.

Gleichwohl muss die – qua Ausgleichspolitik – erreichte Ressourcenallokation im Raum unter gesamtwirtschaftlichen Wachstumsgesichtspunkten nicht zwangsläufig optimal ausfallen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die interregionalen Ausgleichszahlungen die Wachstumskräfte in jenen Regionen, die Geber der ausgleichspolitischen Mittel sind, geschwächt werden (Entzugseffekte).

³ Das Wachstumsziel (im engeren Sinne) ist darüber hinaus verankert im § 1 des Gesetzes zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft.

Der Zielkonflikt zwischen Wachstums- und Ausgleichsziel entschärft sich (zumindest in Teilen), wenn Abstrahlungseffekte wirtschaftlicher Prosperität auch auf die angrenzenden Regionen wirken (vgl. hierzu Abbildung 2.1). In einem theoretisch möglichen Szenario (in Anlehnung an Abbildung 2.1) könnte das überregionale Fördervolumen alternativ in Wachstumsregionen und den dort stark wachsenden Wirtschaftszweigen eingesetzt werden. Der zusätzliche Mitteleinsatz würde, unter der Voraussetzung der Existenz räumlicher Spillover-Effekte zugunsten peripherer Regionen, zu einer Erhöhung des regionalen Wachstums beitragen. Es stellte sich folglich eine Zielharmonie zwischen Wachstums- und Ausgleichsziel ein, wenn die fortschreitende Entwicklung der Wachstumsregionen die Verwirklichung der Angleichung der Lebensverhältnisse in peripheren, weniger stark wachsenden Regionen durch räumliche Spillover-Effekte ermöglicht.

Die folgende formale Darstellung einer räumlichen Fokussierung von Fördermitteln greift dabei auf den Modellrahmen und die Notation zurück, die später in den empirischen Berechnungen aufgegriffen wird. Die Bruttowertschöpfung Y in den Regionen A und B ist – allgemein betrachtet – eine Funktion des Einsatzes von Produktionsfaktoren PF (Kapital, Arbeit bzw. Humankapital und technischer Fortschritt) in der eigenen Region, doch über Abstrahlungseffekte auch des Produktionsfaktoren-Einsatzes in der Nachbarregion.

$$Y_A = F(PF_A(PF_B)) \quad (2.1)$$

Die Entwicklung der Produktionsfaktoren hängt ebenso von Zuflüssen raumwirksamer Fördermittel S (Subvention) ab.

$$PF_A = F(S_A) \text{ bzw. } PF_B = F(S_B) \quad (2.2)$$

Der Nettowachstumseffekt G in der Region A ergibt sich somit zu:

$$\frac{\partial Y_{A_i}}{\partial PF_{A_i}(S_{A_i})} + \frac{\partial Y_{A_i}}{\partial PF_{B_i}(S_{B_i})} = G_{A_i} \quad (2.3)$$

Analog ergibt sich der Nettowachstumseffekt für die Region B . In Gleichung 2.3 werden dabei die Indizes A und B vertauscht (vgl. Gleichung 2.4).

$$\frac{\partial Y_{B_i}}{\partial PF_{B_i}(S_{B_i})} + \frac{\partial Y_{B_i}}{\partial PF_{A_i}(S_{A_i})} = G_{B_i} \quad (2.4)$$

Der laufende Index i kennzeichnet die Varianten der Aufteilung der Subvention, die in ihrer Gesamthöhe nicht verändert wird: $i = 1$ Subvention wird auf A und B aufgeteilt, $i = 2$ Subvention wurde zugunsten von A und zu Lasten von B umverteilt.

$$S = S_{A_i} + S_{B_i} = \text{const.} \quad (2.5)$$

Der erste Summand in den Gleichungen 2.3 und 2.4 beschreibt den Eigeneffekt, während der zweite Summand den Abstrahlungseffekt aus der einen Region abbildet, der

auf die Produktionsfaktoren der anderen Region wirkt.⁴ Wird eine Umverteilung der Subvention S von der schwachen in die starke Region (von B nach A) vorgenommen, d. h. $S_{A1} < S_{A2}$ sowie $S_{B1} > S_{B2}$, dann werden annahmegemäß der Eigeneffekt in Region B sowie der Abstrahlungseffekt von B nach A kleiner. Analog würden sich der Eigeneffekt in Region A sowie der Abstrahlungseffekt von A nach B erhöhen. Eine derartige Umverteilung ist sinnvoll, wenn die Ungleichung 2.6 erfüllt ist:

$$G_{A_1} + G_{B_1} < G_{A_2} + G_{B_2}. \quad (2.6)$$

Der Wachstumseffekt ist dabei nach Umgestaltung der Förderpolitik größer als zuvor. Dies könnte zu Lasten der Region B gehen, wenn der sinkende Eigeneffekt in B nicht von einem steigenden Abstrahlungseffekt von A nach B kompensiert wird (Ungleichung 2.7). Die Region B profitiert dagegen von der Umverteilung der Fördermittel, wenn der Gewinn durch den Abstrahlungseffekt aus Region A höher ausfällt als der gesunkene Eigeneffekt. Jedoch können sich in diesem Fall aufgrund des hohen Wachstumseffektes der direkten Förderung in der starken Region die relativen Unterschiede zwischen den Regionen verstärken (relativer Wachstumseffekt).⁵

$$\left| \frac{\partial Y_{B_2}}{\partial PF_{B_2}(S_{B_2})} - \frac{\partial Y_{B_1}}{\partial PF_{B_1}(S_{B_1})} \right| > \left| \frac{\partial Y_{B_2}}{\partial PF_{A_2}(S_{A_2})} - \frac{\partial Y_{B_1}}{\partial PF_{A_1}(S_{A_1})} \right| \quad (2.7)$$

Im Anschluss an die soeben angestellten formal-theoretischen Überlegungen geht das Gutachten nun der Frage nach, wie sich die Wirkungsrichtungen dieser Effekte auf der Ebene der deutschen Arbeitsmarktregionen verhalten und ob sie diese für die verschiedenen Regionstypen unterscheiden. Dazu werden im nächsten Kapitel grundlegende raumökonomische Theorien erläutert und hinsichtlich ihrer Aussagen zur wirtschaftlichen Konvergenz oder Divergenz von Regionen untersucht. Ergänzend werden mögliche Ansatzpunkte der politischen Einflussnahme im Sinne der genannten Ziele aufgezeigt. Um die zur Auflösung des Konflikts zwischen Ausgleichs- und Wachstumsziel aufkommenden Effekte besser zu verstehen, ist anschließend zunächst eine Bestimmung von Wachstumsregionen notwendig, um darauffolgend diese Wachstumsregionen auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede gegenüber den schwachen Regionen zu untersuchen⁶ und hinsichtlich ihrer gesamtwirtschaftlichen Bedeutung kenntlich zu machen.

⁴ In den empirischen Modellen der räumlichen Ökonometrie werden Abstrahlungseffekte über die gewichteten Produktionsfaktoren bestimmt, d. h., die Produktionsfaktoren der Region B wirken auf die Produktionsfaktoren der Region A und umgekehrt. Das Gewicht wird in der Regel anhand von Distanzmaßen ermittelt.

⁵ Die eben beschriebene Art der Förderung wird beispielsweise auf Länderebene durch die Regierung des Landes Brandenburg bei der Gewährung von Investitionszuschüssen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ angestrebt. Konkret erhalten Unternehmen in Branchenkompetenzfeldern (wachstumsstarke Wirtschaftszweige) an Branchenschwerpunktorten (Regionen mit einem hohen Anteil von wachstumsstarken Wirtschaftszweigen, Wachstumsregionen) eine so genannte Potenzialförderung (Aufschlag auf eine Grundförderung). Gleichwohl stellt sich dabei immer das Problem, die „richtigen“ Wachstumssektoren und -regionen zu identifizieren.

⁶ Dahinter steht die Frage, ob Agglomerationseffekte, eine spezifische Ausstattung mit Produktionsfaktoren oder räumliche Charakteristika eine Rolle spielen.

3 Erklärungsbeiträge der raumökonomischen Theorien

Ansätze zur Erklärung differenzierter regionaler Wachstumsprozesse liefern raumökonomische Theorien sowie regional interpretierbare Wachstumstheorien. Unter Beachtung der räumlichen Dimension von wirtschaftlicher Aktivität zielen diese Theoriegebäude auf die Herleitung der Art und Ursachen von Agglomerationen, der Bestimmungsgründe regionaler Entwicklungs- und Wachstumsdisparitäten sowie der Wirkungen von inter- und intraregionalen Interaktionen von Unternehmen und regionalen Akteuren. Im Folgenden sollen grundlegende Ansätze dargestellt sowie Ansatzpunkte für eine wachstums- als auch ausgleichsorientierte Politik aufgezeigt werden, wobei die Darstellung der verschiedenen Theorieansätze im Wesentlichen dem chronologischen Ablauf ihrer Entstehung folgt.

3.1 Der Beitrag der Neoklassik

Die in den 1950er Jahren entwickelte neoklassische Wachstumstheorie beschäftigt sich – wie der Name bereits vermuten lässt – mit der grundlegenden Frage, welche Faktoren das regionale Wirtschaftswachstum determinieren. Ausgangspunkt ist dabei eine Produktionsfunktion mit den Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit. Für den Einsatz dieser Faktoren werden konstante Skalenerträge angenommen. Dies bedeutet, dass weder die Größe einer Region noch die einer Betriebseinheit einen Vorteil für das Produktionsergebnis darstellen. Die marginale Veränderung eines Produktionsfaktors bewirkt hingegen eine positive, mit zunehmendem Faktoreinsatz jedoch abnehmende Grenzproduktivität der Produktionsfaktoren.⁷ Die Hauptvertreter *Solow* und *Swan*⁸ kommen zu dem Schluss, dass die gesamtwirtschaftliche Wachstumsrate abhängig ist von der Wachstumsrate des Kapitals,⁹ der Arbeit¹⁰ und des technischen Fortschritts. Da im Grundmodell der neoklassischen Wachstumstheorie jedoch sowohl das technische Wissen als auch das Angebot an Arbeit exogen bestimmt werden, ist es der Prozess der Kapitalakkumulation, der endogen durch das Modell erklärt wird. Der Gleichgewichtskapitalbestand ist dann erreicht, wenn die tatsächlichen Nettoinvestitionen pro Kopf genauso groß sind wie die Nettoinvestitionen pro Kopf, die zur Aufrechterhaltung der Kapitalintensität bei wachsender Bevölkerung notwendig wären.¹¹ In einer räumlichen

⁷ Vgl. *Maier, Tödtling* (2002).

⁸ Vgl. *Solow* (1956) und *Swan* (1956).

⁹ Nach der neoklassischen Wachstumstheorie wird die Wachstumsrate des Kapitals durch die intraregionale Kapitalbildung sowie den Kapitalzins bestimmt.

¹⁰ Die Wachstumsrate des Produktionsfaktors Arbeit speist sich einerseits aus der natürlichen Bevölkerungsentwicklung und andererseits aus dem Nettomigrationsstrom. Die natürliche Wachstumsrate der Bevölkerung ist dabei nach den Überlegungen des britischen Nationalökonomen *Ricardo* (1972) von der Reallohnentwicklung abhängig. In Zeiten des wirtschaftlichen Wohlstands dürften diese Überlegungen für heutige Wachstumsfunktionen allerdings zu vernachlässigen sein.

¹¹ Vgl. *Cezanne et al.* (2006).

Interpretation kann aus diesem Mechanismus eine Ausgleichstendenz zwischen zwei identisch ausgestatteten Regionen abgeleitet werden, selbst wenn diese völlig unabhängig voneinander existieren.¹² Unterschiede in den jeweiligen Anfangsbedingungen des Kapitalbestandes der Regionen würden sich durch das Anstreben des gleichen Gleichgewichtskapitalbestandes nivellieren (Konvergenzprozess). Eine Ballung wirtschaftlicher Aktivität sowie darausfolgende regionale Entwicklungsunterschiede können somit ausgeschlossen werden. Es findet eine Konvergenz regionaler Pro-Kopf-Einkommen statt.¹³ Ein kontinuierlicher Wachstumsprozess kann im Modell durch Kapitalwachstum allein nicht gewährleistet werden. Hierzu ist eine Verbesserung der Produktionstechnologie der jeweiligen Regionen durch technischen Fortschritt notwendig. Diese bewirkt eine Verschiebung der Produktionsfunktion nach außen, resultiert in einer erhöhten Ersparnis und ermöglicht folgerichtig eine Verschiebung des Gleichgewichtskapitalbestandes. Es ergibt sich ein Wachstum von Kapitaleinsatz, Arbeitsproduktivität und Pro-Kopf-Einkommen.

Während die vorhergehenden Ausführungen implizit geschlossene Regionen betrachten, ergeben sich diese Ausgleichstendenzen auch bei offenen, interagierenden Regionen. Das neoklassische Modell negiert auch hier das langfristige Vorhandensein regionaler Ungleichgewichte und begründet theoretisch, warum sich die Entwicklungen in den verschiedenen Regionen zwangsläufig angleichen.¹⁴ Ein Grundgedanke hierbei ist, dass Unterschiede in der Faktorentlohnung durch Faktorwanderungen ausgeglichen werden. *Solow* geht von der Annahme aus, dass mit steigender Kapitalintensität die Grenzproduktivität des Kapitals sinkt, während die der Arbeit steigt. Eine Region mit einer höheren Kapitalintensität weist demnach höhere Reallöhne und eine niedrigere Kapitalverzinsung auf als eine Region, die eine niedrige Kapitalintensität aufweist. Da in letzterer die Verzinsung und somit die erzielte Entlohnung des Produktionsfaktors Kapital höher ist, werden sich Investoren bei ihren Projekten letztlich für diese wirtschaftlich schwächeren Regionen entscheiden. Die dort getätigten Investitionen würden das Wirtschaftswachstum vorantreiben und die Reallöhne steigen lassen, sodass sich interregionale Unterschiede langfristig ausgleichen. Die Faktorwanderungen kommen somit erst bei ausgeglichenen Faktorpreisen zum Erliegen.¹⁵

Die dem Modell innewohnende Konvergenzeigenschaft begünstigt eine auf den regionalen Ausgleich der Pro-Kopf-Einkommen abzielende Politik. Dies gilt umso mehr, je besser die im Modell getroffenen Annahmen in der Realität vorliegen.¹⁶ Unter Wachstumsaspekten können Handlungsansätze vorrangig in den als exogen definierten Faktoren gesehen werden, wobei insbesondere der technische Fortschritt als Wachstumsmotor anzusehen ist.

¹² Vgl. *Schätzl* (2003).

¹³ Vgl. *Döring et. al* (2008).

¹⁴ Vgl. *Maier, Tödting* (2002).

¹⁵ Vgl. *Richardson* (1969).

¹⁶ Vgl. *Schätzl* (2003).

Die theoretischen Überlegungen hinsichtlich eines wachstumsinduzierten Ausgleichs lassen sich in der regionalpolitischen Praxis nicht immer leicht umsetzen. Sicherlich leisten Investitionen einen wichtigen Beitrag für den Wachstums- und Konvergenzprozess zwischen Nationalstaaten oder Regionen. Allerdings ist nicht allein die Aufstockung des privaten Kapitalbestandes einer Region entscheidend für deren Entwicklung. Die Wirksamkeit von Investitionen ist an eine komplementär dazu notwendige wirtschaftsnahe Sach- und Dienstleistungsinfrastruktur gebunden. Zudem spielen die Lage, der Agglomerationsgrad sowie die Persistenz von Entwicklungspfaden – wie spätere Theorien aufgezeigt haben – eine erhebliche Rolle.¹⁷ Letztgenannte Merkmale sind jedoch entweder überhaupt nicht oder nur schwer durch regionalpolitische Maßnahmen beeinflussbar. Gerade ländlich geprägten Regionen, die eine Wachstumsschwäche aufweisen, wäre allein durch eine Aufstockung der Investitionsmittel wenig geholfen. So wichtig die Überlegungen *Solows* zum Thema Wirtschaftswachstum sind, sie allein erklären nicht die Ursachen regionaler Disparitäten bzw. die Möglichkeiten, wie diese behoben werden können.¹⁸

3.2 Die Polarisierungstheorie

Die Polarisierungstheorie entstand als „Gegenbewegung“ zu den neoklassischen Vorstellungen, die den Marktkräften zuschrieben, ein räumliches Gleichgewicht zu produzieren. Als Ausgangspunkt kann dabei die *sektorale* Polarisierung nach *Perroux* angesehen werden.¹⁹ *Perroux*' zentrale These führt Ungleichmäßigkeiten wirtschaftlichen Wachstums auf das Vorhandensein „motorischer Einheiten“ zurück. Diese Einheiten stellen überdurchschnittlich stark wachsende, bedeutende Wirtschaftssektoren dar, die durch vertikale und horizontale Interdependenzen auch andere Sektoren beeinflussen und folglich als Schlüsselsektoren für die gesamte Wirtschaft fungieren.²⁰ Die wirtschaftliche Dynamik und die Fähigkeit zur Impulsgabe erklärt er mit Hilfe von positiven internen und externen Effekten. Diese resultieren in niedrigeren Stückkosten, bewirken eine Stärkung der Marktmacht und führen folgerichtig zu einer Mehrnachfrage nach Inputfaktoren und Vorleistungen mit der Übertragung von Wachstumsimpulsen auf verbundene Sektoren. Mit steigender Größe der motorischen Einheit unterstellt *Perroux* zusätzlich eine verbesserte Fähigkeit der Realisierung von Produkt- und Prozessinnovationen, die den Vorsprung gegenüber weiteren Sektoren sichert (Divergenz). Ihre Existenz sowie Entwicklung wird jedoch nicht ausschließlich positiv bewertet. Den positiven Wirkungen („Anstoßeffekte“) durch Übertragung von Wachstumsimpulsen und Diffusion von neuem Wissen stehen auch negative „Bremseffekte“ durch den Entzug von Produktions-

¹⁷ Vgl. *Karl, Kraemer-Eis* (1997).

¹⁸ Dabei ist zu anmerken, dass die Klärung der für diese Ausarbeitung relevanten Überlegung auch nicht in der Absicht *Solows* lag.

¹⁹ Vgl. *Perroux* (1955).

²⁰ Vgl. *Maier, Tödtling* (2002).

faktoren, die Ausnutzung von Marktmacht sowie die Gefahr eines sektoralen *lock-in*, der einen notwendigen Strukturwandel behindern oder gar verhindern kann, gegenüber.

Den Grundstein für die *regionale* Polarisierungstheorie legt unter anderem der schwedische Ökonom *Myrdal*.²¹ Er verfolgt insbesondere das Anliegen, die wachsende Kluft zwischen entwickelten und unterentwickelten Volkswirtschaften zu beschreiben und Ursachen für diese Disparitäten zu finden.²² *Myrdal* entwickelte hierzu das Konzept des sich kumulativ verstärkenden zirkulären Prozesses und stellte zwei Gesetze der wirtschaftlichen Unterentwicklung auf: Zum einen führt er an, dass dem freien Spiel der Kräfte eine Tendenz in Richtung regionaler Ungleichheiten innewohnt. Zum anderen seien diese Tendenzen umso stärker, je ärmer das betroffene Land bzw. die Region ist. Regionale Abweichungen vom Gleichgewichtskapitalbestand führen somit zur Divergenz von Regionen und nicht zur Konvergenz.²³

Myrdals Hypothese über die Verstärkung der Entwicklungsdisparitäten geht auf die Analyse so genannter Ausbreitungs- und Entzugseffekte zurück. Ausbreitungseffekte sind durch die räumliche Diffusion von positiven Entwicklungsimpulsen gekennzeichnet. Entzugseffekte resultieren in positiven intra-regionalen Wachstumseffekten verbunden mit negativen Auswirkungen auf die Entwicklung der umgebenden Regionen. Dabei geht *Myrdal* von einer Initialzündung in einer Region aus, beispielsweise durch eine Unternehmensansiedlung. Durch diese kann es zu selektiven Wanderungsbewegungen der regionalen Produktionsfaktoren kommen, welche die Determinanten des Produktionspotenzials nicht nur in der zugewanderten Region, sondern auch in den abgewanderten Regionen beeinflussen. Diese verschiedenen Effekte können nun genauer analysiert werden: Die Unternehmensansiedlung im Zentrum hat positive Effekte auf die umliegende Peripherie – beispielsweise dergestalt, dass neue Arbeitsplätze auch zusätzliche Einkommen für Pendelwillige aus der Umgebung schaffen, dass die Nachfrage nach bestimmten Gütern und Dienstleistungen nun auch außerhalb des Zentrums (besser) befriedigt werden kann oder dass technisches Wissen in die Region diffundiert und sich in dieser ausbreitet, was sich letztlich in produktivitätssteigernden Effekten zeigt. Die wirtschaftliche Expansion im Zentrum löst demnach auch Entwicklungsimpulse in den zurückgebliebenen Regionen aus (Ausbreitungseffekt). Demgegenüber stehen andererseits die oben genannten Entzugseffekte. Diese beinhalten, dass die Peripherie unter der wirtschaftlichen Expansion im Zentrum leidet, da ihr Entwicklungspotenziale in Form von qualifizierten Arbeitskräften und Kapital entzogen werden. Es findet demnach eine Absorption der mobilen Produktionsfaktoren statt. Welcher der beiden Effekte überwiegt, wird in der Literatur konträr

²¹ Vgl. *Myrdal* (1957).

²² *Myrdal* beschäftigte sich in seinen Überlegungen mit nationalen Entwicklungsunterschieden. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass diese Überlegungen auch auf regionale Kontexte übertragbar sind. Zu beachten ist, dass Regionen – stärker noch als Nationen – durch eine Vielzahl von Verflechtungen mit den Nachbarregionen gekennzeichnet sind und ein Nebeneinander von Unterentwicklung und Fortschrittlichkeit nichts Außergewöhnliches ist.

²³ Vgl. *Bathelt, Glückler* (2003).

beantwortet. Während *Myrdal* eine Dominanz der Entzugseffekte einräumt, vertritt *Hirschman*²⁴ die gegenläufige Meinung einer Vorherrschaft der für beide Regionen vorteilhaften Ausbreitungseffekte.²⁵

Bei der Theorie der *Wachstumsregionen* ist es für das Wirtschaftswachstum von Bedeutung, wie die Produktivkräfte im Raum verteilt sind. Wachstumsimpulse räumlicher Konzentrationen können vor allem aus konzentrierter Nachfrage, Kostensenkungen oder wettbewerblich bedingtem Rationalisierungszwang entstehen. *Hirschman*²⁶ schlussfolgert, dass das Auftreten von Wachstumsregionen im Verlauf eines gesamtgesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungsprozesses notwendig und international sowie interregional unterschiedliches Wachstum eine unvermeidliche Begleiterscheinung und sogar Bedingung des Wachstums selbst sei. Ungleichheiten wären demnach Teil des evolutorischen Prozesses. Für *Hirschman* liegt die Aufgabe der Wirtschaftspolitik darin, insbesondere die führenden Branchen einer Region zu fördern, da von ihnen Wachstumsimpulse für andere Wirtschaftsbereiche ausgehen. Die Übertragung dieser Impulse erfolgt durch Vorwärts- und Rückkopplungseffekte, die empirisch über Input-Output-Tabellen ausfindig gemacht und nachgewiesen werden können.

Festzuhalten bleibt, dass die Polarisierungstheoretiker von einem sektoral und regional dauerhaft ungleichgewichtigen Wachstum ausgehen, das durch die räumlich unterschiedliche Ausbreitung und Auswirkung der Wachstumsimpulse herbeigeführt wird. Ein wachstumsorientierter Politikansatz müsste folglich primär die Entstehung dieser zirkulär kumulativ wirkenden Kräfte fördern sowie versuchen, die negativ zu bewertenden Entzugseffekte zu vermindern. Hier findet sich auch der Ansatzpunkt für eine auf regionalen Ausgleich zielende Politik. Die Rolle der Politik erfährt in diesem Modellrahmen somit eine deutliche Aufwertung und muss die Bedeutung von Ausbreitungs- und Entzugseffekten thematisieren. Die Argumente der Polarisierungstheorie fanden jedoch aufgrund der mangelnden Formalisierung ihrer Modellwelt lange Zeit nur wenig Beachtung in der ökonomischen Theorie.

3.3 Zur Bedeutung des technischen Fortschritts

Erst mit Hilfe neuerer ökonomischer Modellierungskonzepte, die unvollkommene Konkurrenz und steigende Skalenerträge berücksichtigen, wurde es möglich, zentrale Annahmen der Polarisierungstheorie in die formale ökonomische Modellwelt zu integrieren. Den wichtigsten Ansatzpunkt lieferte dabei die Produktion des technischen Fortschritts. Nach der *Solow'schen* Wachstumszerlegung ist es möglich, den verschiedenen Produktionsfaktoren ihren Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Outputsteigerung zuzurechnen. Während die Ermittlung des Wachstumsbeitrags für die Faktoren Arbeit und Kapital

²⁴ Vgl. *Hirschman* (1958).

²⁵ Vgl. *Maier, Tödtling* (2002).

²⁶ Vgl. *Hirschman* (1958).

über Schätzungen erfolgt, wird die verbleibende Restgröße, die nicht allein auf den einen oder anderen Produktionsfaktor zurückzuführen ist, dem technischen Fortschritt zugeschrieben.²⁷

In Tabelle 3.1 wird erkennbar, dass ein Großteil des Wachstumsbeitrags weder allein dem Produktionsfaktor (PF) Arbeit noch dem des Kapitals zugerechnet werden kann, sondern offenbar auf den technischen Fortschritt entfällt.²⁸ Die Überlegungen *Solows* bedürfen demnach augenscheinlich einer Ergänzung. In seinem Modell blieben hauptsächlich zwei Fragen ungeklärt: Was sind die Determinanten des technischen Fortschritts? Und wie gestaltet sich die Bedeutung steigender Skalenerträge für die wirtschaftliche Entwicklung?

Tabelle 3.1:

Beiträge der verschiedenen Produktionsfaktoren zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum in der Bundesrepublik Deutschland

	1961 bis 1970	1971 bis 1980	1981 bis 1990	1991 bis 2000
Reales Bruttoinlandsprodukt (BIP) p. a. (%)	4,5	2,7	2,2	1,6
Wachstumsbeitrag des PF Arbeit in Prozentpunkten p. a.	0,2	0,1	0,5	0,1
Wachstumsbeitrag des PF Kapital in Prozentpunkten p. a.	0,4	0,5	0,4	0,4
Restgröße , in Prozentpunkten p. a.	3,9	2,1	1,4	1,1

Quelle: Schneider (2003).

Die neue Wachstumstheorie nimmt sich dieser Fragen an. Sie baut grundlegend auf der neoklassischen Theorie auf und erhebt den Anspruch, den technischen Fortschritt aus dem Modell heraus zu erklären. Es wird zum einen die Ansicht vertreten, dass zur Entstehung technischen Fortschritts ein systematischer Einsatz der Ressourcen im Produktionsprozess notwendig ist, um Monopolrenten zu erwirtschaften und diese wiederum in Forschung und Entwicklung zu investieren.²⁹ Andere Ansätze charakterisieren den Entstehungsprozess von technischem Fortschritt durch externe Effekte von Investitionen und Produktion, da neues Wissen nach der Produktion vorliegt, somit nicht wieder neu hergestellt werden muss und an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten wieder in den Produktionsprozess eingehen kann.³⁰

²⁷ In der ökonomischen Literatur wird dafür oft die Bezeichnung Totale Faktorproduktivität (TFP) verwendet.

²⁸ *Glaeser et al.* (1995) weisen für die USA beispielsweise nach, dass bei einem Anstieg des durchschnittlichen Bildungsniveaus der Bevölkerung in einer Stadt auch ein höheres regionales Wachstum erzeugt wird. Zu diesem Thema bildete sich in der wachstumstheoretischen Literatur unter dem Stichwort *Development Accounting* eine Debatte heraus, die sich mit der Frage beschäftigt, wie die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Bildung für das Wirtschaftswachstum gemessen werden kann.

²⁹ Vgl. *Döring et al.* (2008).

³⁰ Vgl. *Romer* (1986).

Grundlegend werden diese zwei Modellvarianten in *Externalitätenmodelle* sowie *Innovationsmodelle* unterteilt. Die Externalitätenmodelle (u. a. Learning-by-doing-Ansätze, produktspezifische Lerneffekte, technisches Wissen als öffentliches Gut) führen neben den traditionellen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital den Faktor Humankapital ein. Das Humankapital wird dabei unentgeltlich zur Verfügung gestellt, da die Faktoren Arbeit und Kapital jeweils nach ihrem Grenzprodukt entlohnt werden und folglich der gesamte Erlös auf ihre Entlohnung fällt. Da auf diese Weise kein Anreiz zur Anhäufung von Humankapital entsteht, bedient sich die Theorie einer alternativen Modellierung. Es wird angenommen, dass die Akkumulation von Humankapital als externer Effekt von Investitionen und Produktion entsteht, diese somit automatisch und kostenlos mit technischem Fortschritt und Wissensgenerierung verbunden sind. Ein ausreichend starker Zuwachs an Humankapital erhöht dabei die Produktivität der Faktoren Arbeit und Kapital so stark, dass ein langfristiger endogener Wachstumsprozess möglich ist.³¹

Innovationsmodelle nehmen eine genauere Modellierung des Innovationsprozesses vor. Hierfür wird üblicherweise ein 3-Sektoren-Modell verwendet. Ein Forschungssektor produziert dabei patentierte *Designs*, die an einen Zwischenproduktsektor veräußert werden. Hier herrscht monopolistische Konkurrenz, sodass die generierten Renteneinkommen wiederum für neue Forschungsprojekte verwendet werden. Die Zwischenprodukte werden dann an einen Endproduktsektor weiterverkauft, der durch vollkommene Konkurrenz gekennzeichnet ist. Der Zuwachs an technologischem Wissen ist dabei von zwei Determinanten abhängig: dem Bestand an bisherigem Wissen sowie den im Forschungssektor tätigen Personen. Die Produktivität der im Forschungssektor tätigen Personen ist folglich umso höher, je größer der verfügbare Bestand an technischem Wissen ist, da die Entwicklung neuer Produkte auf den Erfahrungen der Herstellung vorangegangener Produkte basiert.³² Eine gesamtwirtschaftliche Erhöhung der Wachstumsrate wird durch eine Steigerung des Anteils der im Forschungs- und Entwicklungssektor Beschäftigten (Erhöhung des *Design*-Outputs) möglich.

Auch die neue Wachstumstheorie liefert Erklärungen für eine Verstärkung regionaler Wachstums- und Entwicklungsunterschiede. Dabei kommt dem Faktor Wissen sowohl als Bestandsgröße als auch als endogene Größe des Mitteleinsatzes im Forschungssektor sowie seiner Verbreitung im Raum bei der Erklärung regionaler Disparitäten eine entscheidende Rolle zu. Im Folgenden werden nun der Wissensbegriff sowie die Wissensdiffusion einer genaueren Betrachtung unterzogen.

3.4 Wissen als Determinante regionaler Entwicklung

Einen zentralen Punkt in den Überlegungen der Vertreter der neuen Wachstumstheorie nimmt der Grundgedanke ein, dass Wissen ebenso wie Kapital und Arbeit einen Produk-

³¹ Vgl. *Romer* (1986).

³² Vgl. *Romer* (1990).

tionsfaktor darstellt. Dabei werden unter „Wissen“ sämtliche Kenntnisse und Fähigkeiten zusammengefasst, die Individuen zur Lösung von Aufgaben einsetzen und die deren Handeln sowie deren Umgang mit Informationen bestimmen. Wissen bildet die Voraussetzung, um Informationen verstehen und zielgerichtet nutzen zu können. Der jeweilige Bestand an Wissen in einer Gesellschaft liegt dabei nicht konzentriert vor, sondern gilt als zusammengesetzt aus dem unvollständigen und mitunter widersprüchlichen Wissen der einzelnen Gesellschaftsmitglieder. Wissen weist demnach eine räumliche Dimension auf, die – wie verschiedene Studien betonen³³ – von entscheidender Bedeutung ist. Es ergeben sich somit regionale Unterschiede im Bestand, in der Absorptionsfähigkeit und der Fähigkeit zur Generierung neuen Wissens. Unter der Annahme, dass sich Wissen in einem Prozess der ständigen Suche nach geeigneten Problemlösungen in einer dynamischen Umwelt laufend weiterentwickelt, stellen neben der räumlichen Dimension auch die Kontext- und die Zeitabhängigkeit weitere wichtige Merkmale des Wissens dar. Wissen weist zudem einen kumulativen Charakter auf, da neues Wissen, wie im vorherigen Kapitel bereits ausgeführt, in der Regel auf altem aufbaut. Demzufolge unterscheidet sich der Produktionsfaktor Wissen von den anderen beiden Produktionsfaktoren – Arbeit und Kapital – in der Hinsicht, dass er nicht nur als Input-Faktor dient, sondern gleichzeitig – häufig gewissermaßen als Nebenprodukt – auch endogenes Ergebnis des Produktionsprozesses ist.³⁴

Auch muss bei der Diskussion um die Beschaffenheit des Produktionsfaktors Wissen bedacht werden, dass es unterschiedliche Arten des Wissens gibt. Grundsätzlich wird zwischen implizitem und explizitem Wissen differenziert: Unter implizitem Wissen werden dabei personengebundene Kenntnisse verstanden, die an und damit durch die Person räumlich gebunden sind und keiner beliebigen Austauschbarkeit über Distanzen hinweg unterliegen. Explizites Wissen kann demgegenüber leicht transferiert, artikuliert und gespeichert werden und gilt als nicht personengebunden.³⁵ Ersteres könnte auch als Humankapital und letzteres allgemein als Wissen bezeichnet werden. In dieser Hinsicht ist strenggenommen nur Wissen, nicht jedoch Humankapital über Generationen hinweg akkumulierbar.

Ein wichtiger Vertreter der neuen Wachstumstheorie – *Paul Romer* – geht davon aus, dass es keine Rivalität in der Nutzung von Wissen gibt und auch niemand von dessen Nutzung ausgeschlossen werden kann.³⁶ Wissen ist demnach ein öffentliches Gut, auf welches jeder zugreifen kann. Diese These bedarf mit Blick auf die räumliche Dimension von Wissen einer Präzisierung: Diesbezüglich hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass Wissen zwar diffundiert und somit auf andere Personen oder Regionen übertragbar

³³ Vgl. hierzu z. B. *Jaffe, Trajtenberg, Henderson* (1993) sowie *Niebuhr* (2000).

³⁴ Vgl. *Döring* (2004).

³⁵ Vgl. *Schätzl* (2003).

³⁶ Vgl. *Romer* (1986, 1987, 1990).

ist, diese Diffusion allerdings nur mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung und in Abhängigkeit von der räumlichen Entfernung erfolgt.

„Wissen besitzt in räumlicher Hinsicht somit häufig den Charakter eines lokalen oder regionalen öffentlichen Gutes.“³⁷

Exemplarisch lässt sich die Studie von *Jaffe, Trajtenberg* und *Henderson* anführen.³⁸ Diese vergleichen anhand von Daten aus den USA die räumliche Verteilung der erteilten Patente mit der räumlichen Verteilung der darauf aufbauenden Patente und stellen fest, dass sich, entgegen der erwarteten gleichmäßigen Verteilung über den Raum, der Nutzen aus diesen Patenten in der Nähe des Entstehungsortes konzentrierte. Dieser Effekt schwächt sich im Zeitverlauf aufgrund von Diffusionsprozessen ab, bedeutet jedoch einen zeitlich und räumlich begrenzten Produktivitätsvorteil für Regionen, die zum einen nah am Ort des Entstehens von neuem Wissen gelegen sind und zum anderen einen hohen Wissensbestand aufweisen. Aufgrund dessen üben Spillover-Effekte einen Einfluss auf die Standortentscheidung von Unternehmen und Haushalten dergestalt aus, dass in der Regel die Nähe zu anderen Wirtschaftssubjekten gesucht wird.³⁹

3.5 Externalitäten und ökonomische Konzentrationsprozesse

Wie aus den bisherigen Kapiteln hervorgeht, wird die Produktivität von Unternehmen und – in aggregierter Form – von Regionen durch Agglomerationsvorteile mitbestimmt. Die aus der endogenen Wachstumstheorie abgeleitete Bedeutung lokaler Spillover-Prozesse sowie der räumlichen Nähe können insbesondere bei der Erklärung des Entstehens von Konzentrationen wirtschaftlicher Aktivität eine wichtige Rolle einnehmen. Diese dynamischen Agglomerationsvorteile der Wissensdiffusion sind gekennzeichnet durch steigende Grenzerträge und können eine bedeutende Determinante dauerhaften regionalen Wachstums darstellen.

Man unterscheidet grundsätzlich zwei Typen von Agglomerationsvorteilen: *Lokalisations-* und *Urbanisationsvorteile*. Das Kernargument für die Lokalisationsvorteile besteht in der Feststellung, dass die Konzentration von Firmen einer Branche den Wissensfluss zwischen Unternehmen und Forschern fördert und wechselseitige Lernprozesse induziert.⁴⁰ Es handelt sich hierbei um intra-industrielle *Wissens-Spillover*. Bezogen auf das Entwicklungspotenzial einer Region müssten demnach solche Regionen am schnellsten wachsen, die eine hohe räumliche Konzentration einer (Wachstums-)Branche aufwei-

³⁷ Döring (2004), S. 65.

³⁸ Vgl. *Jaffe, Trajtenberg, Henderson* (1993).

³⁹ Hier lässt sich eine Verknüpfung sowohl zur Neuen Ökonomischen Geographie als auch zu den Polarisierungstheoretikern herstellen, welche diese Effekte für die Erklärung der Bildung von Agglomerationen heranziehen.

⁴⁰ Vgl. *Marshall* (1920).

sen. Eine Wirtschaftspolitik, welche die Bildung von regional konzentrierten Wirtschaftszweigen unterstützt, hätte die Stärkung dieser Effekte im Sinn.

Urbanisierungsvorteile ergeben sich aus heterogen zusammengesetzten Ballungsgebieten.⁴¹ Dahinter verbirgt sich die Überlegung, dass der für das regionale Wachstum wichtige Wissenstransfer nicht nur zwischen branchengleichen Unternehmen stattfindet, sondern sich vielmehr Firmen und Forscher unterschiedlicher Wirtschaftszweige gegenseitig mit ihrem Ideenreichtum „befruchten“ und daraus Innovationen hervorgehen. Dieser Überlegung zufolge müssten also jene Regionen am schnellsten wachsen, die eine hohe Vielfalt von Unternehmen verschiedenster Branchen aufweisen.⁴² Welcher dieser beiden Ansätze – Lokalisationsvorteile oder Urbanisationsvorteile – als dominant angesehen werden kann, ist strittig. Für eine Politik der regionalen Wachstumsförderung ist demnach auf die bereits existierenden lokalen Besonderheiten zu verweisen.⁴³

Was kann aus den Überlegungen im Rahmen der neuen Wachstumstheorie für die Erklärung räumlicher Entwicklungsunterschiede mitgenommen werden? Die räumliche Konzentration von Wirtschaftssubjekten begünstigt ebenso wie das Ausbildungsniveau der Arbeitskräfte sowie der Innovationsgrad vor Ort die wirtschaftliche Entwicklung. In einer Reihe von Studien wurde nachgewiesen, dass insbesondere die räumliche Dimension des Wissens als eine wichtige Determinante des technischen Fortschritts die Vermutung zulässt, dass Wachstumsprozesse initiiert werden können. Demzufolge sind wachstumsfördernde Maßnahmen, die insbesondere auf eine Verbesserung des Humankapitals, auf eine Stärkung des Forschungs- und Entwicklungssektors sowie auf eine Intensivierung der Zusammenarbeit von regionalen Bildungseinrichtungen mit den Unternehmen abzielen sollten, effektiv auf der regionalen Ebene anzusiedeln.⁴⁴ Aus der neuen Wachstumstheorie lassen sich vor allem Rückschlüsse auf die Ansatzpunkte für die Förderung eines angemessenen Wirtschaftswachstums ableiten. Diesen Überlegungen liegt im Kern ein langfristiger Konvergenzgedanke zugrunde.

3.6 Regionalentwicklung im Fokus der Neuen Ökonomischen Geographie

Auch die Neue Ökonomische Geographie befasst sich mit der empirischen Beobachtung, dass wirtschaftliche Aktivitäten nicht gleichmäßig im Raum verteilt sind, sondern regional konzentriert auftreten.⁴⁵ Sie analysiert die Bestimmungsfaktoren der räumlichen Arbeitsteilung auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene und stellt die Transportkosten bzw. allgemein das Niveau der Handelskosten in den Vordergrund.

⁴¹ Vgl. *Jacobs* (1970).

⁴² Vgl. hierzu die Darstellung in *Döring* (2004).

⁴³ Vgl. *Maier, Tödtling* (2002).

⁴⁴ Vgl. *Hoppe* (2007).

⁴⁵ Vgl. für diesen Abschnitt *Mossig* (2002).

Damit knüpft sie zum einen an die Standorttheoretiker und zum anderen an die neuere Außenhandelstheorie an. Das Neue der Neuen Ökonomischen Geographie besteht darin, dass sie das Zusammenwirken von Transportkosten und zunehmenden Skalenerträgen, die in der Produktion sowohl unternehmensintern als auch -extern in Form von Agglomerationsvorteilen entstehen, analysiert.

Auf die Frage, wie und wo sich räumliche Kristallisationskerne bilden, hat die Neue Ökonomische Geographie zwei Antworten: Eine mögliche Initialzündung kann einerseits zunächst von den günstigen örtlichen Verhältnissen, also den klassischen Standortfaktoren wie Klima, Bodenschätze oder eine gute Verkehrslage ausgehen. Andererseits können zufällige Ereignisse der Grund für die Entstehung eines Ballungsraums sein. Letzteres ist auf die Feststellung zurückzuführen, dass ein Abwägen verschiedener Standortregionen in vielen Fällen gar nicht stattfindet, sondern der Wohn- bzw. Bezugsort des Wirtschaftssubjektes entscheidend ist. Da Neugründungen häufig im unmittelbaren lokalen Umfeld der Gründerpersonen erfolgen, damit zumeist auch in der Nähe des vorherigen Arbeitgebers liegen und Firmengründungen zudem vielfach auf vor- bzw. nachgelagerten Elementen einer Produktionskette fußen, kann die regionale Spezialisierung auf einen Wirtschaftszweig hierin ihre Ursache finden.⁴⁶

Neben den grundsätzlich auslösenden Faktoren für die Bildung räumlicher Agglomerationskerne konzentrieren sich die Vertreter der Neuen Ökonomischen Geographie bei der Erklärung dieser Prozesse auf so genannte *linkages*. Diese Nachfrage- und Kostenkopplungen bezeichnen Verbindungen zwischen verschiedenen Unternehmen untereinander sowie mit Haushalten, welche bewirken, dass für jede Gruppe die räumliche Nähe⁴⁷ der anderen vorteilhaft ist. Als Agglomerationskraft wirken die Absatz- und die Faktormarktgröße. Agglomerationsforcierende Kostenvorteile entstehen sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite. Dabei sind insbesondere Größenvorteile auf der Unternehmensseite – so genannte *economies of scale* – relevant.

Bezüglich der Transportkosten wird eine differenzierte Betrachtung an den Tag gelegt. *Krugman*⁴⁸ geht hierbei exemplarisch von zwei Regionen aus, die zunächst aufgrund hoher Transportkosten keinerlei Handel untereinander treiben. Erst wenn das Niveau der Transportkosten zurückgeht, beginnt ein zaghafter Handel, der sich günstig auf die Produktionskosten auswirkt.⁴⁹ Durch zufällige Ansiedlungen von Unternehmen an ei-

⁴⁶ Vgl. hierzu auch die Ausführungen von *Mossig* (2002). Zu beachten ist, dass die Pfadabhängigkeit bei der Bildung von Clustern immer eine gewisse Rolle spielt.

⁴⁷ Auf die Bedeutung der räumlichen Nähe machten bereits die neuen Wachstumstheoretiker aufmerksam (vgl. hierzu Abschnitt 3.3).

⁴⁸ Vgl. *Krugman* (1980, 1991a und 1991b).

⁴⁹ Eine gute Transportinfrastruktur senkt die Transportkosten dabei merklich. Deshalb stellt sich eine schlechte Infrastruktur als Handelshemmnis dar. Diese handelshemmenden Distanzkosten lassen sich durch den Ausbau einer geeigneten Infrastruktur mindern. Eine zu starke gesamtwirtschaftliche Verringerung der Transportkosten kann jedoch auch dazu führen, dass einheimische Produzenten verdrängt werden und mobile Produktionsfaktoren leicht abwandern.

nem Ort sowie durch die Vergrößerung der Absatzmärkte kommt es zu einer Ballung wirtschaftlicher Tätigkeit, durch die allmählich die Agglomerationseffekte spürbar werden. Kostenersparnisse durch Größenvorteile machen sich ebenso bemerkbar wie ein verbesserter Zugang zu speziellen Produktionsfaktoren (u. a. Immigration von Arbeitskräften), günstigere Bezugs- und Absatzwege sowie eine Steigerung der Innovationsaktivität aufgrund einer schnelleren Verbreitung von Wissen. Allerdings können dem auch Agglomerationsnachteile wie eine überlastete Infrastruktur, steigende Löhne sowie zunehmende Umweltbelastung und eine daraus resultierende Steigerung der Produktionskosten aufgrund verschärfter Umweltauflagen gegenüberstehen. Da die Agglomerationsvorteile in der Regel die -nachteile überwiegen, bildet sich letztlich ein industrieller Kern heraus, dem eine ländlich geprägte Peripherie gegenübersteht.

Durch sinkende Transportkosten wird demnach eine Konzentration forciert.⁵⁰ Aufgrunddessen spielen diese für *Krugman* eine Schlüsselrolle im Spiel der Zentrifugal- und Zentripetalkräfte⁵¹, welche die räumliche Entwicklung bestimmen. Eine wirtschaftliche Ballung findet durch sich selbst verstärkende zentripetale Kräfte statt, wobei die bereits erwähnte Wirkung von Skalenerträgen aufgrund von Unternehmensgrößeneffekten oder einer lokal konzentrierten Produktion einen entscheidenden konzentrationsfördernden Einfluss hat.⁵²

Doch auch der Neuen Ökonomischen Geographie ist es letztlich nicht gelungen, vorherige Theorien in einer „Metatheorie“ miteinander zu vereinbaren. Die Bedeutung der Transportkosten mag zwar ein wichtiger Aspekt für die Standortentscheidung von Unternehmen sein, scheint allerdings überbetont. Auf den kostensenkenden Einfluss der Skalenerträge wurde bereits durch die Neue Wachstumstheorie verwiesen. Demnach trägt die Theorie *Krugmans* vor allem dazu bei, die Verfestigung von unternehmerischen Spezialisierungen zu industriellen Clustern zu erklären und auf die daraus resultierenden, vorteilhaften zwischenbetrieblichen Verflechtungen zu verweisen. Damit lässt sich die Neue Ökonomische Geographie gut mit Elementen aus der Neuen Wachstumstheorie sowie der Polarisierungstheorie verknüpfen.

⁵⁰ Diese sinkt allerdings wieder, wenn die Transportkosten weiter stark fallen. In diesem Fall könnten die Zentren auch kostengünstig von außen versorgt werden. Natürlich gilt hierbei jedoch zu berücksichtigen, dass sinkende Transportkosten nicht der einzige Grund für eine Ballung der wirtschaftlichen Tätigkeiten sind, wie die vorherigen Überlegungen gezeigt haben.

⁵¹ In der Physik wird darunter die Kraft verstanden, die einen Körper auf seiner Kreislaufbahn nach innen zum Kreismittelpunkt zieht. Die Zentripetalkraft ist hingegen die Trägheitskraft. Nach dem Trägheitsprinzip (*1. Newton'sches Axiom*) haben alle Körper eine ihnen innewohnende Trägheit. Jeder Körper behält demnach seine Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung bei, sofern keine äußeren Kräfte auf ihn einwirken. Über die zeitliche Relevanz dieser beiden Kräfte im Prozess der Unternehmensentwicklung siehe die Überlegungen in *Wößmann* (2001).

⁵² Die Skalenerträge sind umso größer, je wissensintensiver die betreffende Industrie ist.

3.7 Synopse und Ausblick

Bei der Diskussion um strukturschwache Regionen nimmt neben der Innovationsfähigkeit die Bedeutung der Vorwärts- und Rückkopplungseffekte einen großen Stellenwert ein. Aus wirtschaftspolitischer Sicht sollten insbesondere von einer Förderung des sekundären Sektors hohe Abstrahlungseffekte sowohl für Zulieferbetriebe als auch für den tertiären Sektor im Allgemeinen ausgehen – staatliche Investitionsfördermaßnahmen folglich private Investitionen in einem sich multiplikativ verstärkenden Prozess nach sich ziehen. Die große Schwierigkeit liegt jedoch in der Bestimmung wachstumssträchtiger sowie zukunftsfähiger Branchen. Daneben sind ebenso die Absatz-, Bezugs- und Arbeitsmärkte, auf die Unternehmen zurückgreifen können, für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region prägend. Zur Bestimmung regionaler Effekte bei einer theoretisch denkbaren Konzentration der Fördermittel auf stark wachsende Regionen scheint ebenso die Beschreibung von Spillover-Prozessen entscheidend.

Derzeit wird eine Aufwertung des Wachstumsziels gegenüber dem Ausgleichsziel diskutiert.⁵³ Der Grund liegt in den Erfahrungen der letzten Jahre: Gerade im Zuge der deutschen Einigung war die Wirtschaftspolitik auf das wichtige Ziel bedacht, eine flächendeckende Angleichung der Lebensverhältnisse zu erreichen. Die Raumentwicklungspolitik stand stark im Dienste des Ausgleichsziels.

„Die Erfahrungen mit dem wirtschaftlichen Aufbau der neuen Länder und die immer stärker werdende Notwendigkeit, begrenzte finanzielle Mittel effizient einzusetzen, haben eine Diskussion über die Notwendigkeit und Ausgestaltung einer wachstumsorientierten Raumentwicklungspolitik angestoßen.“⁵⁴

In der ostdeutschen Förderlandschaft ist zu beobachten, dass sich die ökonomische Entwicklung mittlerweile sehr unterschiedlich darstellt. Zwar ist der Abstand zu den westdeutschen Regionen – gemessen am Bruttoinlandsprodukt – immer noch hoch, es lassen sich jedoch im Ergebnis der bisherigen Anstrengungen erste Wachstumsregionen identifizieren.

Da gerade in den Neuen Bundesländern eine große räumliche Nähe zwischen Regionen mit vergleichsweise guter Entwicklung und solchen mit schlechter Entwicklung vorherrscht, stellt sich allerdings die Frage, ob eine Lenkung der Fördermittel in „Wachstumsregionen“ wirklich die erwarteten Entwicklungsimpulse auslösen würde. Von daher wird im Raumordnungsbericht 2005 die Auffassung vertreten, dass zunächst die Wachs-

⁵³ „Im Zusammenhang mit der Diskussion um den Stellenwert des regionalpolitischen Ausgleichs- und Wachstumsziels und einer wachstumsorientierten Regionalpolitik wird die Förderung regionaler Wachstumspotenziale gefordert. Die Fördermaßnahmen sollen auf Regionen konzentriert werden, wo die Wachstumschancen am größten sind und gute Aussichten bestehen, dass die Wachstumsimpulse nicht nur der gesamten Volkswirtschaft, sondern auch benachbarten Regionen zugutekommen“, heißt es im *Raumordnungsbericht des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (BBR)* (2005), S. 201. Hier plädiert man dafür, dass zunächst wieder eine Wachstumspolitik betrieben werden muss, um die Spielräume für eine soziale und räumliche Ausgleichspolitik zurückzugewinnen.

⁵⁴ *BBR* (2005), S. 201.

tumsschwäche dieser Regionen selbst zu überwinden sei, bevor mittel- bis langfristig auf eine Verstärkung der Ausstrahlungseffekte von Wachstumszentren auf die weniger entwickelten Regionen zu hoffen ist.⁵⁵ Als eine Möglichkeit, Wachstumsprozesse zu fördern, werden zunächst die Stärkung der Kernkompetenzen sowie die Förderung derjenigen Elemente angesehen, die als regionale Engpassfaktoren für die wirtschaftliche Entwicklung gelten.⁵⁶

Es lassen sich augenscheinlich Argumente für eine stärkere Konzentration auf das Wachstumsziel feststellen. So spricht der kumulative und räumliche Charakter des Wissens für eine höhere Effektivität der staatlichen Fördermittel in Agglomerationen – wobei hier die Frage im Raum stehenbleibt, ob eine Agglomeration gleichzeitig eine Wachstumsregion ist, oder ob Wachstumsregionen sich auch ohne Agglomerationsvorteile herausbilden. Es bleibt festzuhalten, dass das Wachstum von wirtschaftlich starken Regionen entsprechend immanent für das gesamtdeutsche Wachstum ist. Auch Skaleneffekte können durch weitere Investitionen in Wachstumsregionen besser ausgenutzt werden, was zu einer gesamtwirtschaftlichen Wohlstandssteigerung führt. Zudem sprechen die Urbanisations- und Lokalisationseffekte für eine stärkere Mittelkonzentration. Zuschüsse würden in diesen Regionen demnach tatsächlich zu einem gesamtwirtschaftlich höheren Wachstum beitragen. Das Ausgleichsziel ist im Zuge der Verfolgung des Wachstumsziels nur zu erreichen, wenn es zu einem wachstumsinduzierten Ausgleich kommt, was insbesondere die Polarisierungstheoretiker vehement bestreiten würden.

⁵⁵ Vgl. *BBR* (2005), S. 202.

⁵⁶ Diese Aussage bezieht sich auf die theoretischen Überlegungen der Potenzialfaktortheorie: Zur Ermittlung des regionalen Entwicklungspotenzials konzentrieren sich *Biehl et al.* (1975) auf die regional größtenteils gebundenen Ressourcen, wie die Bevölkerung als Träger der Arbeitskraft, die Infrastrukturausstattung, die sektorale Wirtschaftsstruktur und die Agglomeration als räumliche Konzentration von Bevölkerung und wirtschaftlicher Aktivität. Da diese Potenzialfaktoren nur begrenzt substituierbar sind, wird das regionale Entwicklungspotenzial durch den Faktor bestimmt, der am „knappsten“ ist. Anknüpfungspunkte für die Wirtschaftspolitik ergeben sich dergestalt, dass der das regionale Entwicklungspotenzial determinierende Faktor ausfindig gemacht und eine Steigerung der Wachstumsraten durch die Steigerung dieses Produktionsfaktors erreicht wird.

4 Erklärungsansätze der räumlichen Wissensdiffusion

Im Abschnitt 3 und dort insbesondere im Unterabschnitt 3.4 wurde die zunehmende Bedeutung des Faktors Wissen in der regionalökonomischen Theorie herausgestellt. Im Abschnitt 4 wird, daran anknüpfend, auf neuere Ansätze eingegangen, die sich mit den Transfermechanismen befassen, welche eine räumliche Diffusion von Wissen ermöglichen bzw. unterstützen. Dabei haben sich verschiedene theoretische Strömungen entwickelt. Nachdem im Folgenden kurz auf die Bedeutung regionaler innovativer Milieus eingegangen wird, besteht der Hauptteil dieses Abschnitts in der Auseinandersetzung mit dem Clusterkonzept von *Porter*.

4.1 Innovative Milieus und Netzwerke

Nach Vorstellung der Vertreter der innovativen regionalen Milieu- und Netzwerkansätze bildet das innovative Umfeld der Region selbst wichtige Voraussetzungen für die Entstehung und das Wachstum innovativer Unternehmen.⁵⁷ Innovative Milieus werden als komplexe territoriale Systeme formeller und informeller Netzwerke mit wechselseitigen wirtschaftlichen und technologischen Interdependenzen zur Schaffung synergetischer und innovativer Prozesse definiert.⁵⁸ Der Netzwerkgedanke betont dabei die Notwendigkeit der langfristigen und kontinuierlichen regionalen Interaktion verschiedenster Akteure (Unternehmen, Arbeitskräfte, Wirtschaftsförderung, Institutionen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen etc.), die zur Verbesserung standortgebundener Lernprozesse und der Verringerung von Unsicherheiten führt.⁵⁹ *Cooke* stellt die regionale Abgrenzung der Netzwerke heraus.⁶⁰ Verbunden mit der daraus resultierenden räumlichen Nähe der relevanten Akteure erfahren *Face-to-face*-Kontakte, Kooperationen in Produktion und Forschung sowie flexible Verflechtungsbeziehungen eine deutliche Aufwertung und werden entscheidend für Produktivitätsvorteile verantwortlich gemacht.

Im Unterschied zu den innovativen Milieu-Ansätzen ist der Clusterbegriff durch eine breitere Definition der relevanten Akteure geprägt. Hier wird der Netzwerkgedanke durch die Einbeziehung von Unternehmen erweitert, die von Agglomerationsvorteilen bzw. der räumlichen Nähe profitieren, dabei jedoch nicht zwingend in bestehende Netzwerkbeziehungen integriert sein müssen. Im Folgenden wird der Clusterbegriff einer genauen Begriffsklärung unterzogen, da dieser den zentralen Untersuchungsgegenstand im Abschnitt 7 der Untersuchung darstellt.

⁵⁷ Vgl. *Camagni* (1995).

⁵⁸ Vgl. *Schätzl* (2003).

⁵⁹ Vgl. *Döring et al.* (2008).

⁶⁰ Vgl. *Cooke* (1992).

4.2 Der Clusteransatz von Porter

„Der Begriff der Cluster gehört aktuell zu den Modebegriffen der Wirtschaftsförderung und Teilen der Wirtschafts- und Regionalwissenschaften.“⁶¹

Über die große Bedeutung industrieller Cluster für die regionalwirtschaftliche Entwicklung herrscht in der ökonomischen Literatur weitgehende Einigkeit. Eine in sich geschlossene Theorie mit definitorischer Schärfe ist allerdings trotz neuer Ansätze, zahlreicher Weiterentwicklungen und unzähliger Fallstudien nicht entstanden. Viele Autoren legen ihren Forschungsarbeiten eine eigene Clusterdefinition zugrunde, was die Vergleichbarkeit der verschiedenen Studien erschwert.⁶² Der Stand der Literatur zu theoretischen Grundlagen des Clusterkonzepts, empirischen Befunden sowie zur Frage, wie industrielle Cluster identifiziert werden können, wird in diesem Abschnitt aufgearbeitet.

Auch wenn das Clusterkonzept in den 1980er Jahren von *Porter* entwickelt wurde, so soll dies nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich bereits zuvor einige Forscher mit dem Phänomen der Konzentration von Branchen in bestimmten Regionen beschäftigten. Als Vorläufer der modernen Clustertheorie wird *Alfred Marshall* angesehen.⁶³ Dieser führte die Ausbildung und regionale Dynamik industrieller Cluster – er selbst benutzte diesen Begriff allerdings nicht – auf die Existenz positiver externer Effekte zurück. Als Erklärung für eine wirtschaftliche Ballung identifiziert er drei Gründe: Erstens begünstigt eine Konzentration von Unternehmen einer Branche die Herausbildung einer spezialisierten Zulieferindustrie, die aufgrund der großen Nachfrage ihre Produkte und Leistungen kostengünstig anbieten kann. Zweitens bieten industrielle Cluster den Vorteil der Ausbildung eines regional spezialisierten Arbeitsmarktes, der auf Arbeitnehmer wie Arbeitgeber gleichermaßen anziehend wirkt. Und drittens kommt es zu Wissensexternalitäten, da die räumliche Nähe von wirtschaftlichen Akteuren zueinander eine schnelle Informationsverbreitung begünstigt.

Die konzeptionellen Arbeiten von *Porter*⁶⁴ trugen jedoch wesentlich dazu bei, dass der Clusterbegriff Einzug in die heutige Diskussion regionaler Entwicklung gehalten hat. Er thematisierte industrielle Cluster im Zusammenhang mit der Frage nach den Erklärungsfaktoren für die Wettbewerbsstärke von Regionen⁶⁵ und stellte die These auf, dass diese in erster Linie von ihrem wirtschaftlichen Umfeld abhängig ist. *Porter* definiert industrielle Cluster als eine geographische Konzentration von Unternehmen, spezialisierten Lieferanten, Dienstleistungsanbietern, Unternehmen verwandter Branchen und verschiedensten Einrichtungen, wie Universitäten oder Wirtschaftsverbänden, deren

⁶¹ Sternberg (2005), S. 119.

⁶² Vgl. Martin, Sunley (2003).

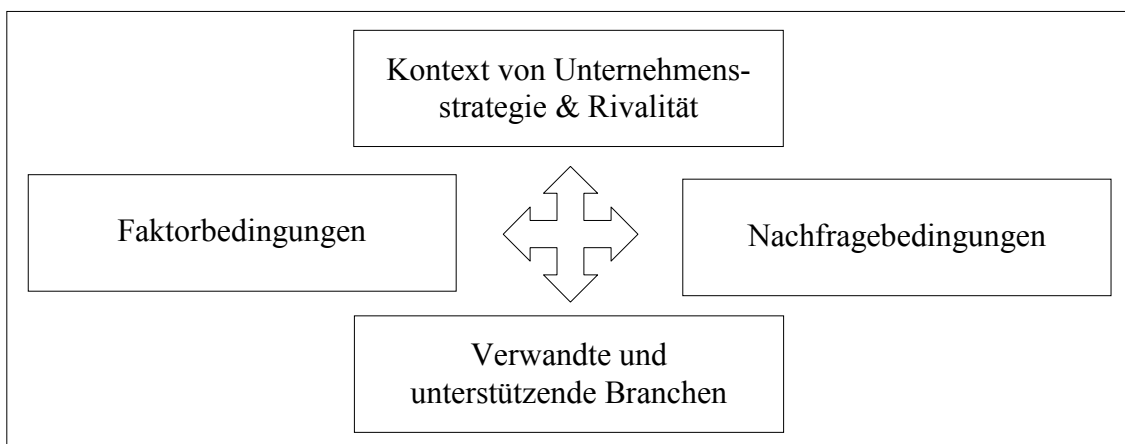
⁶³ Vgl. Marshall (1920).

⁶⁴ Vgl. Porter (1990, 1991).

⁶⁵ Bei *Porter* war allerdings zuerst die nationale Ebene Gegenstand der Untersuchung. In weiteren Studien wurde der Regionsbegriff jedoch auch für die subnationale Ebene verwendet.

Aktivitäten in bestimmten Feldern miteinander verknüpft sind. Dieses Geflecht verschiedener Akteure zeichnet sich in der Regel durch einander ergänzende Fähigkeiten aus: Hersteller von Endprodukten sind in diesem ebenso zu finden wie spezialisierte Zuliefererbetriebe, Finanzinstitute, Anbieter spezieller Infrastruktur sowie Forschungs- und Entwicklungskapazitäten.⁶⁶ Um die Determinanten der regionalen Wettbewerbsvorteile verständlich zu machen, entwickelt *Porter* das so genannte Diamantenmodell (vgl. Abbildung 4.1). In diesem stellt er die These auf, dass eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit aus dem Zusammenspiel von vier Faktoren resultiert.

Abbildung 4.1:
Der Diamant von Porter



Quelle: Porter (1999b).

Unter dem Stichwort Faktorbedingungen werden Menge und Kosten der Produktionsfaktoren, wie Human-, Kapital- und natürliche Ressourcen sowie materielle, administrative und wissenschaftlich-technologische Infrastruktur, verstanden. Eine entsprechend spezialisierte, auf die jeweilige Branche angepasste Ausstattung mit Produktionsfaktoren bildet für *Porter* die Grundlage für Wettbewerbsfähigkeit. Daneben betont er die Bedeutung entsprechender Nachfragebedingungen vor Ort:

„Anspruchsvolle Käufer geben Einblicke in die weitere Entwicklung der Kundenbedürfnisse und üben damit Druck auf die Unternehmen aus, höhere Maßstäbe anzulegen.“⁶⁷

Sie zwingen die Unternehmen auf diese Weise zu einer höheren Produktqualität, permanenten Verbesserungen und Innovationen. Neben der Nachfrageseite übt auch die Nähe zu rivalisierenden Unternehmen einen verstärkten Innovationsdruck aus. Unter allen Facetten des Diamanten ist der Kontext von Unternehmensstrategie und Rivalität aus *Porters* Sicht sehr bedeutend, da er alle anderen Faktoren nachhaltig stimuliert.⁶⁸ Die lokalen Konkurrenten drängen einander nicht nur dazu, die Kosten zu senken, son-

⁶⁶ Vgl. *Porter* (1999b).

⁶⁷ *Porter* (1999a).

⁶⁸ Vgl. *ebenda*.

dern gleichzeitig auch die Qualität der Produkte und den Kundendienst zu verbessern. Letztlich sind verwandte und unterstützende Branchen jene Komponente, die den wesentlichen Teil eines industriellen Clusters beschreibt:

„Unweit voneinander ansässige Lieferanten und Endbenutzer profitieren von kurzen Kommunikationswegen, von einem schnellen und steigenden Informationsfluss und von dem laufenden Austausch von Ideen und Innovationen.“⁶⁹

Durch die räumliche Nähe können Unternehmen zudem Einfluss auf die technischen Aktivitäten ihrer Lieferanten und die Erstellung ihrer Vorprodukte nehmen.

Wie der Diamant von *Porter* funktioniert, beschreibt *Porter* am Beispiel der italienischen Keramikfliesenbranche, die von dem Mix aus anspruchsvollen lokalen Kunden, starken und einzigartigen Vertriebskanälen, einem lokalen Reservoir an mechanisch geschulten Arbeitern sowie einer ausgeprägten Rivalität unter den im Ort ansässigen Produzenten wirtschaftlich profitiert hat.⁷⁰ Die räumliche Konzentration der Branche begünstigte die Entstehung immer weiterer, spezialisierender Einrichtungen, welche Gussformen, Verpackungsmaterialien, Glasurmassen und logistische Dienstleistungen anboten. Dank dieser Faktoren hielten die italienischen Keramikfliesenproduzenten mit 60% Anteil eine Spitzenposition im weltweiten Export.

Um industrielle Cluster zu identifizieren, bietet sich demnach die Methode der Betrachtung horizontaler und vertikaler zwischenbetrieblicher Verflechtungsbeziehungen an. Allerdings decken sich die Grenzen der industriellen Cluster selten mit den üblichen Branchenklassifikationen.

„Das bedeutet, dass man die wirtschaftlichen Daten anders einordnen und [...] definieren muss, um zu verstehen, wie Cluster funktionieren.“⁷¹

Industrielle Cluster sprengen Branchengrenzen, womit eine Analyse solcher Gebilde auch in der Lage ist, bedeutsame Verbindungen, Ergänzungen und Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Unternehmen und Branchen aufzuspüren. Gerade derartig schwer ausfindig zu machende Wechselbeziehungen sind es, die nach *Porters* Ansicht eine entscheidende Erklärungskomponente für die im Wettbewerb so wesentlichen Innovationsvorsprünge und Produktivitätsvorteile haben.⁷² Es ist der einzigartige Mix zwischen Kooperation und Konkurrenz, der einen idealen Nährboden für die Entstehung und Verbreitung von Informationen darstellt. Wie eine solche andere Einordnung allerdings aussehen könnte, lässt *Porter* offen.⁷³

⁶⁹ *Porter* (1999a).

⁷⁰ Vgl. *Porter* (1991).

⁷¹ *Porter* (1999b), S. 215.

⁷² Vgl. *Porter* (1999a).

⁷³ Vgl. *Porter* (1999b).

4.3 Empirische Untersuchungen zu Clustern

Um über die theoretischen Überlegungen zum Clusteransatz hinaus empirische Befunde zu existierenden Cluster zu erhalten, hat *van der Linde* qualitativ verfügbare Informationen über industrielle Cluster zu standardisieren versucht.⁷⁴ Entstanden ist daraus eine Datenbank, die 833 Cluster aus 49 Ländern enthält.⁷⁵ In dieser so genannten Metastudie wurde auch die Clustergröße in den verschiedenen Ländern ermittelt. Dies führte zu dem Schluss, dass Deutschland mit einer durchschnittlichen Beschäftigtenzahl von 5 000 im internationalen Vergleich, gegenüber den USA oder Kanada etwa mit 24 000 bis 26 000, über verhältnismäßig kleine Branchenkonzentrationen verfügt. Auch hinsichtlich einer durchschnittlichen Firmenanzahl von 150 je Cluster in Deutschland trifft dieses Charakteristikum zu. *Van der Linde* konnte in seiner Arbeit die These bestätigen, dass industrielle Cluster insbesondere ein lokal sehr begrenztes Phänomen sind: 40% der untersuchten Cluster befanden sich innerhalb städtischer Grenzen. Interessant ist die Erkenntnis, dass industrielle Cluster nicht automatisch mit Wettbewerbsfähigkeit gleichzusetzen sind, wie beim Lesen eines Großteils der Clusterliteratur vermutet werden könnte. Nur rund 10% konnten auf ihrem spezialisierten Gebiet eine Weltmarktführerschaft vorweisen. Die Forscher der Metastudie deckten noch eine weitere Besonderheit auf: Mehr als 40% der industriellen Cluster waren älter als 100 Jahre.

„Hier zeigt sich, dass Clusterentwicklung nicht über wenige Jahre, sondern oft über Jahrzehnte oder sogar über Jahrhunderte geht.“⁷⁶

Es lässt sich beispielsweise für die deutsche Schneidwarenstadt Solingen beobachten, dass sich Unternehmen der gleichen Industrie in räumlicher Nähe zueinander ansiedeln.⁷⁷ Die Ursprünge der städtischen Schneidwarenindustrie reichen bis ins 13. Jahrhundert zurück. Schon früh entwickelte sich in der Stadt eine komplexe und arbeitsteilige Industriestruktur, aus der allmählich auch andere metallverarbeitende Branchen hervorgegangen sind. Heute sind in Solingen circa 90% aller Unternehmen der deutschen Besteckbranche ansässig.⁷⁸

Auch auf aggregierter Betrachtungsebene scheint sich dieser Trend zu bestätigen. Neuere Untersuchungen zeigen, dass nahezu sämtliche Wirtschaftszweige in Deutschland eine signifikant höhere räumliche Konzentration aufweisen, als man es bei einer rein zu-

⁷⁴ Vgl. *van der Linde* (2005).

⁷⁵ Vgl. *Porter, van der Linde* (2002).

⁷⁶ *Van der Linde* (2005).

⁷⁷ *Porter* (1991) stellt fest, dass Konkurrenten in vielen international erfolgreichen Branchen häufig in einer einzigen Stadt sitzen. Er führt als prominentes Beispiel die englischen Auktionshäuser in London an, die sich im Umkreis weniger Häuserblocks befinden. Ebenso sieht es mit den führenden amerikanischen Werbeagenturen aus, die sich alle auf der New Yorker Madison Avenue konzentrieren. Basel ist der Stützpunkt aller drei Schweizer Pharmariesen, und die dänischen Windmühlenersteller sind alle im Ort Herning konzentriert.

⁷⁸ Vgl. *Krafft* (2006).

fälligen Standortwahl erwarten würde, und dass bei rund 80% der Branchen eine positive Korrelation zwischen Standortentscheidungen der Unternehmen besteht.⁷⁹ Die Möglichkeiten der empirischen Validierung industrieller Cluster sind noch nicht abschließend geklärt. Es muss erwähnt werden, dass eine allgemeingültige Methode zu ihrer Identifikation nicht existiert. Hierbei konkurrieren verschiedenste methodische Ansätze miteinander, was Schwierigkeiten bei der Vergleichbarkeit vieler Studien untereinander mit sich bringt. *Litzenberger* beschreibt einen Index, der die Messung der räumlichen Verteilung ermöglicht.⁸⁰ Er ermittelt die räumliche Konzentration anhand der Industriedichte, gemessen an der Anzahl der Beschäftigten bzw. Betriebe je Branche im Verhältnis zur Fläche der zugehörigen Raumeinheit. Er dividiert daraufhin den Wert der Industriedichte in Teilraum *A* durch den Wert des Gesamttraums und erhält dadurch die relative Industriedichte. Nimmt diese den Wert null an, ist keine Industrie im Teilraum vorhanden. Beim Wert eins entspricht die räumliche Konzentration des Teilraums der des Gesamttraums. Ist die relative Industriedichte größer als eins, so ist die räumliche Konzentration pro Raumeinheit höher als im Gesamttraum.

Von der räumlichen Konzentration deutlich abzugrenzen ist die räumliche Spezialisierung, die sich mit dem Industriebesatz einer Raumeinheit messen lässt. Eine teilräumliche Spezialisierung liegt dann vor, wenn in einer Raumeinheit ein großer Anteil der insgesamt beschäftigten Personen in einer Branche beschäftigt ist. Um dies zu ermitteln, wird zunächst für den Teilraum, dessen Spezialisierung identifiziert werden soll, die Zahl der Beschäftigten in der betreffenden Branche in Beziehung zur Zahl der Gesamtbeschäftigten gesetzt. Anschließend wird analog der Beschäftigtenanteil für die betreffende Branche im übergeordneten Gesamttraum ermittelt. Aus dem Quotienten beider Beschäftigtenanteile ergibt sich der Spezialisierungsgrad. Im Ergebnis ist ein Teilraum dann relativ spezialisiert, wenn der ermittelte Quotient größer als eins ist. Auch hier liegt die Untergrenze bei null und ist nach oben hin offen.⁸¹

Um einen Clusterindex zu ermitteln, fügt *Litzenberger* zu den Indizes des relativen Industriebesatzes und der relativen Industriedichte noch die Maßzahl der relativen Betriebsgröße hinzu.⁸² Diese wird dadurch ermittelt, dass die durchschnittliche Betriebsgröße der Branche im Teilraum mit der im Gesamttraum verglichen wird. Damit legt *Litzenberger* letztlich drei Kriterien fest, ab wann eine Region clusterähnliche Strukturen aufweist. Eine Prüfung, ob diese Wirtschaftszweige auch mögliche branchenübergreifende Produktionsverflechtungen realisieren, besteht bei dieser Methodik jedoch nicht.

⁷⁹ Vgl. Alecke, Untiedt (2008).

⁸⁰ Vgl. Litzenberger (2007).

⁸¹ Vgl. ebenda.

⁸² Vgl. ebenda.

In der Studie von *Bruch-Krumbein* und *Hochmuth* zeigt sich, dass die Betriebsgröße eine nicht zu vernachlässigende Rolle spielt.⁸³ Für die ostdeutsche Wirtschaft konstatierten sie einen Zusammenhang zwischen Betriebsgrößenstruktur und regionaler Reichweite der Absatzorientierung. Bei Betrieben mit weniger als zehn Beschäftigten entfiel 1996 fast die Hälfte des Umsatzes auf die nähere Umgebung. Bei Betrieben mit zehn bis 19 Angestellten war es noch ein Drittel. Daraufhin wurde gefragt, was eine entsprechende regionale Betriebsstruktur für die Clusterbildung bedeutet. Man stellte die These auf, dass industrielle Cluster unterschiedlicher Betriebsgrößen bedürfen, da diese jeweils spezifische Funktionen wahrnehmen. Dabei sei die Existenz von Großbetrieben insbesondere für die Bereitstellung industrieller Forschungs- und Entwicklungskapazitäten, für ein spezifisches Aus- und Weiterbildungswesen sowie für die Ausbildung eines Marketings wichtig. Bei den empirischen Fallbeispielen handelt es sich um die Stahlindustrie rund um Riesa sowie die Mikroelektronik in Erfurt und Dresden/Freiberg. Das Untersuchungsfeld wurde durch zahlreiche qualitative Interviews mit Vertretern der unterschiedlichsten Akteursebenen erschlossen.

Auch die Art der Branche scheint eine Rolle für die industrielle Clusterung zu spielen. *Keilbach* untermauerte empirisch anhand einer Auflistung der entsprechenden Gini-Koeffizienten die logisch richtige Feststellung, dass Branchen, die den täglichen Bedarf bedienen, niedrige räumliche Konzentrationen aufweisen, während hochspezialisierte Branchen sehr stark konzentriert sind.⁸⁴ *Litzenberger* stellt in seiner empirischen Untersuchung fest, dass Dienstleistungsbranchen offenbar eine größere Neigung zur Clusterbildung haben als das Produzierende Gewerbe.⁸⁵ Dies zeigt sich in den deutlich höheren Clusterwerten, die für verschiedene Branchen ermittelt wurden: Während der maximale Clusterindex für das Produzierende Gewerbe in Ludwigshafen bei 19,1 lag, erreichte die Münchner Dienstleistungsbranche einen Clusterwert von 52,8.⁸⁶

4.4 Industrielle Cluster und regionale Entwicklung

Zur Bedeutung von industriellen Clustern für die regionale Entwicklung bemerkt *Guggler* beispielsweise:

„Cluster werden inzwischen weithin anerkannt als wichtige Treiber von Produktivität, Innovationskraft und Unternehmertum.“⁸⁷

⁸³ Vgl. *Bruch-Krumbein, Hochmuth* (2000). Die Betriebsgröße ist ein ebenso wichtiger Bestandteil verschiedener Maße zur Messung der Konzentration wirtschaftlicher Aktivität und spielt beispielsweise beim Ellison-Glaeser-Index von *Ellison, Glaeser* (1997) sowie bei *Duranton, Overman* (2005) eine wichtige Rolle.

⁸⁴ Vgl. *Keilbach* (2002).

⁸⁵ Vgl. *Litzenberger* (2007).

⁸⁶ Vgl. *ebenda*.

⁸⁷ *Guggler* (2006), S. 4.

Dabei scheint dies beispielsweise im Hinblick auf die Ergebnisse der Meta-Studie von *Porter* und *van der Linde* gar nicht so selbstverständlich, wie es den Anschein erweckt.⁸⁸ *Sternberg* hält es für notwendig, die Frage zu stellen, ob die Existenz eines industriellen Clusters die Ursache für eine positive regionale Entwicklung ist.⁸⁹ Hier gibt es Studien, die sowohl dafür als auch dagegen sprechen. Denn industrielle Cluster finden sich sowohl in eher traditionellen und daher wenig dynamischen Regionen als auch in solchen mit großer wirtschaftlicher Dynamik. Zudem gibt es auch wirtschaftlich erfolgreiche Regionen ohne ausgeprägte industrielle Cluster. Cluster werden daher auf der einen Seite als Basis für Innovationen und regionalwirtschaftliches Wachstum gesehen, auf der anderen Seite jedoch auch als Ursache für eine regionalwirtschaftliche Stagnation diskutiert.

Enge stellt die These auf, dass früher führende, heute altindustrielle Cluster die Fähigkeit zur regionalen Erneuerung jenseits der etablierten Strukturen verloren haben.⁹⁰ Hierzu untersucht er die zwei alten Industrieregionen, das Ruhrgebiet und Glasgow, und stellt fest, dass gerade die etablierten Netzwerke und deren Durchsetzungsfähigkeit den institutionellen Wandel behindern und damit einen allmählichen Übergang von einer Wachstumsorientierung zur reinen Besitzstandswahrung bewirken. Diese Feststellung legt für *Enge* den Schluss nahe,

„[...] dass die alten Industrien durch ihre jahrzehntelange Vormachtstellung eine Position im politischen Gefüge erobert haben, die es ihnen ermöglicht, in großem Umfang Subventionen auf sich zu ziehen.“⁹¹

Industrielle Cluster können demnach den strukturellen Wandel durchaus behindern, anstatt ihn durch die eigene Innovationskraft voranzutreiben. Demzufolge würde die Bedeutung von Clustern tendenziell überschätzt oder müsste sich an der speziellen Entwicklungsdynamik der inhärenten Wirtschaftszweige orientieren.⁹²

Es scheint also die Existenz eines industriellen Clusters allein nicht auszureichen, um als Ursache bzw. Garant für erfolgreiche Regionalentwicklung zu gelten. *Trippl* kritisiert, dass vor allem die Erfolgsgeschichten publiziert werden, während Cluster, die sich im Niedergang befinden, unbeachtet bleiben.⁹³ Das Interesse der Autorin gilt daher der Frage, wie der weitere Entwicklungsverlauf aussieht, wenn ein einst die Region dominierendes industrielles Cluster an Dynamik verloren hat und die Region somit zu einem alten Industriegebiet geworden ist. Ihr Untersuchungsgebiet umfasst neben dem Metall-

⁸⁸ Vgl. *Porter, van der Linde* (2002).

⁸⁹ Vgl. *Sternberg* (2005).

⁹⁰ Vgl. *Enge* (2005).

⁹¹ *Enge*, S. 35.

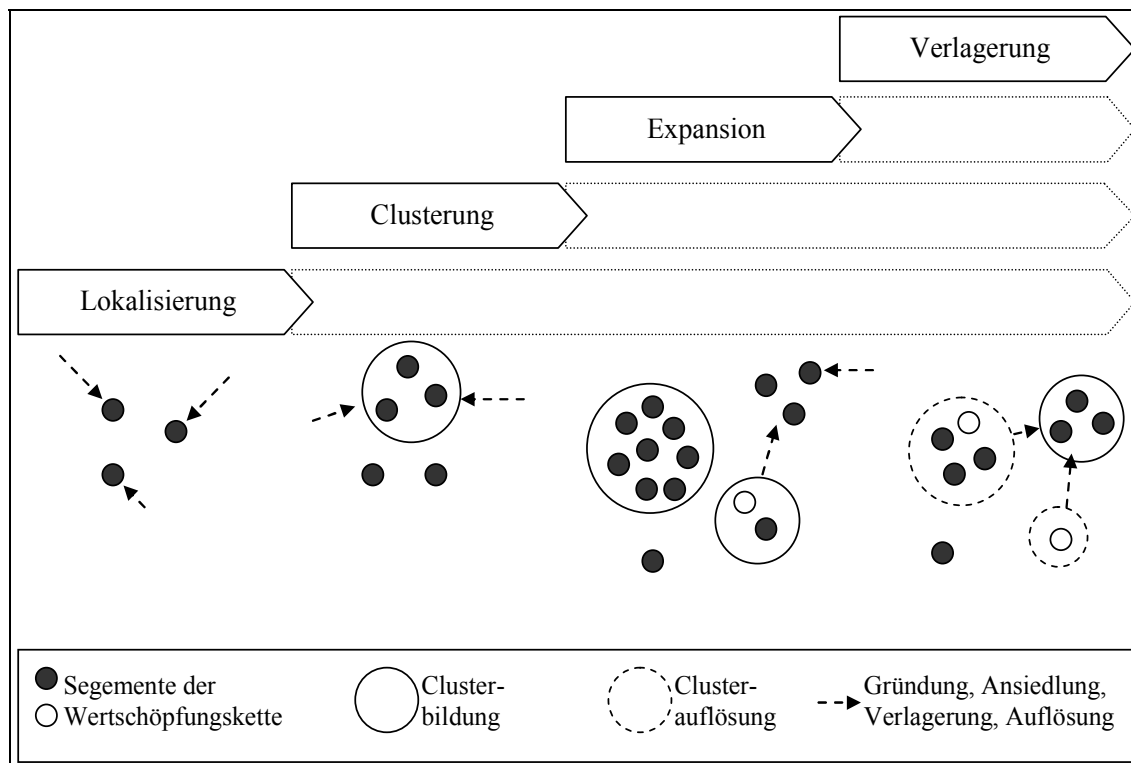
⁹² Vgl. *Alecke, Untiedt* (2007).

⁹³ Vgl. *Trippl* (2004).

und Automobilcluster in der Steiermark, welches schwerpunktmäßig untersucht wird, auch die Montanindustrie im Ruhrgebiet sowie die Kohle- und Stahlindustrie in Wales.

Die raumwirtschaftlichen Konsequenzen ökonomischer Transformationen untersucht auch *Plattner* am Beispiel der ostdeutschen Halbleiterindustrie.⁹⁴ Als Erklärungsansatz verwendet er die von *Storper* und *Walker*⁹⁵ entwickelte Typologie der Clusterprozesse, welche vier Phasen der räumlichen Entwicklung beinhalten, die an die aus der Betriebswirtschaftslehre stammende Produktlebenszyklus-Hypothese angelehnt ist (vgl. Abbildung 4.2).

Abbildung 4.2:
Dynamik der Clusterprozesse



Quelle: Storper, Walker (1989).

Auch *Rehfeld*, der die deutsche Definition des Clusterbegriffes mitgeprägt hat, betont, dass regionale Verflechtungen ebenso die Ursache für sich selbst verstärkende, regionale Krisenkreisläufe sein können.⁹⁶ In der Regel stellt eine enge regionale Verknüpfung der Produktionsstruktur für ihn die Basis einer sich selbst verstärkenden Dynamik dar, die zu Innovationen in der Produktionskette sowie zur Gründung neuer Betriebe beitragen kann.

⁹⁴ Vgl. *Plattner* (2001).

⁹⁵ Vgl. *Storper, Walker* (1989).

⁹⁶ Vgl. *Rehfeld* (1994, 1999).

Obwohl Cluster nicht prinzipiell mit wirtschaftlicher Prosperität gleichzusetzen sind, bildet deren herausragende Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung doch eine Art roten Faden, der sich durch die Clusterliteratur zieht. Dabei lässt sich konstatieren, dass es bei einer Analyse industrieller Cluster neben der regionalen Dimension auch sektorale, intersektorale und personale Gegebenheiten vor Ort zu berücksichtigen gilt, wenn die Komplexität derartiger wirtschaftlicher Gebilde erfasst werden soll.⁹⁷ Klar ist, dass etwas, das identifiziert werden soll, zunächst definiert werden muss. Aufgrund des Mangels an einer allgemeingültigen Definition sind auch die Grenzen zwischen industriellen Clustern, Agglomerationen und Netzwerken fließend, obwohl sich zwischen diesen durchaus zahlreiche Unterscheidungskriterien finden lassen. Die begriffliche Unschärfe forciert auch die methodische Vielfalt, sodass die Gefahr besteht, dass vieles mit Rückgriff auf entsprechende theoretische Überlegungen fast nach Belieben als Cluster eingeordnet wird.

Um den Problemen der Operationalisierung der Clusterbegriffs innerhalb einer empirischen Untersuchung zu begegnen, verwendet die Arbeit ein neues Instrument der empirischen Clusterforschung – die Qualitative Input-Output-Analyse – die nach Ansicht der Autoren die Möglichkeit bietet, einen Beitrag zu einer umfassenden und einheitlichen Identifikation industrieller Cluster zu leisten. Insbesondere erlaubt die Methodik die Verbindung einer identifizierten kritischen Masse von Unternehmen mit der Notwendigkeit der Interaktion dieser über Input-Output-Beziehungen auch auf größeren regionalen Untersuchungsebenen. Daher kann die Qualitative Input-Output-Analyse einen Beitrag zu allgemein gültigen Aussagen über die Wirkung industrieller Cluster leisten und verschiedene Untersuchungsdesigns zusammenführen.

⁹⁷ Vgl. *Scheuplein* (1998).

5 Datengrundlage für die eigenen empirischen Analysen

Die Umsetzung des zentralen Anliegens der vorliegenden Studie, räumliche Entwicklungsmuster innerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu untersuchen, verlangt die Verwendung einer adäquaten empirischen Operationalisierung im Sinne der Bestimmung des *Analysezeitraums*, der *räumlichen Untersuchungseinheiten* sowie der Auswahl geeigneter *Indikatoren* für die Analyse von Wachstumsmustern. Wie überall in Europa weisen auch die Regionen in Deutschland eine große Differenziertheit hinsichtlich ihres Wachstums auf. So existieren Regionen, die neben einer Steigerung ihrer Bruttowertschöpfung zusätzlich einen Erwerbstätigenzuwachs verzeichnen konnten. Daneben sind Regionen zu finden, deren wirtschaftliches Wachstum sowie deren Erwerbstätigenentwicklung ungünstiger verliefen. Es stellt sich die Frage, ob sich im Ergebnis regionale Disparitäten verstärkt oder abgeschwächt haben, um daraus Konsequenzen für die Raumordnungspolitik im Sinne von regionalpolitischen Förderzielen und Strategien abzuleiten.

Als *Analysezeitraum* wird die Periode von 1996 bis 2005 gewählt. Die Länge des Zeitabschnitts erlaubt belastbare Rückschlüsse hinsichtlich der mittelfristigen Entwicklungstendenzen. Die durch die deutsche Vereinigung bedingte Sonderkonjunktur und die nachfolgende Rezession bis Mitte der 1990er Jahre stellen Sonderfaktoren der regionalen Entwicklung dar und wurden deshalb aus der empirischen Analyse ausgeschlossen. Natürlich wirken sowohl die in der ersten Hälfte der 1990er Jahre geschaffenen Strukturen als auch die Posttransformationsprobleme Ostdeutschlands bis in die Gegenwart fort. Der Analysezeitraum sollte jedoch wenigstens tendenziell von Sondereinflüssen bereinigt sein, um das Konvergenzverhalten bzw. die mittelfristige Entwicklung der Regionen beschreiben zu können. Da sowohl der Beginn (1996) als auch das Ende (2005) des Analysebereichs in gleiche konjunkturelle Phasen – mit eher unterdurchschnittlicher Wirtschaftslage⁹⁸ – fallen, erscheint der gewählte Zeitraum generell auch aus der Sicht der Bereinigung um konjunkturelle Schwankungen zweckmäßig.

Als *räumliche Untersuchungseinheiten* werden funktional abgegrenzte Regionen in Form der so genannten Arbeitsmarktregionen verwendet. Die hier verwendete Abgrenzung umfasst 270 Arbeitsmarktregionen und stammt aus der Regionsabgrenzung für den Zeitraum 2007 bis 2013, der für die Diagnose der Förderungswürdigkeit gemäß Abgrenzung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) verwendet wird. Auf der Untersuchungsebene der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen werden im nachfolgenden Abschnitt 6 die räumlichen Muster des Wachstums im Zeitraum von 1996 bis 2005 analysiert.

Als *Indikatoren*, mit deren Hilfe im empirischen Teil die Wachstumsmuster sowie die Charakteristika der einzelnen Wachstumstypen identifiziert werden, werden Daten zur

⁹⁸ Vgl. BMF (2007).

Erwerbstätigkeit, Bruttowertschöpfung, zur Humankapital- sowie zur Sachkapitalausstattung herangezogen. Die Daten zur Erwerbstätigkeit, Bruttowertschöpfung und zur Ausstattung mit Humankapital liegen auf Kreisebene vor und werden – entsprechend der im Rahmen der GRW vorgenommenen Abgrenzung – zu Arbeitsmarktregionen aggregiert. Zur näherungsweisen Abbildung der regionalen Sachkapitalausstattung wurden eigene Berechnungen durchgeführt; die diesbezügliche Herangehensweise wird im nachfolgenden Absatz näher erläutert. Alle Wertgrößen des Jahres 2005 werden in Preisen von 1996 dargestellt.⁹⁹ Die regionale Humankapitalintensität einer Region bestimmt sich als der Anteil der regionalen Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (umfasst Personen, die in einem wissenschaftlich-technischen Beruf (HRSTO) tätig sind) an allen Erwerbstätigen. Die Gruppe der HRSTO wird aus den Beschäftigten der Gruppen 2 und 3 der *ISCO 88 COM* gebildet.¹⁰⁰

Der verwendete regionale Kapitalstock wird, wie weiter oben angedeutet, in der amtlichen Statistik für die gewählte Untersuchungsebene der Arbeitsmarktregionen und die jeweils zugehörigen Kreise nicht ausgewiesen. Für die hier vorzunehmenden Analysen muss er deshalb geschätzt werden. Dieser Berechnung liegen zwei Vorüberlegungen zugrunde. Erstens unterscheidet sich der Kapitalstock zwischen den Wirtschaftszweigen und zweitens zwischen den Regionen. Die im vorliegenden Beitrag genutzte Methode berücksichtigt dies durch die Nutzung der bundesdeutschen Kapitalstockangaben auf der Zweistellerebene der Systematik der Wirtschaftszweige.¹⁰¹ Die Brancheneckwerte des Kapitalstocks werden entsprechend des Branchenanteils der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einer Region an den gesamten Beschäftigten der betreffenden Branche innerhalb Deutschlands verteilt. Dadurch ist die relative Verteilung des Kapitalstocks zunächst abhängig von der sektoralen Struktur. Aufgrund der geringeren Kapitalintensität in Ostdeutschland überschätzt diese Methode hier den Kapitalstock. Der auf *NUTS-3-Ebene* für die drei Basissektoren (primär, sekundär, tertiär) ermittelte Kapitalstock wird entsprechend korrigiert, sodass die Aggregate der Bundesländer mit denen der amtlichen Statistik für die Basissektoren übereinstimmen.¹⁰² Damit ist ein Abgleich auf Länderebene möglich. Der hier genutzte Kapitalstockwert spiegelt somit die sektorale Struktur auf der Zweistellerebene der Wirtschaftszweige sowie die regional differenzierten Kapitalstöcke auf Bundeslandebene für die drei Basissektoren wider.

Für die Ermittlung der vertikalen industriellen Lieferverflechtungen zum Zwecke der Identifikation horizontaler und vertikaler industrieller Cluster in Abschnitt 7 wird auf die Input-Output-Tabelle Deutschlands zu Herstellungspreisen aus dem Jahr 2003 zurückgegriffen. Für die Analysen kann die *71x71-Matrix* der inländischen Produktion als

⁹⁹ Die auf Bundesländerebene vorliegenden Deflatoren wurden auf die Untersuchungsregionen übertragen.

¹⁰⁰ Berufssystematik International Standard Classification of Occupations (englisch für „Internationale Standardklassifikation der Berufe“) in der dritten Fassung von 1988 (abgekürzt *ISCO 88*).

¹⁰¹ Vgl. hierzu *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 18, Reihe 1.4, Tabelle 3.2.16, Stand Mai 2008.

¹⁰² Vgl. hierzu *Arbeitskreis „VGR der Länder“*.

zweckmäßig angesehen werden, da aus ihr die Importe herausgerechnet sind.¹⁰³ Die Importe würden das Bild verfälschen, da regionale Lieferströme identifiziert werden sollen. Die regionale Konzentration von Wirtschaftszweigen wird anhand der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit mit den Werten aus dem Jahr 2003 bestimmt. Die Anzahl der Betriebe in den jeweiligen Wirtschaftszweigen (Zwei- und Dreisteller) basiert auf der Betriebsstättenstatistik der Bundesagentur für Arbeit des Jahres 2005.

¹⁰³ Vgl. *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 18, Reihe 2, Tabelle 1.3, Stand Mai 2008.

6 Empirische Untersuchungen – Teil I: Räumliche Wachstumsmuster der Arbeitsmarktreionen in Deutschland 1996 bis 2005

Der in den Abschnitten 3 und 4 gegebene Überblick über raumökonomische Theorien liefert zwar Hinweise darauf, wovon das wirtschaftliche Wachstum von Regionen beeinflusst wird; für eine Ableitung von Schlussfolgerungen bezüglich der künftigen Ausgestaltung des raumwirtschaftlichen Instrumentariums erscheint allein die theoretische Sicht jedoch nicht hinreichend. Vielmehr ergibt sich das Erfordernis, überregional bedeutsame Wachstumsräume empirisch zu identifizieren. Sich mit Wachstumsräumen zu befassen verlangt jedoch auch, Antworten über die künftigen Perspektiven strukturschwacher Regionen zu geben.

Der folgende Unterabschnitt widmet sich der Fragestellung, wie jene Regionen bestimmt werden können, die das Potenzial haben, auch in Zukunft Beschäftigung und Wachstum zu generieren. Um eine Vorstellung von diesem Potenzial zu erhalten, wird der Blick auf die bisherige Entwicklung der Regionen gerichtet. Der aktuelle Erkenntniswert einer solchen Ex-post-Analyse liegt auf der Hand: Man erlangt Anhaltspunkte für die Determinanten und Ausgangslagen regionaler Entwicklungsunterschiede. Sofern stabile Trends und Pfadabhängigkeiten erkennbar werden, können diese gewissen Hinweise auf kurz- bis mittelfristige künftige Entwicklungen geben. Für die Gewinnung von Erkenntnissen über regionale Entwicklungsmuster und -tendenzen bedarf es zunächst der Klassifikation und Deskription der Regionen.¹⁰⁴

6.1 Regionale Typisierung von Arbeitsmarktreionen

Als Indikatoren zur Abbildung des wirtschaftlichen Wachstums von Regionen werden die *wirtschaftliche Leistungsfähigkeit* (Bruttowertschöpfung, BWS) und die *Beschäftigung* (Erwerbstätige, EWT) herangezogen.¹⁰⁵ Als Kernelemente der regionalen Produktivität stellen sie ein geeignetes Maß der allgemeinen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und Effizienz einer Region dar und stehen seit jeher im Zentrum des wachstumstheoretischen und -empirischen Interesses.¹⁰⁶ Die Beschäftigung gibt hierbei Auskunft über Volumen und Mobilisierung des Produktionspotenzials.

¹⁰⁴ Ausstrahlungswirkungen, die zwischen den Regionen bestehen, werden später auf Grundlage eines raumwirtschaftlichen Gesamtmodells analysiert.

¹⁰⁵ In der nachfolgenden Analyse werden stets reale Größen verwendet.

¹⁰⁶ Hemmer, Lorenz (2004) weisen darauf hin, dass die Bruttowertschöpfung je Einwohner dafür weniger aussagekräftig ist, auch weil die Bezugsgröße nicht am Produktionsprozess beteiligte Personen enthält. Als Wohlstandsmaß ist der Bruttowertschöpfung wiederum das verfügbare personelle Einkommen vorzuziehen, dass jedoch stark durch Umverteilung zwischen reichen und armen Regionen bestimmt wird.

Wie bereits im Abschnitt 5 kurz dargestellt, wird die empirische Ermittlung von Wachstumsmustern unter Verwendung der so genannten Arbeitsmarktregionen als räumliche Untersuchungseinheiten durchgeführt. Bei den Arbeitsmarktregionen handelt es sich um arbeitsmarktseitig (weitgehend) funktional geschlossene Wirtschaftsräume. Für die regionale Abgrenzung ist die Gliederung der Räume in Arbeitsmarktregionen geeignet, weil dadurch definitionsgemäß eine hohe Kongruenz des Einzugsgebietes der Erwerbstätigen und des Ortes ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit (Wertschöpfung) erzielt wird. Lediglich die Abgrenzung der Arbeitsmarktregion Berlin folgt diesem Zusammenhang nicht, weil diese entlang der Grenzen des Landes Berlin vorgenommen wird, obwohl in der Realität sicherlich Teile des Berliner Umlandes funktionale Verflechtungen mit Berlin aufweisen. Ansonsten kommt die kreisscharfe Abgrenzung der Arbeitsmarktregionen der Datensituation entgegen, denn die hier verwendeten Daten der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigkeit liegen nur auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte vor.

Anhand der Ausprägungen der Veränderungen der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigenzahl wird eine Typisierung der Arbeitsmarktregionen hinsichtlich ihrer Entwicklungsmuster vorgenommen. Im Ergebnis sollen die einzelnen Regionen den definierten Wachstumstypen zugeordnet werden. Auf diese Weise sollen Wachstumsregionen einerseits und weniger dynamische oder stagnierende Regionen andererseits identifiziert werden. Für die beiden oben genannten Indikatoren zur Abbildung des regionalen Wirtschaftswachstums werden zu diesem Zweck drei Wachstumskriterien (WK) definiert:

$$\frac{BWS_{05}^i}{BWS_{96}^i} > 1 \text{ und } \frac{EWT_{05}^i}{EWT_{96}^i} > 1. \quad (\text{WK 1})$$

Damit eine Arbeitsmarktregion als wachsend eingestuft wird, muss sie sowohl eine mindestens positive reale Wertschöpfungssteigerung als auch eine positive Beschäftigungsentwicklung (WK 1) erzielt haben (notwendige Bedingung). Während das erste Kriterium nahezu von jeder Arbeitsmarktregion erfüllt wird, erweist sich das Beschäftigungskriterium als eigentliches Trennkriterium. Eine Verbesserung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit bei einer Verringerung der Beschäftigung, wie sie häufig durch Freisetzung von Arbeitskräften und bei allgemein schrumpfender Erwerbsbevölkerung zu beobachten ist („passive Sanierung“), wird nach obiger Kriterienkombination folglich nicht als wachstumsrelevant bewertet.

$$BWS_{05}^i - BWS_{96}^i > \text{arithm. Mittel} + 1/4 \text{ Standardabw.} = 1\,429 \text{ Mio. Euro} \quad (\text{WK 2})$$

Eine besondere gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Region (kritische Größe) wird unterstellt, wenn sie – gemessen an der absoluten Änderung der Wertschöpfung – zu den am stärksten expandierenden Regionen zählt (WK 2).

$$\frac{BWS_{05}^i}{BWS_{96}^i} > \emptyset \text{ Wachstum Deutschland} + 1/4 \text{ Standardabw.} = 17,4\% \quad (\text{WK 3})$$

Eine starke Wachstumsdynamik wird dann konstatiert, wenn die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Region i – gemessen als durchschnittliches Wachstum Deutschlands plus $\frac{1}{4}$ Standardabweichung – überdurchschnittlich gewachsen ist (WK 3).¹⁰⁷ Die überdurchschnittliche Entwicklung der Beschäftigung hingegen eignet sich nicht als Indikator, da der Beschäftigungsentwicklung bei Vollbeschäftigung Grenzen gesetzt sind. Zwar können auch Vollbeschäftigungsregionen über Wanderungsgewinne und erhöhte Erwerbsbeteiligung absolute Beschäftigungsgewinne erzielen, diese werden jedoch von Integrationsfähigkeit und Agglomerationskosten begrenzt. Eine Unterteilung nach überdurchschnittlich und unterdurchschnittlich expandierendem Arbeitsmarkt unterbleibt demnach. Anhand der gewählten Wachstumskriterien können sieben Regionstypen identifiziert werden (vgl. Tabelle 6.1).

Tabelle 6.1:

Regionstypisierung hinsichtlich des Wachstums 1996 bis 2005

	BWS-Entwicklung			EWT-Entwicklung		BWS-Beitrag	
	> 0	< 0	< 1	> 1	< 1	> 0	< 0
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	x			x		x	
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion		x		x		x	
TYP 3 Starke Wachstumsregion	x			x			x
TYP 4 Wachstumsregion		x		x			x
TYP 5 Region im Übergang	x				x		
TYP 6 Stagnierende Region		x			x		
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen		x	x				

0 entspricht gewichtetem arithm. Mittel plus $\frac{1}{4}$ Standardabweichung, BWS-Beitrag: (absoluter) Bruttowertschöpfungsbeitrag zum gesamtdeutschen Wachstum.

Quelle: Klassifikation des IWH.

Je nachdem, welche der Kriterien in Kombination auftreten, lassen sich folgende Wachstumstypen charakterisieren:

Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion (Typ 1) = wenn alle drei Kriterien – WK 1, WK 2, WK 3 – erfüllt sind, liegt eine gesamtwirtschaftlich besonders bedeutsame und überdurchschnittlich wachsende Region vor – dieser Typ repräsentiert die starken Wachstumsregionen im eigentlichen Sinne.

Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion (Typ 2) = wenn nur die ersten beiden Kriterien – WK 1 und WK 2 – erfüllt sind, ist die Region zwar überregional bedeutend und entwickelt sich fort, ihre relative wirtschaftliche Leistungskraft

¹⁰⁷ Aufgrund des stark konzentrierten Wachstums der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit in sehr wenigen, ausgewählten Regionen erscheint die hier angestrebte Eingrenzung durch einen „Aufschlag“ von $\frac{1}{4}$ der Standardabweichung eine praktikable Alternative.

fällt jedoch angesichts der „unterdurchschnittlich“ expandierenden Leistungsfähigkeit hinter jene in den Regionen des Typs 1 zurück.

Starke Wachstumsregion (Typ 3) = wenn die Kriterien WK 1 sowie WK 3 erfüllt sind, liegt eine überdurchschnittlich wachsende Region von vergleichsweise geringer gesamtwirtschaftlicher Relevanz vor – zu diesem Typ gehören die starken Wachstumsregionen mit hohen Wachstumsraten der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, jedoch geringem absoluten Wachstumsbeitrag.

Wachstumsregion (Typ 4) = wenn nur das Kriterium WK 1 erfüllt ist, wird von einer Wachstumsregion (ohne gesamtwirtschaftliche Bedeutung) gesprochen. Bei Regionen, die zu diesem Typ gehören, besteht die Möglichkeit, künftig zu den gesamtwirtschaftlich besonders bedeutsamen Regionen aufzuschließen.

Region im Übergang (Typ 5) = dieser Regionstyp verkörpert den Fall gesunkener Beschäftigung, aber überdurchschnittlich gestiegener wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit. Regionen, die zu diesem Typ gehören, sind gesondert zu betrachten, da sie als Modellfall einer Entwicklung angesehen werden können, die künftig auch auf die dynamischen Wachstumsregionen (insbesondere Typ 3) zukommen könnte.¹⁰⁸ Die überdurchschnittliche Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit kennzeichnet sie außerdem als aufholende Wirtschaftsräume. Aufgrund ihres überregionalen Gewichts könnten sie damit in den umliegenden, zumeist stagnierenden Regionen zumindest regional begrenzte Konvergenzprozesse verstärken.

Stagnierende Region (Typ 6) = Region mit negativer Beschäftigungsentwicklung (bis auf obigen Ausnahmefall in Form von Typ 5) oder negativer Produktivitätsentwicklung. Regionen dieses Typs tragen kurzfristig nicht oder nur sehr wenig zur gesamtwirtschaftlichen Dynamik bei.

Region mit Wachstumsschwächen (Typ 7) = Region mit einem realen Verlust der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Aufgrund struktureller Probleme tragen Regionen, die zu diesem Typ gehören, mittelfristig in keinem bedeutenden Umfang zur gesamtwirtschaftlichen Dynamik bei.

Die Häufigkeitsverteilung der Arbeitsmarktregionen nach obiger Typisierung zeigt Tabelle 6.2. Insbesondere wird deutlich, dass sich die regionalen „Lokomotiven“ gesamtwirtschaftlichen Wachstums überwiegend in den Alten Bundesländern befinden.¹⁰⁹

¹⁰⁸ So ist für die Zukunft zu erwarten, dass angesichts der sinkenden Bevölkerung wenigstens einige der jetzigen Wachstumsregionen einen Beschäftigungsrückgang aufweisen werden, welche der Bevölkerungsentwicklung geschuldet ist und nicht durch Wanderungsgewinne kompensiert werden kann.

¹⁰⁹ Die AMR Berlin wird im Folgenden den Neuen Bundesländern zugerechnet.

Tabelle 6.2:

Häufigkeitsverteilung der 270 Arbeitsmarktregionen auf die Wachstumstypen

- in Klammern in %, von Alten Bundesländern insgesamt, Neuen Bundesländern insgesamt -

	Typ 1	Typ 2	Typ3	Typ 4	Typ 5	Typ 6	Typ 7	Insgesamt
Alte Bundesländer	21(10)	14(7)	59 (29)	62 (30)	8 (4)	32 (16)	8 (4)	204 (100)
Neue Bundesländer	2 (3)	0 (0)	6 (9)	2 (3)	16 (24)	33 (50)	7 (11)	66 (100)

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

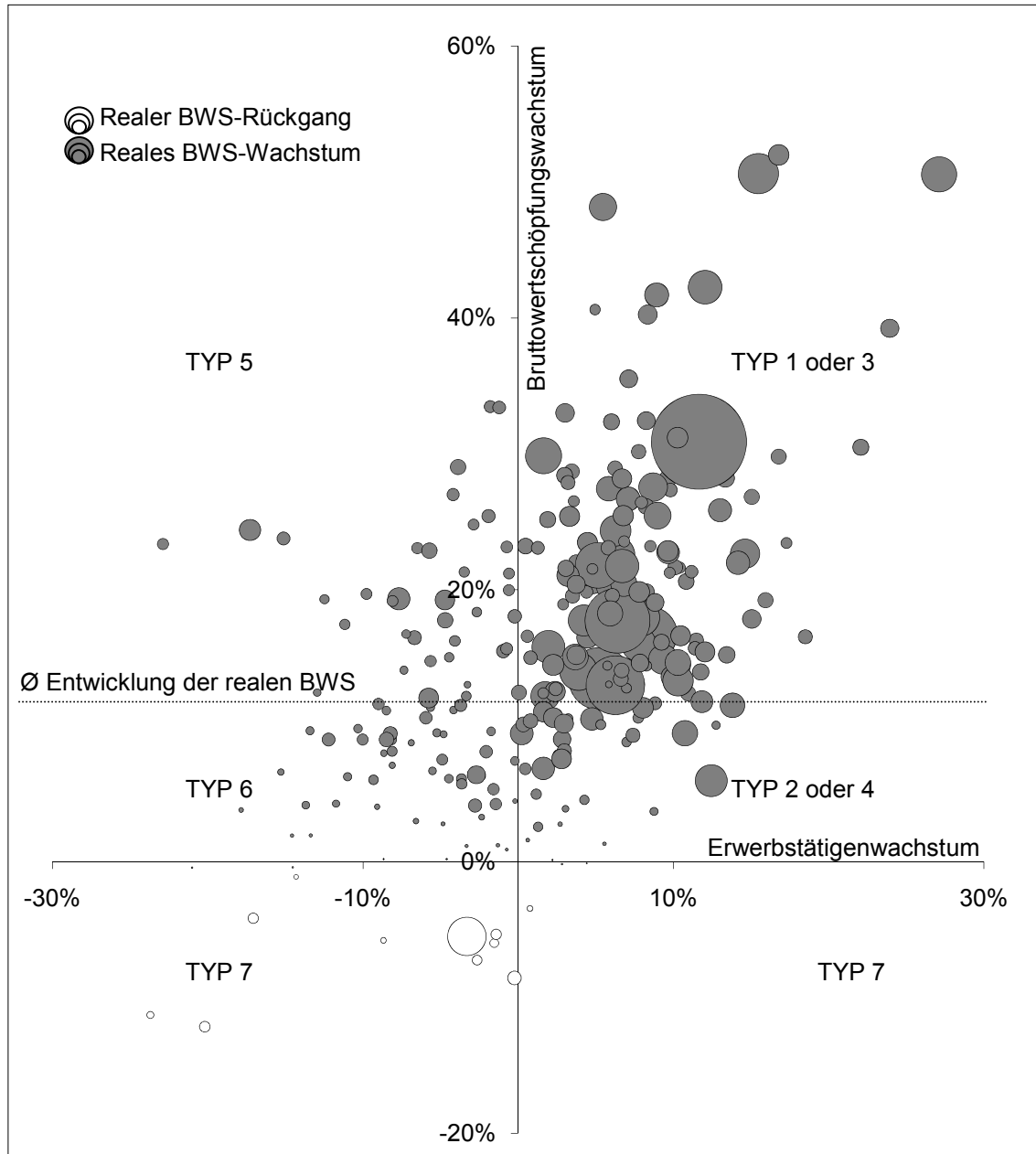
In den Neuen Bundesländern ist dagegen der Anteil der stagnierenden Regionen (Typ 6) ca. dreimal so hoch wie in Westdeutschland. Gleichzeitig ist der Anteil potenzieller Wachstumsregionen wesentlich höher; große Wachstumsregionen (Typ 1) gibt es nicht in nennenswerter Anzahl. Dies kann zunächst als Rechtfertigung der bisherigen Raumentwicklungspolitik gewertet werden, die sich in einigen Förderschwerpunkten¹¹⁰ in Form einer flächendeckenden Förderung auf Ostdeutschland konzentriert hat. Gleichwohl gibt es in Ostdeutschland, wie die in Tabelle 6.2 dargestellten Befunde zeigen, neben Regionen mit erheblichen Entwicklungsproblemen auch einzelne Regionen mit guten Entwicklungspotenzialen.

Die Verteilung der Arbeitsmarktregionen in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Entwicklungsdynamik ist aus Abbildung 6.1 ersichtlich. Die beiden Achsen repräsentieren die Kriterien, die der Definition der Wachstumstypen zugrunde liegen – auf der x-Achse ist die Erwerbstätigen- und auf der y-Achse die Bruttowertschöpfungsentwicklung dargestellt. Die Größe bzw. Farbe der Kreisflächen (wobei jede eine Arbeitsmarktregion repräsentiert) stellen die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Wachstums dar. Wachstumsregionen vom Typ 1 und 3 befinden sich rechts der y-Achse (positive Erwerbstätigenentwicklung) und oberhalb der Linie der durchschnittlichen Bruttowertschöpfungsentwicklung. Ihre Unterscheidung erfolgt jeweils nach der Größe der Kreisfläche. Wachstumsregionen von Typ 2 und 4 sind durch unterdurchschnittliche Bruttowertschöpfungsentwicklung verbunden und mit positiver Erwerbstätigenentwicklung gekennzeichnet. Sie finden sich im ersten Quadranten rechts oberhalb der x-Achse. Auch ihre Unterscheidung erfolgt wiederum anhand der Größe der Kreisflächen. Regionen links der y-Achse können je nach Entwicklung der Bruttowertschöpfung den Regionstypen 5 und 6 sowie 7 zugeordnet werden.

Insgesamt wird deutlich, dass es nur wenige Arbeitsmarktregionen mit realen Bruttowertschöpfungsverlusten gibt (Typ 7). Wachstumsregionen der Typen 1 bis 4 gehen „fließend“ ineinander über. Trotz dieser vermeintlich schwachen Trennkraft ist jedoch die Aussage zentral, dass Regionen vom Typ 1 und 3 aufgrund ihrer überdurchschnittlichen Bruttowertschöpfungsentwicklung (bei unterstellter identischer Ausgangssituation) ökonomische Wettbewerbsfähigkeit gewinnen.

¹¹⁰ Vgl. auch Abschnitt 5.2.2, in dem deutlich wird, dass in manchen Förderschwerpunkten durchaus auch Wachstumsregionen überdurchschnittlich partizipieren können.

Abbildung 6.1:
Deutsche Arbeitsmarktreionen, reales Wachstum 1996 bis 2005



Quelle: Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Arbeitskreises der VGR der Bundesländer.

Die Zahl der Regionen mit Beschäftigungsgewinnen (Arbeitsmarktreionen rechts der y-Achse) und Beschäftigungsverlusten (Arbeitsmarktreionen links der y-Achse) halten sich in etwa die Waage. Weiterhin wird erkennbar, dass gerade die „gesamtwirtschaftlich bedeutsamen“ Regionen Beschäftigungsgewinne erzielen, während hingegen bei den „kleinen“ Regionen ein gemischtes Bild vorliegt. Rund 60% der ostdeutschen Arbeitsmarktreionen sind stagnierende Regionen (Typ 6) oder Regionen mit Wachstumsschwächen (Typ 7) (vgl. Tabelle 6.2). Während 16 der 24 Regionen im Übergang

(Typ 5) in Ostdeutschland liegen, sind die stagnierenden Regionen beinahe gleich auf Ost- und Westdeutschland verteilt. Die ostdeutschen Regionen zeichnen sich mehrheitlich durch große Wachstumsraten bezüglich der Produktivität (Quotient aus Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen) aus. Der Erwerbstätigenverlust im Untersuchungszeitraum bewirkt an dieser Stelle eine Verstärkung des Produktivitätswachstums dieser Arbeitsmarktregionen.¹¹¹

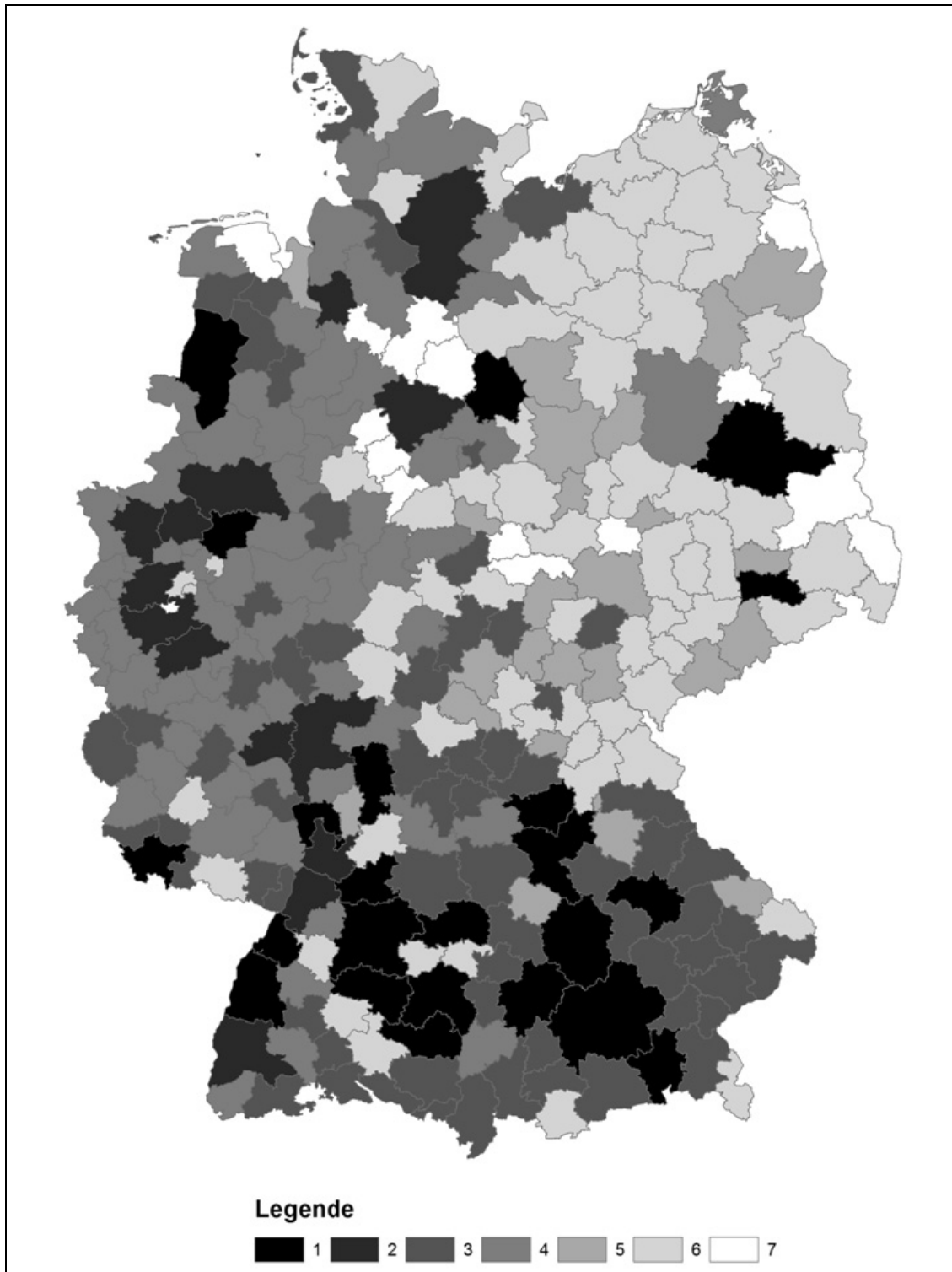
Die Zugehörigkeit der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen zu den sieben Wachstumstypen verdeutlicht Abbildung 6.2. Hier fällt erwartungsgemäß eine starke Konzentration der Wachstumsregionen in Bayern sowie im südlichen Baden-Württemberg auf. Allerdings finden sich Regionen dieses Typs durchaus auch in allen anderen Landesteilen wieder – mit einer „leichten Affinität“ zu den Agglomerationsräumen. Insbesondere die Nähe zu Agglomerationsräumen scheint für viele Wachstumsregionen außerhalb des süddeutschen Wachstumsgürtels charakteristisch zu sein. Daneben ist zu untersuchen, inwieweit die ökonomische Entwicklung lediglich durch wenige Wachstumsbranchen bestimmt wird. Wachstumsregionen vom Typ 2 befinden sich ausnahmslos in Westdeutschland. Die vier Typen von Wachstumsregionen decken zusammen einen Großteil der westdeutschen Arbeitsmarktregionen ab. Über 75% der westdeutschen Arbeitsmarktregionen lassen sich einem Typ von Wachstumsregion zuordnen.

Im Fall von Wachstumsregionen der Typen 2 und 4 ist es relativ schwer, großflächige regionale Muster zu erkennen. Vielmehr finden sich diese Arbeitsmarktregionen in allen westdeutschen Bundesländern. Größere zusammenhängende Gebiete sind lediglich in Rheinland-Pfalz und in Niedersachsen sichtbar. Über eine Charakterisierung der Wachstumsmuster anhand der geographischen Lage hinaus kann erst die folgende Strukturanalyse (Unterabschnitt 6.2) ein besseres Verständnis der mit den Wachstumstypen verbundenen ökonomischen Zusammenhänge ermöglichen.

Die definitionsgemäß fehlende gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Arbeitsmarktregionen vom Typ 2 und 4 scheint demnach eher schwach besiedelte/kleine funktionale Räume zu betreffen. Ostdeutsche Wachstumsregionen befinden sich rund um die Agglomerationen Berlin und Dresden, entlang der Thüringer Städtekette sowie rund um Wismar. Daneben zeigen sich insbesondere in Sachsen-Anhalt, u. a. mit den Chemieregionen Schkopau/Leuna und Bitterfeld, Regionen vom Typ 5 mit einer starken Wachstumsdynamik bezüglich der Bruttowertschöpfung, allerdings einhergehend mit einem ausgeprägten Arbeitsplatzabbau.

¹¹¹ Es sei nochmals betont, dass allein ein Bild der Dynamik der Regionen gezeichnet wird. Einige Regionen, die sich gegenwärtig noch als wirtschaftsstark präsentieren – wie beispielsweise Köln – zählen danach aus entwicklungsempirischer Perspektive zu den problematischen Regionen. Jedoch gibt es auch Gegenbeispiele wie den Wirtschaftsraum München.

Abbildung 6.2:
Zugehörigkeit der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen zu den Wachstumstypen
1996 bis 2005



Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Stagnierende Regionen sowie Regionen mit Wachstumsschwächen (Typen 6 beziehungsweise 7) konzentrieren sich auf ostdeutsche Arbeitsmarktreionen. Doch auch der Norden Bayerns, der Süden Niedersachsens, das Bergische Land in Nordrhein-Westfalen und ausgewählte Küstenregionen weisen zusammenhängende Arbeitsmarktreionen mit einem negativen Beschäftigungseffekt auf, woraus das Vorhandensein entsprechender Problemlagen dieser Regionen abgelesen werden kann. In jedem großen Flächenland finden sich sowohl stagnierende Regionen als auch Wachstumsregionen.

Zu beobachten sind ferner teilweise recht starke Unterschiede zwischen benachbarten Arbeitsmarktreionen. Die Bedeutung der räumlichen Nähe kann hier noch nicht abschließend geklärt werden, da sowohl Regionen mit scheinbar starken regionalen Interdependenzen als auch Regionen mit eher schwachen räumlichen Effekten nebeneinander zu existieren scheinen. Um einen ersten Eindruck hinsichtlich der Determinanten regionalen Wachstums zu erhalten, wird es als sinnvoll erachtet, zunächst die zu den Wachstumstypen zusammengefassten Gruppen von Arbeitsmarktreionen anhand verschiedener struktureller Merkmale näher zu charakterisieren. Dieser deskriptive Überblick über regionalökonomische Charakteristika der Regionsgruppen, die den verschiedenen Wachstumstypen zugeordnet werden können, ist Ziel des folgenden Unterabschnittes.

6.2 Regionalökonomische Charakteristika der zu den verschiedenen Wachstumstypen zugehörigen Regionen

Die Einflüsse auf das Wachstum einer Region können üblicherweise mit Hilfe einer Produktionsfunktion abgeleitet werden. Hierbei wird der Wachstumsprozess auf die Entwicklung der inhärenten Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital) sowie den technischen Fortschritt zurückgeführt. Aus der Funktionsform folgt, dass zur Begutachtung des Wachstumsprozesses zunächst zentrale wirtschaftliche Kennzahlen (z. B. Produktivität, Erwerbstätigkeit, Bruttowertschöpfung, Sach- und Humankapital sowie die Kapitalintensität) relevant sind.¹¹² Die mittels der Größen Bruttowertschöpfungs- und Erwerbstätigenentwicklung klassifizierten Regionen (vgl. Unterabschnitt 6.1) lassen sich anhand der Veränderungsraten verschiedener Strukturindikatoren im gewählten Untersuchungszeitraum vergleichen. Im Einzelnen werden an dieser Stelle folgende sechs Entwicklungsbereiche unterschieden (vgl. Tabelle 6.3).

Die Wachstumsregionen (Typen 1 bis 4) zeichnen sich durch einen Zuwachs bei den Beschäftigten mit hohem Humankapital aus, während sich bei den Regionen vom Typ 5 (Regionen im Übergang) und 6 (Stagnierende Regionen) ein Verlust an diesen humankapitalintensiven Beschäftigungsverhältnissen feststellen lässt. Im neoklassischen Sinne würde man insbesondere bei Transformationsregionen einen starken Anstieg der Kapital-

¹¹² Produktivität = Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen; Erwerbstätigenbesatz = Erwerbstätige je 100 Einwohner; Humankapital = beschäftigte Wissenschaftler und Techniker in den Berufsgruppen 2 und 3 gemäß internationalem *ISCO 88 Code* (HRSTO: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik mit wissenschaftlich-technischer Tätigkeit); Kapitalintensität = Sachkapital je Erwerbstätigen.

intensität erwarten. Diese bestätigt sich in den Regionen vom Typ 5 bis 7. Insbesondere die Regionen der Neuen Bundesländer, welche in dieser Gruppe überproportional vertreten sind, weisen hier im Durchschnitt die höchsten Zuwächse der Kapitalintensität auf. Das Wachstum des Sachkapitals ist entsprechend der Theorie durch den Aufbau des Kapitalstocks in den Neuen Bundesländern determiniert. Im Untersuchungszeitraum verzeichneten Arbeitsmarktreionen mit einem gesamtwirtschaftlich bedeutenden Bruttowertschöpfungswachstum (Typen 1 und 3) gleichzeitig starke Erwerbstätigenzuwächse. Ebenso können bei den Wachstumsregionen der Typen 1 und 3 zusammen mit den Regionen im Übergang die größten durchschnittlichen Wachstumsraten bezüglich des technischen Fortschritts (TFP, *Solow'sches Residuum*) ermittelt werden.

Tabelle 6.3:

Durchschnittliches Wachstum ausgewählter wirtschaftlicher Kennzahlen zwischen 1996 und 2005 nach Wachstumstypen gemäß Bruttowertschöpfungs- und Erwerbstätigenentwicklung
- in % -

	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5	Typ 6	Typ 7	NBL	ABL	D
Produktivität	15,9	5,4	15,9	5,4	31,1	14,5	0,4	15,8	9,4	10,9
Erwerbstätige	8,4	7,3	7,5	5,1	-7,0	-6,0	-5,6	-6,1	6,0	3,5
Erwerbstätigenbesatz	4,8	5,0	4,2	3,2	-1,8	-2,0	-2,2	-1,4	3,7	2,8
Bruttowertschöpfung	25,6	13,0	24,6	10,7	21,9	7,6	-5,2	8,8	15,9	14,8
Sachkapital	21,1	12,0	19,9	16,8	37,2	25,3	18,0	38,8	15,2	18,5
Humankapital	16,7	10,5	16,2	9,3	-4,8	-3,2	-3,3	-5,6	12,4	8,5
Kapitalintensität	11,7	4,4	11,6	11,1	47,5	33,4	25,0	47,8	8,7	14,4
TFP ^a	11,7	3,8	11,8	1,6	16,7	4,3	-7,3	1,2	6,4	6,0

^a TFP = Produktivitätswachstum $-0,325 \cdot (\text{Sachkapitalwachstum} - \text{Erwerbstätigenwachstum})$; unter der Annahme der Entlohnung der Produktionsfaktoren entlang der Grenzproduktivität entspricht Alpha der Gewinnquote. Diese ist im Jahr 2005 für Gesamtdeutschland 0,325 und wurde bei der Berechnung unterstellt. – Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

6.2.1 Strukturindikatoren

Die mittels der Größen Bruttowertschöpfung und Beschäftigung klassifizierten Regionen lassen sich anhand von Strukturindikatoren vergleichen. Herangezogen werden Strukturindikatoren, die gemäß regionalökonomischer Theorien wichtig für die Beurteilung des Wachstums von Regionen sind. Damit lassen sich zugleich Anknüpfungspunkte für eine Neuausrichtung der Regionalpolitik herausarbeiten. Es bleibt zunächst offen, ob die Strukturfaktoren ursächlich für die unterschiedliche Entwicklung der Regionen sind oder ob sie diese lediglich zum Ausdruck bringen. Im Einzelnen werden, basierend auf dem in Abschnitt 3 erarbeiteten regionalökonomischen Theoriegebäude, folgende sechs Bereiche von Strukturindikatoren unterschieden:

1. Arbeitsmarktstruktur,
2. Demographie und Migration,
3. Agglomeration und Transportkosten,
4. Verarbeitendes Gewerbe und unternehmensnahe Dienstleistungen,
5. Sach- und Humankapital,
6. Sektoraler Strukturwandel.

Den sechs Bereichen werden im Folgenden jeweils Indikatoren zugeordnet, die in einem deskriptiven Analyseschritt erste Hinweise darauf geben, was die Regionen prägt, die zu den einzelnen Wachstumstypen gehören.

Arbeitsmarktstruktur: Ein zentrales Kriterium zur Beurteilung der regionalen Leistungsfähigkeit liegt in einer Beschreibung der regionsspezifischen Arbeitsmarktcharakteristika. Neben der Arbeitslosenquote¹¹³ werden die Selbstständigenquote¹¹⁴, der Grad der Erwerbsbeteiligung¹¹⁵ sowie der Anteil hochqualifizierter sozialversicherungspflichtig Beschäftigter¹¹⁶ als relevante Größen zur Beurteilung der Zukunftsfähigkeit der regionalen Wachstumsprozesse herangezogen. Tabelle 6.4 zeigt die durchschnittlichen Ausprägungen der vier Strukturindikatoren des Arbeitsmarktes in den Regionstypen im Jahr 2005.

Zunächst ist es wenig überraschend, dass die am stärksten wachsenden Regionen (Typen 1 bis 4) die niedrigsten Arbeitslosenquoten aufweisen. Auch der schon angesprochene „Osteffekt“ innerhalb der Regionen im Übergang (Typ 5) sowie bei stagnierenden Regionen (Typ 6) zeigt sich deutlich. Jedoch erscheint die im Vergleich zu den stagnierenden Regionen höhere Arbeitslosenquote in den Regionen im Übergang erklärungsbedürftig. Die transformationsbedingte hohe Arbeitslosigkeit in ostdeutschen Arbeitsmarktregionen hinterlässt hier deutliche Spuren.

Überraschend erscheint der Befund bei der Selbstständigenquote. Die höchste Quote weisen „kleine“ Wachstumsregionen (Typ 4) auf. Dies ist ein Hinweis auf eine mittelständische Wirtschaftsstruktur und deren Relevanz für das Wachstum der zu diesem Wachstumstyp gehörenden Regionen. In allen Regionen sind Selbstständige zentraler Bestandteil der wirtschaftlichen Leistungserstellung. Bezüglich der Erwerbsbeteiligung zeigt sich folgendes Entwicklungsmuster: Je höher die Erwerbsbeteiligung, desto größer fällt das regionale Bruttowertschöpfungswachstum bei gleichzeitigem Wachstum des Arbeitsmarktes aus. Ein Kausalzusammenhang zwischen Erwerbsbeteiligung und Beschäftigungswachstum lässt sich aus jenem Muster an dieser Stelle jedoch nicht ableiten.

¹¹³ Arbeitslose je 100 Erwerbspersonen.

¹¹⁴ (Erwerbstätige minus sozialversicherungspflichtig Beschäftigte) je 100 Erwerbstätige.

¹¹⁵ Erwerbstätige je Erwerbsfähige (Personen von 18 bis unter 65 Jahren).

¹¹⁶ Tatsächlich beschäftigte Wissenschaftler und Techniker je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.

Tabelle 6.4:

Ausprägung von Indikatoren der Arbeitsmarktstruktur 2005 in den einzelnen Wachstumstypen^a

Wachstumstypen ^a	Niveau/Anteil			
	Arbeitslosenquote	Selbstständigengquote	Erwerbsbeteiligung	Hochqualifizierte
	in %			
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	7,9	30,9	82,5	30,3
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	9,6	31,8	80,2	31,3
TYP 3 Starke Wachstumsregion	8,4	34,0	73,9	24,1
TYP 4 Wachstumsregion	10,5	34,6	73,0	26,8
TYP 5 Region im Übergang	17,6	29,4	64,7	23,7
TYP 6 Stagnierende Region	15,8	32,3	67,2	25,4
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	16,7	33,7	67,2	30,9
D Deutschland insgesamt	11,1	32,6	74,6	28,1
NBL Neue Bundesländer	18,2	30,4	65,3	27,6
ABL Alte Bundesländer	9,3	33,1	77,1	28,3
AMR-Minimum	4,0	24,0	49,0	17,8
AMR-Maximum	27,7	44,1	101,9	39,3
Spannweite	23,7	20,1	52,9	21,5

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

In den Regionen vom Typ 1 und 2 sowie vom Typ 7 sind die höchsten Anteile an hochqualifizierter Beschäftigung zu beobachten. Der Wert von fast 31% für Regionen mit Wachstumsschwächen (Typ 7) erklärt sich zu einem Großteil durch den Hochqualifiziertenanteil in der Stadt Berlin, ohne den sich der Wert auf 26,9% verringern würde.¹¹⁷ Ungeachtet dieses Sonderfalls scheint der hohe Anteil an hochqualifizierten Beschäftigten offensichtlich mit einem starken Wachstum einherzugehen (vgl. Tabelle 6.4). Die Regionen der Typen 5 und 6, die eine ungünstige Beschäftigungsentwicklung aufweisen, zeigen zugleich – gemessen am Bundesdurchschnitt – unterdurchschnittliche Hochqualifiziertenanteile. Zu diesen Regionstypen gehören ebenso zahlreiche ostdeutsche Regionen (vgl. Tabelle 6.2). Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass sich hinter diesen Durchschnittswerten differenzierte Entwicklungen vollziehen. Auch in den ostdeutschen Regionen spielen (neue) Wachstumsbranchen mit einem hohen Technologiegehalt eine

¹¹⁷ Der Einfluss Berlins ist im Folgenden auch bei den Merkmalsausprägungen aller weiteren in diesem Unterabschnitt untersuchten Indikatoren nachweisbar. Aufgrund der strukturellen Besonderheiten Berlins und seines Gewichts innerhalb des Regionstyps „Regionen mit Wachstumsschwächen“ sind für diesen Typ weiterführende Aussagen nur eingeschränkt möglich. Eine notwendige Diskussion über die Sonderstellung Berlins bezüglich der wirtschaftlichen Entwicklung innerhalb Ostdeutschlands ist nicht Bestandteil des Gutachtens.

nicht unbedeutende Rolle. Ein Wachstum humankapitalintensiver – global wettbewerbsfähiger – neuer Branchen kann auch in diesen bislang wachstumsschwächeren Regionen die Beschäftigungsmöglichkeiten für höher Qualifizierte steigern.

Demographie und Migration: Da die wirtschaftlichen Perspektiven von Regionen entscheidend von der Bevölkerungsentwicklung abhängen und insbesondere die Migration die aktuelle Attraktivität einer Region zum Ausdruck bringt, werden hierzu entsprechend ausgewählte Indikatoren betrachtet (vgl. zu den quantitativen Ausprägungen der herangezogenen Indikatoren Tabelle 6.5).

Tabelle 6.5:

Ausprägung von Indikatoren der Demographie und Migration 2005 (Wachstum 1996 bis 2005) in den einzelnen Wachstumstypen^a

Wachstumstypen ^a	Niveau/Anteil Durchschnittliche Entwicklung der:			
	Alterslast	Wanderung	Bevölkerung je AMR	Entwicklung der Bevölkerung
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	18,3%	2,5‰	651 295	3,4%
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	18,8%	2,3‰	1 181 090	2,1%
TYP 3 Starke Wachstumsregion	18,6%	0,9‰	159 150	3,2%
TYP 4 Wachstumsregion	19,3%	-1,2‰	293 738	1,8%
TYP 5 Region im Übergang	21,0%	-3,5‰	152 773	-5,3%
TYP 6 Stagnierende Region	21,1%	-3,0‰	190 311	-4,1%
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	18,8%	-2,2‰	384 573	-3,5%
D Deutschland insgesamt	19,2%	-	305 424	0,7%
NBL Neue Bundesländer	20,3%	-2,8‰	258 132	-4,8%
ABL Alte Bundesländer	19,0%	0,7‰	320 419	2,2%
AMR-Minimum	14,6%	-135,4‰	63 801	-14,2%
AMR-Maximum	24,7%	22,4‰	3 391 784	15,8%
Spannweite	10,1%-P.	157,9‰-P.	3 327 983	30,0%-P.

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Die Alterslast,¹¹⁸ der Wanderungssaldo,¹¹⁹ die Bevölkerung je Arbeitsmarktregion im Jahr 2005 als auch die Entwicklung der Bevölkerung¹²⁰ werden als geeignete Indikatoren zur Abbildung der Situation im Bereich Demographie und Migration angesehen. Für Wachstumsregionen zeigt sich tendenziell ein geringerer Alterslastquotient im Vergleich zu den eher wachstumsschwachen Regionen. Regionen im Übergang oder stagnierende Regionen weisen die ungünstigsten Ausprägungen des Alterslastquotienten

¹¹⁸ Anteil der Bevölkerung im Alter von ≥ 65 Jahren an der Gesamtbevölkerung.

¹¹⁹ (Zuzüge – Fortzüge)/1 000 Einwohner in %.

¹²⁰ Relative Änderung von 1996 bis 2005.

auf. Obgleich im Durchschnitt der Wanderungssaldo in den Neuen Ländern negativ ausfällt, weisen einige ostdeutsche Regionen nicht zuletzt angesichts einer vergleichsweise prosperierenden Entwicklung einen Nettozustrom junger Bevölkerungsschichten auf.¹²¹ Jedoch muss befürchtet werden, dass in naher Zukunft vor allem in ostdeutschen Regionen der demographische Faktor im Sinne eines Bevölkerungsrückgangs bei gleichzeitiger Alterung negativ auf das potenzielle Arbeitskräfteangebot wirken wird. Westdeutsche Regionen werden von diesem negativen Trend erst 15 Jahre später erfasst.

Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Regionen realisieren Wanderungsgewinne. Gleichwohl zeigen sich an dieser Stelle deutliche Unterschiede auch zwischen den verschiedenen Typen von Wachstumsregionen, insbesondere jenen der Typen 1 und 2 einerseits und 3 und 4 andererseits. Regionen des Typs 4 weisen im Durchschnitt sogar einen negativen Wanderungssaldo auf. „Dynamische“ Regionen im Übergang (Typ 5) verzeichnen den größten Wanderungsverlust. Für diese vergleichsweise kleine Teilgruppe können die im Durchschnitt sichtbaren Wanderungsverluste, vor allem im Hinblick auf ihr Wachstumspotenzial, als ein Alarmsignal angesehen werden. Eine Abwanderung erfolgt tendenziell von den kleinen, eine relativ geringe Einwohnerzahl umfassenden, jedoch ökonomisch prosperierenden Räumen oder den Arbeitsmarktregionen mit einer ökonomisch ungünstigen Entwicklung in große prosperierende Arbeitsmarktregionen.

Agglomeration und Transportkosten: Ein Blick auf den Strukturindikator der durchschnittlichen Bevölkerungsgröße je Arbeitsmarktregion gemäß Tabelle 6.5 gibt einen ersten Hinweis auf einen möglichen Zusammenhang zwischen Wachstum und Agglomeration. Ausgehend von der ökonomischen Theorie lässt sich der Bereich Agglomeration und Transportkosten durch Indikatoren der Bevölkerungs-¹²² und Siedlungsdichte¹²³, der Baulandpreise¹²⁴ sowie der allgemeinen Erreichbarkeit¹²⁵ abbilden (vgl. Tabelle 6.6).

Es wird davon ausgegangen, dass diese Größen einen Einfluss auf das Wachstum haben. Sie müssen nicht zwingend mit der reinen Bevölkerungs- oder Erwerbstätigenzahl in den Arbeitsmarktregionen korrelieren. Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregionen sind sowohl durch eine hohe Bevölkerungs- als auch durch eine hohe Siedlungsdichte sowie eine sehr gute Erreichbarkeit gekennzeichnet. Das Zusammentreffen einer hohen Wachstumsdynamik mit den genannten Ballungsmerkmalen lässt Agglomerationsvorteile vermuten. Jedoch zeichnen sich Arbeitsmarktregionen des Wachstumstyps 1 im Vergleich zum „schwächeren“ Typ 2 durch einen deutlich geringeren Verdichtungsgrad aus. Dieser Befund ist im Rahmen polarisationstheoretischer Überlegungen als ein „Grenzfall“ möglichen Wachstums deutbar. Das ökonomisch sinnvolle Wachs-

¹²¹ Vgl. Kubis, Schneider (2007).

¹²² Einwohner je km² im Jahr 2005.

¹²³ Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche im Jahr 2005.

¹²⁴ Baulandpreise in Euro je m² im Jahr 2004.

¹²⁵ Erreichbarkeit von Agglomerationszentren im öffentlichen Nahverkehr – Fahrtzeit zu den nächsten drei Agglomerationszentren im Bahnverkehr in Minuten im Jahr 2005.

tum von Regionen scheint begrenzt. Sehr geringe Bevölkerungs- sowie Siedlungsdichten sind in Regionen im Übergang sowie stagnierenden Regionen zu finden, was wiederum den „schmalen Grat“ zwischen Agglomerationsvor- und -nachteilen verdeutlicht.

Tabelle 6.6:

Ausprägung von Indikatoren der Agglomeration und der Transportkosten 2005 in den einzelnen Wachstumstypen^a

Wachstumstypen ^b	Niveau/Anteil			
	Bevölkerungs-dichte	Siedlungs-dichte	Erreich-barkeit	Bauland-preise ^a
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	340,4	14,9%	82,4	175,3
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	640,6	23,2%	62,2	149,8
TYP 3 Starke Wachstumsregion	145,6	10,9%	114,6	59,2
TYP 4 Wachstumsregion	242,8	14,4%	91,2	67,6
TYP 5 Region im Übergang	121,4	9,5%	119,3	34,5
TYP 6 Stagnierende Region	135,5	9,7%	121,3	32,0
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	334,3	14,2%	108,9	35,5
D Deutschland insgesamt	231,0	12,8%	101,4	79,1
NBL Neue Bundesländer	154,5	9,7%	119,9	32,0
ABL Alte Bundesländer	264,4	14,1%	95,0	100,0
AMR-Minimum	39,6	4,4%	34,0	6,7
AMR-Maximum	3 803,2	69,4%	228,0	417,0
Spannweite	3 763,6	65,0%	194,0	410,3

^a Baulandpreise 2004. – ^b Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Ein hoher Verdichtungsgrad geht einher mit einer guten interregionalen Erreichbarkeit. Diese günstige Erreichbarkeit gilt vor allem für gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregionen (Typ 2). Die ungünstige Lage der Regionen im Übergang, zu denen zu zwei Dritteln ostdeutsche Regionen gehören, sticht heraus. Der hier verwendete Erreichbarkeitsindikator spiegelt offenbar weniger die verbesserte Verkehrsinfrastruktur als vielmehr eine quasi natürliche Lageungunst einer Reihe ostdeutscher Regionen wider. Die insgesamt deutlich dichtere Besiedlung und Erreichbarkeit in den Arbeitsmarktreionen der Alten Bundesländer ist entsprechend augenfällig. Ebenso zeichnen die durchschnittlichen Baulandpreise ein zu erwartendes Bild: Je dynamischer eine Region sich darstellt, desto höher sind die dortigen Baulandpreise.

Verarbeitendes Gewerbe und unternehmensnahe Dienstleistungen: Als weiterer Bereich zur Charakterisierung der verschiedenen Wachstumstypen wird die sektorale Dimension der Entwicklung untersucht. Die sektorale Dimension wird im Folgenden anhand der Entwicklung der Bruttowertschöpfung und der Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe (Klassifikation der Wirtschaftszweige WZ 2003, Wirtschaftsabteilung D) und in

unternehmensnahen Dienstleistungsbranchen (Klassifikation der Wirtschaftszweige WZ 2003, Wirtschaftsabteilungen J und K) abgebildet. Im Beobachtungszeitraum zeigen sich gerade im Verarbeitenden Gewerbe sowie in den unternehmensnahen Dienstleistungsbereichen überdurchschnittliche Wachstumsbeiträge. Tabelle 6.7 stellt die Veränderungsraten der Erwerbstätigenzahlen und der Bruttowertschöpfung für den Verarbeitenden Sektor sowie die unternehmensnahen Dienstleistungen gegenüber. Die Tabelle vermittelt das Bild sinkender Erwerbstätigenzahlen im Verarbeitenden Gewerbe für (fast) alle Regionstypen. Die geringsten Verluste zeigen sich in den Regionstypen 1, 3 und 5.

Tabelle 6.7:

Ausprägung von Indikatoren zur Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes (D) sowie unternehmensnaher Dienstleistungen (J, K) in den einzelnen Wachstumstypen

Wachstumstypen ^b	Wachstum 1996 bis 2005 ^a					
	EWT D	EWT J, K	EWT D und J, K	BWS D	BWS J, K	BWS D und J, K
	in %					
TYP 1	-1,3	37,8	13,0	35,3	33,3	34,2
TYP 2	-16,5	43,7	11,7	10,0	18,6	15,6
TYP 3	2,3	44,2	12,5	33,1	35,3	34,1
TYP 4	-11,5	42,2	4,9	9,0	18,5	13,8
TYP 5	-3,1	35,4	8,4	74,5	47,2	60,0
TYP 6	-12,7	28,9	0,7	16,1	24,3	20,6
TYP 7	-26,4	26,8	0,3	-8,7	2,2	-1,8
D	-8,6	38,8	8,4	20,4	23,5	22,1
NBL	-7,0	31,6	10,3	49,7	26,8	34,6
ABL	-8,9	40,5	8,1	17,7	22,9	20,5
Min	-46,3	0,4	-18,3	-32,3	-24,2	-15,7
Max	41,1	163,6	43,6	245,0	192,6	117,1
A	87,5	163,2	61,9	277,3	216,8	132,9

^a EWT = Erwerbstätige; BWS = Bruttowertschöpfung. – ^b Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Dem steht, mit Ausnahme des Typs 7, ein starker Anstieg der Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe gegenüber. Alle sieben Regionstypen realisieren Produktivitätsgewinne. Den größten Bruttowertschöpfungszuwachs im Verarbeitenden Gewerbe erfahren Regionen des Typs 5 (Regionen im Übergang). Hier spiegelt sich der Aufholprozess der ostdeutschen Regionen wider. Die Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe in Ostdeutschland sind seit einigen Jahren höher als jene in Westdeutschland. Bei den unternehmensnahen Dienstleistungen steigen in allen Regionstypen die Erwerbstätigenzahl und die Bruttowertschöpfung. Allerdings ist der Zuwachs an Bruttowertschöpfung kleiner als die Zunahme bei den Erwerbstätigen, was eine Abnahme der Produktivität in diesem Sektor bedeutet. Einzig Regionen des Typs 5 erfahren bei den unternehmensnahen Dienstleistungen einen Produktivitätsgewinn.

Insgesamt wird der Verlust an Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe durch den Erwerbstätigenzuwachs bei den unternehmensnahen Dienstleistungen übertroffen, so dass sich zusammengenommen eine positive Entwicklung bei der Erwerbstätigenzahl ergibt. Eine Ursache für diesen Strukturwandel kann auch darin gesehen werden, dass seit Mitte der 1990er Jahre immer mehr Unternehmensbereiche ausgelagert wurden, die nicht zum Kerngeschäft von Firmen im Verarbeitenden Gewerbe gehören (so genanntes Outsourcing). Der Effekt bei der Bruttowertschöpfung, der sich aus der Zusammenfassung der Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe einerseits und in den unternehmensnahen Dienstleistungen andererseits ergibt, ist ebenfalls in allen Regionstypen positiv. Die positivsten Entwicklungen der Wertschöpfung (D, J, K) erfahren die Wachstumsregionen (vor allem Typ 1 und 3) sowie die Region im Übergang (Typ 5).

Um ein genaueres Bild bezüglich der gesamtwirtschaftlichen Relevanz des Verarbeitenden Gewerbes zu erhalten, ist es notwendig, dessen Anteil an der gesamten Wertschöpfung und an der Gesamtbeschäftigung im jeweiligen Regionstyp abzubilden. Tabelle 6.8 stellt das Wachstum von 1996 bis 2005 sowie den Anteil der Wertschöpfung und der Erwerbstätigen des Verarbeitenden Gewerbes (D) 2005 dar.

Tabelle 6.8:

Ausprägung von Indikatoren zum Strukturwandel des Verarbeitenden Gewerbes in den einzelnen Wachstumstypen

Wachstumstypen ^b	Veränderung in Prozentpunkten 1996 bis 2005		Anteil an der BWS bzw. EWT im Regionstyp/in der Regionsgruppe insgesamt, 2005	
	BWS- Anteil ^a	EWT- Anteil ^a	BWS ^a	EWT ^a
			in %	
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	2,0	-2,2	28,0	22,9
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	-0,5	-4,1	17,8	14,4
TYP 3 Starke Wachstumsregion	1,9	-1,3	29,7	25,5
TYP 4 Wachstumsregion	-0,4	-3,8	24,4	20,4
TYP 5 Region im Übergang	7,4	0,8	24,6	20,7
TYP 6 Stagnierende Region	1,4	-1,4	19,8	18,5
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	-0,6	-3,1	15,5	10,9
D <i>Deutschland insgesamt</i>	1,1	-2,6	23,2	19,3
NBL <i>Neue Bundesländer</i>	4,4	-0,1	16,2	13,9
ABL <i>Alte Bundesländer</i>	0,4	-3,4	24,5	20,6
AMR-Minimum	-13,6	-20,4	4,1	5,8
AMR-Maximum	22,3	6,4	60,7	53,3
Spannweite	35,9	26,8	56,5	47,4

^a EWT = Erwerbstätige; BWS = Bruttowertschöpfung. – ^b Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Neben Regionen im Übergang (Typ 5) verzeichnen vor allem starke Wachstumsregionen (Typen 1 und 3) eine vergleichsweise große Zunahme des Bruttowertschöpfungsanteils des Verarbeitenden Gewerbes. Dies führt in den betreffenden Regionen zu einem starken Gewicht des Verarbeitenden Gewerbes innerhalb des regionalen Wertschöpfungsprozesses. Die größte positive Veränderung des Strukturanteils des Verarbeitenden Gewerbes ist bei den Regionen im Übergang zu beobachten. Trotz dieser Zunahme liegt der Strukturanteil des Verarbeitenden Gewerbes im Typ 5 im Jahr 2005 unter jenen in den starken Wachstumsregionen. Es lässt sich argumentieren, dass hierbei neben dem allgemeinen Wachstumstrend insbesondere Konvergenzprozesse eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Starke Wachstumsregionen verfügen über die größten Erwerbstätigenanteile im Verarbeitenden Gewerbe.

Tabelle 6.9:

Ausprägung von Indikatoren zum Strukturwandel der unternehmensnahen Dienstleistungen in den einzelnen Wachstumstypen

Wachstumstypen ^b	Veränderung in Prozentpunkten 1996 bis 2005		Anteil an der BWS bzw. EWT im Regionstyp/in der Regionsgruppe insgesamt, 2005	
	BWS- Anteil ^a	EWT- Anteil ^a	BWS ^a	EWT ^a
			in %	
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	1,8	3,9	30,5	18,3
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	1,7	5,6	35,2	21,9
TYP 3 Starke Wachstumsregion	2,0	2,9	25,0	11,5
TYP 4 Wachstumsregion	1,7	3,7	26,3	14,3
TYP 5 Region im Übergang	4,0	3,8	23,4	12,2
TYP 6 Stagnierende Region	3,4	3,5	25,5	13,0
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	2,1	4,8	29,2	18,9
D Deutschland insgesamt	2,1	4,2	29,2	16,5
NBL Neue Bundesländer	3,8	4,5	26,8	15,9
ABL Alte Bundesländer	1,7	4,1	29,7	16,6
AMR-Minimum	-7,6	0,0	12,2	6,5
AMR-Maximum	20,3	14,1	43,6	30,0
Spannweite	28,0	14,1	31,4	23,5

^a EWT = Erwerbstätige; BWS = Bruttowertschöpfung. – ^b Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle 6.9 stellt die Veränderung der Bruttowertschöpfungsanteile und der Erwerbstätigenanteile der unternehmensnahen Dienstleistungen (J, K)¹²⁶ (1996 bis 2005) sowie

¹²⁶ Unternehmensnahe Dienstleistungen: Kredit- und Versicherungsgewerbe (J); Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen, anderweitig nicht genannt (K).

die Höhe prozentualer Anteile dieser Branchen an der gesamten Wertschöpfung und Beschäftigung im Jahr 2005 für die einzelnen Wachstumstypen dar.

Ausgehend von der Idee, dass unternehmensnahe Dienstleistungen überwiegend auf das Verarbeitende Gewerbe gerichtet sind, müssten sich intersektorale Verflechtungen in gleichgerichteten Wachstumsprozessen widerspiegeln. Die vermuteten gleichgerichteten Veränderungen der relativen Bedeutung des Verarbeitenden Gewerbes einerseits und der unternehmensnahen Dienstleistungen andererseits zeigen sich nicht durchgehend: Zunahmen der Bruttowertschöpfungsanteile sowohl im Verarbeitenden Gewerbe als auch bei den unternehmensnahen Dienstleistungen zeigten sich nur bei den Typen 1, 3, 5 und 6. Bildet man die Rangplätze der Typen anhand der Wertespalten 1 und 2 der Tabellen 6.8 und 6.9 und vergleicht diese, stimmen die Rangplätze lediglich bei der Bruttowertschöpfung im Typ 5 überein. Der Typ 5 weist die höchste positive relative Veränderung sowohl beim Wertschöpfungsanteil im Verarbeitenden Gewerbe als auch in den unternehmensnahen Dienstleistungen auf. Bei den Erwerbstätigenanteilen zeigt sich lediglich im Typ 5 eine gleichgerichtete Zunahme sowohl im Verarbeitenden Gewerbe als auch bei den unternehmensnahen Dienstleistungen. Bei allen übrigen Wachstumstypen geht der Beschäftigtenanteil im Verarbeitenden Gewerbe zurück, während er im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich zunimmt.

Wechselt man die Perspektive und betrachtet die Indikatoren zum Strukturwandel der unternehmensnahen Dienstleistungen separat, zeigt sich bei der Bruttowertschöpfung unternehmensnaher Dienstleistungen der Aufholprozess der Regionen im Übergang, verursacht insbesondere durch die Arbeitsmarktreionen in den Neuen Bundesländern. Auffällig ist ferner, dass gesamtwirtschaftlich bedeutende Wachstumsregionen (Typ 2) im Vergleich der sieben Typen den ohnehin schon relativ hohen Beschäftigtenanteil in den unternehmensnahen Dienstleistungen – gemessen in Prozentpunkten – sogar am stärksten ausbauen konnten.

In Wachstumsregionen mit vergleichsweise „geringer“ gesamtwirtschaftlicher Bedeutung (Typen 3 und 4) profitieren die unternehmensnahen Dienstleistungen offenbar weniger vom allgemeinen Trend der „Tertiärisierung“. Sowohl bei der Bruttowertschöpfung als auch bei den Erwerbstätigen weisen diese Regionen im deutschlandweiten Vergleich ein unterdurchschnittliches sowie bei den Erwerbstätigenanteilen ein niedriges Niveau auf. Betrachtet man weiterführend die aggregierten Daten für die Neuen bzw. Alten Bundesländer, so zeigt sich ausgehend vom vergleichsweise niedrigen Niveau der dargestellten Strukturindikatoren recht gut der Konvergenzprozess der Neuen Bundesländer an das westdeutsche Niveau.

Sach- und Humankapital: Die Analyse zentraler Bestimmungsgrößen der langfristigen wirtschaftlichen Entwicklung führt notwendigerweise zur Untersuchung des Sach- sowie des Humankapitalstocks als weiteren zentralen Produktionsfaktoren. Hierzu werden für

die verschiedenen regionalen Wachstumstypen sowohl die Änderungen¹²⁷ als auch die Niveaus¹²⁸ des einwohnergewichteten Sach- sowie Humankapitalstocks ausgewiesen (vgl. Tabelle 6.10).

Tabelle 6.10:

Ausprägung von Indikatoren der Ausstattung mit Sach- und Humankapital (einwohnergewichtet)

Wachstumstypen ^a	Wachstum 1996 bis 2005		Niveau 2005	
	Sachkapital je Einwohner	Humankapital je 1 000 Einwohner	Sachkapital je Einwohner	Humankapital je 1 000 Einwohner
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	17,1%	12,8%	179,0	109,8
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	9,7%	8,2%	163,3	109,8
TYP 3 Starke Wachstumsregion	16,3%	12,7%	112,6	109,2
TYP 4 Wachstumsregion	14,7%	7,3%	118,1	72,9
TYP 5 Region im Übergang	44,9%	0,5%	96,3	79,3
TYP 6 Stagnierende Region	30,7%	0,9%	103,7	68,8
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	22,2%	0,2%	124,7	72,4
D Deutschland insgesamt	17,7%	7,8%	134,9	89,3
NBL Neue Bundesländer	45,8%	-0,9%	107,5	81,9
ABL Alte Bundesländer	12,8%	10,0%	141,9	91,2
AMR-Minimum	-22,0%	-17,9%	47,1	41,4
AMR-Maximum	113,6%	120,6%	305,2	162,3
Spannweite	135,6%-P.	138,5%-P.	258,1	120,9

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle 6.10 zeigt, dass für Regionen der Typen 5 bis 7, zu denen der überwiegende Teil der ostdeutschen Regionen gehört, der Zuwachs des Sachkapitalstocks am stärksten, derjenige des Humankapitalstocks jedoch am geringsten im Vergleich der sieben Wachstumstypen ausfällt. Mithin scheint eine Zunahme des Sachkapitalstocks allein noch nicht hinreichend für eine hohe Wachstumsdynamik zu sein, und die überaus große Diskrepanz zwischen der Dynamik des Sachkapitalbestands und jener des Humankapitalbestands zu Lasten des letzteren lässt die Frage aufkommen, ob diese Regionen hinreichend gerüstet sind, wenn es um eine Verbesserung ihrer relativen wirtschaftlichen Positionen geht. Denn umgekehrt zeigen die Regionen der Typen 1 bis 4, also allesamt Wachstumsregionen, jeweils deutlich höhere Zunahmen des Humankapitalbestandes im Vergleich zu den übrigen, wachstumsschwächeren Typen. In den Regionstypen, die keine Erwerbstätigensteigerung aufweisen (Typen 5 bis 7), ist der Humankapi-

¹²⁷ Vgl. auch Tabelle 5.3, dort jedoch nicht einwohnergewichtet.

¹²⁸ Kapitalstock 2005 in 1 000 Euro je Einwohner bzw. HRSTO-Beschäftigte 2005 je 1 000 Einwohner im Jahr 2005.

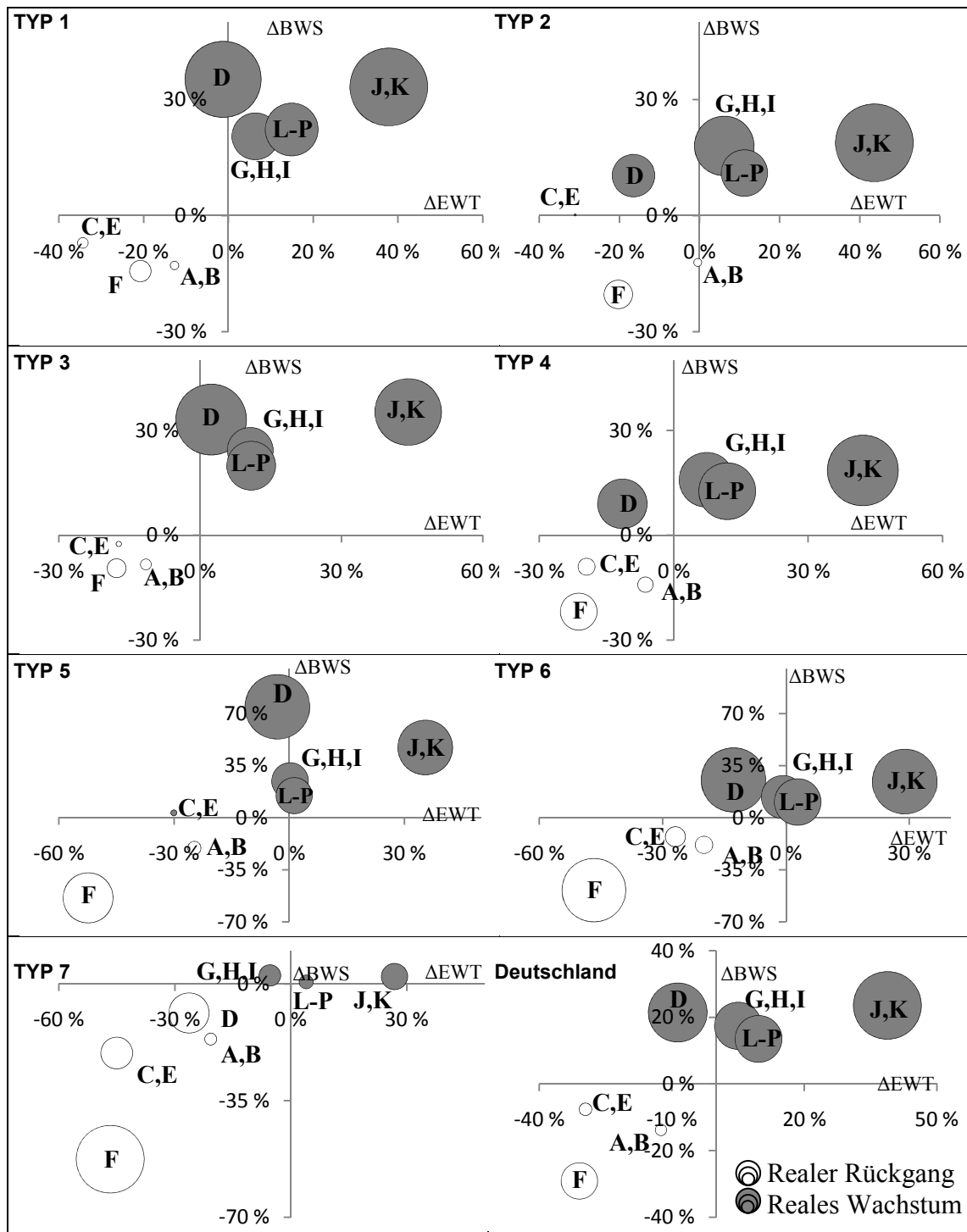
talbestand nahezu unverändert geblieben. Es gelingt also insbesondere den starken Wachstumsregionen, ihre Produktionsbasis in der Breite gleichgewichtig auszubauen, wohingegen Regionen im Übergang als auch stagnierende Regionen durch einen einseitigen Ausbau kapitalintensiver Produktionsbereiche geprägt sind.

Die häufig geäußerte Befürchtung, insbesondere in Ostdeutschland seien überwiegend verlängerte Werkbänke entstanden, lässt sich anhand der soeben dargestellten Befunde zur Veränderung der Sach- und Humankapitalausstattung zwar nicht abschließend bestätigen, sie erhält jedoch neue Nahrung. Man kann diesen Befund jedoch auch positiv in der Weise interpretieren, dass sich in einer ersten Entwicklungsphase ausgehend von einem niedrigen Niveau die Kapitalstocklücke schließt und für die künftige Entwicklung nun die technologische Aufwertung der Produktionslandschaft ansteht. Dies erfordert zwangsläufig eine positive oder angesichts sinkender Bevölkerung wenigstens überdurchschnittliche Entwicklung der Humankapitalausstattung. Anknüpfungspunkte dafür sind in Ostdeutschland durchaus erkennbar, etwa in den Bereichen Biotechnologie, Solartechnik oder Mikroelektronik. Ferner sollte Berücksichtigung finden, dass Verluste an qualifizierten Arbeitskräften in bestimmten Regionen nicht zwangsläufig auch gesamtwirtschaftliche Verluste darstellen, da sie durch Zuwanderung die Dynamik der eigentlichen Wachstumsregionen (Wanderungsziele) in wesentlichen Teilen erst ermöglichen.

Sektoraler Strukturwandel: Für die Beurteilung der regionalen Leistungsfähigkeit ist die Fähigkeit zur Anpassung an den Strukturwandel entscheidend. So zeigt sich der allgemeine Trend zur Tertiärisierung Deutschlands – d. h. einer verstärkten Bedeutung der Dienstleistungsbereiche – in einem Anstieg der Arbeitsplätze von 4,6 Mio. auf 6,4 Mio. gerade durch unternehmensnahe Dienstleistungen. Dies wird u. a. begünstigt durch Auslagerungsprozesse in großen Unternehmen. Korrespondierend mit den unter anderem durch diese Auslagerungsprozesse vorangetriebenen Beschäftigungszuwächsen im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich ist der Rückgang der Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe zu sehen (vgl. zu den Veränderungsraten der Erwerbstätigenzahlen und der Bruttowertschöpfung Tabelle 6.7). Eine differenzierte Betrachtung dieser unterschiedlichen Dynamik im Verarbeitenden Gewerbe und im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich in den ermittelten Wachstumstypen bestätigt dies (vgl. Abbildung 6.3).

In allen Regionstypen konnten insbesondere die unternehmensnahen Dienstleistungen vom allgemeinen Trend zur Tertiärisierung profitieren. Jedoch scheint gerade eine – zur Entwicklung der Dienstleistungen – parallele Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes entscheidend für die Differenzierung der Wachstumstypen zu sein. So zeigt sich insbesondere in den starken Wachstumstypen 1 und 3 ein vergleichsweise positives Bild des Verarbeitenden Gewerbes. Auch Regionen vom Typ 5 wachsen insbesondere bei der Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe sehr stark. Dieser positive Trend wird jedoch überlagert vom starken Konsolidierungsprozess im Baugewerbe. Ganz allgemein zeigt sich: Je stärker eine Region wächst, desto besser scheint es dem Baugewerbe zu gehen.

Abbildung 6.3:
Entwicklung der Wirtschaftszweige für ausgewählte Regionstypen von 1996 bis 2005



6.2.2 Raumwirksame Bundesmittel

Im Folgenden wird zur Vertiefung der Erkenntnisse über die Charakteristika der verschiedenen Wachstumstypen untersucht, wie sich die Verteilung der ausgewählten raumwirksamen Bundesmittel darstellt.¹²⁹ Dahinter steht die Vorstellung, dass Zuflüsse raumwirksamer Mittel in Kombination mit der Ausstattung der Regionen mit Produktionsfaktoren, wie sie in Unterabschnitt 6.2.1 untersucht wurde, wachstumsfördernd wirken können.

Tabelle 6.11:

Ausprägung von Indikatoren der Inanspruchnahme wichtiger raumwirksamer Bundesmittel (RWBM) 1996 bis 2005 in den einzelnen Wachstumstypen^a
- Euro je Einwohner des Jahres 2005 -

	RWBM	Wirtschaft		Wohnraum und Energie			Forschung				Infrastruktur			
	insgesamt in Euro je Einwohner	GRW + ERP-Regio	Mittelstandsförderung	KfW-Wohnraum	KfW-CO ₂ -Minderung	KfW-Wohnraummodernisierung	FuE Direkte Projektförderung BMBF (Zuschuss)	ERP-Innovation (Darlehen)	Hochschulbau	Hochschulsonderprogramme	Strukturanpassungsmaßnahmen	Städtebauförderung	KfW-Infrastruktur	GRW-Infrastruktur
TYP 1	2 660	117	853	446	115	294	273	71	156	17	11	21	255	32
TYP 2	2 132	17	747	587	90	194	242	26	158	34	9	14	369	12
TYP 3	2 648	157	1 022	502	142	466	79	61	97	0	42	28	157	53
TYP 4	2 811	88	1 004	611	107	454	323	45	100	4	15	20	214	41
TYP 5	3 867	1 591	610	221	50	173	141	27	111	11	252	153	216	527
TYP 6	2 747	647	686	289	74	317	96	29	100	1	154	121	245	232
TYP 7	2 265	355	453	240	58	123	377	15	154	10	141	93	577	246
D	2 580	257	824	471	98	318	229	42	126	12	57	46	276	99
NBL	3 178	1 122	497	167	36	56	260	15	175	10	240	170	378	428
ABL	2 427	36	907	549	114	385	220	49	113	13	10	15	250	15
Min	1 187	0	271	61	10	3	0	0	0	0	0	0	21	0
Max	13 318	5 369	3 674	1 042	305	11 076	5 144	480	1 340	5 144	716	309	1 011	2 353
A	12 131	5 369	3 403	981	295	11 073	5 144	480	1 340	5 144	716	309	990	2 353

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle 6.11 weist zunächst den aggregierten Gesamtwert der im jeweiligen Regionstyp im Zeitraum von 1996 bis 2005 in Anspruch genommenen wichtigen raumwirksamen Bundesmittel aus. In diese Bestandsaufnahme raumwirksamer Bundesmittel sind insgesamt 13 Arten von Fördermaßnahmen einbezogen worden, deren Inanspruchnahme in

¹²⁹ Summe der raumwirksamen Bundesmittel von 1996 bis 2005 je Einwohner 2005.

Tabelle 6.11 im Einzelnen ausgewiesen ist.¹³⁰ Diese 13 Arten von Fördermaßnahmen lassen sich unter vier zentrale Förderschwerpunkte – Wirtschaft, Wohnraum und Energie, Forschung sowie Infrastruktur – subsumieren. Neben den hier untersuchten regionalisierbaren Bundesmitteln existieren eine Reihe weiterer raumwirksamer Zahlungsströme (vor allem Sozialtransfers, jedoch auch großräumige Infrastrukturmaßnahmen), die nicht Untersuchungsgegenstand der hier vorgestellten Analyse sind. Die in Tabelle 6.11 enthaltene Übersicht über die Inanspruchnahme wichtiger raumwirksamer Mittel erlaubt es, anhand der unterschiedlichen Ausgangslagen der Regionen erste Hypothesen hinsichtlich der Inzidenz und Wirksamkeit der Maßnahmen darzustellen. Im Einzelnen lässt sich erkennen, dass die aggregierten Fördermittel (erste Wertespalte in Tabelle 6.11) einen Schwerpunkt in den Regionen im Übergang (Typ 5) bzw. den stagnierenden Regionen (Typ 6) setzen. Die hohen Pro-Kopf-Werte in diesen beiden Regionstypen lassen sich mit dem Umstand erklären, dass die ostdeutschen Regionen zu beinahe drei Vierteln diesen beiden Regionstypen zugehören (vgl. Tabelle 6.2). Bekanntermaßen wurde der Aufbau Ost in starkem Maß durch Bundesmittel unterstützt. Die Pro-Kopf-Förderung auf der Basis der vorliegenden regionalisierbaren Bundesmittel ist in den Neuen Bundesländern mit durchschnittlich 3 178 Euro je Einwohner ca. 30% höher als in den Alten Bundesländern mit 2 427 Euro je Einwohner.

Wirtschaft: Die Wirtschaftsförderung umfasst unter der Rubrik „GRW + ERP-Regio“ die Investitionszuschüsse im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW)¹³¹ und den Subventionswert der Regionalförderung im Rahmen des European Recovery Program (kurz: ERP-Regionalförderung)¹³² sowie die Mittelstandsförderung über Kredite im Rahmen der revolvingierenden Förderung.¹³³ Erwartungsgemäß entfällt der überwiegende Teil der GRW-Mittel auf Ostdeutschland. Dies spiegelt sich auch in der kleinräumigen Analyse wider.

Maßnahmen, die insbesondere bei der Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW) ansetzen, konzentrieren sich demnach vor allem auf die Regionen im Übergang. Dies schlägt sich letztendlich auch in den hohen Wachstumsraten des Sachkapitals in diesen Regionen nieder (vgl. hierzu Tabelle 6.10). Die stagnierenden Regionen (Typ 6) profitieren ebenso überdurchschnittlich, jedoch in sehr viel geringerem Ausmaß als die Regionen des Typs 5, was auch am höheren Anteil westdeutscher Arbeitsmarktreionen in dieser Gruppe liegen kann (32 von 65 Regionen des Typs 6 sind in Westdeutschland gelegen, während es beim Typ 5 nur 8 von 24 sind) (vgl. zur Zugehörigkeit ostdeutscher und westdeutscher Regionen zu den sieben Wachstumstypen Tabelle 6.2). Insgesamt wird,

¹³⁰ Neben den Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW) wurden insbesondere Programme berücksichtigt, die flächendeckend angeboten werden. Nicht in der Analyse enthalten sind dagegen Programme, die aufgrund ihrer Ausrichtung nur sehr wenige Regionen betreffen, z. B. Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz.

¹³¹ GRW Gewerbliche Wirtschaft inklusive Landes- und EFRE-Mitteln 1996 bis 2005.

¹³² 4% vom ERP-Regionalförderprogramm 1996 bis 2005.

¹³³ ERP-Existenzgründungsprogramm 1996 bis 2004; KfW-Unternehmerkredit (inklusive Vorläuferprodukte) 1996 bis 2005.

wie aus dem Vergleich der Werte in den Zeilen NBL und ABL in der Rubrik „GRW + ERP-Regio“ ersichtlich ist, die räumliche Konzentration dieser Mittel in den Neuen Bundesländern sehr deutlich. Das kann auf den Fördergebietsstatus der Neuen Bundesländer bei der Gemeinschaftsaufgabe zurückgeführt werden. Ganz Ostdeutschland war im betrachteten Zeitraum in die beiden höchsten Fördergebietskategorien A und B eingeordnet.¹³⁴ Die sich gut entwickelnden Regionen vom Typ 2, dem ausschließlich westdeutsche Regionen angehören, erhalten den geringsten Betrag an GRW-Mitteln je Einwohner. Trotz geringer GRW-Mittel in den Regionen des Typs 1 ist die Wachstumsrate des Sachkapitals mit 17,1% zwischen 1996 und 2005 vor allem im Vergleich zu den übrigen Wachstumstypen hoch (vgl. zu den Veränderungen im Sachkapitalbestand Tabelle 6.10).

Ein etwas anderes Bild ergibt sich bei den Krediten im Rahmen der Mittelstandsförderung. Hier erhalten westdeutsche Regionen einen höheren Betrag. Ein vergleichsweise hohes Kreditvolumen wurde dabei durch Regionen des Typs 3 und 4 in Anspruch genommen. Eine Ursache kann in der relativ hohen Selbstständigenquote vermutet werden – die genannten Regionstypen weisen im Vergleich der sieben Typen die höchsten durchschnittlichen Selbstständigenquoten auf (vgl. hierzu Tabelle 6.4), doch auch die vermutlich höhere Unternehmensdichte erhöht die Zahl potenzieller Kreditnehmer aus dem Mittelstand. Die Unterschiede hinsichtlich der Mittelstandsförderung bei den anderen Typen sind nicht sehr stark ausgeprägt.

Wohnraum und Energie: In diese Gruppe raumwirksamer Bundesmittel sind insbesondere die KfW-Kredite verschiedener Programme einzuordnen.¹³⁵ Diese Mittel wurden vor allem in den Wachstumsregionen der Alten Bundesländer in Anspruch genommen. In den Regionen der Neuen Bundesländer wurden diese Mittel – gemessen in Pro-Kopf-Größen – in deutlich geringerem Umfang eingesetzt. Offenbar werden derartige Programme nur in vergleichsweise gut entwickelten Regionen absorbiert. Als Adressaten stellen sich hier im Gegensatz zur Wirtschaftsförderung vor allem private Haushalte dar. Hierbei ist zu vermuten, dass eine derartige Förderung – über die intendierten Umwelteffekte und Effekte bei der Verbesserung der Wohnqualität hinaus – vor allem einmalige Nachfrageeffekte bei der lokalen Bauwirtschaft auslöst.

Forschung: Die Pro-Kopf-Inanspruchnahme der Mittel der direkten FuE-Projektförderung¹³⁶ als Bestandteil der raumwirksamen Mittel im Bereich Forschung fällt in den Regionstypen 7, 4, 1 und 2 am höchsten aus. Sieht man vom Typ 7 ab, besteht offenbar auch hier die bereits für die Gruppe „Wohnraum und Energie“ geäußerte Vermutung, dass solche Programme nur in wirtschaftlich vergleichsweise gut entwickelten Regionen

¹³⁴ Mit Beginn der neuen Förderperiode am 1. Januar 2007 wurde die vorher übliche Unterscheidung in A- und B-Fördergebiete aufgegeben. Daher trifft heute der höchste Fördergebietsstatus für ganz Ostdeutschland zu.

¹³⁵ KfW-Wohnraumförderungsprogramm 1996 bis 2005; KfW-CO₂-Minderungsprogramm 1996 bis 2005; KfW-Wohnraummodernisierungsprogramme 1996 bis 2005.

¹³⁶ Ist-Ausgaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) 1996 bis 2005 (Zuschuss).

absorbiert werden können, in denen auch originäre Forschungs- und Entwicklungstätigkeit stattfindet. In diesem Sinne haben vor allem ostdeutsche Regionen funktionale Defizite; vor allem verfügen sie kaum über Unternehmenszentralen.¹³⁷ Die Inanspruchnahme der ERP-Innovationsdarlehen¹³⁸ als weiterem Bestandteil der raumwirksamen Mittel im Bereich Forschung zeigt einen räumlichen Schwerpunkt in den Regionen der Typen 1 und 3. Auch hier fällt die Inanspruchnahme in den Neuen Ländern deutlich geringer aus, was ähnlich wie bei der direkten FuE-Projektförderung mit Schwächen hinsichtlich der Forschung und Entwicklung im Unternehmenssektor zu begründen ist. Die Ausgaben für die Hochschulsonderprogramme des Bundes¹³⁹ fließen vorwiegend in Regionen vom Typ 1 oder 2. Lediglich bei den Ausgaben für Hochschulbau¹⁴⁰ ergibt sich aus dem transformationsbedingten Mehrbedarf ein Übergewicht bei der Inanspruchnahme dieser Fördermittel in ostdeutschen Arbeitsmarktreionen.

Infrastruktur: Unter diese Rubrik raumwirksamer Bundesmittel fallen Zuschüsse zu Strukturanpassungsmaßnahmen,¹⁴¹ Zuschüsse für Infrastrukturinvestitionen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“,¹⁴² Mittel der Städtebauförderung¹⁴³ sowie das KfW-Infrastrukturprogramm.¹⁴⁴ Die Inanspruchnahmen von Mitteln aus den genannten Infrastrukturmaßnahmen lassen einen deutlichen Schwerpunkt in Ostdeutschland erkennen. Auffällig ist der überdurchschnittliche Einsatz in den Regionen im Übergang. Einerseits könnte das hohe Volumen an Mitteln in diesen Regionen aus Maßnahmen zur Anpassung an den Bevölkerungsrückgang (z. B. Stadtumbauprogramme) herrühren (vgl. hierzu auch Tabelle 6.5). Andererseits könnte künftig gerade in Regionen, die langfristig eher stagnieren, ein hoher Einsatz von Mitteln für neue Infrastrukturmaßnahmen zu Tragfähigkeitsproblemen führen. Vielmehr sind in diesen stagnierenden Regionen dann der Umbau sowie die Anpassung bereits bestehender Infrastruktur zur langfristigen Sicherung einer allgemeinen Daseinsvorsorge geboten.

Insgesamt lässt sich im Ergebnis der Untersuchung der Inanspruchnahme wichtiger raumwirksamer Bundesmittel keine einseitige Förderung einzelner Regionstypen feststellen. Die Arbeitsmarktreionen der Neuen Bundesländer erhalten ca. 30% mehr Mittel pro Einwohner als die westdeutschen Regionen. Dies erscheint angesichts der bisherigen strukturellen Unterschiede zunächst gerechtfertigt. Die Befunde zeigen, dass alle Regionen in nennenswertem Umfang an raumwirksamen Maßnahmen partizipieren.

¹³⁷ Vgl. Blum (2007).

¹³⁸ ERP-Innovationsprogramm 1996 bis 2005.

¹³⁹ Ist-Ausgaben BMBF für Hochschulsonderprogramme 1996 bis 2000.

¹⁴⁰ GA-Hochschulbau 1996 bis 2005.

¹⁴¹ Zuschüsse zu Strukturanpassungsmaßnahmen 2000 bis 2005; Beschäftigung schaffenden Infrastrukturmaßnahmen 2002 bis 2005.

¹⁴² GRW-Wirtschaftsnahe Infrastruktur (inkl. Landes- und EFRE-Mittel) 1996 bis 2005.

¹⁴³ Sanierung und Entwicklung 1996 bis 2004; Denkmalschutz 1996 bis 2005; Soziale Stadt 1999 bis 2005; Stadtumbau Ost 2002 bis 2005; Stadtumbau West 2004 bis 2005.

¹⁴⁴ KfW-Infrastrukturprogramm 1996 bis 2005.

Gleichwohl ist damit die Fragestellung, ob die Mittelverteilung im Sinne gesamtwirtschaftlicher Wachstumsmaximierung optimal eingesetzt war, noch nicht beantwortet. Ferner ist zu berücksichtigen, dass ein großer Teil der Nettotransfers zwischen Ausgleichsgebern und Ausgleichsnehmern (West-Ost, Nord-Süd) über den Länderfinanzausgleich und die Sozialkassen abgewickelt wird, wobei die Sozialtransfers vor allem direkte Endnachfragewirkungen in den Regionen entfalten.

6.2.3 Gesamtwirtschaftliche Wachstumsbeiträge der regionalen Wachstumstypen

Der nachfolgende Unterabschnitt untersucht den direkten Beitrag, den die verschiedenen Regionstypen einer Region zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum geleistet haben. Der Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum wird gemessen als prozentualer Anteil der einzelnen Wachstumstypen beziehungsweise Regionsgruppen an der absoluten Zunahme der Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit in Deutschland im Zeitraum von 1996 bis 2005. Die auf diese Weise ermittelten Wachstumsbeiträge der betreffenden Regionsgruppen können als ein erster wichtiger Ausdruck ihrer Bedeutung als wirtschaftlicher Kern angesehen werden. Wenn vom direkten Wachstumsbeitrag die Rede ist, bedeutet dies, dass Ausstrahleffekte bei dieser Betrachtung nicht berücksichtigt werden. Die Untersuchung von *Spillover-Effekten* ist Gegenstand des Abschnittes 8 der vorliegenden Studie.

Betrachtet man den Anteil der Regionstypen am absoluten Zuwachs der Bruttowertschöpfung in Deutschland, so findet man auf den ersten Positionen die großen Ballungsgebiete wie München, Hamburg, Stuttgart etc. (vgl. Anhang Tabelle A1).¹⁴⁵ München allein hat zur Steigerung der Bruttowertschöpfung in Deutschland (1996 bis 2005) fast 10% beigetragen. Die zehn wichtigsten Regionen zusammen kommen auf einen Anteil an der Wertschöpfungsentwicklung von ca. 33%.¹⁴⁶ Durchgängig handelt es sich um Regionen der Typen 1 oder 2. Die geringsten Wachstumsbeiträge stammen definitionsgemäß von Regionen des Typs 7, wobei die letzten elf Regionen gemäß Rangfolge der Wachstumsbeiträge sogar absolute Bruttowertschöpfungsverluste hinnehmen mussten und damit negative Wachstumsbeiträge lieferten (darunter auch Berlin).

Ein ähnlicher Eindruck entsteht mit Blick auf die Beiträge zur Beschäftigungsentwicklung – einige wenige Regionen dominieren die Entwicklung. Spitzenreiter ist wiederum die Arbeitsmarkregion München, die mit ca. 12% positiv zur gesamtdeutschen Beschäftigungsentwicklung beigetragen hat (vgl. Anhang Tabelle A2). Die zehn wichtigsten Regionen tragen mit 53% zur gesamten Beschäftigungsentwicklung bei. Berlin hingegen liefert den höchsten negativen Beitrag mit fast -4%, jedoch ist dies durch das Wachstum der angrenzenden Arbeitsmarkregionen zu relativieren. Nicht ohne Grund

¹⁴⁵ Eine Darstellung der Beiträge zur Produktivitätsentwicklung ist hingegen sachlich kaum sinnvoll interpretierbar, da die Volumenentwicklungen der Bezugsgrößen verdeckt werden.

¹⁴⁶ Vgl. hierzu auch *Heimpold, Franz* (2006).

zieht man in der Wachstumstheorie und -empirie üblicherweise Intensitätsmaße – sprich die Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit als Bestandteile der Arbeitsproduktivität – als Maßstab zur Beurteilung der wirtschaftlichen Leistungskraft heran, weil darin auch indirekt die Höhe der Kapitalakkumulation und des technologischen Niveaus zum Ausdruck kommt. Insofern können Regionen, die ein Beschäftigungswachstum mit einem starken Wachstum der Wirtschaftsleistung (Bruttowertschöpfung) kombinieren, als künftige Entwicklungsträger angesehen werden. Die Regionen im Übergang konnten ihre starken Produktivitätsgewinne zu einem erheblichen Teil durch passive Sanierung erreichen. Die Strukturindikatoren zeigten dort gleichwohl eine erhebliche Stärkung der Kapitalstockbasis, was augenscheinlich gleichfalls eine aktive Produktivitätsverbesserung nach sich zog.

Tabelle 6.12:

Prozentualer Anteil der einzelnen Wachstumstypen beziehungsweise Regionsgruppen (direkter Wachstumsbeitrag) an der absoluten Zunahme der Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit in Deutschland im Zeitraum von 1996 bis 2005
- Zeitraum (1996 bis 2005) in %, 270 Arbeitsmarktregionen (AMR) -

Wachstumstypen ^a	Gesamtwirtschaftlicher Wachstumsbeitrag 1996 bis 2005 ^a		Durchschnittliches absolutes Wachstum je AMR 1996 bis 2005	
	BWS	EWT	BWS/ AMR	EWT/ AMR
	in %			
TYP 1 Starke, gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	35,9	45,9	3 914	26 447
TYP 2 Gesamtwirtschaftlich bedeutsame Wachstumsregion	21,6	43,2	3 877	40 891
TYP 3 Starke Wachstumsregion	18,4	25,0	708	5 102
TYP 4 Wachstumsregion	15,6	31,1	611	6 434
TYP 5 Region im Übergang	4,7	-8,5	492	-4 719
TYP 6 Stagnierende Region	6,3	-25,3	242	-5 154
TYP 7 Region mit Wachstumsschwächen	-2,4	-11,4	-407	-10 058
D <i>Deutschland insgesamt</i>	100,0	100,0	929	4 907
NBL <i>Neue Bundesländer</i>	9,3	-34,9	361	-7 124
ABL <i>Alte Bundesländer</i>	90,7	134,9	1 109	8 722

^a EWT = Erwerbstätige; BWS = Bruttowertschöpfung. – ^b Eine Charakterisierung der einzelnen Wachstumstypen ist in Tabelle 6.1 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Zusammenfassend findet man die Erwartung bestätigt, dass die Wachstumsregionen, vor allem jene der Typen 1 und 2, überdurchschnittliche Anteile am gesamtwirtschaftlichen Wachstum in Deutschland haben (vgl. Tabelle 6.12). Sie entwickeln zugleich wirtschaftliche Leistungsfähigkeit in Form von Produktivitätsverbesserungen. Dies gelingt ebenso in den Regionen im Übergang, in denen diese positive Entwicklung jedoch erkennbar durch Schrumpfungstendenzen begleitet wird. Die Eigendynamik dieser Regionen gilt es zu unterstützen. Gelänge es auch in den Regionen im Übergang, ein aktives Wachstum in der Breite zu initiieren, könnten diese über die Eigenwirkung hinaus eine Rolle als wichtige zusätzliche wirtschaftliche Kerne einnehmen und damit die Perspektiven der umliegenden schwächeren Regionen verbessern.

7 Empirische Untersuchungen – Teil II: Die Bestimmung industrieller Cluster auf regionaler Ebene

Wie in Unterabschnitt 4.4 erörtert, entwickelte sich aus dem Clusterkonzept von *Porter* eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen des Clusterbegriffs. In der vorliegenden Studie werden industrielle Cluster verstanden als

„[...] networks of producers of strongly interdependent firms (including specialized suppliers) linked each other in value-adding production chain.“¹⁴⁷

Um solche Wertschöpfungsketten, die in der soeben zitierten Definition als das konstituierende Element industrieller Cluster herausgestellt werden, empirisch auf regionaler Ebene nachzuweisen, werden im Folgenden wesentliche Lieferverflechtungen mit Hilfe der Qualitativen Input-Output-Analyse analysiert. Das Grundprinzip der praktizierten Methode besteht darin, die wesentlichen von unwesentlichen Strömen zu trennen. Am Ende des Rechenvorgangs verbleiben nur noch die wichtigen (dominanten) inter-industriellen Lieferströme. Über Konzentrationsmaße werden die auf diese Weise ermittelten Strukturen auf die Regionen übertragen. Im ersten Unterabschnitt werden die vorgesehenen Methoden zur Identifizierung wesentlicher Lieferverflechtungen erläutert. Im Zentrum steht dabei die so genannte Minimal-Flow-Analyse, ein spezielles Verfahren der Qualitativen Input-Output-Analyse. Darüber hinaus werden Konzentrationsmaße sowie die Übertragung der identifizierten Verflechtungsstrukturen auf die Ebene der Arbeitsmarktreionen erläutert. Der zweite Unterabschnitt beinhaltet die Ergebnisse der Analysen regionaler Verflechtungen zwischen den Wirtschaftszweigen in den Arbeitsmarktreionen. Der dritte Unterabschnitt erörtert, welche Ausprägungen regionaler Verflechtungen sich zwischen den Wirtschaftszweigen in den einzelnen Regionstypen zeigen, die in Abschnitt 6 untersucht worden sind.

Die durchgeführte Analyse, die sich auf Informationen aus der nationalen Input-Output-Tabelle für die Bundesrepublik Deutschland stützt, basiert auf den drei folgenden Annahmen: Erstens wird davon ausgegangen, dass sich Produktionsbereiche (so genannte CPA-Klassifikation) und Wirtschaftszweige (Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003) annähernd gleichen. Die zweite Annahme betrifft die (technische) Verflechtungsstruktur in den Arbeitsmarktreionen. Diesbezüglich wird davon ausgegangen, dass auf regionaler Ebene keine grundlegenden Unterschiede zur gesamtdeutschen Verflechtungsstruktur auftreten. Konkret bedeutet dies, dass beispielsweise ein Auto in Wolfsburg mit der gleichen Technik produziert wird wie in Zwickau. Drittens wird eine annähernd gleiche Produktivität in einem Wirtschaftszweig in den verschiedenen Arbeitsmarktreionen unterstellt. Gemäß dieser Annahme lassen sich die bezogenen Vorleistungen eines Produktionsbereiches entsprechend der regionalen Beschäftigtenanteile eines Wirtschaftszweigs auf die einzelnen Arbeitsmarktreionen aufteilen.

¹⁴⁷ Roelandt, den Hertog (1999), p. 9.

7.1 Methode

Das Grundprinzip der qualitativen Input-Output-Analyse beruht auf der Trennung der wichtigen von den unwichtigen Lieferströmen. Im Ergebnis dieser Trennung werden nur noch Ströme betrachtet, die über einer – noch näher zu bezeichnenden – Filterschwelle liegen. Das Verfahren wandelt die quantitativen Informationen der Lieferverflechtungen in qualitative um. Dies geht mit einem Informationsverlust einher, der jedoch hier gewollt ist. Ziel ist es, hochkomplexe Informationen so zu verdichten, dass anschließend eine sinnvolle Weiterverarbeitung der Informationen zu relevanten Strömen wirtschaftlicher Aktivität möglich ist. Mathematisch verbirgt sich hinter der qualitativen Input-Output-Analyse die Binärisierung der Input-Output-Tabelle, d. h., ein Strom s_{ij} wird zu einer „1“, wenn er über der Filterschwelle F liegt, und zu einer „0“, wenn er kleiner ist. Die so abgeleitete Matrix W wird als Adjazenzmatrix bezeichnet:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{falls } s_{ij} > F \\ 0, & \text{sonst} \end{cases} \quad (7.1)$$

Die grundlegende Frage ist nun, welchen Wert der Filter F annimmt. Dahinter verbirgt sich die Entscheidung, welche Lieferströme als relevant erachtet werden und welche nicht. Für die vorliegende Studie wird eine endogene Bestimmung des Filters nach dem Verfahren von *Schnabl* vorgenommen.¹⁴⁸ Dieser Filter wird in einem iterativen Verfahren bestimmt. Ausgangspunkt ist die schichtweise Zerlegung der in der Input-Output-Tabelle enthaltenen Informationen. Grundsätzlich gilt die Beziehung (7.2), wobei x für den Vektor der Produktionswerte, C für die Leontief-Inverse und y für den Endnachfragevektor stehen.

$$x = C \cdot y \quad (7.2)$$

Die Leontief-Inverse lässt sich nun als Euler'sche Reihe mit der Einheitsmatrix I und der Matrix der Input-Koeffizienten A darstellen.

$$x = C \cdot y = (I + A + A^2 + A^3 \dots) \cdot y \quad (7.3)$$

Die Transaktionsmatrix T , die die Lieferverflechtungen der Zentralmatrix der Input-Output-Tabelle enthält, ist das Produkt aus der Matrix der Input-Koeffizienten A und der Diagonalmatrix der Produktionswerte $\langle x \rangle$.

$$T = A \langle x \rangle \quad (7.4)$$

Unter Anwendung der Beziehung (7.3) kann die Transaktionsmatrix nun in Schichten (Layer) zerlegt werden.

¹⁴⁸ Vgl. *Schnabl* (1994, 2000).

$$\begin{aligned}
T_0 &= A\langle y \rangle \\
T_1 &= A\langle A \cdot y \rangle \\
T_2 &= A\langle A^2 \cdot y \rangle \\
T_3 &= A\langle A^3 \cdot y \rangle
\end{aligned} \tag{7.5}$$

Auf diese schichtspezifischen Transaktionsmatrizen wird nun der Filter F angewendet, d. h., die Matrix T wird binärisiert, wobei k der Index für die Schicht ist.

$$w_{ij}^k = \begin{cases} 1, & \text{falls } t_{ij}^k > F \\ 0, & \text{sonst} \end{cases} \tag{7.6}$$

Im nächsten Schritt werden die schichtspezifischen Produktmatrizen W^k berechnet.

$$W^k = \begin{cases} W_k \cdot W^{k-1}, & \text{für } k > 0 \\ I, & \text{für } k = 0 \end{cases} \tag{7.7}$$

Dieser Schritt hat die Aufgabe, die in der Input-Output-Tabelle enthaltenen indirekten Informationen „sichtbar“ zu machen. Besteht beispielsweise eine Lieferbeziehung zwischen den Sektoren 1 und 2 sowie 2 und 3, dann gibt es keine direkte Beziehung zwischen 1 und 3, wohl aber eine indirekte über den Sektor 2. Nachfolgend werden die schichtspezifischen Produktmatrizen durch Bool'sche Addition (#) zu einer so genannten Dependenzmatrix D addiert. Die Dependenzmatrix zeigt nun an, ob zwischen zwei Sektoren überhaupt eine Beziehung besteht – unabhängig von der Zahl der Zwischenstufen.

$$D = \#(W^0 + W^1 + W^2 + \dots) \tag{7.8}$$

Der letzte Rechenschritt ist die Bestimmung der Konnexitätsmatrix H .

$$H = D + D' + D \tag{7.9}$$

Aus ihr können die verschiedenen Arten von Beziehungen zwischen den Sektoren abgelesen werden. Ist ein Element h_{ij} gleich:

- 0 dann sind die Sektoren i und j isoliert,
- 1 dann besteht eine schwache Beziehung zwischen i und j , um z. B. von i nach j zu gelangen, muss man entgegen der Pfeilrichtung „reisen“,
- 2 dann besteht eine uni-direktionale Beziehung zwischen i und j , i z. B. beliefert j ,
- 3 dann besteht eine bilaterale Beziehung zwischen i und j , d. h., i beliefert j und empfängt von j .

Von den Beziehungen sind die uni-direktionalen und die bilateralen interessant. Aus Gleichung (7.6) ist unmittelbar ersichtlich, dass die Höhe des Filters F die Anzahl der beiden Arten von Beziehungen bestimmt. Der optimale Filter wird nun derart bestimmt,

dass der Informationsgehalt der Konnexitätsmatrix maximiert wird. Hierfür liefert die Informationstheorie ein brauchbares Maß, das Shannon'sche Entropiemaß E .

$$E = \sum_n (p_n \cdot \log_2(1/p_n)) \quad (7.10)$$

Das Symbol p_n entspricht der Auftrittswahrscheinlichkeit des n -ten Elements. Der Ausdruck $\log_2$ kennzeichnet den Logarithmus Dualis.

Danach ist der Informationsgehalt einer Nachricht (bzw. Matrix) dann am höchsten, wenn die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten jedes Elements (hier: 0, 1, 2 und 3) gleich groß ist. Zur Verdeutlichung kann folgendes Beispiel herangezogen werden. Wenn die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der 26 Buchstaben in einem Satz gleich groß ausfällt, ist der Informationsgehalt maximal. In der Realität ist die Entropie nicht maximal, da z. B. das „e“ häufiger in einem Satz auftritt als das „y“.

Zur Bestimmung der maximalen Entropie hat es sich etabliert, zunächst den „finalen Filter“ zu bestimmen und daraus 50 äquidistante Filterstufen zu bilden.¹⁴⁹ Der finale Filter ist derjenige Filter, bei dem die letzte bilaterale Verbindung ($h_{ij} = 3$) aufbricht. Für jede dieser 50 Filterstufen wird nun das Entropiemaß berechnet. Gleichzeitig wird jedoch in der zitierten Literatur auch empfohlen, die Entscheidung für den optimalen Filter nicht nur von einem Maß abhängig zu machen, sondern ein zweites hinzuzuziehen. In der vorliegenden Studie wird hierzu auf den Durchschnitt der Elemente der resultierenden Konnexitätsmatrix zurückgegriffen. Letztendlich bildet man aus den beiden errechneten Werten den Mittelwert und erhält den für die Berechnung notwendigen optimalen Filter. Die Berechnungen zur Verflechtungsstruktur Deutschlands wurden mit der Software *R* durchgeführt. Die interessierende Struktur erhält man, indem unter Anwendung des optimalen Filters die erste schichtspezifische Produktmatrix (W^I) nach den Gleichungen (7.5), (7.6) und (7.7) berechnet wird.

In einem nächsten Schritt müssen die ermittelten Strukturen auf die regionale Ebene übertragen werden. Dazu sind die Vorleistungen VL des Produktionsbereichs i (unter der Annahme einer einheitlichen Produktivität in allen Arbeitsmarktregionen) entsprechend der Beschäftigtenanteile (Beschäftigung x in einem Produktionsbereich/Wirtschaftszweig i , die auf die Region r entfällt geteilt durch die Gesamtbeschäftigung in diesem Wirtschaftszweig) aufzugliedern. Das Ergebnis sind die Vorleistungen eines bestimmten Wirtschaftszweigs, die eine Region bezieht.

$$VL_{ir} = \frac{x_{ir}}{x_i} \cdot VL_i \quad (7.11)$$

Unter Anwendung von Konzentrationsmaßen bei der regionalen Verteilung der bezogenen Vorleistungen können nun konzentrierte Wirtschaftszweige identifiziert werden. In der anzufertigenden Studie sind dafür vorgesehen: der GINI-Koeffizient, der Herfindahl-

¹⁴⁹ Vgl. Schnabl (2000).

Index und die Konzentrationsrate. Der GINI-Koeffizient berücksichtigt die Gesamtzahl der Regionen N (hier: $N = 270$), den Rang der Regionen r sowie den Anteil der Vorleistungen, die von der Region bezogen werden, an den Gesamtvorleistungen s , die der Wirtschaftszweig bezieht.¹⁵⁰

$$GINI_i = \frac{N}{N-1} \cdot \left[\frac{2}{N} \cdot \frac{\sum_{r=1}^N (r \cdot s_{ir})}{\sum_{r=1}^N s_{ir}} - \frac{N+1}{N} \right], \quad \text{mit } s_{ir} = \frac{VL_{ir}}{VL_i} \quad (7.12)$$

Ein weiteres Konzentrationsmaß ist der Herfindahl-Index H , der sich aus der Summe der Quadrate regionaler Vorleistungsbezüge geteilt durch das Quadrat der gesamten Vorleistungsbezüge des Wirtschaftszweigs i berechnet.

$$H_i = \frac{\sum_{r=1}^N VL_{ir}^2}{VL_i^2}, \quad \text{mit } VL_i = \sum_{r=1}^N VL_{ir} \quad (7.13)$$

Die beiden erstgenannten Konzentrationsmaße zeigen an, dass ein bestimmter Wirtschaftszweig konzentriert ist, sie geben jedoch keine Auskunft darüber, welche Regionen konkret zu den wichtigsten Produktionsstandorten in Deutschland gehören. Hierfür eignet sich das Maß der Konzentrationsrate.

$$w_{ijr}^1 = \begin{cases} 1, & \text{wenn } t_{ij}^1 > F_{OPT} \\ 0, & \text{sonst} \end{cases} \Big|_{i,j \in M \{ \text{Konzentrierter Wirtschaftszweig} \} \cap r \in M \{ \text{Konzentrierter Produktionsstandort} \}} \quad (7.14)$$

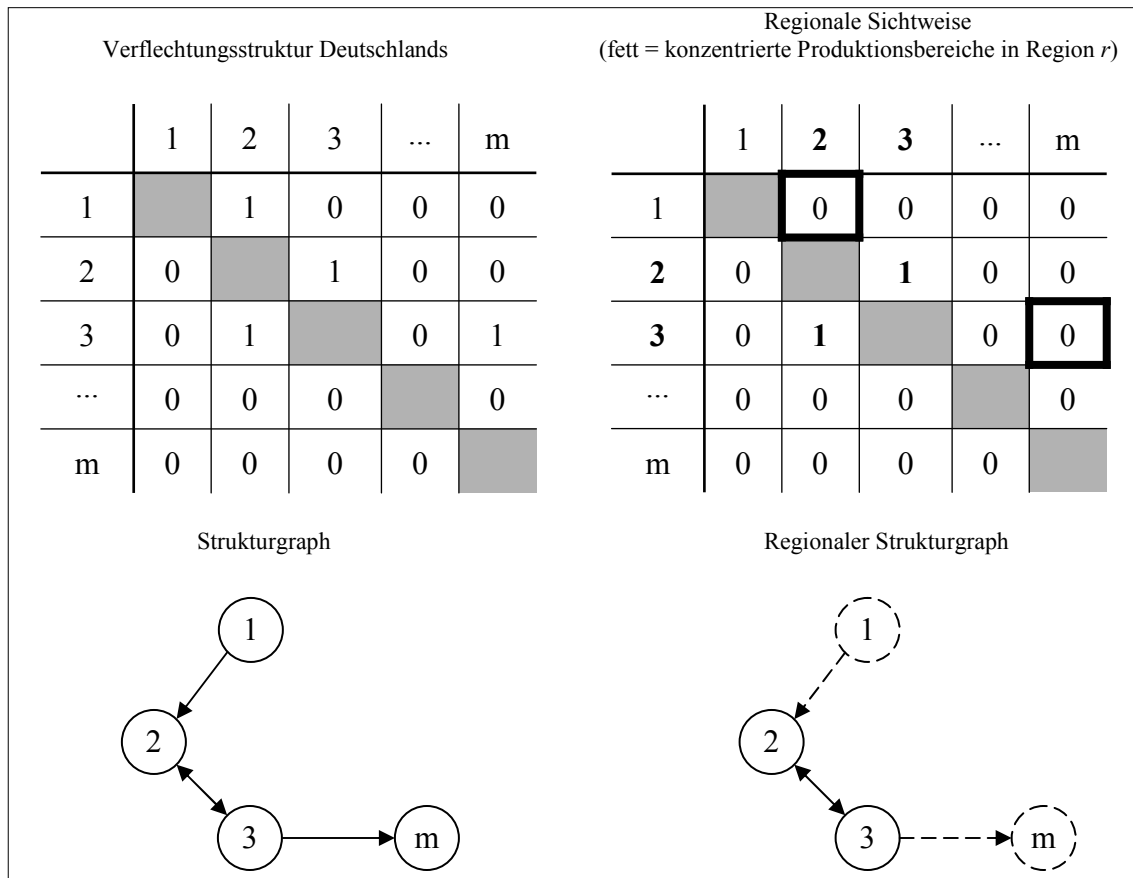
In der anzufertigenden Studie liegt ein konzentrierter Wirtschaftszweig dann vor, wenn maximal 20 Regionen 50% des Vorleistungsbezugs auf sich vereinen. Diese maximal 20 Regionen werden als die wichtigsten Produktionsstandorte in Deutschland angesehen. Im letzten Schritt muss die Verflechtungsstruktur auf die Region übertragen werden (vgl. Abbildung 7.1). Im linken Teil der Abbildung 7.1 ist die Verflechtungsstruktur Deutschlands mit dem dazugehörigen Strukturgraphen dargestellt. Da in der betrachteten Region jedoch nur die Wirtschaftszweige 2 und 3 konzentriert sind (rechter Teil der Abbildung 7.1), entfällt die Verflechtung von Sektor 1 nach 2 und die von 3 nach m. Diese Vorgehensweise gibt somit ein reduziertes Abbild der deutschen Verflechtungsstruktur auf regionaler Ebene wieder.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, wie ein solcher Strukturgraph interpretiert werden muss. In Abbildung 7.1 finden sich nicht die tatsächlichen Lieferströme wieder. Die hier erstellten Strukturgraphen zeigen regional konzentrierte Wirtschaftszweige in Regionen, in denen aus produktionstechnischer Sicht eine Zulieferer- bzw. Abnehmerbeziehung bestehen kann. Bekanntlich gehen die Clustertheorie und Teile der Empirie von einer gewissen räumlichen Nähe bestimmter Wirtschaftszweige bzw. Unternehmen aus.

¹⁵⁰ Vgl. Suedekum (2005), S. 2.

Abbildung 7.1:

Vorgehensweise zur Übertragung der Verflechtungsstruktur Deutschlands auf eine einzelne Region mit m Produktionsbereichen



Quelle: Darstellung des IWH.

7.2 Regional konzentrierte industrielle Verflechtungen in den regionalen Wachstumstypen

Entsprechend der im vorangegangenen Unterabschnitt beschriebenen Methode wird zunächst der optimale Filter für die deutsche Input-Output-Tabelle ermittelt. Die Entropie der 50 äquidistanten Filterstufen ist in Tabelle 7.1 ausschnittsweise dargestellt. Aus Gründen der Vereinfachung sind nicht relevante Filterstufen weitgehend weggelassen.

Es zeigt sich, dass das Entropiemaximum bei Filterstufe 5 liegt. Im vorangegangenen Unterabschnitt wurde bereits darauf hingewiesen, dass es sinnvoll ist, neben dem Entropiemaß ein weiteres Maß für die Bestimmung des optimalen Filters heranzuziehen. Hierfür wird auf den Durchschnitt der Elemente der resultierenden Konnexitätsmatrix H_{res} zurückgegriffen. Der resultierende Wert bestimmt dabei die Filterstufe 8 als optimalen

Filter.¹⁵¹ Aus diesen beiden Filterstufen 5 und 8 wurde der Durchschnitt berechnet $((5+8)/2 = 6,5)$ und auf 7 aufgerundet. Der sich ergebende optimale Filter ist 0,0094. Mit diesem Filter wird nun die erste schichtspezifische Produktmatrix W^1 berechnet. Sie enthält 524 Beziehungen. Im nächsten Schritt wurden Wirtschaftszweige ermittelt, die regional konzentriert sind (vgl. Tabelle 7.2). Nach Berücksichtigung der konzentrierten Wirtschaftszweige verbleiben 126 relevante inter-industrielle Lieferbeziehungen.¹⁵²

Tabelle 7.1:

Filterstufen und Entropiemaß bei der Trennung von wichtigen und unwichtigen Lieferströmen

Filterschritt	Filter	Entropie	Anzahl der Arten verschiedener Beziehungen				Summe der Beziehungsarten
			Isoliert	Unilateral schwach	Unilateral	Bilateral	
1	0,0001	84,33	418	174	174	4 204	4 970
2	0,0016	144,95	486	590	590	3 304	4 970
3	0,0032	171,47	602	839	839	2 690	4 970
4	0,0048	194,38	848	1 152	1 152	1 818	4 970
5	0,0064	199,49	1 066	1 289	1 289	1 326	4 970
6	0,0081	197,15	1 476	1 325	1 325	844	4 970
7	0,0097	194,09	1 692	1 279	1 279	720	4 970
8	0,0113	186,84	1 962	1 248	1 248	512	4 970
9	0,0129	175,96	2 344	1 131	1 131	364	4 970
10	0,0145	169,27	2 512	1 087	1 087	284	4 970
...	...	...	...	...	...	...	...
49	0,0774	26,37	4 790	89	89	2	4 970
50	0,0790	-	4 796	87	87	0	4 970

Quellen: Daten des Statistischen Bundesamtes 2008 (Fachserie 18, Reihe 2, veröffentlicht am 20.04.2007, aktualisiert am 07.05.2008); Berechnungen des IWH.

¹⁵¹ Für jede Filterstufe wird die so genannte Konnexitätsmatrix H bestimmt (vgl. Gleichung 7.9). Diese werden über alle 50 Filterstufen zur kumulierten Konnexitätsmatrix aufsummiert. Von dieser berechneten Matrix wird von allen Elementen der Wert 100 (zweimal 50 Filterstufen) abgezogen. Negative Werte in der nun berechneten resultierenden Konnexitätsmatrix (H_{res}) sind „0“ zu setzen. Die verbliebenen Elemente größer als null zeigen die Verbindungen an, die die Struktur der Input-Output-Tabelle dominieren. Der durchschnittliche Wert der Elemente ergibt sich aus der Summe der Elemente dividiert durch die Anzahl der Elemente größer als null ($993/123 = 8,07317$). Der berechnete Wert wird auf die Filterstufe 8 abgerundet.

¹⁵² Die analoge Bestimmung regional konzentrierter Wirtschaftszweige für das Jahr 2006 ergab keine wesentlichen Veränderungen; die ermittelte Struktur ist insofern vergleichsweise stabil im Zeitablauf. Der Wirtschaftszweig 41 (Wasser und Dienstleistungen der Wasserversorgung) entfiel im Jahr 2007, da im betreffenden Jahr 22 Regionen 50% der Gesamtbeschäftigung dieser Branche auf sich vereinten. Der Wirtschaftszweig 91 (Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige Vereinigungen) kam neu hinzu. Diese Veränderungen bei den regional konzentrierten Wirtschaftszweigen würden innerhalb der analysierten Clusterstrukturen lediglich zu marginalen Änderungen führen.

Tabelle 7.2:
Regional konzentrierte Wirtschaftszweige 2003

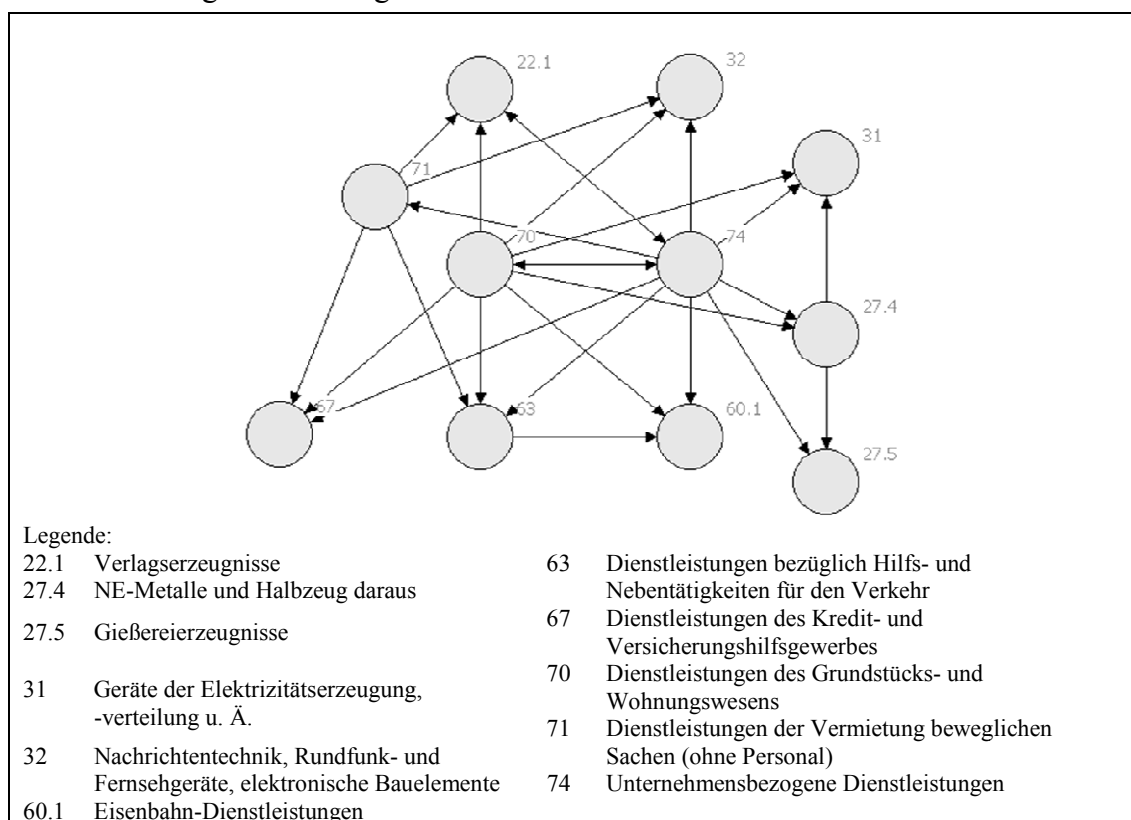
WZ	Bezeichnung	GINI	Herfindahl-Index	Anzahl AMR, kum. Beschäftigung > 50%
5	Fische und Fischereierzeugnisse	0,81	0,036	12
10	Kohle und Torf	0,97	0,119	2
11	Erdöl, Erdgas, Dienstleistungen für Erdöl-, Erdgasgewinnung	0,96	0,098	3
16	Tabakerzeugnisse	0,97	0,111	3
18	Bekleidung	0,73	0,021	17
19	Leder und Lederwaren	0,81	0,034	13
21.1	Holzstoff, Zellstoff, Papier, Karton und Pappe	0,78	0,018	18
22.1	Verlagserzeugnisse	0,76	0,031	12
23	Kokerei- und Mineralölerzeugnisse, Spalt- und Brutstoffe	0,96	0,115	2
24.4	Pharmazeutische Erzeugnisse	0,85	0,032	10
24 (o. 24.4)	Chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	0,77	0,031	13
25.1	Gummiwaren	0,81	0,029	11
26.1	Glas und Glaswaren	0,76	0,021	19
27.1 bis 27.3	Roheisen, Stahl, Rohre und Halbzeug daraus	0,79	0,032	12
27.4	NE-Metalle und Halbzeug daraus	0,87	0,039	8
27.5	Gießereierzeugnisse	0,76	0,019	20
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	0,90	0,082	4
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung und Ähnliches.	0,72	0,023	17
32	Nachrichtentechnik, Rundfunk- und Fernsehgeräte, elektronische Bauelemente	0,78	0,023	16
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	0,84	0,046	8
35	Sonstige Fahrzeuge (Wasser-, Schienen-, Luftfahrzeuge u. a.)	0,84	0,043	10
40.2	Gase, Dienstleistungen der Gasversorgung	0,82	0,033	10
41	Wasser und Dienstleistungen der Wasserversorgung	0,72	0,019	20
60.1	Eisenbahn-Dienstleistungen	0,77	0,025	14
61	Schiffahrtleistungen	0,91	0,091	4
62	Luftfahrtleistungen	0,97	0,123	2
63	Dienstleistungen bzgl. Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	0,64	0,025	20
66	Dienstleistungen der Versicherungen (ohne Sozialversicherung)	0,90	0,054	6
67	Dienstleistungen des Kredit- und Versicherungshilfsgewerbes	0,68	0,030	14
70	Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	0,69	0,030	14
71	Dienstleistungen der Vermietung beweglicher Sachen (ohne Personal)	0,68	0,023	18
72	Dienstleistungen der Datenverarbeitung und von Datenbanken	0,81	0,036	9
73	Forschungs- und Entwicklungsleistungen	0,85	0,038	10
74	Unternehmensbezogene Dienstleistungen	0,66	0,021	18
92	Kultur-, Sport- und Unterhaltungs-Dienstleistungen	0,73	0,031	12

Quellen: Rohdaten: Beschäftigtenstatistik der BA, Stand 30.06.2003; Berechnungen des IWH.

Darauffolgend wurde die ermittelte Verflechtungsstruktur auf die Ebene der Arbeitsmarkregionen übertragen. Von den 270 Arbeitsmarkregionen besitzen 72 nur einen konzentrierten Wirtschaftszweig. In 31 Arbeitsmarkregionen konnten mindestens zwei konzentrierte Wirtschaftszweige identifiziert werden, die jedoch nicht verbunden sind. 13 Regionen weisen neben konzentrierten Wirtschaftszweigen mindestens eine, jedoch weniger als zehn Verbindungen auf. 15 Regionen zeigen schließlich konzentrierte Wirtschaftszweige mit mehr als zehn Verbindungen. Zu den Regionen mit einer großen Zahl industrieller Verbindungen zählt die Arbeitsmarkregion Nürnberg. Abbildung 7.2 zeigt für diese Region den Strukturgraphen der – gemäß der hier praktizierten Methode – identifizierten inter-industriellen Lieferverflechtungen.

Abbildung 7.2:

Strukturgraph zur Darstellung der wichtigen interindustriellen Lieferbeziehungen in der Arbeitsmarkregion Nürnberg



Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Es zeigt sich, dass das Verarbeitende Gewerbe in der Arbeitsmarkregion Nürnberg stark vertreten ist und zwar dergestalt, dass Verflechtungen, z. B. zwischen den Wirtschaftszweigen Nichteisen-Metalle (NE-Metalle; 27.4) und Geräte der Elektrizitätserzeugung (31) sowie Gießereierzeugnissen (27.5) bestehen. Darüber hinaus lassen sich auch Indizien finden für die These, dass die Unternehmensbezogenen Dienstleistungen (74) sehr stark vom Verarbeitenden Gewerbe abhängig sind.

Zur Charakterisierung der Konzentration von wirtschaftlicher Aktivität wurde ein Klassifizierungsschema entwickelt, welches eine Charakterisierung der Arbeitsmarktregionen hinsichtlich ihrer Clustereigenschaften ermöglicht (vgl. Tabelle 7.3).

Tabelle 7.3:

Klassifizierungsschema zur Charakterisierung horizontaler und vertikaler Clusterstrukturen (Verbindungen)

Anzahl der Verbindungen	Anzahl konzentrierter Wirtschaftszweige		
	0	1 bis 10	≥ 10
keine Verbindungen	Σ = Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
1 bis 9 Verbindungen		Klasse 4	Klasse 5
≥ 10 Verbindungen		Klasse 6	Klasse 7

Quelle: Darstellung des IWH.

Diese können im Allgemeinen in horizontale und vertikale Cluster unterschieden werden. Unter einem horizontalen Cluster wird die Kombination von Unternehmen der gleichen Branche verstanden. Vertikale Cluster bezeichnen wichtig Produktionsstandorte konzentrierter Wirtschaftszweige, bei denen nach der Input-Output-Tabelle eine dominierende Lieferverflechtung besteht. Im Folgenden werden die gebildeten Klassen mit Bezeichnungen versehen. Dabei wird eine Zuordnung eine der deutschen Arbeitsmarktregionen zu den Klassen entsprechend den Ausprägungen der interindustriellen Lieferverflechtungen vorgenommen (vgl. Tabelle 7.4).

Tabelle 7.4:

Bezeichnung der identifizierten industriellen Clusterklassen und Zahl der zu den Clusterklassen gehörenden Arbeitsmarktregionen

Klasse	Beschreibung	Anzahl der AMR
1	Fehlender Konzentration wirtschaftlicher Aktivität	139
2	Ansätze eines horizontalen Clusters	103
3	Horizontales Cluster	0
4	Ansätze eines horizontalen und vertikalen Clusters	13
5	Horizontales und vertikales Cluster	0
6	Ausgeprägtes horizontales und vertikales Cluster	6
7	Starkes horizontales und vertikales Cluster	9

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

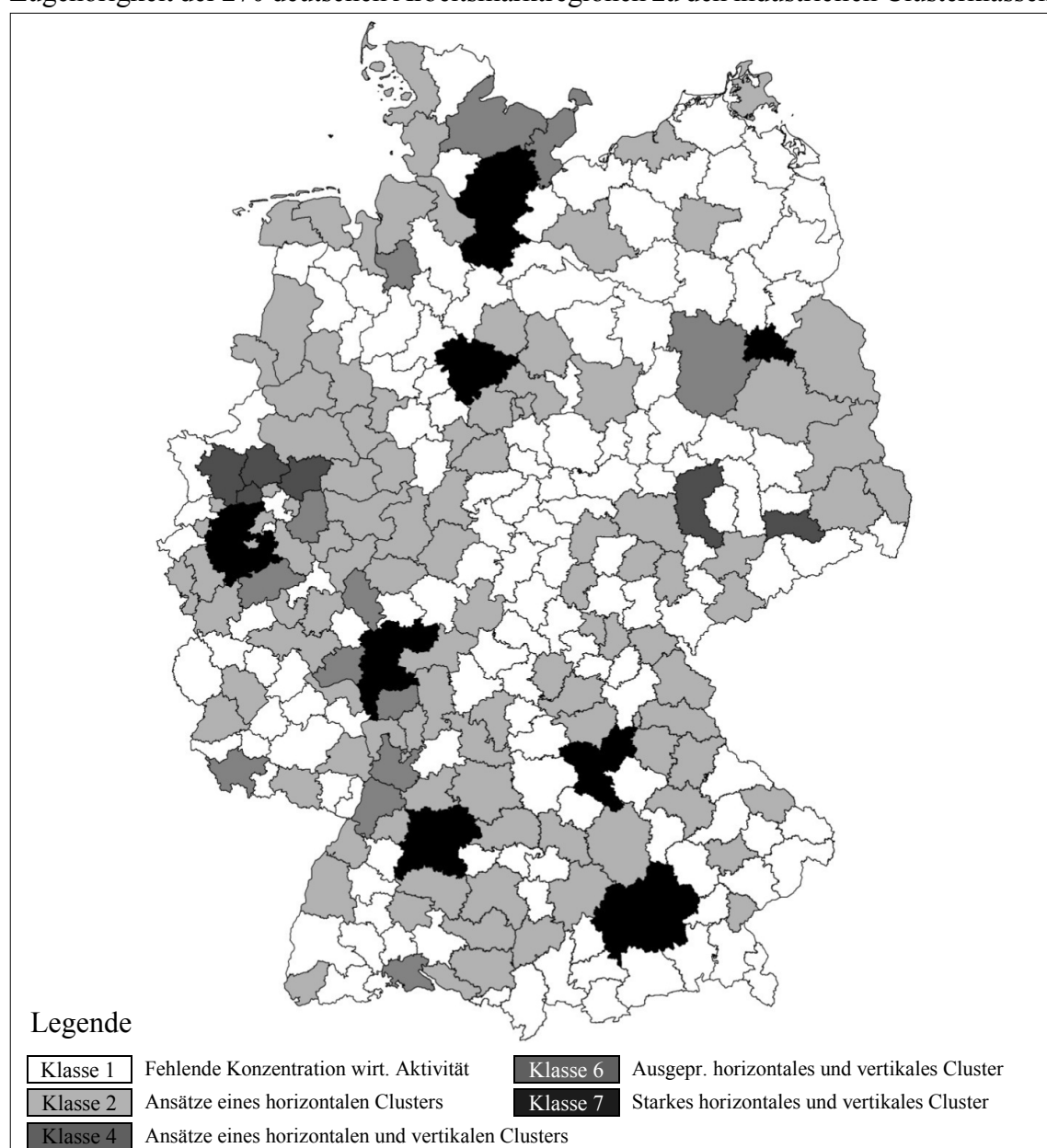
Dabei zeigt sich, dass in rund 51% der deutschen Arbeitsmarktregionen keine Konzentrationen wirtschaftlicher Aktivitäten anhand des gewählten Untersuchungsrahmens identifiziert werden konnten (Klasse 1). In 103 Regionen konnten 1 bis 4 konzentrierte Wirtschaftszweige ermittelt werden, die jedoch keine, der deutschen Input-Output-Tabelle entsprechende, relevanten Verbindungen aufweisen (Klasse 2). In 13 Regionen existieren Ansätze von horizontalen und vertikalen Clustern (Klasse 4) und in 6 Regio-

nen konnten ausgeprägte horizontale und vertikale Cluster identifiziert werden (Klasse 6). Die höchste Stufe (Klasse 7) innerhalb der Klassifizierung der Clusterausprägung erreichen 9 deutsche Arbeitsmarktregionen. Keine Arbeitsmarktregion konnte den Klassen 3 (Horizontales Cluster) und 5 (Horizontales und vertikales Cluster) zugeordnet werden.

Betrachtet man die regionale Verteilung der industriellen Clusterklassen (Abbildung 7.3), so sind die starken Clustertypen beispielsweise in den Arbeitsmarktregionen München, Stuttgart, Hamburg, Düsseldorf und Köln zu finden. Auffällig ist mit Blick auf Ostdeutsch-

Abbildung 7.3:

Zugehörigkeit der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen zu den industriellen Clusterklassen



Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

land, dass sich starke Cluster nur in 3 Arbeitsmarktregionen – Dresden, Leipzig und Berlin – befinden. Regionen der Klasse 2 sind in ganz Deutschland zu finden, wobei hier zu beachten ist, dass die jeweiligen konzentrierten Wirtschaftszweige eine differenzierte gesamtwirtschaftliche Bedeutung aufweisen, sodass bei Vorhandensein von differenzierteren Ansätzen horizontaler Cluster eine differenzierte Bewertung erforderlich ist.

Die Abbildung 7.3 gibt einen Überblick über die regionale Verteilung der industriellen Clustertypen. Von einer vollständigen Charakterisierung der einzelnen Cluster im Text wurde Abstand genommen. Sie befindet sich im Anhang, wobei hier vorrangig die Clusterklassen 4 bis 7 einer genaueren Betrachtung unterzogen wurden (vgl. Anhang 3 bis Anhang 27). Für eine tabellarische Darstellung der Clusterklasse 2 wird ebenfalls auf den Anhang verwiesen (vgl. Anhang 28), wobei hier die jeweiligen konzentrierten Wirtschaftszweige sowie die Anzahl der regionalen Betriebe als Charakterisierungsgrundlage gewählt wurden.

7.3 Charakteristika regionaler Verflechtungen

Im Unterabschnitt 4.2 wurde aus theoretischer Sicht die Bedeutung von industriellen Clustern für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region dargestellt. Insofern ist es nun folgerichtig, danach zu fragen, ob die Regionen mit einer hohen Wachstumsdynamik auch besonders stark ausgeprägte Clusterstrukturen aufweisen. Ein Ergebnis des Theorieteils war es, dass industrielle Cluster sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die regionale Entwicklung haben können. Tabelle 7.5 zeigt, dass 25 der 28 Regionen mit Ansätzen von starken horizontalen und vertikalen Clustern (Klassen 4 bis 7) zugleich zu den wachstumsstarken Regionen der Typen 1 bis 4 gehören.

Tabelle 7.5:

Kreuztabelle mit der Zahl der Arbeitsmarktregionen nach Wachstumstypen und nach industriellen Clusterklassen

Clusterklassen ^b	Wachstumstypen ^a							
	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5	Typ 6	Typ 7	Insgesamt
Klasse 1	1	1	42	25	15	47	8	139
Klasse 2	16	1	21	34	9	16	6	103
Klasse 3	0	0	0	0	0	0	0	0
Klasse 4	1	5	2	4	0	1	0	13
Klasse 5	0	0	0	0	0	0	0	0
Klasse 6	2	2	0	1	0	1	0	6
Klasse 7	3	5	0	0	0	0	1	9
Insgesamt	23	14	65	64	24	65	15	0

^a Vgl. zur Bezeichnung der Wachstumstypen Tabelle 6.1. – ^b Vgl. zur Bezeichnung der Clusterklassen Tabelle 7.3.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Nur drei Regionen mit Ansätzen von starken horizontalen und vertikalen Clustern bilden hier eine Ausnahme. Die Arbeitsmarktreionen Leipzig, Lübeck und Berlin gehören nicht zu den wachstumsstarken Typen. Ihre industriellen Cluster unterscheiden sich auch von denen der anderen Regionen durch ein relativ schwach ausgeprägtes Verarbeitendes Gewerbe. Es handelt sich also um typische Dienstleistungscluster. Die übrigen 25 Clusterregionen (Klassen 4 bis 7) sind gleichzeitig den Wachstumsregionen zuzuordnen. Es finden sich somit Hinweise darauf, dass regional konzentrierte und verbundene Wirtschaftszweige einen positiven Einfluss auf regionales Wachstum ausüben.

Darüber hinaus können 72 der 103 Regionen mit horizontalen Clustern (Klassen 2 und 3) den starken Wachstumstypen 1 bis 4 zugeordnet werden. Bei den 16 Fällen der Kombination von Cluster-Klasse 2 und Wachstumstyp 1 handelt es sich um Regionen, in denen es offenbar günstige Entwicklungsbedingungen für stark wachsende technologieintensive Wirtschaftszweige gibt. Hierzu gehören beispielsweise die Arbeitsmarktreionen Wolfsburg, Ingolstadt, Erlangen, Mannheim, Aschaffenburg und Regensburg. Bei Regionen ohne ausgeprägte Konzentrationen wirtschaftlicher Aktivität (Klasse 1) existieren nur zwei Regionen, die den Wachstumstypen 1 und 2 angehören, weitere 67 gehören zu den Wachstumstypen 3 und 4. Der Umstand, dass auch Regionen ohne ausgeprägte Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten eine originäre Wachstumsdynamik entfalten können, führt zu dem Ergebnis, dass Cluster alleine keine hinreichende Wachstumsbedingung darstellen. Mehr als die Hälfte der Regionen ohne ausgeprägte Konzentration der wirtschaftlichen Aktivität der Klasse gehört aber den wachstumsschwachen Regionen der Typen 5 bis 7 an.

Analog zur Vorgehensweise im Unterabschnitt 6.2 bei der Charakterisierung der verschiedenen Wachstumstypen werden nachfolgend wichtige Strukturindikatoren für die einzelnen Clustertypen beschrieben. Tabelle 7.6 zeigt, dass die vergleichsweise stärksten Erwerbstätigenzuwächse in den Regionen der Clusterklassen 2, 4 und 7 stattfinden. Damit stellen sie die Zentren der Beschäftigungsentwicklung dar. Erwartungsgemäß sind Regionen ohne Konzentration wirtschaftlicher Aktivität durch den geringsten Zuwachs an Arbeitsplätzen gekennzeichnet. Allerdings fällt die Zunahme der Produktivität in den aus regionalpolitischer Sicht interessanten Clusterklassen 6 und 7, die sich durch ausgeprägte beziehungsweise starke horizontale und vertikale Cluster auszeichnen, im betrachteten Zeitraum nur unterdurchschnittlich aus, während die Klasse 1 das höchste Produktivitätswachstum verzeichnet. Als ausschlaggebend hierfür kann einerseits das relativ hohe Ausgangsniveau der Produktivität im Jahr 1996 in den Klassen 6 und 7 angesehen werden, andererseits spielt der vergleichsweise hohe Dienstleistungsbesatz in diesen Regionen eine zentrale Rolle. Dienstleistungen sind generell durch eine höhere Arbeitsintensität als das Verarbeitende Gewerbe gekennzeichnet. Die Erwerbsbeteiligung erweist sich in den Klassen 6 und 7 als relativ hoch, auch deshalb fällt ihr Wachstum vergleichsweise niedrig aus, während es in den Klassen 2 und 4 noch zunimmt (vgl. auch Tabelle 7.6).

Tabelle 7.6:

Durchschnittliches Wachstum ausgewählter wirtschaftlicher Kennzahlen in den einzelnen Clusterklassen^a zwischen 1996 und 2005

- in % -

	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 4	Klasse 6	Klasse 7	Deutschland
Produktivität	13,5	12,4	7,4	10,6	7,8	10,9
Erwerbstätige	0,7	3,5	5,2	3,3	5,8	3,5
Erwerbstätigenbesatz	0,9	2,9	2,7	0,1	0,1	2,8
Bruttowertschöpfung	14,3	16,3	13,0	14,3	14,0	14,8
Sachkapital	20,6	18,0	19,7	24,3	16,1	18,5
Humankapital	6,2	8,9	8,9	5,2	10,4	8,5
Kapitalintensität	19,7	14,0	13,7	20,3	9,7	14,4
TFP ^b	7,0	7,7	2,7	3,8	4,4	6,0

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Clusterklassen ist in Tabelle 7.3 enthalten. – ^b TFP = Produktivitätswachstum $-0,325 \cdot (\text{Sachkapitalwachstum} - \text{Erwerbstätigenwachstum})$; Unter der Annahme der Entlohnung der Produktionsfaktoren entlang der Grenzproduktivität entspricht Alpha der Gewinnquote. Diese ist im Jahr 2005 für Gesamtdeutschland 0,325 und wurde bei der Berechnung unterstellt.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Hinsichtlich des Bruttowertschöpfungswachstums sind keine deutlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Clusterklassen zu entdecken, wobei beachtet werden sollte, dass das hier nicht dargestellte Ausgangsniveau in den Klassen 6 und 7 wiederum sehr hoch ist.

Hinsichtlich der Sachkapitalausstattung erzielten die zur Klasse 7 gehörenden Regionen das geringste Wachstum. Dies kann auf das schon erwähnte hohe Ausgangsniveau zurückgeführt werden. Am stärksten wächst der Kapitalstock in den Klassen 1 und 6. In diesen beiden Regionen wurden auch die meisten Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) eingesetzt (vgl. dazu auch Tabelle 7.8). Zudem handelt es sich bei der Klasse 6 um Regionen mit ausgeprägten horizontalen und vertikalen Clustern, in denen eine gewisse Entwicklungsdynamik zu erwarten ist. Das Wachstum des Humankapitalbestands in der Klasse 6 fällt im Vergleich der Clusterklassen am geringsten aus. Dieses Phänomen könnte mit dem hohen Anteil von „altindustriellen“ Regionen in dieser Klasse, wie z. B. Gelsenkirchen, Essen, Duisburg, erklärt werden. Auch bei der Veränderung der Kapitalintensität ragen die Klassen 1 und 6 heraus, die das höchste Wachstum aufweisen. Hier schlägt sich das starke Wachstum des Kapitalstocks in diesen Regionen nieder (vgl. Tabelle 7.6).

Auffällig ist das relativ schwache Wachstum der Kapitalintensität in der Klasse 7. Die Ursachen dafür könnten in dem geringen Wachstum des Kapitalstocks sowie in dem hohen Dienstleistungsbesatz liegen. Weiter oben in diesem Unterabschnitt wurde bereits erläutert, dass der Dienstleistungsbereich besonders personalintensiv ist. Bei den Niveaugrößen weist die Klasse 7 im Vergleich der Clusterklassen die günstigsten Merk-

malsausprägungen bei der Arbeitslosenquote und der Erwerbsbeteiligung sowie im Bestand an Hochqualifizierten ein (vgl. Tabelle 7.7).

Tabelle 7.7:

Strukturindikatoren von Arbeitsmarktregionen mit regionalen Verflechtungen^a

	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 4	Klasse 6	Klasse 7	Deutschland
Arbeitsmarkt 2005, in %						
Arbeitslosenquote	12,5	10,7	9,9	14,9	9,5	11,1
Selbstständigenquote	34,0	32,6	33,6	33,5	30,6	32,6
Erwerbsbeteiligung	67,9	74,5	76,2	70,6	83,2	74,6
Hochqualifizierte	24,5	26,3	29,5	29,6	33,0	28,1
Demographie und Migration 2005						
Alterslastquotient	19,8%	19,3%	19,1%	20,6%	18,2%	19,2%
Wanderung	-0,3%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	-
Einwohner je AMR	161 012	276 330	563 409	962 151	2 058 284	305 424
Einwohnerwachstum	-0,2%	0,6%	2,4%	-2,2%	2,1%	0,7%
Agglomeration und Transportkosten 2005						
Bevölkerungsdichte	133,6	204,9	359,1	877,0	784,4	231,0
Siedlungsdichte 2004	10,2%	12,7%	16,4%	29,4%	24,0%	12,8%
Erreichbarkeit	112,6	103,5	83,4	66,4	69,2	101,4
Baulandpreise 2004	46,8	62,6	80,5	72,0	260,6	79,1
Wachstum des Verarbeitenden Gewerbes und Transportkosten 1996 bis 2005, in %						
EWT ^a (WZ D)	-5,3	-6,2	-12,1	-15,3	-14,1	-8,6
EWT ^a (WZ J, K)	36,1	41,1	43,9	46,7	35,5	38,8
EWT ^a Netto (WZ D, J, K)	6,3	7,3	9,6	12,6	10,3	8,4
BWS ^a (WZ D)	22,2	25,5	14,8	25,2	12,0	20,4
BWS ^a (WZ J, K)	27,2	25,9	21,5	23,9	20,4	23,5
BWS ^a Netto (WZ D, J, K)	24,7	25,7	18,7	24,4	17,4	22,1
Produktionsfaktoren: Einwohnergewichtetes Sach- und Humankapital 1996 bis 2005						
Sachkapitalwachstum	20,9%	17,3%	16,9%	27,1%	13,7%	17,7%
Humankapitalwachstum	6,3%	8,2%	6,4%	7,6%	8,1%	7,8%
Sachkapitalstock	102,1	120,0	148,1	129,2	194,0	134,9
Humankapitalstock	68,3	82,3	94,7	87,1	123,9	89,3

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Clusterklassen ist in Tabelle 7.3 enthalten. – EWT = Erwerbstätige; BWS = Bruttowertschöpfung; AMR = Arbeitsmarktregionen. Zu den Details der statistischen Operationalisierung der hier verwendeten Strukturindikatoren vgl. Unterabschnitt 6.2.1.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Bei der Selbstständigenquote sowie beim Alterslastquotienten zeigen sich eher geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen. Ein plausibles Bild ergibt sich bei der Bevölkerungswanderung. Je komplexer die industriellen Cluster sind, d. h. je differenzierter die Produktionsstruktur ist, desto höher ist die Zuwanderung, da der regionale Arbeitsmarkt die entsprechende Zuwanderung absorbieren kann. Die Regionen mit ausgeprägten und starken industriellen Clustern verzeichnen zugleich eine hohe Einwohnerzahl. Demnach sind diese Cluster auch durch einen Agglomerationsstatus gekennzeichnet. Der Einwohnerrückgang in der Klasse 6 mag überraschen, da diese Klasse die höchste Bevölkerungsdichte ausweist. Da die zu dieser Cluster-Klasse gehörenden

Regionen zugleich einen (geringen) positiven Wanderungssaldo aufweisen, resultiert der Einwohnerrückgang also aus der natürlichen Bevölkerungsentwicklung. Darauf weist auch der Alterslastkoeffizient hin, der in den Regionen der Clusterklasse 6 am höchsten ausfällt (vgl. Tabelle 7.7).

Einfluss auf den Bevölkerungsrückgang in den zur Clusterklasse 6 gehörenden Regionen könnte auch der Umstand haben, dass in dieser Klasse zu einem hohen Anteil Altindustrieregionen mit vergleichsweise problematischen regionalen Arbeitsmärkten vertreten sind. Ferner ist auffällig, dass ungeachtet hoher Baulandpreise in Klasse 7, die mehr als dreimal so hoch wie der gesamtdeutsche Durchschnitt sind, das Einwohnerwachstum und der (positive) Wanderungssaldo am höchsten ausfallen. Die Unterschiede hinsichtlich der Entwicklung und der Strukturmerkmale zwischen den Clusterklassen 6 und 7 geben Hinweise, dass mögliche positive Effekte von Clustern unter Umständen durch andere Faktoren beeinträchtigt oder aber verstärkt werden können.

Hinsichtlich der sektoralen Struktur fällt auf, dass das Verarbeitende Gewerbe bei der Betrachtung der Erwerbstätigkeit in allen Klassen an relativer Bedeutung einbüßt, wobei dieser Rückgang in den Klassen 6 und 7 am deutlichsten ausfällt. Die Ursache hierfür liegt auch im Zuwachs der relativen Bedeutung der unternehmensnahen Dienstleistungen. Die Beschäftigungsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe und bei den unternehmensnahen Dienstleistungen zusammengenommen ergibt jedoch eine überdurchschnittliche Zunahme der Erwerbstätigenzahl in diesen beiden Klassen. Auch hier finden sich die Tendenzen zum Outsourcing (zugunsten der unternehmensnahen Dienstleistungsbranchen) und die Konzentration auf Kernfunktionen sowie Restrukturierungsmaßnahmen (im Verarbeitenden Gewerbe) wieder. Das Wachstum des Sachkapitalbestands in der Klasse 7 fällt im Vergleich der Clusterklassen – ausgehend von einem sehr hohen Anfangsbestand – am niedrigsten aus. Erwartungsgemäß weist die Klasse 7 den höchsten Humankapitalstock auf, während in den Regionen ohne konzentrierte wirtschaftliche Aktivitäten der niedrigste Wert zu verzeichnen ist.

Diese Ergebnisse weisen Ähnlichkeiten zu den Befunden der Strukturanalysen in Kapitel 6 auf. Teilweise gibt es Übereinstimmungen hinsichtlich der Ausprägung der Strukturmerkmale zwischen Regionen mit hoher Wachstumsdynamik und Regionen mit hoher Komplexität der Clusterausprägung. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht durchgehend sichtbar, da die vorliegenden Ergebnisse auch auf Clusterregionen mit großem Anpassungsbedarf hinweisen.

Bei den anhand der Einwohnerzahlen gewichteten raumwirksamen Bundesmitteln (vgl. Tabelle 7.8) ist in der Gesamtschau keine große Streuung der Mittelinanspruchnahme zwischen den einzelnen Clusterklassen ersichtlich. In den Klassen 1 und 6 wurden im Vergleich der Klassen die meisten Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe (GRW) eingesetzt. Die geringste Inanspruchnahme von GRW-Mitteln für die gewerbliche Wirtschaft zeigt sich in den Regionen der Klasse 7. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass viele Regionen der Klasse 7 nicht zum GRW-Fördergebiet gehören. Bei den Krediten

der KfW Bankengruppe, den KfW-Wohnraumförderungs- und Wohnraummodernisierungsprogrammen sowie bei den KfW-CO₂-Minderungsprogrammen sind im Vergleich – pro Kopf – die wenigsten Mittel in die Regionen der Klassen 6 und 7 geflossen.

Tabelle 7.8:

Indikatoren der Inanspruchnahme raumwirksamer Bundesmittel nach Clusterklassen^a
- Summe Euro 1996 bis 2005 je Einwohner des Jahres 2005 -

	RWM	Wirtschaft		Wohnraum & Energie			Forschung				Infrastruktur			
	insgesamt in Euro je Einwohner	GRW + 4%*ERP-Regio	Mittelstandsförderung	KfW-Wohnraum	KfW-CO ₂ -Minderung	KfW-Wohnraummodernisierung	FuE Direkte Projektförderung BMBF (Zuschuss)	ERP-Innovation (Darlehen)	Hochschulbau	Hochschulsonderprogramme	Strukturanpassungsmaßnahmen	Städtebauförderung	KfW-Infrastruktur	GRW-Infrastruktur
Klasse 1	2 861	455	892	460	108	428	74	45	79	0	101	69	186	152
Klasse 2	2 802	261	931	484	111	368	264	52	134	3	57	44	227	94
Klasse 4	2 481	127	801	488	96	207	373	35	175	52	24	29	223	75
Klasse 6	2 202	315	527	469	58	185	255	11	165	8	24	61	319	124
Klasse 7	2 055	45	678	459	81	195	296	38	138	26	28	25	466	45
D	2 580	257	824	471	98	318	229	42	126	12	57	46	276	99
NBL	3 178	1 122	497	167	36	56	260	15	175	10	240	170	378	428
ABL	2 427	36	907	549	114	385	220	49	113	13	10	15	250	15
Min	1 187	0	271	61	10	3	0	0	0	0	0	0	21	0
Max	13 318	5 369	3 674	1 042	305	11 076	5 144	480	1 340	5 144	716	309	1 011	2 353
Δ	12 131	5 369	3 403	981	295	11 073	5 144	480	1 340	5 144	716	309	990	2 353

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Clusterklassen ist in Tabelle 7.3 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt; Zu den Details der statistischen Operationalisierung der hier verwendeten Indikatoren der Inanspruchnahme raumwirksamer Mittel vgl. Unterabschnitt 6.2.2.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Bei der direkten Projektförderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zeigt sich dagegen, dass Mittel relativ stark in Regionen in Anspruch genommen werden, in denen zumindest Ansätze für ein industrielles Cluster vorhanden sind. Diese Programme sind von ihrer institutionellen Ausgestaltung so angelegt, dass Verbundforschungsvorhaben verstärkt gefördert werden. Es zeigt sich sehr deutlich, dass Regionen ohne (Ansätze für) industrielle Cluster (Klasse 1) kaum FuE-Projektmittel des BMBF erhalten. Gleiches gilt bei den staatlichen Ausgaben für den Hochschulbau. ERP-Innovationsdarlehen (*European-Recovery-Fund-Innovationsdarlehen*) sind dagegen relativ gleichmäßig über die verschiedenen Klassen verteilt; einzig in Regionen der Clusterklasse 6 wurden deutlich weniger Mittel in Anspruch genommen. Strukturanpassungsmaßnahmen kommen nicht unerwartet überwiegend in den Regionen der Klasse 1 zur Anwendung. Eingangs in die-

sem Unterabschnitt wurde gezeigt, dass diese Klasse zum Großteil aus den eher wachstumsschwachen Regionen der Typen 5 bis 7 (vgl. Abschnitt 6) besteht. Die in Anspruch genommenen Mittel aus der Städtebauförderung streuen nicht sehr stark. Bei den sonstigen Infrastrukturmaßnahmen profitieren die Regionen der Klassen 6 und 7 am meisten. Bei Regionen dieser Klassen handelt es sich vornehmlich um Agglomerationen, die per se eine höhere Infrastrukturausstattung benötigen.

7.4 Gesamtwirtschaftliche Wachstumsbeiträge regionaler Clustertypen

Die Wachstumsbeiträge der einzelnen Clusterklassen, gemessen an deren prozentualen Anteilen an der absoluten Zunahme der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung beziehungsweise der absoluten Zunahme der Erwerbstätigenzahl in Deutschland, sind Tabelle 7.9 zu entnehmen. Zum Wachstum der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigenzahl trugen besonders stark die Regionen der Klassen 2 (Ansätze für ein horizontales Cluster) und 7 (starkes horizontales und vertikales Cluster) bei.

Tabelle 7.9:

Prozentualer Anteil der einzelnen industriellen Clusterklassen^a beziehungsweise Regionsgruppen (direkter Wachstumsbeitrag) an der absoluten Zunahme der Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit in Deutschland im Zeitraum von 1996 bis 2005
- 270 Arbeitsmarktregionen in % -

	Anzahl	Gesamtwirtschaftlicher Wachstumsbeitrag, 1996 bis 2005		Durchschnittliches absolutes Wachstum je AMR, 1996 bis 2005	
		BWS	EWT	BWS je AMR	EWT je AMR
		in %			
Klasse 1 Fehlende Konzentration wirtschaftl. Aktivität	139	21,3	5,3	384	503
Klasse 2 Ansätze eines horizontalen Clusters	103	36,2	33,9	881	4 359
Klasse 4 Ansätze eines horizontalen und vertikalen Clusters	13	8,1	13,2	1 561	13 441
Klasse 6 Ausgeprägtes horizontales und vertikales Cluster	6	6,0	6,2	2 501	13 688
Klasse 7 Starkes horizontales und vertikales Cluster	9	28,5	41,5	7 933	61 026
D Deutschland insgesamt	270	100,0	100,0	929	4 907
NBL Neue Bundesländer	66	9,3	-34,9	361	-7 124
ABL Alte Bundesländer	204	90,7	134,9	1 109	8 722

^a Eine Charakterisierung der einzelnen Clusterklassen ist in Tabelle 7.3 enthalten. – NBL = Neue Bundesländer; ABL = Alte Bundesländer; D = Deutschland insgesamt; EWT = Erwerbstätige; BWS = Bruttowertschöpfung; AMR = Arbeitsmarktregion.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Allerdings sollte bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass die Klassen unterschiedlich stark besetzt sind. Der Klasse 2 gehören 103 Regionen an, während es bei der Klasse 7 lediglich 9 sind. Die 9 Regionen, die jeweils durch ein starkes industrielles Cluster gekennzeichnet sind, tragen mit fast einem Drittel zum Bruttowertschöpfungs-

wachstum und sogar mit zwei Fünfteln zum Erwerbstätigenwachstum bei. Die Gesamtheit der horizontalen und vertikalen Cluster (Klassen 4 bis 7, 28 Regionen) trägt mit 42,6% zur gesamtwirtschaftlichen Zunahme der Bruttowertschöpfung und mit 60,9% zur Zunahme der Erwerbstätigenzahl bei. Das andere Extrem hinsichtlich des Wachstumsbeitrags ist die Clusterklasse 1, zu der Regionen ohne Konzentration wirtschaftlicher Aktivität gehören. Die 139 Regionen, die zu dieser Klasse gehören, haben einen Anteil von nur einem Fünftel an der Zunahme der Bruttowertschöpfung und nur einem Zwanzigstel am absoluten Zuwachs der Produktionsleistung.

8 Empirische Untersuchungen – Teil III: Spillover-Effekte von Regionen

In den vorangegangenen Abschnitten wurden verschiedene Wachstumstypen und Clusterklassen bestimmt, deren Merkmalsausprägungen anhand von Strukturindikatoren untersucht sowie die Beiträge zur gesamtwirtschaftlichen Zunahme der Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit ermittelt. Eine verstärkte Konzentration auf das Wachstumsziel ließe sich rechtfertigen, wenn positive Spillover-Effekte in schwache Regionen nachweisbar wären. Bezüglich der Analyse des Wachstums von Regionen gibt es eine Vielzahl von Veröffentlichungen. Wichtige Arbeiten stellen die Werke von *Barro* und *Sala-i-Martin* sowie *Mankiw* zur β -Konvergenz dar.¹⁵³ Sie approximieren das Wohlstandsniveau y einer Region i zunächst über folgenden funktionalen Zusammenhang:

$$y_{it} = e^c \cdot y_{i0}^{1-\beta} \cdot e^{\varepsilon_{it}}, \quad (8.1)$$

Das Wohlstandsniveau einer Region i zum Zeitpunkt t wird gemessen als Bruttowertschöpfung je Einwohner, wobei $0 < \beta < 1$ und ε_{it} den Mittelwert Null hat. Aus Gleichung 8.1 ergibt sich durch Umformung die Gleichung 8.2:

$$\ln y_{it} - \ln y_{i0} = c - \beta \ln y_{i0} + \varepsilon_{it}, \quad (8.2)$$

wobei der linke Term in dieser Gleichung der Wachstumsrate von y entspricht.¹⁵⁴ Das Wohlstandswachstum einer Region hängt von dem Ausgangsbestand zum Zeitpunkt 0 und der Konvergenzgeschwindigkeit β ab, wobei ein $\beta > 0$ eine negative Beziehung zwischen Wachstum und logarithmiertem Ausgangseinkommen unterstellt. Das Ausgangsniveau y_{i0} geht gemäß Annahme negativ in die Schätzgleichung ein. Dies bedeutet, dass ein niedrigeres Ausgangsniveau – bei einem positiven, signifikanten Koeffizienten – die Annahme eines Konvergenzprozesses bestätigt. Wird unterstellt, dass zwischen Ost- und Westdeutschland strukturelle Unterschiede im Ausgangsniveau existieren, scheint es sinnvoll – neben dem allgemeinen Konvergenzprozess aufgrund des Wohlstandsniveaus 1996 – diesen Aspekt zu kontrollieren. Die Größe *Konvergenzprozess Ost* bildet den über den allgemeinen regionalen Konvergenzprozess hinausgehenden Aufholprozess der ostdeutschen Regionen an das westdeutsche Niveau ab.¹⁵⁵ Da diese Größe additiv in die Schätzgleichung eingeht, führt ein niedrigeres ostdeutsches Ausgangsniveau zu einem zusätzlichen Wachstum.

Bei der vorliegenden Schätzspezifikation der Arbeitsmarktregion Berlin sollte der funktionale Raum über einen entsprechenden Intercept-Dummy (Dummy AMR Berlin)

¹⁵³ Vgl. *Barro, Sala-i-Martin* (1992); *Mankiw et al.* (1992).

¹⁵⁴ $\ln y_{it} - \ln y_{i0} \approx (y_{it} - y_{i0})/y_{i0}$.

¹⁵⁵ Die Slope-Dummy ergibt sich aus einem Interaktionsterm zwischen dem Ausgangsniveau 1996 sowie einem Dummy OST. Dieser Dummy OST ist Eins, wenn eine ostdeutsche AMR vorliegt, sonst Null. Berlin wird im Zusammenhang mit der Wachstumsschätzung zu Westdeutschland gehörend eingestuft.

kontrolliert werden. Er ist Eins, wenn die Arbeitsmarktregionen Teilraum des funktionalen Raumes Berlin ist, sonst Null. Es zeigt sich hierfür in einem ersten Basismodell ein hoch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Wohlstandswachstum und dem Konvergenzprozess ostdeutscher Regionen an das westdeutsche Niveau (Tabelle 8.1). Generell fällt auf, dass auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen der Erklärungsgehalt (R^2) der herangezogenen exogenen Größen schwach ist.

Tabelle 8.1:

Basismodell des regionalen Konvergenzprozesses für 270 deutsche Arbeitsmarktregionen

Endogene Größe: Wohlstandswachstum 1996 bis 2005		
Exogene Größen		
Konstante		-0,0449
Wohlstandsniveau 1996		-0,0459
Konvergenzprozess Ost		-0,0183***
Dummy AMR Berlin		-0,0778**
Signif.codes: 0,01 = ***, 0,05 = **, 0,10 = *	Adjusted R ² :	0,14
F-statistic: 16,1 on 3 and 266 DF, p-value: < 0,0000	R ² :	0,15

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Der Kasten führt die grundlegenden Schritte zur Interpretation der hier vorliegenden Schätzergebnisse zusammenfassend auf. Das negative Vorzeichen bei der Größe „Konvergenzprozess Ost“ bedeutet, dass mit zunehmendem Wohlstandsniveau der beobachtbare Wachstumsprozess niedriger ausfällt. Es lässt sich somit ein schrittweiser Anpassungsprozess ostdeutscher Regionen an das westdeutsche Niveau im untersuchten Zeitraum nachweisen. Eine niedrigere Wachstumsrate im Funktionalraum Berlin kann ebenso als Sondereffekt nachgewiesen werden. Ein allgemeiner Konvergenzprozess zwischen den deutschen Arbeitsmarktregionen ist für den untersuchten Zeitraum innerhalb dieses ersten Basismodells nicht nachweisbar.

Was die Nichtnachweisbarkeit eines allgemeinen Konvergenzprozesses der Arbeitsmarktregionen in Deutschland betrifft, kann es einerseits durch Nichtberücksichtigung wichtiger (allgemeiner) exogener Größen zu Verzerrungen kommen, sodass die Modellgüte (R^2) sehr schwach ist. Andererseits bestätigt sich in den Ergebnissen auch das hohe Maß an Heterogenität aufgrund der regionalen Besonderheiten der untersuchten Arbeitsmarktregionen, die im Basismodell nur schwer zu fassen ist. Der hoch signifikante F-Test zeigt jedoch, dass der vorliegende Modellrahmen generell über eine gute Erklärungsfähigkeit verfügt.

Spillover-Effekte zwischen Regionen lassen sich leicht über den mit einer standardisierten Matrix W gewichteten Niveauparameter D in den vorliegenden Schätzansatz integrieren. Die binären Niveauparameter D nehmen den Wert 1 an, wenn die betreffende

Region Teil eines entsprechenden Wachstumstyps $m = 1, \dots, 7$ ist, sonst 0. Die Matrix W modelliert das Gewicht aller (Nachbar-)Regionen auf Basis der reziproken Entfernung

Kasten:

Interpretation der Schätzergebnisse eines „linearen“ Regressionsmodells

1. Hat das Modell als Ganzes einen signifikanten Erklärungswert?	
F-statistic	Test des Gesamtmodells auf systematischen Zusammenhang zwischen der abhängigen Variablen und den unabhängigen Variablen, H_0 : Das Modell hat keinen Erklärungswert
Probability (F-Statistic)	Entscheidungskriterium: Kleinstes Signifikanzniveau des F-Tests, zu dem die H_0 der F-Statistik noch abgelehnt werden würde.
2. Liefern die exogenen Variablen einen signifikanten Erklärungswert?	
Standard Error	geschätzter Standard-Fehler der Koeffizienten, Maß für die Streuung der Stichprobenstatistik
t-Statistic	Teilung des geschätzten Koeffizienten durch den Standardfehler H_0 : Koeffizient gleich Null
Probability (t-Statistic)	Entscheidungskriterium: Kleinstes Signifikanzniveau des t-Tests, zu dem die H_0 der t-Statistik noch abgelehnt werden würde
3. Ist die Wirkrichtung der signifikanten exogenen Variablen ökonomisch plausibel?	
Interpretation der signifikanten Parameter: Ein positiver signifikanter Koeffizient bedeutet: je größer die Ausprägung der erklärenden (exogenen) Größe, desto größer ist ceteris paribus die zu erklärende (endogene) Größe (gleichläufige Wirkung). Ein negativer signifikanter Koeffizient bedeutet: je größer die Ausprägung der erklärenden (exogenen) Größe X , desto kleiner ist ceteris paribus die zu erklärende (endogene) Größe Y (gegenläufige Wirkung). Ein nicht signifikanter Parameter ist nicht interpretierbar, kann aber aus theoretischen Überlegungen heraus für das Gesamtmodell wichtig sein.	
4. Ist die Wirkrichtung der signifikanten exogenen Variablen quantifizierbar?	
Gehen lediglich die exogenen Größen als logarithmierte Größen in die Schätzgleichung ein, entspricht der mit der Zahl 0,01 multiplizierte Koeffizient einer logarithmierten Variable X , der Veränderung von Y bei einer signifikanten Veränderung der Variable X um 1%.	
5. Untersuchung der Modellgüte und Modellvergleich	
R-Squared	Das Bestimmtheitsmaß gibt den Anteil der Varianz der abhängigen Variable Y an, welcher durch die unabhängigen Variablen erklärt wird (Modellgüte).
Adjusted R-Squared	Das Bestimmtheitsmaß, wird korrigiert um die Zahl der abhängigen Variablen und ihrer Erklärungskraft für das Modell. Auswahlkriterium: wähle Modell mit maximalem Wert (Modellvergleich).

Quelle: Darstellung des IWH in Anlehnung an Hartmann (2005).

und spiegelt im Zusammenspiel mit D die durchschnittliche Nähe eines des hier definierten Regionstyps zu einer Region wider. Für das Wohlstandswachstum Deutschlands, auf Basis der 270 deutschen Arbeitsmarktregionen ($i = 1, \dots, 270$), ergibt sich so ein erster einfacher Schätzansatz.

$$\Delta y_i = c - \beta \ln y_{i0} + \sum_{m=1}^7 \delta_m \ln WD_{mi} + u_{it} \quad (8.3)$$

Hierbei können zunächst verschiedene Regionscharakteristika unterschieden werden. Aufbauend auf den Ergebnissen der vorliegenden Studie interessieren an dieser Stelle zum einen die interregionalen Wachstumseffekte durch die räumliche Nähe zu einem spezifischen Wachstumstyp. Zum anderen sind räumliche Wachstumseffekte durch die Nähe zu Arbeitsmarktreionen mit möglichen regional konzentrierten Wertschöpfungsketten von Interesse. Basiert die Bestimmung der Regionstypen auf den spezifischen Wachstumsraten von Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen, so erfolgt die Implementierung der regional konzentrierten Wertschöpfungsketten auf Basis der aus dem vorangegangenen Abschnitt ableitbaren Indikatoren „Verbindungen“ sowie „Betriebe“. Aufgrund der gewählten Exogenität der räumlichen Interaktionsparameter kann der notwendige Test auf räumliche Beziehungen auch mittels der schätzzinhärenten t-Tests erfolgen.

8.1 Spillover-Effekte von Wachstumstypen

In Abschnitt 6 wurden sieben verschiedene Regionstypen regionalen Wachstums identifiziert. Das regionale Wachstum wurde anhand von zwei Kriterien typisiert; der Entwicklung des Volumens der Bruttowertschöpfung als Outputgröße sowie der Veränderung der Erwerbstätigenzahl als Inputgröße (vgl. zu den Typisierungskriterien Tabelle 6.1). Das Wachstum der regionalen Wertschöpfung und der Erwerbstätigkeit stellen wichtige Zielgrößen im regionalpolitischen Entscheidungskalkül dar und erlauben es auch, die mit dem Posttransformationsprozess zusammenhängenden Besonderheiten der ostdeutschen Regionen abzubilden, die häufig durch eine Zunahme der Wirtschaftsleistung im Sinne der Wertschöpfung aber gleichzeitigem Rückgang der Erwerbstätigenzahl gekennzeichnet sind. Ein derartiges Entwicklungsmuster zeigen gerade die „Regionen im Übergang, (Typ 5)“, zu denen zwei Drittel der ostdeutschen Regionen gehören (vgl. Tabelle 6.2).

Der allgemeine Modellrahmen wurde zunächst um die räumliche Nähe zu den gemäß den oben genannten Kriterien identifizierten Wachstumsregionstypen erweitert. Dabei zeigte sich, dass sich für die Typen 3, 4 und 6 im Rahmen dieser Untersuchung keine signifikanten räumlichen Wachstumseffekte im Sinne von (positiven) Spillovers nachweisen ließen. Alle insignifikanten Größen wurden im Rahmen einer so genannten Backwardprozedur eliminiert, sodass sich folgender Schätzansatz des regionalen Wachstums von Arbeitsmarktreionen unter Einbeziehung räumlicher Effekte durch die Wachstumstypen ergibt.

Durch die gewählte Typisierung der Regionen anhand des Bruttowertschöpfungswachstums und der Entwicklung der Erwerbstätigenzahl gelingt eine differenziertere empirische Betrachtung von Mustern des regionalen Wachstums. Jedoch ist auch hier der Erklärungswert des Modells noch vergleichsweise schwach. Da die räumliche Nähe durch Invertieren der Minuten-Entfernungen auf einen Wert zwischen Null und Eins restringiert ist, führt deren Logarithmieren zwingend zu negativen Ausgangswerten. Gemäß diesem Ansatz zeigen die Ergebnisse im Zusammenspiel mit den Koeffizienten

aus der Schätzung einen positiven räumlichen Spillover-Effekt durch Regionen vom Typ 1, 2, 5 und 7.

Je näher eine Region einer anderen Region ist, die zu einem der genannten Wachstumstypen gehört, desto eher ist ein positiver Einfluss auf das regionale Wachstum zu beobachten. Aufgrund des identischen Aufbaus der räumlichen Erklärungsgrößen in Tabelle 8.2 sind die ausgewiesenen Schätzergebnisse miteinander vergleichbar. Der größte räumliche Effekt geht von Regionen des Typs 2 aus, der kleinste von denen des Typs 5. Auffällig ist, dass die Nähe zu den Regionen im Übergang (Typ 5), die mehrheitlich aus ostdeutschen Regionen bestehen, im untersuchten Zeitraum positive Wachstumseffekte auf die angrenzenden Regionen zeitigt. Am stärksten fallen die positiven Spillover-Effekte in den Regionstypen 1 und 2 aus. Regionen, die zu den Wachstumstypen 1 und 2 gehören, liegen überwiegend in Westdeutschland (vgl. Tabelle 6.2 und Abbildung 6.2). Mithin wirken die Spillovers vornehmlich auf die angrenzenden westdeutschen Arbeitsmarktreionen und lösen dort Wachstumsimpulse aus. Da die meisten westdeutschen Regionen der Typen 1 und 2 nicht unmittelbar an ostdeutsche Wachstumsregionen angrenzen, betreffen die Spillovers vor allem westdeutsche Regionen. Auch für Gesamtdeutschland ist bei Kontrolle der Regionstypen nun ein allgemeiner Konvergenzprozess nachweisbar.¹⁵⁶

Tabelle 8.2:

Schätzergebnisse eines Modells für 270 deutsche Arbeitsmarktreionen zur Ermittlung der Determinanten des Wohlstandswachstums inklusive räumlicher Effekte durch Wachstumstypen

Endogene Größe: Wohlstandswachstum 1996 bis 2005	
Exogene Größen	
Konstante	-1,5055***
Wohlstandsniveau 1996	-0,0893***
Konvergenzprozess Ost	-0,0161***
Dummy AMR Berlin	-0,0506*
Räumliche Nähe zu Typ 1	-0,0991**
Räumliche Nähe zu Typ 2	-0,1569***
Räumliche Nähe zu Typ 5	-0,0758*
Räumliche Nähe zu Typ 7	-0,1311***
Signif.codes: 0,01 = ***, 0,05 = **, 0,10 = *	Adjusted R ² : 0,31
F-statistic: 18,2 on 7 and 262 DF, p-value: < 0,0000	R ² : 0,33

Quelle: Berechnungen und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

¹⁵⁶ Aufgrund des negativen Vorzeichens bedeutet auch hier ein allgemein niedrigeres Ausgangsniveau eine durchschnittlich höhere Wachstumsrate der betreffenden Region.

8.2 Spillover-Effekte von vertikalen Wertschöpfungsketten

Wie bereits in der Einleitung zu diesem Abschnitt formuliert, werden die Indikatoren Verbindung, konzentrierte Wirtschaftszweige sowie Anzahl der Betriebe zur Analyse möglicher räumlicher Effekte von Wertschöpfungsketten genutzt. Dabei wird auf die in Abschnitt 7 gewonnenen Ergebnisse zurückgegriffen. Die Existenz hochkonzentrierter Wirtschaftszweige sowie die Anzahl der Betriebe in einer Region sind Maße für die horizontale Verflechtungsstruktur einer Arbeitsmarkregion. Es lässt sich deskriptiv zeigen, dass die Anzahl von Betrieben in einer Region stark korreliert ist mit dem Vorhandensein von konzentrierten Wirtschaftszweigen in einer Region ($R^2 = 0,92$).¹⁵⁷ Wertschöpfungsverbindungen ergeben sich aus den regional konzentrierten Wirtschaftszweigen sowie den Ergebnissen gemäß der deutschen Input-Output-Tabelle. Sie stellen somit ein Maß für die vertikale Verflechtungsstruktur einer Arbeitsmarkregion dar.

Die Abschätzung der interregionalen Wachstumseffekte durch räumlich konzentrierte Wertschöpfungsketten auf die „benachbarten“ Regionen erfolgt durch Implementierung der drei Parameter Verbindung, Betriebe sowie konzentrierte Wirtschaftszweige. Analog zu der in Abschnitt 8.1 genutzten Schätzgleichung erfolgt eine Erweiterung um die räumlichen Effekte dieser drei Erklärungsgrößen. Auch hier kommt es im Rahmen einer Backwardprozedur zur Eliminierung insignifikanter Variablen (vgl. Tabelle 8.3).

Wie zu sehen ist, führt das Vorhandensein konzentrierter Wirtschaftszweige in einer Region zu zusätzlichen Wachstumseffekten. Sind diese Wirtschaftszweige in den benachbarten Regionen gelegen, resultieren eher negative Auswirkungen auf die eigene regionale Entwicklung. Der negative Effekt horizontaler Cluster, die in den Nachbarregionen vorhanden sind, auf die eigene Region bestätigt sich auch bei dem Indikator Betriebe. Regionen mit einem regional isolierten Produktionsprozess erschweren somit die Entwicklung der sie umgebenden Regionen. Eine mögliche Ursache für den ermittelten negativen Effekt könnte darin bestehen, dass die Einbindung der umgebenden Regionen in interregionale Produktionsnetzwerke und eine mögliche Partizipation an Wachstumsprozessen erschwert werden.

Vertikale Cluster (regional konzentrierte Wertschöpfungsketten) strahlen dagegen positiv auf die benachbarten Regionen aus. So führt ein hoher Grad an Vernetzung zu positiven Effekten über den funktionalen Raum der Arbeitsmarkregion hinaus. Diese im empirischen Regressionsmodell ermittelten positiven Effekte vertikaler Cluster gehen mit den theoretischen Überlegungen zu deren Wirkungen konform und bestätigen so die überregionale Relevanz der in der Studie ermittelten regionalen Kreisläufe.

¹⁵⁷ Dieses Multikollinearitätsproblem führt lediglich zu schwächeren Signifikanzen bezüglich der korrelierenden Größen. Auf den jeweiligen Parameterwert hat dies keinen Einfluss.

Tabelle 8.3:

Schätzergebnisse eines Modells für 270 deutsche Arbeitsmarktregionen zur Ermittlung der Determinanten des Wohlstandswachstums inklusive räumlicher Effekte durch Wertschöpfungsketten

Endogene Größe: Wohlstandswachstum 1996 bis 2005		
Exogene Größen		
Konstante		4,2351 ***
Wohlstandsniveau 1996		-0,1191 ***
Konvergenzprozess Ost		-0,0168 ***
„Konzentrierte Wirtschaftszweige“		0,0232 **
Räumliche Nähe zu „Konzentrierten Wirtschaftszweigen“		-0,7129 ***
Räumliche Nähe zu „Verbindungen“		1,0984 ***
Räumliche Nähe zu „Betrieben“		-0,7977 ***
Signif.codes: 0,01 = ***, 0,05 = **, 0,10 = *		Adjusted R ² : 0,30
F-statistic: 20,1 on 6 and 263 DF, p-value: < 0,0000		R ² : 0,31

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

9 Handlungsempfehlungen

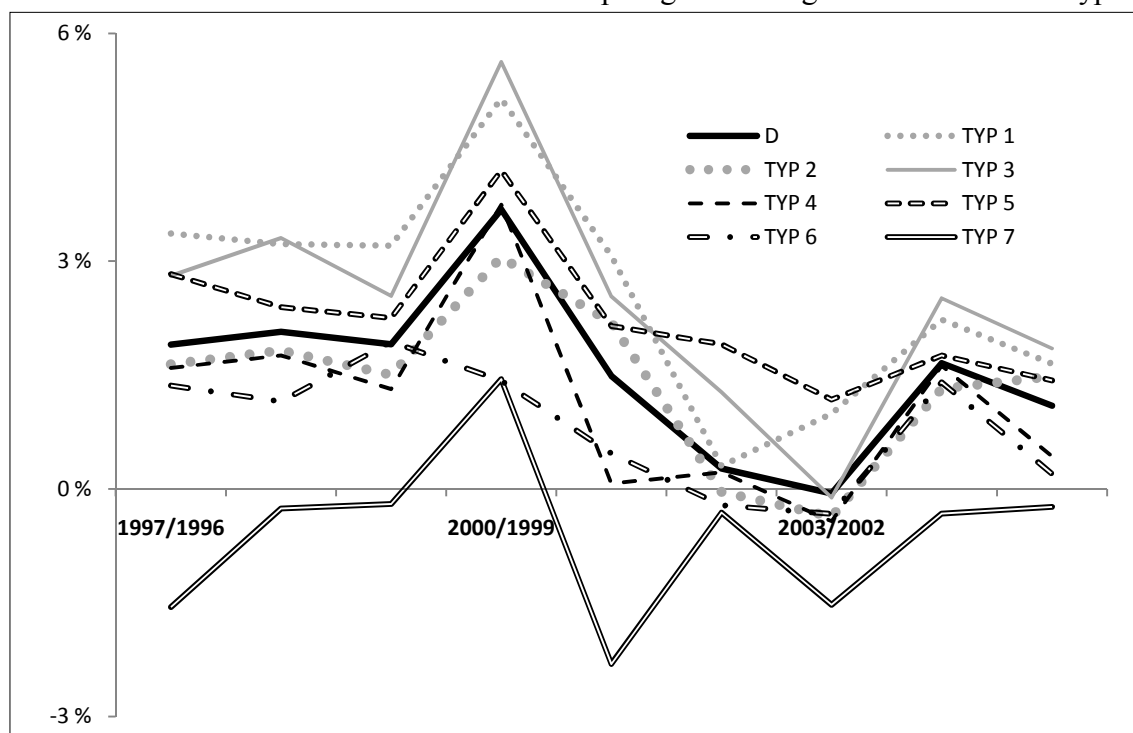
Ziel dieser Arbeit war es, Differenzierungen regionaler Entwicklungsmuster auf der Ebene der Arbeitsmarktreionen in der Bundesrepublik Deutschland aufzuzeigen. Hieran anschließend wurde versucht, verschiedene Determinanten, die hinter diesen Entwicklungsmustern stehen, zu identifizieren. Im Ergebnis sollte herausgearbeitet werden, ob die strategische Ausrichtung und die Instrumente der gegenwärtig praktizierten räumlichen Wirtschaftspolitik als problemadäquat angesehen werden kann. Um Implikationen für die Raumordnungspolitik aus den empirischen Ergebnissen der Kapitel 6 bis 8 abzuleiten, wurden im Vorfeld zusammenfassend eine Reihe von Fragestellungen formuliert, die im Folgenden beantwortet werden sollen.

Wie ist die Stabilität regionaler Entwicklungsverläufe im Untersuchungszeitraum einzuschätzen?

Die Stabilität der Entwicklungspfade der sieben Wachstumstypen im Untersuchungszeitraum wird durch die Abbildungen 8.1 und 8.2 verdeutlicht. Dabei ist ersichtlich, dass die wirtschaftliche Entwicklung aller Regionen in ähnlichem Maße von der nationalen Konjunktur beeinflusst wird. Dennoch bestehen Unterschiede hinsichtlich der Höhe der Veränderungsrate.

Abbildung 9.1:

Jährliche Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung für die regionalen Wachstumstypen

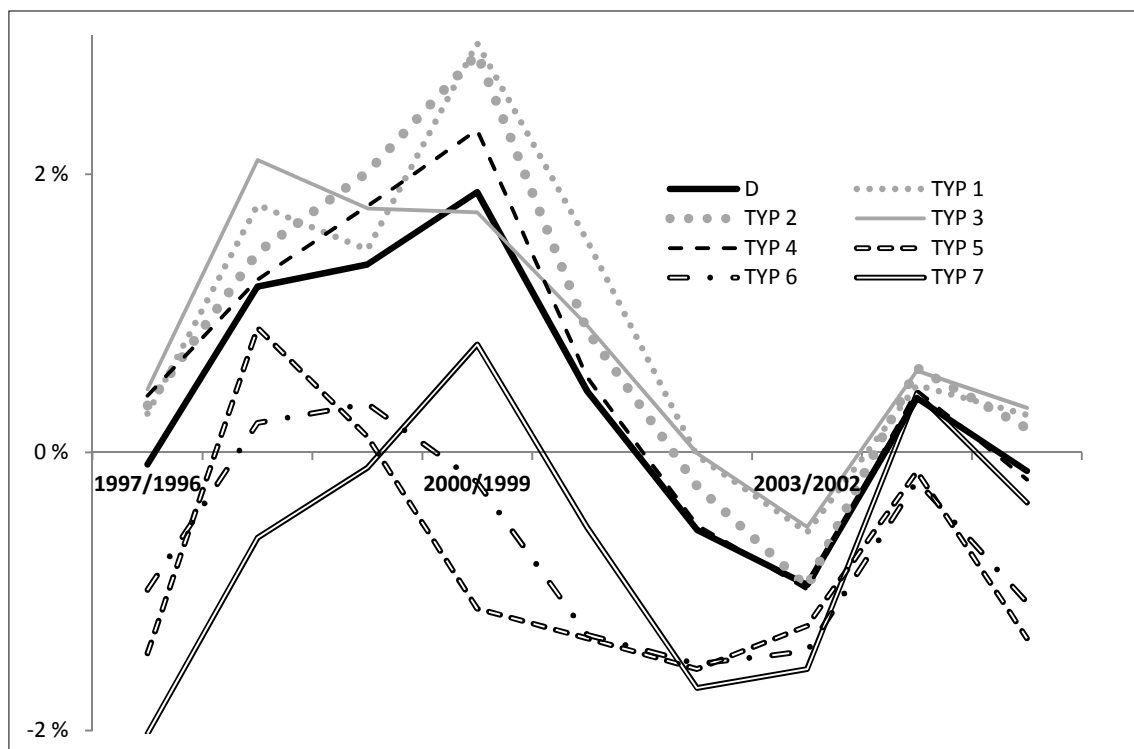


Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Die Abbildungen enthalten die jährlichen Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigen. Dabei bestätigt sich für die Bruttowertschöpfung jeweils die deutlich positivere jährliche Entwicklung der Wachstumsregionen gegenüber den stagnierenden Regionen sowie den Regionen mit Wachstumsschwächen. Hier kann ein durchschnittlicher Entwicklungsvorsprung von zwei bis drei Prozentpunkten identifiziert werden. Regionstyp 5 zeigt beim Wachstum der Bruttowertschöpfung per definitionem im Gesamtzeitraum positive Ansätze. Diese drücken sich jedoch auch im jährlichen Vergleich als persistente positive Wachstumsvorteile aus, die zumindest im Vergleich zu den Entwicklungen der Wachstumsregionen des Typs 2 und 4 als Hinweise auf einen Aufholprozess angesehen werden können. Die Entwicklung dieser Gruppe ist vor allem auf ostdeutsche Regionen zurückzuführen, die ein großes Gewicht in dieser Gruppe haben. Ausgehend von einem niedrigen Niveau der Bruttowertschöpfung konnten ostdeutsche Regionen deutliche Zuwächse in der Produktion realisieren.

Abbildung 9.2:

Jährliche Wachstumsraten der Erwerbstätigen für die regionalen Wachstumstypen



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Betrachtung der jährlichen Wachstumsraten der Erwerbstätigen. Auch hier verzeichnen die Wachstumsregionen (Typ 1 bis 4) deutlich positivere Entwicklungen als die Regionstypen 5 bis 7. Während die Wachstumsregionen im überwiegenden Teil des Untersuchungszeitraums ihre Beschäftigung ausbauten, ergibt sich für die restlichen Regionen ein weniger günstiges Bild. Dies ist geprägt durch eine Vielzahl von Jahren mit Beschäftigungsverlusten, denen nur geringe Be-

schäftigungsgewinne in Phasen positiver konjunktureller Entwicklungen gegenüberstehen. Es zeigt sich ebenso die Besonderheit des Regionstyps 5. Im Regionstyp 5 ist es im Gegensatz zur positiven Veränderung der Bruttowertschöpfung nur in den Jahren 1997 bis 1999 gelungen, zugleich Beschäftigung aufzubauen.

Welche Regionen wachsen und warum?

Die in den vorangegangenen Abschnitten präsentierte empirische Analyse zeigt, dass vor allem die westdeutschen Agglomerationsräume stark zum gesamtdeutschen Wachstum von Bruttowertschöpfung und Beschäftigung beitragen. Die Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass zu einer regionalen Wachstumsdynamik verschiedene Faktoren beitragen können. Zum einen geht mit der regionalen Konzentration verbundener Wirtschaftszweige (horizontale und vertikale Cluster – Klassen 4 bis 7) ein überwiegend positiver Effekt auf die regionale Entwicklungsdynamik einher. Etwa 90% der Regionen, die über horizontale und vertikale Cluster verfügen, haben sich überdurchschnittlich stark entwickelt und gehören dem Typus „Wachstumsregion“ an. Zum anderen kennzeichnet auch die Existenz regionaler horizontaler Cluster (Konzentration eines oder mehrerer unverbundener Wirtschaftszweige – Klasse 2) überwiegend erfolgreiche Wachstumsregionen. Diese Aussage wird durch einen signifikant positiven Einfluss von konzentrierten Wirtschaftszweigen auf das regionale Wachstum gestützt, abgeleitet aus Tabelle 8.3. In Abhängigkeit von der sektoralen Dynamik können etwa 70% der Regionen mit konzentrierten Wirtschaftszweigen den Wachstumsregionen vom Typ 1 bis 4 zugeordnet werden. Eine regionale Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten scheint folglich eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für regionales Wachstum und Beschäftigung zu sein, wobei sich Effekte regionaler industrieller Interdependenzen offenbar verstärkend auf positive Entwicklungsperspektiven auswirken.

Die Strukturanalyse der Regionen der verschiedenen Wachstumsklassen weist zusätzlich auf die Bedeutung der Ausstattung mit regionalen *Inputfaktoren* als Grundlage für eine prosperierende Entwicklung hin. So sind Wachstumsregionen durch ein überdurchschnittliches Wachstum humankapitalintensiver Beschäftigung gekennzeichnet. Dies geht einher mit einem bereits hohen Bestandsniveau des Humankapitals, welches durch einen komplementären Sachkapitalbestand in diesen Regionen ergänzt wird. Es zeigt sich somit der Einfluss des Faktors Wissen.

Weiterhin sind die Wachstumsregionen durch eine vergleichsweise junge Bevölkerung, eine positive Wanderungsbilanz, einen hohen Agglomerationsgrad sowie damit verbundene Vorteile der regionalen Infrastrukturausstattung charakterisiert. Die Entwicklung des Sektors der unternehmensnahen Dienstleistungen kann als weitere Determinante regionaler Wachstumsprozesse angesehen werden. Wachstumsregionen haben den Strukturwandel hin zum Dienstleistungssektor erfolgreich absolviert und verzeichnen eine positive Erwerbstätigenentwicklung. Einschränkend ist jedoch zu erwähnen, dass sich insbesondere bei einem sehr hohen Agglomerationsgrad auch Hinweise auf mögliche Grenzen eines zukünftigen Wachstums finden lassen. So stößt beispielsweise die Er-

werbsbeteiligung möglicherweise an Grenzen. Auch die Baulandpreise liegen (erwartungsgemäß) in agglomerierten Wachstumsregionen erheblich über dem gesamtdeutschen Durchschnitt.

Des Weiteren können gesamtwirtschaftliche Wachstumsprozesse auf einen transformationsbedingten Konvergenzprozess ostdeutscher Regionen an das westdeutsche Niveau zurückgeführt werden. Regionales Wachstum kann zusätzlich durch räumliche Effekte begünstigt werden. Hier ergeben sich insbesondere durch die räumliche Nähe zu den Wachstumsregionen der Typen 1 und 2 signifikant positive Wachstumseinflüsse. Auch die Nähe zum Regionstyp 7 (Regionen mit Wachstumsschwächen) wirkt sich vorteilhaft aus. Hier scheint der Effekt der Arbeitsmarktreion Berlin eine gesonderte Rolle zu spielen. Weiterhin können aus der Nähe zu Regionen mit verbundenen Wirtschaftszweigen positive Wachstumseffekte auf benachbarte Regionen abgeleitet werden. Die Befunde liefern Hinweise, dass eine bessere Integration in existierende interregionale Austauschbeziehungen mit regional konzentrierten Produktionsnetzwerken bzw. die Vielfalt möglicher Ansatzpunkte zu deren Etablierung positive Entwicklungseffekte auslösen kann.

In welchem Umfang partizipieren die Wachstumsregionen an den verschiedenen raumwirksamen Bundesmitteln und wie ist die Strategiefähigkeit dieser Maßnahmen mit Blick auf eine stärkere Wachstumsorientierung der Bundespolitik einzuschätzen?

Die Partizipation der einzelnen Regionstypen an der Inanspruchnahme verschiedener raumwirksamer Mittel liefert ein heterogenes Bild (vgl. Tabelle 6.11). Hinsichtlich der Gesamtmenge an Fördermitteln erfahren Wachstumstypen, insbesondere der Typ 5, einen überproportionalen Mittelzufluss. Dies lässt sich im Wesentlichen mit einem hohen Anteil ostdeutscher Regionen in dieser Klasse begründen, da diese insbesondere von Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ profitieren. Die Wachstumsregionen weisen speziell bei Programmen, die der Stärkung von Innovationstätigkeit und Forschung dienen, durch ihren starken Unternehmensbesatz eine erhöhte Absorptionsfähigkeit auf. Auch wenn diesen Programmen explizit keine Fokussierung auf Wachstumsregionen innewohnt, so werden durch die faktische Konzentration potenzieller Antragsteller (sowohl durch die Konzentration von Betrieben als auch von Humankapital) implizit wachstumsstarke Regionen unterstützt. So sind in den Typen, die Wachstumsregionen verkörpern, überdurchschnittliche Konzentrationen der Mittel der FuE-Projektförderung sowie der ERP-Innovationsdarlehen zu beobachten. Regionstyp 7 weist durch die starke Rolle Berlins ebenfalls hohe Werte aus. Die Ausgaben für den Hochschulbau erfolgen relativ homogen über die Wachstumsklassen hinweg.

Die KfW-Programme sind von ihrer institutionellen Ausgestaltung her Kreditprogramme (mit besonderen Konditionen). Bei der Beantragung von Mitteln eines solchen Programms muss der Empfänger die Rückzahlung einkalkulieren. Hierfür muss der Fördermittelempfänger über eine gewisse ökonomische „Substanz“ verfügen. Diese scheint

eher in den Wachstumsregionen gegeben zu sein, wodurch ökonomische Akteure aus diesen Regionen mehr Mittel dieser speziellen Förderprogramme absorbieren können.

Trifft der Zusammenhang von der regionalen Parallelität sektoraler Entwicklungen noch zu?

Wie die Abbildungen zur Fragestellung 1 verdeutlichen, wirken konjunkturelle Effekte im Wesentlichen in allen Regionen in die gleiche Richtung. Ebenso ist in allen Regionen ein Wandel der Beschäftigungsverhältnisse hin zum tertiären Sektor zu beobachten. Die Regionen unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der Auswirkungen des Strukturwandels. Vom allgemeinen Trend zur Tertiärisierung konnten insbesondere die Unternehmensnahen Dienstleistungen profitieren. Für das Vorhandensein einer Wachstumsdynamik ist es wichtig, dass sich parallel zu einer positiven Entwicklung im Dienstleistungssektor auch das Verarbeitende Gewerbe günstig entwickelt. Gerade die starken Wachstumstypen 1 und 3 sowie die Regionen des Typs 5 sind durch eine gute Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes geprägt. Dabei sind die Erwerbstätigenzahlen hier nur leicht rückläufig oder sogar positiv. Zugleich zeigt sich ein enormer Anstieg der Bruttowertschöpfung. Den größten Bruttowertschöpfungszuwachs im Verarbeitenden Gewerbe erfahren Regionen des Typs 5 (Regionen im Übergang). Hier spiegelt sich der Aufholprozess der ostdeutschen Regionen wider. Die positive Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes ging dabei mit starken Wachstumseffekten bei den Unternehmensnahen Dienstleistungen in diesen Regionen einher. Aufgrund dieser parallelen Wachstumsprozesse entwickelten sich die Regionen der Wachstumstypen 1, 2, 3 und 5 somit am „besten“.

Welchen Stellenwert besitzt die regionale Ausstattung mit Industriearbeitsplätzen als regionaler Impulsgeber für Wachstum und Beschäftigung und als Grundlage für tertiäres Wachstum?

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass sich die regionale Ausstattung mit Industriearbeitsplätzen als positiv für die Entwicklung der Regionen im Untersuchungszeitraum erweist. Dabei lassen sich zwei unterschiedliche Effekte unterscheiden. Zunächst deutet ein positiver Zusammenhang zwischen dem Erwerbstätigenwachstum von 1996 bis 2005 sowie dem Ausgangsbestand an Industriearbeitsplätzen 1996 (0,234***)¹⁵⁸ auf Pfadabhängigkeiten der Entwicklung hin. Er bestätigt sich auch bei der Korrelation des Ausgangsniveaus an Industriearbeitsplätzen mit dem Wachstum der Beschäftigten des Dienstleistungssektors (0,112*). Weiterhin zeigt sich, dass der Ausgangsbestand an humankapitalintensiven Beschäftigten 1996 einen sehr schwachen positiven Zusammenhang mit dem Gesamtwachstum der Erwerbstätigen in der Region aufweist. Für die regionalen Ausstattungen mit Industrie- und Dienstleistungsbeschäftigten 1996 (0,882***) und 2005 (0,847***) ergeben sich hohe positive Zusammenhänge. Der hohe Bestand an Industriearbeitsplätzen geht folglich mit Arbeitsplätzen im Dienstleistungssektor einher,

¹⁵⁸ Ein Ausweis in der Form (***) kennzeichnet dabei einen hochsignifikanten Zusammenhang.

sodass auf Basis dieser Parallelität sektorale Interdependenzen zu erwarten sind. Dies zeigt sich auch klar bei der Identifikation relevanter interindustrieller Verbindungen mit Hilfe der Qualitativen Input-Output-Analyse. Auf Basis der gewählten Konzentrationsmaße finden hier 35% der Verbindungen, die im Ergebnis der Filterung als wichtig identifiziert wurden (vgl. dazu die Ausführungen im Abschnitt 7), zwischen Sektoren des Verarbeitenden Gewerbes und der unternehmensnahen Dienstleistungen statt, sodass auch hier ihre komplementäre Rolle zur Formierung von vertikalen Clustern betont werden kann.

Auch das Wachstum der Erwerbstätigkeit in der Industrie von 1996 bis 2005 weist positive Zusammenhänge mit dem gesamten regionalen Erwerbstätigen- (0,296***) und Bruttowertschöpfungswachstum (0,593***) auf. Es zeigt sich hier insbesondere der Einfluss der hochqualifizierten Beschäftigten und somit des Humankapitals auf die Regionalentwicklung. So besteht eine hohe Korrelation zwischen dem Humankapitalwachstum und dem Wachstum der Erwerbstätigen (0,713***) sowie ein positiver Zusammenhang des Humankapitalwachstums mit dem Wachstum der Bruttowertschöpfung (0,468***)).

Welche Bedeutung kommt den regionalen Dienstleistungen als Wachstumsträger zu und wie sind ihre Standortaffinitäten einzuschätzen?

Zu einer detaillierten Betrachtung des Bereichs der regional angebotenen Dienstleistungen muss dieser in öffentliche und private Dienstleistungen unterteilt werden. Der öffentliche Dienstleistungssektor wirkt in vielen Kommunen stabilisierend auf die regionale Entwicklung. Es zeigt sich in der Abbildung 6.12, dass gerade die öffentlichen Dienstleistungen im untersuchten Zeitraum zwar einen geringen direkten Wachstumsbeitrag liefern, jedoch weiterhin einen wichtigen Arbeitgeber darstellen.

Der Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen erweist sich hingegen aufgrund des Strukturwandels hin zu einer Tertiärisierung als zentraler und dynamischster Bestandteil regionaler Erwerbstätigen- und Bruttowertschöpfungsgewinne. So zeigt sich im untersuchten Zeitraum, dass sich der Anteil der unternehmensnahen Dienstleistungen an der Bruttowertschöpfung (respektive den Erwerbstätigen) von 27,1% (12,3%) im Jahr 1996 auf 29,1% (25,2%) im Jahr 2005 erhöhte. Insbesondere den Wachstumsregionen vom Typ 1 bis 4 ist es dabei gelungen, in bedeutendem Maße Beschäftigung in diesem Dienstleistungsbereich aufzubauen und so positive Nettoeffekte trotz fortschreitender Reorganisation des Verarbeitenden Gewerbes zu realisieren.

Dienstleistungen treten räumlich konzentriert auf (vgl. Tabelle 7.2), wobei eine deutliche Affinität zu Agglomerationsräumen und Regionen mit hohem Humankapitalbestand und -wachstum zu beobachten ist. Die Analysen zeigen, dass neben der funktionalen Stellung der jeweiligen Region auch die räumliche Nähe zum Verarbeitenden Gewerbe von großer Bedeutung für die Existenz und das Wachstum des Sektors ist, da

Dienstleistungen als komplementäres Glied bei der Schaffung regionaler vertikaler Cluster dienen können.

Können neuere statistische Analyseverfahren wie spatial econometrics die Ursache-Wirkungszusammenhänge stärker verdeutlichen als die bisher verwendeten Verfahren (z. B. Regressions- und Varianzanalysen)?

Die Regionalforschung beschäftigt sich schon immer mit der Berücksichtigung und Quantifizierung von räumlichen Effekten auf die ökonomische Entwicklung von Regionen. So besteht auf der einen Seite die Möglichkeit, räumliche Heterogenität im Rahmen ökonometrischer Methoden zu berücksichtigen. Diese Vorgehensweise erfuhr insbesondere durch die Adaption von Methoden der Zeitreihenanalyse neue Impulse. Dennoch stellt diese Methode nur einen weiteren Baustein zur Analyse hochkomplexer, latenter räumlicher Zusammenhänge dar. Auf der anderen Seite besitzen jedoch die bestehenden Methoden der multivariaten Statistik (z. B. Faktoren-, Cluster-, Diskriminanzanalysen) weiterhin uneingeschränkte Gültigkeit und Relevanz zum Nachweis räumlicher Unterschiede, wobei sich die Stärke der räumlichen Effekte nicht direkt ablesen lässt.

Als Erweiterung von Regressionsmodellen ermöglicht die Technik der räumlichen Ökonometrie, die räumlichen Effekte gemäß einem unterstellten räumlichen Zusammenhang zu quantifizieren. Die Modellierung des räumlichen Zusammenhangs über die Gewichtungsmatrix W hat auf der Basis theoretisch fundierter Annahmen über räumliche Ursache-Wirkung-Zusammenhänge zu erfolgen (z. B. Transportkostentheorie). Ob es sich hierbei um den „wahren“ räumlichen Effekt handelt, kann dabei nicht vollständig geklärt werden. Es ist jedoch der große Vorteil dieser Methode, dass damit ein räumlicher Zusammenhang hinsichtlich seines Erklärungsbeitrags zur ökonomischen Entwicklung getestet werden kann und muss. Im Normalfall gelingt der Nachweis räumlicher Effekte in nahen, benachbarten Regionen. Diese stellen jedoch oft nur einen wichtigen Teileffekt dar. Der Nachweis räumlicher Effekte in weit entfernte Regionen gelingt aufgrund der Heterogenität der Regionen oft nicht und stellt somit eine Herausforderung für künftige Forschungen dar.

Welche Bedeutung haben industrielle Cluster für die Entwicklung von Regionen?

Wie bereits in Tabelle 7.5 aufgezeigt wurde, konnten in 131 Regionen industrielle Cluster unterschiedlicher Arten identifiziert werden. 97 von diesen 131 Regionen wurde mit Hilfe der Regionalklassifikation dem Typus „Wachstumsregion“ zugeordnet. Dies entspricht einem Anteil von etwa 74%. Dieser Anteil unterscheidet sich wesentlich von der Zugehörigkeit zu den verschiedenen Typen von Wachstumsregionen bei Nichtvorliegen konzentrierter Wirtschaftszweige. Existieren keine konzentrierten Wirtschaftszweige, lässt sich nur knapp die Hälfte der Regionen den als positiv zu bewertenden Wachstumstypen 1 bis 4 zuordnen. Es können somit durchaus Ansatzpunkte für eine positive Einflussnahme industrieller Cluster auf die Regionalentwicklung identifiziert werden. Diese nehmen mit steigender Verflechtung von regional konzentrierten Wirt-

schaftszweigen zu. Vereinzelt negative Auswirkungen industrieller Cluster können in branchenspezifischen Effekten (regionale, sektorale Lock-in-Effekte) sowie in einer fehlenden kritischen Masse des Verarbeitenden Gewerbes ihre Ursachen haben.

Wie ist die Strategiefähigkeit industrieller Cluster für die staatliche Förderpolitik einzuschätzen?

Wie die bisherigen Ausführungen gezeigt haben, sind 74% der Regionen, die horizontale oder vertikale Cluster beinhalten, der Gruppe der Wachstumsregionen zuzuordnen. Eine Fokussierung der Regionalpolitik auf die Förderung von industriellen Clustern könnte somit die strategische Ausrichtung ihrer Instrumente hin zum Wachstumsziel verschieben. Mögliche Zielkriterien wären die Etablierung komplementärer Wirtschaftszweige oder die Realisierung interregionaler Interaktionsbeziehungen entlang relevanter Verflechtungen einer Wertschöpfungskette zur Schaffung regionaler oder interregionaler Produktionsnetzwerke. Die Clusterpolitik sollte dann zu einer beschleunigten Erzielung eines sich selbst tragenden regionalen sowie sektoralen Wachstums hin zur Erreichung eines optimalen Konzentrations- bzw. Agglomerationsgrades beitragen. Dabei gilt es zu beachten, dass industrielle Cluster nicht mit Wettbewerbsfähigkeit bzw. zukünftigen regionalen Wachstumschancen gleichzusetzen sind. Die rein regionale Fokussierung der industriellen Cluster kann zur Verhinderung von regionsexterner Wissensabsorption und dadurch zu mangelnder Anpassungsfähigkeit führen. Ebenso können mit der gezielten Förderung konzentrierter Wirtschaftszweige bestehende Strukturen verfestigt (sektoraler Lock'in) und so ein notwendiger Strukturwandel verlangsamt werden. Eine regionale Clusterpolitik birgt also nicht nur Chancen, sondern auch Risiken. Denn sie stellt eine *Anmaßung von Wissen* darüber dar, welche Wirtschaftszweige an welchen Standorten die besten Entwicklungschancen besitzen.¹⁵⁹ Mögliche dezentrale Lösungen regionaler Entwicklungsprobleme werden unter Umständen beeinträchtigt. Einerseits können insbesondere neue Wirtschaftszweige (*emerging clusters*) von staatlicher Clusterpolitik unbeachtet bleiben, da ihnen möglicherweise ein fehlendes Entwicklungspotenzial zugeschrieben wird. Andererseits kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die sektorale Fokussierung Industrien subventioniert werden, die nicht fähig sind, ein sich selbsttragendes Wachstum zu generieren.¹⁶⁰ Staatlichen Interventionen sollten sich somit vielmehr auf das Setzen von Rahmenbedingungen, die Förderung von Netzwerken sowie die Bereitstellung grundlegender Infrastrukturen konzentrieren.

Welche Spillover-Effekte gehen von Agglomerationen aus, wie lassen sich diese quantifizieren und welche räumliche Reichweite haben diese Spillovers?

Die Nichtberücksichtigung räumlicher Besonderheiten innerhalb eines Wachstumsmodells führt entsprechend zu Verzerrungen. Ohne Kontrolle räumlicher Einflüsse kann es zu einer Fehlinterpretation der Ergebnisse aus einer Regressionsanalyse kommen. In

¹⁵⁹ Vgl. Hayek (1996).

¹⁶⁰ Vgl. hierzu auch Moeschel (2008).

den im empirischen Teil präsentierten Regressionsanalysen wurden neben dem ostdeutschen Konvergenzprozess die räumliche Nähe zu den Wachstumstypen als zusätzlicher Erklärungsfaktor berücksichtigt. In einem weiteren Ansatz wurde dieser räumliche Aspekt auf regional konzentrierte Wirtschaftszweige sowie daraus resultierende mögliche Wertschöpfungsketten und ihre räumlichen Auswirkungen konzentriert. Für die Bestimmung von Spillover-Effekten wurden im Rahmen der räumlichen Gewichtungsmatrix W alle 270 Arbeitsmarktregionen berücksichtigt. Nahe Regionen beeinflussen sich entsprechend mehr durch die untersuchten Spillover-Effekte. Von den beobachteten Spillover-Effekten der Typen 1, 2, 5 und 7 entfallen im Durchschnitt 9,1% der Raumwirkung auf die direkt benachbarten Arbeitsmarktregionen (Maximum 18,2%; Minimum 3,1%). Insbesondere verteilt sich die räumliche Wirkung des Typs 2 mit durchschnittlichen 11,8% am stärksten auf die direkt benachbarten Regionen. Der überwiegende Teil des Effekts betrifft die verbleibenden, nicht angrenzenden Arbeitsmarktregionen, wobei dieser aufgrund der Vielzahl interagierender Arbeitsmarktregionen für eine einzelne Arbeitsmarktregion gering ausfällt. Die durchschnittliche Entfernung einer Arbeitsmarktregion zur benachbarten Arbeitsmarktregion beträgt 60 Minuten (Maximum 97,5 min; Minimum 25,3 min).

Welche strategischen Ansatzpunkte und konkreten Vorschläge lassen sich für eine stärkere Ausrichtung des Förderinstrumentariums des Bundes auf die gesamtwirtschaftlichen Wachstumsregionen ableiten?

Die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen in Deutschland wird nicht nur durch deren Ausstattung mit Standortfaktoren, sondern auch durch die Politiken des Bundes, der Länder und der Europäischen Union beeinflusst. Betrachtet man die Bundesebene, so sind neben Politikbereichen, die gezielt die Entwicklung von Regionen beeinflussen (insbesondere die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ sowie die aktive Arbeitsmarktpolitik), eine Reihe weiterer Politiken „raumwirksam“, ohne dass hierbei explizit eine räumliche Steuerung intendiert ist. Exemplarisch können hier die im Gutachten genannten FuE Projektförderung des BMBF sowie die ERP-Innovationsdarlehen aber auch Wohnraum- und Energieprogramme angesehen werden. Die vorliegenden Analysen über die Raumwirksamkeit von Bundesmitteln, die in den der Raumordnungsberichten des Bundes enthalten sind, zeigen einen deutlich höheren Umfang dieser raumwirksamen Fachpolitiken im Vergleich zur gezielten Regionalpolitik.

Hier ist aus der Sicht der regionalökonomischen Theorie zunächst zu klären, welche Maßnahmen der verschiedenen Fachpolitiken explizit auf das Wachstum der Regionen wirken. Es gilt dabei zu erläutern, inwieweit diesen Mitteln im Sinne einer gewollten regionalen Diskriminierung eine politische Strategiefähigkeit eigen ist. Ebenso spiegelt sich in der regionalen Inanspruchnahme die Absorptionsfähigkeit der Region für raumwirksame Bundesmittel wider.

Es gilt folglich Optionen für Koordinierungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten für die ausgewählten Fachpolitiken zu identifizieren. Die Möglichkeiten für eine Koordinierung hängen insbesondere davon ab, ob der Bund Zuständigkeiten im betreffenden Bereich besitzt, um welche Zuständigkeiten es sich handelt, wie diese rechtlich ausgestaltet sind und welche finanziellen Mittel (*ex-post*) im betreffenden Fachbereich verausgabt werden. Die Notwendigkeiten zur Koordinierung dürfte vor allem mit dem Umstand zusammenhängen, dass Fachpolitiken existieren, die zwar „raumwirksam“ sind, bei denen aber eigentlich ein gesamtstaatliches Wachstumsziel verfolgt wird. Bei anderen Fachpolitiken, bei denen eine „Raumwirksamkeit“ vermutet wird, haben die Ausgaben tendenziell eher eine ausgleichende Wirkung. Andere Fachpolitiken verfolgen wiederum eher Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele. Von diesen Zielkonstellationen und -konflikten werden Koordinierungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten stark beeinflusst.

Bei der Abwägung der instrumentellen und rechtlichen Möglichkeiten für eine Koordinierung sollte berücksichtigt werden, dass sich die Wirkung der Faktoren, die für die Dynamik einer Region wichtig sind, in jeder Region differenziert darstellt. Mithin scheint eine zentrale Erfassung und Steuerung aller wechselseitigen Interdependenzen im Sinne einer Gesamtmatrix raumwirksamer Fachpolitiken eher unwahrscheinlich. Der Wunsch regionalspezifische Problemlagen zu berücksichtigen, führt zu der Notwendigkeit eines in Teilen flexiblen Förderinstrumentariums.

Demzufolge wäre grundsätzlich zwischen einer Koordinierung raumwirksamer Fachpolitik von „Oben“ und einer Koordinierung durch den Bund durch Setzen von Förderanreizen für eine Koordinierung von „Unten“ zu unterscheiden. Zur erstgenannten Form von Koordinierung könnten z. B. verschiedene integrative Instrumente der Strategiebildung, die gesetzlich geregelten Verfahren zur Abstimmung zwischen Fachplanungen und Raumordnung, die Koordinationsmöglichkeiten und -grenzen im Rahmen der Aufstellung des Bundeshaushaltsplans unter den Bedingungen des Ressortprinzips sowie die Einrichtung interministerieller Arbeitsgruppen, aber auch die Herstellung informationsseitiger Transparenz über die Mittelflüsse der verschiedenen Politikbereiche in die Regionen Deutschlands gehören. Zur zweiten Koordinierungsform gehört z. B. die Vergabe von Globalbudgets. Hier könnten auch die Erfahrungen aus verschiedenen Bundeswettbewerben z. B. „Regionen aktiv“ oder „Bundeswettbewerb Zukunftsregion“ sowie die Erfahrungen, die in der Vergangenheit auf der Bundesländerebene im Rahmen der so genannten Regionalisierung gesammelt wurden, Berücksichtigung finden.

Welche Schlussfolgerungen lassen sich aus der Beantwortung der o. g. Fragen für das Wachstums- und Ausgleichsinstrumentarium des Bundes ziehen?

Eine Vielzahl der untersuchten raumwirksamen Bundesmittel verfolgt keine explizite regionale Zielsetzung. Insbesondere hängt die regionalpolitische Wirkung von der räumlichen Absorptionsfähigkeit ab. Strukturschwache Regionen profitierten im Allgemeinen von einer Fokussierung auf das Ausgleichsziel. Aus den räumlichen Verteilungsmustern der gewerblichen GRW-Förderung und den in die Untersuchung einbezo-

genen infrastruktureller Maßnahmen lässt sich die Förderung benachteiligter Regionen ablesen (Ausgleichsinstrumentarium). Jedoch flossen im Untersuchungszeitraum im Rahmen verschiedener Fachpolitiken auch den Wachstumsregionen erhebliche Mittel zu. So führt beispielsweise der erhöhte Anteil von (privaten) Immobilien in den westdeutschen Agglomerationen zu einer vergleichsweise hohen Inanspruchnahme von Fördermitteln für den nachhaltigen, energiesparenden Umbau/Sanierung von Wohnraum.

Es existiert also ein Geflecht von Mittelflüssen aus Fachpolitiken und aus Politiken, die gezielt die räumliche Entwicklung beeinflussen. In der Summe der Mittelflüsse über alle Politikbereiche profitieren jene Regionstypen stärker, die tendenziell nicht die ausgeprägteste Wachstumsdynamik beziehungsweise keine oder nur schwache Ausprägungen von Clustern ausweisen, was auf eine Ausgleichsorientierung hinweist. Trotz des starken, gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Wachstums ausgewählter Agglomerationen konnte bei Berücksichtigung dieser Wachstumstypen bei gegebener Mittelverteilung in der Fläche ein allgemeiner sowie ein spezifisch ostdeutscher Konvergenzprozess nachgewiesen werden.

Eine verstärkte Konzentration auf die gesamtwirtschaftlich bedeutsamen, großräumigen Wachstumsregionen würde zwangsläufig zu einer Benachteiligung „schwacher“ Regionen führen. Deren Konvergenzprozess würde dann zumindest verlangsamt. Zwar wirken die (schwachen) räumlichen Spillover-Effekte der gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Wachstumsregionen des Typs 1 und 2 positiv auf die Entwicklungspotenziale einer Region, da jedoch die gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Wachstumsregionen fast ausnahmslos in den westdeutschen Bundesländern gelegen sind, profitieren gerade die strukturschwachen ostdeutschen Regionen aufgrund ihrer Entfernung zu diesen Wachstumstypen eher wenig von den dort ausgehenden Spillover-Effekten.

Innerhalb Ostdeutschlands wären Ansatzpunkte für eine Konzentration des Mitteleinsatzes zur Verfolgung des Wachstumsziels durch ein stärkeres Ausrichten der Förderprogramme auf Regionen des Typs 5 denkbar. Auch von diesen Regionen gehen positive Spillover-Effekte aus, jedoch sind diese ebenfalls nur schwach ausgeprägt. Die Möglichkeiten einer Umlenkung der regionalisierbaren Förderprogramme auf strukturstarke Regionen sind dabei jedoch begrenzt. So erfolgt bei vielen Maßnahmen die Mittelverteilung antragsgesteuert und wird durch die Verteilung der potenziellen Antragssteller im Raum beeinflusst (beispielsweise Forschungs- und Innovationsförderung). In weiteren Fachpolitiken wird die aktuelle und zukünftige regionale Verteilung des Mitteleinsatzes durch die vorgegebene Siedlungsstruktur, die allgemeine Daseinsvorsorge sowie die Standortentscheidungen der Vergangenheit geprägt. Diese Bedingungen sind historisch gewachsen und führen zu der analysierten räumlichen Verteilung beispielsweise im Bereich der großräumigen Verkehrsinfrastruktur oder im Hochschulbau. Hinzu kommt, dass der regionale Verteilungs- und Stabilisierungseffekt durch soziale Versicherungsleistungen hierbei noch nicht berücksichtigt ist, welcher ein Vielfaches der hier untersuchten Fördermittel ausmacht, faktisch vor allem Mittelflüsse zugunsten struktur-

schwacher Regionen bewirkt und sich weitestgehend dem politischen Gestaltungswillen entzieht.¹⁶¹

Auch industriepolitische Maßnahmen auf nationaler oder europäischer Ebene, wie die Förderung erneuerbarer Energien, können starke regionale Wachstumseffekte ergeben. Einschränkend muss gesagt werden, dass die Nachhaltigkeit solcher Politik oftmals von der sich im Zeitablauf ändernden gesellschaftlichen Akzeptanz abhängig ist.

¹⁶¹ Vgl. hierzu auch *Bruckmeier et al.* (2009).

Anhang

Anhang

Anhang 1:	Wachstumsbeitrag der Regionen an der Änderung der Bruttowertschöpfung (1996 bis 2005)	123
Anhang 2:	Wachstumsbeitrag der Regionen an der Änderung der Erwerbstätigen (1996 bis 2005)	129
	Deutsche Arbeitsmarktreionen (AMR) mit vertikalen industriellen Clustern im Fokus	135
Anhang 3:	AMR Lübeck	135
Anhang 4:	AMR Kiel	136
Anhang 5:	AMR Düsseldorf	137
Anhang 6:	AMR Duisburg	139
Anhang 7:	AMR Essen	140
Anhang 8:	AMR Köln	141
Anhang 9:	AMR Bonn	143
Anhang 10:	AMR Gelsenkirchen	144
Anhang 11:	AMR Dortmund	145
Anhang 12:	AMR Lüdenscheid	146
Anhang 13:	AMR Wetzlar	147
Anhang 14:	AMR Wiesbaden	148
Anhang 15:	AMR Frankfurt (Main)	149
Anhang 16:	AMR Darmstadt	151
Anhang 17:	AMR Saarbrücken	152
Anhang 18:	AMR Stuttgart	153
Anhang 19:	AMR Karlsruhe	155
Anhang 20:	AMR Heidelberg	156
Anhang 21:	AMR Konstanz	157
Anhang 22:	AMR München	158
Anhang 23:	AMR Nürnberg	160
Anhang 24:	AMR Leipzig	161
Anhang 25:	AMR Dresden	162
Anhang 26:	AMR Berlin	163
Anhang 27:	AMR Potsdam	165
Anhang 28:	Eigenschaften der AMR mit Ansätzen eines horizontalen Clusters	166

Anhang 1:

Wachstumsbeitrag der Regionen an der Änderung der Bruttowertschöpfung
(1996 bis 2005)

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
159	München	Typ 1	9,68
120	Stuttgart	Typ 1	4,49
8	Hamburg	Typ 2	4,19
92	Frankfurt (Main)	Typ 2	3,67
45	Düsseldorf	Typ 2	3,16
185	Nürnberg	Typ 1	2,22
160	Ingolstadt	Typ 1	1,73
73	Dortmund	Typ 1	1,53
17	Hannover	Typ 2	1,53
266	Dresden	Typ 1	1,39
130	Mannheim	Typ 1	1,34
11	Wolfsburg	Typ 1	1,32
46	Duisburg	Typ 2	1,29
184	Erlangen	Typ 1	1,21
200	Augsburg	Typ 1	1,20
42	Bremen	Typ 2	1,15
57	Köln	Typ 2	1,09
118	Saarbrücken	Typ 1	1,03
145	Ulm	Typ 1	1,00
128	Karlsruhe	Typ 2	0,99
64	Münster	Typ 2	0,95
122	Heilbronn	Typ 1	0,91
63	Gelsenkirchen	Typ 2	0,88
171	Regensburg	Typ 1	0,87
305	Luckenwalde	Typ 1	0,79
196	Aschaffenburg	Typ 1	0,77
136	Offenburg	Typ 1	0,72
91	Wiesbaden	Typ 2	0,70
135	Freiburg	Typ 2	0,70
59	Bonn	Typ 2	0,69
143	Reutlingen/Tübingen	Typ 1	0,67
126	Aalen	Typ 1	0,65
129	Heidelberg	Typ 2	0,65
146	Biberach	Typ 1	0,61
154	Rosenheim	Typ 1	0,61
127	Baden-Baden	Typ 1	0,58
37	Lingen	Typ 1	0,57
6	Kiel	Typ 4	0,56
123	Schwäbisch Hall	Typ 3	0,55
67	Bielefeld	Typ 4	0,54
47	Essen	Typ 4	0,54
190	Würzburg	Typ 3	0,53
231	Magdeburg	Typ 5	0,53

Fortsetzung Anhang 1:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
56	Aachen	Typ 4	0,51
147	Friedrichshafen	Typ 3	0,51
111	Mainz	Typ 4	0,50
93	Hanau	Typ 4	0,49
240	Naumburg	Typ 5	0,49
301	Potsdam	Typ 4	0,48
34	Osnabrück	Typ 4	0,47
148	Ravensburg	Typ 3	0,46
140	Konstanz	Typ 3	0,46
191	Schweinfurt	Typ 3	0,46
163	Dingolfing	Typ 3	0,46
68	Gütersloh	Typ 4	0,45
75	Lüdenscheid	Typ 4	0,45
179	Bamberg	Typ 3	0,45
187	Ansbach	Typ 3	0,44
81	Kassel	Typ 4	0,44
165	Passau	Typ 3	0,44
66	Steinfurt	Typ 4	0,43
65	Borken	Typ 4	0,43
94	Darmstadt	Typ 4	0,43
114	Ludwigshafen	Typ 4	0,42
262	Chemnitz	Typ 6	0,42
241	Erfurt	Typ 5	0,42
155	Bad Tölz	Typ 3	0,41
85	Marburg	Typ 3	0,40
152	Burghausen	Typ 3	0,40
100	Koblenz	Typ 4	0,40
132	Pforzheim	Typ 4	0,38
244	Jena	Typ 3	0,38
71	Paderborn	Typ 3	0,37
88	Wetzlar	Typ 3	0,37
119	Homburg (Saar)	Typ 3	0,36
40	Vechta	Typ 3	0,36
87	Fulda	Typ 3	0,36
203	Kempten	Typ 3	0,35
197	Donauwörth-Nördlingen	Typ 3	0,35
258	Leipzig	Typ 6	0,35
157	Weilheim	Typ 3	0,34
162	Landshut	Typ 3	0,34
109	Kaiserslautern	Typ 4	0,34
9	Braunschweig	Typ 4	0,33
33	Oldenburg	Typ 4	0,32
139	Tuttlingen	Typ 3	0,31
55	Kleve	Typ 4	0,30
62	Gummersbach	Typ 4	0,29
202	Kaufbeuren	Typ 3	0,29

Fortsetzung Anhang 1:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
169	Straubing	Typ 3	0,28
248	Eisenach	Typ 3	0,28
105	Trier	Typ 4	0,28
175	Weiden	Typ 3	0,28
151	Traunstein	Typ 3	0,28
174	Neumarkt	Typ 3	0,28
36	Cloppenburg	Typ 3	0,28
1	Husum	Typ 3	0,27
53	Schwelm	Typ 4	0,27
172	Schwandorf	Typ 3	0,26
97	Montabaur	Typ 3	0,26
28	Stade	Typ 3	0,26
261	Freiberg	Typ 5	0,26
263	Annaberg	Typ 5	0,26
307	Oranienburg	Typ 5	0,25
110	Landau	Typ 3	0,25
115	Germersheim	Typ 3	0,25
49	Viersen	Typ 4	0,24
112	Alzey-Worms	Typ 3	0,24
170	Cham	Typ 3	0,24
78	Olpe	Typ 3	0,24
137	Rottweil	Typ 3	0,24
20	Hildesheim	Typ 4	0,24
138	Villingen-Schwenningen	Typ 4	0,24
141	Lörrach	Typ 4	0,23
153	Mühlendorf	Typ 3	0,23
303	Frankfurt, Oder	Typ 6	0,23
10	Salzgitter	Typ 3	0,23
48	Krefeld	Typ 4	0,23
195	Lohr am Main	Typ 3	0,23
89	Gießen	Typ 4	0,23
18	Sulingen	Typ 4	0,22
161	Kelheim-Marienburg	Typ 3	0,22
70	Minden	Typ 4	0,22
142	Waldshut	Typ 3	0,22
199	Günzburg	Typ 3	0,21
168	Deggendorf	Typ 3	0,21
79	Soest	Typ 4	0,21
51	Heinsberg	Typ 4	0,21
252	Gotha	Typ 3	0,21
212	Rostock	Typ 6	0,21
232	Halberstadt	Typ 6	0,21
98	Neuwied	Typ 4	0,20
77	Siegen	Typ 4	0,20
173	Amberg	Typ 5	0,20

Fortsetzung Anhang 1:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
201	Memmingen	Typ 4	0,20
83	Schwalm-Eder	Typ 6	0,20
158	Landsberg	Typ 3	0,20
80	Korbach	Typ 4	0,20
61	Euskirchen	Typ 4	0,19
251	Meiningen	Typ 5	0,18
52	Wuppertal	Typ 6	0,18
310	Prenzlau	Typ 5	0,18
213	Wismar	Typ 3	0,18
31	Emden	Typ 4	0,18
269	Bautzen	Typ 6	0,18
39	Leer	Typ 3	0,18
253	Arnstadt	Typ 5	0,17
164	Eggenfelden/Pfarrkirchen	Typ 3	0,17
4	Flensburg	Typ 6	0,17
144	Balingen	Typ 6	0,17
84	Hersfeld	Typ 4	0,16
41	Wesermarsch	Typ 5	0,16
189	Kitzingen	Typ 3	0,16
264	Zwickau	Typ 6	0,16
228	Salzwedel	Typ 5	0,16
133	Calw	Typ 6	0,15
186	Weißenburg-Gunzenhausen	Typ 5	0,15
43	Bremerhaven	Typ 4	0,15
90	Limburg	Typ 4	0,14
32	Westerstede	Typ 3	0,14
235	Dessau	Typ 6	0,14
69	Detmold	Typ 6	0,14
116	Merzig	Typ 3	0,14
5	Lübeck	Typ 6	0,14
183	Liechtenfels	Typ 5	0,14
259	Torgau/Oschatz	Typ 6	0,14
192	Haßfurt	Typ 3	0,13
239	Bitterfeld	Typ 5	0,13
104	Simmern	Typ 3	0,13
246	Eichsfeld	Typ 3	0,13
108	Bitburg	Typ 3	0,13
265	Plauen	Typ 6	0,13
193	Bad Neustadt (Saale)	Typ 5	0,13
95	Erbach	Typ 5	0,13
198	Dillingen	Typ 3	0,13
117	Sankt Wendel	Typ 3	0,13
178	Bayreuth	Typ 6	0,12
255	Saalfeld	Typ 5	0,12
256	Pößneck	Typ 5	0,12
134	Freudenstadt	Typ 4	0,12

Fortsetzung Anhang 1:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
204	Lindau	Typ 3	0,12
267	Riesa	Typ 5	0,12
150	Bad Reichenhall	Typ 6	0,12
177	Hof	Typ 6	0,12
96	Altenkirchen	Typ 4	0,12
25	Lüneburg	Typ 4	0,12
254	Sonneberg	Typ 3	0,11
121	Göppingen	Typ 6	0,11
230	Burg	Typ 5	0,11
76	Meschede	Typ 4	0,11
74	Hagen	Typ 6	0,11
16	Osterode	Typ 5	0,11
101	Bad Kreuznach	Typ 4	0,11
268	Pirna	Typ 6	0,11
38	Nordhorn	Typ 4	0,10
2	Heide	Typ 4	0,10
242	Weimar	Typ 6	0,10
106	Bernkastel-Wittlich	Typ 4	0,10
181	Kronach	Typ 6	0,10
214	Schwerin	Typ 6	0,10
245	Suhl	Typ 6	0,10
206	Greifswald	Typ 6	0,10
167	Regen-Zwiesel	Typ 5	0,10
7	Ratzeburg	Typ 4	0,10
50	Mönchengladbach	Typ 4	0,10
72	Bochum	Typ 4	0,09
233	Staßfurt	Typ 5	0,09
188	Neustadt (Aisch)	Typ 4	0,09
257	Altenburg	Typ 6	0,08
182	Coburg	Typ 6	0,08
131	Mosbach	Typ 6	0,08
304	Eberswalde	Typ 6	0,08
260	Grimma	Typ 6	0,08
113	Pirmasens	Typ 6	0,08
176	Marktrewitz	Typ 6	0,08
237	Sangershausen	Typ 6	0,08
99	Ahrweiler	Typ 4	0,07
107	Daun	Typ 3	0,07
156	Garmisch-Partenkirchen	Typ 6	0,07
60	Düren	Typ 4	0,07
234	Schönebeck	Typ 6	0,07
86	Lauterbach	Typ 6	0,07
166	Freyung	Typ 6	0,07
103	Cochem	Typ 4	0,07
209	Neubrandenburg	Typ 6	0,06

Fortsetzung Anhang 1:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
207	Stralsund	Typ 6	0,06
102	Idar-Oberstein	Typ 6	0,06
309	Perleberg	Typ 6	0,06
249	Mühlhausen	Typ 6	0,06
243	Gera	Typ 6	0,05
194	Bad Kissingen	Typ 6	0,05
210	Waren	Typ 6	0,05
208	Bergen	Typ 4	0,05
124	Tauberbischofsheim	Typ 4	0,05
308	Neuruppin	Typ 6	0,05
271	Löbau-Zittau	Typ 6	0,05
215	Parchim	Typ 6	0,04
211	Güstrow	Typ 6	0,04
3	Itzehoe	Typ 6	0,04
149	Sigmaringen	Typ 6	0,03
82	Eschwege	Typ 6	0,03
236	Wittenberg	Typ 6	0,03
22	Nienburg	Typ 4	0,02
14	Helmstedt	Typ 6	0,02
180	Kulmbach	Typ 6	0,02
44	Höxter	Typ 4	0,02
229	Stendal	Typ 6	0,01
26	Zeven	Typ 4	0,01
125	Heidenheim	Typ 6	0,01
306	Finsterwalde	Typ 6	0,01
15	Einbeck	Typ 6	0,01
29	Uelzen	Typ 6	0,01
12	Göttingen	Typ 4	0,00
54	Remscheid	Typ 6	0,00
13	Goslar	Typ 6	0,00
30	Verden	Typ 7	0,00
250	Sondershausen	Typ 7	0,00
27	Soltau	Typ 7	0,00
247	Nordhausen	Typ 7	0,00
238	Halle (Saale)	Typ 7	-0,03
21	Holzminden	Typ 7	-0,03
23	Stadthagen	Typ 7	-0,04
205	Pasewalk	Typ 7	-0,05
24	Celle	Typ 7	-0,08
19	Hameln	Typ 7	-0,10
35	Wilhelmshaven	Typ 7	-0,11
302	Cottbus	Typ 7	-0,11
270	Görlitz	Typ 7	-0,12
58	Leverkusen	Typ 7	-0,20
300	Berlin	Typ 7	-1,56

Quelle: Darstellung und Berechnungen des IWH.

Anhang 2:

Wachstumsbeitrag der Regionen an der Änderung der Erwerbstätigen (1996 bis 2005)

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
159	München	Typ 1	11,79
57	Köln	Typ 2	7,61
120	Stuttgart	Typ 1	6,04
92	Frankfurt (Main)	Typ 2	5,53
8	Hamburg	Typ 2	5,44
45	Düsseldorf	Typ 2	5,18
59	Bonn	Typ 2	3,09
73	Dortmund	Typ 1	2,87
129	Heidelberg	Typ 2	2,82
128	Karlsruhe	Typ 2	2,76
46	Duisburg	Typ 2	2,66
11	Wolfsburg	Typ 1	2,63
64	Münster	Typ 2	2,54
122	Heilbronn	Typ 1	2,23
160	Ingolstadt	Typ 1	2,20
56	Aachen	Typ 4	2,15
185	Nürnberg	Typ 1	2,13
135	Freiburg	Typ 2	2,1
17	Hannover	Typ 2	1,71
66	Steinfurt	Typ 4	1,54
200	Augsburg	Typ 1	1,44
127	Baden-Baden	Typ 1	1,43
34	Osnabrück	Typ 4	1,42
130	Mannheim	Typ 1	1,41
184	Erlangen	Typ 1	1,39
71	Paderborn	Typ 3	1,39
111	Mainz	Typ 4	1,37
68	Gütersloh	Typ 4	1,30
65	Borken	Typ 4	1,23
37	Lingen	Typ 1	1,22
171	Regensburg	Typ 1	1,13
55	Kleve	Typ 4	1,12
196	Aschaffenburg	Typ 1	1,09
118	Saarbrücken	Typ 1	1,08
145	Ulm	Typ 1	1,08
51	Heinsberg	Typ 4	1,05
40	Vechta	Typ 3	1,03
67	Bielefeld	Typ 4	1,02
136	Offenburg	Typ 1	1,02
62	Gummersbach	Typ 4	1,01
123	Schwäbisch Hall	Typ 3	0,98
143	Reutlingen/Tübingen	Typ 1	0,96
36	Cloppenburg	Typ 3	0,94
49	Viersen	Typ 4	0,91

Fortsetzung Anhang 2:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
140	Konstanz	Typ 3	0,82
112	Alzey-Worms	Typ 3	0,81
109	Kaiserslautern	Typ 4	0,79
148	Ravensburg	Typ 3	0,75
105	Trier	Typ 4	0,73
79	Soest	Typ 4	0,72
33	Oldenburg	Typ 4	0,71
119	Homburg (Saar)	Typ 3	0,70
154	Rosenheim	Typ 1	0,70
147	Friedrichshafen	Typ 3	0,69
18	Sulingen	Typ 4	0,67
60	Düren	Typ 4	0,66
191	Schweinfurt	Typ 3	0,65
110	Landau	Typ 3	0,64
31	Emden	Typ 4	0,64
163	Dingolfing	Typ 3	0,64
162	Landshut	Typ 3	0,61
91	Wiesbaden	Typ 2	0,61
126	Aalen	Typ 1	0,60
63	Gelsenkirchen	Typ 2	0,57
61	Euskirchen	Typ 4	0,57
115	Germersheim	Typ 3	0,57
28	Stade	Typ 3	0,57
42	Bremen	Typ 2	0,56
114	Ludwigshafen	Typ 4	0,56
146	Biberach	Typ 1	0,55
93	Hanau	Typ 4	0,53
179	Bamberg	Typ 3	0,52
138	Villingen-Schwenningen	Typ 4	0,50
97	Montabaur	Typ 3	0,50
305	Luckenwalde	Typ 1	0,50
100	Koblenz	Typ 4	0,48
78	Olpe	Typ 3	0,47
141	Lörrach	Typ 4	0,47
9	Braunschweig	Typ 4	0,46
88	Wetzlar	Typ 3	0,45
47	Essen	Typ 4	0,45
139	Tuttlingen	Typ 3	0,44
87	Fulda	Typ 3	0,44
155	Bad Tölz	Typ 3	0,44
39	Leer	Typ 3	0,44
266	Dresden	Typ 1	0,43
301	Potsdam	Typ 4	0,42
99	Ahrweiler	Typ 4	0,42
38	Nordhorn	Typ 4	0,41
85	Marburg	Typ 3	0,39

Fortsetzung Anhang 2:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
169	Straubing	Typ 3	0,39
197	Donauwörth-Nördlingen	Typ 3	0,39
25	Lüneburg	Typ 4	0,39
132	Pforzheim	Typ 4	0,38
165	Passau	Typ 3	0,38
172	Schwandorf	Typ 3	0,38
50	Mönchengladbach	Typ 4	0,37
75	Lüdenscheid	Typ 4	0,37
190	Würzburg	Typ 3	0,36
98	Neuwied	Typ 4	0,36
117	Sankt Wendel	Typ 3	0,36
94	Darmstadt	Typ 4	0,35
32	Westerstede	Typ 3	0,35
70	Minden	Typ 4	0,33
152	Burghausen	Typ 3	0,32
7	Ratzeburg	Typ 4	0,31
158	Landsberg	Typ 3	0,31
90	Limburg	Typ 4	0,30
142	Waldshut	Typ 3	0,30
203	Kempten	Typ 3	0,30
157	Weilheim	Typ 3	0,30
96	Altenkirchen	Typ 4	0,30
168	Deggendorf	Typ 3	0,28
77	Siegen	Typ 4	0,28
26	Zeven	Typ 4	0,27
81	Kassel	Typ 4	0,27
161	Kelheim-Marienburg	Typ 3	0,26
101	Bad Kreuznach	Typ 4	0,26
108	Bitburg	Typ 3	0,26
187	Ansbach	Typ 3	0,26
104	Simmern	Typ 3	0,25
106	Bernkastel-Wittlich	Typ 4	0,25
116	Merzig	Typ 3	0,25
195	Lohr am Main	Typ 3	0,24
174	Neumarkt	Typ 3	0,23
189	Kitzingen	Typ 3	0,23
244	Jena	Typ 3	0,21
153	Mühlendorf	Typ 3	0,20
12	Göttingen	Typ 4	0,20
137	Rottweil	Typ 3	0,19
202	Kaufbeuren	Typ 3	0,18
151	Traunstein	Typ 3	0,18
192	Haßfurt	Typ 3	0,18
30	Verden	Typ 7	0,18
72	Bochum	Typ 4	0,18

Fortsetzung Anhang 2:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
248	Eisenach	Typ 3	0,17
164	Eggenfelden/Pfarrkirchen	Typ 3	0,16
188	Neustadt (Aisch)	Typ 4	0,16
53	Schwelm	Typ 4	0,16
10	Salzgitter	Typ 3	0,16
201	Memmingen	Typ 4	0,16
124	Tauberbischofsheim	Typ 4	0,16
170	Cham	Typ 3	0,15
199	Günzburg	Typ 3	0,15
252	Gotha	Typ 3	0,15
27	Soltau	Typ 7	0,13
2	Heide	Typ 4	0,13
204	Lindau	Typ 3	0,13
208	Bergen	Typ 4	0,13
76	Meschede	Typ 4	0,11
103	Cochem	Typ 4	0,11
246	Eichsfeld	Typ 3	0,11
175	Weiden	Typ 3	0,10
22	Nienburg	Typ 4	0,10
254	Sonneberg	Typ 3	0,09
198	Dillingen	Typ 3	0,08
107	Daun	Typ 3	0,08
89	Gießen	Typ 4	0,07
134	Freudenstadt	Typ 4	0,07
6	Kiel	Typ 4	0,06
213	Wismar	Typ 3	0,05
80	Korbach	Typ 4	0,05
43	Bremerhaven	Typ 4	0,04
23	Stadthagen	Typ 7	0,03
44	Höxter	Typ 4	0,03
48	Krefeld	Typ 4	0,03
1	Husum	Typ 3	0,03
84	Hersfeld	Typ 4	0,03
20	Hildesheim	Typ 4	0,00
14	Helmstedt	Typ 6	0,00
131	Mosbach	Typ 6	-0,01
173	Amberg	Typ 5	-0,01
58	Leverkusen	Typ 7	-0,02
95	Erbach	Typ 5	-0,02
193	Bad Neustadt (Saale)	Typ 5	-0,02
186	Weißenburg-Gunzenhausen	Typ 5	-0,02
29	Uelzen	Typ 6	-0,03
133	Calw	Typ 6	-0,03
253	Arnstadt	Typ 5	-0,04
228	Salzwedel	Typ 5	-0,05
83	Schwalm-Eder	Typ 6	-0,05

Fortsetzung Anhang 2:

AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
125	Heidenheim	Typ 6	-0,06
210	Waren	Typ 6	-0,07
167	Regen-Zwiesel	Typ 5	-0,07
304	Eberswalde	Typ 6	-0,08
24	Celle	Typ 7	-0,08
251	Meiningen	Typ 5	-0,09
256	Pößneck	Typ 5	-0,09
3	Itzehoe	Typ 6	-0,10
230	Burg	Typ 5	-0,10
194	Bad Kissingen	Typ 6	-0,11
35	Wilhelmshaven	Typ 7	-0,12
41	Wesermarsch	Typ 5	-0,12
102	Idar-Oberstein	Typ 6	-0,12
113	Pirmasens	Typ 6	-0,13
180	Kulmbach	Typ 6	-0,13
19	Hameln	Typ 7	-0,14
150	Bad Reichenhall	Typ 6	-0,15
15	Einbeck	Typ 6	-0,15
242	Weimar	Typ 6	-0,16
249	Mühlhausen	Typ 6	-0,17
245	Suhl	Typ 6	-0,17
86	Lauterbach	Typ 6	-0,18
69	Detmold	Typ 6	-0,18
183	Liechtenfels	Typ 5	-0,18
156	Garmisch-Partenkirchen	Typ 6	-0,18
181	Kronach	Typ 6	-0,19
166	Freyung	Typ 6	-0,19
307	Oranienburg	Typ 5	-0,20
4	Flensburg	Typ 6	-0,20
215	Parchim	Typ 6	-0,20
206	Greifswald	Typ 6	-0,20
5	Lübeck	Typ 6	-0,21
21	Holzminden	Typ 7	-0,22
54	Remscheid	Typ 6	-0,22
257	Altenburg	Typ 6	-0,22
211	Güstrow	Typ 6	-0,26
182	Coburg	Typ 6	-0,26
74	Hagen	Typ 6	-0,28
259	Torgau/Oschatz	Typ 6	-0,30
264	Zwickau	Typ 6	-0,30
308	Neuruppin	Typ 6	-0,30
207	Stralsund	Typ 6	-0,30
121	Göppingen	Typ 6	-0,31
255	Saalfeld	Typ 5	-0,32
260	Grimma	Typ 6	-0,32

Fortsetzung Anhang 2:

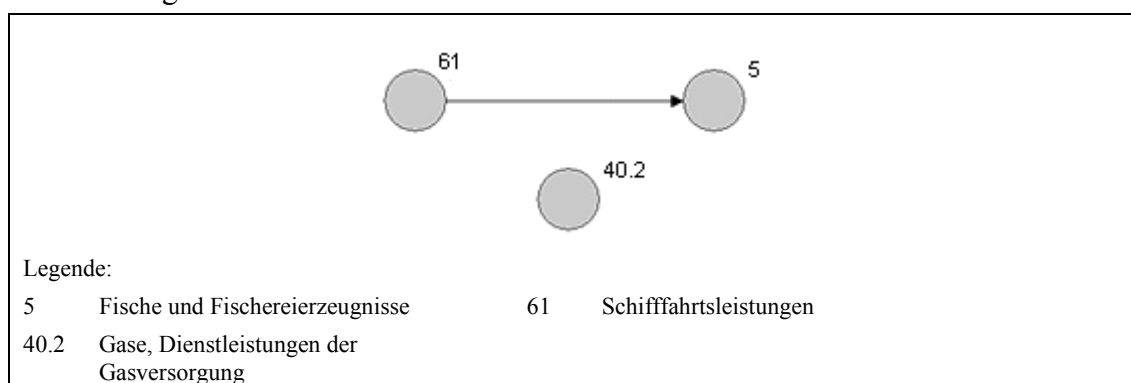
AMR	AMR Name	Regionstyp	Anteil in %
149	Sigmaringen	Typ 6	-0,33
82	Eschwege	Typ 6	-0,33
16	Osterode	Typ 5	-0,33
178	Bayreuth	Typ 6	-0,35
233	Staßfurt	Typ 5	-0,36
309	Perleberg	Typ 6	-0,38
267	Riesa	Typ 5	-0,38
144	Balingen	Typ 6	-0,41
261	Freiberg	Typ 5	-0,42
263	Annaberg	Typ 5	-0,43
13	Goslar	Typ 6	-0,46
247	Nordhausen	Typ 7	-0,48
237	Sangershausen	Typ 6	-0,48
232	Halberstadt	Typ 6	-0,49
52	Wuppertal	Typ 6	-0,51
177	Hof	Typ 6	-0,51
306	Finstertal	Typ 6	-0,51
234	Schönebeck	Typ 6	-0,55
250	Sondershausen	Typ 7	-0,59
241	Erfurt	Typ 5	-0,59
229	Stendal	Typ 6	-0,62
176	Marktreuth	Typ 6	-0,63
235	Dessau	Typ 6	-0,64
205	Pasewalk	Typ 7	-0,65
310	Prenzlau	Typ 5	-0,66
268	Pirna	Typ 6	-0,67
271	Löbau-Zittau	Typ 6	-0,70
236	Wittenberg	Typ 6	-0,74
258	Leipzig	Typ 6	-0,78
239	Bitterfeld	Typ 5	-0,83
214	Schwerin	Typ 6	-0,86
265	Plauen	Typ 6	-0,90
243	Gera	Typ 6	-0,93
212	Rostock	Typ 6	-0,97
270	Görlitz	Typ 7	-1,11
262	Chemnitz	Typ 6	-1,14
303	Frankfurt, Oder	Typ 6	-1,21
209	Neubrandenburg	Typ 6	-1,22
231	Magdeburg	Typ 5	-1,24
269	Bautzen	Typ 6	-1,43
238	Halle (Saale)	Typ 7	-1,87
240	Naumburg	Typ 5	-1,98
302	Cottbus	Typ 7	-2,48
300	Berlin	Typ 7	-3,98

Quelle: Darstellung und Berechnungen des IWH.

Deutsche Arbeitsmarktreionen (AMR) mit vertikalen industriellen Clustern im Fokus

Anhang 3: AMR Lübeck

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Lübeck



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Lübeck kann ein maritimer Cluster konstatiert werden. Sowohl im Wirtschaftszweig Fische und Fischereierzeugnisse (Rang 12 im deutschen AMR-Vergleich) als auch im Bereich der Schifffahrtsleistungen (Rang 3 im deutschen AMR-Vergleich) zeigen sich bedeutende Beschäftigungskonzentrationen, die von der räumlichen Interdependenz beider Sektoren durch ihre Lieferverflechtungen profitieren. Davon isoliert ergibt sich mit dem Wirtschaftszweig (WZ) 40.2 eine weitere Beschäftigungskonzentration, die im Wesentlichen durch den Sitz einzelner Großunternehmen geprägt wird.

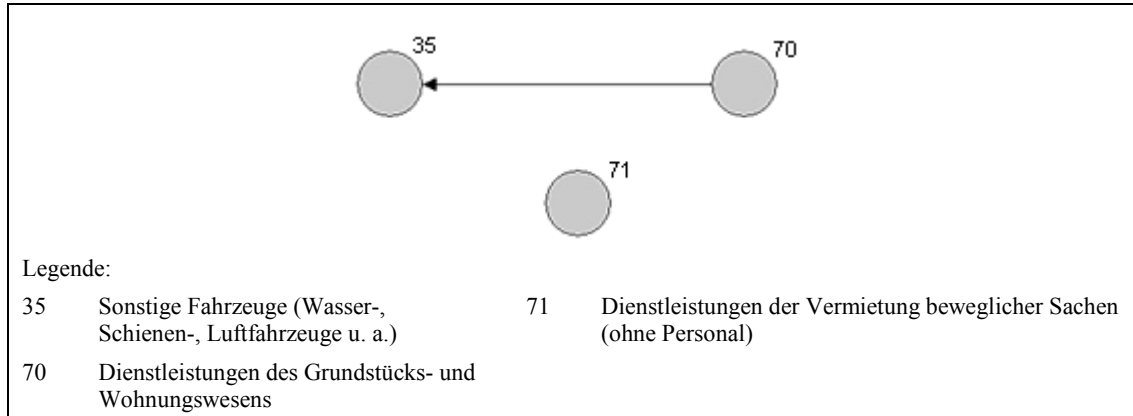
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Lübeck

AMR-Name: Lübeck		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 3			
lfd. Nr.: 5	Clustertyp: 4	Anzahl Verbindungen: 1			
<u> konz. WZ </u>	<u> Betriebe </u>	<u> konz. WZ </u>	<u> Betriebe </u>	<u> konz. WZ </u>	<u> Betriebe </u>
5	26	40.2	3	61	37

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 4: AMR Kiel

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Kiel



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Kiel kann ebenfalls ein maritimer Cluster identifiziert werden. Anders als in der AMR Lübeck ist hier jedoch der Wirtschaftszweig 35 (vorrangig der Bau von Wasserfahrzeugen – Werften im Verbund mit Hafen – (Rang 5 im nationalen AMR-Vergleich) für nachgelagerte Dienstleistungen (WZ 70, Rang 12) von besonderer Bedeutung. Als isolierter konzentrierter Wirtschaftszweig kann der Bereich Dienstleistungen der Vermietung beweglicher Sachen angesehen werden (Rang 16 im nationalen AMR-Vergleich). Dieser erreicht im gesamtwirtschaftlichen Vergleich unter Beschäftigungsaspekten jedoch nur eine geringe Bedeutung.

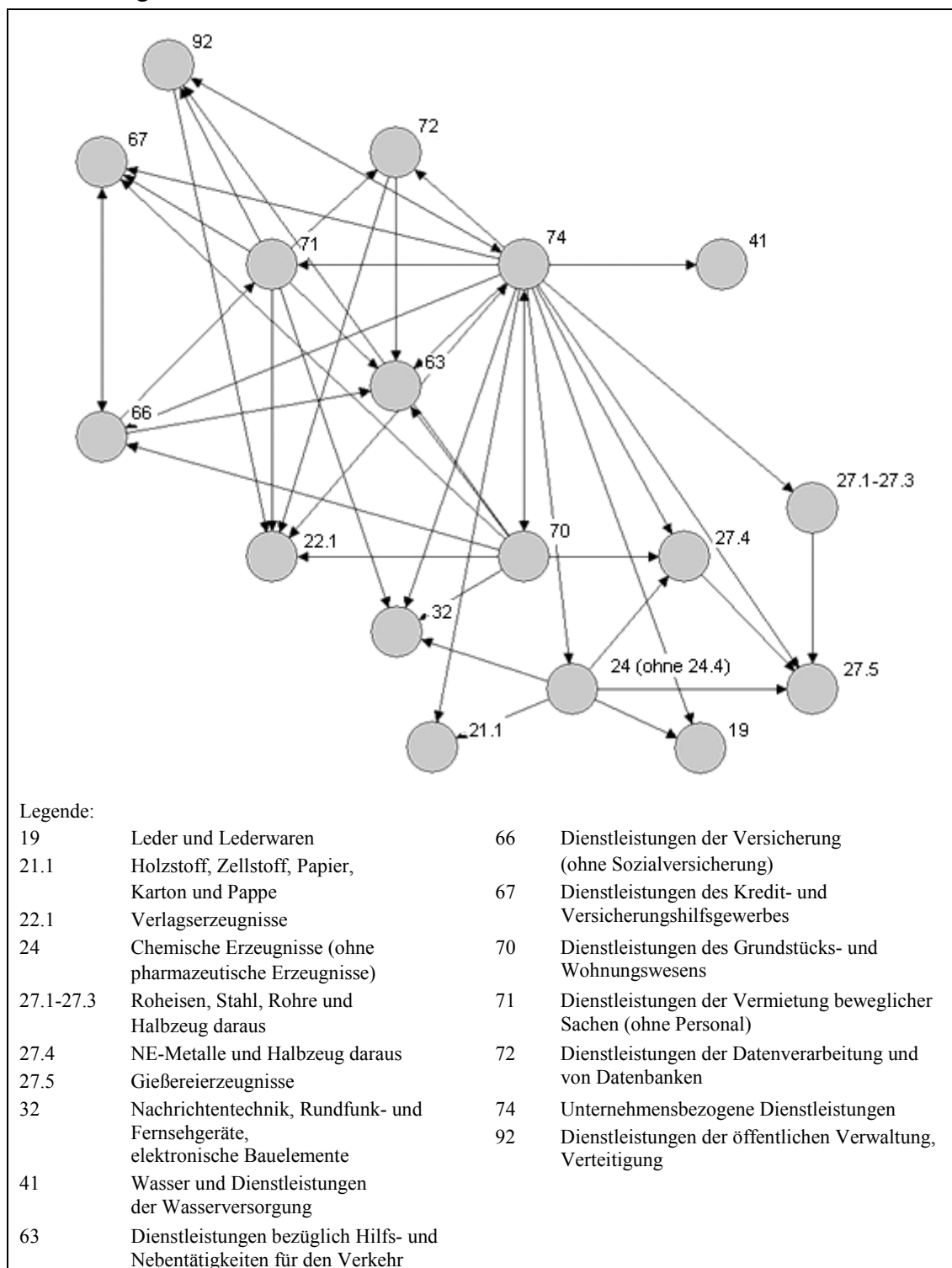
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Kiel

AMR-Name: Kiel		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 3			
lfd. Nr.: 6	Clustertyp: 4	Anzahl Verbindungen: 1			
konz. WZ 35	Betriebe 53	konz. WZ 70	Betriebe 650	konz. WZ 71	Betriebe 90

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 5: AMR Düsseldorf

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Düsseldorf



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Düsseldorf zeigt sich ein Bild diversifizierter konzentrierter Wirtschaftszweige, die einen hohen Verflechtungsgrad aufweisen. Es zeigt sich wiederum das Zusammenspiel von Verarbeitendem Gewerbe und Dienstleistungssektor. Von besonderer Bedeutung sind hier die Wirtschaftszweige 24 (Rang 3 im nationalen AMR-Vergleich) als Zulieferer für andere Zweige des Verarbeitenden Gewerbes sowie die gesamten Wirtschaftszweige 27 (Rang 1 bei WZ 27.4 und 27.4) und 32 in ihrer Rolle als Nachfrager von Dienst- und Vorleistungen. Erkennbar wird auch die Bedeutung des Medienstandortes (Rang 7 im nationalen AMR-Vergleich) für zuliefernde Wirtschaftszweige sowie Interdependenzen innerhalb des Dienstleistungssektors.

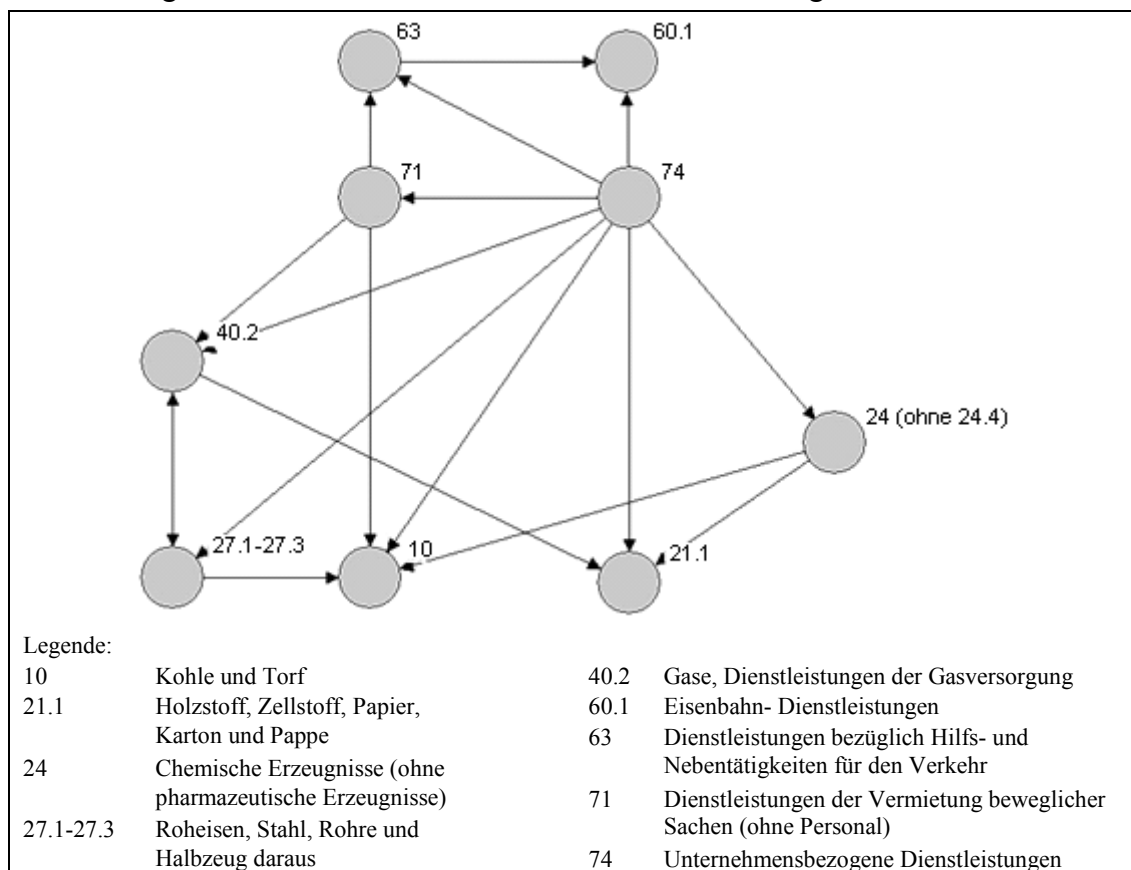
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Düsseldorf

AMR-Name: Düsseldorf		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 17			
lfd. Nr.: 45		Clustertyp: 7			
		Anzahl Verbindungen: 46			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
19	13	27.5	59	70	1 390
21.1	33	32	80	71	226
22.1	189	41	6	72	736
24	91	63	1 122	74	6 713
27.1-27.3	71	66	122	92	713
27.4	32	67	569		

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 6: AMR Duisburg

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Duisburg



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Duisburg kann ein Montan-Cluster festgestellt werden. Es besteht eine bedeutende Konzentration des WZ 10 (Rang 2 im nationalen AMR-Vergleich) sowie damit eng verbundene Wirtschaftszweige 27.1-27.3 (Bedeutendster nationaler Standort) und WZ 24. Ergänzt werden diese WZ durch Ansätze von weiteren Konzentrationen des Verarbeitenden Gewerbes (WZ 21.1) sowie einem verbundenen Dienstleistungssektor.

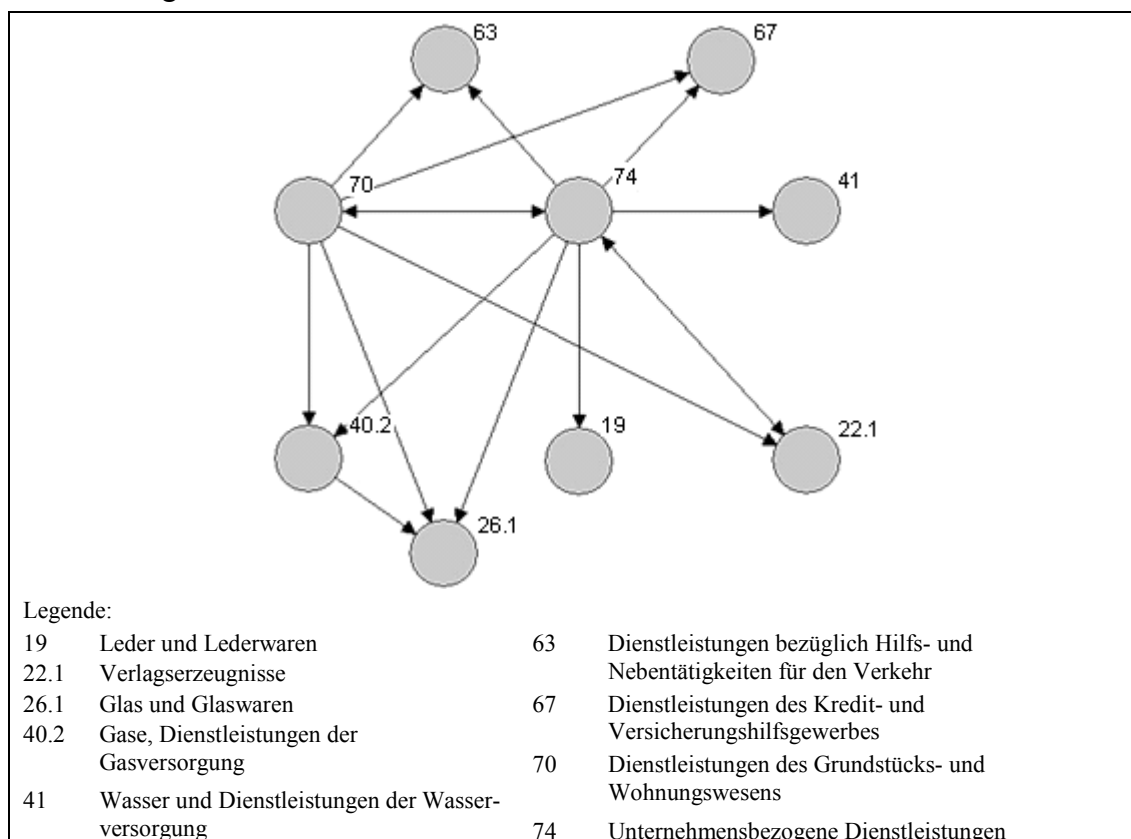
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Duisburg

AMR-Name: Duisburg		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 9			
lfd. Nr.: 46		Anzahl Verbindungen: 18			
Clustertyp: 6					
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
10	8	27.1-27.3	36	63	537
21.1	6	40.2	3	71	124
24	56	60.1	25	74	2 524

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 7: AMR Essen

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Essen



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Essen kann ein schwaches Dienstleistungscluster mit Ansätzen von Verknüpfungen zum Verarbeitenden Gewerbe identifiziert werden. Fast alle konzentrierten WZ sind befinden sich im nationalen AMR Vergleich zwischen den Rängen 9 und 16 (WZ 63, 16. Rang; WZ 67, 11. Rang; WZ 70, 9. Rang; WZ 74, 10. Rang). Für das Verarbeitende Gewerbe ergeben sich zudem regional konzentrierte Branchen von nachrangiger volkswirtschaftlicher Bedeutung (z. B. Leder und Lederwaren).

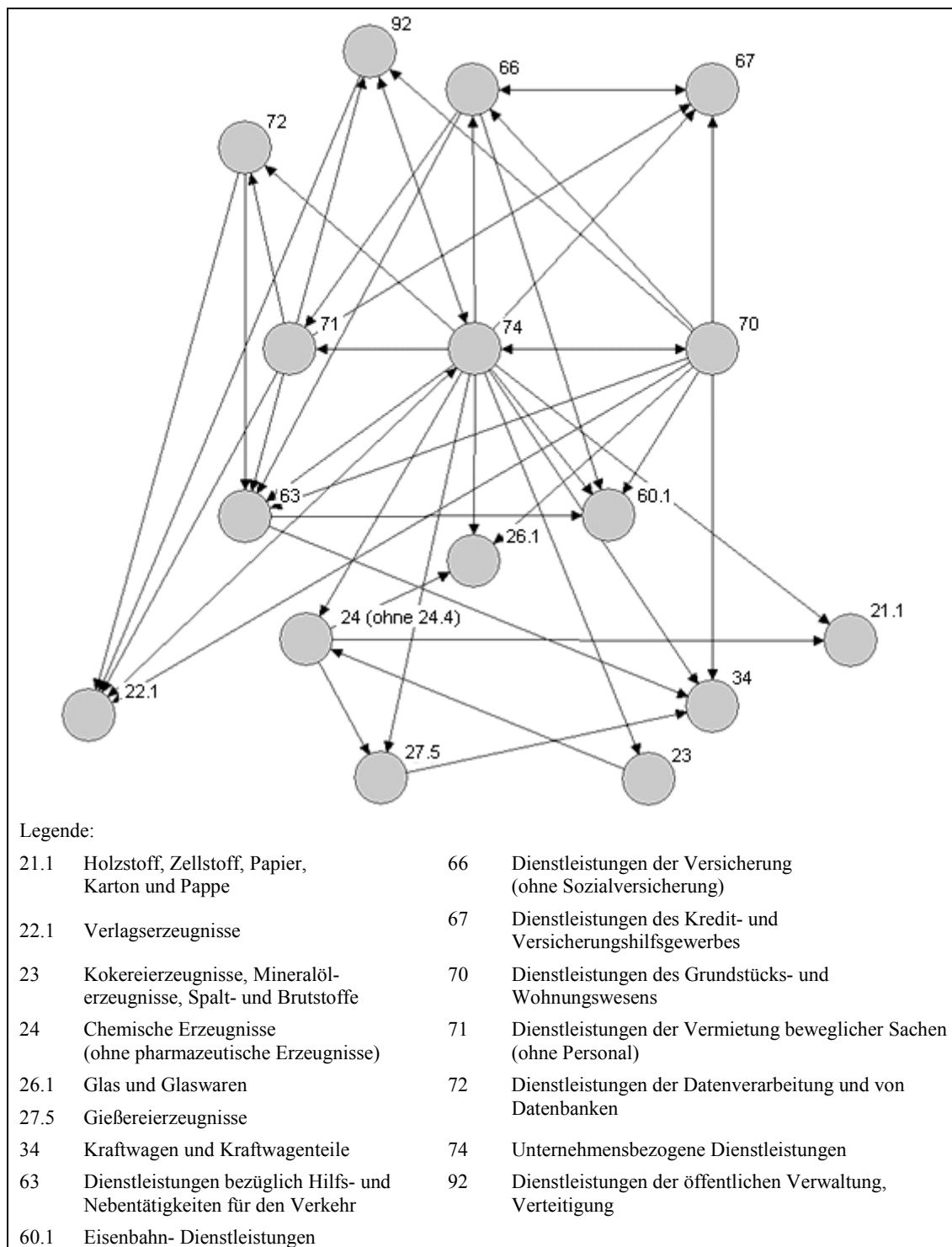
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Essen

AMR-Name: Essen		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 9			
lfd. Nr.: 47		Anzahl Verbindungen: 16			
Clustertyp: 6					
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
19	11	40.2	.	67	232
22.1	78	41	12	70	527
26.1	13	63	278	74	2 545

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 8: AMR Köln

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Köln



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Köln zeigt sich ein Bild diversifizierter konzentrierter Wirtschaftszweige, die einen hohen Verflechtungsgrad aufweisen. Es zeigt sich wiederum das Zusammenspiel von Verarbeitendem Gewerbe und (dem) Dienstleistungssektor. Von besonderer Bedeutung sind hier die Wirtschaftszweige 23 (Rang 1 im nationalen AMR-Vergleich), 27.5 (Rang 6), 34 (Rang 7). Erkennbar wird auch die Bedeutung des Medienstandortes (Rang 6 im nationalen AMR-Vergleich) für zuliefernde Wirtschaftszweige sowie Interdependenzen innerhalb des Dienstleistungssektors, wobei der Versicherungsstandort (Rang 2 im nationalen AMR-Vergleich) eine bedeutende Rolle einnimmt.

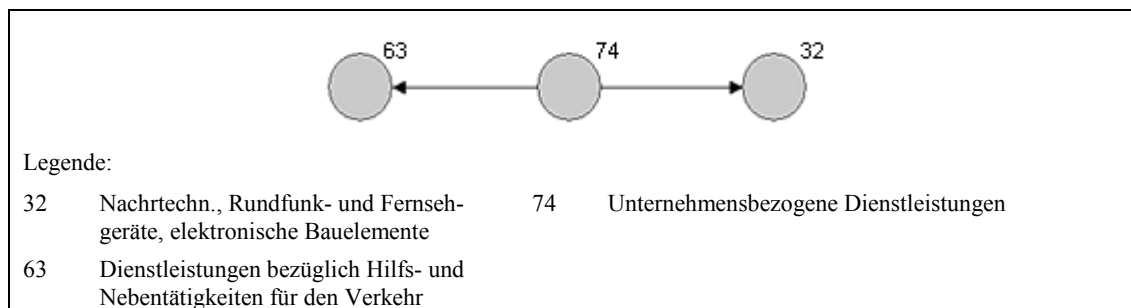
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Köln

AMR-Name: Köln		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 16			
lfd. Nr.: 57	Clustertyp: 7	Anzahl Verbindungen: 46			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
21.1	7	34	55	70	1 387
22.1	225	60.1	35	71	258
23	5	63	1 027	72	789
24	84	66	146	74	6 827
26.1	14	67	718	92	1 168
27.5	9				

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 9: AMR Bonn

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Bonn



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Bonn ergeben sich Konzentrationen des WZ 32 im Wesentlichen durch den Hauptsitz eines Großbetriebes, der als Nachfrager für den Dienstleistungssektor (Rang 18 im WZ 74) fungiert. Dabei kann die Existenz von internen Skaleneffekten auf der Unternehmensebene vermutet werden, sodass hier weniger von einem Cluster des WZ 32 als vielmehr von der Bedeutung einzelner Unternehmen für die Regionen gesprochen werden muss.

Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Bonn

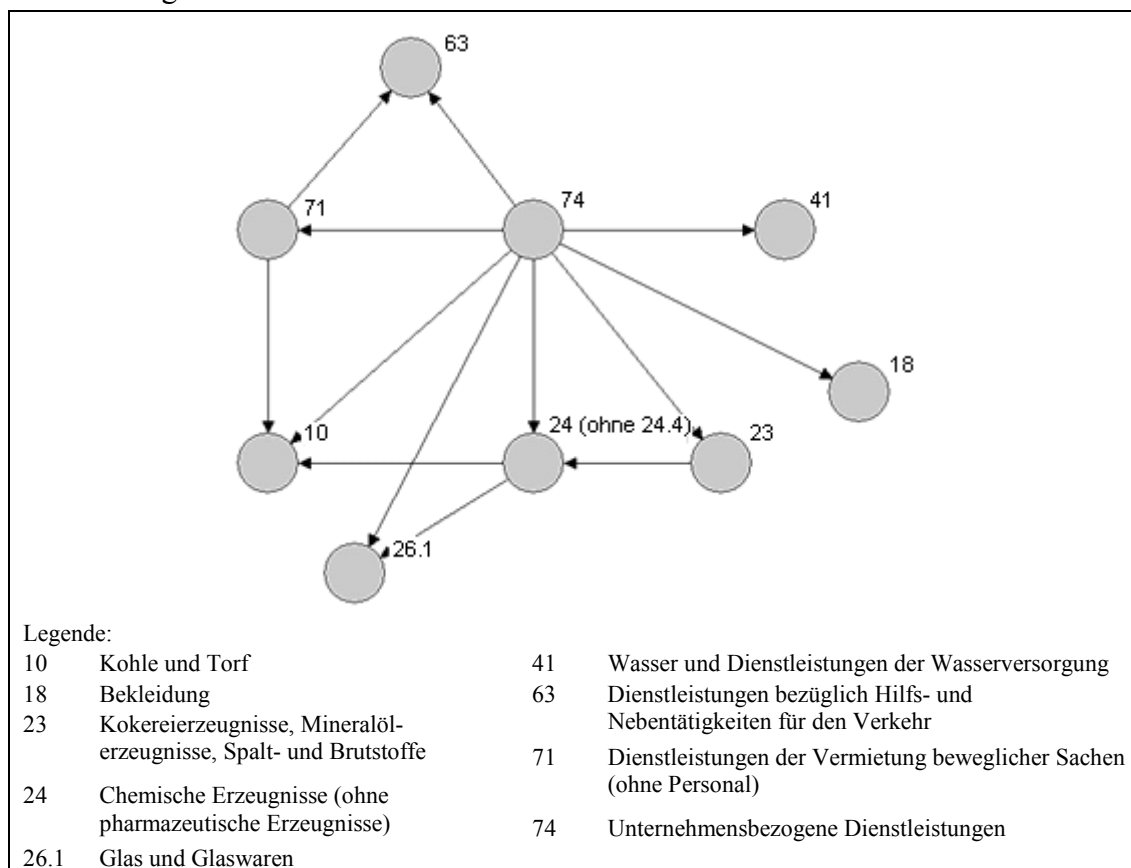
AMR-Name: Bonn		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 3			
lfd. Nr.: 59		Clustertyp: 4			
		Anzahl Verbindungen: 2			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
32	27	63	320	74	2 746

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 10:

AMR Gelsenkirchen

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Gelsenkirchen



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Gelsenkirchen kann ebenso wie in Duisburg Montan-Cluster festgestellt werden. Es besteht eine bedeutende Konzentration des WZ 10 (Rang 1 im nationalen AMR-Vergleich) sowie damit verbundener (WZ 24, Rang 7) und ergänzender Wirtschaftszweige (WZ 23, Rang 2). Ergänzt werden diese WZ durch Ansätze von weiteren Konzentrationen des Verarbeitenden Gewerbes (WZ 18) sowie einem verbundenen Dienstleistungssektor.

Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Gelsenkirchen

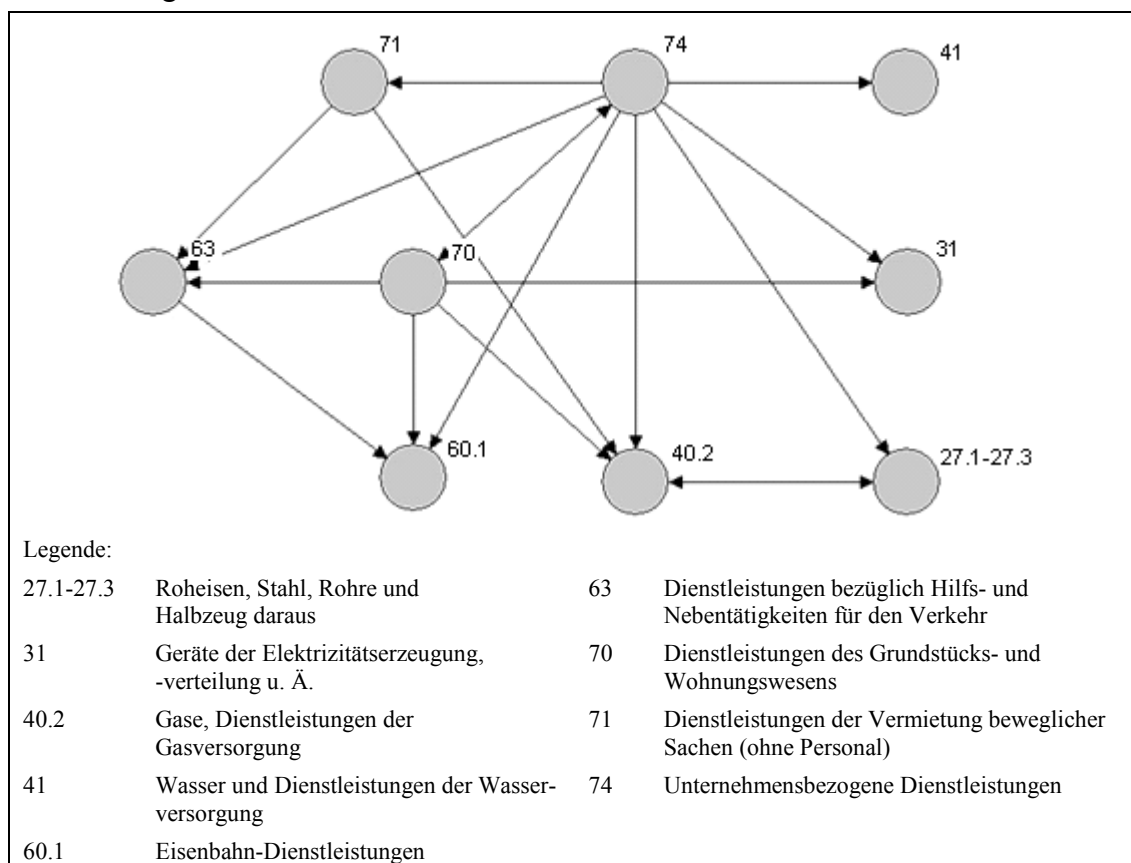
AMR-Name: Gelsenkirchen		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 8			
lfd. Nr.: 63		Clustertyp: 6			
		Anzahl Verbindungen: 13			
<u>konz. WZ</u>	<u>Betriebe</u>	<u>konz. WZ</u>	<u>Betriebe</u>	<u>konz. WZ</u>	<u>Betriebe</u>
10	8	24	64	63	438
18	35	26.1	12	71	112
23	11	41	9	74	2 399

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 11:

AMR Dortmund

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Dortmund



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Dortmund können Ansätze eines Dienstleistungscluster bestimmt werden, wobei die jeweiligen Wirtschaftszweige (WZ 63-74) im nationalen Vergleich die Ränge 11 bis 14 erreichen. Wesentliche Konzentrationen des Verarbeitenden Gewerbes bestehen mit dem WZ 27.1-27.3 (Rang 3) sowie dem WZ 31, wobei jedoch hier nur der 15. Rang erreicht wird.

Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Dortmund

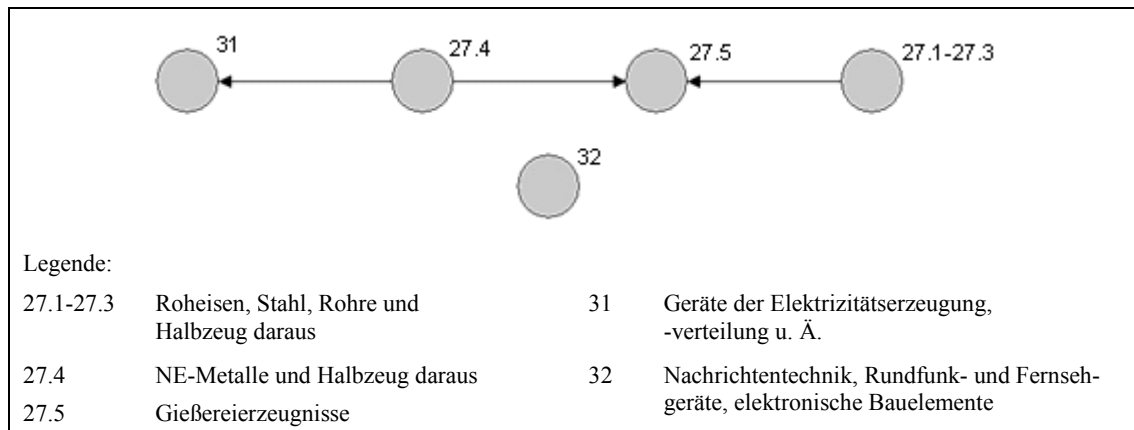
AMR-Name: Dortmund		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 9			
lfd. Nr.: 73		Anzahl Verbindungen: 18			
Clustertyp: 6					
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
27.1-27.3	67	41	8	70	532
31	98	60.1	34	71	148
40.2	5	63	503	74	2 892

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 12:

AMR Lüdenscheid

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Lüdenscheid



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Die AMR Lüdenscheid verzeichnet bedeutende Konzentrationen des Verarbeitenden Gewerbes, ohne jedoch von verbundenen Dienstleistungen überproportional stark zu profitieren. Besonders der Wirtschaftszweig der Metallerzeugung und Metallverarbeitung zeigt sich hier in räumlicher Nähe angesiedelt. Als isolierter konzentrierter WZ in der AMR kann der Wirtschaftszweig 32 angesehen werden.

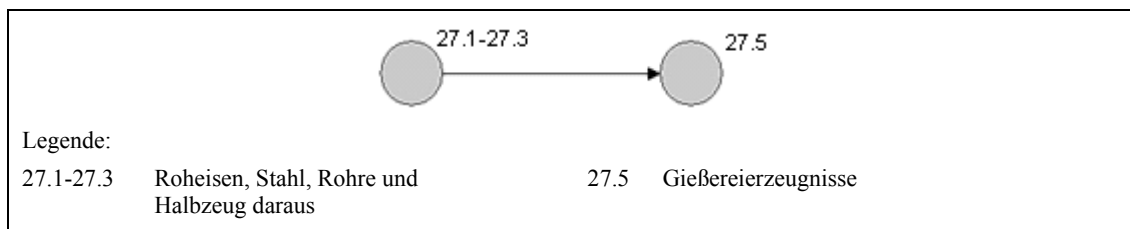
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Lüdenscheid

AMR-Name: Lüdenscheid		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 5	
lfd. Nr.: 75		Anzahl Verbindungen: 3	
Clustertyp: 4			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
27.1-27.3	78	27.5	57
27.4	38	31	75
		32	44

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 13: AMR Wetzlar

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Wetzlar



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Ähnlich wie in Lüdenscheid ergeben sich auch in der AMR Wetzlar Konzentrationen zweier via Input-Output-Beziehungen verbundender Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes. Ebenso konnten keine Konzentrationen des Dienstleistungssektors nachgewiesen werden, sodass dem Standort trotz der im nationalen Vergleich (Rang 12, WZ 27.1-27.3; Rang 10, WZ 27.5) bedeutenden Beschäftigtenzahlen entsprechende konzentrierte Teile der Wertschöpfungskette fehlen.

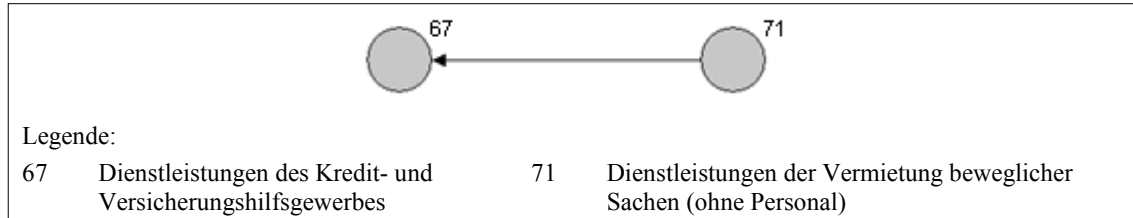
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Wetzlar

AMR-Name: Wetzlar		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 2	
lfd. Nr.: 88		Clustertyp: 4	
		Anzahl Verbindungen: 1	
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
27.1-27.3	16	27.5	12

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 14: AMR Wiesbaden

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Wiesbaden



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Wiesbaden zeigen sich schwache Ansätze eines Dienstleistungscluster. Die WZ 67 (Rang 9) und WZ 71 (Rang 13) können hier als Ansätze einer regional konzentrierten Wertschöpfungskette angesehen werden.

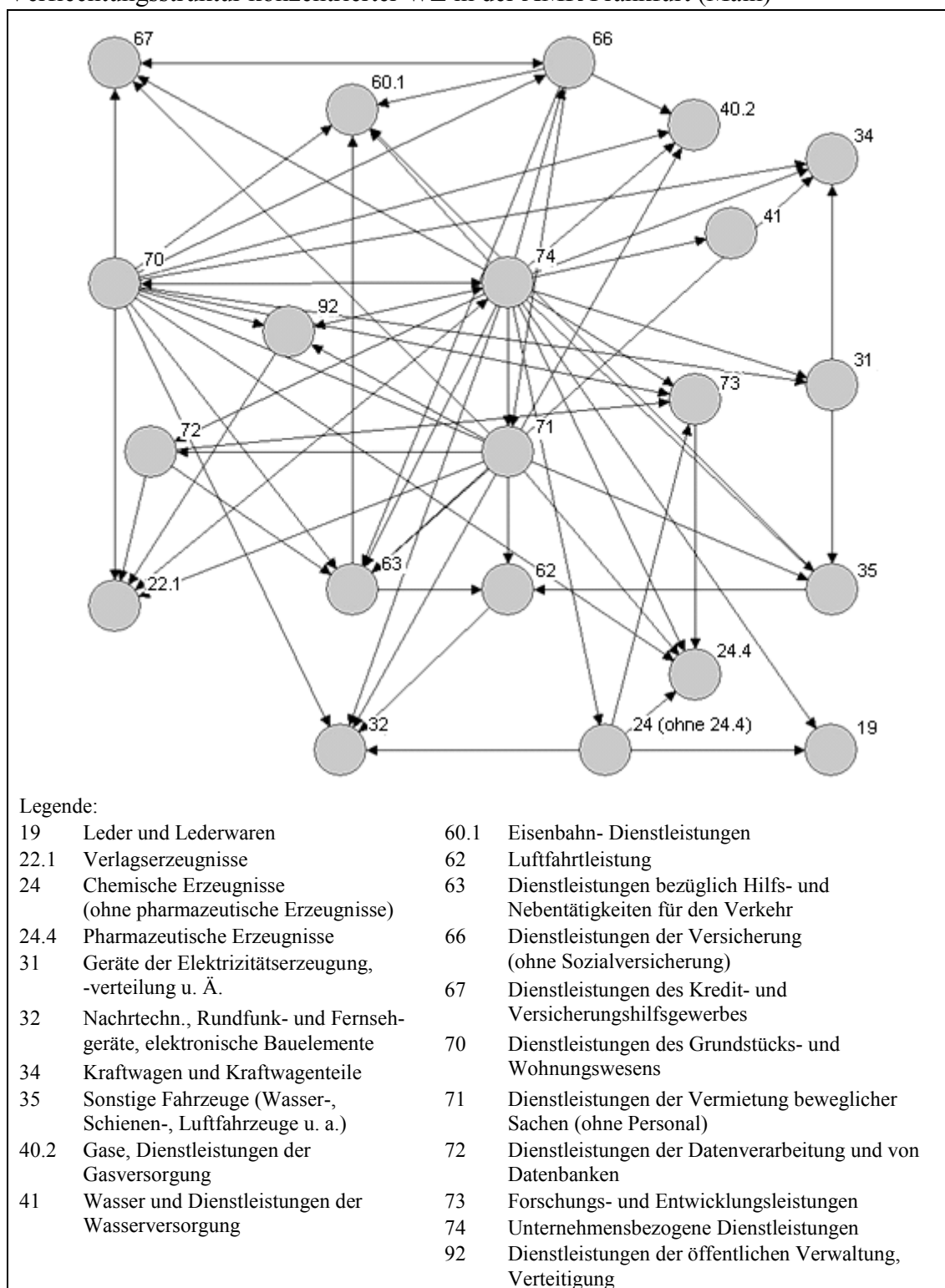
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Wiesbaden

AMR-Name: Wiesbaden		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 2	
lfd. Nr.: 91	Clustertyp: 4	Anzahl Verbindungen: 1	
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
67	160	71	72

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 15:
AMR Frankfurt (Main)

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Frankfurt (Main)



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Frankfurt (Main) zeigt sich ein Bild diversifizierter konzentrierter Wirtschaftszweige, die einen hohen Verflechtungsgrad aufweisen. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Dienstleistungen, die in Frankfurt (Main) sowohl horizontale als auch vertikale Clusterstrukturen im Bereich der Finanzdienstleistungen (WZ 65, Rang 1 – nicht im Chart, jedoch in der AMR stark konzentriert; WZ 66, Rang 5; WZ 67, Rang 1), der unternehmensnahen (Rang 1, WZ 74; Rang 1, WZ 71) und höherwertigen Dienstleistungen (Rang 3, WZ 72) sowie in den Transportdienstleistungen (WZ 62, Rang 2 und 63, Rang 1) zeigen. Ebenso zeigt sich in Frankfurt (Main) ein Cluster der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten (Rang 2 im nationalen AMR-Vergleich). Als zentraler Bestandteil innerhalb der Liefer- und Beziehungsverflechtungen kann ebenso das Verarbeitende Gewerbe angesehen werden. Hier können wesentliche Nachfragewirkungen bezüglich des Dienstleistungssektors aber auch innerhalb des inter- bzw. intraindustriellen Handels vermutet werden. Wichtige Wirtschaftszweige sind hier der WZ 34 und 35 (Rang 5 und 3), die WZ 24 (Rang 4) und 24.4 (Rang 6) sowie der WZ 32.

Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Frankfurt (Main)

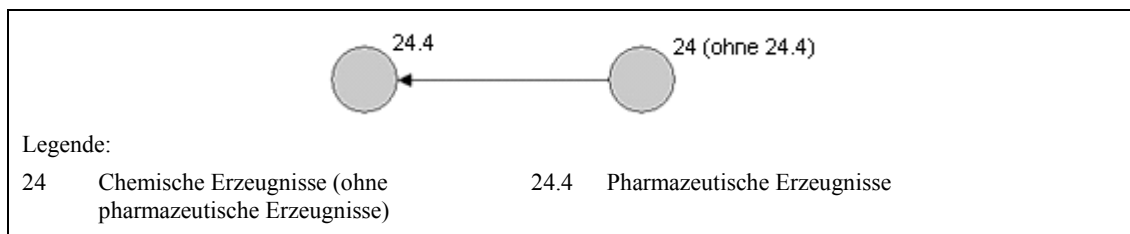
AMR-Name: Frankfurt (Main)		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 21			
lfd. Nr.: 92	Clustertyp: 7	Anzahl Verbindungen: 67			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
19	74	35	20	67	900
22.1	283	40.2	8	70	1 846
24	117	41	12	71	324
24.4	47	60.1	72	72	1 356
31	142	62	110	73	131
32	104	63	1 519	74	9 450
34	50	66	136	92	857

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 16:

AMR Darmstadt

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Darmstadt



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Darmstadt kann wiederum ein Cluster der Herstellung von chemischen Erzeugnissen festgestellt werden. Auch hier wird die Konzentration durch den Sitz mehrerer Großbetriebe begünstigt, sodass interne Skaleneffekte auf betrieblicher Ebene als ein Teil der Cluster-konstituierenden Merkmale angesehen werden können. Eine Verbindung mit Konzentrationen der Wirtschaftszweige der unternehmensnahen Dienstleistungen ist jedoch nicht erkennbar.

Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Darmstadt

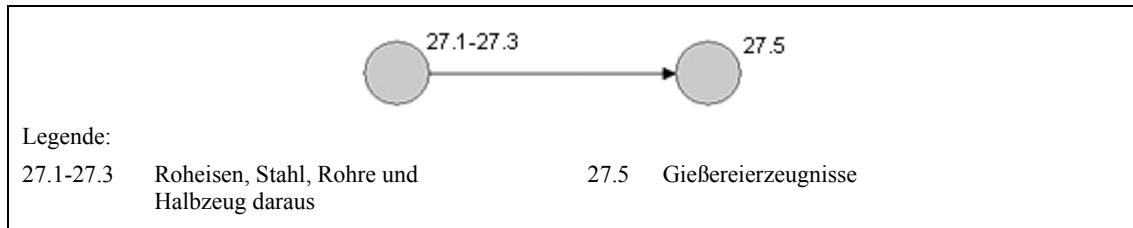
AMR-Name: Darmstadt		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 2	
lfd. Nr.: 94		Clustertyp: 4	
		Anzahl Verbindungen: 1	
konz. WZ		konz. WZ	
Betriebe		Betriebe	
24		24.4	
31		6	

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 17:

AMR Saarbrücken

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Saarbrücken



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Ähnlich wie in Lüdenscheid und Wetzlar ergeben sich auch in der AMR Saarbrücken bedeutende Konzentrationen verbundender Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes. Wiederum konnten keine Konzentrationen des Dienstleistungssektors nachgewiesen werden, sodass dem Standort trotz der im nationalen Vergleich (Rang 2, WZ 27.1-27.3; Rang 4, WZ 27.5) bedeutenden Beschäftigtenzahlen entsprechende konzentrierte Teile der Wertschöpfungskette fehlen.

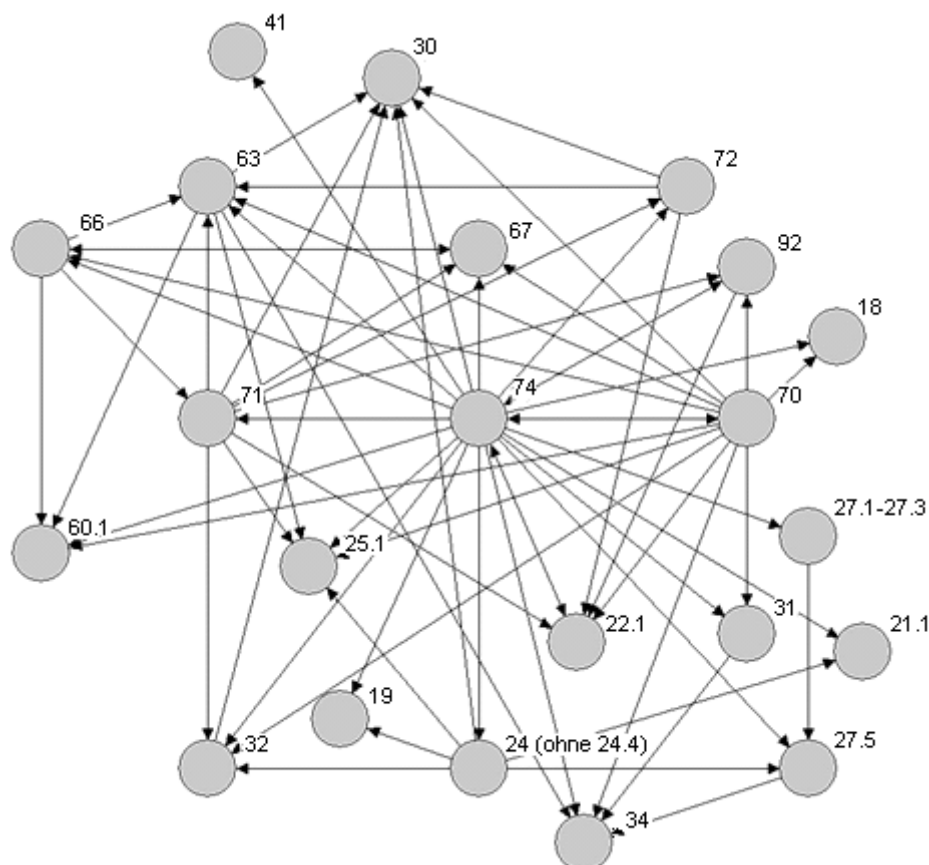
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Saarbrücken

AMR-Name: Saarbrücken		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 2	
lfd. Nr.: 118		Clustertyp: 4	
		Anzahl Verbindungen: 1	
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
27.1-27.3	15	27.5	7

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 18: AMR Stuttgart

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Stuttgart



Legende:

18	Bekleidung	41	Wasser und Dienstleistungen der Wasserversorgung
19	Leder und Lederwaren	60.1	Eisenbahn- Dienstleistungen
21.1	Holzstoff, Zellstoff, Papier, Karton und Pappe	63	Dienstleistungen bezüglich Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr
22.1	Verlagserzeugnisse	66	Dienstleistungen der Versicherung (ohne Sozialversicherung)
24	Chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	67	Dienstleistungen des Kredit- und Versicherungshilfsgewerbes
25.1	Gummiwaren	70	Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens
27.1-27.3	Roheisen, Stahl, Rohre und Halbzeug daraus	71	Dienstleistungen der Vermietung beweglicher Sachen (ohne Personal)
27.5	Gießereierzeugnisse	72	Dienstleistungen der Datenverarbeitung und von Datenbanken
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	74	Unternehmensbezogene Dienstleistungen
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. Ä.	92	Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, Verteidigung
32	Nachrichtn., Rundfunk- und Fernsehgeräte, elektronische Bauelemente		
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile		

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Stuttgart zeigt sich ein Bild diversifizierter konzentrierter Wirtschaftszweige, die einen hohen Verflechtungsgrad aufweisen. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Verarbeitende Gewerbe. Die AMR Stuttgart fungiert als Cluster der Automobilindustrie (Rang 1) sowie weiterer höherwertiger Produktionszweige (WZ 30, Rang 1; WZ 31, Rang 1; WZ 32, Rang 4). Daran angebunden ergeben sich Konzentrationen im Bereich Dienstleistungen, in dem sich sowohl horizontale als auch vertikale Clusterstrukturen im Bereich der unternehmensnahen (Rang 5, WZ 74; Rang 7, WZ 71) und höherwertigen Dienstleistungen (Rang 2, WZ 72) sowie in den Transportdienstleistungen (WZ 63, Rang 5) zeigen. Das Verarbeitende Gewerbe beschränkt sich jedoch keineswegs auf die bereits genannten Wirtschaftszweige, sondern erfährt weitere für den potenziellen inter- und intraindustriellen Handel wichtige Konzentrationen in den Bereichen WZ 25.1 (Rang 9), 27.1-27.3 (Rang 11) und 27.5 (Rang 8). Eine besondere Bedeutung kommt ebenso dem Medienstandort AMR Stuttgart zu, der hier im nationalen Rahmen den 3. Rang einnimmt.

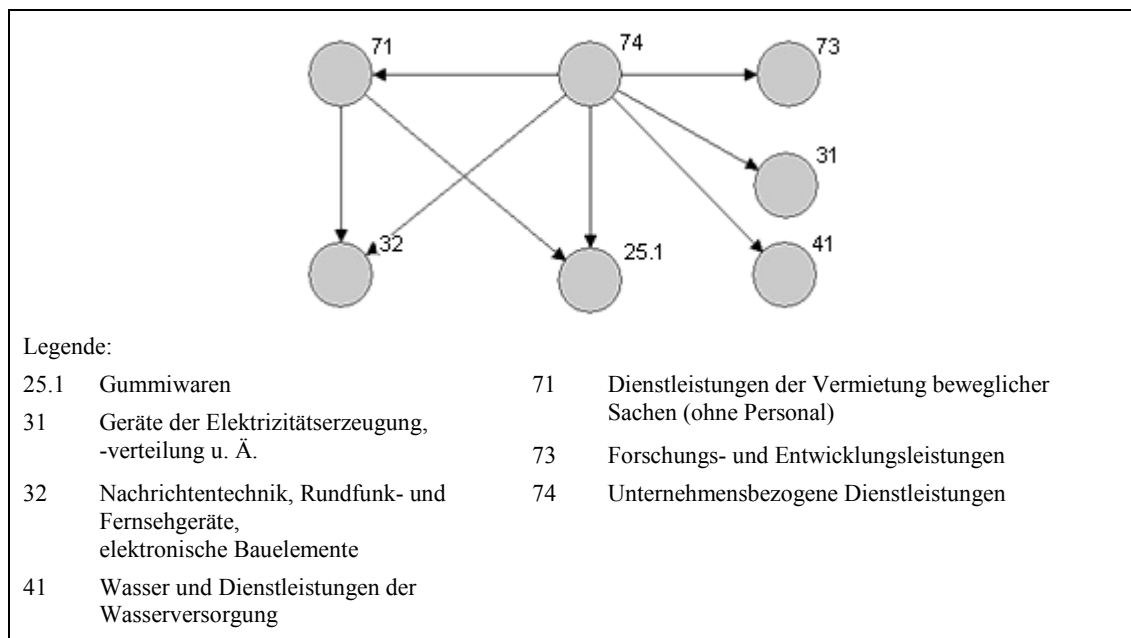
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Stuttgart

AMR-Name:	Stuttgart			Anzahl konz. Wirtschaftszweige:	22
lfd. Nr.:	120	Clustertyp:	7	Anzahl Verbindungen:	67
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
18	75	30	40	66	126
19	39	31	274	67	954
21.1	12	32	115	70	1 549
22.1	300	34	155	71	234
24	107	41	15	72	1 337
25.1	33	60.1	70	74	8 674
27.1-27.3	114	63	1 046	92	950
27.5	22				

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 19: AMR Karlsruhe

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Karlsruhe



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Karlsruhe können verschiedene Konzentrationen vorrangig höherwertiger Bereiche des Verarbeitenden Gewerbes (WZ 31, Rang 16; WZ 32, Rang 11) beobachtet werden, welche als Kernelemente die Existenz einer Konzentration der unternehmensnahen Dienstleistungen bewirken und somit die Vorteile horizontaler Cluster begründen. Als weitere wichtige Konzentration können die Forschungs- und Entwicklungsleistungen betrachtet werden, welche durch ihre Vielzahl an Einrichtungen (Rang 5 im nationalen AMR-Vergleich, 35 Betriebe) einen bedeutenden Cluster bilden.

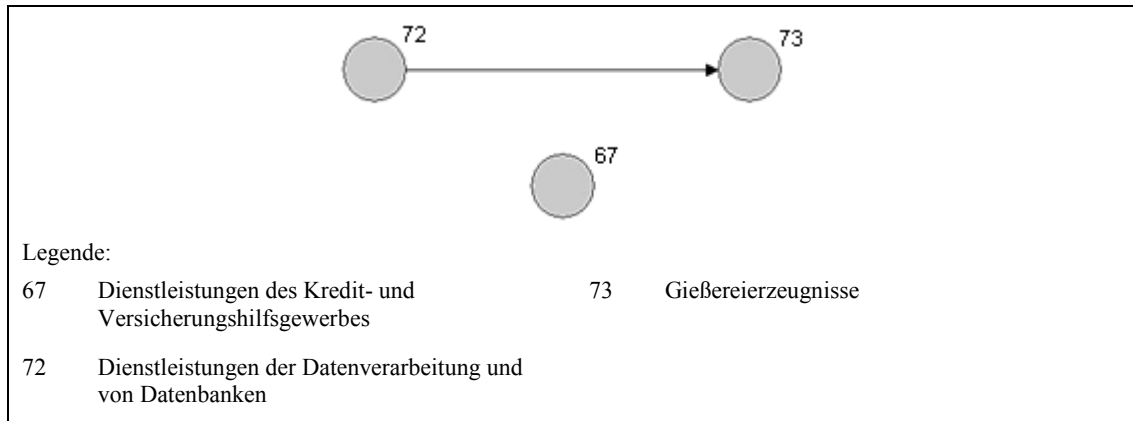
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Karlsruhe

AMR-Name: Karlsruhe		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 7			
lfd. Nr.: 128		Clustertyp: 4		Anzahl Verbindungen: 8	
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
25.1	12	41	11	73	35
31	86	71	98	74	2 422
32	32				

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 20: AMR Heidelberg

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Heidelberg



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Die AMR Heidelberg kann als regionales Dienstleistungscluster betrachtet werden. Auffallend dabei ist, dass vorrangig höherwertige Dienstleistungen (WZ 72, Rang 7) sowie Forschungs- und Entwicklungsleistungen (WZ 73, Rang 8) räumlich konzentriert auftreten und diesen Cluster begründen.

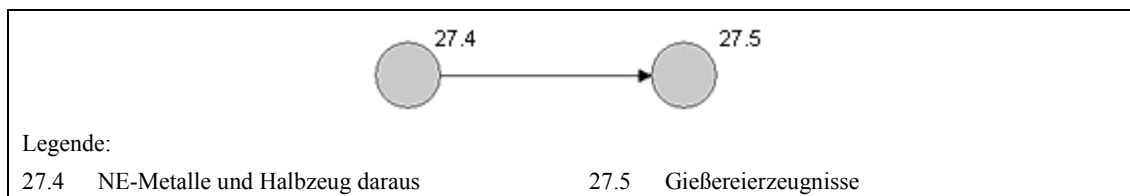
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Heidelberg

AMR-Name: Heidelberg		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 3			
lfd. Nr.: 129	Clustertyp: 4	Anzahl Verbindungen: 1			
konz. WZ 67	Betriebe 230	konz. WZ 72	Betriebe 291	konz. WZ 73	Betriebe 69

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 21: AMR Konstanz

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Konstanz



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Ähnlich wie in Lüdenscheid und Wetzlar ergeben sich auch in der AMR Konstanz bedeutende Konzentrationen verbundender Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes. Es konnten keine Konzentrationen des Dienstleistungssektors nachgewiesen werden, sodass dem Standort trotz der im nationalen Vergleich (Rang 5, WZ 27.4; Rang 17, WZ 27.5) bedeutenden Beschäftigtenzahlen entsprechende konzentrierte Teile der Wertschöpfungskette fehlen.

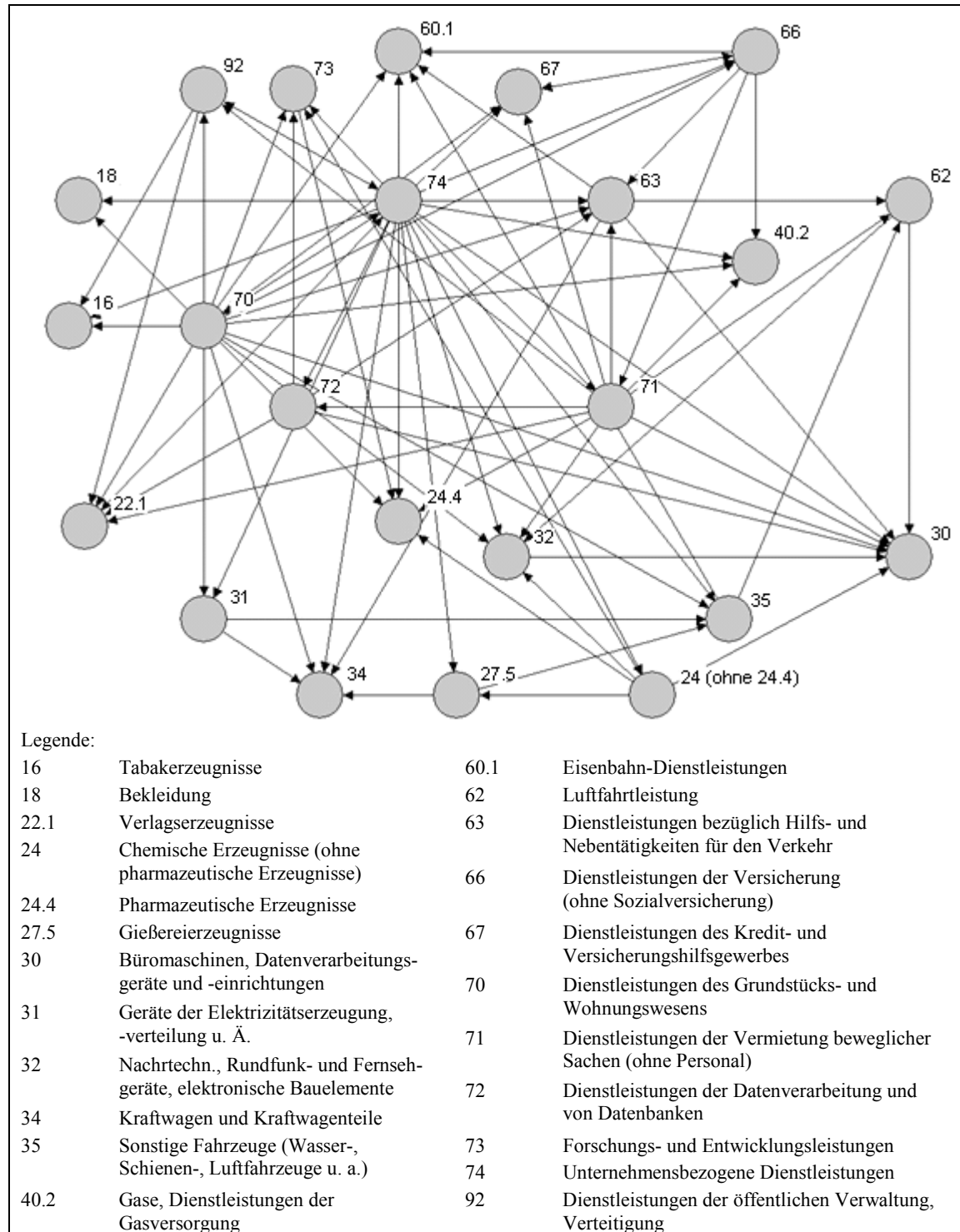
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Konstanz

AMR-Name: Konstanz		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 2	
lfd. Nr.: 140		Clustertyp: 4	
		Anzahl Verbindungen: 1	
konz. WZ		Betriebe	
27.4		6	
konz. WZ		Betriebe	
27.5		.	

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 22: AMR München

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR München



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR München zeigt sich ähnlich wie in den AMR Stuttgart, Hamburg und Düsseldorf ein Bild diversifizierter konzentrierter Wirtschaftszweige, die einen hohen Verflechtungsgrad aufweisen. Von besonderer Bedeutung sind dabei die höherwertigen Produktionsbereiche des Verarbeitenden Gewerbes sowie die AMR München als Dienstleistungsstandort. Die Region fungiert als ein Zentrum der Produktion der Wirtschaftszweige 30 (Rang 2), 31 (Rang 2), 32 (Rang 1), 34 (Rang 3) und 35 (Rang 2). Hieraus resultieren sowohl bedeutende potenzielle intraregionale Lieferverflechtungen innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes als auch starke Nachfragewirkungen nach den in dieser Region konzentrierten Dienstleistungen, wodurch sich sowohl horizontale als auch vertikale Clusterstrukturen zeigen. Das Verarbeitende Gewerbe beschränkt sich jedoch keineswegs auf die bereits genannten Wirtschaftszweige, sondern erfährt weitere für den inter- und intraindustriellen Handel wichtige Konzentrationen in den Bereichen WZ 24.4 (Rang 8), 24 (Rang 9) sowie 27.5 (Rang 19). Eine besondere Stellung kommt ebenso dem Medienstandort (WZ 22.1) AMR München zu, der hier im nationalen Rahmen den 1. Rang einnimmt.

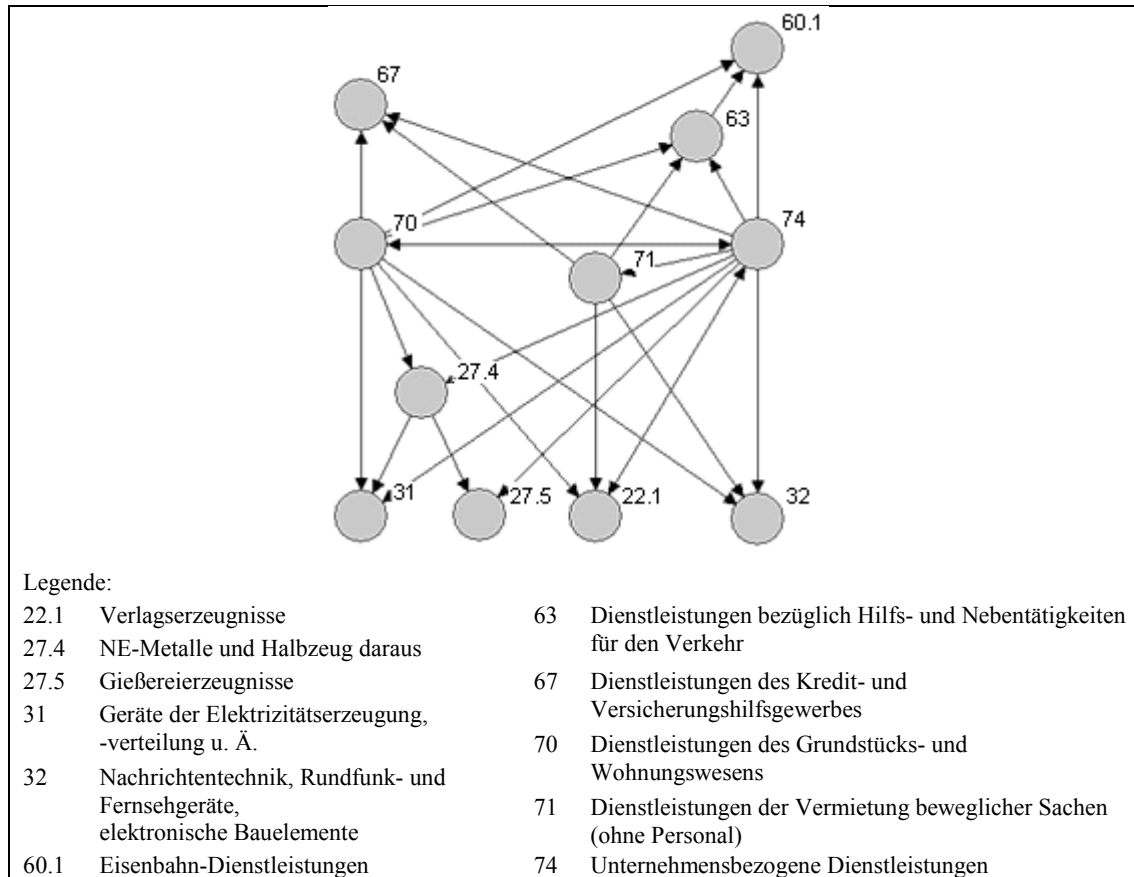
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR München

AMR-Name: München		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 23			
lfd. Nr.: 159		Clustertyp: 7			
		Anzahl Verbindungen: 81			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
16	.	32	170	67	1 072
18	122	34	69	70	3 289
22.1	624	35	57	71	376
24.4	43	40.2	11	72	2 115
24	100	60.1	47	73	301
27.5	12	62	43	74	12 904
30	50	63	1 487	92	1 725
31	145	66	172		

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 23: AMR Nürnberg

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Nürnberg



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Die AMR Nürnberg kennzeichnet sich durch bedeutende Konzentrationen eines diversifizierten Verarbeitenden Gewerbes in starker Interdependenz mit dem Dienstleistungssektor aus. Ausgangspunkt dabei sind die WZ 27.4 (Rang 8), 27.5 (Rang 5) sowie auch höherwertige Zweige wie die WZ 31 (Rang 5) und WZ 32 (Rang 5). Anders als in bereits genannten Regionen, sind in der AMR ergänzende Elemente der Wertschöpfungskette der Wirtschaftszweige mit Hilfe des Dienstleistungssektors zu finden.

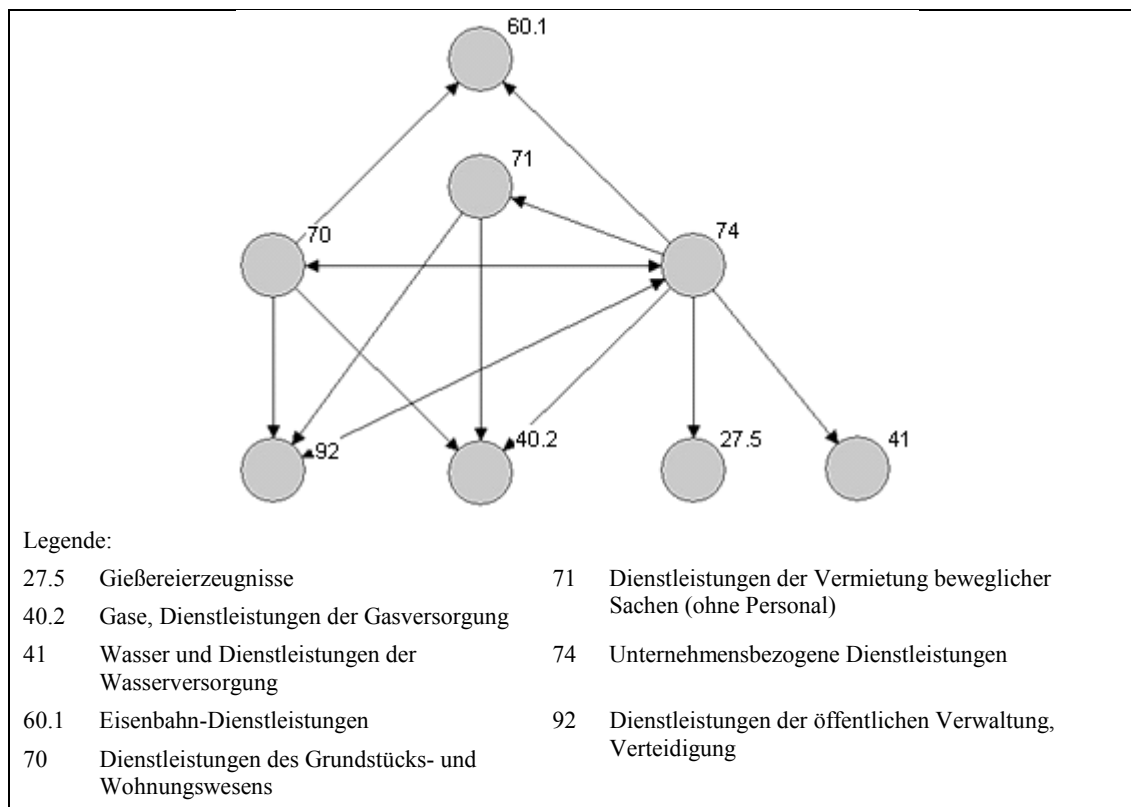
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Nürnberg

AMR-Name: Nürnberg		Clustertyp: 7		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 11	
lfd. Nr.: 185				Anzahl Verbindungen: 26	
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
22.1	76	32	76	71	141
27.4	29	60.1	36	74	3 542
27.5	29	63	828		
31	112	67	419		

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 24: AMR Leipzig

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Leipzig



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Die AMR Leipzig kann als regionales Dienstleistungscluster angesehen werden. Hier existieren kaum bedeutenden Konzentrationen des Verarbeitenden Gewerbes (Ausnahme WZ 27.5 mit Rang 15 im nationalen AMR-Vergleich), dafür ergibt sich jedoch eine deutliche Konzentration verschiedenster Dienstleistungszweige. Hier sind insbesondere die WZ 70 (Rang 8), 71 (Rang 11) und 74 (Rang 12) zu nennen.

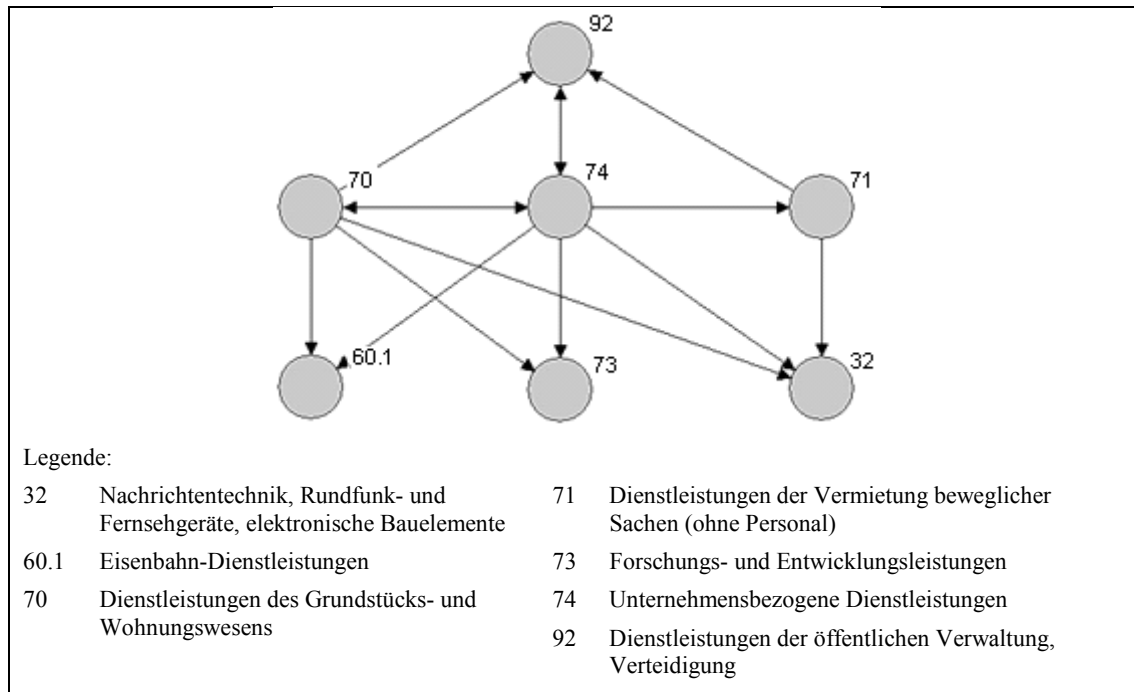
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Leipzig

AMR-Name: Leipzig		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 8			
lfd. Nr.: 258		Clustertyp: 6			
		Anzahl Verbindungen: 14			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
27.4	15	60.1	41	74	3 263
40.2	5	70	837	92	414
41	7	71	144		

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 25: AMR Dresden

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Dresden



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

Die AMR Dresden kann als bedeutender Produktionsstandort höherwertiger Branchen (z. B. Chipindustrie) des Verarbeitenden Gewerbes angesehen werden. Im Wirtschaftszweig 32 ergibt sich hier der Rang 2 im nationalen AMR-Vergleich bezüglich der Beschäftigtenkonzentration, sodass hier Clusterstrukturen aufgezeigt werden können. Daran angebunden bestehen deutlich Konzentrationen des Dienstleistungssektors (WZ 74, Rang 16) sowie damit verbundener industrieller Verflechtungen. Ein weiterer wichtiger konzentrierter WZ kann mit den Forschungs- und Entwicklungsleistungen (Rang 9) beobachtet werden.

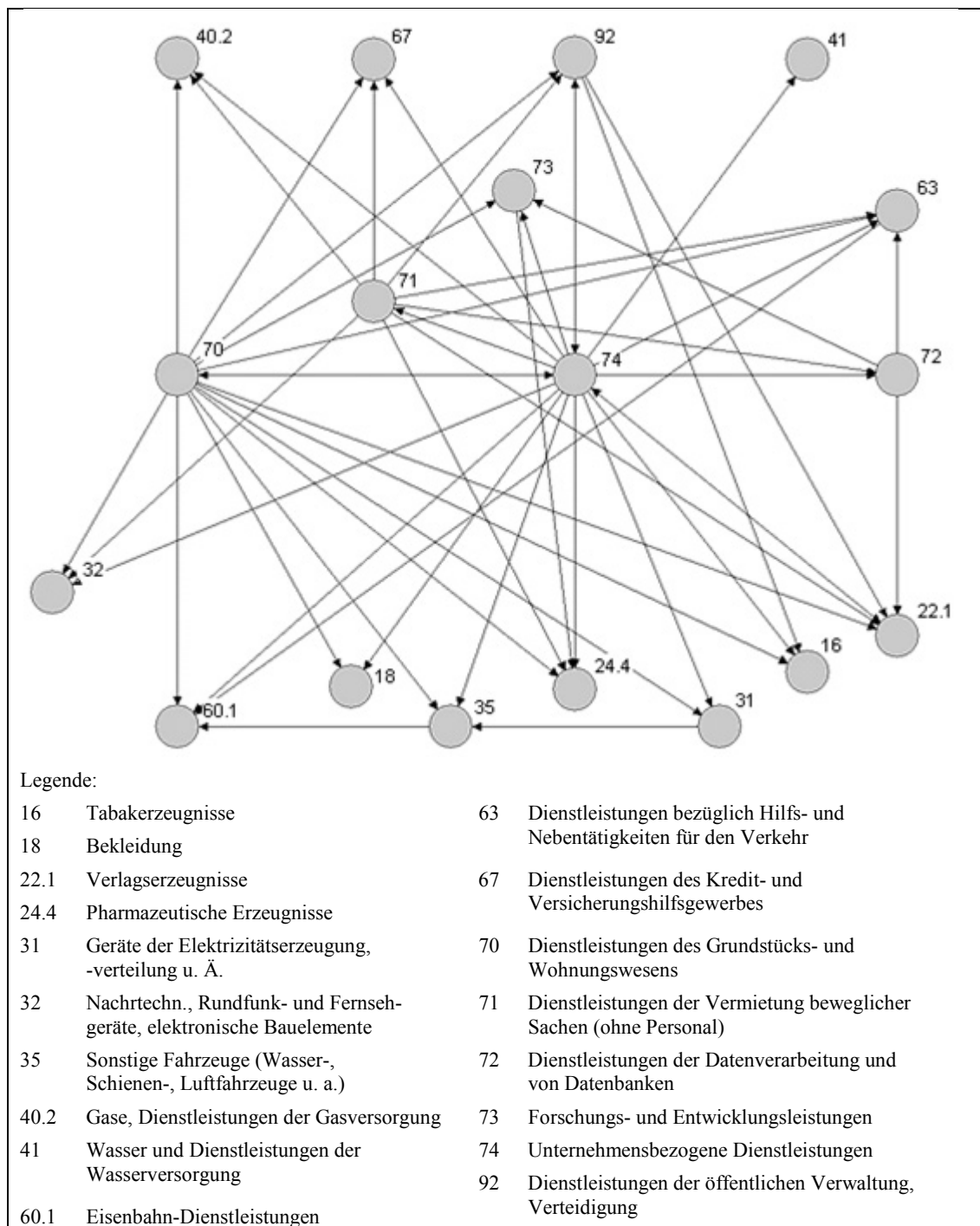
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Dresden

AMR-Name: Dresden		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 7			
lfd. Nr.: 266		Clustertyp: 6			
		Anzahl Verbindungen: 14			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
32	61	71	109	92	268
60.1	28	73	76		
70	647	74	2 900		

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 26: AMR Berlin

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Berlin



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Berlin zeigt sich ähnlich wie etwa in den AMR Hamburg, Düsseldorf und Köln ein Bild diversifizierter konzentrierter Wirtschaftszweige, die einen hohen Verflechtungsgrad aufweisen. Auffallend ist das Zusammenspiel von Verarbeitendem Gewerbe und Dienstleistungssektor. Von besonderer Bedeutung sind hier die Wirtschaftszweige 24.4 (Rang 1 im nationalen AMR-Vergleich), 31 (Rang 4), 32 (Rang 6) in ihrer Rolle als Nachfrager von Dienst- und Vorleistungen. Auffallend im Vergleich zu den anderen Clustern der Gruppe 7 sind hier die geringeren Kapazitäten bzw. der Grad der Diversifizierung im Verarbeitenden Gewerbe. Demgegenüber stehen jedoch bedeutende Konzentrationen und Interdependenzen im Dienstleistungssektor (WZ 74, Rang 2; WZ 67, Rang 2; WZ 70, Rang 1; WZ 71, Rang 4; WZ 72, Rang 5) die zur Formierung eines Clusters dieser Branchen beitragen. Erkennbar wird auch die Bedeutung des Medienstandortes (Rang 4 im nationalen AMR-Vergleich) für zuliefernde Wirtschaftszweige sowie die Ansiedlung vieler Forschungs- und Entwicklungsbetriebe (Rang 3).

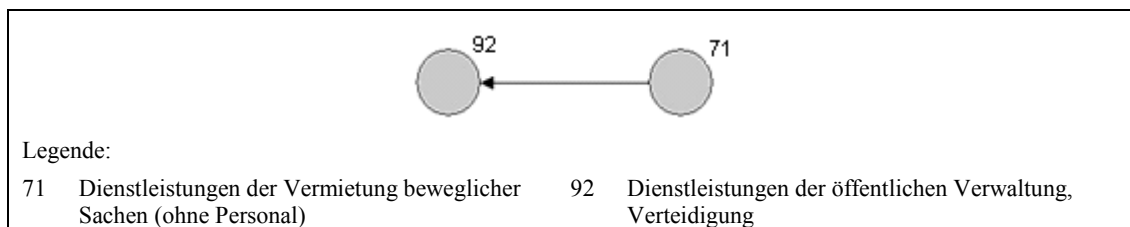
Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Berlin

AMR-Name: Berlin		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 18			
lfd. Nr.: 300	Clustertyp: 7	Anzahl Verbindungen: 50			
konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe	konz. WZ	Betriebe
16	5	35	42	70	5 357
18	90	40.2	7	71	402
22.1	431	41	4	72	1 385
24.4	50	60.1	44	73	346
31	209	63	1 053	74	13 448
32	148	67	1 074	92	2 016

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 27: AMR Potsdam

Verflechtungsstruktur konzentrierter WZ in der AMR Potsdam



Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Kurz-Charakterisierung des Clusters:

In der AMR Potsdam zeigen sich aufgrund der Rolle Potsdams als Landeshauptstadt (WZ 92, Rang 12) schwache Ansätze eines Dienstleistungsclusters.

Datenblatt der konzentrierten WZ in der AMR Potsdam

AMR-Name: Potsdam		Anzahl konz. Wirtschaftszweige: 2	
lfd. Nr.: 301		Clustertyp: 4	
		Anzahl Verbindungen: 1	
konz. WZ		konz. WZ	
Betriebe		Betriebe	
71		92	
104		320	

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 28:

Eigenschaften der Arbeitsmarktreionen mit Ansätzen eines horizontalen Clusters

AMR	AMR Name	Anzahl konz. WZ	Anzahl Verbin- dungen	Einordnung in Klassi- fikation					
1	Husum	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	41			
2	Heide	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	50			
9	Braunschweig	2	0	2	konz. WZ	32	73		
					Betriebe	17	39		
10	Salzgitter	1	0	2	konz. WZ	27.1-27.3			
					Betriebe	10			
11	Wolfsburg	2	0	2	konz. WZ	34	40.2		
					Betriebe	21	.		
15	Einbeck	1	0	2	konz. WZ	25.1			
					Betriebe	7			
20	Hildesheim	4	0	2	konz. WZ	21.1	25.1	27.5	32
					Betriebe	.	8	6	24
21	Holzminde	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	8			
24	Celle	1	0	2	konz. WZ	11			
					Betriebe	14			
28	Stade	1	0	2	konz. WZ	61			
					Betriebe	140			
31	Emden	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	48			
34	Osnabrück	2	0	2	konz. WZ	21.1	63		
					Betriebe	7	347		
35	Wilhelmshaven	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	31			
37	Lingen	2	0	2	konz. WZ	11	21.1		
					Betriebe	10	.		
38	Nordhorn	1	0	2	konz. WZ	11			
					Betriebe	7			
41	Wesermarsch	1	0	2	konz. WZ	35			
					Betriebe	11			
43	Bremerhaven	2	0	2	konz. WZ	5	63		
					Betriebe	39	167		
48	Krefeld	1	0	2	konz. WZ	24			
					Betriebe	20			
50	Mönchen- gladbach	0	0	2	konz. WZ	18			
					Betriebe	26			
52	Wuppertal	1	0	2	konz. WZ	27.5			
					Betriebe	31			
56	Aachen	3	0	2	konz. WZ	25.1	26.1	32	
					Betriebe	11	20	35	
58	Leverkusen	1	0	2	konz. WZ	24			
					Betriebe	22			
60	Düren	3	0	2	konz. WZ	21.1	41	73	
					Betriebe	19	3	14	

Fortsetzung Anhang 28:

AMR	AMR Name	Anzahl konz. WZ	Anzahl Verbin- dungen	Einordnung in Klassi- fikation					
61	Euskirchen	1	0	2	konz. WZ	21.1			
					Betriebe	9			
62	Gummersbach	1	0	2	konz. WZ	41			
					Betriebe	8			
64	Münster	3	0	2	konz. WZ	22.1	67	73	
					Betriebe	109	311	34	
66	Steinfurt	1	0	2	konz. WZ	63			
					Betriebe	249			
67	Bielefeld	4	0	2	konz. WZ	18	19	21.1	26.1
					Betriebe	54	11	11	21
68	Gütersloh	1	0	2	konz. WZ	18			
					Betriebe	28			
71	Paderborn	1	0	2	konz. WZ	30			
					Betriebe	18			
72	Bochum	2	0	2	konz. WZ	18	27.1-27.3		
					Betriebe	6	14		
74	Hagen	2	0	2	konz. WZ	21.1	27.1-27.3		
					Betriebe	3	38		
76	Meschede	1	0	2	konz. WZ	27.5			
					Betriebe	20			
77	Siegen	1	0	2	konz. WZ	27.1-27.3			
					Betriebe	79			
78	Olpe	1	0	2	konz. WZ	27.5			
					Betriebe	11			
79	Soest	2	0	2	konz. WZ	27.5	31		
					Betriebe	7	42		
80	Korbach	1	0	2	konz. WZ	25.1			
					Betriebe	7			
81	Kassel	3	0	2	konz. WZ	34	35	41	
					Betriebe	10	25	4	
83	Schwalm-Eder	2	0	2	konz. WZ	19	24.4		
					Betriebe	5	4		
85	Marburg	1	0	2	konz. WZ	27.5			
					Betriebe	12			
87	Fulda	1	0	2	konz. WZ	25.1			
					Betriebe	.			
93	Hanau	1	0	2	konz. WZ	25.1			
					Betriebe	23			
95	Erbach	1	0	2	konz. WZ	25.1			
					Betriebe	8			
97	Montabaur	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	15			
98	Neuwied	1	0	2	konz. WZ	19			
					Betriebe	8			
100	Koblenz	2	0	2	konz. WZ	21.1	27.4		
					Betriebe	9	5		
105	Trier	1	0	2	konz. WZ	16			
					Betriebe	.			

Fortsetzung Anhang 28:

AMR	AMR Name	Anzahl konz. WZ	Anzahl Verbin- dungen	Einordnung in Klassi- fikation					
106	Bernkastel- Wittlich	1	0	2	konz. WZ	21.1			
					Betriebe	.			
111	Mainz	3	0	2	konz. WZ	24.4	26.1	92	
					Betriebe	4	12	164	
113	Pirmasens	1	0	2	konz. WZ	19			
					Betriebe	78			
114	Ludwigshafen	2	0	2	konz. WZ	24	41		
					Betriebe	43	8		
122	Heilbronn	1	0	2	konz. WZ	27.5			
					Betriebe	11			
123	Schwäbisch Hall	1	0	2	konz. WZ	31			
					Betriebe	36			
124	Tauber- bischofsheim	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	29			
126	Aalen	2	0	2	konz. WZ	18	27.5		
					Betriebe	14	9		
127	Baden-Baden	2	0	2	konz. WZ	21.1	31		
					Betriebe	6	23		
130	Mannheim	5	0	2	konz. WZ	21.1	24.4	31	41
					Betriebe	5	10	42	3
132	Pforzheim	1	0	2	konz. WZ	27.4			
					Betriebe	18			
136	Offenburg	1	0	2	konz. WZ	21.1			
					Betriebe	11			
141	Lörrach	1	0	2	konz. WZ	24.4			
					Betriebe	7			
143	Reutlingen/ Tübingen	2	0	2	konz. WZ	18	31		
					Betriebe	36	58		
144	Balingen	1	0	2	konz. WZ	18			
					Betriebe	72			
145	Ulm	1	0	2	konz. WZ	27.4			
					Betriebe	12			
146	Biberach	2	0	2	konz. WZ	24.4	27.5		
					Betriebe	5	4		
147	Friedrichshafen	1	0	2	konz. WZ	35			
					Betriebe	32			
148	Ravensburg	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	9			
152	Burghausen	1	0	2	konz. WZ	24			
					Betriebe	18			
160	Ingolstadt	2	0	2	konz. WZ	18	34		
					Betriebe	17	24		
163	Dingolfing	1	0	2	konz. WZ	34			
					Betriebe	8			
167	Regen-Zwiesel	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	20			

Fortsetzung Anhang 28:

AMR	AMR Name	Anzahl konz. WZ	Anzahl Verbin- dungen	Einordnung in Klassi- fikation					
171	Regensburg	1	0	2	konz. WZ	31			
					Betriebe	23			
172	Schwandorf	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	4			
173	Amberg	1	0	2	konz. WZ	32			
					Betriebe	8			
175	Weiden	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	16			
176	Marktredwitz	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	8			
177	Hof	2	0	2	konz. WZ	18	19		
					Betriebe	25	12		
179	Bamberg	1	0	2	konz. WZ	31			
					Betriebe	23			
181	Kronach	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	6			
184	Erlangen	2	0	2	konz. WZ	19	31		
					Betriebe	15	20		
190	Würzburg	1	0	2	konz. WZ	41			
					Betriebe	4			
192	Haßfurt	1	0	2	konz. WZ	19			
					Betriebe	.			
196	Aschaffenburg	2	0	2	konz. WZ	18	21.1		
					Betriebe	96	5		
197	Donauwörth- Nördlingen	1	0	2	konz. WZ	35			
					Betriebe	.			
200	Augsburg	2	0	2	konz. WZ	22.1	30		
					Betriebe	66	20		
201	Memmingen	1	0	2	konz. WZ	19			
					Betriebe	.			
208	Bergen	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	35			
210	Waren	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	3			
212	Rostock	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	7			
214	Schwerin	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	6			
231	Magdeburg	2	0	2	konz. WZ	41	60.1		
					Betriebe	3	40		
240	Naumburg	1	0	2	konz. WZ	41			
					Betriebe	9			
241	Erfurt	1	0	2	konz. WZ	41			
					Betriebe	8			
243	Gera	1	0	2	konz. WZ	19			
					Betriebe	3			

Fortsetzung Anhang 28:

AMR	AMR Name	Anzahl konz. WZ	Anzahl Verbin- dungen	Einordnung in Klassi- fikation					
244	Jena	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	13			
253	Arnstadt	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	35			
254	Sonneberg	1	0	2	konz. WZ	26.1			
					Betriebe	41			
262	Chemnitz	2	0	2	konz. WZ	18	41		
					Betriebe	39	.		
263	Annaberg	1	0	2	konz. WZ	27.5			
					Betriebe	16			
269	Bautzen	1	0	2	konz. WZ	18			
					Betriebe	15			
270	Görlitz	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	7			
302	Cottbus	2	0	2	konz. WZ	26.1	60.1		
					Betriebe	10	50		
303	Frankfurt O.	1	0	2	konz. WZ	5			
					Betriebe	17			
305	Luckenwalde	1	0	2	konz. WZ	63			
					Betriebe	217			

Quelle: Berechnung und Darstellung des IWH auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes.

Literaturverzeichnis

- Alecke, B.; Untiedt, G. (2007):* Clusterförderung und Wirtschaftspolitik – ‚Heilsbringer‘ oder ‚Wolf im Schafspelz‘. List Forum 33/2, S. 89-105.
- Alecke, B.; Untiedt, G. (2008):* Die räumliche Konzentration von Industrie und Dienstleistungen in Deutschland. Jahrbuch für Regionalwissenschaft 28/1, S. 61-92.
- Badinger, H.; Tondl, G. (2003):* Trade, Human Capital and Innovation, in: Fingleton (ed.), European Regional Growth. Springer: Berlin, pp. 213-239.
- Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X. (1992):* Convergence. The Journal of Political Economy 100/2, pp. 223-251.
- Bathelt, H.; Glückler, J. (2003):* Wirtschaftsgeographie. Stuttgart.
- Berwert, A.; Vock, P.; Tiri, M. (2004):* Cluster in der schweizerischen Volkswirtschaft und im Espace Mittelland – Identifikation, Analyse und Diskussion aufgrund von Input-Output Daten. Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) 8b, <http://www.cest.ch/...>, Zugriff am 03.12.2007.
- Biehl, D.; Hußmann, E.; Rautenberg, K.; Schnyder, S.; Südmeyer, V. (1975):* Bestimmungsgründe des regionalen Entwicklungspotenzials. Infrastruktur, Agglomeration und sektorale Wirtschaftsstruktur. Tübingen.
- Blum, U. (2007):* Der Einfluss von Führungsfunktionen auf das Regionaleinkommen: eine ökonometrische Analyse deutscher Regionen, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 6/2007, S. 187-194. Halle (Saale).
- Bruch-Krumbein, W.; Hochmuth, E. (2000):* Cluster und Clusterpolitik. Begriffliche Grundlagen und empirische Fallbeispiele aus Ostdeutschland. Schüren.
- Bruckmeier, K.; Zarth, M.; Schnitzlein, D. (2009):* Eine regionale Betrachtung der Sozialversicherung und raumwirksamer Bundesmittel – wer partizipiert wie?, in: H. Mäding (Hrsg.), Öffentliche Finanzströme und räumliche Entwicklung, Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte 232, Hannover, S. 105-133.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2000):* Raumordnungsbericht 2000. Bonn.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005):* Raumordnungsbericht 2005. BT-Drucksache 15/5500.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2008):* ERP-Innovationsprogramme, http://www.bbr.bund.de/cln_007/nn_23728/DE/Raumbeobachtung/Komponenten/RaumwirksameMittel/ERP-Innovationsprogramm/ERP-Innovationsprogramm__2008,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/ERP-Innovationsprogramm__2008.pdf, Zugriff am 04.03.2009.
- Bundesministerium der Finanzen (2007):* Vergleich der Konjunkturzyklen in Deutschland: Ist der aktuelle Aufschwung anders? Monatsbericht Juni des BMF.
- Camagni, R. P. (1995):* The Concept of Innovative Milieu and its Relevance for Public Policies in European Lagging Regions. Papers in Regional Science 74, pp. 317-340.

- Czayka, L.* (1972): Qualitative Input-Output-Analyse. Die Bedeutung der Graphentheorie für die interindustrielle Input-Output-Analyse. Meisenheim am Glan.
- Czesanne, W.; Titze, M.; Weber, L.* (2006): Revision des neoklassischen Wachstumsmodells – Sind alle Lehrbücher falsch? *WiSt* 9, S. 482-489.
- Dohnanyi, K. von; Most, E.* (2004): Kurskorrektur des Aufbau Ost. Bericht des Gesprächskreises Ost der Bundesregierung. Hamburg, Berlin.
- Domar, E. D.* (1946): Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica* 14, pp. 137-147.
- Döring, T.* (2004): Räumliche Wissens-Spillovers und regionales Wirtschaftswachstum. Stand der Forschung und wirtschaftspolitische Implikationen. *Schmollers Jahrbuch – Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften* 1, S. 59-137.
- Döring, T.; Blume, L.; Türck, M.* (2008): Ursachen der unterschiedlichen Wirtschaftskraft der deutschen Länder – Gute Politik oder Resultat günstiger Rahmenbedingungen. Baden-Baden.
- Duranton, G.; Overman, H. G.* (2005): Testing for Localisation using Micro-Geographic Data. *Review of Economic Studies* 72/4, pp. 1077-1106.
- Eckey, H.-F.; Kosfeld, R.* (2004): Regionaler Wirkungsgrad und räumliche Ausstrahlungseffekte der Investitionsförderung. *Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Universität Kassel* Nr. 55.
- Ellison, G.; Glaeser, E. L.* (1997): Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach. *Journal of Political Economy* 105/55, pp. 879-927.
- Enge, T.* (2005): Cluster im Strukturwandel alter Industrieregionen. Schüren.
- Glaeser, E. L.; Scheinkman, J.; Shleifer, A.* (1995): Economic Growth in a Cross-section of Cities. *Journal of Monetary Economics* 36, pp. 117-143.
- Guggler, P.* (2006): Eröffnungsvortrag – Sind Cluster die Lösung?, in: F. Barjak, P. Abplanalp, P. Bienz (Hrsg.), *Schaffung innovativer Wirtschaftsräume und wettbewerbsfähiger Unternehmen – Sind Cluster die Lösung? Dokumentation einer Tagung der Fachhochschule Nordwestschweiz am 22.11.2005*, Otten.
- Harrod, R. F.* (1939): An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal* 49, pp. 14-33.
- Hartmann, M.* (2005): Gravitationsmodelle als Verfahren der Standortanalyse im Einzelhandel. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Statistik Regional Electronic Papers SR-2005-02, Halle (Saale).
- Hayek, F. A. von* (1996): Die Anmaßung von Wissen, in: *Neue Freiburger Studien* (Hrsg.), *Wirtschaftswissenschaftliche und wirtschaftsrechtliche Untersuchungen* 32. Tübingen.
- Heimpold, G.; Franz, P.* (2006): Interregionale Ausgleichspolitik auf dem Prüfstand: Die Geber- und Nehmerregionen und ihre Wirtschaftsleistung, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel* 11/2006, S. 319-329. Halle (Saale).
- Hemmer, H.-R.; Lorenz, A.* (2004): Grundlagen der Wachstumsempirie. München.

- Hirschman, A.* (1958): *The Strategy of Economic Development*. New Haven.
- Hoppe, T.* (2007): Landkreis Biberach – traditionell erfolgreich. Handelsblatt vom 29. März 2007, unter: <http://www.handelsblatt.com/...>, Zugriff am 29.03.2007.
- Jacobs, J.* (1970): *The Economy of Cities*. New York.
- Jaffe, A. B.; Trajtenberg, M.; Henderson, R.* (1993): Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *Quarterly Journal of Economics* 108/3, pp. 577-598.
- Karl, H.; Kraemer-Eis, H.* (1997): Entwicklung der regionalen Wirtschaftspolitik in Deutschland, in: H. H. Eberstein, H. Karl (Hrsg.), *Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung*. Köln, Abschnitt II.
- Keilbach, M.* (2002): Determinanten der räumlichen Konzentration von Industrie und Dienstleistungsbranchen. Eine empirische Analyse für Westdeutschland, in: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft* 22/1, S. 61-79.
- Krafft, L.* (2006): *Entwicklung räumlicher Cluster. Das Beispiel Internet- und E-Commerce-Gründungen in Deutschland*. Wiesbaden.
- Krugman, P.* (1980): Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *American Economic Review* 70, pp. 950-959.
- Krugman, P.* (1991a): *Geography and Trade*. Leuven.
- Krugman, P.* (1991b): Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy* 99/3, pp. 483-499.
- Kubis, A.; Schneider, L.* (2007): *What Women Want*. IWH-Diskussionspapier 11/2007, Halle (Saale).
- Linde, C. van der* (2005): Cluster und regionale Wettbewerbsfähigkeit. Wie Cluster entstehen, wirken und aufgewertet werden, in: O. Cernavin, M. Führ, M. Kaltenbach, F. Thießen (Hrsg.), *Cluster und regionale Wettbewerbsfähigkeit von Regionen. Erfolgsfaktoren regionaler Wirtschaftsförderung*. Berlin, S. 19-33.
- Litzenberger, T.* (2007): *Sektoral-räumliche Cluster und die Neue Ökonomische Geographie. Eine empirische Überprüfung für Branchen des Produzierenden Gewerbes in Deutschland*. Frankfurt, Main.
- Lucas, R.* (1988): On the mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economy* 22, pp. 3-42.
- Maier, G.; Tödtling, F.* (2002): *Regional und Stadtökonomik 2 – Regionalentwicklung und Regionalpolitik*. Wien.
- Mankiw, N. G.; Romer, D.; Weil, D. N.* (1992): A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics* 107/2, pp. 407-437.
- Marshall, A.* (1920): *Principles of Economics. An Introductory Volume*. 4. Auflage 1952, New York.
- Martin, R.; Sunley, P.* (2003): Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? *Journal of Economic Geography* 3, pp. 5-33.

- Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg* (2006): Richtlinie des Ministeriums für Wirtschaft zur Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ – GA – (GA-G). Bekanntmachung des Ministeriums für Wirtschaft des Landes Brandenburg vom 07.12.2006, <http://www.ilb.de/...>, Zugriff am 28.02.2007.
- Möschel, W.* (2008): Industrie- und High-Tech-Politik: Ein skeptischer Blick. Vortragsmanuskript auf der Veranstaltung „Industriepolitik – Wie viel Staat braucht die Wirtschaft?“ Stiftung Marktwirtschaft am 3. Juni 2008, Berlin.
- Mossig, I.* (2002): Konzeptioneller Überblick zur Erklärung der Existenz geographischer Cluster. Evolution, Institutionen und die Bedeutung des Faktors Wissens. Jahrbuch für Regionalwissenschaft 2, S. 143-184.
- Myrdal, G.* (1957): *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London.
- Niebuhr, A.* (2000): Räumliche Wachstumszusammenhänge – empirische Befunde für Deutschland. HWWA Discussion Paper 84. Hamburg.
- Oosterhaven, J.; Eding, J. E.; Stelder, D.* (2001): Clusters, Linkages and Interregional Spillovers: Methodology and Policy Implications for the Two Dutch Mainports and the Rural North. *Regional Studies* 35/9, pp. 809-822.
- Perroux, F.* (1955): Note Sur la Notion de « Pole de Croissance ». *Économie appliquée* 1-2, pp. 307-320.
- Perroux, F.* (1964): *L'économie du XXème Siècle*. Paris.
- Plattner, M.* (2001): Cluster-Evolution im Produktionssystem der ostdeutschen Halbleiterindustrie. Marburg.
- Porter, M. E.* (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. London, Basingstoke.
- Porter, M. E.* (1991): Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt. München.
- Porter, M. E.* (1999a): Nationale Wettbewerbsvorteile, in: M. E. Porter (Hrsg.), *Wettbewerb und Strategie*. München, S. 178-182.
- Porter, M. E.* (1999b): Cluster und Wettbewerb: Neue Aufgaben für Unternehmen, Politik und Institutionen, in: M. E. Porter (Hrsg.), *Wettbewerb und Strategie*. München.
- Porter, M. E.; Linde, C. van der* (2002): The Cluster Meta Study, <http://www.isc.hbs.edu/...>, Zugriff am 09.01.2008.
- Rehfeld, D.* (1994): Produktionscluster und räumliche Entwicklung – Beispiele und Konsequenzen, in: W. Krumbein (Hrsg.), *Ökonomische und politische Netzwerke in der Region. Beiträge aus der nationalen Debatte*. Münster, S. 187-205.
- Rehfeld, D.* (1999): Produktionscluster. Konzeption, Analyse und Strategien für eine Neuorientierung der regionalen Strukturpolitik. München.
- Ricardo, D.* (1972): Grundsätze der Politischen Ökonomie und Besteuerung (Originaltitel: *The Principles of Political Economy and Taxation*, 1817). Frankfurt am Main.

- Richardson, H. W.* (1969): *Regional Economics: Location Theory, Urban Structure and Regional Change*. London.
- Roelandt, T.; Hertog, P. den* (1999): Cluster Analysis and Cluster-based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme, in: *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Chapter 1. Paris.
- Roelandt, T.; Hertog, P. den; Sinderen, J. van; Hove, N. van den* (1999): Cluster Analysis and Cluster Policy in the Netherlands, in: T. Roelandt, P. den Hertog (eds), *Cluster Analysis and Cluster-based Policy: New perspectives and Rationale in Innovation Policy*. OECD: Paris, pp. 315-331.
- Romer, P.* (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94 (5), pp. 1002-1037.
- Romer, P.* (1987): Growth based on increasing returns due to specialization. *American Economic Review, Papers and Proceedings* 77, pp. 56-62.
- Romer, P.* (1990): Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98, pp. 71-102.
- Rosenfeld, M. T. W.; Alecke, B.; Franz, P.; Heimpold, G.; Kilper, H.; Kunkel, K.; Untiedt, G.; Zillmer, S.* (2007): *Interregionale Ausgleichspolitik in Deutschland: Untersuchungen zu den Effekten ausgewählter Systeme zur Herstellung von "gleichwertigen Lebensverhältnissen"*, IWH-Sonderheft 2/2007. Halle (Saale).
- Schätzl, L.* (1993): *Wirtschaftsgeographie der Europäischen Gemeinschaft*. Paderborn.
- Schätzl, L.* (2003): *Wirtschaftsgeographie 1 – Theorie*. Paderborn.
- Scheuplein, C.* (1998): *Das Cluster Bahntechnik in Berlin-Brandenburg. Regionale Potenziale und strukturpolitische Perspektiven*. Berlin.
- Scheuplein, C.* (2006): Der Raum der Produktion. *Wirtschaftliche Cluster in der Volkswirtschaftslehre des 19. Jahrhunderts*. Berlin, S. 150-157.
- Schiele, H.* (2003): *Der Standort-Faktor. Wie Unternehmen durch regionale Cluster ihre Produktivität und Innovationskraft steigern*. Wiesbaden.
- Schnabl, H.* (1994): The Evolution of Product Structures, Analyzed by a Multi-layer Procedure. *Economic Systems Research* 6/1, pp. 51-68.
- Schnabl, H.* (2000): *Strukturrevolution. Innovation, Technologieverflechtung und sektoraler Strukturwandel*. Oldenbourg.
- Schneider, S.* (2003): *Deutsches Wachstumspotenzial: Vor Demographischer Herausforderung*. Deutsche Bank Research 277, <http://www.dbresearch.de/...>, Zugriff am 10.09.2007.
- Shannon, C. E.; Weaver, W.* (1949): *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press: Urbana (Illinois).
- Smith, D.* (1971): *Industrial Location. An Economic Geographical Analysis*. New York.
- Solow, R.* (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70, pp. 65-94.

Sternberg, R. (2005): Clusterbasierte Regionalentwicklung der Zukunft. Kriterien für die Gestaltung, in: O. Cernavin, M. Führ, M. Kaltenbach, F. Thießen (Hrsg.), Cluster und Wettbewerbsfähigkeit von Regionen. Erfolgsfaktoren regionaler Wirtschaftsentwicklung. Berlin, S. 119-138.

Storper, M.; Walker, R. (1989): The Capitalist Imperative. Territory, technology and industrial growth. New York.

Suedekum, J. (2005): Spezialisierung und Branchenkonzentration in Deutschland. IAB-Kurzbericht No.1.

Swan, T. (1956): Economic Growth and Capital Accumulation. Economic Record 32, pp. 334-361.

Trippl, M. (2004): Innovative Cluster in alten Industriegebieten. Wien.

Wößmann, L. (2001): Der Aufstieg und Niedergang von Regionen: Die dynamische Markttheorie von Heuß in räumlicher Sicht. Jahrbuch für Regionalwissenschaft 21, S. 65-89.

Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft vom 8. Juni 1967 (BGBl. I S. 582), zuletzt geändert durch Artikel 135 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407).

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Textausgabe Stand Januar 2007, <http://www.bundestag.de/...> (Zugriff am 17.09.2008).

Raumordnungsgesetz vom 18.08.1997 (BGBl. I S. 2081, 2102), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 09.12.2006 (BGBl. I S. 2833), <http://bundesrecht.juris.de/...> (Zugriff am 16.09.2008).