



**Regionalisierte Wirtschafts- und Außenhandelsprognose
für die Verkehrsprognose 2025**

- Daten und Methoden -

Schlussbericht

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Bearbeiter:

Prof. Dr. Udo Ludwig (Projektleiter)

Dr. Christian Dreger

Dr. Götz Zeddies

unter Mitarbeit von

Dipl.-Ökonom Michael Barkholz

Dipl.-Wirtschaftsinformatikerin Franziska Exß

Dr. Ruth Grunert

Halle (Saale), im Dezember 2006

Inhaltsverzeichnis

1	Zielstellung	4
2	Prognosen der gesamtwirtschaftlichen Produktion auf nationaler und regionaler Ebene	6
	2.1 Prognosedesign	6
	2.2 Prognose für Deutschland	6
	2.3 Prognosen für Deutschlands Handelspartner	8
3	Regionalisierung der nationalen Produktionsprognosen	10
	3.1 Methode der Regionalisierung.....	10
	3.2 Regionalisierung für Raumordnungsregionen in Deutschland.....	10
	3.2.1 Daten und Methode der Prognose	10
	3.2.2 Ergebnisse	15
	3.3 Regionalisierung für Regierungsbezirke in Deutschlands Nachbarstaaten und Italien	17
4	Prognose der Produktion nach Wirtschaftszweigen	19
	4.1 Methode der Strukturierung	19
	4.2 Regionalisierte Strukturprognose für Deutschland	20
	4.3 Regionalisierte Strukturprognosen für Deutschlands Nachbarstaaten und Italien	21
5	Prognose des deutschen Warenhandels mit dem Ausland.....	22
	5.1 Prognosemethoden	22
	5.2 Prognose des bilateralen Warenhandels auf nationaler Ebene	22
	5.3 Prognose der Warenstruktur des bilateralen Außenhandels auf nationaler Ebene	29
	5.4 Regionalisierung des Warenhandels mit dem Ausland nach Bundesländern.....	31
6	Ausblick.....	31

Literatur	33
Anhang	34
Tabellen im Text	
1 Jahresdurchschnittliche Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts bei unterschiedlichen Prognoseverfahren.....	7
2 Prognosen der jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts im Ausland	9
3 Gruppierung der Raumordnungsregion in Deutschland nach Wachstumsklassen	12
4 Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung in Deutschland nach Raumklassen	15
5 Einwohnerzahl in Deutschland nach Raumklassen	16
6 NUTS2-Regionen in Deutschlands Nachbarstaaten und in Italien	18
7 Übersicht zu den angewandten Prognosemethoden	28
8 Gütergruppen nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken	30
Abbildungen im Text	
1 Verteilung der Raumordnungsregionen in Deutschland auf Wachstumsklassen	13
Tabellen im Anhang	
A Prognose der realen Bruttowertschöpfung in den Raumordnungsregionen Deutschlands im Zeitraum von 2005 bis 2025	34
Karten im Anhang	
K1 Verteilung der Raumordnungsregionen nach dem jahresdurchschnittlichen prozentualen Wachstum der Bruttowertschöpfung im Zeitraum 2005-2010	37
K2 Verteilung der Raumordnungsregionen nach dem jahresdurchschnittlichen prozentualen Wachstum der Bruttowertschöpfung im Zeitraum 2010-2020	38
K3 Jahresdurchschnittliche Veränderung der Einwohnerzahl in den Raumordnungsregionen zwischen 2005 und 2010 in Prozent	39
K4 Jahresdurchschnittliche Veränderung der Einwohnerzahl in den Raumordnungsregionen zwischen 2010 und 2025 in Prozent	40
Tabellen auf CD	41

Regionalisierte Wirtschafts- und Außenhandelsprognose für die Verkehrsprognose 2025

- Daten und Methoden -

1 Zielstellung

Die Planung der Verkehrsinfrastruktur setzt den Blick in die ferne Zukunft der wirtschaftlichen und demografischen Entwicklung voraus. Gerade im Kontext mit den Herausforderungen der fortschreitenden Internationalisierung des Wirtschaftslebens und den nach dem Jahr 2010 in Deutschland allmählich sinkenden Bevölkerungszahlen stellt sich für die öffentliche Hand die Frage nach dem effizienten Einsatz der verfügbaren Mittel bei der Instandhaltung und dem Ausbau vorhandener bzw. beim Bau neuer Anlagen der Verkehrsinfrastruktur.

Prognosen über einen Zeithorizont von 10 Jahren und mehr sind allerdings mit großen Unsicherheiten behaftet. Dennoch lassen sich auf der Grundlage von bereits heute erkennbaren Trends plausible Entwicklungslinien ableiten. Insbesondere betrifft das bevölkerungsrelevante Prozesse. Sie vollziehen sich sehr allmählich. Änderungen in den wesentlichen Komponenten der Bevölkerungsentwicklung – Geburtenhäufigkeit, Sterblichkeit und Wanderungen – wirken sich auf die Bevölkerungssituation in der Regel erst nach Jahrzehnten vollständig aus. Langfristige Bevölkerungsvorberechnungen zeigen auf, ob und wie sich heute erkennbare Strukturen und Veränderungen fortsetzen. Sie sind damit auch wichtige Frühindikatoren für die wirtschaftliche Entwicklung.

Nutzt man die Vorlaufeigenschaft von Bevölkerungsangaben aus, so lässt sich ein konsistentes Bild der künftigen wirtschaftlichen und demografischen Entwicklung entwerfen. Dies ist die grundlegende Idee, auf der die hier folgende Darstellung der regionalisierten Wirtschaftsprognose beruht. Damit wird in dieser Neuauflage der Strukturdatenprognose aus dem Jahr 1999 ein konzeptionell anderer methodischer Weg¹ beschritten:

- Die regionale Bevölkerungsprognose bildet von Anfang an einen unmittelbaren Bestandteil der Wirtschaftsprognose.²
- Die Wirtschaftsprognose beruht nicht auf der Voraussage der Nachfrageentwicklung bei Investitionen, Konsum und Export, sondern betont die künftigen volkswirtschaftlichen Angebotsbedingungen.

¹ Aktuelle Versionen der vom Wirtschaftsforschungsinstitut Cambridge Econometrics entwickelten nachfrageorientierten Modelle E3ME (A general Energy-Environment-Economy Model for Europe) und EREMOD (European Regional Economic Model), die im Rahmen der Strukturdatenprognose 1999 zum Einsatz kamen, standen nicht zur Verfügung.

² Hier wurde die Raumordnungsprognose 2020 /2050 des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung zugrunde gelegt.

- Die Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung der Regionen als Ganzheit hat Vorrang vor der Ableitung der sektoralen Entwicklung der nationalen und der regionalen Wirtschaft.

Im Mittelpunkt von Prognosen der wirtschaftlichen Entwicklung stehen Größen wie Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung, Produktionswert (Output) oder Umsatz. Sie drücken auf verschiedene Art und Weise die wirtschaftliche Leistung und nicht die Verkehrsleistung aus, und sie werden in monetären und nicht in physikalischen Einheiten wie Tonnen, Liter, Kubik- oder Quadratmeter gemessen. Sie können lediglich die Rolle von Indikatoren für die Ableitung von Transportmengen übernehmen. Sie sind deshalb so zu wählen, dass ein möglichst nahtloser Übergang für die Ableitung der Güterverkehrsströme gewährleistet ist.

Wirtschaftsaktivitäten und Verkehrsprozesse laufen in Zeit und Raum ab. Die Arbeiten im Rahmen des BMVBS-Projekts „Abschätzung der Mobilitätskennziffern sowie Entwicklung von Szenarien zur Siedlungsentwicklung in ausgewählten Regionen für die Jahre 2030 und 2050“ haben gezeigt, dass Wirtschaftsprognosen für bestimmte Typen von Regionen in Deutschland zu belastbaren Ergebnissen führen. Ihre Aussagefähigkeit soll im Rahmen der Projekterweiterung auf die Güterverkehrsprognose für jede einzelne Region im Inland bis zum Jahr 2025 geprüft werden.

Von Bedeutung für die Ableitung der Verkehrsströme ist nicht nur die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland sondern auch im Ausland, insbesondere in Deutschlands Nachbarländern. Deutschland gehört zur Gruppe der größten Handelsnationen. Wichtige Bestimmungsgrößen für die Auslegung der Verkehrswege sind deshalb auch die Ausfuhr und die Einfuhr von Waren sowie deren Durchfuhr im Auftrage Gebietsfremder. Einen besonderen Platz nimmt dabei die wirtschaftliche Entwicklung in den Regionen des benachbarten Auslands ein. Zur Ermittlung der interregionalen Güterströme ist deshalb auch die wirtschaftliche Entwicklung in den Regionen der Nachbarländer bis zum Jahr 2025 zu prognostizieren.

Vor diesem Hintergrund stellt die vorliegende Studie aus dem Institut für Wirtschaftsforschung Halle wirtschaftliche Rahmendaten für die Ableitung von Güterverkehrsströmen auf regionaler und sektoraler Ebene bereit. Sie enthält:

- Prognosen der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands und seiner Handelspartner (Kapitel 2),
- Prognosen der regionalen und sektoralen Produktion in Deutschland und seinen Nachbarländern (Kapitel 3 und 4),
- Prognosen des bilateralen Warenhandels Deutschlands mit seinen Handelspartnern in Europa und in Übersee (Kapitel 5).

Die Ergebnisse der Studie sollen Eingang in die Erarbeitung der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung beauftragten Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtung 2025 finden.

2 Prognosen der gesamtwirtschaftlichen Produktion auf nationaler und regionaler Ebene

2.1 Prognosedesign

Die Prognose des Güterverkehrs hat den Transport von handelbaren physischen Gütern zum Gegenstand. Solche Güter entstehen in den Wirtschaftsbereichen Land- und Forstwirtschaft, Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe sowie Bauwirtschaft. Die Entwicklung dieser Bereiche kann jedoch nicht isoliert vorausgeschätzt werden, sondern muss im Zusammenhang mit der Gesamtwirtschaft gesehen werden. So nimmt der Anteil der Land- und Forstwirtschaft sowie des warenproduzierenden Gewerbes mit dem Übergang von der Industriegesellschaft zur Dienstleistungsgesellschaft stetig ab, und in der Dienstleistungsgesellschaft sind andere Industriegüter gefragt als in der Hochzeit der Industrialisierung. Moderne Kommunikations- und Informationstechnologien sind heute die Triebfeder auch für den Strukturwandel in der Industrie. Solche globalen Entwicklungstendenzen verlaufen regional sehr differenziert. Gestützt auf die natürlichen Standortbedingungen, die Ausstattung mit Arbeit, Kapital und Bodenschätzen knüpfen die Regionen in der Regel an bisherige Entwicklungspfade der Wirtschaft an. Dies rechtfertigt einen Prognoseansatz, in dem Elemente des Top down mit Elementen des Bottom up verknüpft werden.

Die Prognose der Produktion im Inland wie im Ausland folgt deshalb einem mehrstufigen Verfahren, in dem zunächst die künftige gesamtwirtschaftliche Produktion auf nationaler Ebene abgeschätzt wird. Die Ergebnisse fließen ein in die ganzheitliche Vorschau der Produktionsaktivitäten auf regionaler Ebene. Letztere bilden den Eckpunkt für die Ableitung der Produktionsstruktur nach Wirtschaftssektoren in jeder Region.

2.2 Prognose für Deutschland

Für Deutschland werden die wirtschaftlichen Expansionsmöglichkeiten mit einem eigenen ökonomischen Ansatz geschätzt. Die Projektion erfolgt zunächst für die Gesamtwirtschaft. Im Anschluss daran wird in Kapitel 3 eine Betrachtung nach Regionen vorgenommen, um das Verkehrsaufkommen regional disaggregiert ableiten zu können.

Gängige Verfahren zur langfristigen Vorhersage der Produktion sind Trendextrapolationen und die Schätzung von Produktionsfunktionen. Approximiert man die Produktionsentwicklung durch einen deterministischen Trend, wird die tatsächliche Produktion in einem Stützzeitraum auf einen linearen Trend regressiert. Als Stützzeitraum können für Deutschland die Jahre von 1960 bis 2003 dienen. Bis 1990 werden dabei westdeutsche, danach gesamtdeutsche Daten verwendet. Der Strukturbruch aufgrund der Deutschen Einheit lässt sich mittels Dummyvariablen modellieren, die eine Änderung im Absolutglied und im Steigungsparameter des Trends berücksichtigen.

Bei Anwendung dieses Verfahrens ergeben sich in der ersten Phase des Stützzeitraums bis zur Deutschen Einheit deutliche Unterschiede zwischen tatsächlicher Produktion und Trend. Dagegen stimmen die Größen in der letzten Dekade des Beobachtungszeitraums nahezu überein. Der Trendverlauf impliziert konstante Wachstumsraten der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Konkret werden mit diesem Modell bis zum Jahr 2030 Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts von 1,4 Prozent per annum prognostiziert (Tabelle 1).

Ein weiteres Verfahren besteht in der Schätzung einer Produktionsfunktion, bei der die Produktion durch Inputs erklärt wird. Als Inputfaktoren werden in der Regel Arbeit, Kapital und technischer Fortschritt herangezogen. Diese sind ihrerseits von ökonomischen Bedingungen, wie etwa von den relativen Faktorpreisen abhängig. Geschätzt wurde für Deutschland eine Produktionsfunktion für den Zeitraum von 1960 bis 2003. Sie ist vom Cobb-Douglas Typ und linear homogen. Damit sind die Produktionselastizitäten identisch mit den Einkommensanteilen der Faktoren. Letztere liegen entsprechend den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bei 0,6 für Arbeit und 0,4 für Kapital. Der arbeitssparende technische Fortschritt wird als exogen spezifiziert und über einen linearen Trend approximiert.

Die Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung anhand einer Produktionsfunktion setzt eine Vorhersage über den Zeitpfad der Produktionsfaktoren voraus. Hier wird angenommen, dass sich der Nettokapitalbestand um etwa 2 Prozent per annum erhöht, dies entspricht in etwa der jährlichen Steigerungsrate während der letzten Dekade in Deutschland. Die Dynamik des Arbeitsvolumens folgt der prognostizierten Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung im Alter zwischen 20 und 65 Jahren.

Tabelle 1:

Jahresdurchschnittliche Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts bei unterschiedlichen Prognoseverfahren

-Angaben in % -

Zeitraum	Trend	Produktionsfunktion	Rürup Kommission
2004 – 2010	1,4	1,8	1,9
2011 – 2020	1,4	1,7	1,8
2021 – 2030	1,4	1,4	1,4

Quelle: Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung; Berechnungen des IWH (2003).

Die Vorhersage der erwerbsfähigen Bevölkerung geht aus der Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes hervor, in der die Entwicklung nach Lebensaltern enthalten ist.³ Danach nimmt die Bevölkerung bis zum Jahr 2010 noch leicht zu. Sie wird nach einer demographischen Pause ab 2020 sinken. Der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter fällt dabei von 70 auf 60 Prozent, während sich der Anteil der Personen im Rentenalter bis zum Jahr 2040 auf 30 Prozent verdoppelt. Insgesamt er-

³ Statistisches Bundesamt (2003): Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – Ergebnisse der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung.

gibt sich für die Produktion auf lange Frist eine Wachstumsrate von 1,4 Prozent per annum, die auf den technischen Fortschritt zurückzuführen ist.

In der Tabelle 1 sind die Wachstumsraten der Prognosen des Bruttoinlandsprodukts für die verschiedenen Verfahren zusammengestellt. Zum Vergleich wird die Wachstumsprognose der Rürup-Kommission ausgewiesen, die Eingang in die Vorausberechnung der Nachhaltigkeit der gesetzlichen Rentenversicherung gefunden hat. Es zeigt sich, dass die Rürup-Prognose nahezu dem Verlauf entspricht, der sich mit der Produktionsfunktion ergibt.

Zur Prognose der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bis zum Jahr 2025 wird in dieser Studie der Ansatz der Produktionsfunktion herangezogen. Mit dieser Methode wird das Bruttoinlandsprodukt nach dem Konzept des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen von 1995 zu konstanten Preisen aus dem Jahr 1995 ermittelt.⁴

2.3 Prognosen für Deutschlands Handelspartner

Für das Ausland werden langfristige Wirtschaftsprognosen von nationalen Instituten und von internationalen Organisationen abgegeben. Gesichtet wurden im Projekt die Prognosen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa und Prognosen der Europäischen Union (GD TREN). Da die Prognosen der GD TREN die langfristige Entwicklung zu überschätzen scheinen, wurden dem Projekt im Interesse der Einheitlichkeit der angewandten Methodik die Prognosen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für das wirtschaftliche Wachstum in den OECD-Ländern und in Mittelosteuropa zugrunde gelegt. Da die dort angegebenen Prognosen zwischen oberen (high), mittleren (base) und unteren (low) Szenarien unterscheiden, musste eine Wahl getroffen werden. Sie erfolgte sowohl durch den Vergleich der Prognosewerte für die Anfangsjahre des Prognosezeitraums mit den Veröffentlichungen der statistischen Ämter zur inzwischen abgelaufenen tatsächlichen Entwicklung als auch unter Einbezug der Bevölkerungsentwicklung und des darauf basierten Wachstums der Pro-Kopf-Einkommen. Als Kriterium für das Update der Prognosen diente die Reduzierung des Rückstandes der meisten wirtschaftlich aufholenden Länder gegenüber Deutschland im Prognosezeitraum. Für die USA und China hat das IWH eigene Schätzwerte generiert. Die im Projekt angesetzten Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts für das Ausland sind nach Prognoseintervallen in Tabelle 2 angegeben.

⁴ Während der Laufzeit des Projektes hat die amtliche Statistik die Berechnung des realen Bruttoinlandsprodukts auf die Basis von Vorjahrespreisen umgestellt. Bei den für das Projekt erforderlichen historischen Reihen und den Regionaldaten erfolgte der Übergang erst in der Endphase des Projektes. Aus Konsistenzgründen zwischen den gesamtwirtschaftlichen und den regionalen statistischen Angaben konnte dieser Schritt nicht mit vollzogen werden. Die Angaben zur „preisbereinigten“ Höhe der Produktion, der Bruttowertschöpfung und des Umsatzes erfolgen deshalb zu Preisen des Jahres 1995.

Tabelle 2:
Prognosen der jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts
im Ausland

Land	IST 2001-2005	Prognoseintervall			Durchschnitt 2006-2025
		2006-2010	2011-2020	2021-2025	
<u>Europa:</u>					
Belgien	1,5	1,9	1,4	1,3	1,5
Bulgarien	4,8	5,2	4,7	3,6	4,6
Dänemark	1,4	2,1	1,5	0,8	1,5
Estland	7,6	5,3	3,6	2,5	3,8
Finnland	2,5	2,7	2,0	1,2	2,0
Frankreich	1,5	2,3	1,7	1,1	1,7
Griechenland	4,4	2,9	2,2	1,8	2,3
Großbritannien	2,4	2,5	2,3	1,9	2,3
Irland	5,2	3,6	2,9	2,4	3,0
Italien	0,6	2,0	1,8	1,4	1,8
Kroatien	4,7	5,7	4,6	3,8	4,7
Lettland	8,1	6,9	4,4	2,8	4,6
Litauen	7,6	7,4	4,8	3,1	5,0
Mazedonien	1,5	6,0	5,8	4,2	5,5
Niederlande	0,9	2,4	1,7	1,0	1,7
Norwegen	2,1	2,4	2,1	1,7	2,1
Österreich	1,5	2,5	1,8	1,0	1,8
Polen	3,0	3,8	4,0	3,4	3,8
Portugal	0,6	2,5	2,1	1,5	2,1
Rumänien	5,7	5,4	4,6	3,5	4,5
Russische Föderation	6,1	6,5	5,8	5,1	5,8
Schweden	2,2	2,2	1,7	1,1	1,7
Schweiz	1,0	2,2	1,9	1,4	1,9
Slowakei	4,6	4,4	3,8	3,2	3,8
Slowenien	3,4	2,9	2,5	1,7	2,4
Spanien	3,2	3,0	2,2	1,7	2,3
Tschechische Republik	3,6	3,8	3,5	3,2	3,5
Türkei	4,3	6,9	5,7	4,6	5,7
Ukraine	8,9	6,0	5,0	3,2	4,8
Ungarn	4,2	4,6	3,8	3,4	3,9
<u>Amerika:</u>					
Kanada	2,6	2,8	2,5	2,0	2,5
USA	2,6	2,8	2,5	2,3	2,5
<u>Asien:</u>					
China	9,2	8,0	7,0	6,0	7,0
Japan	1,4	2,3	1,4	0,7	1,5
<u>Australien:</u>					
	3,1	3,3	3,0	2,5	3,0

Quellen: United Nations (2002): Forecasts of the Economic Growth in OECD Countries and Central and Eastern European Countries for the Period 2000-2040; Aktualisierung durch das IWH.

3 Regionalisierung der nationalen Produktionsprognosen

3.1 Methode der Regionalisierung

Prognosen der Verkehrsnachfrage benötigen Angaben zur wirtschaftlichen Entwicklung in geographisch kleineren Räumen. Im Projekt erfolgt die Prognose der regionalen Entwicklung mit zeitabhängigen Angaben. Allerdings lassen sich für die Regionen keine separaten Zeitreihenmodelle spezifizieren, weil Daten nur für kurze Zeiträume vorliegen. Zum Beispiel sind Jahresdaten für die Bruttowertschöpfung in Deutschland nach Kreisen nur im Zeitraum von 1995 bis 2003 verfügbar. Damit kann sich die Prognose nicht allein auf die Zeitreihendimension stützen. Die Alternative besteht darin, zusätzlich die Querschnittsdimension einzubeziehen. Auf diesem Wege werden die Zusammenhänge im Rahmen von Panelmodellen mit festen Effekten spezifiziert. Die Regionen bilden die Untersuchungseinheiten (Querschnitt).

Grundsätzlich wird in diesem Modell die regionale Entwicklung im Zusammenhang mit der im übergeordneten Raum erklärt. So ist die Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung in der Region von deren Wachstumsrate im Gesamtstaat abhängig. Als weitere Bestimmungsgröße geht die regionale Einwohnerzahl in die Schätzgleichung ein. Die festen Effekte sind als Regionalfaktoren interpretierbar. Sie bezeichnen die regionalen Zu- und Abschläge zur Wachstumsrate im Gesamtstaat.

In die Prognose auf regionaler Ebene geht zum einen die Vorhersage der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung auf nationaler Ebene ein. Dazu werden die Eckdaten der in den Kapiteln 2.2 und 2.3 genannten Langfristprognosen herangezogen. Sie sind für die regionalen Rechnungen exogen vorgegeben. Dadurch wird eine Top-Down-Struktur eingeführt, so dass die Regionalprognosen konsistent mit der übergeordneten Entwicklung sind. Zum anderen fließen mit regionalen Bevölkerungsprognosen regionsspezifische Informationen ein. Auf diese Art und Weise wird die nationale Vorhersage auf die regionale Ebene disaggregiert.

3.2 Regionalisierung für Raumordnungsregionen in Deutschland

3.2.1 Daten und Methode der Prognose

Für die Regionalisierung der Wirtschaftsprognose in Deutschland wird auf die 97 Raumordnungsregionen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) zurückgegriffen. Es stehen zwar auch Daten für engmaschigere regionale Abgrenzungen wie die Landkreise einschließlich der kreisfreien Städte zur Verfügung. Je kleinstäumiger diese gewählt werden, desto weniger aussagekräftig sind sie jedoch. Beispielsweise wird die Produktion auf Kreisebene auch von Arbeitnehmern benachbarter Kreise erzeugt, was die Prognose der regionalen Wirtschaftsentwicklung nicht unerheblich verzerrt. Das Ausmaß der Verzerrung ist bei den Raumordnungsregionen in geringerem Maße relevant als bei den Kreisen. Die Raumordnungsregionen bestehen im Mittel aus 4,5 Kreisen, so dass ein Großteil der Pendlerströme innerhalb der

Regionen stattfindet. Da die Raumordnungsregionen kreisscharf abgegrenzt sind, können die Kreisdaten eindeutig auf die übergeordnete Ebene aggregiert werden.

Die Datenlage wird unterhalb der gesamtwirtschaftlichen Ebene zunehmend problematisch. Während einzelne Reihen aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen noch für Bundesländer und Regierungsbezirke über einen längeren Zeitraum vorliegen, sind Jahresangaben zu Wertschöpfung und Beschäftigung auf der Ebene von Kreisen erst ab Mitte der 1990er Jahre vorhanden.

Die Daten für Deutschland auf Kreisebene stellt das Statistische Bundesamt bereit (Statistik regional, 2004). Berichtet werden Bruttowertschöpfung und Beschäftigung, die nach Hauptwirtschaftsbereichen (Land- und Forstwirtschaft, Produzierendes Gewerbe, Dienstleistungsbereiche, unterteilt nach drei Sektoren: Handel, Gastgewerbe und Verkehr, Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister, öffentliche und private Dienstleister) vorliegen. Darüber hinaus werden für den Bereich Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden sowie Verarbeitendes Gewerbe insgesamt Umsatzangaben (Gesamtumsatz, Auslandsumsatz) bereitgestellt und für die Industriebranchen (2-Steller der Wirtschaftszweigsystematik von 1993) Informationen zur Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Auf dieser Grundlage lassen sich Regionalprognosen nicht nur für die makroökonomische Ebene, sondern auch in sektoraler Gliederung generieren.

Die Angaben zur Bruttowertschöpfung und zum Umsatz nach Wirtschaftsbereichen stellt die amtliche Regionalstatistik nur zu jeweiligen Preisen bereit. Da die Entwicklung der Preise einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Höhe der ausgewiesenen Größen nimmt, muss er rechnerisch ausgeschaltet werden. Dies geschieht im Stützzeitraum mit deutschlandweiten Deflatoren (Preisindizes), da keine regionsspezifischen Preisreihen vorliegen. Preisbasis ist auch hier das Jahr 1995.

Als Input zur Regionalisierung der Wirtschaftsprognose für Deutschland dient zum einen die Vorhersage der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts auf nationaler Ebene, die den Vorausberechnungen der Rürup-Kommission entspricht.⁵ Zum anderen fließen mit der regionalisierten Bevölkerungsprognose des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung regionsspezifische Informationen ein.⁶ Die Verbindung von Wirtschafts- und Bevölkerungsprognose auf regionaler Ebene wird im Einklang mit dem methodischen Ansatz hergestellt, der im Rahmen des BMVBS-Projektes „Mobilität und Siedlungsstruktur 2050“ gewählt worden ist.

Die Prognose der regionalen Wertschöpfung setzt insbesondere eine Einschätzung der nationalen Produktion insgesamt und der regionalen Bevölkerungsentwicklung voraus. Während sich die erste Determinante aus dem Ansatz der Produktionsfunktion ergibt und für alle Regionen identisch ist, wird für die zweite Erklärungsgröße die regionalisierte Bevölkerungsprognose des BBR verwendet, die für die Raumordnungsregionen bis 2025 vorliegt. Die Prognose setzt die Anpassung eines entspre-

⁵ Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (2003): Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme, Bonn.

⁷ Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (2005): Raumordnungsprognose 2020/2050, Bonn.

chenden Regressionsmodells im Stützzeitraum voraus, der aufgrund der Datenverfügbarkeit nur den Zeitraum von 1995 bis 2003 umfasst. Diese Beobachtungsperiode ist zu kurz, um die Raumordnungsregionen separat zu untersuchen.⁷ Stattdessen lassen sich jedoch regionale Klassen betrachten.

Im BMVBS-Projekt „Mobilität und Siedlungsentwicklung bis 2050“ wurden drei Cluster von Regionen gebildet, die durch schrumpfende, mittlere und wachsende Regionen gegeben sind. Diese Klassifikation ging aus einem Ranking der Raumordnungsregionen in Abhängigkeit von verschiedenen Indikatoren aus den Bereichen Demografie, Arbeitsmarkt, soziale Lage und Wohlstand sowie Wettbewerb und Innovation hervor. Der vor diesem Hintergrund gebildete Index für die Raumordnungsregionen und deren Aggregation zu den drei Clustern ist hoch korreliert mit der regionalen Bevölkerung.

Tabelle 3:

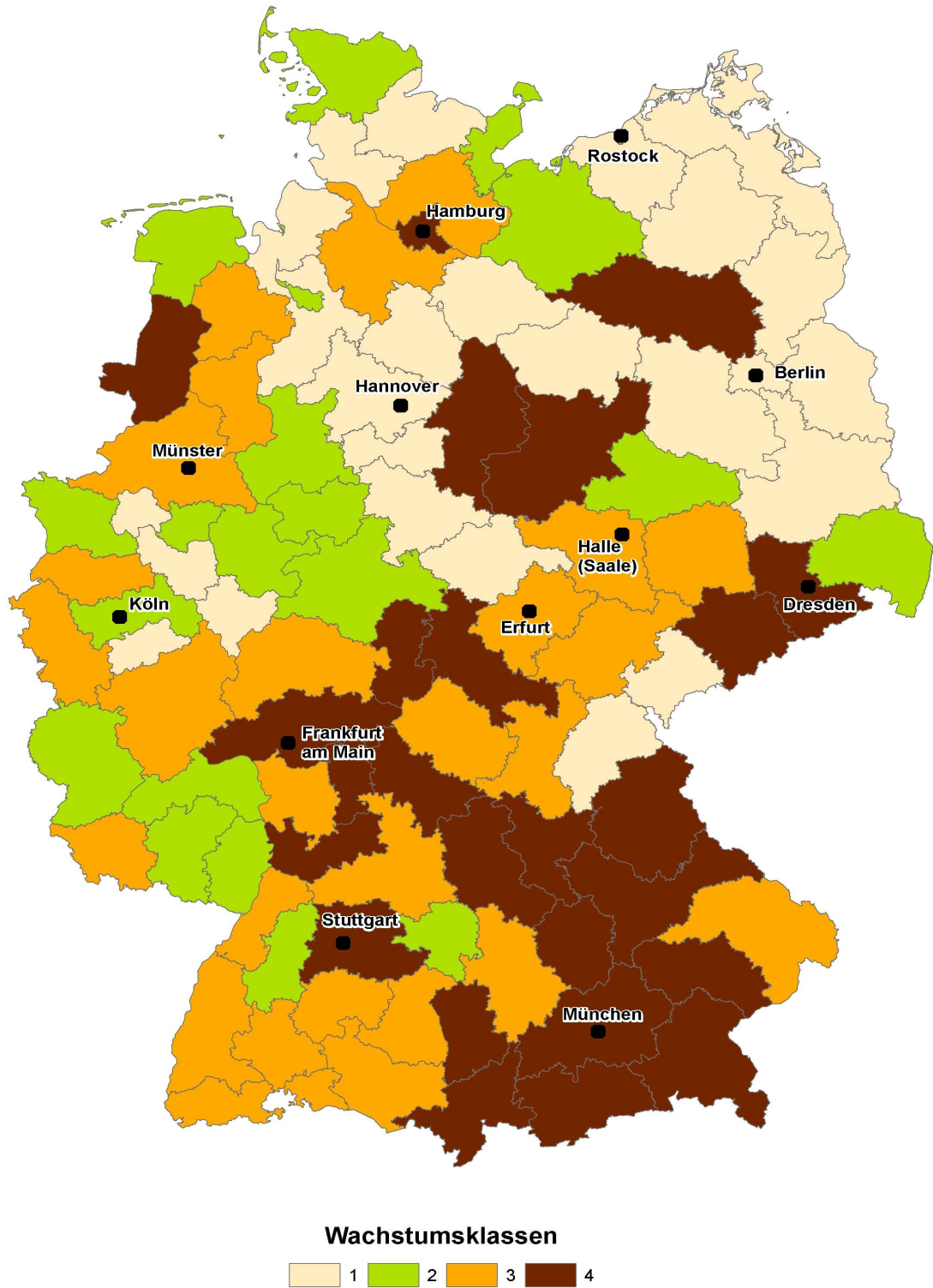
Gruppierung der Raumordnungsregion in Deutschland nach Wachstumsklassen

Wachstumsklasse	Raumordnungsregion
Schwache Regionen (25 ROR)	Schleswig-Holstein Süd-West, Schleswig-Holstein Mitte, Mittleres Mecklenburg/Rostock, Vorpommern, Mecklenburgische Seenplatte, Bremerhaven, Bremen-Umland, Hannover, Südheide, Lüneburg, Hildesheim, Göttingen, Uckermark-Barnim, Oderland-Spree, Lausitz-Spreewald, Havelland-Fläming, Berlin, Altmark, Emscher-Lippe, Bochum/Hagen, Bonn, Siegen, Nordthüringen, Südwestsachsen, Oberfranken-Ost
Mittlere Regionen I (20 ROR)	Schleswig-Holstein Nord, Schleswig-Holstein Ost, Westmecklenburg, Bremen, Ost-Friesland, Dessau, Bielefeld, Paderborn, Arnberg, Dortmund, Duisburg/Essen, Köln, Nordhessen, Oberlausitz-Niederschlesien, Trier, Rheinhessen-Nahe, Westpfalz, Rheinpfalz, Nordschwarzwald, Ostwürttemberg
Mittlere Regionen II (27 ROR)	Schleswig-Holstein Süd, Hamburg-Umland-Süd, Oldenburg, Osnabrück, Halle/S., Münster, Düsseldorf, Aachen, Mittelhessen, Starkenburg, Mittelthüringen, Ostthüringen, Westsachsen, Mittelrhein-Westerwald, Saar, Franken, Mittlerer Oberrhein, Donau-Iller (Bw), Neckar-Alb, Schwarzwald-Baar-Heuberg, Südlicher Oberrhein, Hochrhein-Bodensee, Bodensee-Oberschwaben, Main-Rhön, Oberfranken-West, Augsburg, Donau-Wald
Starke Regionen (25 ROR)	Hamburg, Emsland, Braunschweig, Prignitz-Oberhavel, Magdeburg, Osthessen, Rhein-Main, Südthüringen, Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Chemnitz-Erzgebirge, Unterer Neckar, Stuttgart, Bayerischer Untermain, Würzburg, Oberpfalz-Nord, Industrieregion Mittelfranken, Westmittelfranken, Ingolstadt, Regensburg, Landshut, München, Donau-Iller (By), Allgäu, Oberland, Südostoberbayern

Quelle: IWH.

⁷ Dies gilt auch bei einer Erweiterung des Stützzeitraums um die amtlichen Bruttowertschöpfungsdaten für die Jahre 2004 und 2005 auf Länderebene.

Abbildung 1:
Verteilung der Raumordnungsregionen in Deutschland auf Wachstumsklassen



Für die Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung jeder einzelnen Region erwies sich die räumliche Einteilung in wachsende, mittlere und schrumpfende Regionen nicht nur aus semantischen Gründen als wenig geeignet; denn in fast allen Raumordnungsregionen nimmt die wirtschaftliche Leistung zu. Es entstanden vor allem enorme Schnittstellenprobleme beim Übergang vom Stütz- zum Prognosezeitraum, und als Folge daraus errechnete sich ein Wachstumsgefälle zwischen einer Reihe von Raumordnungsregionen, das aus heutiger Sicht nicht interpretierbar ist. Deshalb wurde ein neues Klassifikationsschema gewählt, bei dem die Raumordnungsregionen ausschließlich in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Wachstumsdynamik im Stützzeitraum von 1995 bis 2005 in Gruppen eingeteilt werden. Gemessen an der jahresdurchschnittlichen Wachstumsrate der realen Bruttowertschöpfung wurden alle Raumordnungsregionen entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu den Quartilen gruppiert: eine wachstumsstarke Raumklasse, zwei mittlere Raumklassen und eine wachstumsschwache Raumklasse. Von den 97 Raumordnungsregionen wurden je 25 der Klasse der wachstumsstarken und der wachstumsschwachen Regionen zugeordnet, 47 entfielen auf die beiden Klassen mittlerer Wachstumsstärke (vgl. Tabelle 3).

In der wachstumsschwachen Raumklasse befinden sich nach dieser Gliederung mehrheitlich Regionen aus dem Norden und Osten Deutschlands, einschließlich Berlin. Die wachstumsstarken Regionen konzentrieren sich dagegen auf den Süden. Aber auch einige Regionen aus Mitteldeutschland haben den Sprung in diese Gruppe geschafft. Außerdem gehören die Regionen Hamburg, das Emsland, Braunschweig und die Prignitz-Oberhavel dazu (vgl. Abbildung 1).

Mit der Konstruktion von Raumklassen wird die Querschnittsdimension berücksichtigt, so dass die Schätzung insgesamt auf einer breiteren Datengrundlage erfolgt. Dennoch bleibt die Datenbeschränkung hinsichtlich der Zeitachse erhalten, so dass die Prognose der regionalen Entwicklung mit einiger Unsicherheit behaftet ist. Für jede der Raumklassen wird eine Panelregression mit festen Effekten entsprechend Gleichung (1) geschätzt.

$$(1) \quad y_{it} = \alpha_i + \beta_1 y_t^* + \beta_2 p_{it} + \beta_3 y_{it-1} + u_{it}$$

Darin wird die Wertschöpfung in der Region i im Zeitpunkt t (y_{it}) durch die gesamtwirtschaftliche Produktion in Deutschland insgesamt y_t^* und die regionale Bevölkerung p_{it} erklärt. Darüber hinaus wird die Persistenz der Entwicklung durch Einbezug der verzögerten regionalen Wertschöpfungsvariablen (y_{it-1}) berücksichtigt. Die Störgröße u_{it} ist weder heteroskedastisch noch autokorreliert. Die Variablen sind in ihren Niveaus gemessen und logarithmiert, so dass regionstypspezifische Bevölkerungselastizitäten abgeleitet werden können. Die Erklärungsgrößen sind allerdings nicht unabhängig, so dass Multikollinearität die Ergebnisse verzerrt. Beispielsweise hängt die regionale Bevölkerungsprognose von der dortigen wirtschaftlichen Entwicklung ab, die wiederum mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland korreliert ist. Dies bedeutet, dass die Elastizitäten in bezug auf Produktion, regionale Bevölkerung und anderer Variablen eher im Zusammenhang interpretiert werden sollten. Im übrigen sind die Panelmodelle mit festen Effekten α_i spezifiziert.

Letztere stehen für die unbeobachtete Heterogenität zwischen den Raumordnungsregionen, die in der Zeit unverändert bleibt. Durch die festen Effekte werden konstante Charakteristika der Raumordnungsregionen innerhalb der vier Raumklassen approximiert.

Die Parameter der Schätzgleichungen zeigen die erwarteten Vorzeichen. Danach erhöhen sowohl ein Anstieg der deutschlandweiten Produktion als auch eine Zunahme der regionalen Bevölkerung die regionale Wertschöpfung. Bei zurückgehender Einwohnerzahl wird die Wirtschaftsleistung in den Regionen gebremst. Der Einfluss der deutschlandweiten Produktion ist in der oberen Wachstumsklasse am stärksten, in der unteren am schwächsten. Genau umgekehrt wirkt sich die vorangegangene Entwicklung in der Region aus. Ihr Einfluss ist am stärksten in der wachstumsschwachen Raumklasse.

Die Regressionen haben generell einen hohen Erklärungsgehalt. Letzterer ist vor allem bei den schwachen Regionen wesentlich auf die Einbeziehung der festen Effekte zurückzuführen. Die Heterogenität der Regionen ist in diesem Cluster am deutlichsten ausgeprägt, was unter anderem in dem höheren Unsicherheitsbereich der Elastizitäten zum Ausdruck kommt.

3.2.2 Ergebnisse

Nach Vorgabe der deutschlandweiten Produktions- und der regionalen Bevölkerungsentwicklung wird die Wertschöpfung für die Raumklassen mit Hilfe der Schätzgleichungen vom Typ (1) vorhergesagt. Die Prognose erfolgt für den Zeitraum von 2005 bis 2025 unter Beachtung der Restriktion, dass sich die Summe der Wertschöpfungen über alle Regionen zur gesamtdeutschen Produktion addieren muss. Aufgrund der festen Effekte ist die Prognose prinzipiell nicht nur für die einzelnen Raumtypen, sondern auch für die einzelnen Raumordnungsregionen innerhalb der Typenklassifikation möglich. In Tabelle 4 werden die mittleren Wachstumsraten pro Raumklasse für einzelne Zeiträume ausgewiesen.

Tabelle 4:

Entwicklung der regionalen Bruttowertschöpfung in Deutschland nach Raumklassen
- jahresdurchschnittliche Zuwachsrate in % -

	2005-2010	2010-2020	2020-2025	2005-2025
Schwache Regionen	1,0	0,7	0,5	0,7
Mittlere Regionen I	1,4	1,3	1,0	1,3
Mittlere Regionen II	2,1	1,9	1,4	1,8
Starke Regionen	2,7	2,5	1,9	2,4
Deutschland insgesamt	2,0	1,8	1,4	1,8

Quelle: Berechnungen des IWH.

Die Wertschöpfung wird im gesamten Prognosezeitraum in den wachstumsstarken Regionen überdurchschnittlich zunehmen, in den wachstumsschwachen Regionen dagegen unterdurchschnittlich. Dies führt zur Verschiebung der Leistungskraft von den schwachen zu den starken Regionen. Entfiel im Jahr 2000 noch ein Drittel der

Wertschöpfung auf die wachstumsstarken Regionen, werden es am Ende der Periode fast 40 Prozent sein. Die wachstumsschwachen Regionen werden im Jahr 2025 nur noch 14 Prozent zur gesamtwirtschaftlichen Leistung beitragen. Die Wachstumsraten für jede einzelne Raumordnungsregion zeigen die Tabelle im Anhang sowie bildliche Darstellungen auf zwei Landkarten.

Im Einklang mit der wirtschaftlichen Entwicklung befindet sich die regionale Bewegung der Bevölkerungszahl. In den wachstumsstarken Regionen lebten im Jahr 2000 rund 23 Millionen Einwohner (vgl. Tabelle 5). Das waren 28 Prozent der Gesamtzahl. Bis zum Jahr 2025 werden es 23,7 Millionen Personen trotz rückläufiger Bevölkerungszahl in Deutschland insgesamt sein. Die Einwohnerzahl in den wachstumsschwachen Regionen wird dagegen bis zum Jahr 2025 um 1 Million zurückgehen. So konzentriert sich der Rückgang der Bevölkerung in Deutschland auf die schwachen Regionen (vgl. Karten im Anhang). Die Verschiebung in den prozentualen Anteilen fällt zahlenmäßig allerdings schwach aus.

Tabelle 5:

Einwohnerzahl in Deutschland nach Raumklassen

	2000	2010	2025
<i>1 000 Personen</i>			
Schwache Regionen	17.655,4	17.336,8	16.662,0
Mittlere Regionen I	16.776,7	16.688,7	16.378,8
Mittlere Regionen II	24.680,1	24.987,1	24.931,8
Starke Regionen	23.147,4	23.609,4	23.675,8
Deutschland insgesamt	82.259,5	82.622,0	81.648,4
<i>Anteil in %</i>			
Schwache Regionen	21,5	21,0	20,4
Mittlere Regionen I	20,4	20,2	20,1
Mittlere Regionen II	30,0	30,2	30,5
Starke Regionen	28,1	28,6	29,0
Deutschland insgesamt	100,0	100,0	100,0
<i>Veränderung der Einwohnerzahl in Personen</i>			
	2010 gg 2000	2025 gg 2010	2025 gg 2000
Schwache Regionen	-318.594	-674.800	-993.394
Mittlere Regionen I	-87.929	-309.900	-397.829
Mittlere Regionen II	307.023	-55.300	251.723
Starke Regionen	461.960	66.400	528.360
Deutschland insgesamt	362.460	-973.600	-611.140

Quellen: BBR 2005; Berechnungen des IWH.

Im Einklang mit der Entwicklung der gesamtdeutschen Produktion ist eine Abflachung des regionalen Wachstums im Prognosezeitraum zu erwarten. Der Rückgang der Wachstumsraten ergibt sich für jeden der vier Raumtypen. Allerdings sind die zu erwartenden Wachstumseinbußen in der Gruppe der schwachen Regionen am stärksten ausgeprägt.

3.3 Regionalisierung für Regierungsbezirke in Deutschlands Nachbarstaaten und Italien

Für die Ableitung der Verkehrsströme mit dem Ausland wird nicht nur die Entwicklung auf nationaler Ebene sondern auch in den Regionen des Auslands prognostiziert. Das gilt insbesondere für Deutschlands Nachbarländer Dänemark, Niederlande, Belgien und Luxemburg, Frankreich, Schweiz, Österreich, Tschechische Republik und Polen, zu denen enge wirtschaftliche Beziehungen bestehen; wegen der großen Bedeutung der Verkehrsströme durch die Alpenregion gilt dies auch für Italien.

Die Regionalisierung der nationalen Wirtschaftsprognosen für das Ausland erfolgt nach dem gleichen panelökonometrischen Verfahren wie für Deutschland. Anders als im Falle Deutschlands wurde allerdings auf eine Typisierung der Regionen in den einzelnen Ländern verzichtet. Für das Ausland wird die NUTS2 Einteilung (Regierungsbezirke) der Regionen verwendet. Gemessen anhand der regionalen Bruttowertschöpfung wird die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in den Regierungsbezirken eines Landes im Stützzeitraum von 1995 bis 2003 auf das gesamtstaatliche Bruttoinlandsprodukt und die regionalen Einwohnerzahlen regressiert. Für den Prognosezeitraum bis 2025 werden je Land die nationale Wirtschaftsprognose (vgl. Kapitel 2.3) und die regionale Bevölkerungsprognose in die entsprechenden Schätzgleichungen eingesetzt.

Angaben zur Bruttowertschöpfung nach Regierungsbezirken werden für die Mitgliedsländer der Europäischen Union vom Statistischen Amt in Luxemburg (Eurostat) berichtet. Eine Ausnahme bildet Dänemark, dort umfasst die NUTS2-Ebene das ganze Land. Hier wurde von einer Regionalisierung der Wirtschaftsprognose im Projekt abgesehen. Die Schweizer Statistik ermittelt wegen der außergewöhnlich großen Bedeutung der Pendlerströme zwischen den Kantonen keine Wertschöpfungsangaben für die NUTS2-Ebene, sondern das Volkseinkommen (Bruttonationaleinkommen bzw. Bruttosozialprodukt). Einen Überblick zu der im Projekt verwendeten Regionalgliederung des Auslandes gibt Tabelle 6. Die für einige Länder angegebenen Sonderzonen wurden nicht extra behandelt.

Regionale Wertschöpfungsangaben werden von Eurostat zu jeweiligen Preisen berichtet. Der Übergang zu konstanten Preisen aus dem Jahr 1995 erfolgte anhand von Deflatoren, die ebenfalls von Eurostat veröffentlicht werden.

Regionale Bevölkerungsprognosen stellt für die alten EU-Mitgliedsländer ebenfalls das Statistische Amt der Europäischen Union bereit. Die letzte Aktualisierung erfolgte allerdings Ende der 1990er Jahre. Auch enthalten die regionalisierten Bevölkerungsprognosen in einigen Fällen Lücken. In Italien gab es z.B. eine Gebietsreform und

zwei autonome Provinzen (Bolzano-Bozen und Trento) verloren ihren Status als Regierungsbezirke. Für Frankreich liegen keine Bevölkerungsprognosen für die Übersee-Provinzen vor, die im untersuchten Zusammenhang allerdings auch nicht von Interesse waren.

Für die neuen EU-Mitgliedsländer Polen und Tschechische Republik sowie für die Schweiz wurde auf amtliche nationale Quellen von Bevölkerungsprognosen zurückgegriffen. Polen und die Tschechische Republik waren zum Zeitpunkt des letzten Bevölkerungsprognose-Updates noch keine Mitglieder der Europäischen Union, und die Schweiz ist es auch heute nicht. So fehlen bislang entsprechende Angaben bei Eurostat. Für die Schweiz wurde den Berechnungen das Trendszenario der Bevölkerungsentwicklung zugrunde gelegt.

Tabelle 6:

NUTS2-Regionen in Deutschlands Nachbarstaaten und in Italien

Belgien (11 Regierungsbezirke)		
Région de Bruxelles-Capitale/Brussels Hoofdstedelijk Gewest	Prov. Oost-Vlaanderen	Prov. Brabant Wallon
Prov. Antwerpen	Prov. Vlaams Brabant	Prov. Hainaut
Prov. Limburg (B)	Prov. West-Vlaanderen	Prov. Liège
Prov. Luxembourg (B)	Prov. Namur	
Frankreich (26 Regierungsbezirke)		
Île de France	Lorraine	Limousin
Champagne-Ardenne	Alsace	Rhône-Alpes
Picardie	Franche-Comté	Auvergne
Haute-Normandie	Pays de la Loire	Languedoc-Roussillon
Centre	Bretagne	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Basse-Normandie	Poitou-Charentes	Corse
Bourgogne	Aquitaine	Guadeloupe (FR)
Nord - Pas-de-Calais	Midi-Pyrénées	Martinique (FR)
Guyana (FR)	Réunion (FR)	
Italien (21 Regierungsbezirke)		
Piemonte	Friuli-Venezia Giulia	Molise
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	Emilia-Romagna	Campania
Liguria	Toscana	Puglia
Lombardia	Umbria	Basilicata
Provincia Autonoma Bolzano-Bozen	Marche	Calabria
Provincia Autonoma Trento	Lazio	Sicilia
Veneto	Abruzzo	Sardegna
Niederlande (12 Regierungsbezirke)		
Groningen	Gelderland	Zuid-Holland
Friesland	Flevoland	Zeeland
Drenthe	Utrecht	Noord-Brabant
Overijssel	Noord-Holland	Limburg (NL)

Österreich (9 Regierungsbezirke)		
Burgenland	Kärnten	Salzburg
Niederösterreich	Steiermark	Tirol
Wien	Oberösterreich	Vorarlberg
Polen (15 Regierungsbezirke)		
Lódzkie	Lubelskie	Wielkopolskie
Mazowieckie	Podkarpackie	Zachodniopomorskie
Malopolskie	Swietokrzyskie	Lubuskie
Slaskie	Podlaskie	Dolnoslaskie
Opolskie	Kujawsko-Pomorskie	Warminsko-Mazurskie
Schweiz (26 Kantone)		
Zürich	Zug	Sankt Gallen
Bern	Freiburg	Graubünden
Luzern	Solothurn	Aargau
Uri	Basel-Stadt	Thurgau
Schwyz	Basel-Landschaft	Tessin
Obwalden	Schaffhausen	Waadt
Nidwalden	Appenzell A. Rh.	Wallis
Glarus	Appenzell I. Rh.	Neuenburg
Genf	Jura	
Tschechische Republik (8 Regierungsbezirke)		
Praha	Severozápad	Strední Morava
Strední Čechy	Severovýchod	Moravskoslezsko
Jihozápad	Jihovýchod	

Quelle: Eurostat.

4 Prognose der Produktion nach Wirtschaftszweigen

4.1 Methode der Strukturierung

Die regionalisierten Prognosen der Bruttowertschöpfung bilden die Eckwerte für den Übergang zur Prognose der sektoralen Wirtschaftsentwicklung in den einzelnen Regionen (Top Down). Auf der anderen Seite wird für jede Region die Entwicklung der sektoralen Zusammensetzung der Bruttowertschöpfung nach den im Stützbereich identifizierten Wirtschaftsbereichen in die Zukunft fortgeschrieben (Bottom Up) und mit den Eckwerten der Bruttowertschöpfungsprognose je Region abgeglichen.

Die Prognose der Bruttowertschöpfung für die einzelnen Wirtschaftsbereiche erfolgt anhand eines Strukturmodells, bei dem die Entwicklung der Anteile der einzelnen Bereiche an der realen Bruttowertschöpfung insgesamt im Mittelpunkt steht. Gestützt auf die Datenreihen im Stützzeitraum wird für jede Region die den Anteilkoeffizienten immanente Entwicklungstendenz ermittelt und über die Jahre des Prognosezeitraums fortgeschrieben. Bei starken Schwankungen der Anteilkoeffizienten werden Durchschnitte berechnet und für den Prognosezeitraum konstant gehalten.

Nach diesen Prozeduren liegen auf der untersten regionalen und sektoralen Ebene Zeitreihen für die realen Wertschöpfungsgrößen bis zum Jahr 2025 vor.

4.2 Regionalisierte Strukturprognose für Deutschland

Die Prognose der sektoralen Entwicklung stützt sich auf Angaben der deutschen Regionalstatistik für die 97 Raumordnungsregionen zur Bruttowertschöpfung in den Wirtschaftsbereichen Land- und Forstwirtschaft, Produzierendes Gewerbe (darunter: Verarbeitendes Gewerbe), Handel, Gastgewerbe und Verkehr, Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister, öffentliche und private Dienstleister für die Jahre 1995 bis 2003. Die Deflationierung der amtlichen Ursprungswerte erfolgt auf der Basis deutschlandweiter sektoraler Preisindizes. Die Fortschreibung der Anteile der einzelnen Wirtschaftsbereiche an der realen Bruttowertschöpfung in jeder Raumordnungsregion beschränkt sich auf die Land- und Forstwirtschaft, das Produzierende Gewerbe, die Bereiche Handel, Gastgewerbe und Verkehr sowie Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister. Der Beitrag des Bereichs öffentliche und private Dienstleister zur gesamten Bruttowertschöpfung wird für jede Raumordnungsregion als Differenz zwischen dem gesondert prognostizierten Eckwert der Bruttowertschöpfung (vgl. Kapitel 3.2) und der Summe der prognostizierten Wertschöpfungsgrößen der anderen Sektoren bestimmt.

Für den Bereich der Herstellung handelbarer Güter wird mit dieser Methode der Strukturierung der Wertschöpfung nicht die im Projekt für Deutschland erforderliche sektorale Tiefe erreicht. Die Prognose für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt wird deshalb weiter nach Industriezweigen gegliedert, und die Angaben zur Bruttowertschöpfung werden in Umsatzgrößen transformiert. Transportmengen sind Bruttogrößen, die eher von brutto erfassten realen Umsätzen abgeleitet werden können als von netto berechneten Wertschöpfungsbestandteilen.

Wirtschaftsbereiche insgesamt	
<ul style="list-style-type: none"> - Land- und Forstwirtschaft - Produzierendes Gewerbe - Handel, Gastgewerbe und Verkehr 	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister - Öffentliche und private Dienstleister
Industriezweige	
<ul style="list-style-type: none"> - Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung (DA) - Textil- und Bekleidungsgewerbe (DB) - Ledergewerbe (DC) - Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln) (DD) - Papier-, Verlags-, Druckgewerbe (DE) - Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe (DF) - Chemische Industrie (DG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (DH) - Glas, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden (DI) - Metallindustrie (DJ) - Maschinenbau (DK) - Elektrotechnik (DL) - Fahrzeugbau (DM) - Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten usw., Recycling (DN)

Für die Industriezweige liegen jedoch im Stützbereich auf Ebene der Raumordnungsregionen weder Wertschöpfungs-, noch Umsatzangaben vor. Berichtet werden von der amtlichen Regionalstatistik lediglich Betriebs- und Beschäftigungsdaten, allerdings aus Geheimhaltungsgründen mit vielen Datenlücken auf Kreisebene. Der Versuch, die Datenlücken durch den Übergang auf die höhere Aggregationsebene Raumordnungsregionen wenigstens teilweise zu schließen, scheiterte an fehlenden Aufbereitungsprogrammen der Daten bei den Statistischen Landesämtern. Im Projekt mussten daher fehlende Kreisdaten für Industriezweige selbst im Stützbereich des Modells geschätzt werden.

Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten je Industriezweig (2-Steller der Wirtschaftszweigsystematik) und Region bietet im Projekt den wesentlichen regions- und zweigspezifischen Ausgangspunkt für die Schätzung der Wertschöpfungs- und der Umsatzgrößen. Bindeglied sind die zweigspezifischen wertschöpfungs- bzw. umsatzbezogenen Produktivitätskennzahlen. Sie liegen allerdings nur als sektorale Durchschnittsgrößen für Deutschland insgesamt vor. Mit deren Hilfe wird die Zusammensetzung der Bruttowertschöpfung nach 14 Industriebranchen im Stützbereich näherungsweise bestimmt. Anschließend wird die strukturelle Entwicklung in die Zukunft fortgeschrieben und mit den Eckdaten für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt abgeglichen. Die Transformation der Wertschöpfungs- in Umsatzgrößen erfolgt anhand der zweigspezifischen Wertschöpfungsquoten im Stützbereich.

4.3 Regionalisierte Strukturprognosen für Deutschlands Nachbarstaaten und Italien

Für die Ableitung der sektoralen Entwicklung in den einzelnen Regierungsbezirken wurde ein einfaches Berechnungsmodell gewählt. Die Prognose der regionalen Wirtschaftsentwicklung (Kapitel 3.3) wird auf drei Sektoren disaggregiert. Die Fortschreibung der Produktionsanteile in den einzelnen Regierungsbezirken beschränkt sich auf die Land- und Forstwirtschaft, das Produzierende Gewerbe („Industrie“ in der Terminologie von Eurostat) und die Dienstleistungen. Den Hintergrund bildet dabei die allgemein beobachtete Tendenz des Strukturwandels laut der Drei-Sektoren-Hypothese. Der Strukturwandel auf Länderebene ergibt sich als Resultante der Vorausschau für die Regierungsbezirke (Bottom Up).

Die Ausgangsdaten für die Ermittlung der sektoralen Wertschöpfungsstruktur in den Regierungsbezirken berichtet Eurostat zu jeweiligen Preisen. Die Deflationierung der Angaben mit sektorspezifischen Preisindizes führt allerdings im Stützzeitraum in einigen Fällen zu Abweichungen von den Eckdaten der gesondert berechneten Bruttowertschöpfung zu Preisen von 1995 für die Regierungsbezirke. In diesen Fällen erfolgte ein Abgleich, bevor die Strukturanteile berechnet und fortgeschrieben wurden.

Für die Kantone der Schweiz konnte keine Strukturierung des Volkseinkommens nach Wirtschaftssektoren vorgenommen werden, da die Schweizer Statistik darüber keine Informationen bereit hält.

5 Prognose des deutschen Warenhandels mit dem Ausland

5.1 Prognosemethode

Für die Abschätzung des grenzüberschreitenden Verkehrs ist die Kenntnis der Export- und Importströme von Waren eine wesentliche Voraussetzung, zumal Deutschland zur Spitzengruppe der Exportländer gehört. Reichlich ein Drittel der gesamtwirtschaftlichen Leistung wird im Ausland verkauft. Deutschland besitzt die Marktführerschaft auf wichtigen Märkten im Maschinen- und Fahrzeugbau, in der Elektrotechnik und in der chemischen Industrie. Als rohstoffarmes Land ist Deutschland auf den Import von Rohstoffen, Energieträgern und anderen Vorleistungsgütern angewiesen. Zudem besitzt der intra-industrielle Handel mit Endprodukten einen hohen und wachsenden Stellenwert.

Der Warenverkehr mit dem Ausland findet im Raum statt und hängt von der Art des Transportgutes ab. Die Statistik des Spezialhandels hält Angaben zu Werten in jeweiligen Preisen sowie zu physischen Mengen für Warengruppen nach Ziel- bzw. Herkunftsländern bereit. Außerdem liegen Preisindizes für den Export und Import von Waren vor. Diese Daten bilden die Basis für die Ableitung von Prognosen der Warenströme in konstanten Preisen sowie von Wertintensitäten (Werten pro Mengeneinheit) der gehandelten Güter im Beobachtungszeitraum. Allerdings weisen die Ausgangsdaten große Inkonsistenzen auf, so dass abweichend von den ursprünglichen Projektplanungen auf eine Prognose der physischen Transportmengen mit Hilfe von Wertintensitäten aus der Außenhandelsstatistik verzichtet werden musste.

Die Prognose der Ex- und Importströme zwischen Deutschland und seinen Handelspartnern in Europa und Übersee bis zum Jahr 2025 erfolgt in zwei Schritten: In einem ersten Schritt werden Prognosen der Warenlieferungen und Warenbezüge zwischen Deutschland und den wichtigsten Handelspartnern auf nationaler Ebene generiert. Darauf aufbauend werden in einem zweiten Schritt die Warenstrukturen des bilateralen Außenhandels abgeleitet.

Außerdem wurden für den Stützbereich der Prognose, die Jahre 1995 bis 2005, der Export und Import an Waren nach Bundesländern regionalisiert. Sie bilden die tiefste regionale Ebene (NUTS1), zu der die amtliche Statistik Außenhandelsdaten in Deutschland bereitstellt.

5.2 Prognose des bilateralen Warenhandels auf nationaler Ebene

Das Volumen der Ausfuhren und Einfuhren hängt im Allgemeinen von der nationalen Produktion und der Nachfrage im Ausland, dem Wechselkurs, der Inflation, den Transportkosten, der geographischen Lage, dem Klima u. a. Umständen ab. Im bilateralen Warenhandel dominieren, wie Länderstudien zeigen, die Produktions- und Nachfragedaten das Austauschgeschehen. Der Wechselkurs tritt als erklärende Variable hinzu, wenn die Länder unterschiedlichen Währungsräumen angehören.

Zur Bestimmung des künftigen internationalen Warenhandels einer Volkswirtschaft mit dem Ausland kann eine Vielzahl konkurrierender empirischer Methoden herangezogen werden. Mögliche erklärende Variable bilateraler Außenhandelsströme sind angebotsseitiger, nachfrageseitiger und preislicher Natur. Für die Prognose der Güterströme im Zeitraum bis 2025 wurden die folgenden drei Modellvarianten geprüft:

- Nachfragemodell (Fehlerkorrekturmodell zur Prognose der jährlichen Export- und Importwachstumsraten bis zum Zieljahr),
- Gravitationsmodell (Abschätzung der ‚natürlichen‘ bilateralen Handelsvolumina im Zeitraum bis zum Zieljahr),
- Modell zur außenwirtschaftlichen Verflechtung (Entwicklung der bilateralen Interdependenzen der deutschen Wirtschaft bis zum Zieljahr).

Im erstgenannten Ansatz werden die bilateralen Außenhandelsströme durch die Nachfrageentwicklung im jeweiligen Zielland sowie durch Unterschiede in der preislichen Wettbewerbsfähigkeit zwischen den handeltreibenden Ländern erklärt. Hier geht es um eine Kombination aus nachfrageseitigen und preislichen Erklärungsgrößen für die bilateralen Außenhandelsströme. Die Handelsvolumina zwischen Export- und Importland werden mittels Regressionsgleichungen, die aus den Zeitreihen in einem Beobachtungszeitraum abgeleitet werden, geschätzt. Als erklärende Variable dienen für die Nachfrageseite das Bruttoinlandsprodukt des jeweiligen Importlandes sowie als Indikator für die preisliche Wettbewerbsposition des Export- bzw. Importlandes der jeweilige bilaterale Wechselkurs. Um den in den vergangenen Jahren zu beobachtenden Trend der Globalisierung, also diejenige Zunahme des Außenhandels, die nicht durch nachfrageseitige oder preisliche Faktoren, sondern größtenteils durch den Abbau von Handelshemmnissen jeglicher Art zu erklären ist, abzubilden, wird zusätzlich eine zeitabhängige Trendvariable eingefügt. Dieser Ansatz verlangt eine Vorausschätzung sowohl der Bruttoinlandsprodukte sämtlicher berücksichtigter Länder als auch Prognosen der Entwicklung der bilateralen Wechselkurse. Hierzu muss allerdings angemerkt werden, dass der Großteil des deutschen Außenhandels mit Mitgliedern der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion (Euro - Raum) abgewickelt wird, so dass dort der Wechselkurs als erklärende Größe entfällt. Ähnliches gilt für die Prognose des Außenhandels mit den Neumitgliedern der Europäischen Union, die zwar derzeit noch über eigene Währungen verfügen, auf absehbare Zeit jedoch ebenso den Euro einführen werden. Zwar wird die preisliche Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft nicht nur durch die nominalen Wechselkurse, sondern ebenso durch Inflationsdifferenzen und damit durch die realen Wechselkurse bestimmt. In den Schätzgleichungen für den deutschen Außenhandel mit Ländern, die auch auf absehbare Zeit nicht der Europäischen Währungsunion angehören werden, erwies sich jedoch auch der nominale Wechselkurs als signifikant.

Dennoch kann, insbesondere beim Handel innerhalb der Eurozone, das Argument hervorgebracht werden, dass Inflationsunterschiede gerade deshalb bedeutsam sind, weil hier die Möglichkeit eines Ausgleichs von Inflationsunterschieden durch Wechselkursanpassungen, wie ihn die Theorie der Kaufkraftparität unterstellt, überhaupt nicht mehr gegeben ist. Allerdings müssten sich, gerade weil der Wechselkurs als

Ausgleichsmechanismus nicht mehr zur Verfügung steht, die Inflationsraten der Länder der Eurozone langfristig zwangsläufig angleichen, so dass hier die preisliche Wettbewerbsfähigkeit als erklärende Variable entfällt.

Der Gravitationsansatz dient der Ermittlung des Außenhandelspotenzials zwischen Ländern. Das bilaterale Handelsvolumen ist diesem Ansatz zufolge abhängig vom Produktionsvolumen des exportierenden Landes, vom Nachfragepotenzial des importierenden Landes sowie von den Transportkosten zwischen den Ländern. Während für Produktions- und Nachfragevolumen die Bruttoinlandsprodukte der handeltreibenden Länder herangezogen werden, dient als Indikator für die Transportkosten die Entfernung zwischen den Ländern. Die Schätzgleichung wird zeitpunktbezogen aus einem Länderquerschnitt ermittelt.

Problematisch ist bei diesem Ansatz, dass nur eine einzige Schätzgleichung zur Prognose sämtlicher bilateraler Exporte und Importe vorliegt, in der länderspezifische Besonderheiten nicht berücksichtigt sind. Des Weiteren erfolgt die Schätzung der Prognosegleichung über einen Länderquerschnitt in einem bestimmten Basisjahr. Zeitabhängige Effekte, wie etwa die generelle Zunahme des Außenhandels unabhängig von den Wachstumsraten der Bruttoinlandsprodukte im Zuge der zunehmenden Globalisierung des Wirtschaftens, können daher nicht berücksichtigt werden. Gleichwohl kann dieser Ansatz dazu dienen, die Ausschöpfung bilateraler Handelspotenziale in der Gegenwart zu ermitteln. Gerade für den Handel mit Ländern, die erst kürzlich in die Weltwirtschaft integriert wurden, kann daraus auf das zukünftige Steigerungspotenzial beim Außenhandel geschlossen werden.

Als weitere Variante zur Prognose bilateraler Außenhandelsströme wurde eine Fortschreibung der außenwirtschaftlichen Verflechtung der Bundesrepublik Deutschland in Betracht gezogen. Als abhängige Variablen dienten dabei auf der Exportseite die bilateralen Exportquoten, also die deutschen Exporte in die Handelspartnerländer in Relation zum deutschen Bruttoinlandsprodukt, sowie die bilateralen Importquoten (die deutschen Importe aus den Handelspartnerländern in Relation zum deutschen Bruttoinlandsprodukt) auf der Importseite. In diesem Ansatz wurden wiederum bilaterale Schätzgleichungen im Zeitablauf ermittelt, in denen sowohl länderspezifische Besonderheiten als auch der zeitliche Trend der außenwirtschaftlichen Verflechtung berücksichtigt sind. Unberücksichtigt blieben, ebenso wie im Gravitationsansatz, preisliche Faktoren. Zur Abschätzung der Importe Deutschlands aus verschiedenen Partnerländern scheint dieser Ansatz durchaus geeignet zu sein, da zwischen den Importen und dem Bruttoinlandsprodukt Deutschlands ein stabiler Zusammenhang auf Seiten der Nachfrage nach Endprodukten bzw. nach produktionstechnisch bedingten Vor- und Zwischenprodukten unterstellt werden kann. Dies kann nicht zuletzt mit dem in den vergangenen Jahren entstandenen zunehmenden Importgehalt der deutschen Exporte und der damit verbundenen Abhängigkeit des Imports an Vorleistungen von der inländischen Produktion begründet werden. Auf der Exportseite wird dagegen der Export Deutschlands, der von der Nachfrage im Ausland abhängig ist, zum deutschen Bruttoinlandsprodukt in Relation gesetzt. Obgleich das Bruttoinlandsprodukt Deutschlands als ein Indikator des Exportpotenzials angesehen werden kann (vgl. Gravitationsmodell), ist eine alleinige Erklärung der deutschen Exporte durch

die inländische Produktion theoretisch nicht fundiert. Für Exportprognosen wurde dieser Ansatz daher verworfen.

Aufgrund der vorausgegangenen Überlegungen wurde für die Exportprognosen das Nachfragemodell und für die Importprognosen eine Kombination aus dem Nachfragemodell und dem Modell zur außenwirtschaftlichen Verflechtung gewählt (vgl. Tabelle 6). Mittels Regressionsanalysen über einen Beobachtungszeitraum von 1991 bis 2005 wurden nach den geschilderten Verfahren zunächst Schätzgleichungen für den gesamtdeutschen Außenhandel (sowohl Exporte als auch Importe) mit 35 Ländern und 3 Kontinenten ermittelt.

Im Folgenden wird beispielhaft der formale Aufbau einer Schätzgleichung des Nachfragemodells für den Export (ohne Wechselkurs) herausgegriffen. Eine derartige Schätzgleichung (2) nimmt folgende Form an:

$$(2) \quad \log(X_{ij,t}/X_{ij,t-1}) = \alpha + \beta \cdot \log(Y_t/Y_{t-1}) + \gamma(\log X_{ij,t-1} - \delta_1 \cdot \log Y_{t-1} + \delta_2 \cdot \log T_{t-1}) + \varepsilon_t$$

wobei:	$\alpha, \beta, \gamma, \delta$:	Regressionskoeffizienten
	X_{ij} :	Exporte von Land i nach Land j
	Y_j :	Bruttoinlandsprodukt in Zielland j
	T:	Trendvariable
	t:	Zeitindex
	ε_t :	Störgröße

In der dargestellten Gleichung wird nicht nur der kurzfristige Einfluss einer Veränderung der erklärenden Variablen (Y_j) auf die abhängige Variable (X_{ij}) erfasst (über den Regressionskoeffizienten β), es wird darüber hinaus ein langfristiger gleichgewichtiger Zusammenhang zwischen Exporten, dem Bruttoinlandsprodukt des Ziellandes sowie des zeitlichen Trends miteinbezogen (über die Koeffizienten γ , δ_1 und δ_2). Die Integration dieser Langfristbeziehung führt dazu, dass kurzfristig mögliche Fluktuationen der abhängigen Variable langfristig korrigiert werden. Das folgende Beispiel zeigt die aus obigem Ansatz gewonnene Schätzgleichung für die Exporte Deutschlands nach Frankreich:

Dependent Variable: LOG(EX/EX(-1))

Method: Least Squares

Date: 06/16/06 Time: 09:22

Sample (adjusted): 1992 2005

Included observations: 14 after adjustments

LOG(EX/EX(-1))=C(1)+C(3)*LOG(BIPJ/BIPJ(-1))+C(4)*LOG(EX(-1))+C(6)
*LOG(BIPJ(-1))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-4.367765	1.536921	-5.683786	0.0002
C(3)	4.002634	0.279712	14.30982	0.0000
C(4)	-0.412832	0.080889	-5.103693	0.0005
C(6)	0.937257	0.169710	5.522702	0.0003
R-squared	0.967958	Mean dependent var		0.034445
Adjusted R-squared	0.958345	S.D. dependent var		0.059452
S.E. of regression	0.012134	Akaike info criterion		-5.750685
Sum squared resid	0.001472	Schwarz criterion		-5.568098
Log likelihood	44.25480	Durbin-Watson stat		1.729196

Im Falle der deutschen Exporte nach Frankreich wurde die langfristige Trendvariable wegen mangelnder Signifikanz entfernt. Diese Vorgehensweise kam bei sämtlichen Schätzungen zum Einsatz, so dass alle Schätzgleichungen ausschließlich signifikante Variablen enthalten.

Um mit Hilfe der gewonnenen Schätzgleichungen Prognosen der bilateralen Außenhandelsströme im Zieljahr durchzuführen, sind Vorgaben über die Werte der erklärenden Variablen zu diesem Zeitpunkt erforderlich. Für die Bruttoinlandsprodukte der Handelspartner Deutschlands sind, unabhängig von kurzfristig schwer einschätzbaren Schwankungen, langfristige Entwicklungstendenzen unter Rückgriff auf die Wachstumstheorien theoretisch fundiert prognostizierbar. Hier wird auf die im Kapitel 2.3 zitierten externen Quellen zurückgegriffen (vgl. Tabelle 2). Problematisch bei den Zeitreihenmodellen ist die Tatsache, dass der deutsche Außenhandel, insbesondere mit den osteuropäischen Ländern, aber auch mit westlichen Industrieländern (z.B. den USA) während des Beobachtungszeitraums eine äußerst dynamische Entwicklung aufwies. Diese schlägt sich (teilweise) in den Regressionskoeffizienten nieder mit der Konsequenz, dass für den Prognosezeitraum, zumeist bei den Exporten, sehr hohe Zuwachsraten prognostiziert werden, die zwar ökonometrisch nachvollziehbar, volkswirtschaftlich jedoch auf längere Sicht unrealistisch sind. Die damit verbundenen, prognostizierten hohen Außenhandelsungleichgewichte müssen folglich korrigiert werden: Bei Ländern, gegenüber denen flexible Wechselkurse gelten und auch weiterhin Bestand haben werden, wird der Wechselkurs des Euro zur jeweiligen Landeswährung im Prognosezeitraum der Entwicklung des jeweiligen Handelsbilanzsaldos angepasst, um extremen Handelsbilanzungleichgewichten entgegenzuwirken. Dies steht im Einklang mit der ökonomischen Theorie, die davon ausgeht, dass die nominalen Wechselkurse nur kurzfristig über die Kapitalbilanzsalden, langfristig je-

doch über die Leistungsbilanzsalden bestimmt werden. Auch wenn in der kurzen Frist spontane Reaktionen der nominalen Wechselkurse auf Leistungsbilanzungleichgewichte nicht unbedingt nachgewiesen werden können, ist dies ökonomisch langfristig dennoch zu erwarten. Bei derzeitigen und zukünftigen Mitgliedern des Euroraumes wird, im Falle explodierender Handelsbilanzungleichgewichte, die Trendvariable korrigiert. Als Orientierungsmaßstab für die prognostizierten Handelsbilanzsalden am Ende des Prognosezeitraumes dient die Entwicklung des Außenbeitrags in Relation zum Bruttoinlandsprodukt.

Die Prognose der bilateralen Ausfuhr- und Einfuhrströme erfolgte zu Wertangaben in konstanten Preisen aus dem Jahr 1995. Ein besonderes Problem bildete dabei die Ermittlung der Ausgangsdaten zu konstanten Preisen im Beobachtungszeitraum. Die amtliche Statistik stellt länderspezifische Ausfuhr- und Einfuhrdaten nur zu jeweiligen Preise bereit. Preisindizes werden nicht für einzelne Länder ermittelt, mit denen Deutschland Warenverkehr unterhält, sondern nur für drei große Ländergruppen. Bei Anwendung dieser Indizes zur Deflationierung der Export- oder Importangaben zu jeweiligen Preisen kommt es in all den Fällen zu großen Verzerrungen, wenn der zugrunde gelegte durchschnittliche Warenkorb bei der Ermittlung des Preisindex von der mit einem konkreten Land gehandelten Warenstruktur deutlich abweicht. Dies ist insbesondere beim Import aus Ländern relevant, aus denen Deutschland zu hohen Anteilen Energieträger oder Erzeugnisse der Unterhaltungselektronik bezieht. Deshalb wurde im Projekt der länderspezifische Deflator des Außenhandels als gewogener Mittelwert der Deflatoren je Warengruppe ermittelt und zur Deflationierung der Wertangaben für den Export bzw. Import je Land verwendet.

Bis zum Jahr 2025 wurden die realen Export- und Importströme zwischen der Bundesrepublik Deutschland und 35 Ziel- und Herkunftsländern sowie den Kontinenten Afrika, Asien und Mittel- und Südamerika, auf die 2005 zusammengenommen über 98 Prozent des deutschen Außenhandels entfielen, prognostiziert. Einen Überblick zu den je Land verwendeten Prognosemethoden gibt Tabelle 6.

Tabelle 7:
Übersicht zu den angewandten Prognosemethoden

Land	Exporte		Importe		
	Exportfunktion	Exportfunktion mit Wechselkurs	Importfunktion	Importfunktion mit Wechselkurs	Importquote
Westeuropa					
Belgien	X				X
Dänemark	X				X
Finnland	X				X
Frankreich	X				X
Griechenland	X				X
Großbritannien	X				X
Irland	X				X
Italien	X				X
Niederlande	X				X
Norwegen	X				X
Österreich	X				X
Portugal	X				X
Schweden	X				X
Schweiz		X (1,55 SFR/EUR)		X (1,55 SFR/EUR)	
Spanien	X				X
Osteuropa					
Bulgarien	X		X		
Estland	X		X		
Kroatien	X		X		
Lettland	X		X		
Litauen	X		X		
Mazedonien	X		X		
Polen	X				X
Rumänien	X		X		
Russland		X (70 RUB/EUR)		X (70 RUB/EUR)	
Slowakei	X				X
Slowenien	X				X
Tschechien	X		X		
Ukraine	X		X		
Ungarn	X		X		
Übrige Länder					
Australien	X		X		
China	X				
Japan		X (100 Yen/EUR)		X (100 Yen/EUR)	
Kanada	X		X		
Türkei		X (2,50 TRY/EUR)		X (2,50 TRY/EUR)	
USA		X (1,70 USD/EUR)		X (1,70 USD/EUR)	
Kontinente					
Afrika	X		X		
Mittel- und Südamerika	X		X		
Asien	X		X		

Quelle: IWH.

5.3 Prognose der Warenstruktur des bilateralen Außenhandels auf nationaler Ebene

Im folgenden Schritt wird die Entwicklung der Warenstruktur des Außenhandels Deutschlands mit den Handelspartnern bis 2025 ermittelt. Dabei wird auf Daten des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) zurückgegriffen. Die Gliederung der Warenströme erfolgt nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken (GP), das in insgesamt 38 Gütergruppen unterteilt wurde (vgl. Tabelle 8). Aus den Eurostat-Daten wird die Entwicklung der Anteile der einzelnen Gütergruppen an den bilateralen Gesamtex- und -importen der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1995 bis 2005 ermittelt. Diese Anteile werden dann, gemäß ihrer Entwicklungstendenz im Beobachtungszeitraum, in die Zukunft fortgeschrieben. Dazu bieten sich zweierlei Vorgehensweisen an: Im Falle gleichmäßiger Schwankungen des Anteils einer Gütergruppe am bilateralen Ex- und Import wurde der durchschnittliche Anteil der Gütergruppe während des Beobachtungszeitraums in die Zukunft übertragen. Im Falle trendmäßiger Entwicklungen des Anteils einer Gütergruppe am bilateralen Ex- und Import wurde der beobachtete Trend bis zum Zieljahr fortgeschrieben.

Mit den so ermittelten Anteilen der einzelnen Gütergruppen im Prognosezeitraum wird der zuvor prognostizierte Umfang des Warenhandels mit jedem Handelspartner auf die Gütergruppen disaggregiert. Auf diese Weise wurden für 33 Handelspartnerländer und 38 Gütergruppen die bilateralen Export- und Importwerte zu konstanten Preisen aus dem Jahr 1995 bis zum Jahre 2025 ermittelt.

Tabelle 8:
Gütergruppen nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken

GP	Beschreibung
01	Erzeugnisse der Landwirtschaft, gewerbliche Jagd
02	Forstwirtschaftliche Erzeugnisse
05	Fische und Fischereierzeugnisse
10	Kohle und Torf
11	Erdöl u. Erdgas, Dienstleistungen b. d. Gewinnung
12	Uran- und Thoriumerze
13	Erze
14	Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse
15	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes
16	Tabakerzeugnisse
17	Textilien
171	Textile Spinnstoffe und Garne
18	Bekleidung
19	Leder und Lederwaren
20	Holz-, Korb-, Flecht-, Korkwaren (ohne Möbel)
201	Holz, gesägt, auch gehobelt oder imprägniert
21	Papier
22	Verlags- und Druckerzeugnisse, bespielte Ton- und Datenträger
232	Mineralölerzeugnisse
24	Chemische Erzeugnisse
2415	Düngemittel und Stickstoffverbindungen
25	Gummi- und Kunststoffwaren
261	Glas und Glaswaren
262	Keramik (ohne Ziegel und Baukeramik)
263	Keramische Wand-, Bodenfliesen und -platten
264	Ziegel und sonstige Baukeramik
265	Zement, Kalk, Gips
266	Beton-, Zement-, Gips- und Kalksandsteinerzeugnisse
267	Naturwerksteinerzeugnisse, a.n.g.
268	Andere Mineralerzeugnisse
27	Eisen- u. Stahlerzeugnisse, NE-Metalle u. -erzeugnisse
28	Metallerzeugnisse
29	Maschinen
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte u. -einrichtungen
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung
32	Nachrichtentechnik, Radio, Fernsehen, elektronische Bauelemente
33	Med., mess-, steuer-, regelungstechnische, optische Erzeugnisse, Uhren
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile
35	Sonstige Fahrzeuge
36	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonst.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

5.4 Regionalisierung des Warenhandels mit dem Ausland nach Bundesländern

Die deutsche Außenhandelsstatistik hält umfangreiches Datenmaterial für die nationale Ebene bereit, nicht jedoch für Regionen in Deutschland. Sie berichtet aber auf Ebene der Bundesländer zur bilateralen Ausfuhr und Einfuhr von Waren. Allerdings lassen sich die Angaben auf der nationalen Ebene oft nicht einem Bundesland als Herkunftsland beim Warenexport oder als Zielland beim Warenimport zuordnen, so dass hier Lücken im Datenmaterial auftreten. Das betrifft etwa 5% bis 10% des Warenhandels insgesamt. Die Diskrepanzen erhöhen sich bei der Gliederung des Warenhandels nach Bundesländern und Warengruppen. Hier betragen sie bis zu 20%. Insbesondere ist der Warenimport ungenügend registriert.

Auch haben in der Vergangenheit Studien gezeigt, dass die Ermittlung bilateraler Schätzgleichungen auf Bundesländerebene problematisch ist, weil dort erfahrungsgemäß nicht immer von signifikanten Zusammenhängen zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen ausgegangen werden kann. Dies gilt insbesondere für die Stadtstaaten und die ostdeutschen Bundesländer, die in den vergangenen Jahren besondere Entwicklungsprozesse durchlaufen haben. Aus diesen Gründen wurde auf eine Prognose des Warenhandels für die Bundesländer insgesamt und nach Gütergruppen verzichtet. Allerdings wurden für jedes einzelne Bundesland über alle Jahre des Stützbereichs von 1995 bis 2005 die Außenhandelsdaten für jedes Bestimmungsland des Exports und Herkunftsland des Imports nach 38 Warengruppen aufbereitet. Im Anschluss daran wurden im Beobachtungszeitraum für jedes einzelne Bundesland dessen Anteile am gesamtdeutschen bilateralen Ex- und Import einer Warengruppe ermittelt.

6 Ausblick

Die hier präsentierten regionalen Wirtschaftsprognosen für Deutschland und seine Nachbarländer lassen mit den Bevölkerungsprojektionen konsistente Entwicklungspfade erkennen. Sie nutzen die in demografischen Angaben von heute enthaltenen Informationen über die Entwicklung in den nächsten 20 Jahren aus. Für Deutschland bedeutet dies bis zum Jahre 2012 noch einen leichten Anstieg der Einwohnerzahl und danach einen Rückgang, der zunächst allmählich verläuft. Im Jahr 2025 werden gemäß der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung 81,6 Millionen Personen in Deutschland leben.

Das Wirtschaftswachstum wird sich allerdings auch bei schrumpfender Bevölkerung fortsetzen. Der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion liegt zwischen 2005 und 2025 bei 1,8% im Jahresdurchschnitt. Die mit der demografischen Entwicklung verbundene Alterung der Gesellschaft wird bis zum Jahr 2020 nur wenig auf Wachstum und Beschäftigung durchschlagen. Maßgeblich dafür werden die künftig stärkere Erwerbsbeteiligung der Frauen und der Abbau der Arbeitslosigkeit sein. Allerdings wird sich die Zuwachsrates des Bruttoinlandsprodukts nach dem Jahr 2020 verringern. Die Zunahme des Bruttoinlandsprodukts liegt in der dritten Dekade nur noch bei 1,4% jährlich.

Zugleich wird das wirtschaftliche Gefälle zwischen den Regionen erhalten bleiben. Die wachstumsstarken Regionen in Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg und Hessen werden auch bei abnehmender gesamtwirtschaftlicher Expansion überdurchschnittliche Produktionszuwächse erzielen. Dies gilt auch für einige Regionen in Brandenburg, Sachsen und Thüringen. Dagegen werden die Produktionszuwächse in den wachstumsschwachen Regionen im Norden, in der Mitte und im Osten Deutschlands hinter dem Durchschnitt zurückbleiben.

Die hier präsentierte langfristige Fortschreibung der demografischen und der wirtschaftlichen Entwicklung auf regionaler Ebene hat ihre Grenzen. Zum einen ist der Stützzeitraum für die Ableitung der Prognosewerte sehr kurz. Dies beeinträchtigt die statistische Signifikanz der Schätzgleichungen. Zum anderen hat die aus ökonomischer und methodischer Sicht sinnvolle Vernachlässigung der Nachfrageentwicklung vor allem im Kurzfristbereich ihren „Preis“. So werden konjunkturell bedingte Produktionsschwankungen zu Beginn des Prognosezeitraums nicht explizit erfasst. Damit sind Abweichungen zwischen prognostizierten und beobachteten Größen wahrscheinlich. Ähnliches gilt für die Wirkung von Großprojekten auf die regionale Entwicklung. Der Modellansatz legt Wert auf die Beschreibung des Wachstumstrends. Dabei stehen und fallen die regionalen Wirtschaftsprognosen letztlich mit den Bevölkerungsvorausrechnungen und der hier angesetzten Rate des deutschlandweiten Wirtschaftswachstums.

Literaturverzeichnis

Statistisches Bundesamt (2003): Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – Ergebnisse der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.

Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (2003): Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme, Bonn.

Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (2005): Raumordnungsprognose 2020/2050, Bonn.

ifo Institut (1999): Regionalisierte Strukturdatenprognose für das Jahr 2015 mit Zwischenwerten für 2005, 2010 sowie ein Ausblick für 2025, München.

Anhang

Tabelle A:
 Prognose der realen Bruttowertschöpfung in den Raumordnungsregionen Deutschlands im Zeitraum von 2005 bis 2025
 - Zuwachs in % im Jahresdurchschnitt -

Nr.	ROR-Bezeichnung	Zeitintervall					
		1995-2005	2005-2010	2000 -2010	2010-2020	2020-2025	2005-2025
1	Schleswig-Holstein Nord	1,3	1,6	1,1	1,3	1,0	1,3
2	Schleswig-Holstein Süd-West	1,0	1,2	0,3	0,8	0,6	0,8
3	Schleswig-Holstein Mitte	1,0	0,8	0,6	0,8	0,6	0,7
4	Schleswig-Holstein Ost	1,2	1,5	1,2	1,3	1,0	1,3
5	Schleswig-Holstein Süd	1,5	2,1	1,6	1,9	1,4	1,8
6	Hamburg	1,8	3,1	2,2	2,5	1,9	2,5
7	Westmecklenburg	1,2	1,7	1,1	1,3	1,0	1,4
8	Mittleres Mecklenburg/Rostock	0,8	0,9	0,2	0,7	0,4	0,7
9	Vorpommern	0,7	0,5	0,2	0,6	0,3	0,5
10	Mecklenburgische Seenplatte	0,7	0,7	0,2	0,5	0,3	0,5
11	Bremen	1,3	1,4	0,9	1,3	1,0	1,3
12	Ost-Friesland	1,3	1,6	0,8	1,3	1,0	1,3
13	Bremerhaven	0,9	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6
14	Hamburg-Umland-Süd	1,5	2,5	1,5	1,9	1,5	1,9
15	Bremen-Umland	0,7	1,2	0,7	1,0	0,7	0,9
16	Oldenburg	1,7	2,1	1,5	1,9	1,5	1,8
17	Emsland	2,1	3,6	2,0	2,6	2,0	2,7
18	Osnabrück	1,5	2,2	1,4	1,8	1,4	1,8
19	Hannover	0,8	0,9	0,5	0,7	0,5	0,7
20	Südheide	0,6	1,2	0,7	0,9	0,7	0,9
21	Lüneburg	0,4	1,5	1,0	0,9	0,7	1,0
22	Braunschweig	2,0	2,8	1,7	2,3	1,7	2,3
23	Hildesheim	0,3	0,9	0,4	0,6	0,5	0,7
24	Göttingen	-0,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,3
25	Prignitz-Oberhavel	2,8	3,0	2,2	2,4	1,8	2,4
26	Uckermark-Barnim	1,2	1,5	0,2	0,9	0,6	1,0
27	Oberland-Spree	1,3	1,3	0,4	1,1	0,7	1,1
28	Lausitz-Spreewald	0,7	0,5	-0,1	0,3	0,1	0,3
29	Havelland-Fläming	2,0	2,2	0,8	1,3	0,8	1,4
30	Berlin	-0,7	1,5	0,4	0,8	0,5	0,9
31	Altmark	1,0	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3
32	Magdeburg	2,5	1,7	1,8	2,1	1,5	1,8
33	Dessau	1,3	1,2	1,2	1,3	1,0	1,2
34	Halle/S.	1,4	2,0	1,3	1,7	1,3	1,7
35	Münster	1,4	2,3	1,5	1,9	1,4	1,9
36	Bielefeld	1,1	1,6	1,0	1,3	1,0	1,3
37	Paderborn	1,3	1,8	0,9	1,3	1,0	1,4
38	Arnsberg	1,2	1,7	1,0	1,3	1,0	1,3
39	Dortmund	1,3	1,1	1,3	1,3	1,0	1,2
40	Emscher-Lippe	0,8	-0,1	0,5	0,6	0,4	0,4

– Fortsetzung der Tabelle –

Nr.	ROR-Bezeichnung	Zeitintervall					
		1995-2005	2005-2010	2000 -2010	2010-2020	2020-2025	2005-2025
41	Duisburg/Essen	1,1	1,1	1,2	1,3	1,0	1,2
42	Düsseldorf	1,8	1,7	1,5	1,8	1,4	1,7
43	Bochum/Hagen	0,6	0,7	0,3	0,7	0,5	0,6
44	Köln	1,2	1,5	1,2	1,3	1,0	1,3
45	Aachen	1,5	2,3	1,5	1,9	1,5	1,9
46	Bonn	0,9	1,4	1,0	1,0	0,8	1,0
47	Siegen	0,9	1,2	0,4	0,8	0,6	0,8
48	Nordhessen	1,4	1,6	0,9	1,3	1,0	1,3
49	Mittelhessen	1,4	2,5	1,3	1,8	1,4	1,9
50	Osthessen	2,0	2,8	1,9	2,3	1,7	2,3
51	Rhein-Main	1,9	3,3	1,9	2,5	1,9	2,5
52	Starkenburger	1,4	2,6	1,5	1,9	1,5	2,0
53	Nordthüringen	-0,1	0,3	-0,0	0,3	-0,0	0,2
54	Mittelthüringen	1,0	1,8	1,3	1,8	1,5	1,7
55	Südthüringen	6,3	2,3	1,7	1,9	1,3	1,9
56	Ostthüringen	1,1	2,0	1,3	1,8	1,4	1,8
57	West Sachsen	0,8	2,3	1,6	1,9	1,5	1,9
58	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	2,3	1,8	2,1	2,2	1,6	1,9
59	Oberlausitz-Niederschlesien	0,4	1,2	0,7	1,0	0,7	1,0
60	Chemnitz-Erzgebirge	1,4	1,7	1,5	1,8	1,2	1,6
61	Südwest Sachsen	1,2	-0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0
62	Mittelrhein-Westerwald	1,4	2,1	1,4	1,9	1,5	1,8
63	Trier	1,2	1,3	1,1	1,3	1,0	1,3
64	Rheinhessen-Nahe	1,3	1,4	0,8	1,3	1,0	1,3
65	Westpfalz	1,2	1,7	0,9	1,3	1,0	1,3
66	Rheinpfalz	1,2	1,1	1,1	1,3	1,0	1,2
67	Saar	1,4	1,5	1,5	1,8	1,4	1,6
68	Unterer Neckar	2,0	2,8	2,2	2,5	1,9	2,4
69	Franken	1,5	2,6	1,3	1,9	1,5	2,0
70	Mittlerer Oberrhein	1,6	2,3	1,6	1,9	1,5	1,9
71	Nordschwarzwald	1,1	1,7	0,9	1,3	1,0	1,4
72	Stuttgart	2,5	2,4	2,2	2,5	1,9	2,3
73	Ostwürttemberg	1,1	1,8	0,9	1,3	1,0	1,4
74	Donau-Iller (BW)	1,7	2,4	1,4	1,9	1,5	1,9
75	Neckar-Alt	1,4	2,3	1,5	1,9	1,5	1,9
76	Schwarzwald-Baar-Heuberg	1,7	2,5	1,3	1,9	1,4	1,9
77	Südlicher Oberrhein	1,7	2,2	1,5	1,9	1,5	1,9
78	Hochrhein-Bodensee	1,5	2,5	1,4	1,9	1,5	2,0
79	Bodensee-Oberschwaben	1,7	2,2	1,7	1,9	1,5	1,9
80	Bayrischer Untermain	2,0	2,8	2,3	2,4	1,9	2,4
81	Würzburg	1,9	3,2	2,0	2,5	1,9	2,5
82	Main-Rhön	1,7	2,0	1,4	1,8	1,4	1,7
83	Oberfranken-West	1,6	2,1	1,6	1,8	1,4	1,8
84	Oberfranken-Ost	0,4	0,8	0,3	0,6	0,4	0,6

– Fortsetzung der Tabelle –

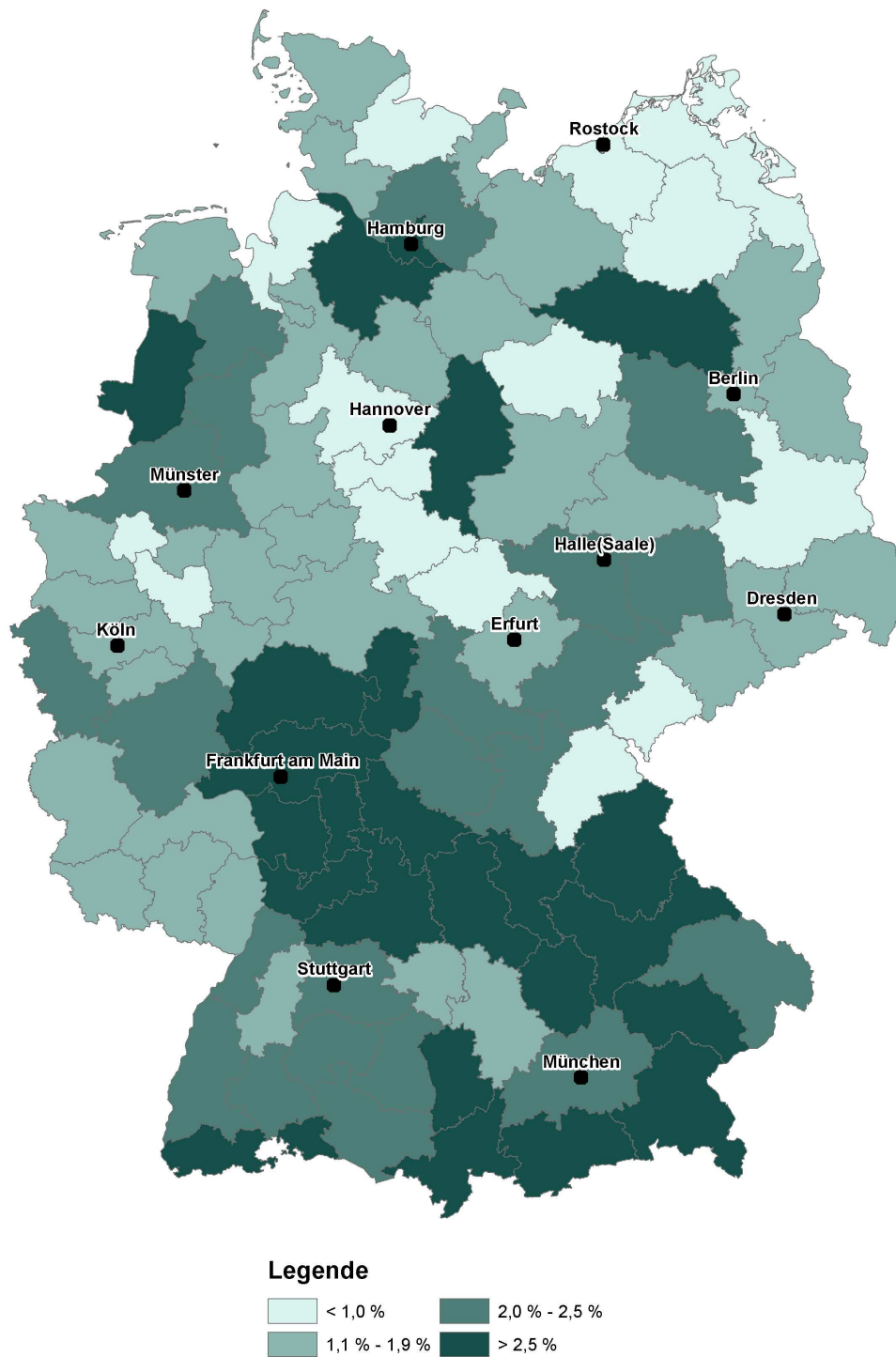
Nr.	ROR-Bezeichnung	Zeitintervall					
		1995-2005	2005-2010	2000 -2010	2010-2020	2020-2025	2005-2025
85	Oberpfalz-Nord	2,1	2,9	2,0	2,4	1,8	2,4
86	Industrieregion Mittel-franken	2,0	2,8	1,9	2,4	1,9	2,4
87	Westmittelfranken	1,9	3,0	2,0	2,5	1,9	2,5
88	Augsburg	1,8	1,9	1,7	1,9	1,5	1,8
89	Ingolstadt	3,7	2,7	2,5	2,7	2,1	2,5
90	Regensburg	2,2	3,4	1,9	2,6	2,0	2,6
91	Donau-Wald	1,7	2,0	1,4	1,9	1,4	1,8
92	Landshut	2,3	3,0	2,6	2,7	2,1	2,6
93	München	3,3	2,1	2,2	2,6	2,0	2,3
94	Donau-Iller (BY)	1,9	3,1	2,3	2,5	1,9	2,5
95	Allgäu	1,8	3,1	2,3	2,5	2,0	2,5
96	Oberland	2,3	3,1	2,3	2,7	2,1	2,6
97	Südostoberbayern	2,4	3,3	1,8	2,6	2,0	2,6

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen und Prognosen des IWH.

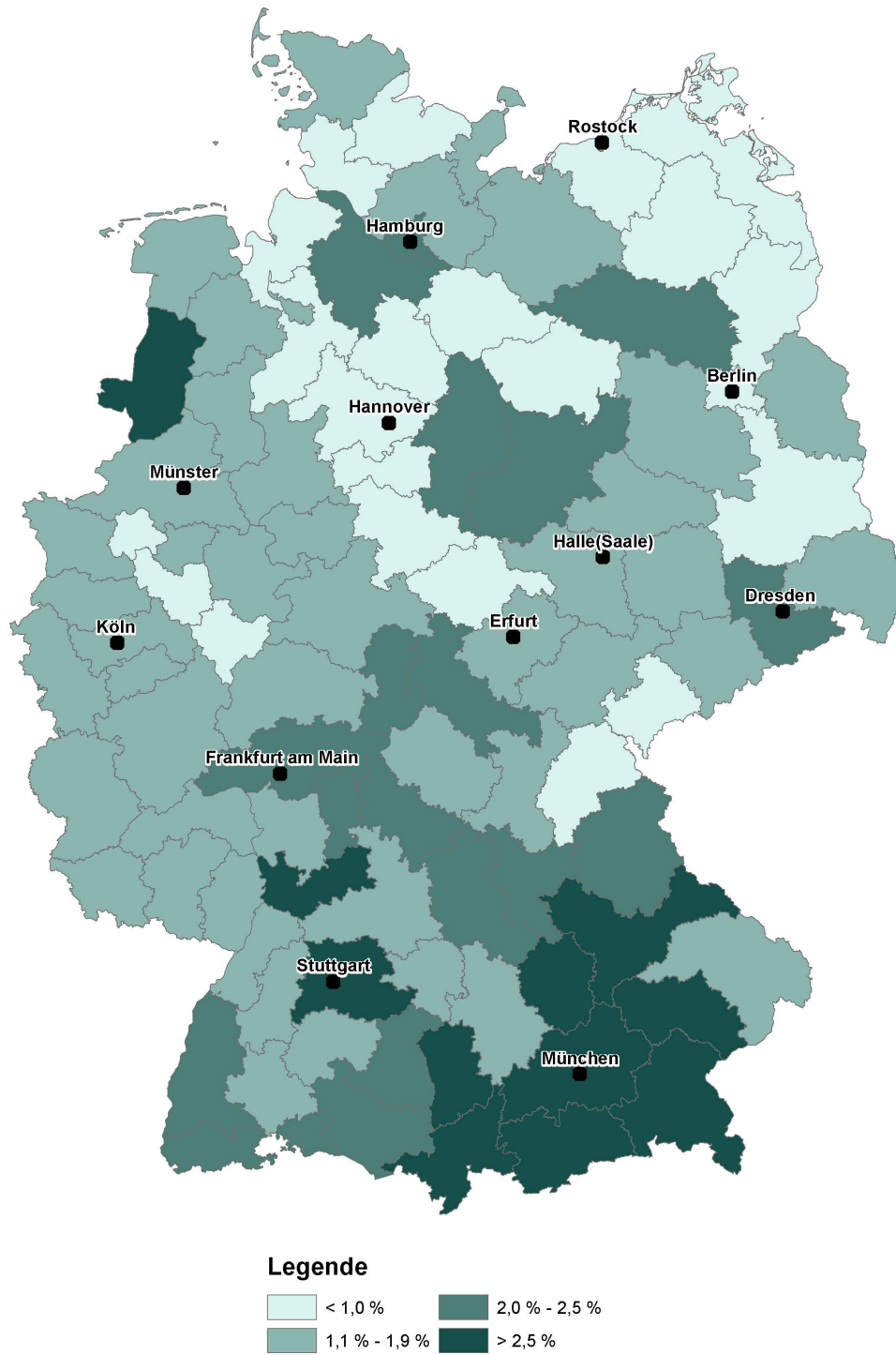
Anhang Karten

Karte 1:

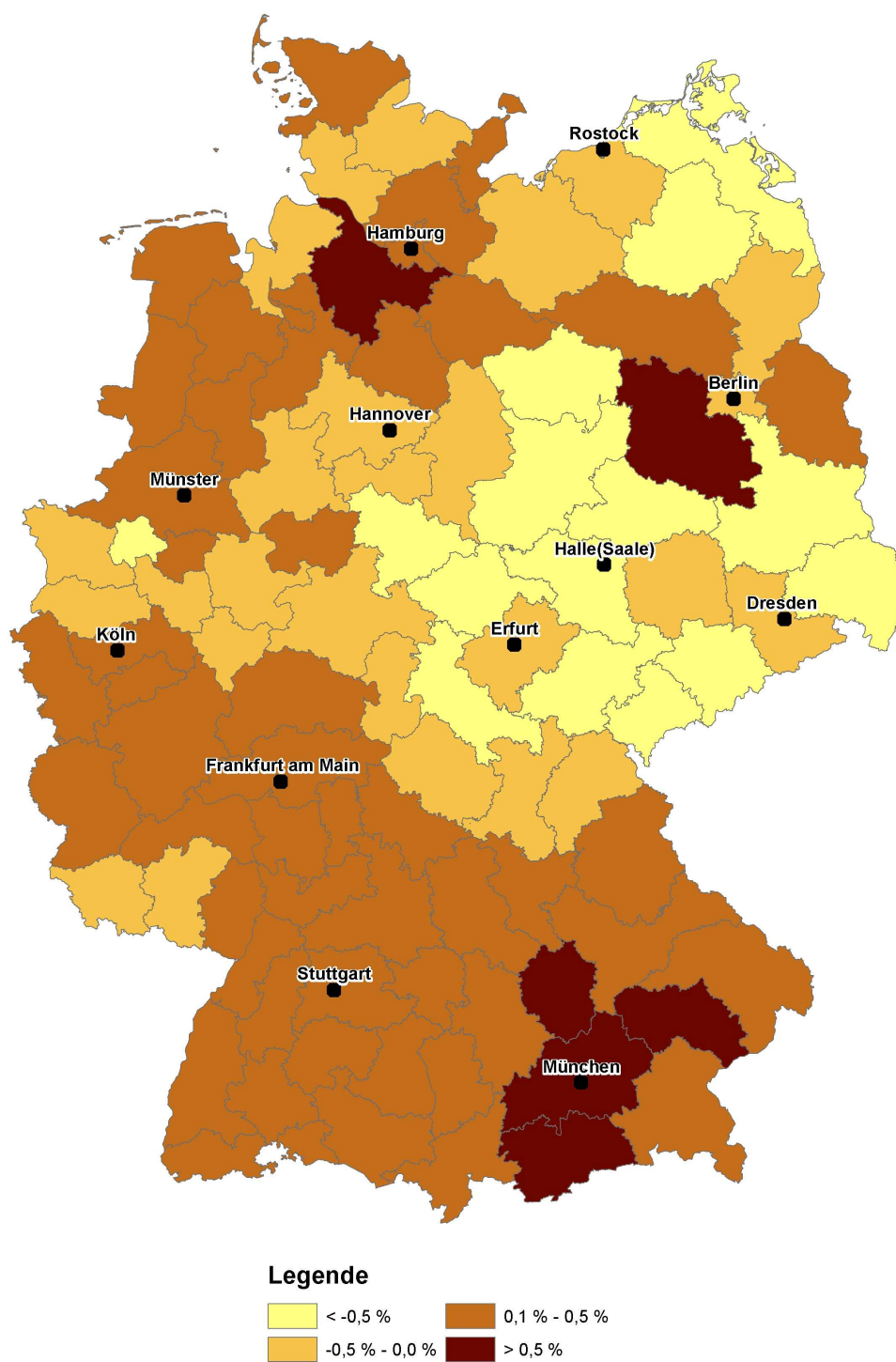
Verteilung der Raumordnungsregionen nach dem jahresdurchschnittlichen prozentualen Wachstum der Bruttowertschöpfung im Zeitraum 2005-2010



Karte 2:
Verteilung der Raumordnungsregionen nach dem jahresdurchschnittlichen prozentualen Wachstum der Bruttowertschöpfung im Zeitraum 2010-2020



Karte 3:
Jahresdurchschnittliche Veränderung der Einwohnerzahl in den Raumordnungsregionen zwischen 2005 und 2010 in Prozent



Tabellen auf CD

Schlussbericht	Regionalisierte Wirtschaft- und Außenhandelsprognose für die Verkehrsprognose 2025
Strukturprognose_D_WB	Reale Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen und Raumordnungsregionen in Preisen von 1995
Strukturprognose_D_DL	Reale Bruttowertschöpfung des Dienstleistungsbereichs nach Sektoren und Raumordnungsregionen in Preisen von 1995
Strukturprognose_D_Industrieumsätze	Reale Umsätze des Verarbeitenden Gewerbes nach Zweigen und Raumordnungsregionen in Preisen von 1995
Strukturprognose_D_Industrie_BWS	Reale Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes nach Zweigen und Raumordnungsregionen in Preisen von 1995
Strukturprognose_Nachbarn	Reale Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen und Regierungsbezirken (NUTS 2) in Preisen von 1995
Außenhandel_Prognose	Warenexport und Warenimport Deutschlands nach Partnerländern in Preisen von 1995
GP_Übersicht	Auszug aus Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken
Exportprognose_GP	Warenexport Deutschlands nach Gütergruppen und Zielländern in Preisen von 1995
Importprognose_GP	Warenimport Deutschlands nach Gütergruppen und Herkunftsländern in Preisen von 1995
Außenhandel_Wertintensitäten	Wertintensität des deutschen Außenhandels nach Gütergruppen und Partnerländern in Euro je 1.000 kg zu Preisen von 1995
Export_Bundesländer	Warenexport der deutschen Bundesländer nach Gütergruppen und Zielländern in jeweiligen Preisen und in Preisen von 1995
Import_Bundesländer	Warenimport der deutschen Bundesländer nach Gütergruppen und Herkunftsländern in jeweiligen Preisen und in Preisen von 1995