



**Institut für  
Wirtschaftsforschung  
Halle**

**Simulationsrechnungen  
zu den Auswirkungen einer Kürzung  
von Transferleistungen für die neuen Bundesländer**

**Gutachten  
im Auftrag der ostdeutschen Länder**

2/2000  
**Sonderheft**



**Simulationsrechnungen  
zu den Auswirkungen einer Kürzung  
von Transferleistungen für die neuen Bundesländer**

Gutachten  
im Auftrag der ostdeutschen Länder

Halle (Saale), im Mai 2000

Gutachten im Auftrag der ostdeutschen Länder

Projektleitung: Dr. Joachim Ragnitz

Bearbeiter: Dr. Christian Dreger  
Dr. Walter Komar  
Gerald Müller  
Dr. Joachim Ragnitz

Textbearbeitung: Ingrid Dede  
Sieglinde Max  
Ingrid Treß

Herausgeber:

**INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG HALLE – IWH**

Präsident: Professor Dr. Rüdiger Pohl

Hausanschrift: Kleine Märkerstraße 8, 06108 Halle (Saale)

Postanschrift: Postfach 11 03 61, 06017 Halle (Saale)

Telefon: (0345)77 53-60

Telefax: (0345)77 53 820

Internet: <http://www.iwh.uni-halle.de>

Alle Rechte vorbehalten

Druck bei Druckhaus Schütze GmbH

Fiete-Schulze-Straße 6, 06116 Halle (Saale)

ISBN 3-930963-57-4

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	5
Zusammenfassung .....	7
1. Einleitung .....	11
2. Grundsätzliche Überlegungen zur Bewertung von Transferleistungen .....	13
3. Konvergenz der wirtschaftlichen Entwicklung in West- und Ostdeutschland .....	20
3.1. Zur Methodik .....	20
3.2. Pfad der Konvergenz .....	22
3.3. Simulationsrechnungen zu einer Kürzung der Transferleistungen .....	24
3.3.1 Status-quo-Entwicklung .....	25
3.3.2 Simulationen auf der Basis des nachfrageorientierten Ansatzes .....	34
3.4. Zusammenfassung der Ergebnisse .....	55
4. Simulation der Angebotswirkungen einer Reduzierung von Infrastrukturinvestitionen in Ostdeutschland .....	59
4.1 Zur Bedeutung der Infrastruktur für den Aufholprozess der neuen Länder .....	59
4.2 Angebotswirkungen von (reduzierten) Investitionen in die Infrastruktur .....	62
4.2.1 Zum Untersuchungsansatz .....	62
4.2.2 Spezifikation und Schätzung der Produktionsfunktion .....	64
4.2.3 Simulation der Angebotswirkungen.....	68
5. Wirkung der Investitionsförderung auf die Investitionen ostdeutscher Betriebe .....	72

5.1	Vorliegende empirische Analysen im Überblick .....	72
5.2	Wirkungsanalyse der Investitionsförderung .....	74
5.2.1	Die Datenbasis des IAB-Betriebspanels .....	74
5.2.2	Einfache Regressionsrechnung .....	77
5.2.3	Bewertung der Ergebnisse .....	80
	Anhang .....	83
	Anhang 1: Simulationswerte des Referenzszenarios, Quartalsdaten .....	84
	Anhang 2: Datenbasis für die Schätzungen unter Einschluss der Infrastruktur .....	87
	Literaturverzeichnis .....	89

## Vorwort

Angesichts eines niedrigen Steueraufkommens bei gleichzeitig hohen Ausgabenerfordernissen in Ostdeutschland wurde im Jahre 1995 der sogenannte Solidarpakt geschlossen, der den ostdeutschen Ländern, befristet auf 10 Jahre, finanzielle Leistungen von Bund und westdeutschen Ländern in Höhe von 20 Mrd. DM jährlich garantierte. Inzwischen ist es weitgehend akzeptiert, dass die neuen Länder auch nach dem Auslaufen des Solidarpaktes im Jahre 2004 noch weiterer Unterstützung bedürfen. Die angemessene Höhe der dann gewährten Mittel ist freilich umstritten und Gegenstand intensiver Verhandlungen zwischen Transfergebern und -nehmern. In Vorbereitung dieser Verhandlungen haben die ostdeutschen Bundesländer verschiedene Wirtschaftsforschungsinstitute<sup>1</sup> damit beauftragt, den infrastrukturellen Nachholbedarf Ostdeutschlands zu ermitteln und die gesamtwirtschaftlichen Folgen einer Verringerung dieser Finanzhilfen zu untersuchen. Aufgabe des IWH war dabei die Erstellung von Simulationsrechnungen zu den Auswirkungen einer Kürzung von Transferleistungen.

Hiermit werden die Ergebnisse dieser Rechnungen einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt. Im ersten Teil der Arbeit wird zunächst beschrieben, welchen Umfang die Transferleistungen für die neuen Bundesländer inzwischen einnehmen. Es wird gezeigt, dass nur rund ein Viertel der Bruttotransfers als „Sonderleistung“ für Ostdeutschland angesehen werden kann. Die makroökonomischen Auswirkungen einer Kürzung dieser Leistungen werden im zweiten Teil näher analysiert. Hauptergebnis dieser Rechnungen ist, dass der kürzungsbedingte Nachfrageausfall für viele Jahre erhebliche Einbußen bei Produktion und Beschäftigung nach sich zöge. Im dritten und vierten Kapitel der Studie werden dann die angebotsseitigen Wirkungen einer Verringerung der investiv eingesetzten Mittel abgeschätzt. Es kann gezeigt werden, dass sowohl vom Ausbau der Infrastruktur als auch von der Investitionsförderung erhebliche Wachstumsimpulse ausgehen.

Halle (Saale), im Mai 2000

Rüdiger Pohl

---

<sup>1</sup> Neben dem IWH waren beauftragt: das Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, das Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen, das ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München, sowie das Institut für Ländliche Strukturforchung, Frankfurt (Main).



## Zusammenfassung

### **Simulationsrechnungen zu den Auswirkungen einer Kürzung von Transferleistungen für die neuen Bundesländer**

Auch im Jahr 2000 liegt die Wirtschaftskraft der neuen Länder noch immer deutlich hinter dem westdeutschen Niveau zurück. Dies hat erhebliche finanzpolitische Konsequenzen, denn daraus resultieren geringe Steuer- und Beitragseinnahmen, die einen erheblichen Transferbedarf implizieren: Nimmt man alles zusammen, so belaufen sich die Mittelzuflüsse aus den öffentlichen Haushalten Westdeutschlands nach Abzug der auf Ostdeutschland entfallenden Steuereinnahmen des Bundes auf rund 140 Mrd. DM jährlich. Ein erheblicher Teil davon fließt als Transfer ohne Zweckbindung an die ostdeutschen Länderhaushalte.

Bis zum Jahre 2005 wird sich die wirtschaftliche Leistungskraft der neuen Länder aller Voraussicht nach nicht grundlegend verbessern. Dennoch wird es nach derzeitiger Rechtslage dann zu einer deutlichen Reduktion der öffentlichen Transfers für Ostdeutschland kommen: Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen (14 Mrd. DM im Jahre 2000) und Finanzhilfen für den Ausbau der Infrastruktur (6,6 Mrd. DM) sind bis zum Jahr 2004 befristet, die spezifische Wirtschaftsförderung für Unternehmen (4 Mrd. DM) wird ebenfalls dann auslaufen. Auch die künftige Gestaltung des Länderfinanzausgleichs im engeren Sinne ist unsicher. Vor diesem Hintergrund haben die sechs ostdeutschen Bundesländer das Institut für Wirtschaftsforschung Halle beauftragt, im Rahmen von makroökonomischen Simulationsrechnungen die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen einer Kürzung von Transferleistungen für Ostdeutschland zu ermitteln.

Für die Simulationsrechnungen wurde unterstellt, dass die Finanzhilfen für Ostdeutschland vom Jahre 2005 an um etwa 18 Mrd. DM jährlich reduziert werden. Infolge des damit verbundenen Ausfalls an Nachfrage kommt es kurzfristig zu spürbaren Einbußen bei Produktion und Beschäftigung in den neuen Ländern. So dürfte das Bruttoinlandsprodukt in Ostdeutschland im Jahre 2005 um etwa 2½ vH niedriger ausfallen als im Referenzszenario, und auch das Beschäftigungsniveau des Referenzszenarios kann zunächst nicht aufrechterhalten werden, so dass es zu einem entsprechenden Anstieg der Arbeitslosigkeit kommt. Das wiederum führt zu einem Anstieg der sozialpolitisch motivierten Transferzahlungen.

Der kontraktive Impuls ist jedoch nicht auf Dauer angelegt. Auf mittlere Sicht ergeben sich gegenläufige expansive Effekte, deren Stärke von der konkreten Verwendung der eingesparten Mittel abhängt (vgl. Abbildungen 1 und 2). Bei gegebenem Kürzungsvolumen fallen die über den gesamten Zeitraum feststellbaren Produktions- und Beschäftigungseinbußen um so schwächer aus, je stärker die eingesparten Transferleistungen zur Reduktion der Arbeitskosten verwendet werden. So sind bei einer Strategie, die eine Kürzung von Transferleistungen mit einer Senkung der Beiträge zur Rentenversicherung koppelt, zwar ebenfalls kurzfristige Beschäftigungsverluste zu erwarten; in

der längeren Sicht führt die Senkung der Lohnnebenkosten aber zu einem Beschäftigungsaufbau, der die anfänglichen Arbeitsplatzverluste sogar überkompensiert. Werden die eingesparten Mittel zur Senkung der Lohnsteuer verwendet, wird das Beschäftigungsniveau des Referenzszenarios bis zum Jahre 2010 nahezu wieder erreicht. Am geringsten ist die Erholung in Ostdeutschland hingegen, wenn die Kürzungen der Rückführung der öffentlichen Verschuldung dienen. Der Einkommenspfad des Referenzszenarios wird allerdings in keinem der untersuchten Szenarien bis zum Ende des Simulationszeitraumes (2010) wieder erreicht.

Die Rückführung der Transferleistungen hat nicht nur Wirkungen in Ostdeutschland; auch in Westdeutschland kann es zu temporären Produktions- und Beschäftigungsverlusten kommen, weil Nachfrage aus Ostdeutschland ausbleibt. Auf den Prozess der Produktivitätsangleichung zwischen Ost- und Westdeutschland hat die Kürzung der Transfers hingegen keinen dauerhaften Einfluss, weil Produktion und Beschäftigung in Ostdeutschland in gleicher Weise reagieren.

Auch wenn die anfänglichen Wachstums- und Beschäftigungseinbußen aufgrund einer Kürzung der Transferleistungen durch die gegenläufigen expansiven Impulse zum Teil kompensiert werden, kann der Zeitbedarf der Anpassung über das hinausgehen, was politisch als hinnehmbar erscheint. Eine Bewertung des gesamten Anpassungsprozesses hängt somit entscheidend von der gesellschaftlichen „Zeitpräferenzrate“ ab. Wesentlich ist weiterhin, dass der Verlauf des Anpassungsprozesses gestaltbar ist: Je nach Art der Verwendung der eingesparten Mittel können unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden. Insoweit bestehen politische Handlungsoptionen, die über die Verhandlungen zur Höhe der Transferleistungen hinausgehen.

Allerdings sind bei der Bewertung der Ergebnisse auch die Restriktionen eines gesamtwirtschaftlichen Modells zu beachten. So kann die zu erwartende Entwicklung zu Verhaltensänderungen der Akteure Anlass geben, die im Rahmen des hier verwendeten Modells nicht berücksichtigt werden können. Ein Beispiel hierfür sind Änderungen des Migrationsverhaltens der ostdeutschen Bevölkerung, wenn eine baldige Angleichung der Einkommen nicht eintritt; ein anderes Beispiel sind Verschiebungen geplanter Investitionsvorhaben, wenn die Verbesserung der Angebotsbedingungen in den neuen Ländern nicht so schnell vorankommt wie erhofft. In diesem Falle wären zusätzliche kontraktive Auswirkungen zu erwarten.

Abbildung 1:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland  
- Abweichungen vom Referenzszenario in Mrd. DM -

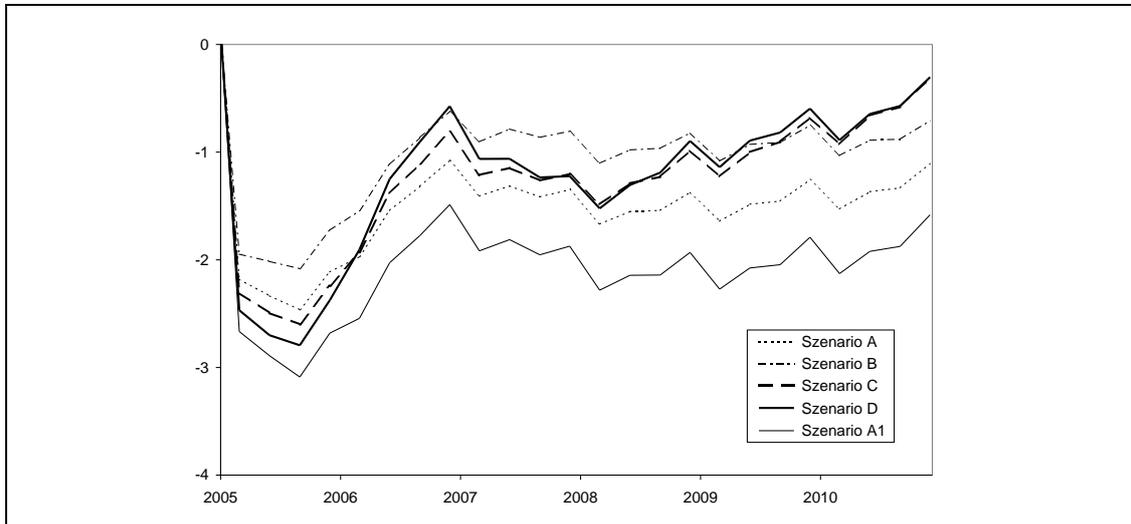
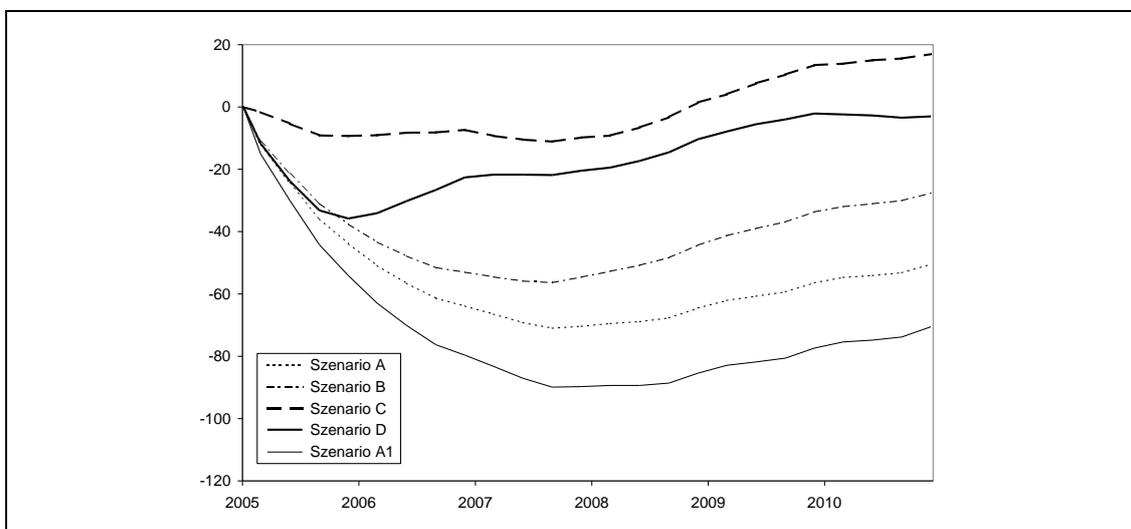


Abbildung 2:  
Entwicklung der Zahl der abhängig Beschäftigten in Ostdeutschland  
- Abweichungen vom Referenzszenario in 1.000 Personen -



Legende:

- Szenario A: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM\* und Verringerung der öffentlichen Verschuldung.  
 Szenario A1: Kürzung der Transferleistungen um 26 Mrd. DM und Verringerung der öffentlichen Verschuldung.  
 Szenario B: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Ausweitung des Staatsverbrauchs.  
 Szenario C: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Senkung der Rentenversicherungsbeiträge.  
 Szenario D: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Senkung der Lohnsteuer.

\* In allen Szenarien außer A1 werden die Wirtschaftsförderung um 5 Mrd. DM, Infrastrukturinvestitionen um 7 Mrd. DM und der Staatsverbrauch um 6 Mrd. DM gekürzt.



## 1. Einleitung

Auch im Jahr 2000 liegt die Wirtschaftskraft der neuen Länder noch immer deutlich hinter dem westdeutschen Niveau zurück. Dies äußert sich beispielsweise in einer geringen Stundenproduktivität von nur etwa 56 vH des Niveaus der Wirtschaft in den alten Ländern oder in einer hohen Diskrepanz zwischen der Zahl der Arbeitssuchenden und der Zahl der angebotenen Arbeitsplätze. Beides hat auch erhebliche finanzpolitische Konsequenzen: Zum einen kann nämlich die Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben in den neuen Ländern in einem als angemessen angesehenen Ausmaß nur durch Finanzierungsbeiträge aus den westdeutschen öffentlichen Haushalten aufrechterhalten werden; vor allem der Bund ist hiervon betroffen. Zum anderen reichen in den Sozialversicherungssystemen die Beitragseinnahmen in Ostdeutschland bei weitem nicht aus, die bestehenden Ansprüche zu decken; die Deckungslücke ist auch hier letztlich durch das Steuer- und Beitragsaufkommen in Westdeutschland zu schließen. Nimmt man alles zusammen, so belaufen sich die Mittelzuflüsse aus den öffentlichen Haushalten Westdeutschlands nach Abzug der auf Ostdeutschland entfallenden Steuereinnahmen des Bundes auf rund 140 Mrd. DM jährlich (1999: 138 Mrd. DM).<sup>2</sup> Die Inlandsnachfrage in den neuen Ländern wird damit zu mehr als einem Viertel durch extern bereitgestellte Mittel gestützt.

Angesichts der Dimension dieser Leistungen sind bedeutende gesamtwirtschaftliche Auswirkungen zu erwarten – tatsächlich lässt sich zeigen, dass Wirtschaftsstruktur und -wachstum in den neuen Ländern in den neunziger Jahren durch diese exogenen Mittelzuflüsse in erheblichem Maße beeinflusst worden sind: Einerseits erlauben sie – vor allem über Sozialtransfers an die privaten Haushalte – den neuen Ländern ein Nachfrage-niveau, das deutlich über dem selbsterwirtschafteten Einkommen liegt, andererseits haben sie – durch Subventionen an private Investoren und staatliche Investitionen in die Infrastruktur – einen hohen Zufluss privaten Kapitals in die ostdeutsche Wirtschaft induziert.<sup>3</sup> Da diese Zahlungen die heute in den neuen Ländern bestehende Wirtschaftsstruktur – auf Ebene von Branchen oder Regionen ebenso wie auf Ebene von Betrieben<sup>4</sup> – in hohem Maße beeinflusst haben, sind erneute Strukturanpassungen wahrscheinlich, wenn der Zufluss externen Kapitals eines Tages reduziert werden sollte. Diese werden um so leichter zu verkraften sein, je stärker die endogene Dynamik der ostdeutschen Wirtschaft ist.

---

2 Stellt man auf die Ostdeutschland von außen zufließenden Mittel ab, so sind zusätzlich 7 Mrd. DM EU-Zahlungen zu berücksichtigen.

3 Vgl. DIETRICH, V.; RAGNITZ, J.; ROTHFELS, J., (1997, 1998).

4 Die Transferleistungen haben zum einen den Strukturwandel hin zur Produktion wenig-handelbarer Güter gefördert, zum anderen auch zum Aufbau sehr kapitalintensiver Produktionsstätten in Teilbereichen des Verarbeitenden Gewerbes beigetragen. Inwieweit diese Strukturen auch bei unverzerrten Faktor- und Güterpreisrelationen stabil sind, muss sich erst erweisen.

Zwar ist der Finanztransfer des Westens in die neuen Länder zu einem guten Teil Folge der Einbeziehung Ostdeutschlands in die Finanzverfassung der Bundesrepublik Deutschland; gleichwohl stellt er zu einem Teil auch eine transformationsbedingte „Sonderleistung“ für die neuen Länder dar. Diese Sonderleistungen sind zu Recht befristet angelegt, denn ihre Begründung – transformationsbedingte Nachteile auszugleichen – verliert mit zunehmender zeitlicher Entfernung von der marktwirtschaftlichen Wende im Jahre 1990 immer mehr an Überzeugungskraft. Politisch umstritten ist aber, von welchem Zeitpunkt an diese Leistungen spürbar zurückgeführt werden können, ohne den Aufholprozess in den neuen Ländern gravierend zu beeinträchtigen. Hierüber ist letztendlich auf dem Wege von Verhandlungen zwischen Transfergebern und Transfernehmern zu entscheiden. Um zu sachgerechten Urteilen zu kommen, ist es aber hilfreich, sich vorab über die grundlegende Bedeutung von Transferleistungen für die wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Ländern klar zu werden.

Das IWH hat deshalb im Auftrag der sechs ostdeutschen Landesregierungen<sup>5</sup> untersucht, welche Konsequenzen bei einer Reduktion der Transferleistungen für die neuen Länder zu erwarten sind. Im Mittelpunkt stehen dabei eine Reihe von Simulationsrechnungen, die mit dem makroökonomischen Modell des IWH durchgeführt worden sind. Auch wenn ein solches Modell über einen längeren Zeitraum keine exakte *Prognose*, sondern lediglich eine *Tendenzaussage* („*Projektion*“) über die künftige Entwicklung erlaubt, ermöglichen diese Rechnungen doch eine empirisch gestützte Analyse der verschiedenen Wirkungsketten, die sich bei einer Kürzung der Transferleistungen für die neuen Länder ergeben. Insoweit ist damit der Politik ein geeignetes Instrument an die Hand gegeben, die Wirkungen ihres Tuns abzuschätzen. Ergänzung finden diese Modellschätzungen durch Rechnungen zu den einzelwirtschaftlichen Wirkungen der Investitionsförderung einerseits und zur gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Infrastruktur in den neuen Ländern andererseits.

---

<sup>5</sup> Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen. Vertragspartner ist hierbei der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Sächsische Staatsministerium der Finanzen.

## 2. Grundsätzliche Überlegungen zur Bewertung von Transferleistungen

Die Transferproblematik ist aus politischer wie aus ökonomischer Sicht einer der bedeutsamsten Aspekte des Transformations- und Wachstumsprozesses in den neuen Ländern. Diese Leistungen erlaubten es Ostdeutschland, von Beginn an ein im Vergleich zu anderen Transformationsländern hohes Einkommensniveau zu erreichen und auch in der Produktion nach dem Einbruch der Jahre 1990 und 1991 recht zügig wieder auf einen Wachstumspfad einzuschwenken. Trotz des seitdem kräftig gestiegenen Bruttoinlandsprodukts<sup>6</sup> sind die öffentlichen Finanztransfers – über den gesamten Zeitraum gesehen – im Großen und Ganzen konstant geblieben. Alles in allem belaufen sich die Mittelzuflüsse aus den öffentlichen Haushalten Westdeutschlands<sup>7</sup> nach Abzug der auf Ostdeutschland entfallenden Steuereinnahmen des Bundes auf rund 140 Mrd. DM jährlich (vgl. Tabelle 2-1).<sup>8</sup> Der größte Teil der Leistungen wird durch den Bund bereitgestellt; auf ihn entfallen rund 72 vH der Bruttoleistungen. Weitaus weniger bedeutsam sind die Zahlungen aus den Sozialversicherungskassen (18 vH der Bruttoleistungen) und der westdeutschen Länder (6 vH).

Die Inlandsnachfrage in den neuen Ländern wird damit zu rund 28 vH durch Zahlungen aus den westdeutschen öffentlichen Haushalten finanziert.<sup>9</sup> Mehr als die Hälfte der Leistungen entfällt dabei auf sozialpolitisch motivierte Ausgaben (vgl. Tabelle 2-2).

In der öffentlichen Diskussion für diese letztlich vom westdeutschen Steuerzahler aufzubringenden Leistungen zugunsten Ostdeutschlands hat sich der Begriff „Transferzahlungen“ etabliert. Diese Bezeichnung impliziert, dass es sich hierbei um eine Art von besonderer Leistung des Westens für die neuen Länder handelt, die finanzpolitischen Gestaltungsmöglichkeiten unterliegt. Tatsächlich aber stellt der größte Teil dieser Transferleistungen Zahlungen für staatliche Aufgaben dar, die in gleicher Form auch in Westdeutschland anfallen und in aller Regel nach bundeseinheitlich geltenden Kriterien gewährt werden. Sie sind somit unmittelbare Folge der Einbeziehung Ostdeutschlands in die Sozial- und Rechtsordnung der Bundesrepublik Deutschland. Die Charakterisierung als Transferleistungen rührt in diesem Falle nur daher, dass die Steuer- und Bei-

---

<sup>6</sup> Die reale Wirtschaftsleistung je Einwohner ist von 1991 bis 1998 um mehr als 50 vH gestiegen.

<sup>7</sup> Ein Teil der Transferleistungen (7 Mrd. DM jährlich) wird durch die Europäische Union bereitgestellt. Auch wenn im Folgenden von den Transferleistungen *Westdeutschlands* gesprochen wird, sind diese in den jeweils angegebenen Summen enthalten.

<sup>8</sup> Grundlage der quantitativen Angaben sind entsprechende Übersichten des BMF bzw. des BMWi. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Ausgaben des Bundes in Ostdeutschland in vielen Fällen nur grob geschätzt werden können.

<sup>9</sup> Im Jahre 1991 machten die nach Ostdeutschland fließenden Nettozahlungen des Bundes, der Sozialversicherungsträger, der Treuhandanstalt und des Fonds Deutsche Einheit mehr als die Hälfte des ostdeutschen BIP und knapp ein Drittel der Inlandsnachfrage aus. Vor allem infolge des zeitweise kräftigen Wachstums in der ostdeutschen Wirtschaft haben sich diese Relationen seither deutlich vermindert.

tragseinnahmen in Ostdeutschland wegen der schwachen Wirtschaftskraft zu gering ausfallen, um diese Aufgaben aus eigener Kraft finanzieren zu können.

Tabelle 2-1:

Öffentliche Leistungen<sup>a</sup> für Ostdeutschland, 1991 bis 1999

- in Mrd. DM -

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1991-1999
Ausgaben										
Bund	74,7	89,4	114,9	114,9	135,8	139,1	131,1	132,1	141,3	1.073,4
Länder/Gemeinden West	5,0	5,4	10,7	14,5	10,5	11,2	11,4	11,3	11,3	91,4
Fonds Deutsche Einheit (ohne Zuschüsse Bund/Länder)	31,0	24,0	15,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
Sozialversicherung (netto)	18,7	34,2	23,0	29,8	33,3	30,9	34,7	31,9	36,0	272,5
EU	4,0	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	55,0
THA	8,8	13,7	23,0	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,3
Einnahmen										
Bund	33,0	39,1	41,4	45,2	46,8	48,2	47,8	48,6	50,6	400,8
Bruttoleistungen	142,2	171,8	191,6	194,0	186,5	188,3	184,3	182,3	195,6	1.636,5
Nettoleistungen	109,2	132,7	150,2	148,8	139,6	140,0	136,4	133,7	145,0	1.235,7
<i>Nachrichtlich:</i>										
Nettotransfer in vH des BIP	53,0	50,0	46,5	40,7	35,5	34,1	32,4	31,2	32,8	.
Nettotransfer in vH des westdeutschland BIP	4,1	4,7	5,3	5,0	4,6	4,5	4,3	4,0	4,4	.
Nettotransfers in vH der Inlandsnachfrage	31,2	31,7	31,4	29,3	29	28	27	27	28	.

<sup>a</sup> Ohne Sonderabschreibungen, Zins- und Tilgungsleistungen und Kredite, einschließlich Investitionszulagen.

Quellen: BMF; BMW; Berechnungen und Schätzungen des IWH.

Tabelle 2-2:

Öffentliche Leistungen<sup>a</sup> für Ostdeutschland nach Ausgabezwecken, 1991 bis 1999

- in vH der Bruttotransfers -

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1991-1999
Ausgaben für wirtschaftsnahe Infrastruktur	12,3	9,9	8,6	10,0	13,1	13,1	13,1	12,8	12,5	11,7
Wirtschaftsförderung	2,5	4,8	7,6	7,5	8,0	6,9	6,3	6,3	5,8	6,3
Sozialpolitisch motivierte Ausgaben	45,4	54,0	54,0	53,8	49,4	50,3	50,0	49,4	51,7	51,1
Ungebundene Zuweisungen	28,1	22,4	20,1	19,5	23,8	24,3	24,8	25,6	24,4	23,5
nicht zuzuordnen	11,7	9,0	9,6	9,0	5,7	5,4	5,8	5,8	5,6	7,4
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

<sup>a</sup> Ohne Sonderabschreibungen, Zins- und Tilgungsleistungen und Kredite, einschließlich Investitionszulagen.

Quellen: BMF; BMW; Berechnungen und Schätzungen des IWH.

---

Orientiert man sich allein an den rechtlichen Grundlagen der einzelnen Zahlungen, so sind bezogen auf das Jahr 1999 etwa 47 Mrd. DM (rund ein Viertel der Bruttotransfers) als Sonderleistung zugunsten Ostdeutschland anzusehen (vgl. auch Tabelle 2-3, Spalte 12 für die Transferleistungen des Bundes):<sup>10</sup>

- Ein Teil dieser Sonderleistungen ist unter der Überschrift der besonderen Wirtschaftsförderung<sup>11</sup> für die neuen Länder zu fassen. Hierzu zählen vor allem die Investitionszulagen, ein Teil der im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) gewährten Mittel und verschiedene Ausgaben für die Innovationsförderung. Alles in allem dürften sich die als Sonderleistungen klassifizierbaren Ausgaben für die Wirtschaftsförderung in den neuen Ländern auf 5,4 Mrd. DM<sup>12</sup> im Jahr 1999 belaufen. Dies entspricht etwa 45 vH der gesamten für die Wirtschaftsförderung vorgesehenen Transfers des Bundes.
- Anteilsmäßig gering sind die als Sonderleistung klassifizierbaren Bundesausgaben für den Infrastrukturausbau in den neuen Ländern. Bedeutsamster Posten sind hier die im Rahmen des Investitionsförderungsgesetzes Aufbau Ost gewährten Finanzhilfen für Investitionen der Länder und Gemeinden in Höhe von 6,6 Mrd. DM jährlich. Diese mitgerechnet, belaufen sich die als Sonderleistung zu zählenden Transfers des Bundes für den Infrastrukturausbau auf rund 7,7 Mrd. DM, gut 30 vH der gesamten durch Zahlungen aus Westdeutschland finanzierten Infrastrukturausgaben in den neuen Ländern.
- Bei den sozialpolitisch motivierten Transfers werden den neuen Ländern – in absoluten Zahlen gerechnet – in größerem Umfang Sonderleistungen gewährt. Hierzu lassen sich beispielsweise die Zuschüsse an das Bundeseisenbahnvermögen zur Finanzierung eines überhöhten Personalbestands bei der ehemaligen Deutschen Reichsbahn (etwa 3 Mrd. DM jährlich), die Ausgaben für die Überführung von Zusatzversorgungssystemen aus der DDR in die gesetzliche Rentenversicherung (rund 2 Mrd. DM) und ein Teil der Ausgaben für die Arbeitsmarktpolitik in den neuen Ländern (11 Mrd. DM) zählen. Gemessen an den sozialpolitisch motivierten Transfers insgesamt ist der Anteil der Sonderleistungen mit rund einem Sechstel freilich vergleichsweise gering, weil der größte Teil dieser Zahlungen aufgrund bundeseinheitlicher Rechtsvorschriften gewährt wird.

---

<sup>10</sup> Vgl. RAGNITZ, J. u. a. (1998). Die Differenz zu dem in der Tabelle ausgewiesenen Betrag stellen Transferleistungen anderer Institutionen dar.

<sup>11</sup> Nicht zu den Sonderleistungen nach der hier gewählten Abgrenzung gehört jener Teil der Wirtschaftsförderung, der nach bundeseinheitlichen Regeln gewährt wird. Hierzu sind beispielsweise die verschiedenen Existenzgründungs- und Mittelstandsprogramme zu rechnen.

<sup>12</sup> Dieser Betrag entspricht nicht den gesamten Ausgaben für die Wirtschaftsförderung in Ostdeutschland, weil Beiträge der Länder und temporäre Steuerausfälle durch Sonderabschreibungen hier unberücksichtigt geblieben sind. Grund hierfür ist, dass diese Subventionen nicht zu den Transfers zu zählen sind.

- Schließlich lassen sich auch die mit dem Föderalen Konsolidierungsprogramm im Jahre 1995 eingeführten Bundesergänzungszuweisungen zum Abbau teilungsbedingter Sonderbelastungen und zum Ausgleich unterproportionaler kommunaler Finanzkraft (Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen) in Höhe von 14 Mrd. DM zu den Sonderleistungen zugunsten der neuen Länder rechnen.

Tabelle 2-3:  
Bruttotransferleistungen des Bundes, 1991 bis 1999  
- in Mrd. DM -

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1991-1999	Sonderleistungen 1999	in vH der jeweiligen Bundesausgaben 1997
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Infrastrukturausbau</i>												
Straßenbauplan	2,1	4,0	3,2	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,1	33,1		41,5
Kommunaler Straßenbau/ÖPNV	1,8	3,1	1,8	1,7	1,5	1,3	0,8	0,8	0,8	13,6		25,7
Bundeswasserstraßen	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	4,7		31,3
Eisenbahnen (Vermögen)	4,8	5,9	6,3	9,3	8,4	9,0	8,7	7,8	8,9	69,0		39,4
IFG Aufbau Ost	5,3	0,0	1,5	0,0	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	39,8	6,6	100,0
Förderung kultureller Infrastruktur	1,1	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3		0,0
Städtebau	0,8	0,4	0,4	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	5,3		85,7
Sozialer Wohnungsbau	0,7	1,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	7,0		27,6
Hochschulbau	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	5,7		25,4
Finanzhilfen Pflegeeinrichtungen Ost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,1	0,8	0,8	3,3	0,8	100,0
Bundesvermögen	1,0	0,9	0,8	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6	0,6	6,6		5,7
SDAG Wismut	1,1	1,1	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	6,4	0,5	100,0
GA Wirtschaft – Infrastruktur	1,1	1,0	1,2	2,1	1,5	1,1	1,2	1,3	1,3	11,7		90,7
GA Agrar – Infrastruktur	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	2,5		35,2
<i>Zahlungen an Unternehmen</i>												
GA Wirtschaft	0,9	1,7	2,5	1,1	1,6	1,9	1,7	1,5	1,3	14,3	0,8	90,1
Investitionszulagen	0,5	2,1	2,4	2,2	1,8	1,2	0,8	0,6	0,6	12,2	0,6	100,0
KfW-/ERP-Programme (Zinszuschüsse)	0,0	0,0	0,4	1,0	1,5	1,5	1,6	2,0	1,8	9,8	0,5	91,3
Eigenkapitalhilfeprogramm	0,2	0,5	0,7	0,9	1,2	1,2	1,0	1,0	0,9	7,6		89,9
Treuhand-Nachfolgeeinrichtungen	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,5	0,5	1,0	1,1	4,2	1,1	100,0
Forschung, Technologie	0,8	1,6	2,0	2,2	2,4	2,4	2,1	2,2	2,5	18,2	0,5	17,4
GA Agrar	0,3	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,5	0,5	0,4	5,3		35,2

Fortsetzung Tabelle 2-3:

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1991-1999	Sonderleistungen 1999	in vH der jeweiligen Bundesausgaben 1997
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Zahlungen an Unternehmen</i>												
Gasölverbilligung	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8		24,0
Zinshilfe Altschulden Wohnungsbau	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0
Werfthilfen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
Eisenbahnen (lfd. Zuschüsse)	2,9	3,6	3,8	5,7	5,1	3,2	3,0	3,0	3,0	33,4	3,0	22,6
<i>Sozialleistungen</i>												
Wohngeld	0,4	1,7	1,3	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	8,0		20,0
BAföG	0,5	0,6	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	3,5		19,5
Kindergeld (einschl. Einnahmeausfälle)	5,3	5,1	3,4	3,4	4,0	5,2	5,1	5,0	5,0	41,5		14,0
Erziehungsgeld	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	7,2		11,4
Kriegsopferfürsorge/ Versorgung	0,4	1,1	1,2	1,4	1,4	1,6	1,4	1,1	0,9	10,5		12,6
Zuschuss BA	5,9	8,9	24,4	10,2	6,9	13,8	9,6	7,7	11,0	98,3	11,0	100,0
Arbeitslosenhilfe, ABM u. ä.	2,8	4,7	4,5	5,5	7,0	8,0	9,3	12,0	11,8	65,6		29,3
Vorruhestand, Altersübergangsgeld	5,7	5,1	5,0	7,2	8,2	5,7	2,0	0,1	0,0	39,0	0,0	100,0
Sozialversicherung	9,5	10,2	11,0	13,4	15,5	16,7	18,2	19,2	23,5	137,2	2,8	19,3
<i>Sonstiges</i>												
Wesentliche Personalausgaben	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	1,0	1,2	6,7		2,9
Verteidigung	4,2	3,2	4,7	5,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	34,6		7,5
Zivildienstleistende	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	3,4		18,9
Bundeshilfe Berlin	1,3	2,0	2,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3		0,0
Regierungssitz Berlin (zu 50 vH erfasst)	0,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,6	0,8	0,9	3,4		50,0
Sonstiges	6,6	4,9	6,0	5,5	5,1	4,7	4,8	4,4	4,4	46,4		0,0
Gewährleistungen	0,0	0,2	3,2	3,4	2,7	1,8	1,4	1,0	1,0	14,7		41,2
<i>Zuweisungen an Gebietskörperschaften</i>												
Zuschüsse Fonds Deutsche Einheit	4,0	9,9	14,2	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6		0,0
Bundesergänzungszuweisungen	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,0	18,0	18,4	18,4	91,1	14,3	82,3
Neuregelung Finanzausgleich	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	17,0	17,2	17,6	18,6	86,8		100,0
Bruttotransfer des Bundes insgesamt	74,7	89,4	114,9	114,9	135,8	139,1	131,1	132,1	141,3	1.073,4	42,0	31,6

Quelle: Bundesministerium der Finanzen; Berechnungen und Schätzungen des IWH.

Alternativ ließe sich auch fragen, inwieweit die Ausgaben für die neuen Länder in ihrer Höhe angemessen sind. Eine solche Festlegung ist aber immer auch mit Werturteilen verbunden; lediglich unter idealtypischen Annahmen ist es möglich, ein wohlstandsoptimales Niveau der auf einen bestimmten Landesteil entfallenden Staatsausgaben zu ermitteln. Möglich ist es aber, die in den einzelnen Ausgabekategorien auf Ostdeutschland entfallenden Leistungen in Relation zu den jeweiligen Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte zu setzen. Überproportional hohe Anteile können dann – jedenfalls bei den politisch gestaltbaren Ausgaben – als Zeichen für eine entsprechende Prioritätensetzung interpretiert werden, die politischer Gestaltbarkeit unterliegt.

Eine solche Analyse wurde vom IWH für das Jahr 1997 durchgeführt.<sup>13</sup> Tatsächlich lässt sich für den Gesamthaushalt des Bundes – nur für diesen liegen entsprechend detaillierte Angaben vor – eine deutliche Prioritätensetzung zugunsten der neuen Länder feststellen (vgl. auch Tabelle 2-3, Spalte 13 für die Ausgaben des Bundes): Rund ein Drittel der Gesamtausgaben des Bundes entfallen auf Ostdeutschland; der Bevölkerungsanteil der neuen Länder beträgt demgegenüber nur knapp 19 vH. Überproportionale Anteile sind dabei – abgesehen von den nur für Ostdeutschland anfallenden Ausgaben – vor allem bei den Infrastrukturausgaben (z. B. Straßenbau, Städtebau, Infrastrukturförderung durch die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“) sowie bei den Maßnahmen der Wirtschaftsförderung (Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“, Zinszuschüsse an die Kreditanstalt für Wiederaufbau und die Deutsche Ausgleichsbank) festzustellen. Insoweit lässt sich im Bundeshaushalt durchaus auch eine Wachstumsorientierung der Politik feststellen. Bei den vom Bund finanzierten Sozialleistungen hingegen entspricht der Anteil Ostdeutschlands an den gesamtdeutschen Ausgaben zumeist in etwa dem Bevölkerungsanteil.<sup>14</sup> Hier findet eine Bevorzugung der neuen Länder also nicht statt.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Transferleistungen für die neuen Länder ist nach derzeitigem Rechtsstand befristet. Inwieweit diese Leistungen auch künftig gewährt werden, ist politisch zu entscheiden. Zu diesen befristeten Leistungen gehören unter anderem

- die Zulagen für Investitionen (Ausrüstungen/Bauten) in den neuen Ländern (für Handwerk/kleinflächigen Handel: bis Jahresende 2001; für Verarbeitendes Gewerbe/produktionsnahe Dienstleistungen: bis Jahresende 2004) in Höhe von rund 3 Mrd. DM im Jahr 2000.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Vgl. RAGNITZ, J. u. a., a. a. O.

<sup>14</sup> Deutlich höher liegt naturgemäß der Anteil Ostdeutschlands bei den hier nicht explizit berücksichtigten Ausgaben der Bundesanstalt für Arbeit für Arbeitslosengeld (34 vH der entsprechenden Ausgaben), Folge der höheren Arbeitslosenquote in den neuen Ländern.

<sup>15</sup> Inzwischen sind Änderungen der bisher gültigen Investitionszulagenregelungen in Kraft getreten. Über die weitere Ausgestaltung dieser Fördermöglichkeiten bis zum Jahre 2004 liegen derzeit keine Angaben vor.

- 
- die Investitionszulagen für Wohnungsbauinvestitionen (z. B. Altbausanierung) (bis Jahresende 2001) in Höhe von rund 0,75 Mrd. DM im Jahr 2000.
  - verschiedene Programme der Innovationsförderung für die neuen Länder (FuE-Projektförderung/FuE-Personalförderung befristet bis Jahresende 2001; ProInno bis Jahresende 2003).
  - die Finanzhilfen des Bundes für Investitionen der ostdeutschen Länder und ihrer Gemeinden nach dem Investitionsförderungsgesetz Aufbau Ost in Höhe von 6,6 Mrd. DM jährlich, befristet bis Jahresende 2004.
  - die Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen zum Abbau teilungsbedingter Sonderlasten und zum Ausgleich unterproportionaler kommunaler Finanzkraft in Höhe von 14 Mrd. DM jährlich, befristet bis zum Jahresende 2004.

Offen ist darüber hinaus die weitere Ausgestaltung des Länderfinanzausgleichs im engeren Sinne und, damit verknüpft, die Verteilung der Steuereinnahmen auf Bund und Länder. Vor allem die künftige Verteilung des Umsatzsteueraufkommens auf Bund und Länder ist offen. Politisch umstritten ist überdies die Höhe des zulässigen Nivellierungsgrades im Länderfinanzausgleich im engeren Sinne. Es ist zu erwarten, dass auch hierüber im Zuge der Solidarpakt-Gespräche verhandelt werden wird.

Bereits heute ist absehbar, dass die neuen Länder bis zum Jahre 2004 nicht die gleiche Steuerkraft wie die alten Länder erreichen werden. Legt man die Projektion der Bundesregierung für die weitere wirtschaftliche Entwicklung bis zum Jahre 2003 zugrunde, wird die Stundenproduktivität in Ost- und in Westdeutschland sich bis dahin in etwa im Gleichklang entwickeln. Insoweit ist auch nicht mit einer deutlichen Verringerung der Steuerkraftunterschiede zu rechnen; heute – vor Verteilung der Gemeinschaftssteuern – liegt die Steuerkraft der neuen Länder nur bei etwa einem Drittel des westdeutschen Niveaus. Schon allein aus diesem Grunde wird auch weiterhin – unabhängig vom Ausgang der Solidarpaktgespräche – ein finanzieller Ressourcentransfer von Westdeutschland nach Ostdeutschland stattfinden.

Andererseits ermöglichen die Zuweisungen des Bundes und der westdeutschen Länder den ostdeutschen Flächenländern derzeit ein Ausgabenniveau je Einwohner, das um etwa die Hälfte höher ist als das in den westdeutschen Flächenländern. Dies wird sich aller Voraussicht nach nicht durchhalten lassen. Wie sich eine vor diesem Hintergrund zu erwartende Kürzung von Transferleistungen auf die weitere wirtschaftliche Entwicklung auswirken könnte, ist Gegenstand der folgenden Abschnitte dieser Studie.

### **3. Konvergenz der wirtschaftlichen Entwicklung in West- und Ostdeutschland**

#### **3.1. Zur Methodik**

Grundlage der im Folgenden dargestellten Simulationsrechnungen ist eine langfristige Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in den neuen Ländern; der Untersuchungszeitraum reicht dabei bis zum Ende des Jahres 2010. Projektionen über einen derart langen Zeitraum sind naturgemäß mit einer erheblichen Unsicherheit behaftet. Eine exakte Vorhersage der Zukunft stellen sie nicht dar. Es wird vielmehr simuliert, welche Entwicklung wichtige gesamtwirtschaftliche Größen nehmen würden, wenn zum einen die als exogen angenommenen Variablen bestimmte Werte annähmen, zum anderen die in der Vergangenheit geltenden Wirkungsmechanismen auch in Zukunft Bestand hätten. Da beides nicht unbedingt zutrifft, sind die Ergebnisse derartiger Projektionen nicht als Prognose der künftigen Entwicklung zu verstehen, sondern als Beitrag zur Abschätzung der Folgewirkungen wirtschaftspolitischer Maßnahmen. Dies schmälert den Wert derartiger Projektionen aber nicht; vielmehr können sie auf diese Weise zu einer verbesserten Entscheidungsfindung der wirtschaftspolitischen Akteure beitragen.

Angesichts des komplexen Beziehungsgeflechts zwischen den verschiedenen makroökonomischen Aggregatgrößen werden für Simulationsrechnungen zweckmäßigerweise gesamtwirtschaftliche ökonometrische Modelle verwendet. Derartige Modelle bestehen aus einer Reihe von Definitions- und Verhaltensgleichungen, deren Parameter aus Vergangenheitsdaten simultan geschätzt werden. Unter Vorgabe von Werten für eine begrenzte Zahl exogener Variablen (z. B. Welthandel, Wechselkurse) erlaubt dieses Rechenwerk dann, miteinander konsistente Entwicklungen der verschiedenen endogenen Variablen (z. B. Nachfrageaggregate, Produktion, Beschäftigung) für zukünftige Zeitperioden zu bestimmen. Das im Rahmen dieser Arbeit verwendete IWH-Modell gliedert sich in insgesamt sechs große Bereiche, die im Einzelnen dazu dienen, die Entstehung, die Verwendung und die Verteilung des Sozialprodukts, die Entwicklung der Güterpreise sowie den öffentlichen und monetären Sektor der Volkswirtschaft zu erklären. Die Parameter der Verhaltensgleichungen des Modells werden aus Quartalsdaten des Stützzeitraums 1975 bis 1998 geschätzt.<sup>16</sup>

Für die hier behandelte Fragestellung ergab sich das Problem, dass eine ökonometrische Schätzung für die neuen Länder infolge von beschränkt verfügbaren Zeitreihen nicht möglich ist. Um trotzdem zu greifbaren Ergebnissen zu kommen, wurde das im IWH verwendete Modell in der Weise angepasst, dass der Entstehungsbereich des Sozialprodukts zunächst nach West- und Gesamtdeutschland separat geschätzt wurde, so dass die

---

<sup>16</sup> Vgl. zu einer Dokumentation des IWH-Modells DREGER, C.; BRAUTZSCH, H.-U. (1997).

Projektionswerte für Ostdeutschland als Differenz ermittelt werden können. Qualitativ sind dabei die Verhaltensgleichungen in West- und Gesamtdeutschland identisch spezifiziert; in quantitativer Hinsicht ergeben sich jedoch Unterschiede hinsichtlich der geschätzten Parameterwerte, die im gesamtdeutschen Modell in aller Regel höher sind als im Modell für die westdeutsche Wirtschaft.

Im Folgenden werden zunächst Berechnungen zum Konvergenzprozess der ostdeutschen Wirtschaft präsentiert. Diese dienen – unabhängig von dem sachlich begründeten Interesse an dieser Frage – auch dazu, die Güte verschiedener Modellspezifikationen näher zu bewerten. Es wurden zwei Modellszenarien berechnet, die sich hinsichtlich der Struktur des Entstehungsbereichs des Sozialprodukts unterscheiden:

- Im *ersten Szenario* resultiert das Bruttoinlandsprodukt in West- und Ostdeutschland aus der Summe der sektoralen Bruttowertschöpfungen. Dabei werden die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Energie und Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Bauwirtschaft, Handel, Verkehr und Nachrichtenübermittlung, sonstige Dienstleistungen und Staat betrachtet. Dies erlaubt eine Berechnung der Anteile Ostdeutschlands an der realen gesamtdeutschen Produktion auf der Ebene der Sektoren, so dass tiefergehende Informationen bezüglich eines möglichen Konvergenzprozesses erhältlich sind. Die sektoralen Wertschöpfungen sind an Aggregate der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage gekoppelt. So wird z. B. die Produktion im Verarbeitenden Gewerbe im Wesentlichen durch die Exporte und die Ausrüstungsinvestitionen, die Produktion im Handel durch den privaten Verbrauch erklärt. Die Gleichungen für die Wertschöpfungen enthalten ferner autoregressive Terme, die eine verzögerte Anpassung der Kapazitäten an veränderte Nachfragebedingungen reflektieren. Die einzelnen Nachfrageaggregate werden hierbei als Funktion von Einkommens- und Preisgrößen geschätzt.

Zwar verzichtet dieser nachfragedeterminierte Ansatz auf die explizite Schätzung einer Produktionsfunktion. Eine solche Relation ist jedoch implizit im Modell enthalten, weil sich die Parameter der Produktionstechnologie in den Faktornachfragen spiegeln. Von daher würde die Spezifikation einer Produktionsfunktion keine weiteren Informationen bringen.

- Das *zweite Szenario* erklärt die Wertschöpfung angebotsseitig, wobei eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion mit den Faktoren Arbeit und Kapital sowie arbeitsparendem technischen Fortschritt zugrunde gelegt wird. Auf dieser Basis kann unter bestimmten Annahmen über die Höhe der Normalauslastung der potentielle Output ermittelt werden. Durch Abgleich mit der separat geschätzten Nachfrage lässt sich dann der Kapazitätsauslastungsgrad bestimmen. Da unterjährige Datenreihen für den Kapitalbestand nach Wirtschaftszweigen allerdings nicht verfügbar sind, muss hierbei auf eine sektorale Differenzierung verzichtet werden. Damit sind branchenspezifische Aussagen nicht mehr möglich.

### 3.2 Pfad der Konvergenz

Im Folgenden wird zunächst simuliert, welcher Konvergenzpfad sich für die ostdeutsche Wirtschaft unter Status-quo-Bedingungen ergibt. Das Interesse hieran gründet sich auf der Tatsache, dass bislang die statistisch ausgewiesene Produktivität (je Arbeitsstunde gerechnet) erst bei gut der Hälfte des westdeutschen Niveaus liegt und die Transferleistungen in erheblichem Maße Folge der noch geringen Wirtschaftskraft der neuen Länder sind. Insoweit ist es auch von erheblicher finanzpolitischer Bedeutung, welche Entwicklung die ostdeutsche Produktivität unter den Bedingungen unveränderter Rahmenbedingungen nehmen würde.

Konvergenz wird hier durch den Grad der Angleichung der nominalen Arbeitsstundenproduktivitäten gemessen. Zu beachten ist, dass die Produktivitätsmessziffern Relativgrößen sind und daher nicht reagieren, wenn sich Produktion und Beschäftigung in gleicher Weise entwickeln. Wenn z. B. nominale Produktion und Beschäftigungsniveau in den neuen Ländern um jeweils 10 vH steigen, wird die ostdeutsche Produktivität nicht beeinflusst. Dementsprechend würde sich bei konstanter westdeutscher Produktivität in diesem Fall auch das Angleichungsniveau zwischen beiden Regionen nicht verändern.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Simulationsrechnungen nach den beiden oben beschriebenen Modellansätzen dargestellt. Beide Modellszenarien deuten auf einen ähnlichen Konvergenzprozess hin, so dass die Einschätzung hinsichtlich des Aufholens Ostdeutschlands von der konkreten Spezifikation der Modelle weitgehend unabhängig ist. Danach wird es bis zum Jahr 2004/2005 im Mittel zu keiner weiteren nennenswerten Produktivitätsangleichung kommen (vgl. Abbildungen 3-1 und 3-2). Erst ab 2005 ist eine zunehmende Annäherung zu erwarten. Deren Tempo dürfte jedoch erheblich niedriger als etwa in der ersten Hälfte der neunziger Jahre liegen. Während im Jahre 1998 die nominale Wertschöpfung pro geleisteter Arbeitsstunde in den neuen Ländern etwa 56 vH des westdeutschen Vergleichswerts betrug, wird am Ende des Simulationszeitraums im Jahr 2010 auf der Basis des nachfragedeterminierten Ansatzes ein Niveau von 65 vH der Referenz erreicht. Dagegen erhält man eine Angleichung von rund 64 vH, wenn der Angebotsbereich durch eine Produktionsfunktion erfasst wird. In einer ähnlichen Größenordnung liegt auch die Einkommensangleichung bezogen auf die Zahl der Einwohner in den neuen Ländern.

Zu berücksichtigen ist, dass im Rahmen eines Simulationsmodells nur diejenigen Anpassungsschritte berücksichtigt werden können, die in ähnlicher Form bereits in der Vergangenheit angelegt waren. Wie allerdings aus der Diskussion um die Produktivitätslücke Ostdeutschlands bekannt ist, beruht der Produktivitätsrückstand der Wirtschaft in den neuen Ländern zu einem guten Teil darauf, dass ostdeutsche Unternehmen infolge ihrer Schwäche an den Absatzmärkten geringere Preise für vergleichbare Produkte erzielen als westdeutsche Unternehmen.<sup>17</sup> Da sich hieran in den letzten Jahren kaum

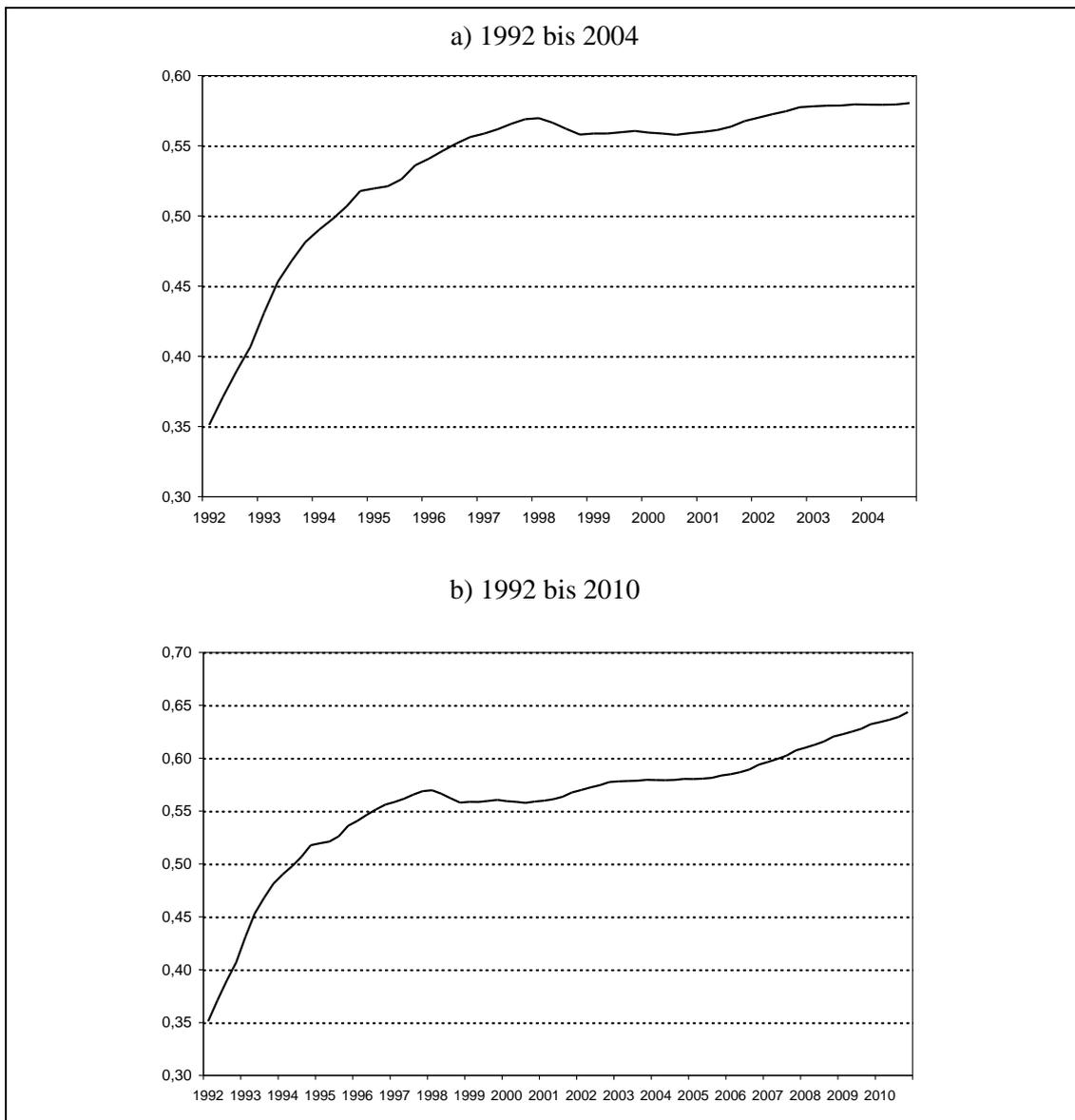
---

<sup>17</sup> Vgl. genauer MÜLLER, G. (1998). Im Jahre 1998 wäre die Produktivität in Ostdeutschland um 12 Prozentpunkte höher ausgefallen, hätten ostdeutsche Unternehmen gleiche Preise erzielen können wie

etwas geändert hat, können weitere Preisanpassungsschritte hier nicht modelliert werden. Insoweit mag der tatsächliche Konvergenzprozess schneller verlaufen als hier unterstellt. Da im Folgenden die Konvergenzwerte des Basisszenarios jedoch nur zur Interpretation der verschiedenen Kürzungsszenarien verwendet werden, fällt dieses Problem nicht weiter ins Gewicht.

Abbildung 3-1:

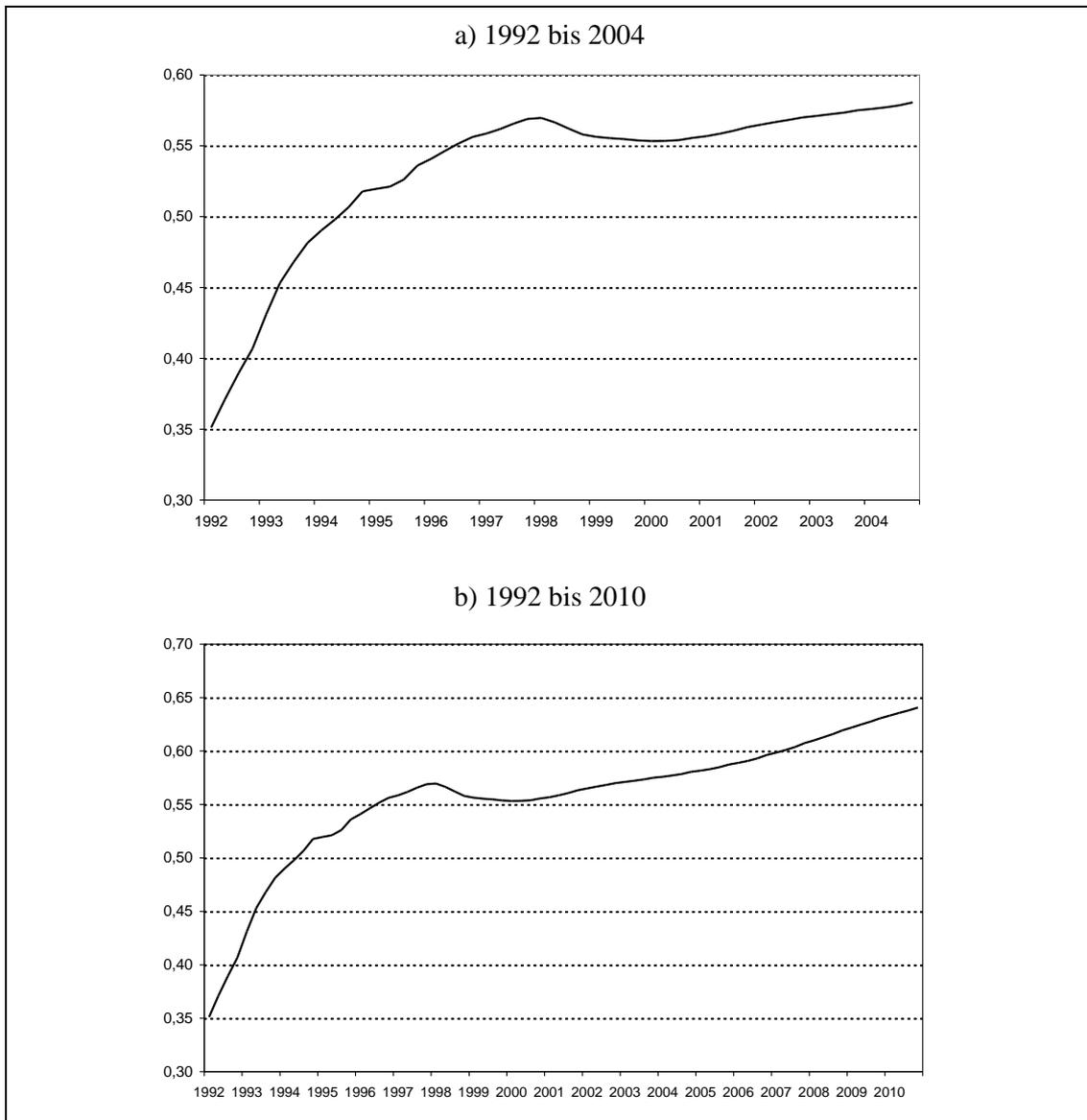
Nominales Produktivitätsniveau Ostdeutschlands in Relation zu Westdeutschland (= 1), saisonbereinigte Ergebnisse, nachfrageorientierter Ansatz



ihre westdeutschen Wettbewerber (RAGNITZ, J. (1999)). Wenn es ostdeutschen Unternehmen gelänge, diesen Rückstand bei den Preisen auszugleichen, wäre im Jahre 2010, überschlägig gerechnet, ein Produktivitätsniveau von knapp 80 vH des westdeutschen Wertes erreicht.

Abbildung 3-2:

Nominales Produktivitätsniveau Ostdeutschlands in Relation zu Westdeutschland (= 1),  
saisonbereinigte Ergebnisse, Modell mit Produktionsfunktion



### 3.3 Simulationsrechnungen zu einer Kürzung der Transferleistungen

Der vorangehende Abschnitt hat gezeigt, dass sich die Ergebnisse der beiden dargestellten Modellansätze nicht grundlegend unterscheiden. Der nachfrageseitige Ansatz ist allerdings besser dazu geeignet, die Auswirkungen einer Kürzung von Transferleistungen abzubilden, denn hier ergeben sich die Wirkungen unmittelbar, während sie im angebotsorientierten Modell konstruktionsbedingt nur indirekt über eine Änderung der Faktorpreise ermittelt werden können. Hier ist z. B. mit einer Reduzierung der Investitionsförderung ein Anstieg der Kapitalnutzungskosten verbunden, der die Investitions-

dynamik in der Anstoßwirkung vermindert und so den Aufbau des Kapitalstocks tendenziell verlangsamt. Nur die schwächere Entwicklung des Kapitalstocks zieht eine geringere Dynamik des Bruttoinlandsprodukts und der Beschäftigung nach sich.<sup>18</sup> Abgesehen von der umständlichen Modellierung des Anpassungsprozesses kommt hierbei hinzu, dass die im Angebotsbereich ablaufenden Anpassungen nur dann verlässlich eingeschätzt werden können, wenn Angaben über die Höhe der Kapitalnutzungskosten vorliegen. Hier bestehen empirisch erhebliche Schwierigkeiten, weil diese wesentlich von den Einschätzungen der Unternehmen hinsichtlich der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung geprägt sind.<sup>19</sup> Angesichts dieser Probleme wird im weiteren Verlauf der Arbeit daher nur noch der nachfrageseitige Ansatz verfolgt.<sup>20</sup>

Im Folgenden wird die simulierte Entwicklung für ausgewählte Kenngrößen im Zeitraum 2000 bis 2010 beschrieben. Zunächst wird dabei ein Referenzszenario abgeleitet, dass die Entwicklung unter der Annahme beschreibt, dass nach 1999 keine zusätzlichen wirtschaftspolitischen Eingriffe stattfinden. In diesem Referenzszenario werden die Transfers nach Ostdeutschland *grosso modo* in bisherigem Maße weitergeführt; lediglich die besondere Wirtschaftsförderung wird in zwei Schritten (2001 und 2003) um jeweils 1 Mrd. DM gekürzt. Transfers im Rahmen des Länderfinanzausgleichs und des Infrastrukturausbaus bleiben hingegen in diesem Szenario in ihrer Höhe unverändert bestehen.

### 3.3.1 Status-quo-Entwicklung

Die folgenden Tabellen und Abbildungen beschreiben den Wachstumspfad im Simulationszeitraum ohne Anpassung der Transferparameter (Referenzszenario). In Gesamtdeutschland ist demnach für den Simulationszeitraum mit einem Anstieg des Bruttoinlandsprodukts von jahresdurchschnittlich 2,1 vH zu rechnen (vgl. Abbildung 3-3 und Tabelle 3-4). Vor allem Exporte und Ausrüstungsinvestitionen determinieren die Wachstumsdynamik. Die Beschäftigung nimmt dabei zunächst um etwa 600.000 Personen zu, bevor in der zweiten Hälfte des Simulationszeitraums eine Reduktion der Beschäftigtenzahlen um knapp 200.000 Personen eintritt. Hintergrund dessen ist eine Beschleunigung des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsanstieges von 1,7 vH pro Jahr in der ersten Hälfte des Simulationszeitraumes auf 2,2 vH in den Jahren 2005 bis 2010.

---

<sup>18</sup> Hierbei ergibt sich jedoch nicht zwingend eine schwächere Arbeitsnachfrage, denn die steigenden Kapitalnutzungskosten vermindern bei zunächst noch unveränderten Arbeitskosten den relativen Preis abhängiger Arbeit und würden aus dieser Sicht die Wettbewerbschancen des Faktors Arbeit tendenziell verbessern. Daher kann sich die Rückführung der Sonderförderung in einem Wechsel zu einer arbeitsintensiveren Produktionsweise niederschlagen.

<sup>19</sup> Auf den ersten Blick könnte man zwar die Erwartungen durch andere, beobachtbare Variablen approximieren. Die Ergebnisse wären dann jedoch von der praktisch *ad hoc* festgelegten Variablenmenge abhängig und dürften folglich weniger robust sein.

<sup>20</sup> Dies hat zur Folge, dass angebotsseitige Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung (z. B. eine Verbesserung der Infrastrukturausstattung in den neuen Ländern) nur indirekt berücksichtigt werden können. Um diese zu erfassen, wurden in den Kapiteln 4 und 5 dieser Arbeit weitere Ansätze verfolgt.

Da das Produktivitätswachstum über das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts hinausgeht, kommt es in dieser Periode zu einem Verlust an Arbeitsplätzen.

Abbildung 3-3:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung im Simulationszeitraum 1999 bis 2010  
- saisonbereinigt, in 1.000 Personen -

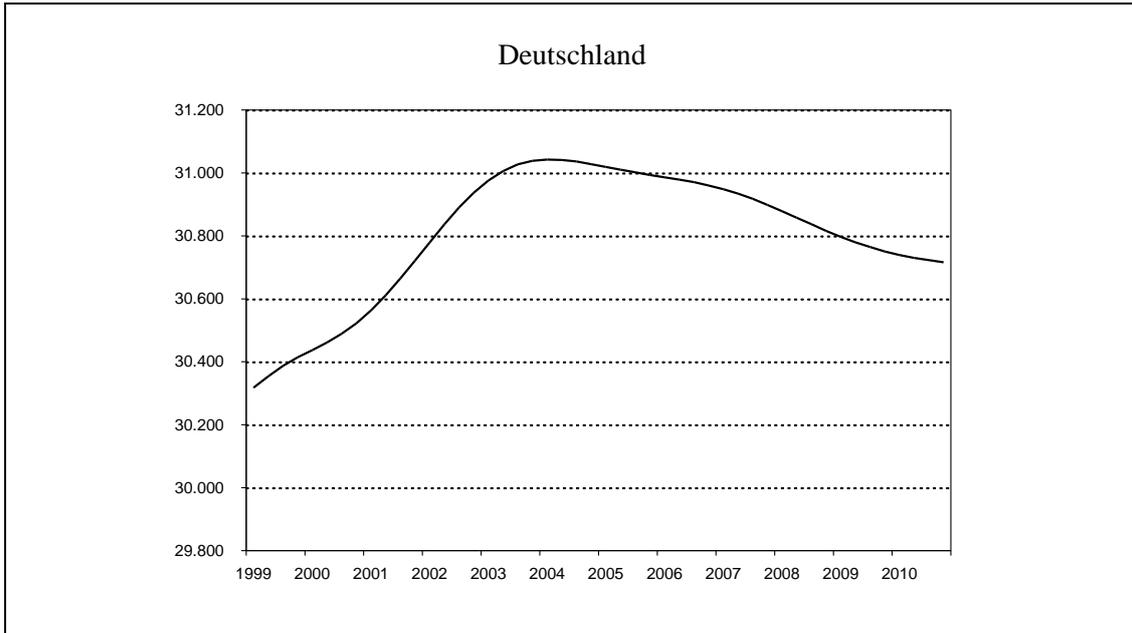


Abbildung 3-4:  
Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts im Simulationszeitraum  
- saisonbereinigt, in Mrd. DM (in Preisen von 1991) -

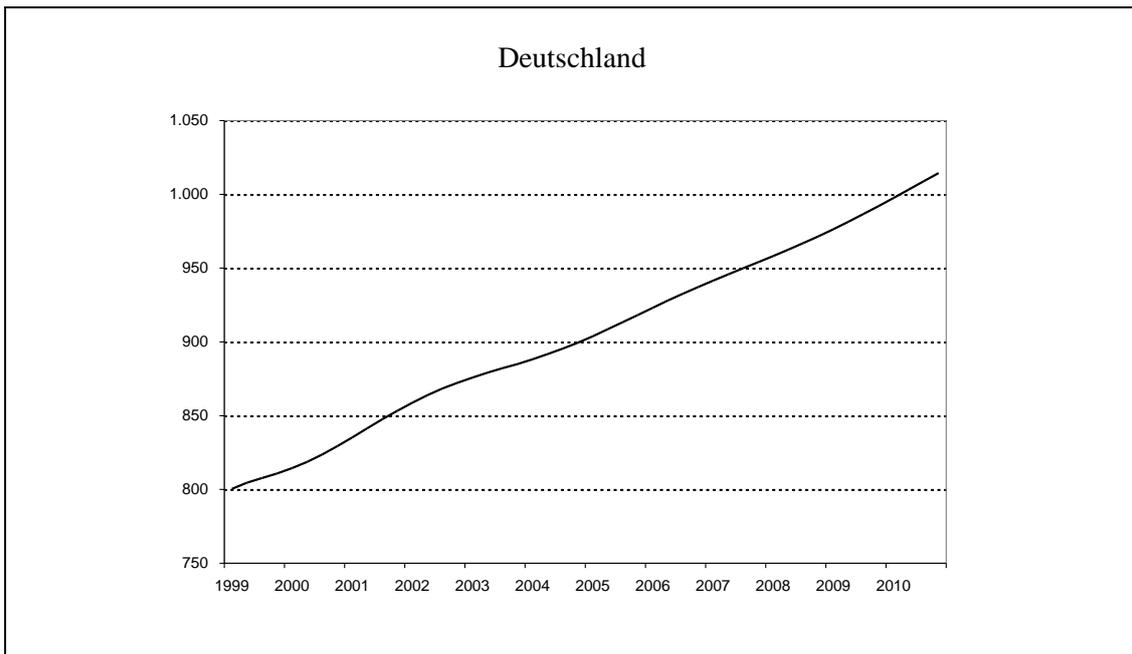


Tabelle 3-1:

Entwicklung wichtiger Nachfrageaggregate im Simulationszeitraum, Gesamtdeutschland  
- Veränderungen gegenüber Vorjahr in vH, in Preisen von 1991 -

Jahr	Bruttoinlands- produkt	Privater Verbrauch	Ausrüstungs- investitionen	Bau- investitionen	Export	Import
2000	2,3	2,7	1,8	2,0	4,7	3,3
2001	2,9	2,8	5,0	3,1	7,0	5,0
2002	2,2	2,0	4,8	2,4	4,1	4,1
2003	1,5	1,4	0,4	1,3	1,8	2,0
2004	1,6	1,1	-0,6	1,3	3,7	2,1
2005	2,1	1,3	1,4	1,9	5,9	3,4
2006	2,1	1,3	2,6	1,9	4,8	3,6
2007	1,8	1,3	1,6	1,6	2,9	2,9
2008	1,8	1,1	1,0	1,6	3,4	2,8
2009	2,1	1,0	2,5	1,9	5,0	3,6
2010	2,3	1,5	4,1	1,9	4,9	4,2

In Ostdeutschland würde sich hiernach zunächst eine Beschleunigung der gesamtwirtschaftlichen Dynamik ergeben, Folge des Nachlassens der bremsenden Impulse aus der Bauwirtschaft (vgl. Tabellen 3-2 und 3-3; siehe auch Anhangtabellen A1-1 und A1-2). Zwar schwächt sich hier die gesamtwirtschaftliche Dynamik im weiteren Verlauf des Simulationszeitraums tendenziell ab; bis zuletzt liegt die Wachstumsrate des BIP in den neuen Ländern jedoch höher als in Westdeutschland.

Tabelle 3-2:

Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts im Simulationszeitraum, West- und Ost-  
deutschland

- Veränderungen gegenüber Vorjahr in vH, in Preisen von 1991 -

Jahr	Westdeutschland	Ostdeutschland
2000	2,2	3,2
2001	2,7	5,2
2002	1,8	5,9
2003	1,2	3,9
2004	1,4	3,6
2005	1,9	4,0
2006	1,8	4,0
2007	1,6	3,6
2008	1,6	3,6
2009	1,9	4,0
2010	2,0	3,9

Tabelle 3-3:

Entwicklung von Bruttoinlandsprodukt und Beschäftigung in West- und Ostdeutschland im Simulationszeitraum 1999 bis 210

- in Preisen von 1991 -

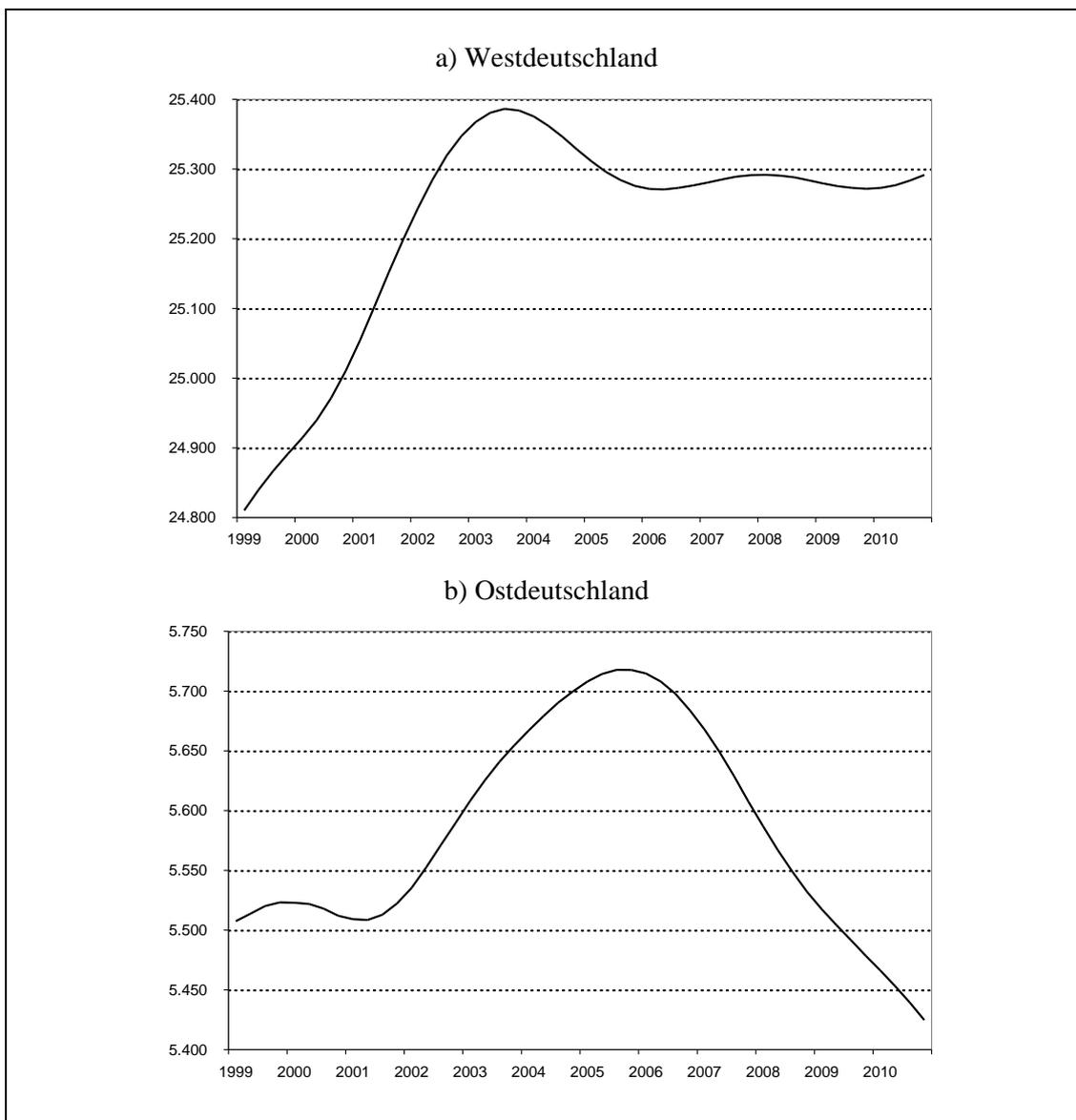
Jahr	BIP-West (in Mrd. DM)	BIP-Ost (in Mrd. DM)	Abhängige Beschäftigte (Westdeutschland) (in 1.000 Personen)	Abhängige Beschäftigte (Ostdeutschland) (in 1.000 Personen)
1999	2.939	304	24.891	5.523
2000	3.003	314	25.010	5.512
2001	3.083	330	25.200	5.522
2002	3.140	349	25.347	5.590
2003	3.177	363	25.384	5.655
2004	3.222	376	25.328	5.700
2005	3.282	391	25.276	5.718
2006	3.342	407	25.276	5.684
2007	3.395	422	25.291	5.607
2008	3.449	436	25.284	5.532
2009	3.514	454	25.272	5.479
2010	3.586	472	25.292	5.425

Die für die Jahre 1999 bis 2003 für Ostdeutschland geschätzten Wachstumsraten liegen mit durchschnittlich 4,1 vH deutlich über denjenigen, die die Bundesregierung ihrer mittelfristigen Finanzplanung zugrundelegt (2½vH). Dies stellt jedoch die hier ermittelten Werte nicht in Frage, da es sich hierbei um eine Projektion vergangener Entwicklungstrends in die weitere Zukunft, nicht aber um eine echte Prognose der kurzfristigen Entwicklung handelt.

Bei der Beschäftigung<sup>21</sup> ergibt sich auf den ersten Blick ein eher gemischtes Bild (vgl. Abbildungen 3-5). Insbesondere in der ersten Hälfte des Simulationszeitraums zeigt sich ein deutlicher Anstieg der Zahl der abhängig Beschäftigten. Dabei wird an der Spitze der Entwicklung in Ostdeutschland in etwa der realisierte Beschäftigtenstand des Jahres 1996 wieder erreicht. In der zweiten Hälfte des Simulationszeitraumes kommt es hingegen vor allem in Ostdeutschland zu einem Rückgang der abhängigen Beschäftigung. Gegen Ende des Simulationszeitraumes ergibt sich hier ein ähnliches Beschäftigungsniveau wie im Jahre 1999. In Westdeutschland hingegen steigt die Beschäftigung zunächst deutlich an und verharrt bis zuletzt auf etwa diesem Niveau.

<sup>21</sup> Ausgewiesen ist hier lediglich die Entwicklung der abhängig Beschäftigten; hinzuzurechnen sind die Selbständigen. Deren Zahl betrug im Jahre 1998 etwa 0,56 Mio. in Ostdeutschland und 3,13 Mio. in Westdeutschland.

Abbildung 3-5:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung im Simulationszeitraum  
- Saisonbereinigt, in 1.000 Personen -

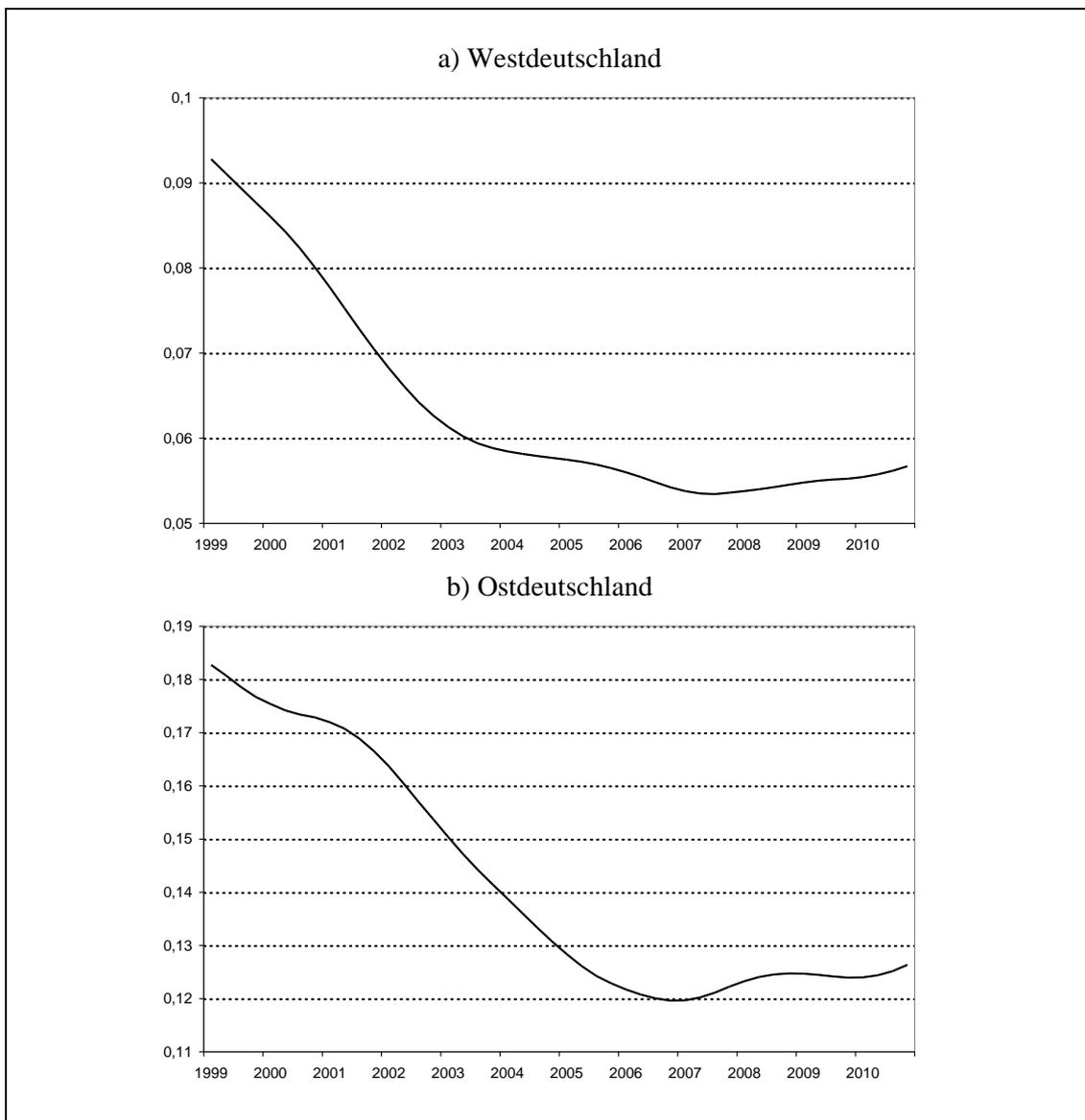


Der insgesamt deutliche Rückgang der Beschäftigung in Ostdeutschland um 300.000 Personen von 2004 bis 2010 geht allerdings mit einer demographisch bedingt schrumpfenden Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter einher.<sup>22</sup> Lässt man Einflüsse sich ändernden Erwerbsverhaltens unberücksichtigt, so tritt ein korrespondierender Anstieg der

<sup>22</sup> Unterstellt ist hierbei die Bevölkerungsprognose des IWH, die bis zum Jahre 2010 zwar weitgehende Konstanz der Bevölkerung Ostdeutschlands insgesamt, jedoch einen Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter aufgrund des Geburtenausfalls unmittelbar nach der deutschen Vereinigung projiziert. Vgl. hierzu KEMPE, W. (1999, 2000).

Arbeitslosenquote nicht ein. Vielmehr verharrt die Arbeitslosenquote in Ostdeutschland in der zweiten Hälfte des Simulationszeitraumes im Großen und Ganzen auf dem im Jahre 2006 erreichten Niveau von etwas mehr als 12 vH (vgl. Abbildung 3-6). Auch in Westdeutschland ist im Vergleich zur heutigen Situation mit einer deutlich reduzierten Arbeitslosenquote zu rechnen.

Abbildung 3-6:  
Entwicklung der Arbeitslosenquoten im Simulationszeitraum  
- Saisonbereinigt, in vH des Erwerbspersonenpotentials -

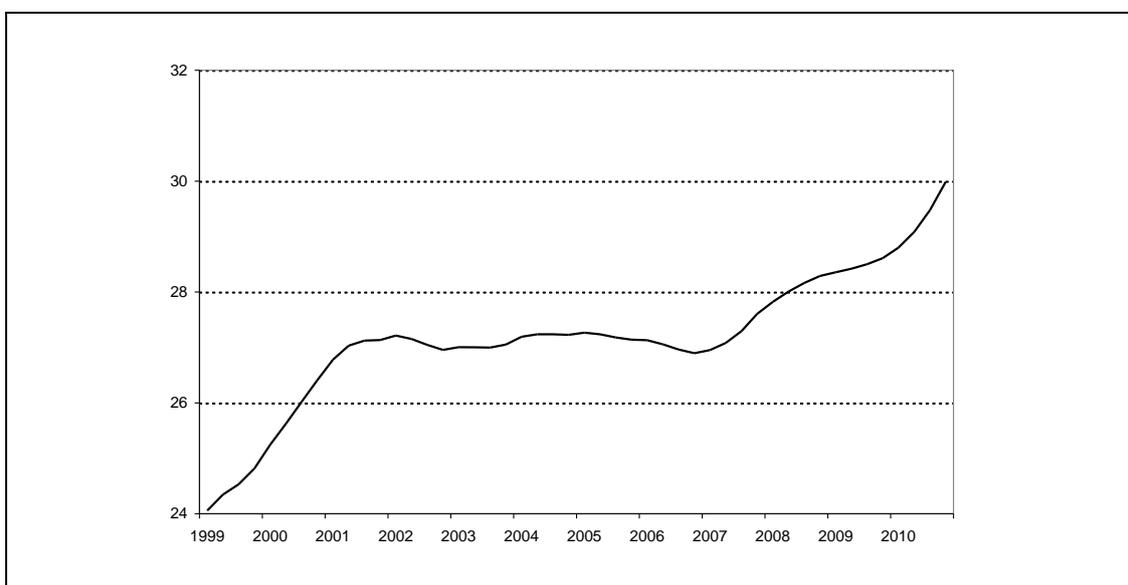


Auch im Simulationszeitraum wird Ostdeutschland in erheblichem Maße von Transferleistungen aus Westdeutschland abhängig sein (vgl. Abbildung 3-7). Dies lässt sich beispielhaft anhand der sozialpolitisch motivierten Ausgaben zeigen, die rund 50 vH der

gesamten Transferleistungen ausmachen. Diese werden in aller Regel aufgrund gesamtdeutsch geltender gesetzlicher Regelungen gewährt und beinhalten vor allem die Leistungen im Rahmen der Arbeitslosen- und Rentenversicherung. Diese Ausgaben hängen endogen von der wirtschaftlichen Entwicklung ab; modellmäßig sind sie unter anderem an die Entwicklung der Nettolöhne und der Zahl der Arbeitslosen gekoppelt. Ein Anstieg der Arbeitslosigkeit in den neuen Ländern würde beispielsweise für sich genommen steigende sozialpolitische Transferleistungen induzieren; ein Anstieg der Nettolöhne hingegen über steigende Beitragseinnahmen der Sozialversicherungssysteme den Transferbedarf reduzieren.

Abbildung 3-7:

Entwicklung der sozialpolitisch motivierten Ausgaben in Ostdeutschland im Simulationszeitraum  
- Saisonbereinigt, in Mrd. DM -



Tatsächlich steigen in der Simulationsrechnung die sozialpolitisch motivierten Transferausgaben bis zum Jahre 2001 nochmals leicht an, um dann bis zum Jahre 2006 infolge der in diesem Zeitraum sinkenden Arbeitslosigkeit zu stagnieren. Erst zum Ende des Simulationszeitraums ist wieder eine stärkere Zunahme der Sozialtransfers zu verzeichnen. Dies hat in erster Linie mit dem demographisch bedingt steigenden Zuschussbedarf in der Rentenversicherung zu tun. Gravierende Veränderungen bei den Transferleistungen für die Arbeitslosenversicherung sind hingegen nicht zu erwarten, weil der Beschäftigungsrückgang ab dem Jahre 2006 durch eine Abnahme des Arbeitskräftepotentials näherungsweise ausgeglichen wird.

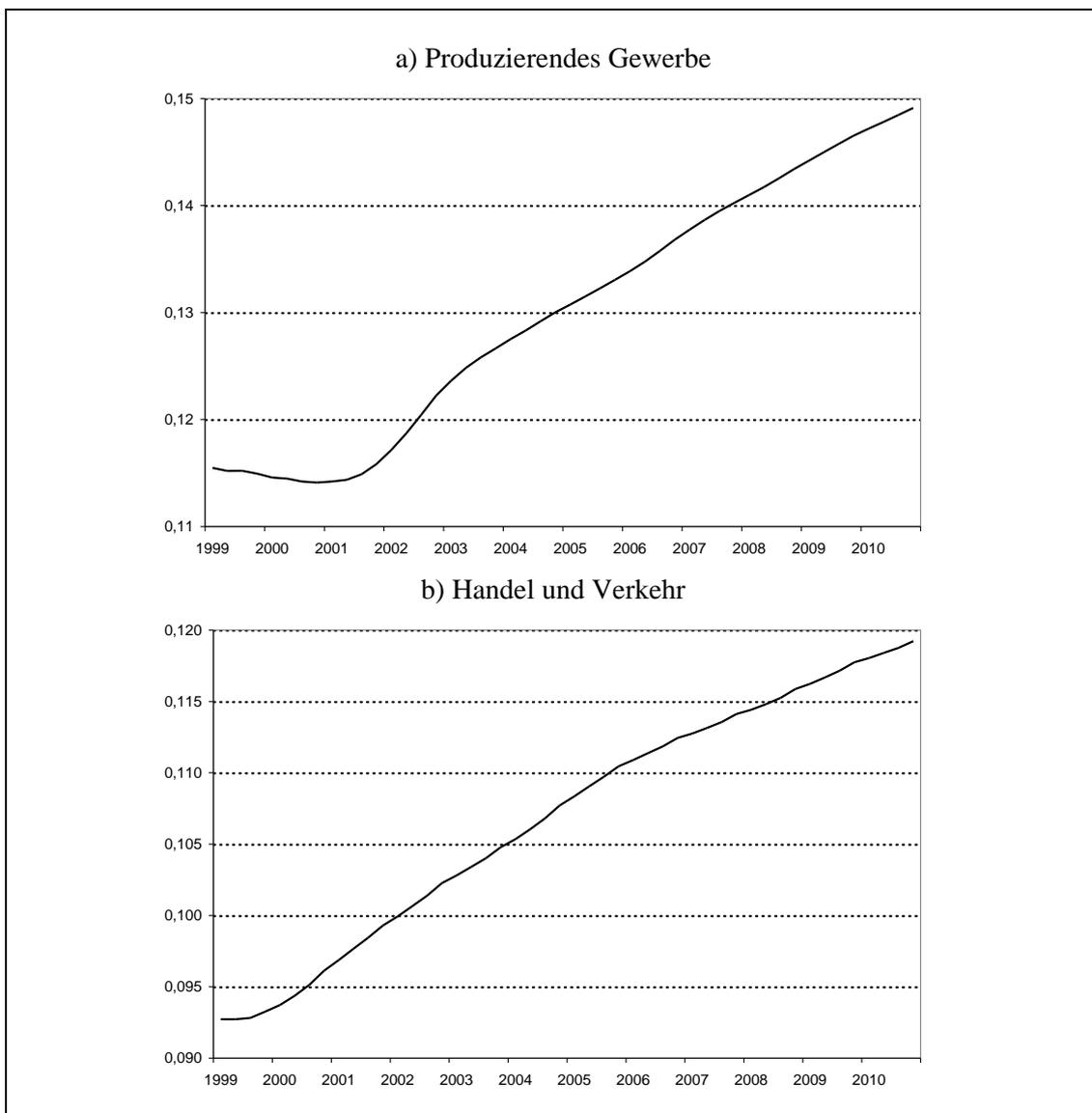
Alles in allem erhöht sich der Anteil Ostdeutschlands an der gesamtdeutschen Produktion (in Preisen von 1991) in diesem Basisszenario bis zum Jahre 2010 von derzeit 9,4 vH auf 11½ vH. Bei tieferer Disaggregation wird deutlich, dass hieran fast alle

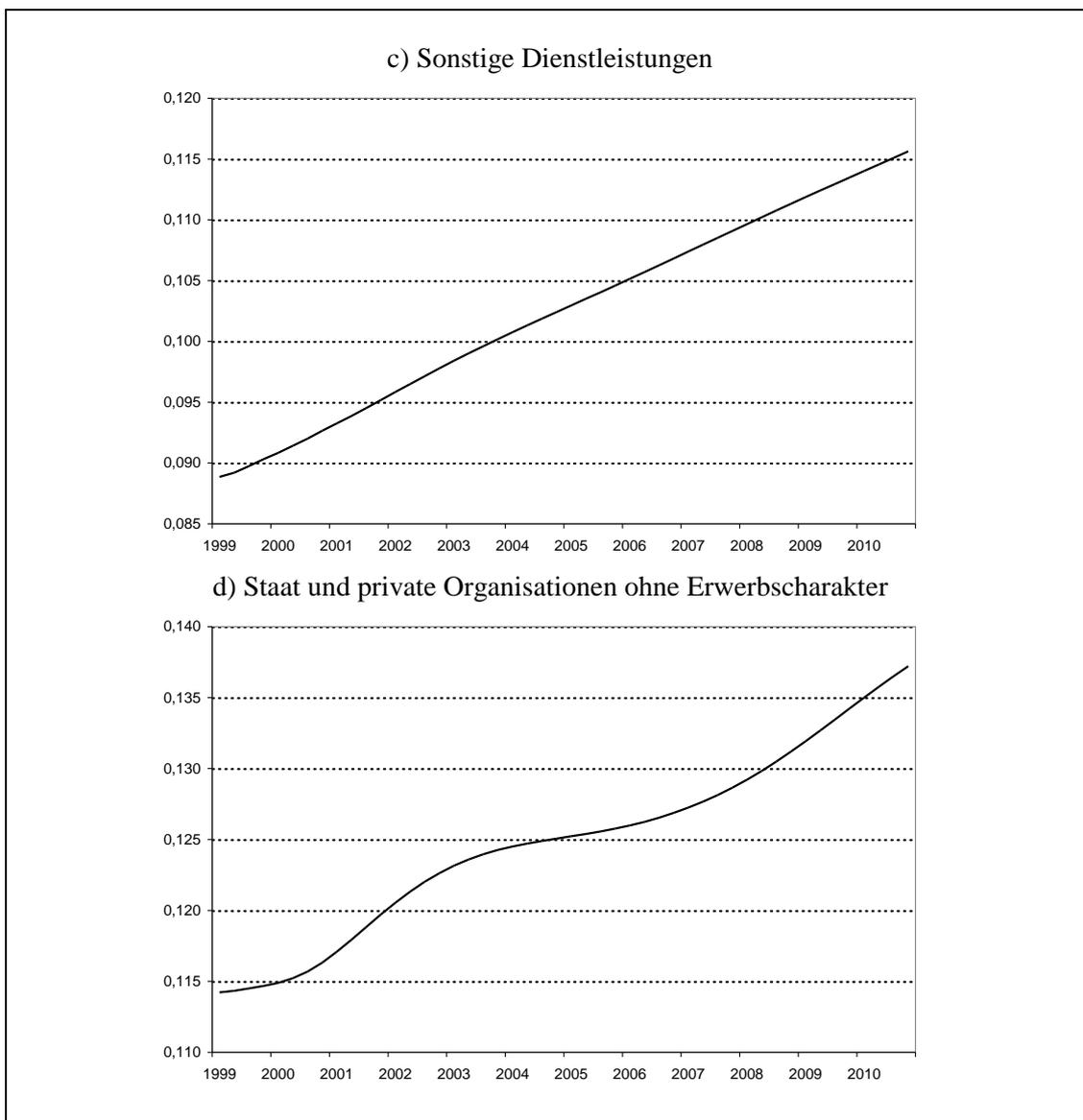
Wirtschaftsbereiche beteiligt sind; teilweise sind die Zuwächse allerdings nur gering (vgl. Abbildung 3-8). Am stärksten sind die Effekte noch im Produzierenden Gewerbe. Hier steigt der Anteil Ostdeutschlands an der Gesamtproduktion von rund 11,5 vH zu Beginn des Simulationszeitraums bis zum Ende der Untersuchungsperiode auf knapp 15 vH an. Dahinter verbirgt sich, dass ab dem Jahre 2001 die expansiven Effekte im Verarbeitenden Gewerbe nicht mehr durch die Schrumpfung der Bauwirtschaft kompensiert werden.

Abbildung 3-8:

Anteile Ostdeutschlands an der Bruttowertschöpfung in Deutschland, Gliederung nach Hauptwirtschaftsbereichen, 1999 bis 2010, saisonbereinigte Ergebnisse, nachfrageorientierter Ansatz

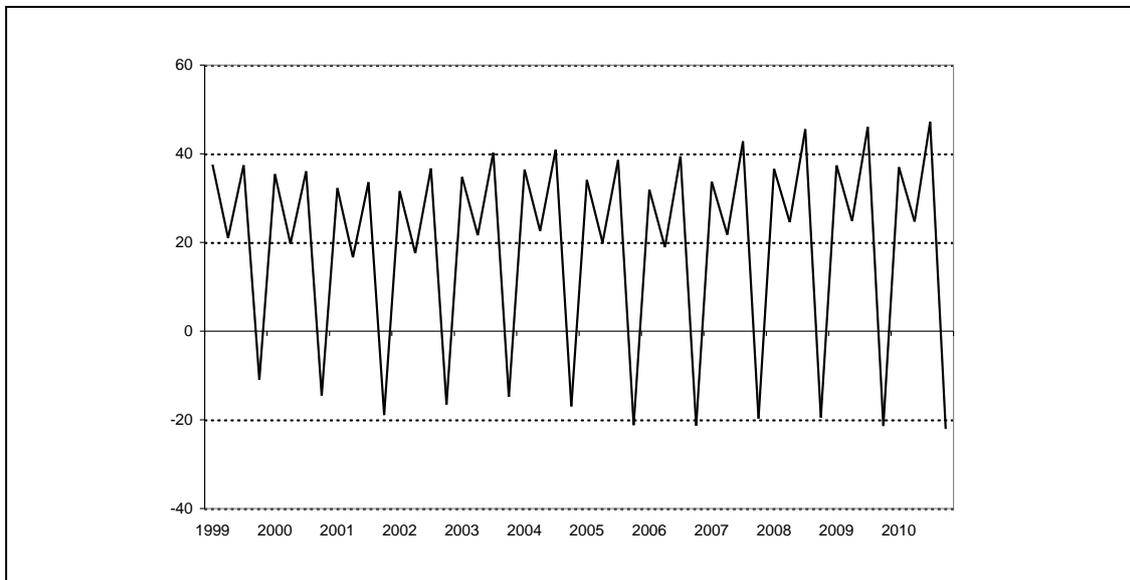
- in Preisen von 1991, (Westdeutschland = 1) -





Der rechnerische Ausgleich zwischen der Summe der sektoralen Bruttowertschöpfungen und den Komponenten der Endnachfrage wird in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung durch die Vorratsinvestitionen herbeigeführt. Vor allem gegen Ende des Simulationszeitraums zeigt sich tendenziell ein Lageraufbau (vgl. Abbildung 3-9), so dass das Güterangebot, beschrieben durch die Summe der sektoralen Bruttowertschöpfungen, die Nachfrage übersteigt. Damit erhält man in der zweiten Hälfte des Simulationszeitraums tendenziell zu hohe Wachstumsraten. Allerdings ist der Konvergenzprozess auch im Rahmen restringierter Spezifikationen getestet worden, die ein näherungsweise ausgeglichenes Lager implizieren. Die Änderungen, die daraus resultieren, sind in ihrer Größenordnung jedoch vernachlässigbar.

Abbildung 3-9:  
Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Vorratsinvestitionen  
- in Mrd. DM, in Preisen von 1991 -



### 3.3.2 Simulationen auf der Basis des nachfrageorientierten Ansatzes

Im Folgenden werden auf der Basis von Simulationsrechnungen die mutmaßlichen Nettowirkungen ermittelt, die mit einem Abbau der Sonderförderung in Ostdeutschland ab dem Jahr 2005 verbunden sind. Sie werden beispielhaft für die abhängige Beschäftigung und das reale Bruttoinlandsprodukt dargestellt, wobei die jeweiligen Größen nach West- und Ostdeutschland separat betrachtet werden. Dabei wird die Beschäftigung stets in 1.000 Personen und das Bruttoinlandsprodukt in Mrd. DM zu Preisen von 1991 gemessen. Die Angaben sind im Simulationszeitraum von 2005 bis 2010 relativ zum Referenzszenario berechnet, das eine Beibehaltung der Förderung in bisherigem Umfang auch noch nach dem Jahr 2004 vorsieht.

Insgesamt werden vier Alternativszenarien (A bis D) berechnet. In jedem der Alternativszenarien ist eine Reduzierung der Sonderförderung ab dem Jahr 2005 vorgesehen, die sich zumindest in Ostdeutschland nachfragedämpfend auswirkt, so dass Produktion und Beschäftigung hier zunächst geringer ausfallen als im Referenzszenario. Für die Rechnungen wurde angenommen, dass die Transfers nach Ostdeutschland pro Jahr um etwa 18 Mrd. DM gegenüber dem Referenzszenario reduziert werden. Hiervon entfallen 5 Mrd. DM auf die Wirtschaftsförderung (u. a. Einschränkung der Investitionsförderprogramme), 7 Mrd. DM auf die wirtschaftsnahe Infrastruktur (Finanzhilfen nach IFG Aufbau Ost und anteilig Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen) und 6 Mrd. DM auf konsumtive Staatsausgaben (Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen). Zwar sind nach derzeitigem Rechtsstand die Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen in vollem Umfang (14 Mrd. DM) bis zum Jahre 2004 befristet; realistisch erscheint es

---

allerdings, lediglich eine teilweise Kürzung dieser Mittel anzunehmen. Diese wurde hier mit 7 Mrd. DM jährlich veranschlagt. In einer Zusatzrechnung (Szenario A1) wurde aber auch untersucht, welche Auswirkungen bei einer vollständigen Abschaffung der Sonderbedarfs-Ergänzungszuweisungen zu erwarten wären.

Die Alternativszenarien unterscheiden sich danach, wie die eingesparten Mittel verwendet werden:

- Im Szenario A werden die eingesparten Mittel zum Abbau der öffentlichen Verschuldung eingesetzt. Eine Rückführung der Verschuldung verbessert allmählich die Erwartungen der Investoren hinsichtlich der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung und führt mit kurzer Verzögerung zu Zinssenkungen. Demnach stehen dem unmittelbaren Nachfrageausfall aufgrund der Kürzung der Sonderförderung expansiv verlaufende Reaktionsketten entgegen, die allerdings erst verzögert wirken. Der Saldeneffekt auf Produktion und Beschäftigung ist a priori nicht feststellbar und lässt sich nur empirisch bestimmen.
- Im Szenario B werden die eingesparten Mittel zur Umschichtung im Staatshaushalt verwendet. So wird der Staatsverbrauch um 18 Mrd. DM pro Jahr ausgedehnt, was vornehmlich den westlichen, in geringerem Umfang aber auch den östlichen Bundesländern zugute kommt. Der Entzugseffekt, der sich infolge der Kürzung der Sonderförderung für die neuen Länder ergibt, ist somit im Vergleich zu Szenario A geringer, so dass sich unter diesen Bedingungen weniger starke Reaktionen ergeben sollten.
- Im Szenario C wird eine Senkung der Beiträge zur gesetzlichen Rentenversicherung um reichlich einen Prozentpunkt betrachtet; ein Prozentpunkt entspricht dabei Einnahmen von etwa 15 Mrd. DM. Dieses Szenario zielt primär auf eine Reduktion der Arbeitskosten ab. Die Senkung der Lohnnebenkosten verringert aus Arbeitnehmersicht den Keil zwischen Brutto- und Nettolöhnen. Damit ist eine weniger dynamische Tariflohnentwicklung als unter den Bedingungen des Status quo zu erwarten, die für die Beschäftigung förderlich ist. Hinzu kommt, dass durch sinkende Arbeitskosten die Rationalisierungsanstrengungen der Unternehmen tendenziell verlangsamt werden, so dass weniger Arbeit durch Kapital substituiert wird. Ein höherer Beschäftigtenstand wiederum führt zu steigenden verfügbaren Einkommen, die dann auch die Nachfrage stimulieren.
- Schließlich wird im Szenario D die Lohnsteuer um 18 Mrd. DM pro Jahr ermäßigt.<sup>23</sup> Hier läuft der expansive Prozess in der Anstoßwirkung vor allem über erhöhte verfügbare Einkommen, während auf eine unmittelbare Absenkung der Arbeitskosten verzichtet wird. Die stärkere Annäherung der Netto- an die Bruttolöhne führt jedoch zu einer verhalteneren Entwicklung der Tariflöhne, welche die Arbeitskosten unter die Referenzentwicklung senkt.

---

<sup>23</sup> In vereinfachter Form entspricht dies der realistischeren Alternative, den Solidaritätszuschlag abzubauen.

In allen vier Szenarien kommt es somit zunächst zu einem starken kontraktiven Impuls, weil ein Teil der transferfinanzierten Nachfrage ausfällt. Mittelfristig hingegen kommen expansive Gegeneffekte zur Wirkung, die je nach Annahme über die Verwendung der eingesparten Mittel unterschiedlich stark ausfallen. Dieses Ergebnis erscheint realistisch, denn zum einen lösen expansive Schocks Anpassungsmechanismen in einer Volkswirtschaft aus, die auf ein neues Gleichgewicht und damit auf das Erreichen eines neuen Wachstumspfad hinwirken, zum anderen werden die primären Entzugseffekte durch die alternative Verwendung der bei den Transferleistungen eingesparten Mittel zum Teil kompensiert. Inwieweit freilich der Zeitbedarf für die Anpassung der Wirtschaft auf die geänderten Rahmenbedingungen politisch hinnehmbar erscheint, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht beantwortet werden. Da sich aber zeigt, dass dieser Zeitbedarf von Szenario zu Szenario unterschiedlich ist, können die hier erzielten Ergebnisse eine Entscheidungshilfe geben, welche Strategie vorzuziehen ist.

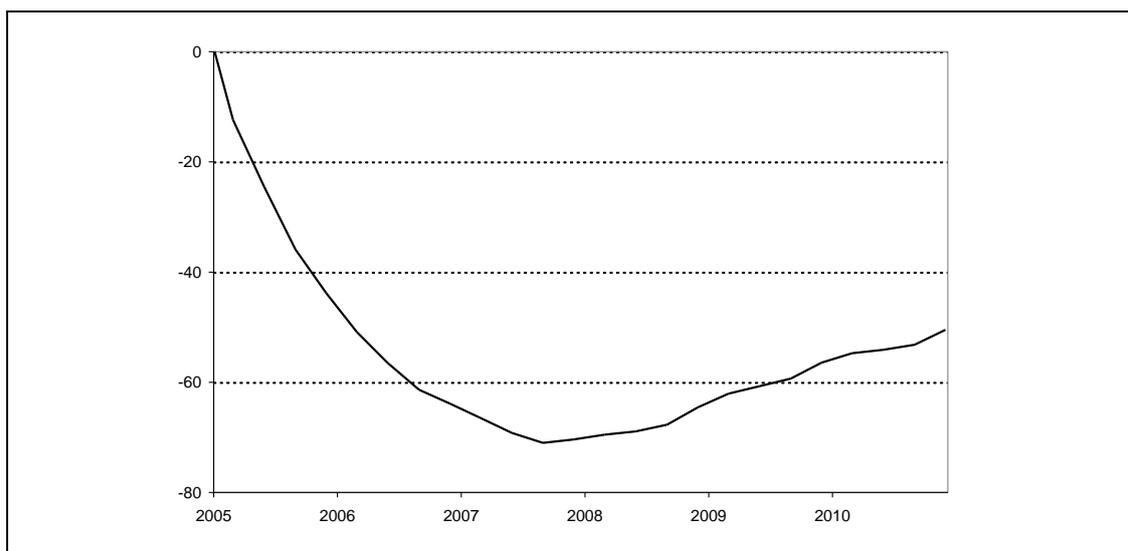
**Szenario A: *Abbau der Sonderförderung für Ostdeutschland ab dem Jahr 2005 und Schuldensenkung***

In Szenario A ergeben sich im ersten Schritt eindeutige negative Effekte auf Produktion und Beschäftigung (vgl. Abbildungen 3-10 bis 3-15). Diese fallen naturgemäß in Ostdeutschland relativ stark aus, weil von der Sonderförderung unmittelbar allein die neuen Länder profitieren.<sup>24</sup> Über Anpassungen der Nachfrage aus Ostdeutschland nach westdeutschen Gütern und Leistungen wird aber auch Westdeutschland von einer Einschrän-

Abbildung 3-10:

Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland (Szenario A)

- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -



<sup>24</sup> Indirekt profitieren allerdings auch westdeutsche Unternehmen von der Sonderförderung-Ost, wenn sie sich dort mit Investitionen engagieren.

kung der Sonderförderung negativ betroffen. Alles in allem liegt das reale Bruttoinlandsprodukt in Ostdeutschland in der Spitze (3. Quartal 2005) um etwa 2,5 Mrd. DM (2,5 vH) niedriger als im Referenzszenario; in Westdeutschland sind es in der Spitze (2. Quartal 2006) rund 1,4 Mrd. DM (0,2 vH). Insgesamt macht der Verlust an Realeinkommen im Jahre 2005 11,4 Mrd. DM (Westdeutschland: 2,2 Mrd. DM, Ostdeutschland: 9,2 Mrd. DM) aus; dies entspricht 0,3 vH des realen gesamtdeutschen Bruttoinlandsprodukts.

Abbildung 3-11:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland (Szenario A)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

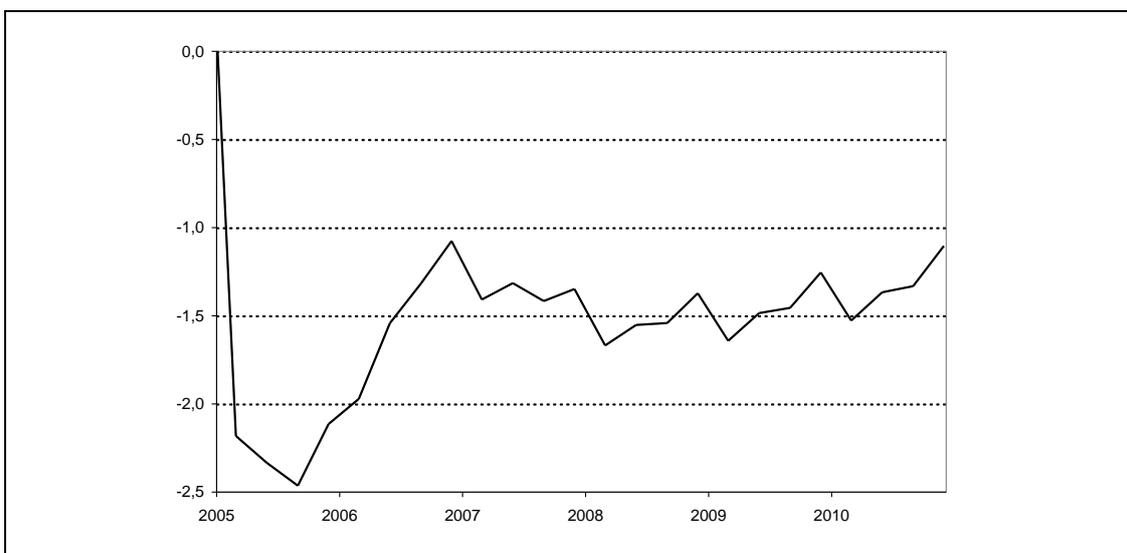


Abbildung 3-12:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Westdeutschland (Szenario A)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

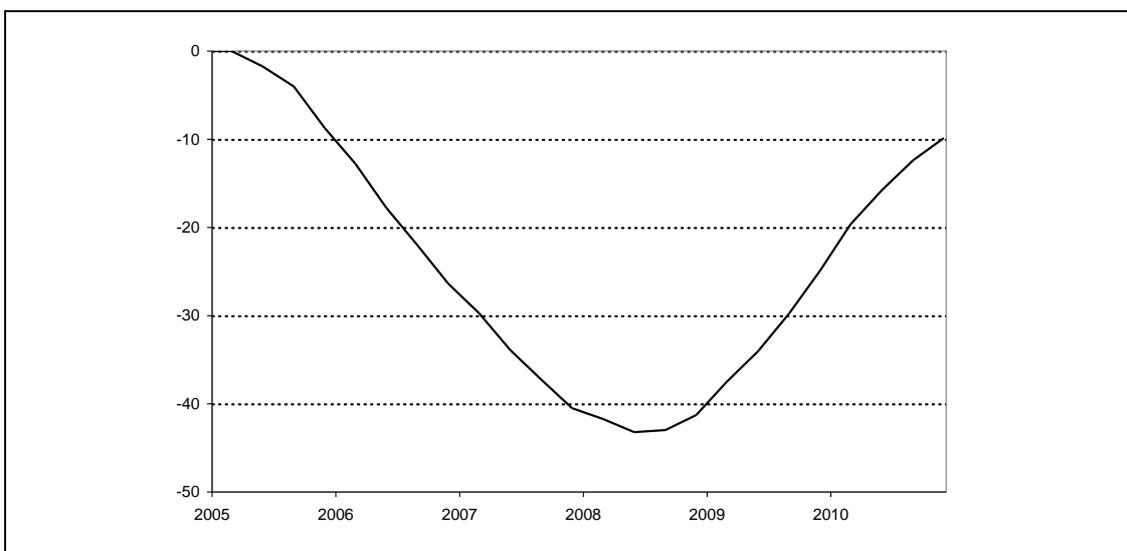
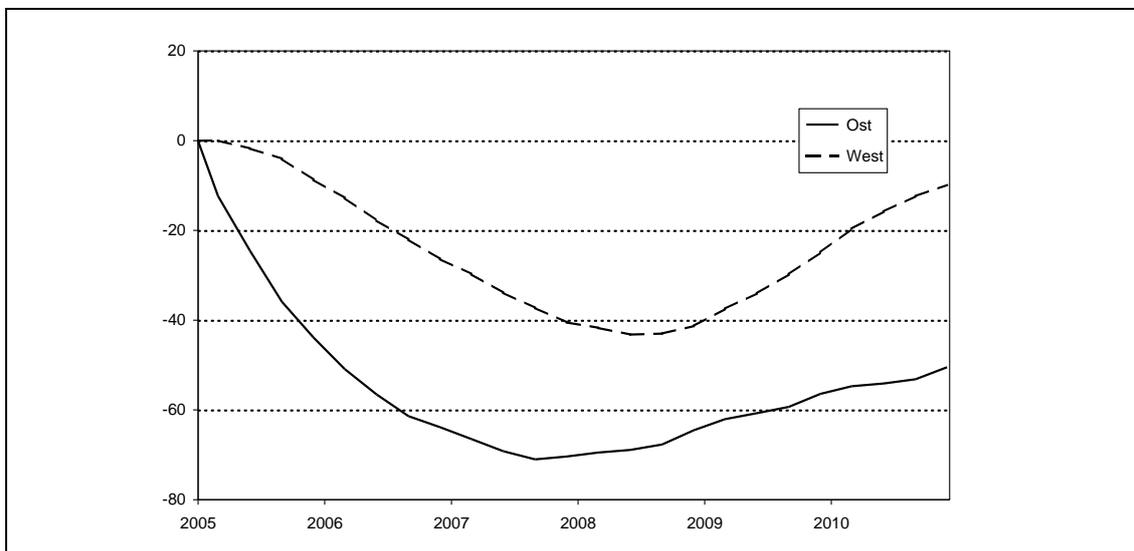


Abbildung 3-13:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Westdeutschland (Szenario A)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Abbildung 3-14:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland und in Westdeutschland im Vergleich (Szenario A)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

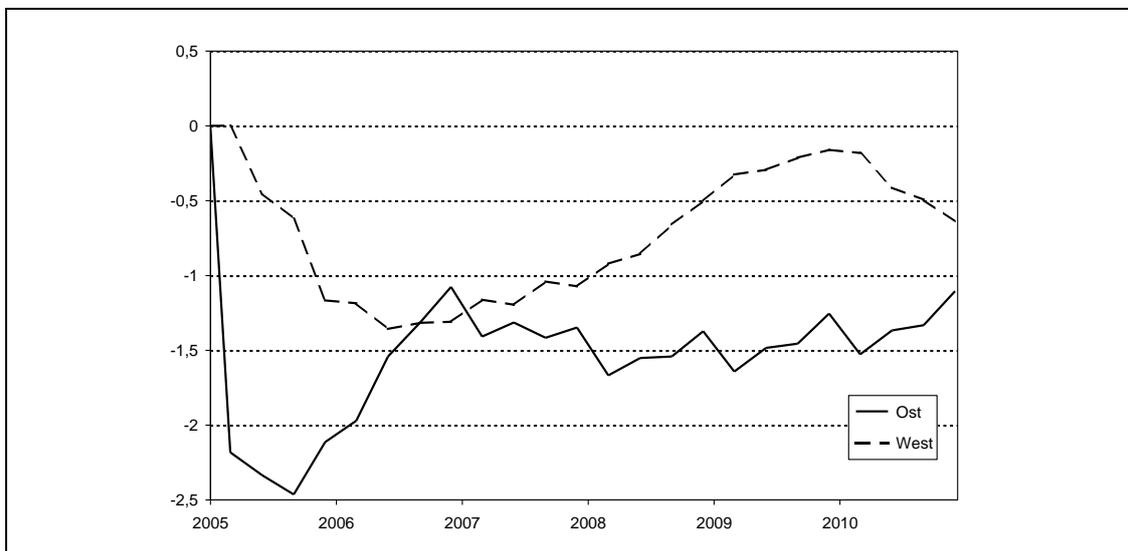


Der Beschäftigungsausfall in Gesamtdeutschland beträgt in der Mitte der Simulationsperiode etwa 115.000 Personen, wobei der Verlust in Ostdeutschland im Jahre 2007 etwa 75.000 Arbeitsplätze ausmacht; dies sind etwa 1,5 vH der Beschäftigung des Referenzszenarios. Allein im ersten Jahr der Simulation gehen dort rund 60.000 Arbeitsplätze verloren.

Abbildung 3-15:

Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland und in Westdeutschland im Vergleich (Szenario A)

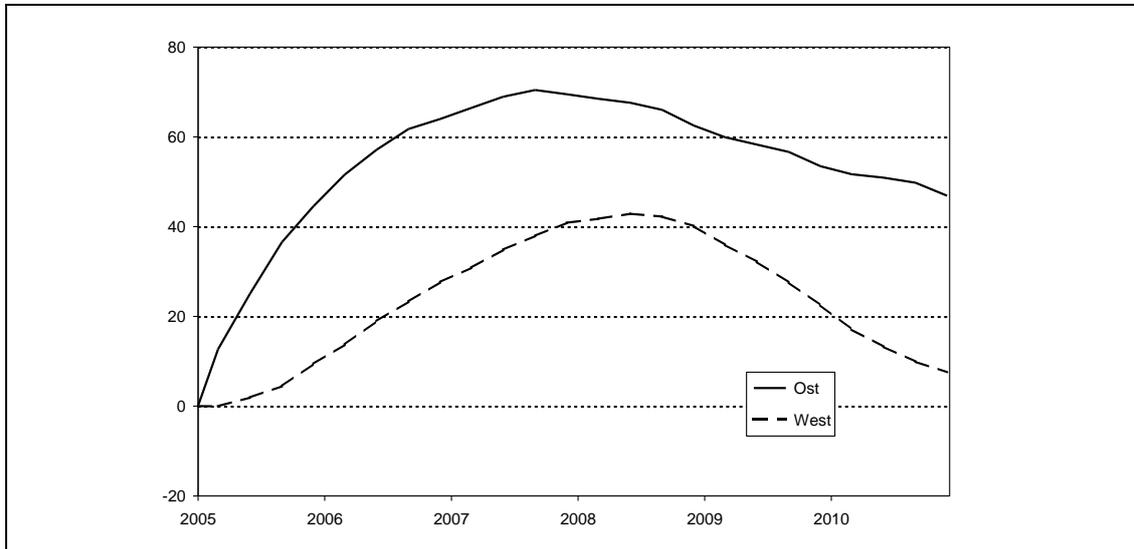
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Schon nach kurzer Zeit verlieren diese Effekte jedoch an Bedeutung. Dies lässt sich zum einen mit dem relativen Zinsrückgang begründen, der sich infolge der abnehmenden Staatsverschuldung ergibt und nachfragestimulierend wirkt. Zum anderen ist mit der sinkenden Beschäftigung ein Anstieg der Arbeitslosigkeit verbunden, der die realen Lohnsteigerungen tendenziell vermindert und so die Beschäftigungschancen für den Faktor Arbeit allmählich verbessert. Bis zum Ende des Simulationszeitraums schmelzen deshalb die Beschäftigungseinbußen in gesamtdeutscher Sicht um etwa die Hälfte ab. Hiervon profitiert Westdeutschland jedoch relativ stärker als Ostdeutschland; hier liegt die Zahl der abhängig Beschäftigten auch im Jahre 2010 noch um etwa 60.000 (1 vH) niedriger als im Referenzszenario. Die Einbuße beim realen Bruttoinlandsprodukt beträgt in Ostdeutschland zuletzt noch rund 0,8 vH. Der größte Teil der Verbesserung der Einkommenssituation vollzieht sich dabei in den Jahren 2006 und 2007, wenn die Anstoßeffekte der Zinssenkungen am stärksten sind. In Westdeutschland wird zum Ende der Simulationsperiode der Wachstumspfad des Referenzszenarios hingegen fast wieder erreicht.

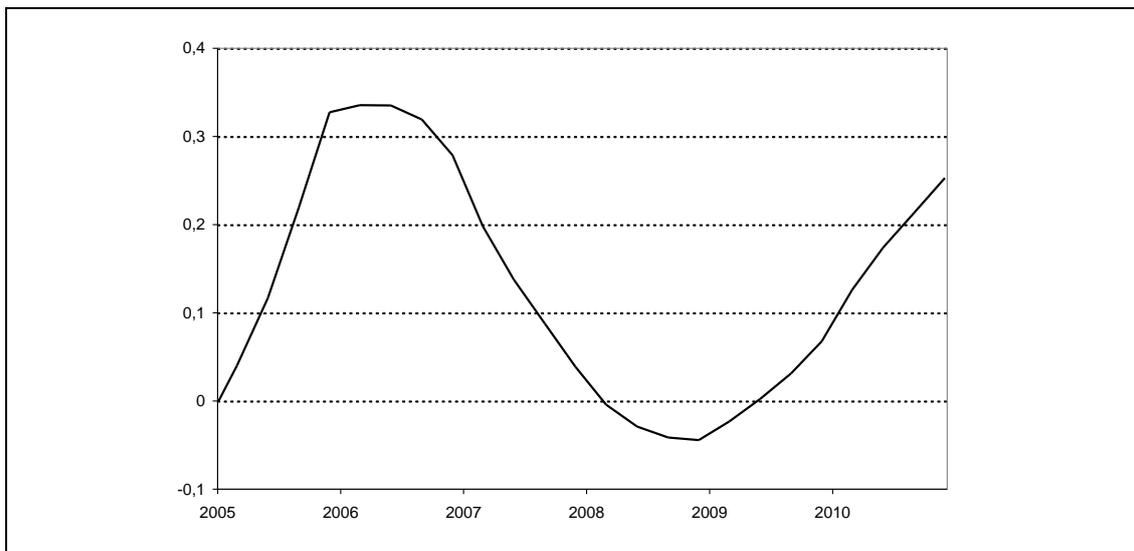
Da das Arbeitsangebot im Modell auf Veränderungen der Beschäftigung nicht reagiert, schlägt sich der Verlust an Arbeitsplätzen in gleicher Höhe in einem Anstieg der Zahl der (registrierten) Arbeitslosen nieder (vgl. Abbildung 3-16). Dementsprechend steigt die Arbeitslosenquote in Ostdeutschland bis zum Jahresende 2005 um rund 0,7 Prozentpunkte auf 13,2 vH (statt 12,5 vH) an. In Westdeutschland ist hingegen nur ein marginaler Zuwachs der Arbeitslosenquote zu verzeichnen.

Abbildung 3-16:  
Entwicklung der Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland und in Westdeutschland im Vergleich (Szenario A)  
- Abweichungen vom Referenzszenario in 1.000 Personen -



Bei den sozialpolitisch motivierten Ausgaben ist kein einheitlicher Verlauf feststellbar. Zwar erhöht sich aufgrund der rückläufigen Beschäftigung der Transferbedarf in der Arbeitslosenversicherung; zeitverzögert steigen aber die Nettolöhne in geringerem Ausmaß als im Status quo, was für sich genommen die sozialpolitischen Leistungen wieder vermindert. Im Durchschnitt liegen die Transfers pro Jahr um etwa eine halbe Mrd. DM höher als in der Referenzentwicklung (vgl. Abbildung 3-17).

Abbildung 3-17:  
Entwicklung der sozialpolitisch motivierten Ausgaben (Szenario A)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Auf den Konvergenzprozess der ostdeutschen Wirtschaft hat ein Abbau der Sonderförderung in diesem Szenario schließlich keinen merklichen Einfluss (vgl. Abbildung 3-18). Zwar wird die Angleichung in den neuen Ländern kurzfristig um knapp einen Prozentpunkt im Vergleich zum Westen zurückgeworfen. Mittelfristig sind jedoch praktisch keine Auswirkungen mehr feststellbar. Dies rührt daher, dass Beschäftigung und Produktion auf eine Kürzung von Transferleistungen in ähnlicher Weise reagieren, somit die Produktivitäten (als Relativgrößen) sich kaum verändern.

Abbildung 3-18:  
Veränderung des Konvergenzpfades der ostdeutschen Wirtschaft (Szenario A)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 100 Prozentpunkten -

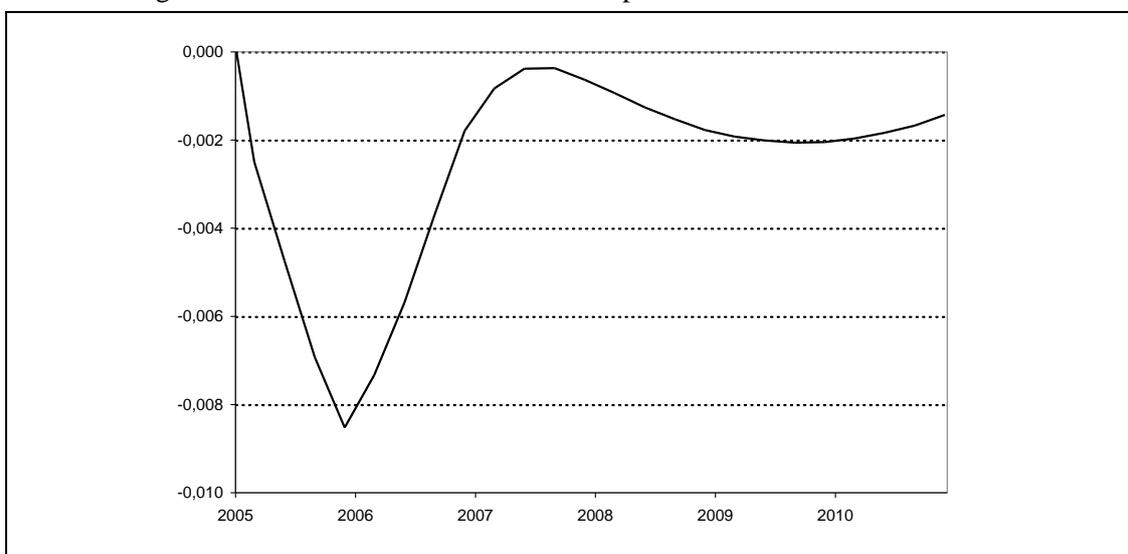
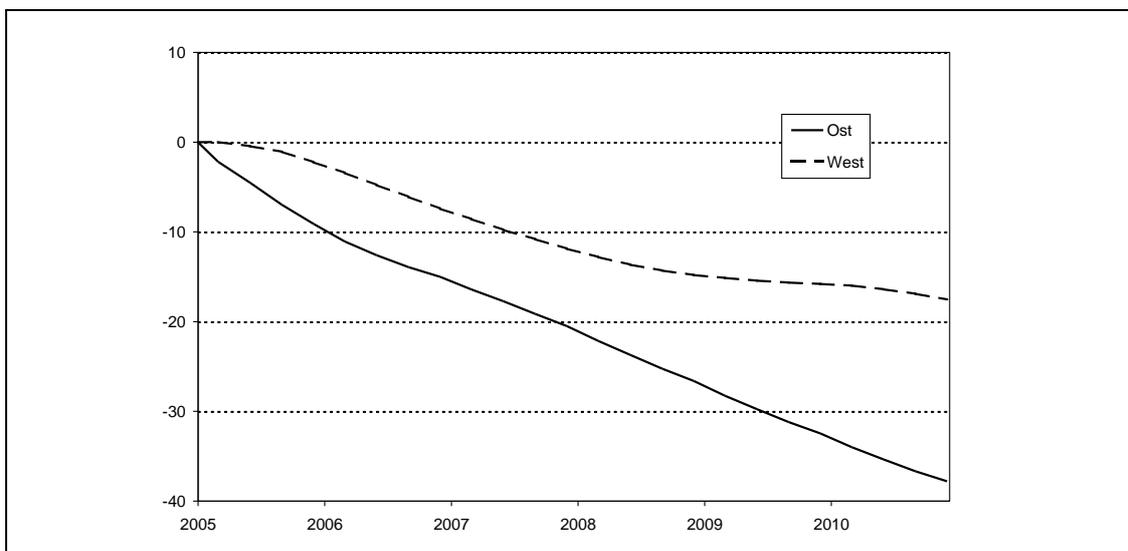


Abbildung 3-19:  
Kumulierte reale Einkommenseinbußen in Ostdeutschland und in Westdeutschland  
(Szenario A)  
- kumulierte Abweichungen vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Die Einkommensverluste kumulieren sich bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes allerdings auf knapp 40 Mrd. DM in Ostdeutschland und mehr als 10 Mrd. DM in Westdeutschland (vgl. Abbildung 3-19). Insoweit sind die Einkommenseffekte – anders als die Beschäftigungseffekte – in diesem Szenario nicht nur als temporär, sondern als dauerhaft anzusehen.<sup>25</sup> Auch unter Vernachlässigung intertemporaler Effekte kommt es somit zu Wohlstandseinbußen für die Bevölkerung.

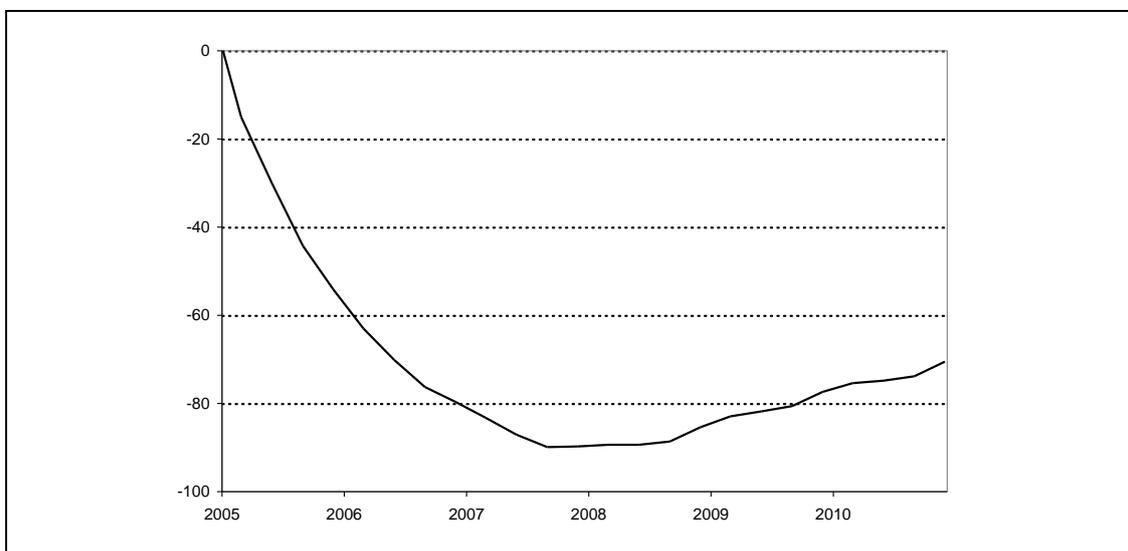
### ***Szenario A1: Zusätzlicher Abbau der Sonderförderung für Ostdeutschland ab dem Jahre 2005***

Um abzuschätzen, welche Folgen eine noch stärkere Reduktion der Leistungen für die neuen Länder mit sich bringen würde, wurde in einer gesonderten Rechnung eine Kürzung der Transfers um insgesamt 26 Mrd. DM (Infrastruktur: -8 Mrd. DM statt -7 Mrd. DM; Wirtschaftsförderung -6 Mrd. DM statt -5 Mrd. DM; Staatsverbrauch -12 Mrd. DM statt -6 Mrd. DM) unterstellt. Dies entspricht einer vollständigen Kürzung der Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen vom Jahre 2005 an. Als Alternative wurde hierbei wiederum ein Abbau der Staatsverschuldung in eben diesem Umfang angenommen.

#### **Abbildung 3-20:**

**Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland (Szenario A1)**

- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -



Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Abbildungen 3-20 bis 3-23 dargestellt. Im Vergleich zum Szenario A fallen die kontraktiven Impulse in Ostdeutschland und in Westdeutschland deutlich stärker aus: Es ist mit einem zusätzlichen Verlust von etwa 30.000

<sup>25</sup> Dies gilt jedenfalls für die Betrachtung bis zum Jahre 2010. Inwieweit es danach zu einer Kompensation der anfänglichen Einkommensverluste kommt, wurde hier nicht untersucht.

Arbeitsplätzen zu rechnen, wovon etwa zwei Drittel auf die neuen Länder entfällt; das Bruttoinlandsprodukt würde eine knappe Mrd. DM pro Quartal niedriger ausfallen. Das Verlaufsbild des gesamten Anpassungsprozesses ändert sich hingegen nicht, denn die stärkere Kürzung der Transfers erlaubt im Gegenzug auch einen entsprechend höheren Abbau der Staatsverschuldung, der wiederum entsprechend stärkere Zins- und Vertrauenswirkungen hat. Gleichwohl ist bis zum Ende des Simulationszeitraumes ist keine Tendenz zum Abbau der zusätzlichen Einkommens- und Beschäftigungsverluste zu erkennen.

Abbildung 3-21:

Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland (Szenario A1)

- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

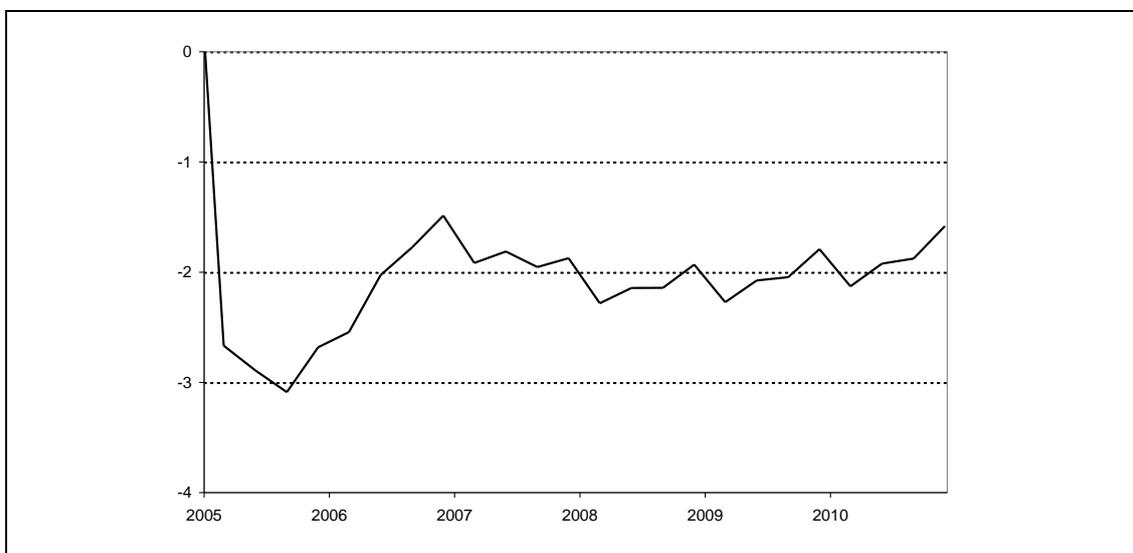


Abbildung 3-22:

Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Westdeutschland (Szenario A1)

- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

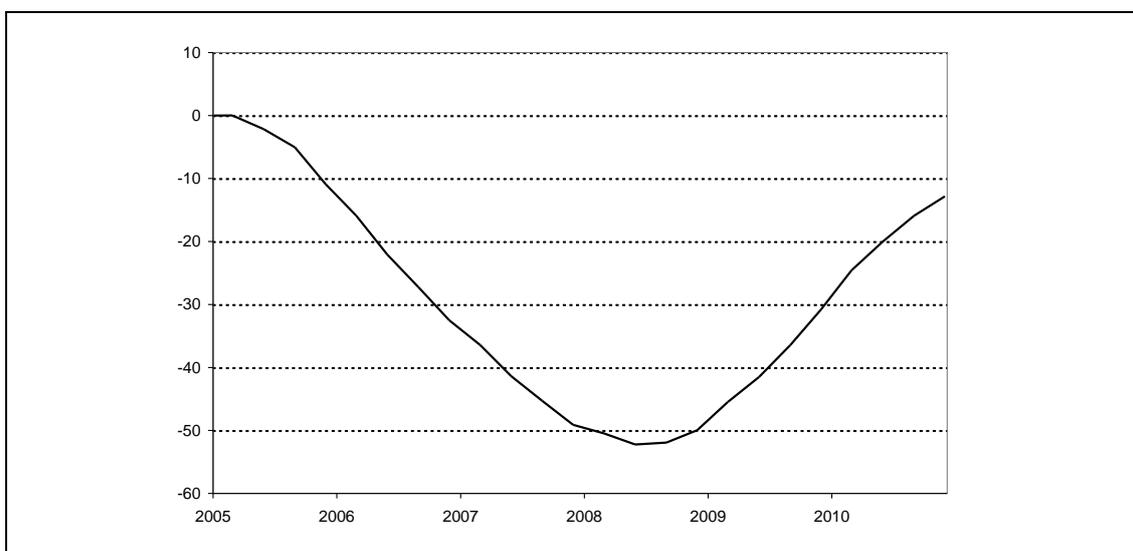


Abbildung 3-23:

Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Westdeutschland (Szenario A1)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



**Szenario B: *Abbau der Sonderförderung für Ostdeutschland ab dem Jahr 2005 und Umschichtungen im Staatshaushalt***

Im Unterschied zu Szenario A wird in Szenario B auf einen Abbau der Staatsverschuldung verzichtet. Dagegen werden die staatlichen konsumtiven Ausgaben erhöht, wobei absolut gesehen stärker die alten Bundesländer profitieren. Damit sind die unmittelbaren Entzugseffekte, die aus der Rückführung der Sonderförderung resultieren, in Szenario B geringer als in Szenario A (vgl. Abbildungen 3-24 bis 3-27).<sup>26</sup> Die Modellrechnungen zeigen entsprechend schwächere Produktions- und Beschäftigungseinbußen in der ersten Hälfte des Simulationszeitraums. So liegen die Einbußen bei der Beschäftigung in Ostdeutschland in der Spitze bei knapp 60.000 Personen (gut 1 vH) im Vergleich zum Referenzszenario; das reale Bruttoinlandsprodukt fällt um maximal 2,0 vH niedriger aus. Expansive Gegenreaktionen, die bei der Beschäftigung etwa ab dem Jahr 2007/2008 an Bedeutung gewinnen, beruhen vor allem auf geringeren realen Lohnsteigerungen, welche die Bedingungen für einen Beschäftigungsaufbau allmählich verbessern, allerdings auch eine stärkere Erholung der Nachfrage verhindern. Zuletzt liegt die Zahl der abhängig Beschäftigten in den neuen Ländern noch um rund 30.000 Personen (0,5 vH), das reale Bruttoinlandsprodukt noch um etwa 0,6 Mrd. DM pro Quartal (0,5 vH) unter dem Wert des Referenzszenarios. Absehbar ist allerdings, dass eine Verlängerung des Simulationszeitraumes über das Jahr 2010 hinaus eine weitere Verbesse-

<sup>26</sup> Auf die Berechnung von Subsznenarien analog zur Rechnung A1 wurde hier – wie auch in den nachfolgenden Szenarien – verzichtet.

rung der Beschäftigungssituation ergeben würde; beim Bruttoinlandsprodukt ist dieser Effekt hingegen – wenn überhaupt – nur schwach ausgeprägt.

Abbildung 3-24:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland (Szenario B)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

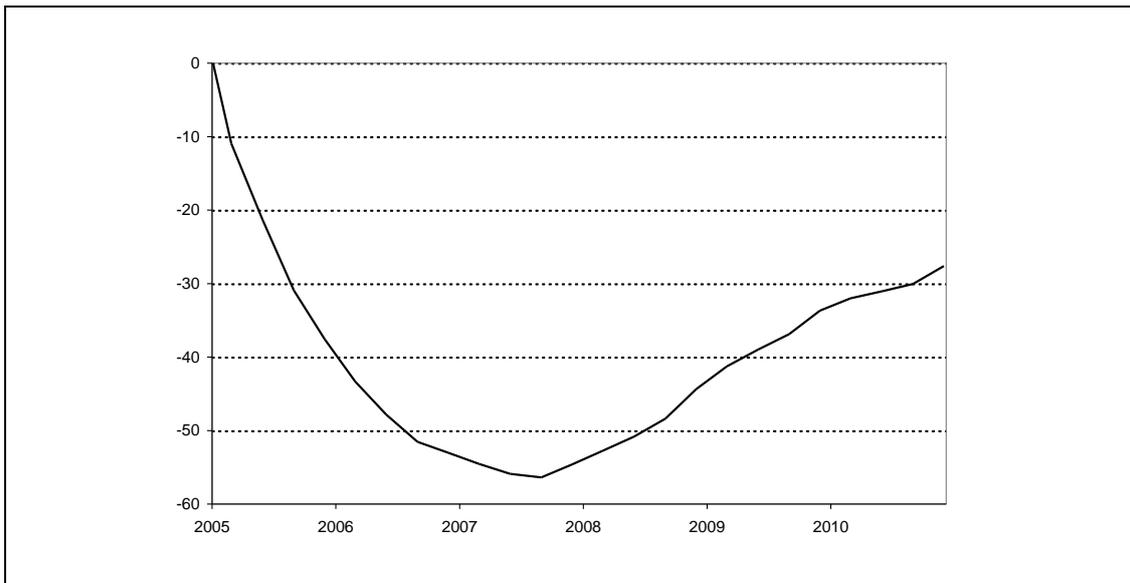


Abbildung 3-25:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland (Szenario B)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Abbildung 3-26:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Westdeutschland (Szenario B)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

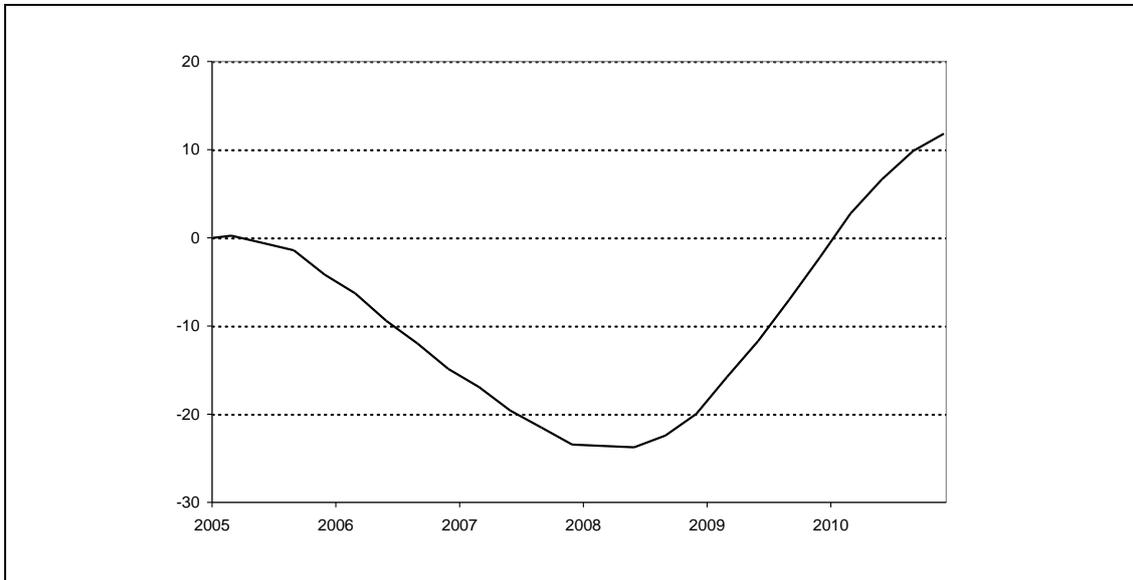


Abbildung 3-27:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Westdeutschland (Szenario B)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Hinsichtlich des Verlaufs der sozialpolitisch motivierten Leistungen und des Konvergenzprozesses (vgl. Abbildungen 3-28 und 3-29) ergeben sich ähnliche Auswirkungen wie in Szenario A, so dass auf die dortige Interpretation verwiesen wird.

Abbildung 3-28:  
Entwicklung der sozialpolitisch motivierten Ausgaben (Szenario B)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

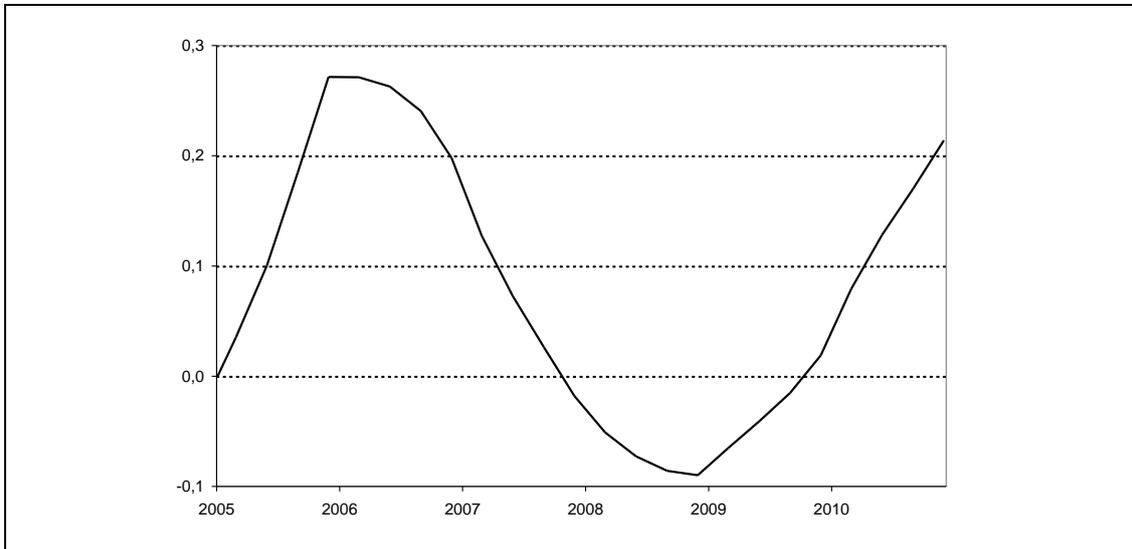
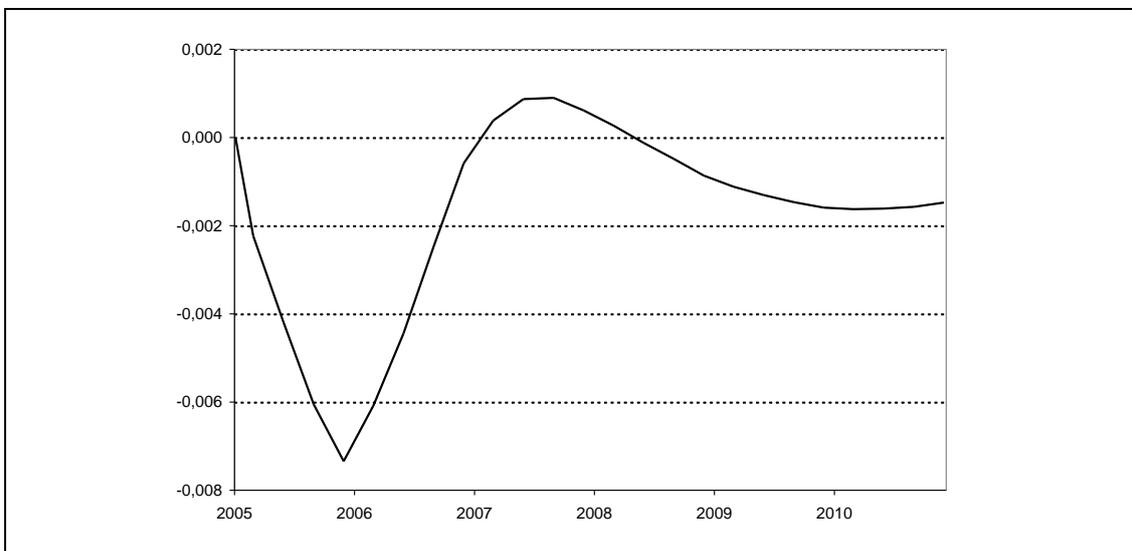


Abbildung 3-29:  
Veränderung des Konvergenzpfades der ostdeutschen Wirtschaft (Szenario B)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 100 Prozentpunkten -



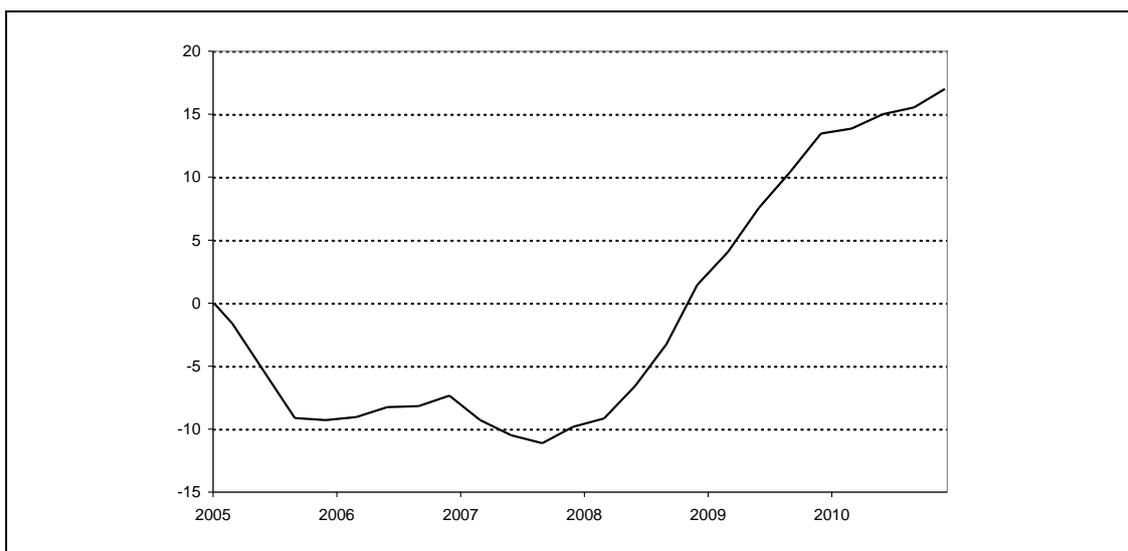
**Szenario C:** *Abbau der Sonderförderung für Ostdeutschland ab dem Jahr 2005 und Senkung der Beitragssätze zur Rentenversicherung um gut einen Prozentpunkt*

Auch in Szenario C dominieren in Ostdeutschland zu Beginn der Simulationsperiode die kontraktiven Effekte (vgl. Abbildungen 3-30 bis 3-33). Der nachfragemindernde Effekt

einer Rückführung der Transferausgaben überwiegt den beschäftigungsfördernden Effekt einer Absenkung der realen Arbeitskosten. Der Abbau an Beschäftigung beträgt an der Spitze der Entwicklung rund 10.000 Arbeitsplätze, was etwa 0,2 vH des Niveaus der Beschäftigung ausmacht. Dies ist deutlich weniger als beispielsweise in Szenario A, weil relativ schnell der expansive Impuls verringerter Arbeitskosten wirksam wird. Gegen Ende des Simulationszeitraums – etwa ab dem Jahre 2009 – wird die Status-quo-Entwicklung sogar noch übertroffen; es ergeben sich Beschäftigungsgewinne von rund 15.000 Personen gegenüber dem Referenzszenario. Entsprechend geht die Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland zurück. Auch die Verluste beim Bruttoinlandsprodukt sind in diesem Szenario nur temporär; zuletzt wird auch hier das Niveau des Referenzszenarios fast wieder erreicht. Letztlich setzen sich somit die expansiven Effekte einer Rückführung der Lohnnebenkosten durch.

Abbildung 3-30:

Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland (Szenario C)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -



Noch deutlicher ist die expansive Wirkung der Rückführung der Arbeitskosten in Westdeutschland. Hier steigt die Beschäftigung sogar von Anfang an gegenüber dem Referenzszenario an. Zum Ende des Jahres 2010 wird der Referenzwert des Status-quo-Szenarios um etwa 70.000 Arbeitsplätze übertroffen; in gesamtdeutscher Sicht sind etwa vom Jahre 2008 an Beschäftigungsgewinne zu verzeichnen. Aus beschäftigungspolitischer Sicht wäre somit eine Strategie der Minderung der Lohnnebenkosten als vorteilhaft anzusehen.

Auch bei den sozialpolitisch motivierten Transfers sind lediglich temporär Zusatzausgaben zu verzeichnen (vgl. Abbildung 3-34). Zwar steigen diese Leistungen zu Beginn des Simulationszeitraums gegenüber dem Referenzszenario zunächst deutlich an – auf

fast das Doppelte des Betrages, der im Szenario A erreicht wird. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Rückführung der Beitragssätze hälftig auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer verteilt wird, so dass (bei Orientierung der Renten an der Nettolohnentwicklung) mit geringer Verzögerung auch die Rentenzahlungen zunehmen. Bei allmählich nachlassender Dynamik der Nettolöhne und sinkender Arbeitslosigkeit sinken die Sozialtransfers in der zweiten Hälfte des Simulationszeitraums jedoch unter die Werte des Status quo.

Abbildung 3-31:

Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland (Szenario C)

- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

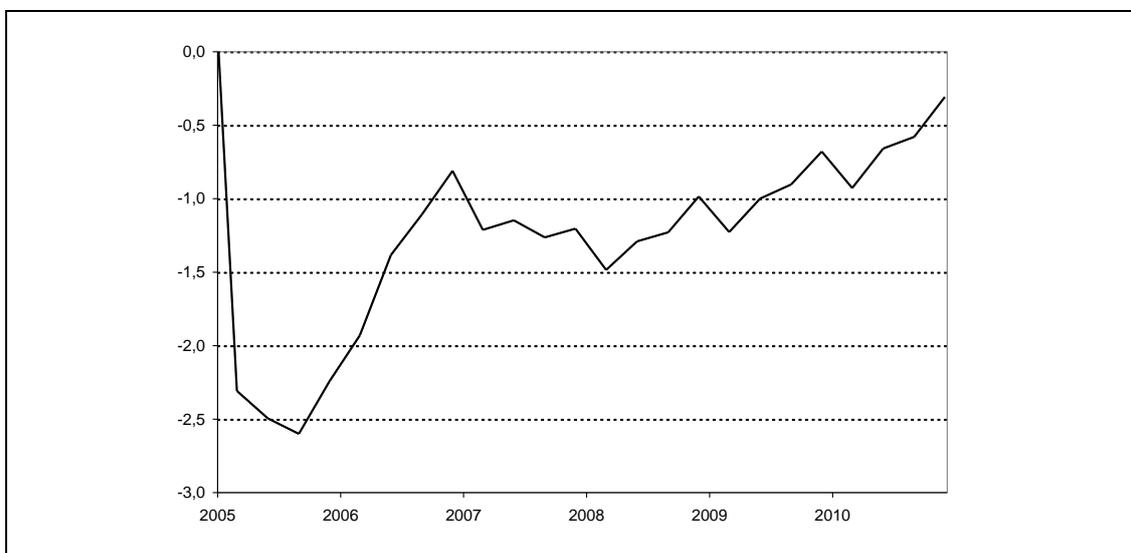


Abbildung 3-32:

Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Westdeutschland (Szenario C)

- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

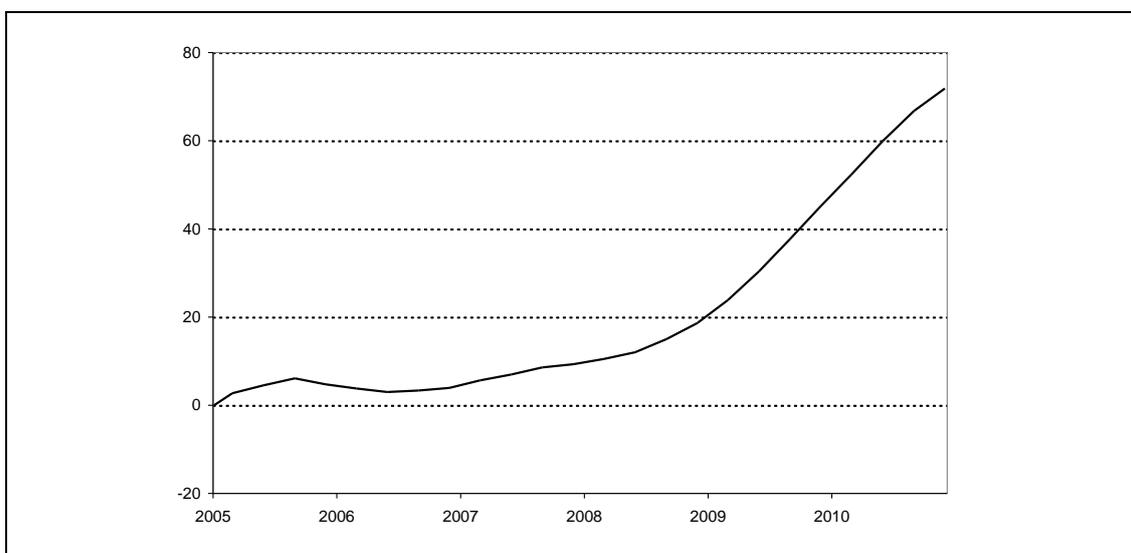


Abbildung 3-33:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Westdeutschland (Szenario C)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

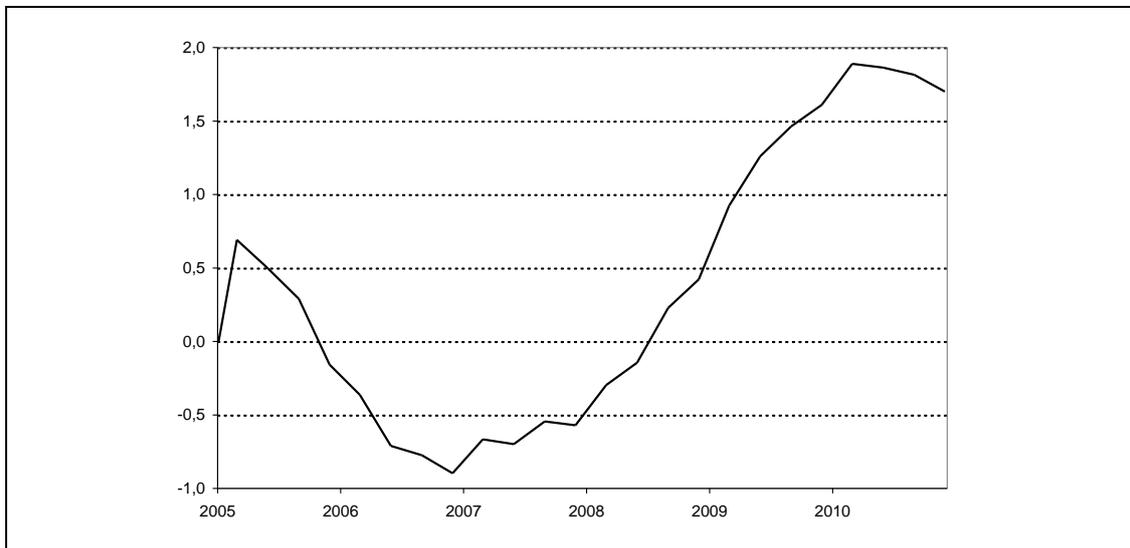
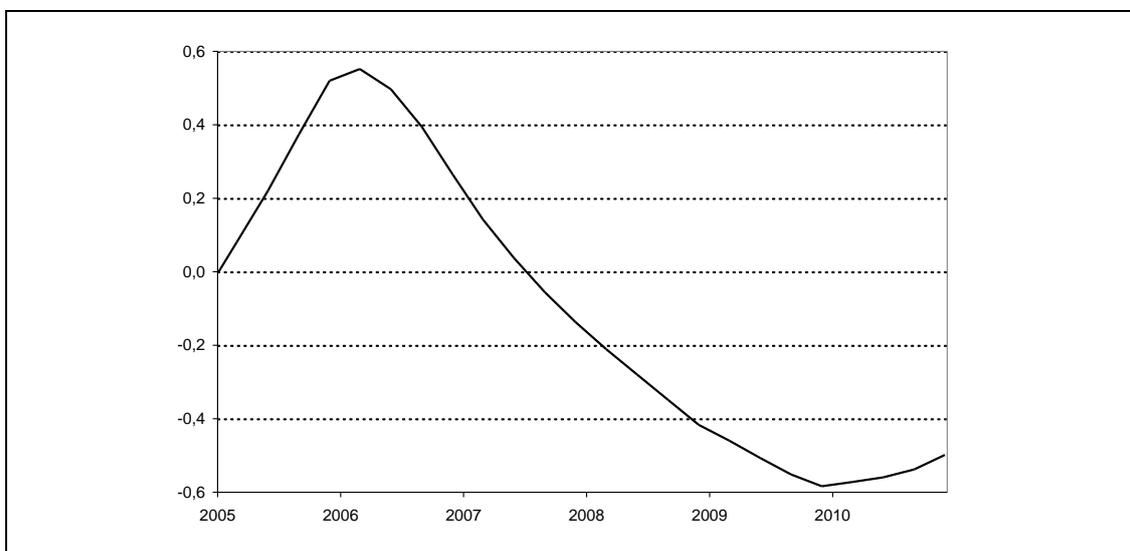


Abbildung 3-34:  
Entwicklung der sozialpolitisch motivierten Ausgaben (Szenario C)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



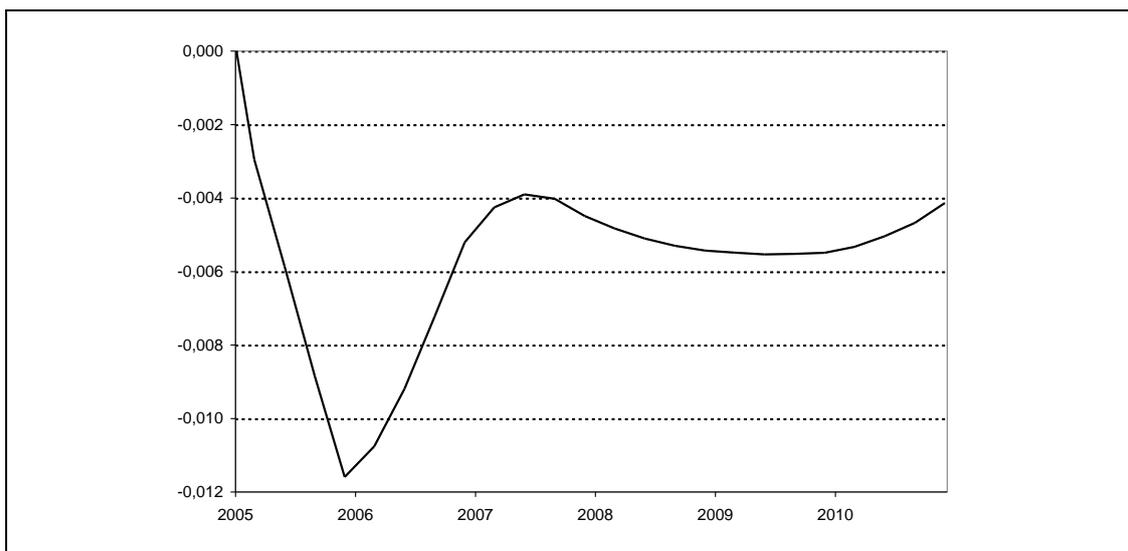
Hinsichtlich des Konvergenzpfades der ostdeutschen Wirtschaft ergibt sich ein qualitativ ähnliches Bild wie in den übrigen Szenarien; allerdings liegt das Angleichungsniveau bei der Arbeitsstundenproduktivität hier auch zuletzt noch um rund  $\frac{1}{2}$  Prozentpunkt niedriger als im Referenzszenario. Dieser Unterschied zu den anderen Szenarien rührt daher, dass es infolge der verminderten Arbeitskosten zu Veränderungen bei der angewandten Produktionstechnologie kommt, die mit einer geringeren Arbeitsproduk-

tivität einhergehen. Diese fallen infolge der in Ostdeutschland modellmäßig höher geschätzten Elastizitäten dort stärker aus als in Westdeutschland, so dass der Konvergenzprozess entsprechend langsamer verläuft (vgl. Abbildung 3-35).

Abbildung 3-35:

Veränderung des Konvergenzpfades der ostdeutschen Wirtschaft (Szenario C)

- Abweichung vom Referenzszenario in 100 Prozentpunkten -



***Szenario D: Abbau der Sonderförderung für Ostdeutschland ab dem Jahr 2005 und Senkung der Lohnsteuer um 18 Mrd. DM pro Jahr***

In Szenario D werden die eingesparten Transfermittel zur Senkung der Steuerbelastung der privaten Haushalte verwendet. Im Ergebnis entspricht die Entwicklung von Produktion und Beschäftigung approximativ den Ergebnissen, die im Rahmen des Szenarios C dargestellt worden sind (vgl. Abbildungen 3-36 bis 3-39). Während die wirtschaftliche Entwicklung in Westdeutschland schon von Beginn an expansive Züge trägt, dominieren die stimulierenden Effekte in Ostdeutschland erst ab der zweiten Hälfte des Simulationszeitraums. Darin kommt zum Ausdruck, dass die Kürzung der Transfers besonders in den neuen Ländern zu Buche schlägt. Hingegen erfährt vor allem Westdeutschland zu Beginn eine Ausweitung der privaten Nachfrage, die dort die Produktion ansteigen lässt. Alles in allem sind die Verluste beim realen Bruttoinlandsprodukt bei diesem Szenario in beiden Landesteilen nur temporär.

Anders als in Szenario C erfolgt im Szenario D keine unmittelbare Absenkung der Arbeitskosten. Die Rückführung der Lohnsteuer wirkt sich allein in höheren Nettolöhnen aus, welche die Nachfrage stimulieren. Mit der Steuersenkung ist jedoch gleichzeitig eine stärkere Angleichung der Netto- an die Bruttolöhne verbunden, so dass künftige Tariflohnforderungen tendenziell geringer ausfallen. Dies wiederum hat auf mittlere Sicht positive Wirkungen auf die Beschäftigungssituation; gegen Ende des Simulations-

zeitraumes wird das Niveau des Referenzpfades beinahe wieder erreicht. In Westdeutschland sind demgegenüber von Anfang an Beschäftigungsgewinne gegenüber dem Referenzszenario zu verzeichnen, die die Beschäftigungseinbußen in Ostdeutschland etwa ab dem Jahre 2007 überkompensieren; in gesamtdeutscher Betrachtung ergibt sich zuletzt ein Beschäftigungsgewinn von knapp 80.000 Arbeitsplätzen.

Abbildung 3-36:

Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland (Szenario D)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

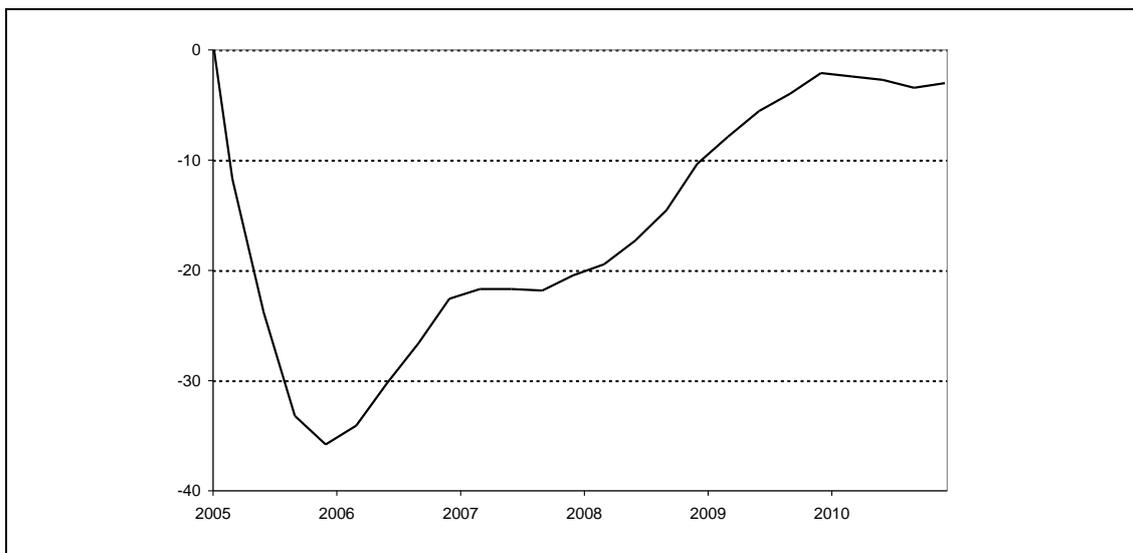


Abbildung 3-37:

Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland (Szenario D)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

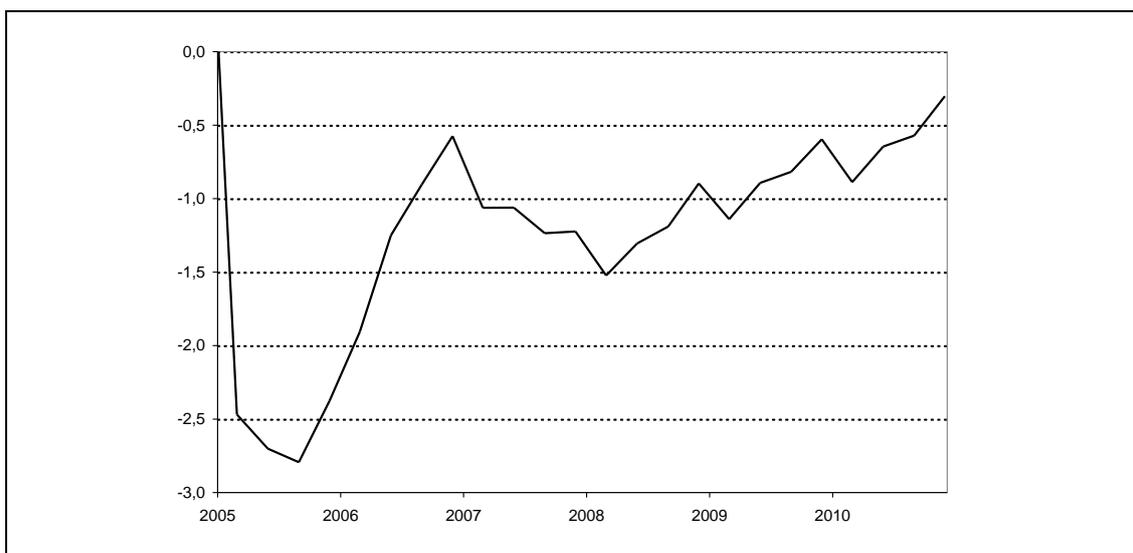


Abbildung 3-38:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Westdeutschland (Szenario D)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

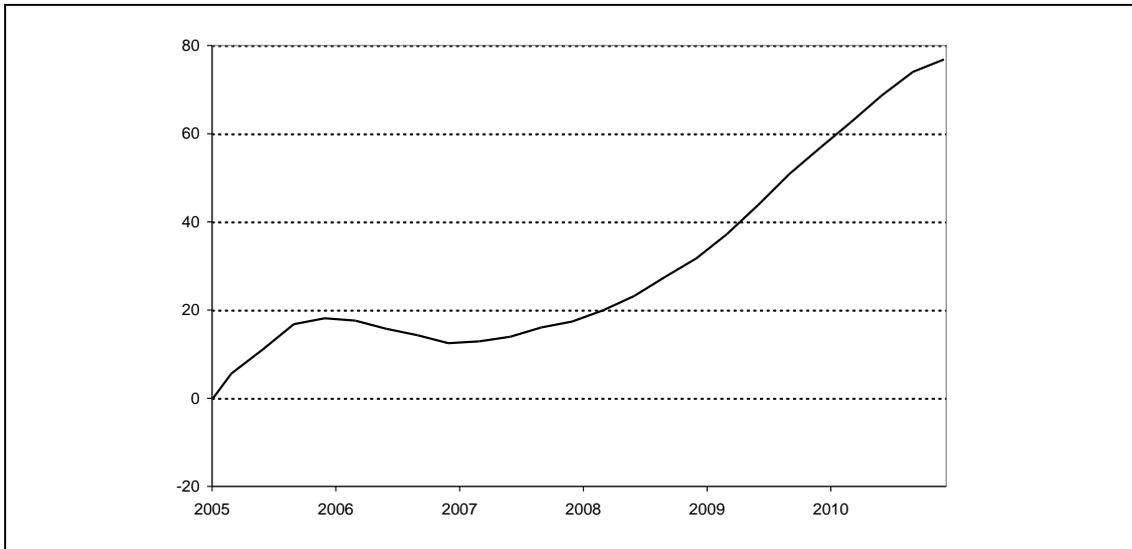
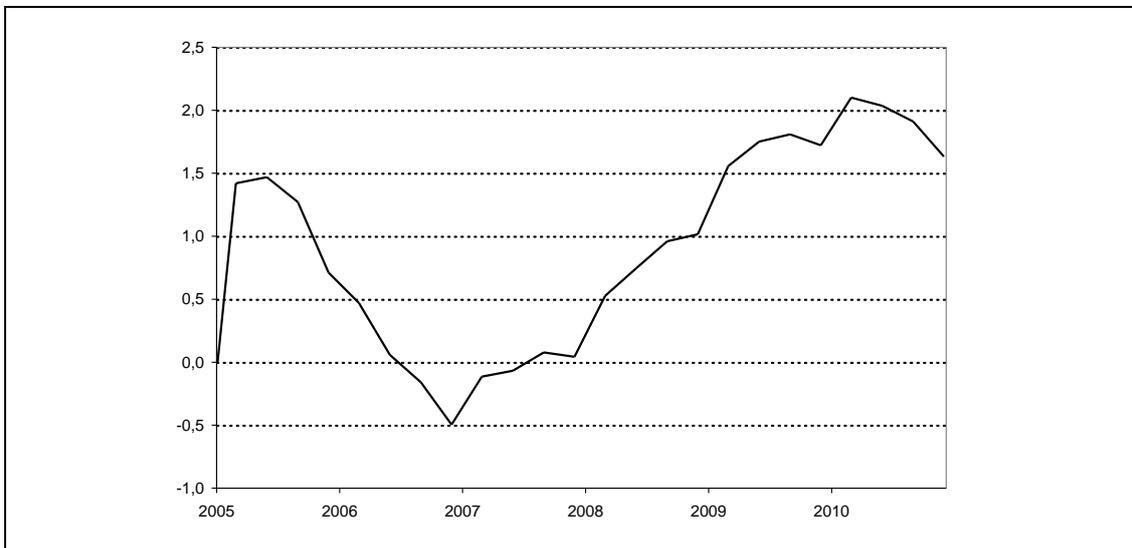


Abbildung 3-39:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts in Westdeutschland (Szenario D)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -



Hinsichtlich des Verlaufs der sozialpolitisch motivierten Leistungen und des Konvergenzprozesses der ostdeutschen Wirtschaft (vgl. Abbildungen 3-40 und 3-41) ergeben sich ähnliche Auswirkungen wie in Szenario C, so dass auf die dortige Interpretation verwiesen wird.

Abbildung 3-40:  
Entwicklung der sozialpolitisch motivierten Ausgaben (Szenario D)  
- Abweichung vom Referenzszenario in Mrd. DM -

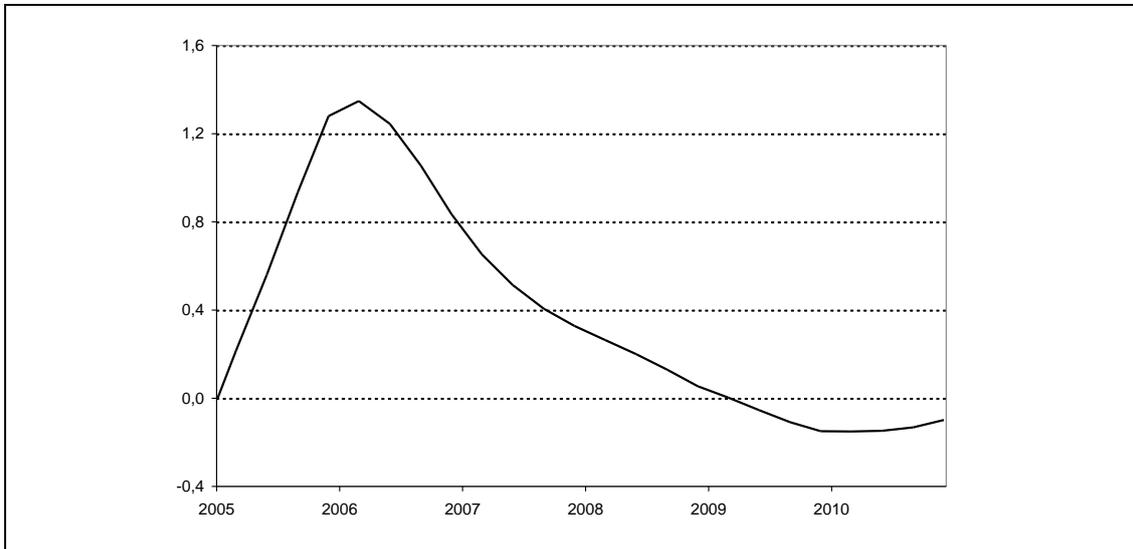
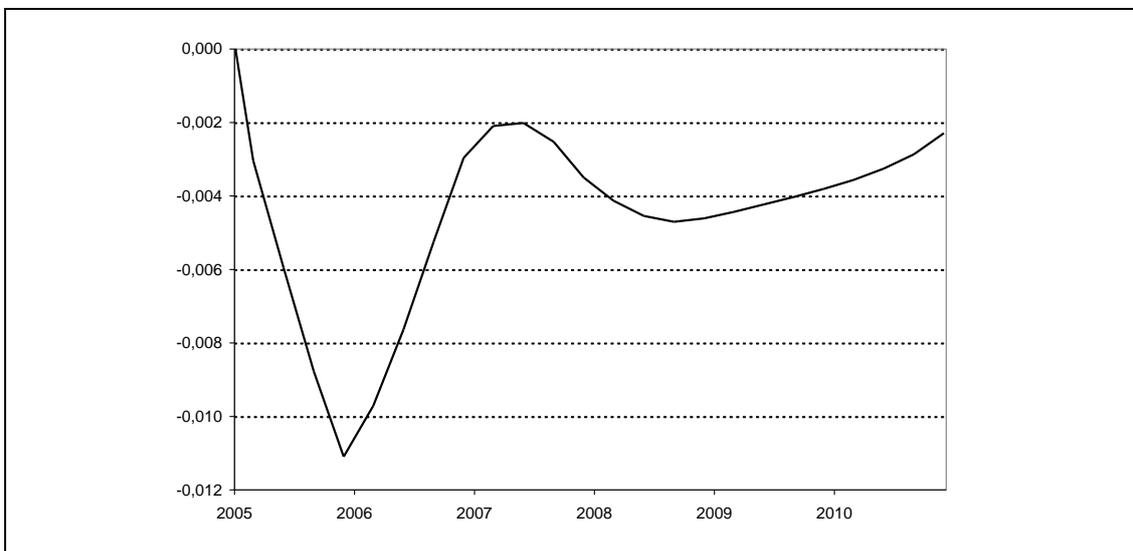


Abbildung 3-41:  
Veränderung des Konvergenzpfades der ostdeutschen Wirtschaft (Szenario D)  
- Abweichung vom Referenzszenario in 100 Prozentpunkten -



### 3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Nach den hier erzielten Ergebnissen ist in der Simulationsperiode bis zum Jahr 2010 zwar eine weitere Annäherung der ostdeutschen Wirtschaftskraft an die der westdeutschen Wirtschaft zu erwarten, das Tempo des Konvergenzprozesses dürfte jedoch erheblich niedriger liegen als etwa in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. Während im Jahre 1998 das nominale Einkommen pro geleisteter Arbeitsstunde in den neuen Ländern etwa 56 vH des westdeutschen Vergleichswerts betrug, wird nach der Simulationsrechnung auch im Jahr 2010 nur ein Produktivitätsniveau von rund 65 vH Westdeutschlands erreicht. Dies gilt jedenfalls, solange es ostdeutschen Herstellern nicht gelingt, ihre Marktposition deutlich zu verbessern.

Wie nicht anders zu erwarten, hat die Verringerung der Transferleistungen kurzfristig erhebliche kontraktive Effekte auf Produktion und Beschäftigung. Diese schlagen sich vor allem in Ostdeutschland, je nach Szenario aber in abgeschwächter Weise auch in Westdeutschland nieder. Die kontraktiven Wirkungen sind allerdings nicht dauerhaft. Auf mittlere Sicht ergeben sich gegenläufige expansive Impulse, deren Stärke von der konkreten Verwendung der eingesparten Mittel abhängig ist. So ist z. B. bei einem Abbau der gesamtwirtschaftlichen Verschuldung zum einen ein Zinsrückgang zu erwarten, der nachfragestimulierend wirkt. Zum anderen verbessert die sinkende Schuldenquote die Erwartungen der Investoren hinsichtlich der künftigen Nachfrageentwicklung. Schließlich vermindert der Anstieg der Arbeitslosigkeit tendenziell die realen Lohnsteigerungen, so dass sich die Beschäftigungschancen für den Faktor Arbeit allmählich verbessern. Ähnliche Wirkungsketten sind bei den übrigen Szenarien zu verzeichnen. In allen berücksichtigten Szenarien werden die anfänglichen Produktions- und Beschäftigungsverluste deshalb bis zum Ende des Simulationszeitraums wenigstens zu einem Teil kompensiert. Die kumulierten Einbußen bei der Produktion werden gleichwohl nur sehr langfristig – wenn überhaupt – wieder aufgeholt werden können. Insoweit ergeben sich dauerhafte Einkommensverluste, wobei diese in Ostdeutschland besonders stark ausfallen.

Der Konvergenzprozess (bezogen auf die relative Arbeitsstundenproduktivität) wird allerdings praktisch nicht beeinflusst, wenn die Sonderförderung für Ostdeutschland nach dem Jahr 2004 eingeschränkt wird. Dies liegt daran, dass Produktion und Beschäftigung auf eine Kürzung der Transfers in ähnlicher Weise reagieren.

Während die Entwicklung der Produktion in allen Szenarien ähnlich verläuft, sind bei der Beschäftigungsentwicklung deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Szenarien zu verzeichnen. Die über den gesamten Zeitraum feststellbaren Beschäftigungseinbußen in Ostdeutschland fallen um so schwächer aus, je stärker die Einsparung von Transferleistungen zu einer Reduktion der Arbeitskosten führt. Dies kann direkt – über eine Reduktion der Lohnnebenkosten – oder indirekt – über verringerte Lohnforderungen nach einer Entlastung bei den Steuern – geschehen:

- So sind bei einer Strategie, die eine Kürzung von Transferleistungen mit einer Senkung der Beiträge zur Rentenversicherung um gut einen Prozentpunkt koppelt, zwar kurzfristige Beschäftigungsverluste von bis zu 20.000 Arbeitsplätzen in den neuen Ländern zu erwarten. Dieser Effekt beträgt aber nur ungefähr ein Drittel des Arbeitsplatzabbaus, der sich unter den Bedingungen einer abnehmenden Staatsverschuldung zeigt. In der längeren Sicht führt die Senkung der Lohnnebenkosten zu einem Beschäftigungsaufbau, der die anfänglichen Arbeitsplatzverluste sogar überkompensiert; am Ende des Simulationszeitraumes ist in gesamtdeutscher Sicht ein Gewinn von etwa 90.000 Arbeitsplätzen zu verzeichnen.
- Werden die eingesparten Transfermittel zugunsten einer Stimulierung der privaten Konsumnachfrage verwendet, so fallen zwar zunächst rund 35.000 Arbeitsplätze in Ostdeutschland fort; auch hier kommt es aber recht bald zu einer Verbesserung der Beschäftigungssituation. Bis zuletzt werden in gesamtdeutscher Sicht rund 75.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Die Beschäftigungsgewinne fallen hierbei aber allein in Westdeutschland an.

Die alternative Verwendung bei den Transferleistungen eingesparter Mittel ist demnach von nicht unerheblicher Bedeutung für die gesamtwirtschaftlichen Wirkungen. In einem direkten Vergleich der behandelten Alternativstrategien sind die diejenigen Szenarien als überlegen anzusehen, bei denen die eingesparten Transfermittel zur Reduktion der Lohnnebenkosten verwendet werden (vgl. Abbildungen 3-42 bis 3-45).

Bei einer Bewertung dieser Ergebnisse sind freilich die Restriktionen einer makroökonomischen Simulation zu beachten. Die Vorhersagen des Modells beruhen auf Verhaltensannahmen der Vergangenheit (konkret: der Jahre 1975 bis 1998), die im Zeitablauf nicht unbedingt stabil sind. Verhaltensänderungen können nicht prognostiziert werden und sind deshalb im Modell nicht enthalten. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in den nächsten 10 Jahren derartige „Strukturbrüche“ eintreten werden, gerade auch dann, wenn die im Modell abgeleiteten Entwicklungen tatsächlich eintreten. So könnte sich das Migrationsverhalten der ostdeutschen Bevölkerung ändern, wenn eine baldige Angleichung der Einkommen nicht eintritt, oder Investoren könnten geplante Engagements aufschieben, wenn die Verbesserung der Angebotsbedingungen in den neuen Ländern nicht so schnell vorankommt wie erhofft. Insoweit könnten die von einer Kürzung der Transfers ausgehenden kontraktiven Impulse längerfristige Wirkungen haben als in diesem Modell unterstellt. Eine über reine Spekulation hinausgehende Abschätzung derartiger Effekte ist allerdings nicht möglich.

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass nach den Ergebnissen der verschiedenen Referenzszenarien die kontraktiven Effekte zwar nur temporär sind, der Zeitbedarf der Anpassung aber über das hinausgehen könnte, was als politisch tragfähig erscheint. Letztlich ist dies ein Problem der „Zeitpräferenz“: Auch wenn eine Kürzung der Transfers langfristig ohne Folgen bleibt, sind die kurzfristigen Effekte für die Betroffenen bedeutsam. Eine wissenschaftliche Beurteilung der Tragfähigkeit derartiger Einkommens- und Beschäftigungseinbußen ist allerdings nicht möglich.

Abbildung 3-42:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukt in Ostdeutschland<sup>a</sup>  
- Abweichungen vom Referenzszenario in Mrd. DM -

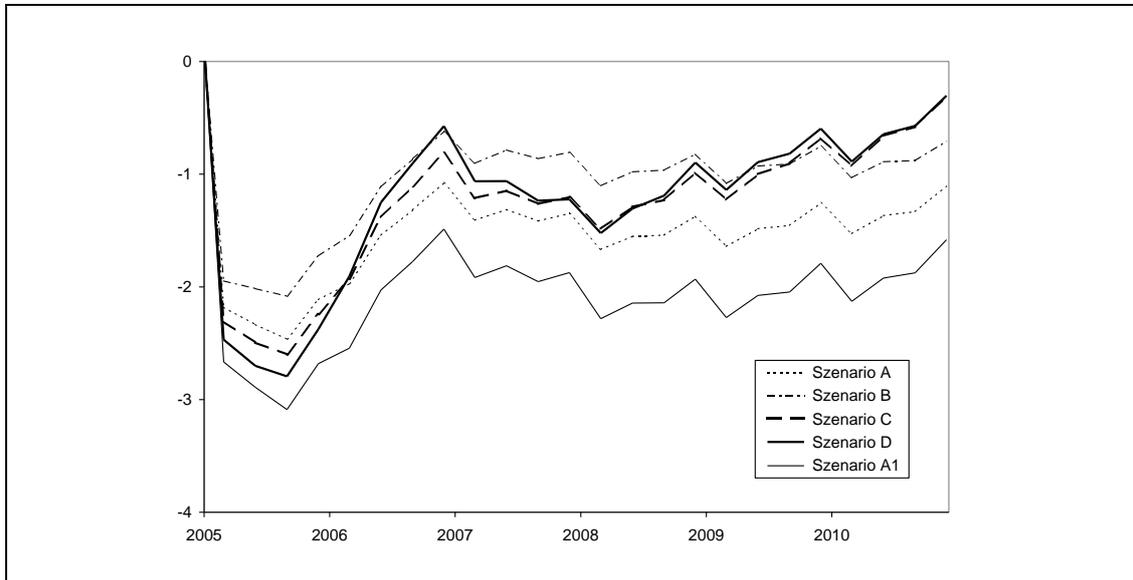


Abbildung 3-43:  
Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukt in Westdeutschland<sup>a</sup>  
- Abweichungen vom Referenzszenario in Mrd. DM -

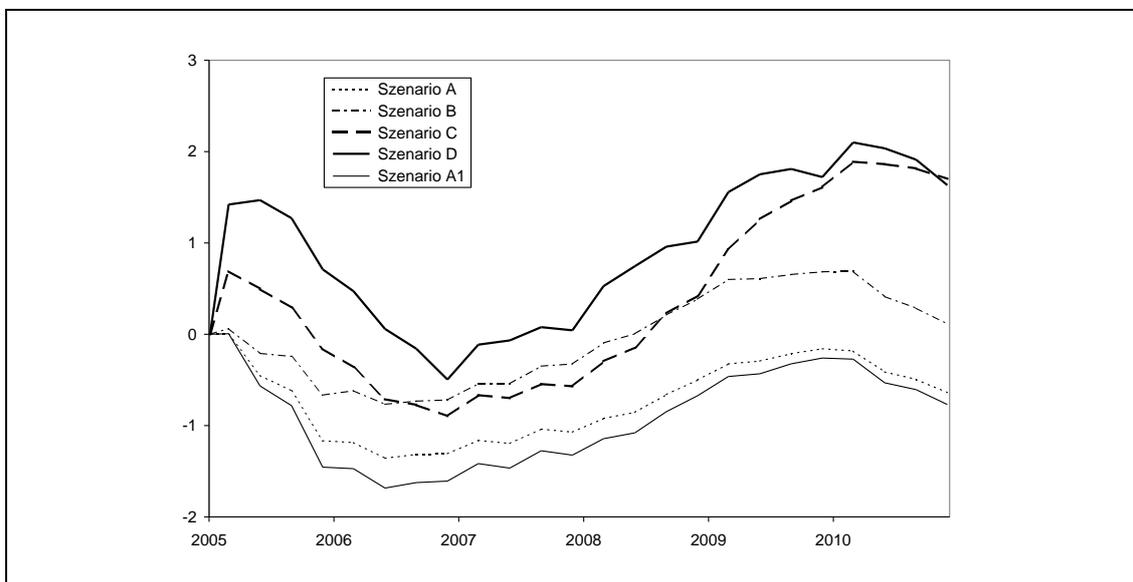


Abbildung 3-44:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Ostdeutschland<sup>a</sup>  
- Abweichungen vom Referenzszenario in 1.000 Personen -

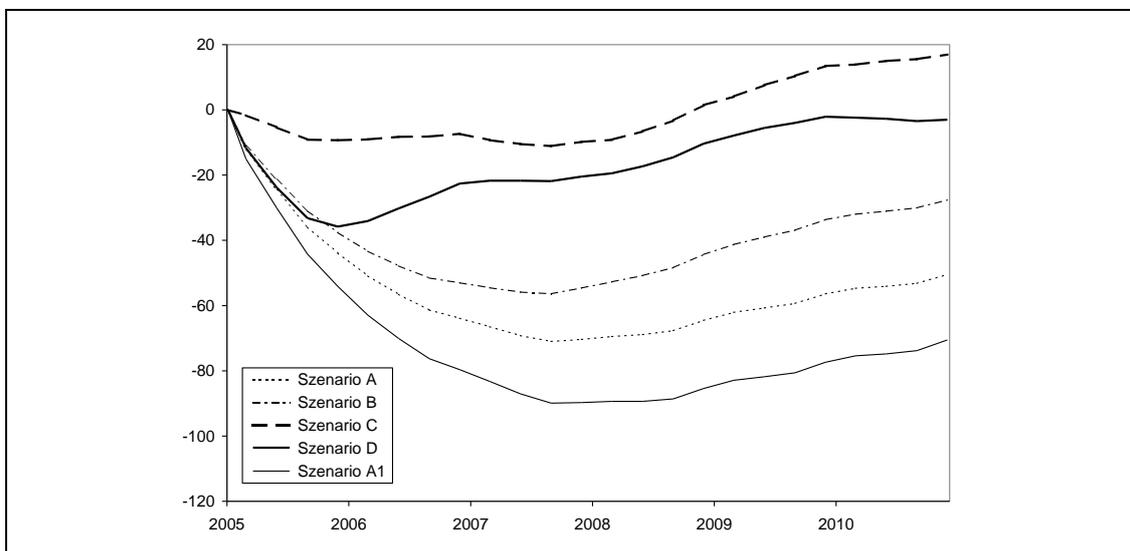
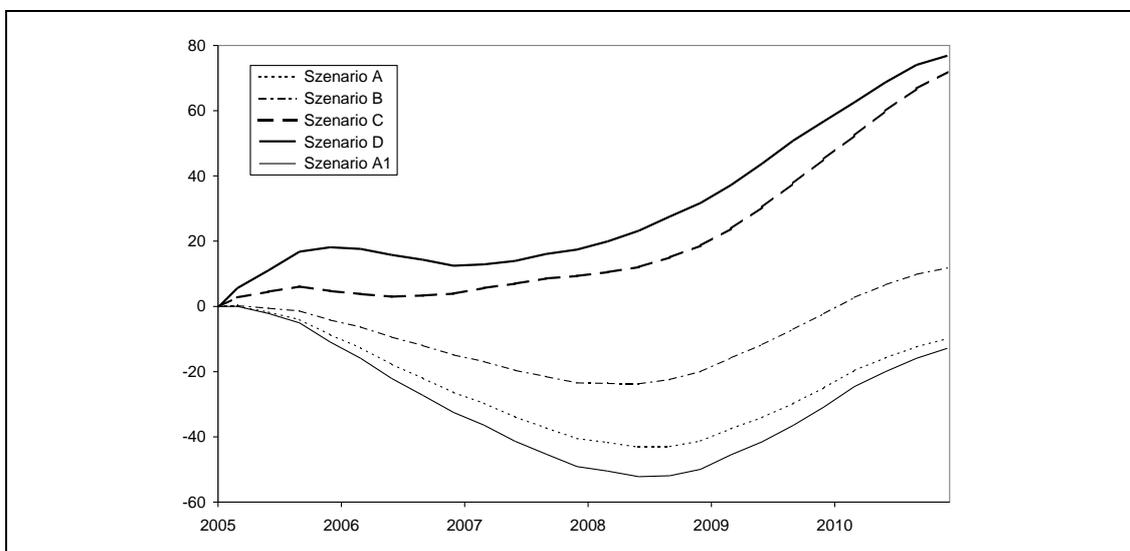


Abbildung 3-45:  
Entwicklung der abhängigen Beschäftigung in Westdeutschland<sup>a</sup>  
- Abweichungen vom Referenzszenario in 1.000 Personen -



- <sup>a</sup> Szenario A: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Verringerung der öffentlichen Verschuldung.  
 Szenario B: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Ausweitung des Staatsverbrauchs.  
 Szenario C: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Senkung der Rentenversicherungsbeiträge.  
 Szenario D: Kürzung der Transferleistungen um 18 Mrd. DM und Senkung der Lohnsteuer.  
 Szenario A1: Kürzung der Transferleistungen um 26 Mrd. DM und Verringerung der öffentlichen Verschuldung.

## 4. Simulation der Angebotswirkungen einer Reduzierung von Infrastrukturinvestitionen in Ostdeutschland

Im Folgenden soll untersucht werden, wie sich – für sich genommen – eine Einschränkung der Infrastrukturinvestitionen auf die wirtschaftliche Entwicklung der neuen Länder auswirken könnte. Diese Arbeiten stellen insoweit eine Ergänzung von Abschnitt 3 dar, als dort der Einfluss der Infrastruktur nur rudimentär berücksichtigt werden konnte.

### 4.1 Zur Bedeutung der Infrastruktur für den Aufholprozess der neuen Länder

Nach der Wende waren in Ostdeutschland erhebliche Infrastrukturengpässe zu verzeichnen, die den Aufholprozess behinderten und die deshalb schnell beseitigt werden mussten. Dies galt insbesondere auch für weite Teile der unternehmensbezogenen (wirtschaftsnahen) Infrastruktur:<sup>27</sup>

- Die Leistungsfähigkeit der Verkehrsnetze war wegen qualitativer Mängel und unzureichender Ost-West-Verbindungen beeinträchtigt. So waren die neuen Länder im Vergleich zu den alten in geringem Maße mit überregionalen Straßen ausgestattet; der Ausbauzustand der vorhandenen Straßen war häufig unzureichend. Beispielsweise waren bei 44 vH der Autobahntrassen Maßnahmen zur Substanzerhaltung dringend notwendig. Hingegen war die quantitative Ausstattung mit Anlagen des Schienenverkehrs vergleichsweise gut; der schlechte Zustand der Schienenwege (eingleisige Strecken, marode Gleisanlagen, veraltete Signaltechnik) beschränkte aber die möglichen Fahrgeschwindigkeiten in merklichem Umfang.
- Das Telefonnetz war dünnmaschig und völlig veraltet. Auf 100 Einwohner entfielen nur 11 Anschlüsse, in den alten Ländern hingegen 46. Die innerdeutsche Kommunikation wurde wegen zu geringer und schlechter Leitungen stark behindert. Die privaten und öffentlichen Kommunikationsbedürfnisse wurden nicht effizient befriedigt.
- Groß waren auch die Defizite im Umweltbereich. Viele Deponien erfüllten nicht die Umweltschutzstandards. So mussten 97 vH Ablagerungsstellen geschlossen, etliche Altablagerungen saniert und Altanlagen technisch nachgerüstet werden. Der Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanalisationen (Kläranlagen) lag 1991 bei 75 (60) vH, in den alten Ländern hingegen bei 94 (92) vH. Die meisten Klärwerke waren nur mit einer mechanischen Reinigung ausgestattet.

---

<sup>27</sup> Die Defizite werden ausführlicher beschrieben in: DIW; IfW; IWH, (1999), S. 57 ff. Der unternehmensbezogenen (wirtschaftsnahen) Infrastruktur können jene Bereiche zugeordnet werden, die hauptsächlich von Unternehmen beansprucht werden. In der Regel werden diese jedoch zugleich durch private Haushalte genutzt.

- Wegen erst anlaufender Privatisierung ehemals volkseigener Betriebe, ungeklärter Eigentumsverhältnisse und offener Ansprüche auf die Vermögensrückübertragung von Alteigentümern war unmittelbar nach der Wende ein akuter Mangel an verfügbaren Gewerbeflächen zu verzeichnen. Dies behinderte private Investitionen sowie die Ansiedlung und Neugründung von Unternehmen.

Mittlerweile wurde kräftig in den Ausbau der Infrastruktur in den neuen Ländern investiert, allein in das Verkehrsnetz, in die Telekommunikations- und Entsorgungsinfrastruktur bis Ende 1997 rund 146 Mrd. DM.<sup>28</sup> Dadurch hat sich die Lage in wichtigen wirtschaftsnahen Infrastrukturbereichen merklich verbessert:

- So liegt inzwischen der Anschlussgrad der Bevölkerung an das Telefonnetz mit etwa 51 vH nur wenig unter dem westdeutschen Niveau (54 vH). Die Netzinfrastruktur ist mit modernster digitaler Technik ausgestattet. Engpässe sind nicht mehr zu verzeichnen.
- Im Verkehrsbereich wurden wichtige Straßen- und Schienennücken zwischen Ost- und Westdeutschland geschlossen sowie Teilstrecken ausgebaut und modernisiert. Dies hat zur Verringerung entsprechender Defizite beigetragen. Hierbei kommt den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit (VDE) eine große Bedeutung zu. Zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse haben diese Projekte aber bisher nur auf bereits fertiggestellten Strecken beitragen können. So wird beispielsweise der Straßenfernverkehr zwischen Ost- und Westdeutschland und ostdeutschen Ballungszentren infolge der laufenden Bautätigkeit noch zum Teil erheblich beeinträchtigt.
- Bei der Abwasserentsorgung wurde der Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanalisationen zwar um ca. 10 vH erhöht. Er liegt damit aber noch deutlich unter dem westdeutschen Wert von 1995. Durch die Inbetriebnahme neuer Klärwerke wurde die Abwasserreinigung spürbar verbessert. Jedoch sind teilweise Überkapazitäten zu verzeichnen. Dies hat – neben anderen Faktoren<sup>29</sup> – zu einem starken Anstieg der Abwassergebühren beigetragen. Durch Nachrüstung und Neubau von Deponien wurde die Entsorgungssicherheit im Abfallbereich gewährleistet. Allerdings kann enormer Investitionsbedarf für neue Verbrennungsanlagen entstehen, weil Umweltvorschriften ab dem Jahr 2005 lediglich die Ablagerung thermisch behandelten Mülls zulassen.<sup>30</sup>
- Kräftig wurde auch in die Erschließung von Gewerbegebieten investiert. Hierzu haben staatliche Fördermaßnahmen, wie Investitionszuschüsse im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ beigetragen, mit der bis Ende 1997 allein rund 9 Mrd. DM Investitionen unterstützt wurden. So

---

<sup>28</sup> Vgl. ebenda, S. 59.

<sup>29</sup> Hierzu gehören hohe Schuldendienstkosten wegen hoher Kreditaufnahme verbunden mit geringen Rücklagen bzw. Eigenmitteln kommunaler Investoren, zu kleine Struktureinheiten der Entsorgung (Zweckverbände) und hohe Anteile kostenintensiver Kanalisationen an den Gesamtinvestitionen.

<sup>30</sup> Vgl. KOMAR, W., (1998), S. 30 ff.

konnten anfängliche Flächenengpässe schnell beseitigt werden. Mittlerweile hat die Belegung bzw. Auslastung von Gewerbegebieten Vorrang vor der Neuerschließung.

Trotz der Ausbaufortschritte sind weiterhin Infrastrukturrückstände vorhanden; dies zeigen eine ganze Reihe von Untersuchungen.<sup>31</sup> Anhaltspunkte hierzu liefern darüber hinaus verschiedene Umfragen. Demnach dürften vor allem Investitionen in das Straßennetz vorrangig sein. So haben zum Beispiel nach den Industrie- und Kommunalbefragungen des IWH weitere Investitionen in überregionale Straßen für 56 vH der befragten Unternehmen eine hohe Priorität.<sup>32</sup> Weniger dringlich wurden hingegen Investitionen in die Abwasserbeseitigung (14 vH) und in weiche Standortfaktoren (Stadterneuerung/Wohnungsbau: 22 vH, Freizeiteinrichtungen: 17 vH) angesehen. Ähnlich fiel die Befragung der Kommunen aus: Für 68 vH sind zukünftige Investitionen in die Straßeninstandsetzung, für 31 vH in den Straßenneubau sehr dringend. Hoch bewertet wurden von den Kommunen auch Maßnahmen zur Stadterneuerung (56 vH), zur Modernisierung der Schulen (48 vH) und zur Verbesserung der Abwasserentsorgung (48 vH). Das kann mit der Verantwortlichkeit der Städte und Gemeinden für diese Bereiche und dem sich unmittelbar ergebenden kommunalen Investitionsbedarf zusammenhängen.

Vergleichbare Schlüsse können aus einer Umfrage des DIW gezogen werden, in der ostdeutsche Industrieunternehmen die Bedeutung von insgesamt 25 Standortbedingungen beurteilt haben.<sup>33</sup> Danach wird dem Autobahnanschluss eine deutlich höhere Relevanz beigemessen als den übrigen Verkehrsanbindungen. Dieser ist für 39 vH der Unternehmen sehr wichtig, der öffentliche Nahverkehr bzw. die internationalen Flugverbindungen nur für 7 vH und die überregionalen Bahnverbindungen nur für 6 vH. Damit liegt der Autobahnanschluss an 5. Stelle der Bewertungsskala nach den Faktoren „Kundennähe“, „Lohnkosten“, „Angebot an qualifizierten Arbeitskräften“ und „Fördermittel“. Betrachtet man die durchschnittliche Fahrzeit zum nächsten Autobahnanschluss, die Ende 1997 in Ostdeutschland im Mittel etwa das 2,4-fache der westdeutschen betrug,<sup>34</sup> erscheint die hohe Bewertung des Autobahnanschlusses plausibel.

Alles in allem deutet einiges darauf hin, dass im Bereich der wirtschaftsnahen Infrastruktur insbesondere der weitere Ausbau der Verkehrswege, und hier wiederum der Straßenwege, weiterhin eine wichtige Rolle für den Aufholprozeß in Ostdeutschland spielt. Dies ist im Hinblick auf die Simulation von Angebotswirkungen eines Rückganges von Investitionen in die Infrastruktur zu beachten.

---

<sup>31</sup> Vgl. u. a.: DIW; IfW; IWH, (1999), S. 57 ff. – DIETRICH, V.; RAGNITZ, J.; ROTHFELS, J. u. a. (1998), S. 166 ff. – SNETLING, M.; SCHUMACHER, C.; KOMAR, W.; FRANZ, P. (1998).

<sup>32</sup> Vgl. ebenda, S. 82 ff.

<sup>33</sup> Vgl. DIW; IfW; IWH, (1999), S. 257.

<sup>34</sup> Gründe für längere Anfahrzeiten sind u. a. der schlechtere Ausbauzustand der Zubringerstraßen, noch fehlende Ortsumgehungen, häufig ungünstige Verkehrsführung und ein im Ganzen weitmaschigeres Verkehrsnetz. Vgl. zu diesem Ansatz auch ECKEY, H.-F.; HORN, K. (1995), S. 57 ff.

## 4.2 Angebotswirkungen von (reduzierten) Investitionen in die Infrastruktur

### 4.2.1 Zum Untersuchungsansatz

Im Folgenden wird untersucht, inwieweit eine Kürzung von geplanten Infrastrukturinvestitionen in den neuen Ländern die wirtschaftliche Leistung des Unternehmenssektors beeinflussen kann. Hierzu werden Simulationsrechnungen durchgeführt, die sich auf produktions- und infrastrukturtheoretische Ansätze stützen. Danach hängt der Output von Unternehmen unter anderem von der Inanspruchnahme von öffentlich bereitgestellten Infrastrukturleistungen (angenähert durch den Bestand an Infrastrukturkapital) ab. Modelltheoretisch kann dies mit dem Wirksamwerden eines zusätzlichen Inputs „Infrastrukturkapital“ in der unternehmerischen Produktionsfunktion erklärt werden.<sup>35</sup> Dieser erweitert die Produktionskapazität der Unternehmen und deren Output. Alternativ lassen sich Produktionseffekte der Infrastruktur auch mit privaten Kostenersparnissen infolge öffentlicher Infrastrukturangebote erklären. Dadurch können private (Grenz)Erträge gesteigert werden. Dies verbessert die Ertragslage von Unternehmen und begünstigt so private Investitionen und die Kapitalzuwanderung. Einschlägigen Studien zufolge kann auf einen mehr oder minder stark ausgeprägten Einfluss des Infrastrukturkapitals auf die Wertschöpfung geschlossen werden. Dies wurde mit Schätzungen von Produktionselastizitäten des Infrastrukturkapitals empirisch belegt, die auf makroökonomischen, sektoralen (regionalen) Produktions-, Kosten- oder Gewinnfunktionsansätzen basieren.<sup>36</sup>

Hier sollen die Einflüsse der Ausstattung mit Infrastruktur mit Hilfe einer makroökonomischen Produktionsfunktion abgeschätzt werden, die neben den Faktoren Kapital, Arbeit und Technischer Fortschritt auch öffentlich bereitgestelltes Infrastrukturkapital als Input enthält. Diese kann z. B. als Cobb-Douglas-, CES- oder Translog-Produktionsfunktion spezifiziert werden, die jeweils bestimmte Eigenschaften aufweisen, allerdings auch unterschiedliche Anforderungen an das für eine empirische Schätzung notwendige Datenmaterial stellen.<sup>37</sup> Dieses ist für Ostdeutschland stark eingeschränkt (kurze Zeitreihen, unvollständige Querschnittsdaten). Wegen ihrer vergleichsweise geringeren schätztechnischen Anforderungen wird deshalb im Weiteren eine Cobb-Douglas-Funktion verwendet. Diese wurde hier (in logarithmierter Form) wie folgt spezifiziert:

$$(4-1) \quad y = a + \lambda t + \alpha * k + \beta * l + \gamma * g, \quad \text{wobei mit}$$

$y = \ln Y$  die Bruttowertschöpfung,  $a = \ln A$  ein Effizienzparameter,  $k = \ln K$  der Einsatz von Sachkapital,  $t$  ein Zeitindex (zur Erfassung des Technischen Fortschritts) und  $\lambda$  die

---

<sup>35</sup> Effekte der Infrastruktur werden systematisiert und weitergehend gekennzeichnet in: PFÄHLER, W.; HOFMANN, U.; LEHMANN-GRUBE, U. (1995), S. 79.

<sup>36</sup> Vgl. PFÄHLER, W.; HOFMANN, U., BÖNTE, W. (1995), S. 68 ff.

<sup>37</sup> Vgl. DREGER, C.; SCHUMACHER, C. (1999), S. 5 ff.

Wachstumsrate des Technischen Fortschritts bezeichnet ist.  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  stellen die Produktionselastizitäten der Faktoren Kapital, Arbeit und Infrastrukturkapital dar.

Relevant ist hier die Elastizität des Infrastrukturkapitals  $\gamma$ . Sie zeigt an, um wie viel Prozent die Wertschöpfung unter sonst unveränderten Bedingungen zunimmt, wenn der Infrastrukturkapitalstock um ein Prozent ansteigt. Der Wert von  $\gamma$  weist jedoch nur auf den partiellen Beitrag der Infrastruktur zur gesamtwirtschaftlichen Produktion hin. Zu beachten ist, dass eine Cobb-Douglas-Funktion substitutionale Faktorbeziehungen impliziert.<sup>38</sup> So lassen sich komplementäre Wirkungen von Infrastrukturinvestitionen auf die Wertschöpfung, die diese via zusätzlich ausgelöster privater Investitionen hervorbringen können, nicht abbilden. Angebotseffekte rückgängiger Infrastrukturausgaben können somit nur unter Beachtung dieser Einschränkung simuliert werden.

Im Folgenden wird zunächst eine Schätzung für die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion vorgenommen, die auch den Bestand an Infrastrukturkapital einschließt. Anschließend werden Projektionen für alternative Ausstattungsniveaus vorgenommen, die sich jeweils aus bestimmten Annahmen über die künftigen Investitionen in die Infrastruktur ergeben. Dazu wird die Wertschöpfung  $Y_0$  für das Projektionsjahr  $t$  (=2000, 2004 und 2010) berechnet, die bei einem Szenario des Infrastrukturausbaus entstehen kann, bei der keine Reduzierung vorgesehener öffentlicher Infrastrukturinvestitionen vorgenommen wird (Referenzszenario). Danach wird die Wertschöpfung  $Y_1$  ermittelt, die bei Reduzierung von Investitionen in den Infrastrukturausbau im Projektionsjahr  $t$  entstehen kann (Reduzierungsszenarien). Aus der Differenz  $\Delta Y = Y_0 - Y_1$  können Anhaltspunkte über die Outputwirkung eines Rückganges von Infrastrukturinvestitionen gewonnen werden. Für die Variablen  $K$  und  $L$  werden dabei in allen Szenarien die gleichen Werte verwendet. Mögliche (komplementäre bzw. substitutive) Querwirkungen, die von einem geringer ausfallenden Infrastrukturkapitalstock ausgelöst werden können, bleiben also außer Betracht.

Das eigentliche Problem besteht darin, eine Produktionsfunktion für Ostdeutschland zu ermitteln.<sup>39</sup> Weil für eine Schätzung keine ausreichend langen Zeitreihen zur Verfügung stehen, wurde zunächst geprüft, ob eine Produktionsfunktion auf Ostdeutschland übertragen werden kann, die für andere Industrieländer berechnet wurde. Obwohl eine Vielzahl von Schätzungen für Produktionselastizitäten vorliegt, können die ermittelten Parameter  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  nicht ohne weiteres übernommen werden. So wurden sowohl statistisch signifikante als auch nicht signifikante Elastizitäten für die Infrastruktur ermit-

<sup>38</sup> Eine Translog-Funktion lässt z. B. neben substitutionalen auch komplementäre Faktorbeziehungen zu.

<sup>39</sup> Es wurde zunächst versucht, eine Produktionsfunktion für Ostdeutschland zu ermitteln. Die Schätzung ergab zwar ein signifikantes Ergebnis, allerdings mit einem hohen Wert für  $\gamma$  und mit wenig plausiblen Relationen zwischen  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$ . Das lässt sich womöglich damit erklären, dass im Hinblick auf die Erhöhung des Stichprobenumfangs Zeitreihen für den Kapitalstock des Verarbeitenden Gewerbes und der Bundesfernstraßen Ostdeutschlands mit Hilfsgrößen auf die Länder verteilt wurden. Dadurch können Verzerrungen in der Datenbasis entstanden sein.

telt.<sup>40</sup> Sofern signifikante Werte für  $\gamma$  berechnet wurden, weichen diese je nach Spezifikation der Funktion, nach Datenbasis (Zeitreihen oder Querschnittsdaten) und nach der Art der Messung der Infrastrukturvariablen (gesamter öffentlicher Kapitalstock oder nur Teile davon) voneinander ab. Hinzu kommt, dass die Infrastruktur wegen der lückenhaften ostdeutschen Datenbasis nicht ohne weiteres in der Abgrenzung abgebildet werden kann wie in den vorliegenden Schätzfunktionen.

Wegen dieser Probleme wurde deshalb eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion für Westdeutschland empirisch ermittelt und – nach entsprechenden Anpassungen – auf Ostdeutschland übertragen. Auch dies ist nicht ganz unproblematisch, denn es wird dabei unterstellt, dass in Ostdeutschland gesamtwirtschaftlich gesehen künftig mit einer ähnlichen Produktionsfunktion produziert wird wie sie ex post für Westdeutschland quantifiziert wurde. Das impliziert ein Nachvollziehen des westdeutschen Entwicklungspfades der technologischen Faktorbeziehungen. Dieser Prozess dürfte wegen starker Strukturveränderungen der ostdeutschen Wirtschaft nur grob genähert ähnlich verlaufen.

#### **4.2.2 Spezifikation und Schätzung der Produktionsfunktion**

Für die Schätzung der Cobb-Douglas-Funktion wurden die in (4-1) genannten Variablen weiter spezifiziert. Für  $y = \ln Y$  wurde die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes verwendet;  $k = \ln(\text{NAV} * \text{KA})$  stellt den genutzten Kapitalstock im Verarbeitenden Gewerbe dar, wobei NAV den Nettokapitalstock des Verarbeitenden Gewerbes und KA die Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe bezeichnet. Für  $l = \ln L$  wurde das Arbeitsvolumen im Verarbeitenden Gewerbe und für  $g = \ln G$  der Nettokapitalstock der Bundesfernstraßen verwendet.

Der Bezug auf das Verarbeitende Gewerbe wurde wegen der Relevanz dieses Sektors für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung vorgenommen. Nach dem Samuelson-Ballassa-Theorem ist es nämlich allein die Entwicklung im Bereich der handelbaren Güter (und dieser kann durch das Verarbeitende Gewerbe approximiert werden), die die gesamtwirtschaftliche Konvergenz bestimmt. Im Hinblick auf eine möglichst realitätsnahe Abbildung des geleisteten Faktoreinsatzes wurde für die Variable K der Nettokapitalstock gewählt, der die jährlichen Investitionszuwächse und Abschreibungen berücksichtigt und so auch Wertminderungen der Anlagen über die Nutzungsdauer impliziert. Durch Berücksichtigung der Kapazitätsauslastung soll der für die Produktion genutzte bzw. outputwirksame Teil des Nettoanlagevermögens in die Schätzung einbezogen werden. Das Arbeitsvolumen wird in geleisteten Arbeitsstunden der Erwerbstätigen gemessen. Weil Straßenfernverbindungen die Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes nicht unbedeutend beeinflussen dürften, wurde der Nettokapitalstock der Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) als Infrastrukturvariable herangezogen. Das kann damit begründet werden, dass überregionale Straßen durch das Verarbeitende

---

<sup>40</sup> Vgl. hierzu: PFÄHLER, W.; HOFMANN, U.; BÖNTE, W. (1995), S. 71 ff.

Gewerbe beim Bezug von Vorleistungen und beim Absatz von Fertigerzeugnissen besonders stark beansprucht werden. Hinzu kommt, dass Fernstraßen einen wichtigen Schwerpunkt des Infrastrukturausbaues in den neuen Länder darstellen.

Vor dem Hintergrund der Ölkrise 1973-74, welche die Entwicklung bis 1975 strukturell stark beeinflusst haben dürfte, wurde die Schätzung der mit Zeitreihen für das frühere Bundesgebiet für die Periode 1976 bis 1995 durchgeführt.<sup>41</sup> Die OLS-Schätzung erbrachte ein statistisch signifikantes Ergebnis, nachdem die Restriktion einer konstanten Wachstumsrate des Technischen Fortschritts und die Annahme konstanter Skalenerträge (linearer Homogenität der Produktionsfunktion)<sup>42</sup> aufgegeben wurde, sowie eine Dummyvariable für 1991 und 1992 eingeführt wurde (vgl. Tabelle 4-1).

Tabelle 4-1:  
Schätzung der Koeffizienten der Cobb-Douglas-Funktion für Westdeutschland

	Genutzter Nettokapitalstock	Arbeitsvolumen	Nettokapitalstock Bundesfernstraßen	Effizienzparameter	Dummy
Koeffizient	0,766	0,313	0,342	- 6,045	0,028
t-Wert	14,0	5,1	5,1	-3,3	2,7

Korrigiertes R<sup>2</sup>: 0,980; Standardfehler des Schätzers: 0,010; Durbin-Watson-Statistik: 1,557.

Weil die Summe der partiellen Produktionselastizitäten größer als eins ist, impliziert die berechnete Funktion steigende Skalenerträge. Der Technische Fortschritt ist im Rahmen dieses Ansatzes im Störterm der Schätzung enthalten. Der in Relation zu  $\beta$  hohe Wert für  $\alpha$  lässt sich womöglich damit erklärt, dass eine wichtige Variable, etwa Humankapital, nicht in die Schätzung einbezogen wurde. Nach MANKIW u. a. kann sich das Auslassen von Humankapital in einem hohen  $\alpha$  niederschlagen.<sup>43</sup> Jedoch lässt sich dies nicht prüfen, weil keine ausreichenden Daten verfügbar sind, um das im Verarbeitenden Gewerbe eingesetzte Humankapital als Zeitreihe quantifizieren zu können. Alles in allem sind die ermittelten Parameter auch wegen des geringen Stichprobenumfangs eher vorsichtig zu interpretieren.

Für den Parameter  $\gamma$  ergibt sich hier ein Wert von 0,34, der als Elastizität interpretiert werden kann. Dieser Wert ist nicht ohne weiteres mit Schätzungen vergleichbar, die in anderen Studien auf der Basis von Zeitreihen ermittelt wurden (vgl. Tabelle 4-2), denn diese beruhen auf unterschiedlichen Abgrenzungen des Infrastrukturkapitalstocks sowie

<sup>41</sup> Die Datenbasis wird in der Anhang 2 näher beschrieben.

<sup>42</sup> Bei konstanten Skalenerträgen ist die Summe der partiellen Produktionselastizitäten gleich eins. Eine Erhöhung der Einsatzfaktoren um jeweils  $x$  Prozent führt zu einer Erhöhung des Outputs ebenfalls um  $x$  Prozent. In dieser Form ist die Cobb-Douglas-Funktion linear-homogen.

<sup>43</sup> Vgl. MANKIW, N.; ROMER, D.; WEIL, D. (1992) S. 407 ff.

unterschiedlichen Zeiträumen. Gleichwohl liegt der hier ermittelte Wert für  $\gamma$  eher am unteren Rand bisheriger Schätzungen.

Tabelle 4-2:

Befunde von Studien zur Infrastrukturwirkung auf Basis einer Cobb-Douglas-Funktion

Autor (Quelle)	Datenbasis	Infrastruktur- elemente	Elastizität $\gamma$
Aschauer (1989)	USA, Zeitreihe 1949-85	B, C	0,38 bis 0,56 <sup>***</sup>
Ramsey/Ram (1989)	USA, Zeitreihe 1949-85	C	0,24 <sup>**</sup>
Munnell (1990)	USA, Zeitreihe 1948-87	B, C	0,34 bis 0,37 <sup>**</sup>
Tatom (1991)	USA, Zeitreihe 1947-89	C	nicht signifikant
Nishigaki (1990)	Japan, Verarbeitendes Gewerbe, Zeitreihe 1965-82	A	0,22 bis 0,23 <sup>**</sup>
Bernt/Hansson (1992)	Schweden, Zeitreihen 1960-88	B	1,66 <sup>***</sup>
Christodoulakis (1993)	Griechenland, Verarbeitendes Gewerbe, Zeitreihe 1963-90	A	0,27 bis 0,42 <sup>***</sup>
Seitz (1995)	Westdeutschland Paneldaten, 99 Städte, 1980-89	A	0,08 bis 0,19 <sup>a</sup>
Hofmann (1995)	Westdeutschland, Hamburg, Zeitreihe 1972-92	A ohne Tiefbauten	- 0,06 bis - 1,56 <sup>b</sup>
Stephan (1997)	Westdeutschland, 11 Länder, Zeitreihen 1970-95	Straßen	0,33 bis 1,13 <sup>**</sup>

Legende: A: öffentlicher Kapitalstock. – B: Basisinfrastruktur. – C: nicht militärischer öffentlicher Kapitalstock.

<sup>\*\*</sup>, <sup>\*\*\*</sup> signifikant auf dem Niveau 5 vH, 1 vH.

<sup>a</sup> Vom Autor als statistisch signifikant bezeichnet, Signifikanzniveau nicht angegeben. – <sup>b</sup> Ergebnis verschiedener ökonomischer Schätzansätze, vom Autor als überwiegend statistisch signifikant bezeichnet, Fehlspezifikation des geschätzten Modells möglich.

Quelle: Zusammenstellung auf der Basis von Pfähler; Hofmann; Bönnte (1996), Hofmann (1995).

Nach einer Testrechnung mit der westdeutschen Funktion und mit ostdeutschen Daten für die Variablen K, L und G für die Jahre 1991 bis 1995 fällt die berechnete Bruttowertschöpfung ( $BWS_b$ ) des Verarbeitenden Gewerbes Ostdeutschlands im Mittel um etwa 10 vH niedriger aus als die Bruttowertschöpfung der amtlicher Statistik ( $BWS_s$ ) (vgl. Tabelle 4-3).

Tabelle 4-3:

Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes Ostdeutschlands: Schätzwerte

		1991	1992	1993	1994	1995	1991-95
$BWS_s$	Mio. DM	34.630	36.750	42.700	50.520	56.780	221.380
$BWS_b$	Mio. DM	32.290	34.621	40.187	44.721	47.948	199.767
$\Delta BWS = BWS_s - BWS_b$	Mio. DM	2.340	2.129	2.513	5.799	8.832	21.613
$\Delta BWS / BWS_s$	vH	6,76	5,79	5,89	11,48	15,56	9,76

Vor dem Hintergrund des geringen Freiheitsgrades der Schätzung wurde geprüft, ob eine rechnerisch bessere Angleichung an die amtlichen Werte der ostdeutschen Bruttowertschöpfung möglich ist, wenn  $\gamma$  mit einem konstanten Wert ( $\gamma_v = \text{const}$ ) vorgegeben wird. So wurden für  $\gamma_v$  Werte zwischen 0,242 und 0,442 für die OLS-Schätzung der westdeutschen Funktion gesetzt („Kalibrierung“). Die rechnerisch beste Annäherung wurde mit  $\gamma_v = 0,310$  erzielt (vgl. Tabelle 4-4).

Tabelle 4-4:  
Koeffizienten der Cobb-Douglas-Funktion für Ostdeutschland (nach Kalibrierung)

	Genutzter Nettokapitalstock	Arbeitsvolumen	Nettokapitalstock Bundesfernstraßen	Effizienzparameter	Dummy
Koeffizient	0,774	0,296	0,310 <sup>a</sup>	-5,488	0,029
t-Wert	15,4	6,3	-	-4,0	-3,0

<sup>a</sup> Vorgabewert  $\gamma_v = 0,310$ .

Korrigiertes R<sup>2</sup>: 0,984, Standardfehler des Schätzers: 0,010, Durbin-Watson-Statistik: 1,545.

Ein Vergleich mit der Schätzung für Westdeutschland zeigt, dass die Relationen zwischen den Koeffizienten  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  etwa gleich geblieben sind. Der Parameter  $a$  stieg hingegen von -6,0 auf -5,5 an, was für Ostdeutschland ein niedrigeres technologisches Ausgangsniveau impliziert, als es für Westdeutschland ermittelt wurde.

Die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes Ostdeutschlands fällt nach Tabelle 4-5 im Mittel der absoluten Abweichungen nur um ca. 4 vH höher aus als die Bruttowertschöpfung der amtlicher Statistik. Damit ist diese Gleichung für die Simulationsrechnungen eher geeignet als die Ausgangsschätzung.

Tabelle 4-5:  
Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands (Schätzwerte nach Kalibrierung)

		1991	1992	1993	1994	1995	1991-95
BWS <sub>s</sub>	Mio. DM	34.630	36.750	42.700	50.520	56.780	221.380
BWS <sub>b</sub>	Mio. DM	35.222	37.872	44.002	48.882	52.294	218.274
$\Delta$ BWS = BWS <sub>s</sub> - BWS <sub>b</sub>	Mio. DM	-592	-1.122	-1.302	1.636	4.486	9.138 <sup>a</sup>
$\Delta$ BWS / BWS <sub>s</sub>	vH	-1,71	-3,05	-3,05	3,24	7,90	4,13 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Absolute Werte.

Mit  $\gamma_v = 0,310$  wird ex post folgende partielle Wirkung der Erhöhung des Nettokapitalstockes auf die Wertschöpfung des ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbes unterstellt: Nimmt man beispielsweise den Zuwachs des Nettokapitalstockes der ostdeutschen Bundesfernstraßen von 1994 zu 1995, der rund 1,96 Mrd. DM bzw. 9 vH betrug, so errechnet sich daraus ein partieller Beitrag zur Erhöhung der Bruttowertschöpfung um 2,8 vH oder um 1,4 Mrd. DM. Dies entspricht etwa 2,5 vH der Bruttowertschöpfung des

Verarbeitenden Gewerbes Ostdeutschlands im Jahre 1995 oder etwa ein Fünftel des Zuwachses der Bruttowertschöpfung von 1994 zu 1995. Zu beachten ist, dass sich die berechneten partiellen Wirkungen auf die Veränderung des Nettokapitalstocks der Bundesfernstraßen beziehen, die neben dem Zuwachs durch Investitionen auch Abgänge und Abschreibungen impliziert.

Alles in allem sind die Ergebnisse von Simulationen zwar vorsichtig zu interpretieren, zum einen wegen der eingangs genannten Restriktionen einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion bezüglich der Abbildung der Faktorbeziehungen, zum anderen wegen der Übertragung geschätzter westdeutscher Faktorbeziehungen auf Ostdeutschland. Dies schließt aber nicht grundsätzlich aus, dass Angebotswirkungen eines Rückganges von Investitionen in den Ausbau der ostdeutschen Straßeninfrastruktur mit dieser Funktion simuliert werden können.

#### 4.2.3 Simulation der Angebotswirkungen

Für die Simulationsrechnungen wurden die Variablen Arbeitsvolumen (L) und genutzter Nettokapitalstock (K) für das Verarbeitende Gewerbe Ostdeutschland wie folgt bis zum Jahr 2010 projiziert:

- Der Nettokapitalstock der Jahre 1991 bis 1995 wurde mittels gleitender Mittelwerte fortgeschrieben und für die Projektionsjahre 2000, 2004 und 2010 mit einem Kapazitätsauslastungskoeffizienten von 0,825, 0,83 und 0,84 multipliziert. Der Wert von 0,84 für das Jahr 2010 entspricht dem Mittel der Kapazitätsauslastung des Verarbeitenden Gewerbes Westdeutschlands für die Periode 1976 bis 1995. Der Wert für 2004 (2000) wurde um 1 (1,5) vH niedriger angesetzt. Damit wird unterstellt, dass sich die Kapazitätsauslastung des Verarbeitenden Gewerbes im Osten an die Auslastung im Westen angleicht. Das ist insofern nachvollziehbar, als die Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands anstieg, von 63 vH im Jahr 1991 auf 82 vH im Jahr 1998.
- Das Arbeitsvolumen wurde ausgehend vom aktuellen Rand 1997 mit Veränderungs-raten bis 2010 projiziert, die im Rahmen nachfragebezogener Berechnungen mit dem IWH-Simulationsmodell ermittelt wurden (vgl. hierzu Kapitel 3).

Zur Überprüfung der Plausibilität des fortgeschriebenen Nettokapitalstockes und des Arbeitsvolumens wurde die sich ergebende Kapitalintensität als Relation von NAV zu L berechnet. Diese stieg von 2000 zu 2010 um etwa 4 vH, was als durchaus plausibel angesehen werden kann.

Der Nettokapitalstock der Bundesfernstraßen Ostdeutschlands wurde vom aktuellen Rand im Jahr 1995 wie folgt bis 2010 fortgeschrieben:

$$(4-2) \quad G_{t+1} = G_t + I_{t+1} - AS_{t+1} - AG_{t+1} \text{ mit}$$

I: Investitionen in Bundesfernstraßen,

- AS: Abschreibungen vom Bruttoanlagevermögen,  
 AG: Mittel der Abgänge aus dem Nettokapitalstock 1991 bis 95 (z. B. Aussonderungen infolge des Rückbaues nicht abgeschriebener Straßen),  
 t: Zeitindex (t = 1995 ... 2009).

Im Hinblick auf die nachfolgenden Rechnungen, bei der die Wirkung mutmaßlicher Reduzierung von Investitionen in ostdeutsche Bundesfernstraßen auf die Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes simuliert werden soll, wurde der Nettokapitalstock der Fernstraßen mit unterschiedlichen Investitionsvarianten projiziert:

a) Referenzszenario: Simulation ungekürzter Investitionen in Bundesfernstraßen

Hier entspricht der Wert der jährlichen Investitionen dem rechnerischen Jahreswert des Bundesverkehrswegeplanes 1991 bis 2012 (BVWP 92).<sup>44</sup> Dieser ist die derzeit gültige gesetzliche Grundlage für den Ausbau der Verkehrswege in Deutschland. Nach dem BVWP 92 sind Investitionen in Höhe von insgesamt 210 Mrd. DM für Bundesfernstraßen in ganz Deutschland geplant. Davon entfallen auf die neuen Länder und Berlin-Ost etwa 33 vH bzw. rund 70 Mrd. DM oder im Schnitt rund 3,2 Mrd. DM pro Jahr. Bis 1998 wurden im Mittel etwa 3,16 Mrd. DM pro Jahr in das ostdeutsche Bundesfernstraßennetz investiert.<sup>45</sup>

b) Reduzierungsszenarien: Simulation gekürzter Investitionen in Bundesfernstraßen

Hier wurde der Jahreswert der Investitionen des BVWP 92 ab dem Jahr 2000 um 10 vH, 20 vH, 25 vH und um 33 vH reduziert. Eine Verringerung der durchschnittlich jährlichen Investitionen ist ein mutmaßliches Szenario der Überarbeitung des Bundesverkehrswegeplanes. So werden derzeit Nutzen, Bedarf und Dringlichkeit bislang geplanter Investitionen geprüft. Im Ergebnis können Investitionen zeitlich gestreckt bzw. gekürzt werden oder entfallen.

Nach der Projektion ohne Investitionskürzungen würde der Nettokapitalstock der ostdeutschen Bundesfernstraßen von 1995 bzw. von 2000 zu 2010 im Mittel um ca. 6,9 vH bzw. 5,3 vH steigen. Vergleicht man diese Werte mit der mittleren Veränderung, die von 1990 bzw. von 1991 zu 1995 in Höhe von 6,2 bzw. 7,8 vH in den neuen Ländern zu verzeichnen war, können die errechneten Projektionswerte als plausibel angesehen werden (vgl. Tabelle 4-6).

Im Unterschied zum Referenzszenario wird im Reduzierungsszenario mit Projektionswerten der Variablen G gerechnet, die eine Verringerung der jährlichen Investitionen des Bundesverkehrswegeplanes um 10 bis 33 vH unterstellen. Die im Vergleich zum Referenzszenario geringer ausfallende Bruttowertschöpfung wird für die betrachteten

<sup>44</sup> Vgl. DER BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1992), S. 30 ff. und ergänzende Informationen.

<sup>45</sup> Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (1999).

Jahre in Tabelle 4-7 als Differenz ausgewiesen. Je nach Reduzierungsvariante kann die ermittelte Größe der Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland im Jahr 2004 um 1 bis 4 vH und im Jahr 2010 um 2 bis 7 vH niedriger ausfallen. Dies unterstreicht noch einmal die hohe Bedeutung des Infrastrukturausbaus für den weiteren Aufbauprozess in den neuen Ländern.

Tabelle 4-6

Jahresdurchschnittlicher Zuwachs des Nettokapitalstockes der Bundesfernstraßen in Ostdeutschland  
- in vH -

Zeitraum	Ohne Reduzierung der Investitionen des BVWG 92	Mit Reduzierung der Investitionen des BVWG 92 ab 2000 um			
		10 vH	20 vH	25 vH	33 vH
1995-2010	6,94	6,77	6,54	6,46	6,24
2000 -2010	5,34	4,68	4,00	3,65	3,00
<i>Nachrichtlich:</i> 1990(91)-1995	6,19 (7,79)				

Tabelle 4-7:

Simulierte Wirkung reduzierter Investitionen in Bundesfernstraßen auf die Bruttowertschöpfung (in Preisen von 1991) des Verarbeitenden Gewerbes Ostdeutschlands

Jahr	Maßeinheit	Reduzierung der Investitionsjahresscheibe des Bundesverkehrswegeplanes 1991 bis 2012 in ostdeutsche Fernstraßen um vH			
		10	20	25	33
		Reduzierung der Wertschöpfung um:			
2000	Mio. DM	202	406	508	693
	vH	0,3	0,6	0,7	1,0
2004	Mio. DM	889	1.800	2.265	3.118
	vH	1,1	2,3	3,0	4,1
2010	Mio. DM	1.165	3.302	4.175	5.802
	vH	1,9	4,0	5,1	7,3
<i>Nachrichtlich:</i>					
Modernitätsgrad <sup>a</sup> ostdeutscher Bundesfernstraßen im Jahr 2010 auf Basis der Simulation (in vH)					
Ohne Investitionskürzung		Bei Investitionskürzungen			
73,4		72,3	71,2	70,6	69,5

<sup>a</sup> Relation von Nettoanlagevermögen zu Bruttoanlagevermögen. – <sup>b</sup> Berechnungen des DIW.

Nach dem hier angenommenen Szenario dürften Investitionskürzungen zu einem Modernitätsgrad (Qualitätsniveau) des ostdeutschen Fernstraßennetzes führen, der auch im Jahr 2010 noch unter dem westdeutschen Wert des Jahres 1995 liegt (73,2 vH). Die langsamere Verbesserung der Qualität des ostdeutschen Straßenfernnetzes, die bei an-

genommenen Investitionsreduzierungen in Kauf zu nehmen wäre und die in der Produktionsfunktion nicht abgebildet wurde, würde vermutlich sogar noch mit zusätzlichen Einbußen bei der Wertschöpfung einhergehen.

Allerdings ist dabei zu beachten, dass die Faktoreinsatzbedingungen, die für Westdeutschland mit einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion ermittelt wurden, nur mit den eingangs aufgeführten Vorbehalten auf Ostdeutschland übertragen werden können. Die ermittelten Größen liefern also lediglich rechnerische Anhaltspunkte über mutmaßliche und partielle Wirkungen reduzierter Infrastrukturinvestitionen. Sie sind nicht als Prognosewerte für Ostdeutschland zu interpretieren. Gleichwohl zeigen sie deutlich, dass ein weiterer Ausbau der Infrastruktur die Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Unternehmen in nicht unbeträchtlichen Maße zu verbessern helfen dürfte.

## 5. Wirkung der Investitionsförderung auf die Investitionen ostdeutscher Betriebe

Im Folgenden wird die Wirkung der Investitionsförderung auf die Höhe der Investitionen ostdeutscher Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes untersucht, denn auch die Investitionsförderung ist nach gegenwärtigem Rechtsstand in weiten Teilen bis zum Jahre 2004 befristet. Ziel der Analyse ist es abzuschätzen, in welcher Höhe Investitionen in den neuen Bundesländern durch die Investitionsförderung angestoßen wurden. Hierzu wird eine Investitionsfunktion spezifiziert und im Rahmen einer Querschnittsanalyse ökonometrisch getestet. Anders als in Kapitel 3 werden dabei Individualdaten aus dem IAB-Betriebspanel zugrundegelegt. Es handelt sich somit nicht um eine gesamtwirtschaftliche Analyse, sondern vielmehr um eine mikroökonomische Betrachtung.

### 5.1 Vorliegende empirische Analysen im Überblick

Von Beginn an wurden Unternehmen in den neuen Bundesländern massiv unterstützt. Im Mittelpunkt stand dabei die Förderung der Investitionstätigkeit, um auf diese Weise den aus der DDR übernommenen unternehmerischen Kapitalstock schnellstmöglich zu modernisieren und potentiellen Investoren Anreiz zu geben, sich in den neuen Ländern zu engagieren.<sup>46</sup>

Zwar wird zumeist zugestanden, dass diese Förderung die Investitionen in den neuen Ländern begünstigt hat,<sup>47</sup> wie hoch die tatsächlichen Anstoßeffekte waren, ist jedoch nur schwer zu klären. Diese Schwierigkeiten resultieren daher, dass Förderstatistiken lediglich die formale, nicht aber die effektive Evidenz der ausgereichten Mittel ausweisen. Die in manchen Untersuchungen vorherrschende Interpretation, sämtliche im Zusammenhang mit Förderprogrammen stehenden Investitionen und Arbeitsplätze als Wirkungsergebnis dieser Programme zu sehen, ist jedenfalls unzulänglich; hier werden formale und effektive Inzidenz verwechselt.<sup>48</sup> Bei einer Analyse der effektiven Inzidenz wäre nämlich zu unterscheiden zwischen den zusätzlichen Investitionen und denjenigen, die auch ohne Förderung vorgenommen worden wären.

Hinzu kommt, dass sich die Wirkung von Subventionen nicht auf die direkte Beeinflussung des Investitionsverhaltens der Begünstigten beschränkt; vielmehr treten Rück- und

---

<sup>46</sup> Die Zahl der unterschiedlichen Förderprogramme ist inzwischen schier unüberschaubar geworden. Eine Zusammenstellung der Norddeutschen Landesbank listet für 1999 insgesamt 376 Programme auf, davon sind 54 EU- und Bundesprogramme. Die übrigen Programme sind Landesprogramme mit sehr unterschiedlichen Förderzielen. Vgl. NORDDEUTSCHE LANDESBANK (1999). Die Übersicht erhebt ausdrücklich nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

<sup>47</sup> Vgl. z. B. DIW; IfW; IWH, (1997).

<sup>48</sup> SCHALK, H. J.; UNTIEDT, G. (1999) weisen am Beispiel des 27. GA-Rahmenplans (vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG (1997)) auf diese Fehlinterpretation hin.

Nebenwirkungen auf, die bei einer umfassenden Analyse der effektiven Inzidenz ebenfalls berücksichtigt werden müssen:

- Unternehmen können durch den Wettbewerb gezwungen sein, die ihnen durch die Subvention gewährten Vorteile durch Preiszugeständnisse an Kunden oder Lieferanten weiterzugeben. In diesem Fall würde die intendierte Wirkung verfehlt.
- Durch die Subventionierung werden Substitutionsprozesse zwischen nicht subventionierten Regionen und Sektoren auf der einen Seite und den subventionierten Regionen und Sektoren auf der anderen Seite ausgelöst, so durch Faktorwanderungen oder durch direkte Konkurrenz an den Absatzmärkten. Insoweit stehen den möglicherweise induzierten Arbeitsplatzgewinnen in den begünstigten Bereichen Arbeitsplatzverluste anderswo gegenüber.
- Überdies können durch die einseitig an einem Produktionsfaktor (in diesem Falle Kapital) ansetzende Subventionierung Veränderungen der Faktoreinsatzverhältnisse zugunsten des begünstigten Faktors ausgelöst werden. Dies führt dazu, dass in Abhängigkeit von der relativen Stärke des Substitutions- und des Output-Effekts zwar Arbeitsplätze neu entstehen, jedoch weniger als es unter der Annahme unverzerrter Faktorpreisrelationen der Fall wäre.
- Zu berücksichtigen sind außerdem die negativen Wirkungen, die mit der Aufbringung der zur Subventionierung benötigten Finanzmittel verbunden sind. Diese verteilen sich je nach Art der angewandten Instrumente (Steuererhöhungen, Ausgaben einschränkungen oder Staatsverschuldung) über die ganze Volkswirtschaft, so dass diese Wirkungen nur in einem gesamtwirtschaftlichen Modell zu erfassen sind.
- Schließlich ist die Möglichkeit eines „Politikversagens“ in Betracht zu ziehen. Es besteht nämlich die Gefahr, dass Fehlinvestitionen gefördert werden. Dieses Risiko ist besonders bei arbeitsmarktpolitisch motivierten Erhaltungssubventionen groß.

Der Anspruch, alle diese Wirkungsmechanismen in einer Analyse zu integrieren, ist sehr hoch. Aus diesem Grund betrachten die bisher vorliegenden empirischen Untersuchungen für die Bundesrepublik Deutschland in aller Regel nur Teilaspekte der gesamten Evaluationsproblematik. Auch in dieser Arbeit wird eine vollständige Wirkungsanalyse wegen dieser Schwierigkeiten nicht durchgeführt; es wird lediglich nach den direkten Wirkungen der Investitionsförderung in den neuen Ländern gefragt.

Hinzuweisen ist schließlich auf die Vielzahl der möglichen Methoden. Einige Analysen greifen auf Befragungen von Betrieben zurück, in denen direkt nach der Einschätzung und Bewertung von Subventionen gefragt wird. Problematisch dabei ist vor allem, dass von Seiten der Betriebe ein Anreiz besteht, die Wirksamkeit als hoch anzugeben, um den Fortbestand der Subvention zu unterstützen.<sup>49</sup> Ein weiterer Ansatz ist, die Entwicklungen von subventionierten und nicht-subventionierten Bereichen der Gesamt-

---

<sup>49</sup> Vgl. WALKER, R.; GREENSTREET, D (1991). – HAMMERSBACH, A. (1993).

wirtschaft miteinander zu vergleichen. So wurde beispielweise an der Universität Münster<sup>50</sup> ein Modell entwickelt, das die Wirkung von Subventionen auf die Kapitalnutzungspreise abzubilden vermag, wobei Untersuchungsgegenstand in diesem Falle Regionaldaten (nicht aber Unternehmensdaten) sind. In jüngster Vergangenheit wurde das Modell auch auf die neuen Bundesländer angewendet.<sup>51</sup> Hier besteht allerdings das Problem, dass Ostdeutschland als ganzes Fördergebiet ist, somit die empirische Umsetzung schwierig ist. Deshalb sind die mit diesem Modell erzielten Ergebnisse für die neuen Bundesländer mit Vorsicht zu betrachten.

Neben diesen partialanalytischen Analysen existieren schließlich auch einige Analysen auf der Grundlage allgemeiner Gleichgewichtsmodelle. Diese haben gegenüber den partialanalytischen Analysen vor allem den Vorteil, dass sie die Finanzierungsseite in die Beurteilung miteinbeziehen können. Die für die Bundesrepublik durchgeführten Untersuchungen betrachten jedoch ausschließlich die Wirkung von sektoralen und nicht von regionalen Subventionen.<sup>52</sup> Außerdem beziehen sich die vorliegenden Studien nur auf Westdeutschland (und hier nur auf die erste Hälfte der achtziger Jahre); für die neuen Länder liegen derartige Simulationen (infolge des Fehlens aussagekräftiger statistischer Daten) bislang nicht vor.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde in gewisser Weise Neuland beschritten. Zwar handelt es sich bei den folgenden Rechnungen um eine Analyse auf Basis einer Unternehmensumfrage, doch sind die zur Analyse verwendeten quantitativen Angaben aus dem IAB-Betriebspanel zu den betrieblichen Investitionen und den erhaltenen Fördermitteln nicht systematisch verzerrt, weil die Antworten in anderem Zusammenhang erhoben wurden. Das Problem strategischer Antworten der Betriebe bei einer direkten Befragung zur Effizienz der Subventionen tritt somit hier nicht auf. Allerdings ist auch dieser Ansatz nur partialanalytisch und kann damit nicht alle durch die Subventionierung ausgelösten Wirkungsketten erfassen. Insoweit stellen die nachfolgend präsentierten Ergebnisse eine Ergänzung des in Abschnitt 3 dargestellten gesamtwirtschaftlichen Modells dar.

## **5.2 Wirkungsanalyse der Investitionsförderung**

### **5.2.1 Die Datenbasis des IAB-Betriebspanels**

Das IAB-Betriebspanel stellt eine regelmäßige Stichprobenbefragung westdeutscher (seit 1993) und ostdeutscher (seit 1996) Betriebe dar. Grundgesamtheit dabei sind alle Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten; die Stichprobe selber entspricht aufgrund der vorgenommenen Gewichtung näherungsweise einer

---

<sup>50</sup> Vgl. ASMACHER, C.; SCHALK, H. J.; TOSS, R. (1987). – FRANZ, W.; SCHALK, H. J. (1995).

<sup>51</sup> Vgl. RIEDEL, J.; SCHARR, F., u. a. (1999).

<sup>52</sup> Vgl. z. B. GERKEN, E. u. a. (1985). – GERSTENBERGER, W. u. a. (1985). – DICKE, H. (1988).

beschäftigungsproportional gezogenen Zufallsstichprobe. Durch einen Hochrechnungsfaktor kann das IAB-Betriebspanel aber zu einem repräsentativen Abbild des Betriebsspektrums hochgerechnet werden. Der Fragebogen des IAB-Panels umfasst jährlich etwa 80 Fragen, wobei jeweils thematische Schwerpunkte gesetzt werden.

Insgesamt wurden für die hier durchgeführte Untersuchung die Befragungsergebnisse von 1.930 Betrieben des Produzierenden Gewerbes mit Sitz in den neuen Bundesländern verwendet, davon 839 Betriebe des Baugewerbes. Diese repräsentieren – nach Hochrechnung – etwa 70.000 Betriebe des Produzierenden Gewerbes. Ausgewertet wurde die dritte Welle der Befragung aus dem Jahre 1998, so dass sich die Angaben im Regelfall auf das Jahr 1997 beziehen.

Rund 70 vH der Betriebe (gewichtet mit der Zahl der Beschäftigten) haben nach eigenen Angaben im Jahre 1997 Investitionen vorgenommen. Davon haben 56 vH Fördermittel erhalten (vgl. Tabelle 5-1).<sup>53</sup> Hochgerechnet auf die Zahl der Betriebe hat jedoch nur etwa ein Drittel aller Betriebe Förderung erhalten. Der Unterschied ergibt sich unter anderem dadurch, dass Kleinunternehmen deutlich weniger häufig gefördert wurden als größere. So gaben nur 29 vH aller Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeitern an, Fördermittel erhalten zu haben. Möglicherweise haben einige Betriebe allerdings schlichtweg übersehen, dass sie Fördermittel beispielsweise über Sonderabschreibungen erhalten haben. Um den Einfluss dieser „Falschantworten“ möglichst gering zu halten, wurden die nachfolgenden Regressionsschätzungen nur mit den Betrieben durchgeführt, die nach ihren eigenen Angaben tatsächlich Fördermittel erhalten haben.

Tabelle 5-1 zeigt außerdem, aus welchen Programmen die Betriebe im Einzelnen Mittel erhalten haben. Danach haben die Betriebe vor allem steuerliche Hilfen in Anspruch genommen (Investitionszulagen, Sonderabschreibungen); auf rund 80 vH aller geförderten Betriebe trifft dies zu. Mittel aus Landesprogrammen hingegen spielten eine nur untergeordnete Rolle.

Da Baubetriebe von vielen Förderprogrammen ausgeschlossen sind, beschränkt sich die weitere Analyse auf die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes. Hier haben immerhin 569 Betriebe Förderung erhalten, während 522 Betriebe angaben, keine Fördermittel in Anspruch genommen zu haben. Eine Betrachtung der durchschnittlichen Investitionen je Erwerbstätigen zeigt, dass geförderte Betriebe deutlich mehr als nicht geförderte Betriebe investiert haben (vgl. Tabelle 5-2). Das Investitionsvolumen bei den geförderten Betrieben liegt um einen Faktor von 2,4 höher als bei den nicht geförderten Betrieben.

---

<sup>53</sup> Nur auf den ersten Blick ist es erstaunlich, dass einige Betriebe angaben, Fördermittel erhalten zu haben, obwohl sie keine Investitionen vorgenommen haben. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass Fördermittel für andere Zwecke (z. B. beschäftigungspolitische Hilfen, FuE-Hilfen) in Anspruch genommen worden sind; teilweise werden Subventionen auch erst nach dem Abschluss eines Investitionsprojekts gewährt.

Tabelle 5-1:  
Anzahl der geförderten ostdeutschen Betriebe im IAB-Betriebspanel, 1997  
- nach Förderprogramm, Mehrfachnennungen möglich -

Förderprogramm	Anzahl (ungewichtet)	Gewichteter Anteil an allen Betrieben in vH	<i>Nachrichtlich:</i> Betriebe mit Investitionen
Mittel der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“	183	4,7	167
Mittel aus spezifischen Bundesprogrammen	102	3,9	84
Mittel aus spezifischen Landesprogrammen	92	3,7	86
Mittel aus Förderprogrammen der EU	106	2,9	92
Steuerliche Hilfen (z. B. Investitionszulage oder Sonderabschreibungen)	726	23,8	614
Andere Hilfen (z. B. Kredithilfen der Deutschen Ausgleichsbank (DtA), der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) oder der Europäischen Investitionsbank (EIB))	158	7,5	124
Insgesamt erhielten Fördermittel	904	33,4	751
Laut eigenen Angaben erhielten keine Fördermittel	1.026	66,6	599

Quellen: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

Tabelle 5-2:  
Durchschnittliche Investitionen je Erwerbstätigen im Jahre 1997

	Investitionen in		Relation (3) zu (2)	<i>Nachrichtlich:</i>	
	nicht geförderten Betrieben in DM	geförderten Betrieben in DM		Anzahl nicht geförderter Betriebe	Anzahl geförderter Betriebe
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chemische Industrie	17.338	64.362	3,7	14	19
Kunststoff-, Gummiwaren	28.236	43.951	1,6	13	23
Steine, Erden	11.316	121.246	10,7	33	40
Eisen, Stahlerzeugung	11.943	60.138	5,0	41	43
Stahl, Leichtmetall	10.614	11.122	1,0	58	67
Maschinenbau	8.953	15.069	1,7	41	59
Straßenfahrzeugbau	28.604	26.498	0,9	62	53
Schiff-, Luftfahrzeugbau	16.266	39.810	2,4	1	3
Elektrotechnik	8.487	11.997	1,4	55	68
Feinmechanik	9.559	34.792	3,6	37	40
Holzbearbeitung	10.803	14.329	1,3	57	47
Papier, Druck	5.756	23.615	4,1	16	16
Bekleidung, Textilien	8.156	12.061	1,5	30	17
Nahrungs-, Genussmittel	12.135	21.493	1,8	64	74
Verarbeitendes Gewerbe	13.026	31.061	2,4	522	569

Quelle: IAB-Betriebspanel, Berechnungen des IWH.

Dies festzustellen, besagt freilich noch nichts über die Wirkung der Investitionsförderung. Insbesondere bleibt die Frage unbeantwortet, welche Elastizität das Investitionsvolumen in Bezug auf die Höhe der Fördersätze hat und wie hoch etwaige Mitnahmeeffekte einzuschätzen sind. Um dies näher zu beleuchten, soll im Folgenden eine Regressions-schätzung vorgenommen werden, bei der die Höhe der betrieblichen Investitionen neben anderen Variablen auch durch den Umfang der finanziellen Investitionsförderung erklärt wird.

### 5.2.2 Einfache Regressionsrechnung

Der Einfluss der Förderung auf die betrieblichen Investitionen ergibt sich durch die subventionsbedingte Verringerung der Kapitalnutzungspreise.<sup>54</sup> Insoweit sollte sich in einer Regressionsrechnung ein positiver Zusammenhang zwischen den Investitionen je Beschäftigten (einschließlich der im Betrieb tätigen Inhaber) und den Fördermitteln je Beschäftigten ergeben. Darüber hinaus hängt die Höhe der Investitionen aber noch von weiteren Variablen ab, so von der angewandten Produktionstechnologie (arbeitsintensiv oder kapitalintensiv), der derzeitigen und der künftig erwarteten Ertragslage, der Größe des Betriebes und anderem mehr. Hier wurde eine Reihe von Variablen, die in investitionstheoretischen Modellen als bedeutsam eingeschätzt wurden, auf ihren Erklärungsgehalt hin getestet. Insignifikante Variablen wurden aus der weiteren Analyse ausgeschlossen (vgl. zum Ergebnis dieser Selektion Tabelle 5-3). Dabei wurden in dieser Rechnung nur Betriebe aufgenommen, die 1997 investiert haben, zum Verarbeitenden Gewerbe gehören und Fördermittel erhielten. Alternativ wurde die Regressionsrechnung auch unter Einschluss der Betriebe durchgeführt, die keine Fördermittel erhalten haben. Das Ergebnis ändert sich durch diese Modifikation jedoch nur geringfügig, so dass auf eine Dokumentation verzichtet wurde.

Das für die OLS-Schätzung der Regressionskoeffizienten ( $\alpha_j$  und  $\beta$ ) verwendete Modell lässt sich beschreiben als<sup>55</sup>

$$5-1 \quad \log(INV_i) = \alpha_0 + \sum_j \alpha_j B_{ji} + \alpha_n \log(BES)_i + \beta \log(FÖR)_i + \varepsilon_i.$$

Dabei stellen die Variablen  $B_j$  verschiedene Einflussfaktoren der Investitionen  $INV$  dar,  $BES$  bezeichnet die Beschäftigung und  $FÖR$  die erhaltenen Fördermittel. Von Interesse ist hier allein der Parameter  $\beta$ , der unmittelbar als Elastizität interpretiert werden kann: Bei einem Wert  $\beta = 0$  würden die Fördermittel keine zusätzlichen Investitionen auslösen (100 vH Mitnahmeeffekt). Liegt  $\beta$  über dem durchschnittlichen Fördersatz, dann ist der

<sup>54</sup> Der Ansatz, die Kapitalnutzungspreise zu bestimmen, stößt auf erhebliche empirische Schwierigkeiten, da diese zu einem guten Teil durch Erwartungen bestimmt werden. Während dies auf gesamtwirtschaftlicher Ebene unter Umständen noch möglich ist, ist in Querschnittsanalysen dieser Weg von vornherein zum Scheitern verurteilt.

<sup>55</sup> Die Ableitung der beschriebenen Investitionsfunktionen sowie die Techniken der Schätzung sind beim IWH erhältlich.

Mitnahmeeffekt null, d. h. das zusätzliche Investitionsvolumen ist größer als das Fördervolumen. Ist schließlich  $\beta = 1$ , so würde 1 vH mehr Förderung zu 1 vH mehr Investitionen führen; in diesem Fall ergäben sich offenkundig erhebliche Anreizeffekte.

Tabelle 5-3:

Erklärende Variablen für das Investitionsvolumen<sup>a</sup>: Ergebnisse der OLS-Regressionsanalyse

	Koeffizient	Standardfehler	T-Wert	Signifikanzniveau
Konstante	4,176	0,648	6,44	0,00
Gute Ertragslage 1997	0,123	0,090	1,37	0,17
Völlig neues Produkt	0,136	0,103	1,32	0,19
Westdeutscher Eigentümer	0,335	0,106	3,15	0,00
Ausländischer Eigentümer	0,766	0,212	3,62	0,00
Nicht-kapitalintensive Branchen	-0,276	0,105	-2,63	0,01
Bruttowertschöpfung <sup>a</sup>	0,205	0,058	3,52	0,00
Beschäftigte 1997 <sup>a</sup>	0,451	0,073	6,18	0,00
Fördermittel <sup>a</sup>	0,335	0,028	12,12	0,00
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,82			

<sup>a</sup> Logarithmierte Werte.

Quelle: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

Die Tabelle 5-3 zeigt die Ergebnisse der Regressionsgleichung 5-1 für die Daten des IAB-Betriebspanels. Alle Variablen weisen das erwartete Vorzeichen auf. Der geschätzte Koeffizient für den Einfluss des Fördermitteleinsatzes beträgt nach dieser Schätzung  $\beta = 0,335$ . Das bedeutet: Wenn die Fördermittel um 1 vH zunehmen, dann impliziert dies, dass das betriebliche Investitionsvolumen um 0,335 vH steigt. Da dieser Wert über dem durchschnittlichen Fördersatz in der gewählten Stichprobe (arithmetisches Mittel: 27 vH) liegt, lässt sich schon an dieser Stelle festhalten, dass über den Betrag der Fördermittel hinaus zusätzliche Investitionen angestoßen wurden.

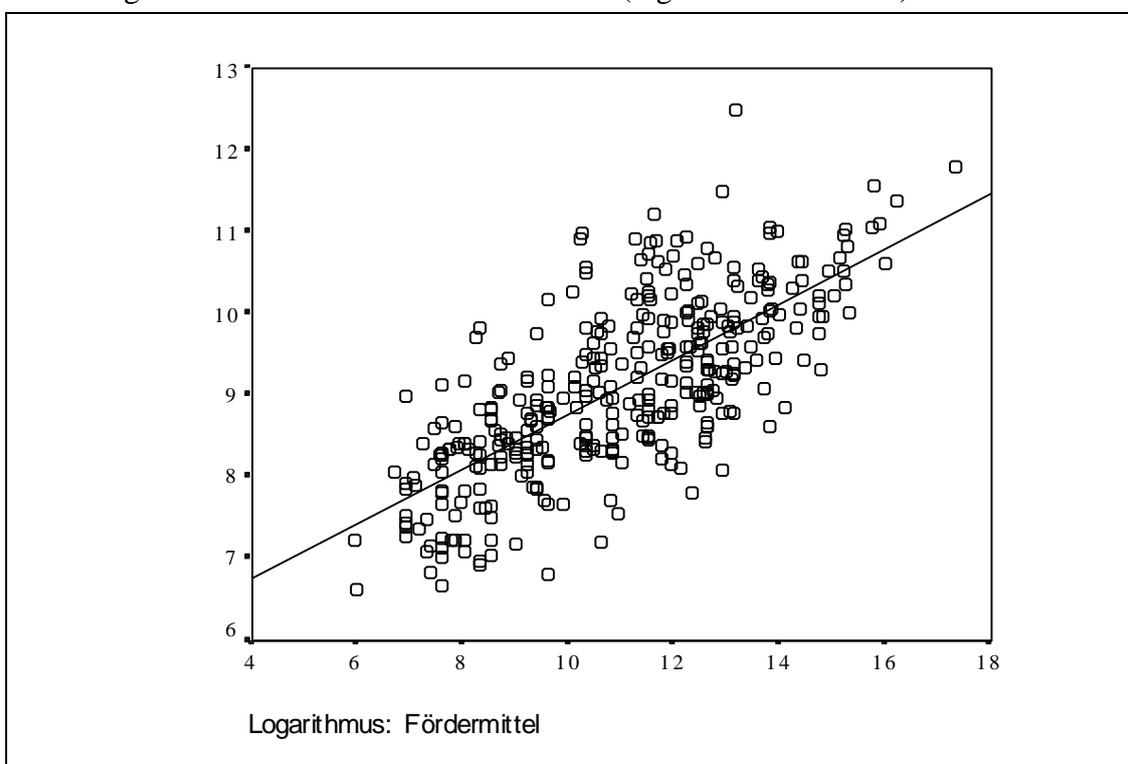
Die Abbildung 5-1 zeigt in graphischer Form den Zusammenhang zwischen dem Fördermitteleinsatz (in logarithmierter Form) und den betrieblichen Investitionen. Es zeigt sich eine deutliche positive Beziehung; eingezeichnet ist überdies die aus der Schätzung (5-1) resultierende Regressionsgerade.

Zwischen dem Niveau der Investitionsförderung und den betrieblichen Investitionen besteht freilich ein wechselseitiger Zusammenhang, denn in aller Regel ist die Höhe der Investitionsförderung durch die Festlegung eines Fördersatzes<sup>56</sup> direkt vom Investi-

<sup>56</sup> Aufgrund der Vielzahl der Förderprogramme und des Umstandes, dass nur bei wenigen Programmen die Unternehmen ein Rechtsanspruch auf die Fördermittel haben, besteht jedoch insgesamt kein deterministischer Zusammenhang zwischen den Investitionen und der Höhe der Fördermittel.

tionsvolumen abhängig (Investitionszulage, Investitionszuschuss). Daher wurde in einem zweiten Modellansatz untersucht, inwieweit die Höhe der Fördermittel durch die Höhe der betrieblichen Investitionen bestimmt ist. Unter Verwendung eines zweistufigen Regressionsansatzes (2SLS-Schätzung) kann diese Schätzung dann wieder in einer Schätzung des Einflusses der Fördermittel auf die Höhe des Investitionsvolumens verwendet werden. In der ersten Stufe wird also die Höhe der Fördermittel geschätzt, in der zweiten Stufe werden die geschätzten Fördermittel neben weiteren erklärenden Variablen dazu verwendet, die Höhe der betrieblichen Investitionen zu erklären.

Abbildung 5-1:  
Verteilung von Fördermitteln und Investitionen (logarithmierte Werte)



Quelle: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

Im Ergebnis dieser Schätzung zeigte es sich, dass die geschätzten Parameterwerte sich nur unerheblich gegenüber der Ausgangsgleichung verändern; die Fördermittelelastizität der Investitionen stieg leicht von 0,335 auf 0,365 an (vgl. Tabelle 5-4). Da die Ergebnisse der zweistufigen Regressionsanalyse nicht sehr von der einfachen Regression abweichen, wird im Folgenden auf die leichter zu interpretierenden Ergebnisse der einfachen Regression zurückgegriffen.

Tabelle 5-4:

Erklärende Variablen für das Investitionsvolumen<sup>a</sup>: Ergebnisse der 2SLS-Regressionsanalyse

	Koeffizient	Standardfehler	T-Wert	Signifikanzniveau
Konstante	4,043	0,895	4,52	0,00
Gute Ertragslage 1997	0,114	0,110	1,04	0,30
Völlig neues Produkt	0,119	0,135	0,88	0,38
Westdeutscher Eigentümer	0,323	0,132	2,45	0,02
Ausländischer Eigentümer	0,767	0,249	3,08	0,00
Nicht-kapitalintensive Branchen	-0,261	0,135	-1,94	0,05
Bruttowertschöpfung <sup>a</sup>	0,199	0,071	2,80	0,01
Beschäftigte 1997 <sup>a</sup>	0,425	0,125	3,41	0,00
Geschätzte Fördermittel <sup>a</sup>	0,365	0,112	3,27	0,00
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,76			

Quellen: IAB-Betriebspanel, Berechnungen des IWH.

### 5.2.3 Bewertung der Ergebnisse

Wie gezeigt, geht eine einprozentige Zunahme der Fördermittel (in DM) mit einer Zunahme der Investitionen um 0,335 vH einher. Hieraus lässt sich ermitteln, welchen Effekt eine zusätzliche DM Förderung auf die Investitionen hat, denn diese ergibt sich als Produkt aus Elastizität und durchschnittlichem Fördersatz. Dieser beträgt – berechnet als arithmetisches Mittel – 26,6 vH. Allerdings ist dieser Wert durch den Einfluss von einzelnen sehr stark geförderten Investitionsprojekten beeinflusst: Der Median liegt bei lediglich 13,6 vH. Sehr viele Betriebe erreichen einen Fördersatz von nur etwa 10 vH; etwa ein Drittel der geförderten Betriebe weist einen Fördersatz von weniger als 10 vH auf und ein weiteres Drittel erreicht einen Fördersatz von mehr als 20 vH. Etwa 10 vH der Unternehmen gibt an, Förderung in Höhe von mehr als 50 vH des Investitionsvolumens erhalten zu haben.

Unter Verwendung des Medians als durchschnittlichem Fördersatz ergibt sich für den Effekt einer DM zusätzlichen Fördergeldes:

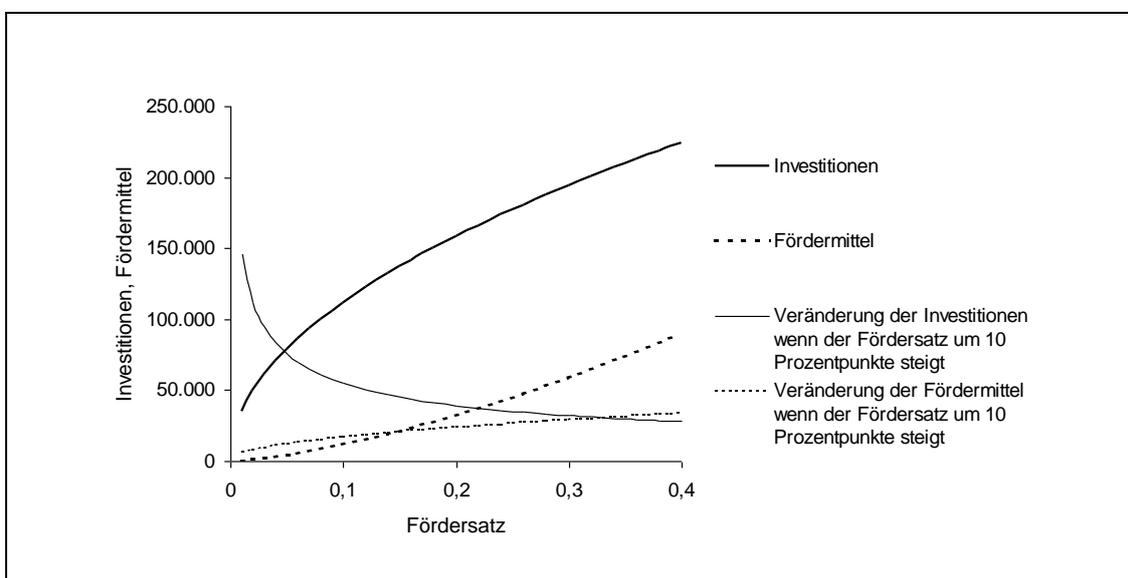
$$\frac{\partial INV}{\partial FÖR} \cdot \frac{FÖR}{INV} = 0,335 \quad \text{mit} \quad \frac{FÖR}{INV} = 0,136$$

$$\partial INV = 0,335 \cdot \frac{1}{0,136} \cdot \partial FÖR = 2,46 \cdot \partial FÖR$$

Dies heißt, dass bei einem Anstieg der Investitionsförderung um 1 DM die Investitionen um 2,46 DM zunehmen. Weitaus schwächer ist der Effekt allerdings, wenn man den durchschnittlichen Fördersatz anhand des arithmetischen Mittels approximiert. Dann beträgt die zusätzliche Investitionssumme je DM Fördermittel lediglich 1,26 DM.

Ein Merkmal des hier gewählten Ansatzes ist, dass die Elastizität unabhängig von der Höhe des Fördersatzes ist.<sup>57</sup> Dies hat zur Folge, dass der durch die Förderung gesetzte Investitionsanreiz zwar um so höher ist, je höher der Fördersatz ist, der marginale Effekt jedoch immer schwächer wird. Diese Zusammenhänge sind in der folgenden Abbildung 5-2 näher erläutert.

Abbildung 5-2:  
Zusammenhang zwischen Fördersatz und Investitionen



Entsprechend der Schätzgleichung verbindet sich höherer Fördersatz mit einem höheren Investitionsvolumen (Kurve „Investitionen“); der Zusammenhang ist allerdings nicht linear. Vielmehr nimmt der Anreizeffekt mit steigendem Fördersatz tendenziell ab. Die Differenz zwischen Investitionen und Fördermittel (Kurve „Fördermittel“) stellt dabei die Höhe der durch die Betriebe aufgebrauchten Eigenmittel dar.

Um die Wirkung (d. h. die effektive Inzidenz) der Fördermittel zu berechnen, ist es nötig, Veränderungen des Fördersatzes mit den dadurch ausgelösten Veränderungen der Investitionen zu vergleichen. Dazu zeigt das Diagramm die marginale Veränderung der

<sup>57</sup> Es ist zunächst nur eine Annahme des Modells, dass die Elastizität konstant zu den Fördermitteln ist. Analysen zeigen jedoch, dass diese Annahme gerechtfertigt ist. Modelle, in denen die Elastizität beispielsweise in Abhängigkeit von den Fördermitteln steigt, zeigen keinen maßgeblich erhöhten Erklärungsgehalt.

Investitionen in Abhängigkeit zum Fördersatz (Ableitung der Kurve „Investitionen“, dünne durchgezogene Linie). Hier ist dargestellt, um wie viel DM das Investitionsvolumen zunimmt, wenn der Fördersatz um 10 Prozentpunkte steigt. Die gleiche Rechnung lässt sich auch für die Veränderung des Fördermittelbetrags aufstellen (dünne gestrichelte Linie). Das Verhältnis zwischen den beiden marginalen Effekten gibt Aufschluss über die Effizienz der Förderung. Es lässt sich ablesen, dass bei einem durchschnittlichen Fördersatz von 13,6 vH der marginale Effekt auf das Investitionsvolumen 2,4 mal höher ist als auf das Fördermittelvolumen. Bei einem Fördersatz von 33,5 vH entspricht das ausgelöste Investitionsvolumen genau dem zusätzlichen Fördermittelvolumen. Liegt der Fördersatz schließlich darüber, wird ein Teil der Fördermittel von den Unternehmen „mitgenommen“ und löst keine zusätzlichen Investitionen aus. Mit anderen Worten: Bei einem Fördersatz von 10 vH werden noch 3,36 DM an zusätzlichen Investitionen je DM Fördermittel angestoßen (davon 2,36 DM privates Kapital), bei einem Fördersatz von 25 vH ergeben sich hingegen nur noch rund 1,35 DM an zusätzlichen Investitionen je DM Fördermittel (davon privates Kapital in Höhe von 0,35 DM).

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die Investitionsförderung – partialanalytisch gesehen – positiv auf die Investitionstätigkeit der Betriebe in den neuen Ländern gewirkt hat. Inwieweit dies allerdings auch für die Zukunft noch gilt, muss hier offen bleiben.

## **Anhang**

## Anhang 1: Simulationswerte des Referenzszenarios, Quartalsdaten

Tabelle A1-1:

Entwicklung der Zahl der abhängig Beschäftigten im Simulationszeitraum (Originalwerte)

- in 1.000 Personen -

Jahr	West	Ost
1999	24606,30	5401,08
	24844,01	5481,64
	25020,51	5593,87
	25093,47	5616,09
2000	24698,79	5400,05
	24945,32	5477,79
	25147,84	5577,97
	25248,21	5592,12
2001	24875,71	5390,10
	25139,49	5478,04
	25346,46	5599,72
	25440,71	5634,18
2002	25054,46	5446,35
	25302,99	5548,57
	25489,79	5676,13
	25553,06	5708,45
2003	25137,20	5521,60
	25355,76	5619,58
	25513,20	5742,00
	25543,98	5767,53
2004	25104,55	5575,55
	25304,38	5670,18
	25450,08	5788,00
	25472,16	5805,18
2005	25036,70	5609,13
	25244,66	5695,21
	25403,39	5801,61
	25438,20	5804,63
2006	25019,52	5596,78
	25242,19	5668,46
	25412,64	5760,47
	25451,56	5747,94

Fortsetzung Tabelle A1-1:

Jahr	West	Ost
2007	25036,90	5532,26
	25260,36	5593,93
	25429,34	5678,28
	25460,48	5660,65
2008	25039,68	5449,08
	25256,69	5514,32
	25420,19	5604,72
	25443,73	5592,35
2009	25022,13	5390,88
	25241,24	5460,79
	25410,34	5553,71
	25438,46	5540,40
2010	25026,71	5341,11
	25256,76	5408,52
	25436,74	5498,37
	25470,80	5481,09

Tabelle A1-2:

Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in Preisen von 1991 im Simulationszeitraum  
(Originalwerte)

- in Mrd. DM -

	West	Ost
1999	709,87	70,79
	730,94	74,10
	746,34	79,69
	751,92	79,45
2000	723,23	72,33
	745,43	76,38
	763,70	82,24
	771,10	82,82
2001	743,46	76,07
	766,73	80,52
	783,77	86,73
	789,71	87,86
2002	760,74	80,77
	782,15	85,35
	796,99	91,44
	800,35	92,51

Fortsetzung Tabelle A1-2:

	West	Ost
2003	771,24	84,70
	791,83	89,13
	805,92	94,82
	808,86	95,80
2004	781,21	87,63
	802,80	92,16
	817,60	97,99
	821,14	99,23
2005	795,36	90,90
	818,05	95,82
	833,05	101,72
	836,57	103,21
2006	811,24	94,60
	833,75	99,77
	847,78	105,69
	850,08	107,29
2007	825,01	98,22
	847,32	103,50
	860,82	109,28
	862,59	110,97
2008	838,22	101,64
	861,04	107,22
	874,72	113,16
	876,48	115,19
2009	853,47	105,62
	877,31	111,55
	891,31	117,55
	893,11	119,80
2010	871,23	109,83
	895,77	115,99
	909,49	121,99
	910,74	124,39

## Anhang 2: Datenbasis für die Schätzungen unter Einschluss der Infrastruktur

Datenbasis für die Schätzung der Produktionsfunktion für das frühere Bundesgebiet

Variable	Bezeichnung	Datenquelle
Y	Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes	Statistisches Bundesamt: Segment 1496: Bruttowertschöpfung in Preisen von 1991 nach Wirtschaftsbereichen der WZ, Ausgabe 1979, Wiesbaden.
NAV	Nettokapitalstock des Verarbeitenden Gewerbes	Statistisches Bundesamt: Segment 2294: Anlagevermögen-Nettobestand (Anlagen) am Jahresanfang in Preisen von 1991 nach Wirtschaftsbereichen der WZ, Ausgabe 1979, Wiesbaden.
KA	Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe	ifo Institut München: ifo Konjunkturtest, Quartalsdaten 1968 bis 1995, München.
L	Arbeitsvolumen im Verarbeitenden Gewerbe	Statistisches Bundesamt: Arbeitsvolumen nach Wirtschaftsbereichen der WZ, Ausgabe 1979, Wiesbaden, 1993 bis 1995 ergänzt durch Daten des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nürnberg.
G	Nettokapitalstock der Bundesfernstrassen	Der Bundesminister für Verkehr: Verkehr in Zahlen, Ausgaben 1976 bis 1995, Köln.  Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW): DIW-Wochenbericht 50/96, Berlin.

## Datenbasis der Projektionen bis 2010 für Ostdeutschland

Variable	Bezeichnung	Datenquelle
NAV	Nettokapitalstock des Verarbeitenden Gewerbes	Statistisches Bundesamt: Segment 2294: Anlagevermögen-Nettobestand (Anlagen) am Jahresanfang in Preisen von 1991 nach Wirtschaftsbereichen der WZ, Ausgabe 1979, 1991 bis 1995 als Differenz zwischen Deutschland und dem Früheren Bundesgebiet berechnet, Wiesbaden.
KA	Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe	ifo Institut München: ifo Konjunkturtest, Quartalsdaten 1968 bis 1998, Dresden.
L	Arbeitsvolumen im Verarbeitenden Gewerbe  $L = EW * DZ$	Erwerbstätigen (EW) Statistisches Bundesamt: Segment 0917; Bevölkerung, Einwohner, Erwerbstätige, beschäftigte Arbeitnehmer im Jahresdurchschnitt nach Wirtschaftsbereichen der WZ, Ausgabe 1979, 1991 bis 1997 als Differenz zwischen Deutschland und dem Früheren Bundesgebiet, Wiesbaden,  Durchschnittliche Jahresarbeitszeit pro Beschäftigten (DZ) Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Vergleichende Branchendaten West- und Ostdeutschland 1991 bis 1997, Berlin.
	Nettokapitalstock der Bundesfernstrassen	Der Bundesminister für Verkehr: Verkehr in Zahlen, Ausgaben 1991 bis 1995, Köln,  Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: DIW-Wochenbericht 50/96, Berlin.

## Literaturverzeichnis

- ASCHAUER, D. A. (1989): Is Public Expenditure Productive? in: Journal of Monetary Economics. Vol. 23, S. 177-200.
- ASMACHER, C.; SCHALK, H. J.; TOSS, R. (1987): Analyse der Wirkungen regional-politischer Instrumente. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung. Band 120. Münster.
- BERNDT, E. R.; HANSSON, B. (1992): Measuring the Contribution of Public Infrastructure Capital in Sweden, in: Scandinavian Journal of Economics. Vol. 94, S. 151-168.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (1999): Wirtschaftsdaten neue Bundesländer – August 1999. Bonn.
- CHRISTODOULAKIS, N. M. (1993): Public Infrastructure and Productivity, in: Tinbergen Institute. Discussion Paper, TI 93-241.
- DER BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1992): Der Bundesverkehrswegeplan 1992. Bonn.
- DER BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Verkehr in Zahlen, Jahrgänge 1976 bis 1997. Köln.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (1997): 27. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur für den Zeitraum 1998 bis 2002“. BT-Drucksache 13/1992.
- DICKE, H. (1988): The Economic Effects of Agricultural Policy in West Germany, in: Weltwirtschaftliches Archiv. Vol. 124, No. 2, pp. 301-321.
- DIETRICH, V.; RAGNITZ, J.; ROTHFELS, J. u. a. (1997): Wechselbeziehungen zwischen Transferleistungen, Wirtschaftsstruktur und Wachstum in den neuen Bundesländern, in: IWH-Sonderheft 4/1997. Halle.
- DIETRICH, V.; RAGNITZ, J.; ROTHFELS, J. u. a. (1998): Wechselbeziehungen zwischen Transfers, Wirtschaftsstruktur und Wachstum in den neuen Bundesländern (Abschlussbericht), in: IWH-Sonderheft 1/1998. Halle.
- DIW; IfW; IWH (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin/Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel/Institut für Wirtschaftsforschung Halle) (1997): Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in den neuen Ländern, 15. Bericht, in: IWH-Forschungsreihe 2/1997. Halle.
- DIW; IfW; IWH (1999): Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland, 19. Bericht, in: IWH-Forschungsreihe 5/1999. Halle.
- DREGER, C.; BRAUTZSCH, H.-U. (1997): Das makroökonomische Modell des IWH, Version 1.0. IWH-Diskussionspapiere Nr. 55. Halle.
- DREGER, C.; SCHUMACHER, C. (1999): Die empirische Umsetzung der makroökonomischen Produktionstheorie – Möglichkeiten und Grenzen. IWH-Diskussionspapiere Nr. 92. Halle.

- ECKEY, F.; HORN, K. (1995): Verkehrsinfrastruktur und wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Ländern, in: Berichte zur deutschen Landeskunde. Bd. 69, Heft 2. Trier, S. 57-86.
- FRANZ, W.; SCHALK, H. J. (1995): Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Gahlen, B.; Hesse, H.; Ramser, H. J. (Hrsg.): Standort und Region, Neue Ansätze zur Regionalökonomik. Tübingen, S. 273-302.
- GERKEN, E. u. a. (1985): Mehr Arbeitsplätze durch Subventionsabbau. Kieler Diskussionsbeiträge 113/114. Kiel.
- GERLING, K. (1998): Transfers and Transition: The Impact of Government Support on Factor Demand and Production in Eastern Germany. Kieler Arbeitspapiere 878. Kiel.
- GERSTENBERGER, W. u. a. (1985): Subventionen in Europa: Konsequenzen einer Laissez-Faire-Politik am Beispiel der Stahlindustrie. München.
- HAMMERSBACH, A. (1993): Wirkungen von Instrumenten der Technologie- und Exportförderpolitik für kleine und mittlere Unternehmen. Frankfurt a. M.
- HOFMAN, U. (1996): Produktivitätseffekte der öffentlichen Infrastruktur – Messkonzepte und empirische Befunde für Hamburg. Europäische Hochschulschriften, Reihe Volks- und Betriebswirtschaft, Bd. 1945. Frankfurt.
- KEMPE, W. (1999): Rückgang der erwerbsfähigen Bevölkerung in Deutschland bei stagnierender Bevölkerungszahl – eine Bevölkerungsprojektion bis 2010, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 5/1999, S. 3-10. Halle.
- KEMPE, W. (2000): Steigende Erwerbsneigung kompensiert demographischen Rückgang der erwerbsfähigen Bevölkerung bis 2020, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 4/2000, S. 91-97. Halle.
- KOMAR, W. (1998): Neues Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – abnehmender Deponierungsbedarf durch verstärkte Abfallvermeidung und -verwertung, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 11/1998. Halle.
- LINK, H. (1996): Immer noch Nachholbedarf bei der Verkehrsinfrastruktur in Ostdeutschland, in: DIW (Hrsg.): DIW-Wochenbericht 50/96, Internet-Version. Berlin, S. 1-14.
- MANKIV, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. (1992): A Contribution to the Empirics of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics 107 (May), pp. 407-438.
- MÜLLER, G. (1998): Schmalere Produktivitätslücke bei Beachtung von Preiseffekten, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 4/1998. Halle.
- MUNNELL, A. H. (1990): Why has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment, in: New England Economic Review, Jan./Feb., pp. 3-22.
- NISHIGAKI, Y. (1990): Productivity of Public Capital and the Effects on Income Distribution in Japanese Manufacturing Industries, in: International Economic Conflict Discussion Paper, No. 49. Nagoya University Japan.

- NORDDEUTSCHE LANDESBANK (1999): Aktuelle Förderprogramme: Neue Bundesländer. Stuttgart.
- PFÄHLER, W.; HOFMANN, U.; BÖNTE, W. (1996): Does Extra Public Infrastructure Capital Matter? An Appraisal of Empirical Literature, in: Finanzarchiv N. F., Vol. 53, pp. 68-112.
- PFÄHLER, W.; HOFMANN, U.; LEHMANN-GRUBE, U. (1995): Infrastruktur und Wirtschaftsentwicklung. Kritische Bestandsaufnahme, Erweiterungen und Fallstudien, in: Oberhauser (Hrsg.): Finanzierungsprobleme der deutschen Einheit III: Ausbau der Infrastruktur und kommunaler Finanzausgleich. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Berlin, S. 71-187.
- RAGNITZ, J. (1999): Warum ist die Produktivität ostdeutscher Unternehmen so gering? in: Konjunkturpolitik, Heft 3/1999, S. 165-187.
- RAGNITZ, J. u. a. (1998): Transfers, Exportleistung und Produktivität, Wirtschaftliche Strukturdaten für die neuen Bundesländer, in: IWH-Sonderheft 2/1998. Halle.
- RAM, R.; RAMSEY, D. D. (1989): Government Capital and Private Output in the United States. Additional Evidence, in: Economic Letters, Vol. 30, pp. 223-226.
- RIEDEL, J.; SCHARR, F., u. a. (1999): Wirtschaftsförderung im Transformationsprozess. Die Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" in Thüringen. ifo Dresden Studien Nr. 21.
- SCHALK, H. J.; UNTIEDT, G. (1999): Regionale Wirtschaftsförderung: Erfolgreich, gewirkt oder lediglich mitgenommen? ifo Schnelldienst 10-11, S. 20-25.
- SEITZ, H. (1995): Public Infrastructure, Employment and Private Capital Formation, in: OECD (Ed.): Conference Paper Investment Productivity and Employment. Paris, pp. 123-150.
- SIEBE, T. (1993): Preis- und Produktivitätseffekte von Subventionskürzungen. Eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland. Berlin.
- SNELTING, M.; SCHUMACHER, C.; KOMAR, W.; FRANZ, P. (1998): Stand und Entwicklung der kommunalen Investitionshaushalte in den neuen Bundesländern unter besonderer Berücksichtigung der wirtschaftsnahen Infrastruktur. IWH-Sonderheft 3/1998. Halle.
- STEPHAN, A. (1997): The Impact of Road Infrastructure on Productivity and Growth: Some preliminary Results for the German, in: Wissenschaftszentrum Berlin (Hrsg.): Discussion Paper FS IV 97 – 47. Berlin, pp. 1 - 26.
- TATOM, J. A. (1991): Public Capital and Private Sector Performance, in: Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vo. 73, pp. 3-15.
- WALKER, R.; GREENSTREET, D. (1991): The Effect of Government Incentives and Assistance on Location and Job Growth in Manufacturing, in: Regional Studies, Vol. 25, pp. 13-30.