

Beschäftigungsanpassung in Ost- und Westdeutschland

Eine makroökonomische Analyse für die deutschen Bundesländer

Werner Smolny*

Die derzeitige Arbeitsmarktlage in Deutschland sieht trotz der zur Zeit wieder etwas günstiger werdenden Konjunkturprognosen nicht rosig aus. Insbesondere die hohe und weiter ansteigende Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland ist ein zentrales Problem für die aktuelle Wirtschaftspolitik. Eine Mitverantwortung dafür tragen Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt, die sich unter anderem in einer nicht dem Markt angepassten Lohnsetzung manifestieren. In diesem Aufsatz wird die Rolle der Lohnsetzung für die Beschäftigungsentwicklung anhand einer empirischen Analyse für die deutschen Bundesländer für den Zeitraum 1970-2002 analysiert. Als ein Ergebnis ist festzuhalten, dass die schnelle Lohnanpassung in Ostdeutschland in der ersten Hälfte der neunziger Jahre in hohem Maße für die schlechte Arbeitsmarktentwicklung verantwortlich ist.

Gliederung

- 1 Einleitung
 - 2 Beschäftigung in West- und Ostdeutschland
 - 3 Theoretische Überlegungen
 - 4 Daten und empirische Spezifikation
 - 5 Schätzergebnisse
 - 6 Fazit
- Literatur

1 Einleitung

Die derzeitige Arbeitsmarktlage in Deutschland sieht nicht rosig aus. Die Zahl der registrierten Arbeitslosen hat sich 2003 auf knapp 4,5 Millionen eingependelt. Dies entspricht einer aggregierten Arbeitslosenquote von über 10 Prozent. Noch schlechter sehen die Zahlen für Ostdeutschland aus. Hier beträgt die Quote der registrierten Arbeitslosigkeit fast 20 Prozent und der Anteil der verdeckten Arbeitslosigkeit ist deutlich höher als in Westdeutschland.¹ Die aktuellen Prognosen der wirtschaftlichen Entwicklung sehen seit einiger Zeit wieder etwas günstiger aus; dennoch ist mit einem Rückgang der Arbeitslosigkeit kaum vor 2005 zu rechnen.

Ein Teil dieser Arbeitslosigkeit ist sicherlich konjunkturell bedingt, d.h. dass sich bei einer konjunkturellen Belebung der Wirtschaft auch die Arbeitsmarktlage entspannen wird. Es besteht jedoch mittlerweile weitgehende Übereinstimmung in der Auffassung, dass ein nicht unerheblicher Teil der Arbeitslosigkeit strukturell bedingt ist und damit auch bei einer konjunkturellen Erholung bestehen bleiben wird. Diese strukturelle Arbeitslosigkeit ist in Westdeutschland in den letzten 30 Jahren deutlich angestiegen; hinzu kommt die persistent höhere Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland.

Verantwortlich für diesen Anstieg der strukturellen Arbeitslosigkeit werden Inflexibilitäten des bundesdeutschen Arbeitsmarktes gemacht, die auf Grund nicht Anreiz kompatibler Rahmenbedingungen entstehen. Ein Teil dieser Inflexibilitäten entfaltet seine Wirkung über die Lohnsetzung, die gar nicht, zu träge oder falsch auf die Arbeitsmarktsituation reagiert. Als ein besonders krasses Beispiel können die hohen Lohnsteigerungen bei gleichzeitigem Anstieg der Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland in der ersten Hälfte der neunziger Jahre genannt werden.²

Es soll hier nicht darum gehen, die Ursachen für die nicht den Arbeitsmarkt räumenden Löhne zu analysieren. Vielmehr wird versucht, die Auswirkungen der Löhne auf die regionale Beschäftigungsentwicklung in Deutschland abzuschätzen. Ein Schwerpunkt der Analyse liegt auf der Entwicklung in Ostdeutschland. Die Grundlage der empirischen Untersuchung sind regionale Daten für die deutschen Bundesländer mit Ausnahme von Berlin, die eine eindeutige Unterscheidung zwischen West- und Ostdeutschland erlauben. Untersucht wird der Zusammenhang zwischen der relativen Beschäftigungsentwicklung der Bundesländer und den relativen Arbeitskosten.

* Prof. Dr. Werner Smolny ist Ludwig-Erhard-Stiftungsprofessor für Wirtschaftspolitik an der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften der Universität Ulm. Dieser Aufsatz entstand im Rahmen der Forschungsprojekte „Produktivitätsanpassung in Ostdeutschland“ und „Unternehmen in Ostdeutschland“ und liegt in der alleinigen Verantwortung des Autors. Er wurde im Dezember 2003 eingereicht und nach der Begutachtung und einer Revision im Januar 2004 zur Veröffentlichung angenommen.

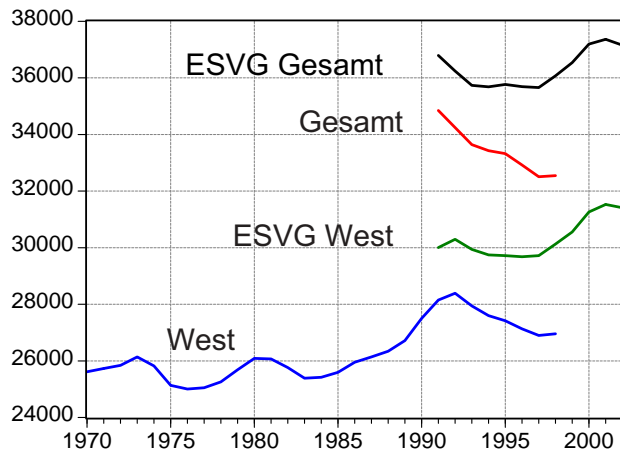
Ich danke der Fritz Thyssen Stiftung und der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Unterstützung der Projekte und einem anonymen Gutachter für hilfreiche Kommentare zu einer ersten Version des Aufsatzes. Christine Brandt und Markus Stiegler waren maßgeblich an der Erstellung des Datensatzes und der Durchführung der empirischen Schätzungen beteiligt.

¹ Vgl. SVR (2003).

² Vgl. beispielsweise Franz/Steiner (2000) und Hunt (2001).

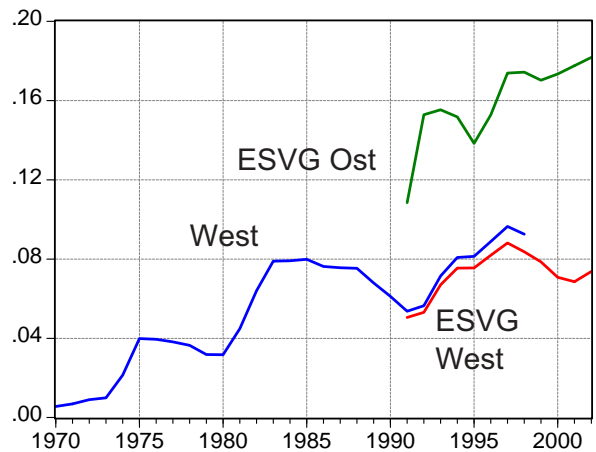
Abbildung 1: Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, aggregiert

Beschäftigung



Erwerbstätige, in 1000

Arbeitslosigkeit



Arbeitslosenquoten

alte und neue VGR der Bundesländer, ohne Berlin

Der Ausgangspunkt ist ein einfaches Modell der Arbeitsnachfrage, in dem insbesondere der Substitutionseffekt abgeschätzt werden soll. Dieses Modell wird zunächst anhand der Daten der nationalen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für die westdeutschen Bundesländer 1970 bis 1997 geschätzt und soll als Referenzmaßstab dienen. Im Anschluss wird ein vergleichbares Modell auf der Basis der ESVG Daten für die west- und ostdeutschen Bundesländer für den Zeitraum 1991 bis 2002 geschätzt.³ Diese Vorgehensweise erlaubt eine explizite Berücksichtigung von Strukturbrüchen durch die deutsche Vereinigung und durch die statistische Umstellung der Daten entsprechend des ESVG.

In nächsten Abschnitt wird zunächst die Arbeitsmarktentwicklung in West- und Ostdeutschland beschrieben, wobei festgestellt werden kann, dass sich Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in den Bundesländern (und nicht nur in Ost- und Westdeutschland) ganz unterschiedlich entwickelt haben. In Abschnitt 3 folgen einige theoretische Überlegungen zur regionalen Arbeitsnachfrage, wobei insbesondere der Unterschied zwischen West- und Ostdeutschland thematisiert wird. Abschnitt 4 beschreibt die Daten und diskutiert das Schätzmodell. In Abschnitt 5 werden die Schätzungen vorgestellt, wobei die Ergebnisse zeigen, dass die Anpassung der Beschäftigung in Ostdeutschland sehr schnell abgelaufen ist und dass die Lohnentwicklung tatsächlich einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung der Beschäftigungssituation hatte. Der Beitrag schließt mit einigen Schlussfolgerungen für die Wirtschaftspolitik.

2 Beschäftigung in West- und Ostdeutschland

In Abbildung 1 ist die aggregierte Entwicklung der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 2002 dargestellt. Es soll darauf hingewiesen werden, dass für die Schaubilder und für die empirische Analyse Berlin herausgerechnet worden ist,

da sich für Berlin eine Trennung der aktuellen Daten zwischen West und Ost kaum sinnvoll durchführen lässt. Zunächst ist festzuhalten, dass konsistente Datenreihen für den Gesamtzeitraum nicht zur Verfügung stehen. Die Ursache ist zum einen die deutsche Vereinigung, zum anderen die Umstellung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung auf das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (ESVG) in den neunziger Jahren. Deshalb liegen historische Zahlen für Westdeutschland 1970 bis 1998 nur in der Abgrenzung der nationalen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vor, während aktuelle Zahlen nur in der Abgrenzung des ESVG für 1991 bis 2002 vorliegen. Zudem muss auf Grund der deutschen Vereinigung für die neunziger Jahre zwischen Ost- und Westdeutschland differenziert werden.

Betrachtet man die Entwicklung der aggregierten Beschäftigung in Westdeutschland seit 1970, so zeigen sich ausgeprägte konjunkturelle Schwankungen im Zusammenhang mit den Ölpreisschocks 1973/1974 und 1979/1980. Auffällig ist auch der Anstieg der Beschäftigung im Zuge der deutschen Vereinigung am Anfang der neunziger Jahre. Die aktuellen Zahlen bis 2002 sind nur in der Abgrenzung des ESVG verfügbar; die höheren Erwerbstätigenzahlen des ESVG sind insbesondere auf die Berücksichtigung der nicht sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse zurückzuführen.

Die gesamtdeutschen Erwerbstätigenzahlen weisen Anfang der neunziger Jahre einen deutlichen Rückgang auf, da in Ostdeutschland im Zuge der deutschen Vereinigung die Beschäftigung deutlich zurückgegangen ist.⁴ Bei der

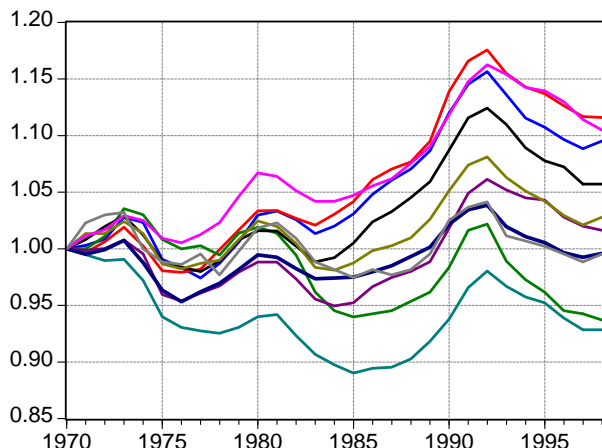
³ ESVG steht für das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, das in den neunziger Jahren die nationalen Abgrenzungen abgelöst hat.

⁴ Vergleichbare regionale Daten für Ostdeutschland stehen erst ab 1991 zur Verfügung.

Abbildung 2: Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, Bundesländer

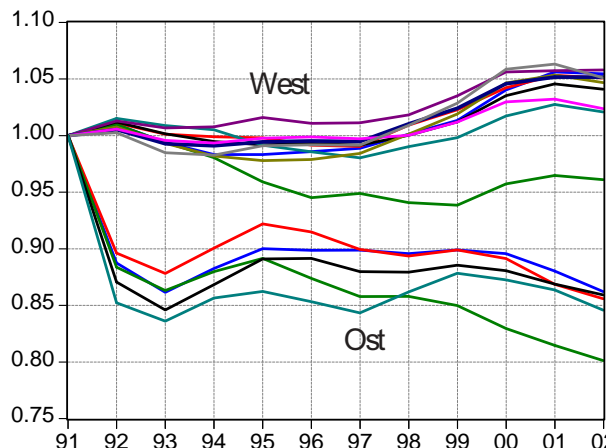
Index der Zahl der Erwerbstätigen

Westdeutschland



Index 1970=1

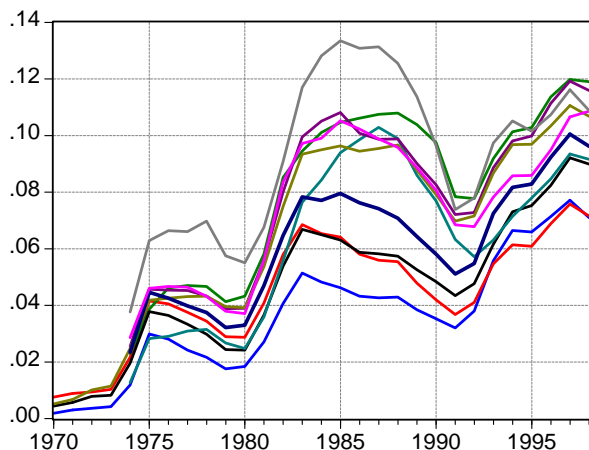
West- und Ostdeutschland



Index 1991=1

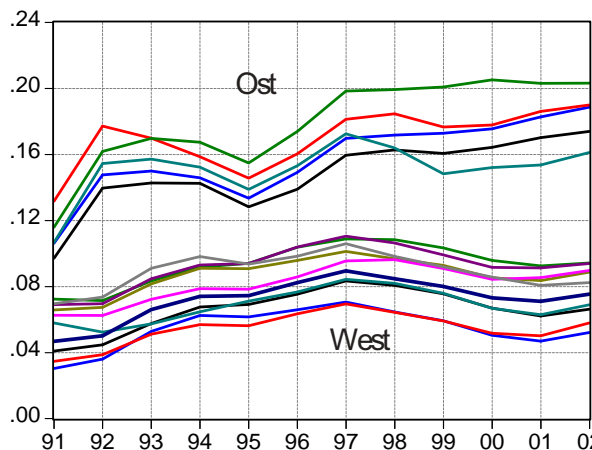
Arbeitslosenquote

Westdeutschland



in Prozent der Erwerbspersonen

West- und Ostdeutschland



Betrachtung der Arbeitslosenquote (Abbildung 1, rechtes Schaubild) wird deutlich, dass sich die Arbeitsmarktsituation sowohl in Westdeutschland als auch in Ostdeutschland nach den Rezessionen nicht wieder erholt hat; die durchschnittlichen Arbeitslosenquoten sind im Zeitablauf deutlich angestiegen.

Eine disaggregierte Betrachtung zeigt, dass für die einzelnen Bundesländer durchaus unterschiedliche Trends zu beobachten sind. Auf den Schaubildern von Abbildung 2 ist auf der linken Seite zunächst die Entwicklung der westdeutschen Länder anhand eines Index der Erwerbztätigenzahlen und der Arbeitslosenquoten ab 1970 wiedergegeben. Zunächst fällt auf, dass die konjunkturellen Schwankungen der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit in allen Bundesländern sichtbar sind, ebenso der trendmäßige Anstieg der Arbeitslosigkeit. In einigen Bundesländern ist die konjunkturelle Reagibilität der Ar-

beitsmarktsituation jedoch deutlich stärker als in anderen; dazu kommen erhebliche Unterschiede im Trend der Beschäftigung und in der Höhe der Arbeitslosigkeit. Während in einigen Bundesländern ein erheblicher Anstieg der Erwerbztätigenzahlen von über 10 Prozent zu verzeichnen ist, sind die Zahlen in anderen Ländern um mehr als 5 Prozent zurückgegangen.

Noch größer sind die Unterschiede zwischen West- und Ostdeutschland auf der rechten Seite von Abbildung 2. Zum einen ist die Erwerbztätigenzahl in Ostdeutschland seit 1991 um etwa 15 Prozent zurückgegangen. Hinzu kommt, dass die Beschäftigung in Ostdeutschland schon vorher, direkt nach der Wende, um mehr als 15 Prozent gesunken ist. Diese Entwicklung kann in diesem Schaubild nicht wiedergegeben werden, da vergleichbare Daten für die ostdeutschen Bundesländer für 1989/1990 nicht zur Verfügung stehen. Zum anderen ist die Arbeitslosen-

Tabelle 1: Zeitplan der deutschen Vereinigung

Mai 1989	Abschaffung der Grenzkontrollen in Ungarn
August 1989	Massenflucht von DDR-Bürgern über Ungarn
September 1989	„Montags-Demonstrationen“ in Leipzig
9. November 1989	Öffnung der innerdeutschen Grenze
5. Mai 1990	Beginn der 2+4 Verhandlungen
18. Mai 1990	Unterzeichnung des Vertrags über die Bildung einer Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion
1. Juli 1990	Der Vertrag tritt in Kraft
31. August 1990	Unterzeichnung des Einigungsvertrags
12. September 1990	Abschluss des 2+4 Vertrags
3. Oktober 1990	Deutsche Vereinigung
14. Oktober 1990	Wahl der ostdeutschen Länderparlamente
2. Dezember 1990	Gemeinsame Wahl zum deutschen Bundestag

quote in den ostdeutschen Ländern deutlich über der in den westdeutschen Ländern. So betrug die durchschnittliche Arbeitslosenquote in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2002 etwa 10 Prozent. Dieser Durchschnitt ergibt sich aus einer Quote in Westdeutschland von etwa 8 Prozent und einer Quote in Ostdeutschland von etwa 18 Prozent. Aber auch in den einzelnen Bundesländern in West- und Ostdeutschland sind die Unterschiede beträchtlich. Die durchschnittliche Quote von 8 Prozent in Westdeutschland setzt sich u.a. zusammen aus etwa 10 Prozent in Nordrhein-Westfalen und etwa 6 Prozent in Bayern und Baden-Württemberg; die 18 Prozent in Ostdeutschland enthalten die 16 Prozent in Thüringen und die 20 Prozent in Sachsen-Anhalt.

Die Ursachen für diese Unterschiede in der Arbeitssituation zwischen West- und Ostdeutschland hängen wesentlich mit dem Prozess der deutschen Vereinigung seit 1989/1990 zusammen. Aus politischer Sicht kann die deutsche Vereinigung uneingeschränkt als Erfolg betrachtet werden. Ausgehend von einer Massenflucht der DDR-Bürger und einer friedlichen Revolution in Ostdeutschland 1989 wurde nach dem Fall der Mauer innerhalb kürzester Zeit in einem schwierigen weltpolitischen Umfeld die politische Einheit umgesetzt. Zwischen der Öffnung der Grenze in der Nacht vom 9. auf den 10. November 1989 und dem Beitritt der ostdeutschen Bundesländer zur Bundesrepublik am 3. Oktober 1990 verging nicht einmal ein Jahr (vgl. Tabelle 1).

Auch aus wirtschaftspolitischer Sicht kann die deutsche Vereinigung durchaus als Erfolg gesehen werden. In aller kürzester Zeit wurde die Transformation einer zentralen Kommandowirtschaft zu einer demokratischen Markt-

wirtschaft vollzogen. Auch der wirtschaftliche Aufholprozess in Ostdeutschland in der ersten Hälfte der neunziger Jahre ist als Erfolg zu betrachten. 1990/1991 kam es jedoch zunächst zu einem erheblichen Rückgang der Produktion und der Beschäftigung um etwa ein Drittel, von dem sich der ostdeutsche Arbeitsmarkt bis heute nicht erholt hat. Die Ursache für den Einbruch war der Zustand der DDR Wirtschaft vor 1990 in Kombination mit dem Umtauschkurs der ostdeutschen Einkommensströme von 1:1.

Der Umtauschkurs implizierte ein ostdeutsches Lohnniveau in Höhe von etwa einem Drittel der westdeutschen Löhne. Im Durchschnitt war die Produktivität der ostdeutschen Wirtschaft ebenfalls in dieser Größenordnung; für die ostdeutsche Industrie bedeutete dieser Umtauschkurs jedoch einen sofortigen Verlust der Wettbewerbsfähigkeit.⁵ In Westdeutschland kam es hingegen zu einem Vereinigungsboom mit Wachstumsraten, die an die sechziger und frühen siebziger Jahre erinnerten, da westdeutsche Unternehmen Ostdeutschland mit versorgten.

Es darf aber bezweifelt werden, ob ein anderer politisch denkbarer Umtauschkurs den Zusammenbruch hätte verhindern oder auch nur aufhalten können. Zum einen zeigte sich auch in den anderen osteuropäischen Transformationsstaaten, dass die Öffnung des Handels mit den westlichen Industrieländern zu Anpassungen in der Industriestruktur führen musste, da die Industriearbeitsplätze im Osten auf westlichen Märkten nicht konkurrenzfähig waren. Zum anderen kam es in der Folge zu einem erheblichen Anstieg der Löhne in Ostdeutschland, der die Bedeutung des Umtauschkurses für die weitere wirtschaftliche Entwicklung in den Hintergrund rücken ließ.⁶

Festzuhalten bleibt, dass es trotz der massiven Unterstützung für Ostdeutschland nicht zu einem sich selbst tragenden Aufschwungprozess gekommen ist.⁷ Die Beschäftigung liegt heute fast 40 Prozent unter dem Niveau von 1989, das reale Sozialprodukt ist heute kaum höher als vor der deutschen Vereinigung, und Mitte der neunziger Jahre ist der Aufholprozess mehr oder weniger zum Stillstand gekommen. Schließlich ließe sich das heutige Einkommensniveau in den neuen Bundesländern ohne die Transfers in der Größenordnung von 4 Prozent des westdeutschen und über 30 Prozent des ostdeutschen BIP kaum aufrecht erhalten.⁸

3 Theoretische Überlegungen

Vor dem ersten Ölpreisschock 1973 herrschte in den meisten (west-)europäischen Ländern mehr oder weniger Vollbeschäftigung. Die Arbeitslosenquote in der Europäischen Gemeinschaft lag unter 3 Prozent; in Deutschland lag die Arbeitslosenquote seit Anfang der sechziger Jahre

⁵ Vgl. Akerlof et al. (1991), Sinn/Sinn (1992), Burda/Hunt (2001) und Smolny (2003).

⁶ Vgl. Dornbusch/Wolf (1992).

⁷ Vgl. DIW, IWH, IfW (1999), DIW, IfW, IAB, IWH, ZEW (2003) und SVR (2002).

⁸ Vgl. Ragnitz (2003).

bis 1973 sogar noch niedriger in der Größenordnung von etwa 1 Prozent.⁹ Danach kam es zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit in Europa auf erst 5 Prozent und dann in den achtziger Jahren auf über 10 Prozent.¹⁰ In Deutschland ist mit dem ersten Ölpreisschock die Arbeitslosenquote auf etwa 4 Prozent angestiegen; Anfang der achtziger Jahre erfolgte eine Verdoppelung auf etwa 8 Prozent.

Dieser Anstieg führte auch zu einer intensiven Diskussion über die Funktionsweise von Arbeitsmärkten.¹¹ Eine zentrale Rolle kommt dabei neben der Nachfrage der Lohnbildung zu und in den frühen Studien wurde der Anstieg der Arbeitslosigkeit in Termini von Reallohnlücken diskutiert.¹² In der Folge entstand eine Reihe von Modellen der gleichgewichtigen Arbeitslosigkeit, die ebenfalls bei der Lohnbildung ansetzen.¹³ Ausgangspunkt waren dabei Lohnrigiditäten, die eine Anpassung des Arbeitsmarktes im Fall von negativen Angebots- und Nachfrageschocks verhindern. Die zentralen Gesichtspunkte, die dabei berücksichtigt wurden, sind gewerkschaftliche Monopolmacht, Insider-Einflüsse, Effizienzlohnaspekte und implizite Kontrakte.¹⁴

Zunächst ist es leicht vorstellbar, dass (Monopol-)Gewerkschaften grundsätzlich Tariflöhne fordern und durchsetzen können, die oberhalb des den Arbeitsmarkt räumenden Niveaus liegen. Allerdings erklärt dies noch nicht, weshalb so viele Unternehmen Tariflöhne zahlen und viele Unternehmen auch bei hoher Arbeitslosigkeit sogar Löhne oberhalb des Tariflohniveaus zahlen (Lohn-drift). Ein zweiter Aspekt sind Insider (bereits Beschäftigte), die bei Produktivitätsvorteilen auf Grund von Fluktuationkosten gegenüber Outsidern (Arbeitslosen) einen Lohn durchsetzen können, der ihnen die Weiterbeschäftigung sichert, aber die Arbeitslosen außen vor lässt. Dazu kommt, dass Unternehmen von sich aus einen Anreiz haben, hohe Löhne zu zahlen, um Arbeitskräfte, in deren Ausbildung sie investiert haben, an den Betrieb zu binden (Effizienzlöhne). Schließlich kann es zu Lohnstarrheiten kommen, wenn Arbeitnehmer und Arbeitgeber durch implizite Kontrakte eine Inflexibilität der Löhne vereinbaren, die risikoaverse Arbeitnehmer vor Einkommensunsicherheit schützt.

Die Lohnbildung in Ostdeutschland war seit der deutschen Vereinigung ein zentrales Thema wissenschaftlicher und politischer Auseinandersetzungen. Ein wichtiger Bereich der Diskussion war die Anpassung der ostdeutschen Löhne an das westdeutsche Niveau.¹⁵ Die ostdeutschen Löhne sind seit 1990 deutlich angestiegen, und bereits 1994 lagen die Nominallöhne mehr als doppelt so hoch wie zum Zeitpunkt der Währungsunion. Der Anstieg der Löhne fand auch deutlich vor dem Produktivitätsanstieg statt; als Konsequenz waren die Lohnstückkosten am Anfang der neunziger Jahre erheblich über denen in Westdeutschland. In Verbindung mit den hohen Lohnstückkosten und dem Anstieg der Arbeitslosigkeit kam es ab etwa 1995 zu einer Normalisierung, und ab 1997 ist die Lohnanpassung bei einem Lohnabstand von etwa 25 Prozent mehr oder weniger zum Stillstand gekommen.

In dieser Arbeit soll es jedoch nicht darum gehen, die Ursachen für die nicht den Arbeitsmarkt räumenden Löhne

zu analysieren. Vielmehr geht es darum, die Auswirkungen der Löhne auf die Beschäftigungsentwicklung in Ostdeutschland abzuschätzen. Ausgangspunkt für die empirische Analyse ist ein Modell des Unternehmensverhaltens, in dem die Beschäftigung optimal an die Arbeitskosten und die Nachfrage angepasst wird. In Abhängigkeit von den Wettbewerbsverhältnissen auf dem Arbeits- und Gütermarkt ergibt sich daraus eine modifizierte Grenzproduktivitätsregel für die Arbeitsnachfrage.¹⁶

Eine zentrale Rolle spielt dabei die Substitutionselastizität, d.h. die Reaktion des relativen Faktoreinsatzverhältnisses bei einer Änderung der relativen Faktorkosten bzw. die Reaktion der realen Faktorproduktivität auf Änderungen der realen Faktorkosten. Im Zusammenhang mit Anpassungskosten für die Beschäftigung und der Flexibilität der Technologie und des Kapitalstocks kann dabei zwischen der kurz- und langfristigen Substitutionselastizität unterschieden werden.¹⁷

Die Substitutionselastizität ist zunächst einmal eine technische Eigenschaft der unternehmensspezifischen Produktionsfunktion. Bei der Analyse der regionalen Entwicklung kommt in ihr jedoch auch die Intensität des Standortwettbewerbs zwischen den Regionen zum Ausdruck. In Regionen mit hohen relativen Faktorkosten siedeln sich tendenziell die Unternehmen an, die diesen Faktor wenig einsetzen. Übertragen auf die Situation in Ostdeutschland am Anfang der neunziger Jahre (erhebliche Förderung der Investitionen, stark steigende Löhne und hohe reale Lohnstückkosten) kann argumentiert werden, dass Produktionsstätten errichtet wurden, in denen viel Kapital eingesetzt wird, aber nur wenige Arbeitsplätze geschaffen wurden. Zudem war die Intensität des Wettbewerbs zwischen den Regionen hoch, da auf Grund der intensiven Förderung des Aufholprozesses die Investitionsquote deutlich höher war als in Westdeutschland. Das Ziel der empirischen Analyse ist die Schätzung dieses Substitutionseffekts, d.h. der Elastizität der relativen regionalen Beschäftigungsentwicklung in Bezug auf die relativen Entwicklung der Lohnkosten.

4 Daten und empirische Spezifikation

Für die empirische Untersuchung werden Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder für den Zeitraum 1970 bis 2002 verwendet. Dabei erfolgt zunächst eine Analyse auf der Basis der Daten der nationalen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für West-

⁹ Eine Ausnahme war die kurze Rezession 1966/1967.

¹⁰ Vgl. Nickell (1990) und Bean (1994).

¹¹ Vgl. wiederum Nickell (1990) und Bean (1994).

¹² Vgl. beispielsweise Bruno/Sachs (1985) und Bean (1994).

¹³ Vgl. beispielsweise Layard/Nickell/Jackman (1991) und Franz (2003).

¹⁴ Vgl. beispielsweise Nickell (1990) und Franz (2003).

¹⁵ Vgl. Akerlof et al. (1991), Dornbusch/Wolf (1992), Franz/Steiner (2000) und Hunt (2001).

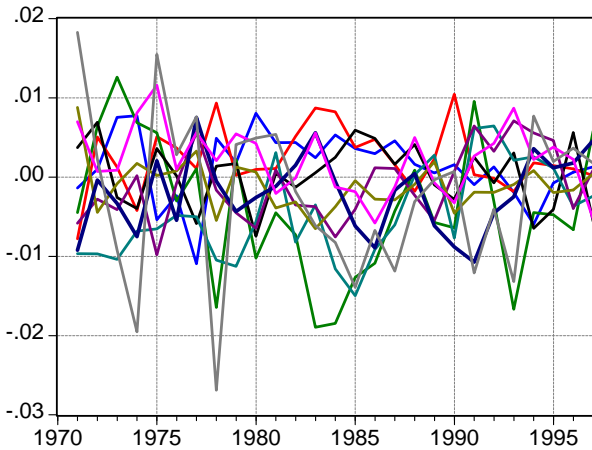
¹⁶ Vgl. beispielsweise Smolny (2002).

¹⁷ Vgl. Hamermesh/Pfann (1996).

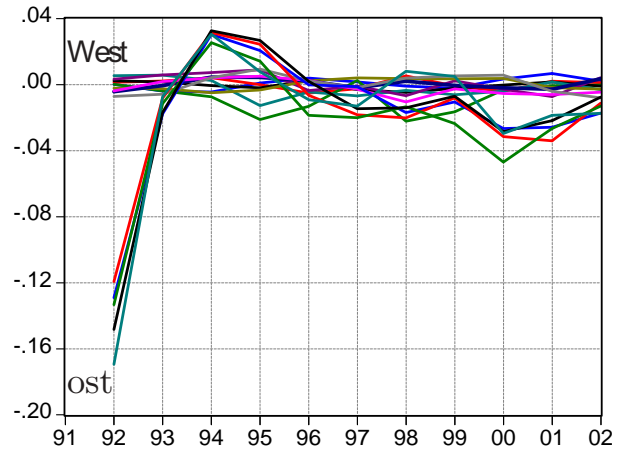
Abbildung 3: Beschäftigung und Löhne

Relative Beschäftigungsentwicklung

Westdeutschland



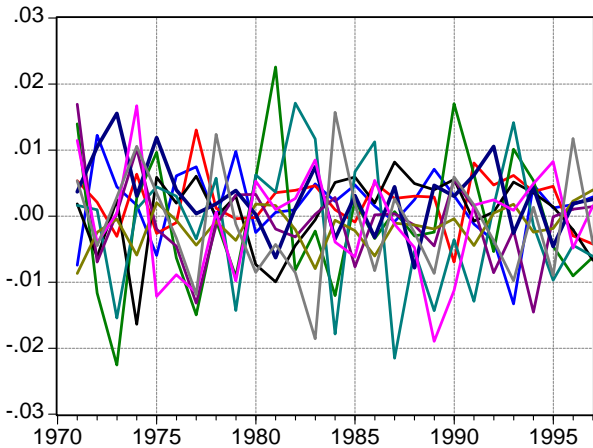
alle Bundesländer



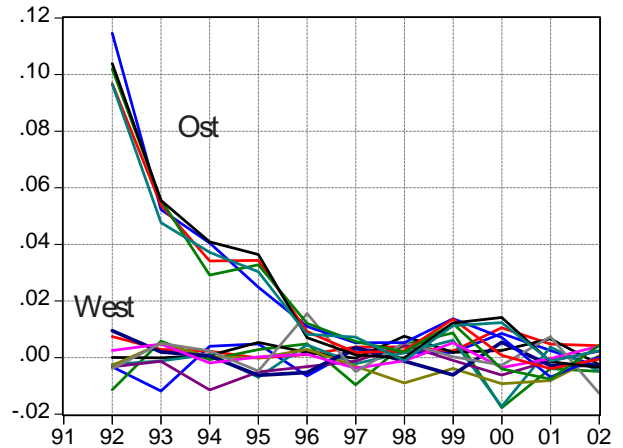
relative Veränderungsrate

Relative Reallohnentwicklung

Westdeutschland



alle Bundesländer



relative Veränderungsrate

deutschland für den Zeitraum von 1970 bis 1997. Ziel ist die Etablierung eines Referenzmodells für Westdeutschland für den späteren Vergleich mit der Entwicklung in Ostdeutschland. Im Anschluss wird auf der Basis der Daten des ESVG die Entwicklung 1991 bis 2002 untersucht, unterteilt nach den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern. Berlin wird nicht berücksichtigt, da eine Unterscheidung zwischen West und Ost hier nicht möglich ist bzw. als nicht sinnvoll erachtet wird.

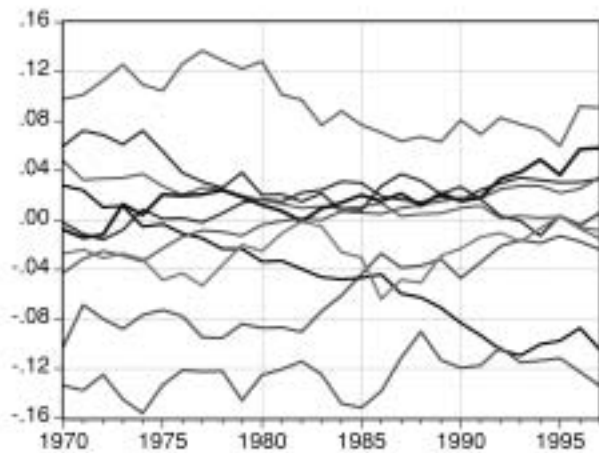
Die Analyse erfolgt für die relative regionale Entwicklung. Dabei wird die länderspezifische Entwicklung ins Verhältnis zur aggregierten Entwicklung in Westdeutschland gesetzt, beispielsweise $L_{i,t}^d = L_{i,t} / L_t^w$. $L_{i,t}$ ist die Beschäftigung im Bundesland i , und L_t^w ist die Beschäftigung in Westdeutschland. Dieses Vorgehen impliziert,

dass allgemeine Trend- und Konjunktrentwicklungen nicht berücksichtigt werden. In Abbildung 3 sind auf der linken Seite die relativen Veränderungsrate der Zahl der Beschäftigten und der Reallöhne in den westdeutschen Bundesländern 1971 bis 1997 abgetragen. Sowohl für die Beschäftigung als auch für die Reallöhne unterscheiden sich die jährlichen Veränderungsrate doch recht erheblich (± 1 bis 2 Prozent). Damit sollte eine hinreichende Varianz für die empirische Analyse gegeben sein.

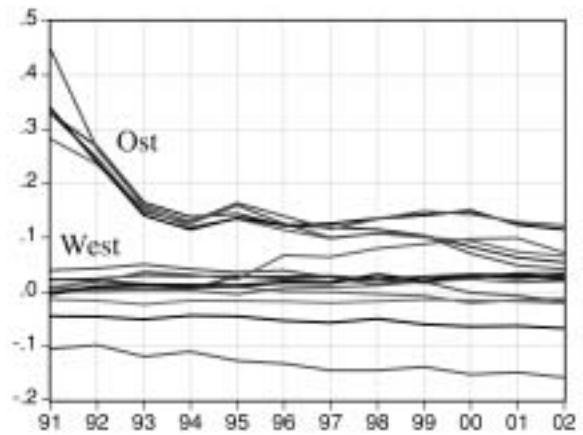
In den Schaubildern auf der rechten Seite der Abbildung sind die entsprechenden Zahlen für 10 westdeutsche und 5 ostdeutsche Bundesländer 1991 bis 2002 abgetragen. Auffällig sind insbesondere die Unterschiede zwischen West und Ost in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. In dieser Zeit ist die relative Beschäftigung in Ostdeutsch-

Abbildung 4: Relative Lohnstückkosten

Westdeutschland



alle Bundesländer



relative logarithmische Niveaus

land um etwa 15 Prozent zurück gegangen, während die relativen Reallöhne um über 25 Prozentpunkte angestiegen sind. Seit Mitte der neunziger Jahre hat sich der Anpassungsprozess normalisiert; die durchschnittlichen Veränderungsraten unterscheiden sich kaum noch zwischen West und Ost.

Als Ergebnis des Lohnanstiegs und der nur langsamen Anpassung der Produktivität in der ersten Hälfte der neunziger Jahre waren die realen Lohnstückkosten (Reallohn im Verhältnis zur realen Arbeitsproduktivität) in Ostdeutschland deutlich über denen in Westdeutschland (vgl. Abbildung 4). Dieser Unterschied ist auch für die aktuellen Zahlen noch deutlich sichtbar und beträgt im Durchschnitt für die ostdeutschen Bundesländer im Jahr 2002 fast 10 Prozent. Es sollte aber darauf hingewiesen werden, dass sich auch zwischen den westdeutschen Bundesländern die Lohnstückkosten erheblich unterscheiden.

In der empirischen Analyse wird die Elastizität der relativen regionalen Beschäftigung in Bezug auf die relativen regionalen Arbeitskosten geschätzt. Die Beschäftigung wird bestimmt durch die Bruttowertschöpfung und die realen Lohnkosten, d.h. die empirische Analyse beschränkt sich auf die Schätzung des Substitutionseffekts. Es werden konstante Skalenerträge unterstellt.¹⁸

$$\ln L = \text{Konstante} + \ln Y + \sigma \cdot \ln w/p + \varepsilon. \quad (1)$$

L ist die Zahl der Erwerbstätigen, Y ist die reale Bruttowertschöpfung, und w/p sind die realen Lohnkosten. σ ist die Substitutionselastizität der Produktionsfaktoren. Für die Schätzung wird die länderspezifische Entwicklung ins Verhältnis zur aggregierten Entwicklung in Westdeutschland gesetzt.

$$\ln L_{i,t}^d - \ln Y_{i,t}^d = \text{länderspezifische konstante Effekte} + \sigma \cdot \ln(w/p)_{i,t}^d + \varepsilon_{i,r} \quad (2)$$

Die Schätzungen erfolgen unter Berücksichtigung konstanter länderspezifischer Effekte. Dabei werden für die westdeutschen Daten 10-Jahres-Zeiträume untersucht; für die ostdeutschen Daten wird der Schätzzeitraum noch einmal in zwei überlappende Teilzeiträume, 1991 bis 1997 und 1996 bis 2002, unterteilt.¹⁹

Voraussetzung für die sinnvolle Interpretation der Ergebnisse der Schätzung von Gleichung 2 ist die Stationarität der verwendeten Daten. Es ist jedoch nicht ganz einfach, die Ergebnisse von Stationaritätstests auf der Basis von Paneldaten eindeutig zu interpretieren, insbesondere für kleine Stichprobenumfänge.²⁰ Der bisherigen Ergebnisse aus der Literatur deuten jedoch darauf hin, dass eine Panelstruktur der Daten die Mächtigkeit der Stationaritätstests vergrößert. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Stationaritätstests für die verwendeten Daten – Beschäftigung gegeben Produktion L/Y und Reallohn w/p – enthalten. Zum Vergleich sind auch die Ergebnisse für die Beschäftigung L aufgeführt. Die Grundlage der ausgewiesenen Ergebnisse ist eine Dickey/Fuller Gleichung mit länderspezifischen konstanten Effekten,

$$\Delta \ln x_{i,t}^d = \text{länderspezifische konstante Effekte} - \lambda \cdot \ln x_{i,t-1}^d + \varepsilon_{i,r} \quad (3)$$

¹⁸ Schätzungen, in denen die Annahme konstanter Skalenerträge aufgehoben wurde, waren mit größerer Unsicherheit behaftet, da mehr Koeffizienten geschätzt werden mussten. Außerdem sind sie schwierig zu interpretieren, da die relative Produktion und die relative Beschäftigung für die Bundesländer nicht stationär erscheinen.

¹⁹ Da für Ostdeutschland nur ein 10-Jahres-Zeitraum zur Verfügung steht, werden aus Gründen der Vergleichbarkeit auch für Westdeutschland 10-Jahres-Abschnitte betrachtet.

²⁰ Es gibt eine intensive Diskussion zu diesem Thema in der ökonomischen Literatur. Vgl. beispielsweise Levin, Lin, Chu (2002).

Tabelle 2: Stationarität

	Westdeutschland				Ostdeutschland	
	1971–80	1980–89	1990–97	1992–2002*	1992–97	1991–2002*
$(L/Y)^d$	-0,314 (-4,4)	-0,181 (-2,5)	-0,498 (-5,3)	-0,114 (-2,4)	-0,469 (-20,8)	-0,415 (-23,1)
SEE	0,0094	0,0122	0,0086	0,0078	0,018	0,0199
\bar{R}^2	0,217	0,037	0,254	0,157	0,938	0,908
Reallohn $(W/P)^d$	-0,282 (-4,2)	-0,31 (-3,7)	-0,401 (-4,7)	-0,185 (-2,8)	-0,333 (-5,0)	-0,391 (-38,0)
SEE	0,007	0,0067	0,0055	0,0053	0,0118	0,0059
\bar{R}^2	0,169	0,097	0,195	0,108	0,479	0,964
Beschäftigung L^d	-0,194 (-3,3)	-0,059 (-2,1)	-0,292 (-4,5)	-0,069 (-1,8)	-1,055 (-12,9)	-0,581 (-6,7)
SEE	0,0063	0,0043	0,0045	0,005	0,0228	0,0324
\bar{R}^2	0,206	0,419	0,238	0,162	0,849	0,429

t-Statistik in Klammern, logarithmische Spezifikation, länderspezifische konstante Effekte (nicht ausgewiesen). * ESVG Daten

Die *t*-Statistiken deuten die Stationarität der verwendeten Daten an; auch sind die geschätzten Anpassungsgeschwindigkeiten recht hoch. Zudem deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Anpassungsgeschwindigkeit sowohl für Westdeutschland als auch für Ostdeutschland in der ersten Hälfte der neunziger Jahre sehr hoch war.

5 Schätzergebnisse

In Tabelle 3 sind die Schätzergebnisse für die Beschäftigungsanpassung in Westdeutschland ausgewiesen. Die Grundlage der Schätzungen ist Gleichung 2.

- Es erfolgt zunächst eine Schätzung für die logarithmischen Niveaus der relativen Variablen der Bundesländer; der geschätzte Koeffizient ist die langfristige Substitutionselastizität.
- Darunter sind die Ergebnisse für die Veränderungsraten ausgewiesen; diese Schätzung liefert die kurzfristige Substitutionselastizität.
- Schließlich wird ein Fehlerkorrekturmodell spezifiziert, das die Schätzung des kurz- und langfristigen Effekts integriert.

Die Schätzergebnisse für Westdeutschland liefern einen signifikanten Zusammenhang zwischen der relativen Beschäftigungsentwicklung und den relativen Löhnen.²¹ Auch die Ergebnisse für die Substitutionselastizität erscheinen plausibel. Für die siebziger Jahre beträgt die langfristige Substitutionselastizität etwa 0,6; der kurzfristige Effekt liegt mit etwa 0,4 etwas darunter. Die Koeffizienten für die achtziger Jahre sind deutlich höher, d.h. größer als 1. Für die erste Hälfte der neunziger Jahre scheint die Substitutionselastizität etwas geringer zu sein; die Schätzungen auf der Basis der ESVG Daten liefern

wieder einen recht hohen Koeffizienten für die langfristige Substitutionselastizität.²²

Auffällig ist die recht schnelle Anpassung der Beschäftigung an Lohnänderungen. Deutlich mehr als die Hälfte der Anpassung der relativen Beschäftigung an die relativen Löhne findet innerhalb der ersten Jahres statt. Nur für das Ende des Untersuchungszeitraums scheint die Anpassung etwas langsamer geworden zu sein. Für die Schätzung von 1991 bis 2002 ist der kurzfristige Effekt deutlich geringer als der langfristige Effekt. Es sollte aber darauf hingewiesen werden, dass die aktuellen Daten nur in der Abgrenzung des ESVG vorliegen. Daher sind diese Ergebnisse nicht direkt mit denen der anderen Schätzungen vergleichbar.

Die Schätzergebnisse für Ostdeutschland sind in Tabelle 4 enthalten. In der linken Spalte sind zunächst die Ergebnisse auf der Basis der nationalen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für 1992 bis 1997 ausgewiesen. Daneben stehen die Ergebnisse für die Daten der Abgrenzung des ESVG, die für den Gesamtzeitraum 1991 bis 2002 und zwei überlappende Teilzeiträume wiedergegeben sind. Für Ostdeutschland lieferte das Fehlerkorrekturmodell keine stabilen Ergebnisse; daher sind hier nur die Schätzergebnisse für die logarithmischen Niveaus und die Veränderungsraten ausgewiesen.

²¹ Die länderspezifischen konstanten Effekte sind in allen ausgewiesenen Spezifikationen signifikant. Die präsentierten Schätzgleichungen weisen keine signifikante Autokorrelation auf.

²² Die Unterschiede für die neunziger Jahre können auf die unterschiedlichen Daten (alte vs. neue VGR) zurückzuführen sein. Dazu kommt der teilweise unterschiedliche Schätzzeitraum.

Tabelle 3: Beschäftigungsanpassung in Westdeutschland

	1970– 1980	1980– 1989	1990– 1997	1991– 2002*
log. Niveaus				
σ langfristig	-0,635 (-5,5)	-1,354 (-7,8)	-0,513 (-3,2)	-0,882 (-5,2)
SEE	0,0130	0,0146	0,0096	0,0154
\bar{R}^2	0,990	0,985	0,993	0,970
Veränderungsraten				
σ kurzfristig	-0,412 (-3,0)	-0,927 (-5,9)	-0,645 (-3,6)	-0,239 (-1,6)
SEE	0,0099	0,0107	0,0094	0,0079
\bar{R}^2	0,135	0,260	0,116	0,131
Fehlerkorrekturmodell				
σ kurzfristig	-0,406 (-3,0)	-1,116 (-7,1)	-0,549 (-3,1)	-0,322 (-2,2)
λ Anpassung	-0,347 (-4,5)	-0,283 (-4,1)	-0,482 (-4,8)	-0,155 (-3,0)
σ langfristig	-0,596 (-2,2)	-1,777 (-3,6)	-0,456 (-1,5)	-1,223 (-1,9)
SEE	0,0090	0,0099	0,0082	0,0077
\bar{R}^2	0,281	0,376	0,326	0,190

t-Statistik in Klammern, länderspezifische konstante Effekte (nicht ausgewiesen). * ESVG Daten

Der auffälligste Unterschied zu den Ergebnissen für Westdeutschland ist der hohe Schätzwert für den Effekt der relativen regionalen Löhne auf die relative regionale Beschäftigung. Für den Gesamtzeitraum und für den ersten Teilzeitraum bis 1997 beträgt die geschätzte langfristige Substitutionselastizität etwa 2. Übersetzt bedeutet dieses Ergebnis, dass Lohnzurückhaltung, die zu einem um einen Prozent geringeren Reallohn geführt hätte, Beschäftigungsgewinne in der Größenordnung von zwei Prozent in Ostdeutschland gebracht hätte. Für den späteren Schätzzeitraum von 1996 bis 2002 ist dieser Effekt etwas geringer; der geschätzte Koeffizient beträgt aber immer noch etwa 1,7.

Die Schätzergebnisse erscheinen auch robust; der Unterschied der Koeffizienten der Schätzungen auf der Basis der Daten der nationalen VGR und den ESVG Daten ist gering. Überdies wird ein großer Teil der Varianz der relativen Beschäftigungsentwicklung durch die Schätzgleichung erklärt; das bereinigte Bestimmtheitsmaß \bar{R}^2 beträgt für den Gesamtzeitraum und für den ersten Teilzeitraum über 90 Prozent.

Ein weiterer Unterschied der Schätzergebnisse für Ostdeutschland ist die sehr schnelle Anpassung der Beschäftigung. Insbesondere für den ersten Teilzeitraum unterscheidet sich die kurzfristige kaum von der langfristigen Substitutionselastizität. Lohnzurückhaltung hätte also nicht nur zu spürbaren, sondern auch zu schnellen Beschäftigungsgewinnen geführt. Für den späteren Schätz-

Tabelle 4: Beschäftigungsanpassung in Ostdeutschland

	1992– 1997	1991– 2002*	1991– 1997*	1996– 2002*
log. Niveaus				
σ langfristig	-2,024 (-16,5)	-1,923 (-38,4)	-1,954 (-29,7)	-1,687 (-4,7)
SEE	0,0252	0,0293	0,0314	0,0208
\bar{R}^2	0,927	0,963	0,963	0,764
Veränderungsraten				
σ kurzfristig	-1,766 (-3,9)	-1,886 (-13,8)	-1,943 (-8,7)	-0,768 (-2,1)
SEE	0,0354	0,0311	0,0403	0,0135
\bar{R}^2	0,309	0,774	0,712	0,091

t-Statistik in Klammern, länderspezifische konstante Effekte (nicht ausgewiesen). * ESVG Daten

zeitraum ist der kurzfristige Effekt geringer. Heute dauert es länger, bis Arbeitsplätze geschaffen werden als in der ersten Phase des Vereinigungsprozesses; die wirtschaftliche Dynamik in Ostdeutschland hat abgenommen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Schätzergebnisse auf der Basis der regionalen Daten für die west- und ostdeutschen Bundesländer den erwarteten Einfluss der Lohnkosten auf die Beschäftigungsentwicklung bestätigen. Für Westdeutschland liegt die langfristige Substitutionselastizität für die achtziger Jahre und für die aktuellen Daten in der Größenordnung von 1. Der kurzfristigen Effekt der Löhne auf die Beschäftigung war kleiner. In der ersten Hälfte der neunziger Jahre scheint der Einfluss der Löhne auf die Beschäftigung geringer gewesen zu sein. Es ist auch durchaus plausibel, dass die westdeutsche Beschäftigungsdynamik in dieser Zeit stärker durch Nachfrageeffekte bestimmt gewesen ist.

Deutlich anders sehen die Ergebnisse für Ostdeutschland aus. Die wirtschaftliche Dynamik war in der ersten Hälfte der neunziger Jahre deutlich größer. Dementsprechend war auch der Einfluss der Löhne auf die Beschäftigungsentwicklung sowohl kurz- wie langfristig höher. Die Größenordnungen der geschätzten Koeffizienten deuten an, dass schon eine Lohnzurückhaltung in geringem Umfang spürbare Beschäftigungsgewinne (oder geringere Beschäftigungsverluste) gebracht hätte.

6 Fazit

Die wirtschaftliche Entwicklung in Ostdeutschland sieht heute, 14 Jahre nach der Grenzöffnung, alles andere als rosig aus. Zum einen ist der Prozess des Aufholens der ostdeutschen Produktivität seit 1997 mehr oder weniger zum Stillstand gekommen; zum anderen kann die Arbeitsmarktentwicklung kaum als zufrieden stellend bezeichnet werden. Die Arbeitslosenquoten in den ostdeutschen Bundesländern sind mehr als doppelt so hoch wie in Westdeutschland. Hinzu kommt, dass sich die Arbeitsmarktsituation in Ostdeutschland selbst im Vergleich zur

nicht gerade günstigen Entwicklung in Westdeutschland in den letzten Jahren noch einmal spürbar verschlechtert hat.

Dabei sah die Ausgangssituation Anfang der neunziger Jahre noch recht günstig aus. So kam es bereits im Sommer 1990 mit dem Vertrag über die Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion zu einer schnellen Schaffung der institutionellen Rahmenbedingungen für die Systemtransformation. In der Folge kam es zunächst zu einem erheblichen Rückgang der Produktion und der Beschäftigung, der aber auf Grund der notwendigen Anpassung der Wirtschaft zu erwarten war. Die Industriearbeitsplätze im Osten waren auf westlichen Märkten nicht konkurrenzfähig. Danach begann jedoch ein fast beispielloser Aufholprozess der Einkommen und der Produktivität.

An dieser Stelle ist durchaus ein Vergleich mit der Entwicklung in Westdeutschland und anderen Industrieländern nach dem Zusammenbruch in Folge des 2. Weltkriegs angebracht. Nach dem Zusammenbruch der wirtschaftlichen Aktivität 1945/1946 kam es ab 1946/1947 zu einem schnellen Aufbauprozess, durch den in Westdeutschland bereits nach 5 Jahren das Vorkriegsniveau wieder erreicht wurde. Voraussetzung dafür war die Schaffung eines marktwirtschaftlichen Ordnungsrahmens und die Einbindung der Wirtschaft in die internationalen Handelsbeziehungen.

In der Folge kam es in den fünfziger Jahren zu einer weiteren Verdoppelung der Produktion und der Produktivität, so dass bereits 1960 die pro-Kopf-Einkommen der anderen europäischen Länder erreicht wurden. Zudem stieg auch in den fünfziger Jahren die Beschäftigung weiter an, und 1960/1961 war Vollbeschäftigung mit einer Arbeitslosenquote von weniger als 1 Prozent erreicht. Vergleicht man dies mit der Entwicklung in Ostdeutschland, so kann der Kontrast kaum stärker ausfallen. Während knapp 1½ Jahrzehnte nach dem Zusammenbruch in Folge des 2. Weltkriegs in Westdeutschland hohes Wirtschaftswachstum und Vollbeschäftigung herrschte, muss heute für Ostdeutschland Stagnation und eine desaströse Arbeitsmarktsituation konstatiert werden.

Die empirischen Schätzungen in dieser Arbeit deuten darauf hin, dass die deutlich über dem Niveau von Westdeutschland liegenden Arbeitskosten ein zentraler Hinderungsgrund für das Entstehen von Arbeitsplätzen in Ostdeutschland waren. Seit 1991 sind die Löhne in Ostdeutschland erheblich angestiegen, deutlich bevor es zu einem Anstieg der Produktivität kam und trotz der hohen Arbeitslosigkeit.

Später setzte ein Anpassungsprozess der Produktivität ein, der jedoch auf Grund der hohen Lohnstückkosten weiterhin auf Kosten der Beschäftigung statt fand. Geringe Kapitalkosten auf Grund erheblicher Subventionen für Investitionen und hohe Lohnstückkosten auf Grund schnell steigender Löhne und nur langsamer Produktivitätsanpassung führte zu kapitalintensiven Produktionsanlagen, durch die nur wenige Arbeitsplätze geschaffen wurden. Dadurch wurde schon früh der Aufholprozess behindert, bevor es zu einer Verbesserung der Arbeitsmarktlage kommen konnte.

Im Ergebnis kann rückblickend festgehalten werden, dass Lohnzurückhaltung Arbeitsplätze geschaffen hätte. Die empirischen Schätzungen in dieser Arbeit deuten auch darauf hin, dass am Anfang der neunziger Jahre schon ein geringes Maß an Lohnzurückhaltung schnelle und spürbare Beschäftigungsgewinne gebracht hätte. Zum Ende des Untersuchungszeitraums ist die Beschäftigungsdynamik geringer geworden. Heute dauert es länger, bis neue Arbeitsplätze geschaffen werden, sowohl in Westdeutschland wie auch in Ostdeutschland.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass Lohnzurückhaltung auch heute noch eine Voraussetzung für eine Verbesserung der Arbeitsmarktlage in Ostdeutschland ist. Allerdings sind die Lohnstückkosten noch immer höher als in Westdeutschland. Daher ist mit einer schnellen Verbesserung der Arbeitsmarktlage auch bei einer konjunkturellen Erholung kaum zu rechnen.

Literatur

- Akerlof, G.A./Rose, A./Yellen, J./Hessenius, H. (1991): East Germany in from the cold: The aftermath of currency union. In: *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, S. 1-105.
- Bean, C.R. (1994): European unemployment: A survey. In: *Journal of Economic Literature* 32, S. 573-619.
- Bruno, M./Sachs, J.D. (1985): *Economics of Worldwide Stagflation*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Burda, M.C./Hunt, J. (2001): From reunification to economic integration: Productivity and the labor market in Eastern Germany. In: *Brookings Papers on Economic Activity* 2, S. 1-71.
- DIW, IWH, IfW (1999): *Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland*. 19. Bericht, Kiel Institute of World Economics. Kiel Working Papers 346/347.
- DIW, IfW, IAB, IWH, ZEW (2003): *Zweiter Fortschrittsbericht wirtschaftswissenschaftlicher Institute über die wirtschaftliche Entwicklung in Ostdeutschland*. IWH Sonderhefte.
- Dornbusch, R./Wolf, H. (1992): Economic Transition in Eastern Germany. In: *Brookings Papers on Economic Activity* 1, S. 235-261.
- Franz, W. (2003): *Arbeitsmarktökonomik*. 5. Auflage. Berlin et al.: Springer Verlag.
- Franz, W./Steiner, V. (2000): Wages in the East German transition process: Facts and explanations. In: *German Economic Review* 1/3, S. 247-269.
- Hamermesh, D.S./Pfann, G.A. (1996): Adjustment costs in factor demand. In: *Journal of Economic Literature* 34/3, S. 1264-1292.
- Hunt, J. (2001): Post-Unification wage growth in East Germany. In: *Review of Economics and Statistics* 83/1, S. 190-195.
- Layard, R.G./Nickell, S.J./Jackman, R.A. (1991): *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*. Oxford: Oxford University Press.
- Levin, A./Lin, C.-F./Chu, C.-S.J. (2002): Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. In: *Journal of Econometrics* 108, S. 1-24.
- Nickell, S. (1990): Unemployment: A survey. In: *Economic Journal* 100, S. 391-439.

- Ragnitz, J. (2003): Wie hoch sind die Transferleistungen für die neuen Länder? IWH-Pressemitteilung 21, Halle.
- Riphahn, R.T./Snower, D.J./Zimmermann, K.F. (Hrg.) (2001): Employment Policy in Transition: The Lessons of German Integration for the Labor Market. Berlin et al.: Springer-Verlag.
- Sinn, G./Sinn, H.-W. (1992). Kaltstart – Volkswirtschaftliche Aspekte der deutschen Vereinigung. 2. Auflage. Tübingen: Verlag Mohr (1. Auflage 1991).
- Smolny, W. (2003): Produktivitätsanpassung in Ostdeutschland – Bestandsaufnahme und Ansatzpunkte einer Erklärung. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 223/2, S. 239-254.
- Smolny, W. (2002): Employment adjustment at the firm level. A theoretical model and an empirical investigation for West German manufacturing firms. in: Labour 16/1, S. 65-88.
- SVR (2003): Staatsfinanzen konsolidieren – Steuersystem reformieren. Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.
- SVR (2002): Zwanzig Punkte für Beschäftigung und Wachstum. Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Metzler Poeschel.