

# Discussion Paper

Discussion Paper No 92-06

## **Die Struktur der Einkommens- unterschiede in Ost- und West- deutschland ein Jahr nach der Vereinigung**

Thorsten Geib  
Michael Lechner  
Friedhelm Pfeiffer  
Susanne Salomon

# ZEW

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Labour Economics and  
Human Resources Series

9. SEP. 1992 **Wirtschaftswissenschaften**  
Kiel

W636-92.066

# Die Struktur der Einkommensunterschiede in Ost- und Westdeutschland ein Jahr nach der Vereinigung

von

Thorsten Geib\*, Michael Lechner\*\*, Friedhelm Pfeiffer\*  
und Susanne Salomon\*<sup>1</sup>

\* Universität Mannheim

\*\* Universität Mannheim und Zentrum für europäische  
Wirtschaftsforschung (ZEW)

Institut für VWL und Statistik, A5, 6800 Mannheim

Juli 1992

## Zusammenfassung

Bei der Vereinheitlichung der Lebensverhältnisse in Ost- und Westdeutschland spielen die Arbeitseinkommen eine zentrale Rolle. Nach der Übernahme des westdeutschen Tarifsystems werden auch in Ostdeutschland die Arbeitseinkommen durch Tarifverhandlungen von Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertretern festgelegt. Dabei werden häufig die tariflichen Einkommen des Westens mit einem bestimmten Abschlagssatz auf den Osten übertragen. In dieser Arbeit wird untersucht, inwieweit die tatsächlichen, individuellen Arbeitseinkommen nach der Vereinigung in den beiden Teilen Deutschlands voneinander abweichen, wenn man diese neuen tariflichen Regelungen adäquat berücksichtigt, und wovon die Unterschiede in den effektiven Lohndifferenzen im einzelnen abhängen.

---

<sup>1</sup> Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Deutschen Institut für Wirtschaft (DIW), insbesondere Gert Wagner, für die Überlassung der Daten des Sozio-ökonomischen Panels.

# 1 Einleitung

Die Auflösung des sozialistischen und die Einführung des westdeutschen marktwirtschaftlichen Systems im Gebiet der ehemaligen DDR und Ost-Berlins hat zu tiefgreifenden wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen in Ostdeutschland geführt. Der am Anfang vorherrschenden euphorischen Ansicht, daß die Angleichung der Lebensverhältnisse in den beiden Teilen Deutschlands praktisch über Nacht bewältigt werden könne, ist mittlerweile die nüchterne Erkenntnis gewichen, daß der Anpassungsprozeß schwierig und sehr langwierig sein wird. Dennoch ist es das erklärte Ziel aller gesellschaftlich relevanten Kräfte die Lebensverhältnisse in den beiden Teilen Deutschlands möglichst schnell anzugleichen, wie es auch von Artikel 72 des Grundgesetzes vorgegeben wird.<sup>1</sup>

Da der überwiegende Teil der Bevölkerung von Arbeitseinkommen lebt, kommt der Lohnpolitik und deren Auswirkungen auf die Arbeitsmärkte eine zentrale Rolle zu, die auch von den betroffenen Interessengruppen, Arbeitgebern, Arbeitnehmern und der Regierung erkannt worden ist. Im Vereinigungsvertrag wurde das westdeutsche Tarifsystem auf die neuen Bundesländer übertragen. Danach werden die Löhne und sonstige Tarifbestimmungen in autonomen Verhandlungen zwischen Gewerkschafts- und Arbeitgebervertretern in den jeweiligen Tarifbezirken ausgehandelt. Typische Forderungen der Gewerkschaften für das Beitrittsgebiet beinhalten eine möglichst schnelle Angleichung der Tariflöhne an das westdeutsche Niveau, um so für eine Vereinheitlichung der Lebensverhältnisse zu sorgen.

In den bisherigen empirischen Ansätzen zur Erklärung der Einkommensunterschiede in Ost- und Westdeutschland nach der Vereinigung wurde dieser Aspekt vernachlässigt. In dieser Arbeit werden die Bestimmungsgründe der Einkommensunterschiede in Ost- und Westdeutschland unter expliziter Berücksichtigung der neuen tarifvertraglichen Regelungen untersucht. Der durch die Tarifabschlüsse vorgegebene institutionelle Rahmen wird möglichst detailliert abgebildet, und die zentrale Frage wird sein, wovon die um die tarifvertraglichen Regelungen korrigierten Einkommensunterschiede abhängen. Dieser Fragestellung kommt deshalb einige wirtschaftspolitische Relevanz zu, weil die Arbeitsnachfrage, die sich im Beitrittsgebiet hauptsächlich durch Neuinvestitionen entfalten wird, von den effektiven und nicht von den tariflichen Lohndifferenzen in den beiden Teilen Deutschlands abhängt. Da der Arbeitsmarkt in der ehemaligen DDR im Gegensatz zu Westdeutschland durch eine sehr

---

1 Art.72 Grundgesetz [Konkurrierende Gesetzgebung]

(...)

(2) Der Bund hat in diesem Bereiche das Gesetzgebungsrecht, soweit ein Bedürfnis nach bundesgesetzlicher Regelung besteht, weil (...)

3. die Wahrung der Rechts- und Wirtschaftseinheit, insbesondere die Wahrung der Einheitlichkeit der Lebensverhältnisse über das Gebiet eines Landes hinaus sie erfordert.

hohe und politisch forcierte Integration der Frauen ins Berufsleben gekennzeichnet war, werden alle Untersuchungen sowohl geschlechtsspezifisch als auch für Frauen und Männer gemeinsam durchgeführt.

Das Ziel unserer Arbeit ist es nicht so sehr das Niveau der Einkommensunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland, sondern deren Struktur zu untersuchen, wobei wir Individualdatensätze zur Verfügung haben. Aussagen zu einem Vergleich der globalen Reallohndifferenzen für Ost- und Westdeutschland können den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht werden. Die Arbeit kann somit helfen eine differenzierte Vorstellung von der tatsächlichen Situation auf den verschiedenen Arbeitsmärkten zu erhalten.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut. Im nächsten Abschnitt werden die bislang erschienenen Beiträge zu den Einkommensunterschieden zwischen Ost- und Westdeutschland diskutiert und unser Ansatz vorgestellt. Die wichtigsten Regelungen in den ersten Tarifverträgen für die neuen Bundesländer, sowie ein Vergleich mit den Regelungen in den alten Bundesländern, finden sich im 3. Abschnitt. Im 4. Abschnitt werden die Resultate der empirischen Untersuchungen präsentiert. Dabei werden zunächst mit Hilfe von Kreuztabellen die bestehenden Einkommensunterschiede für ausgewählte sozio-ökonomische Merkmalsgruppen beschrieben. In einem zweiten Schritt werden dann separate Einkommensfunktionen für Ost- und Westdeutschland vorgestellt. Schließlich werden die beiden uns zur Verfügung stehenden Datensätze mit neueren Methoden aus der Ökonometrie verknüpft, um die individuellen Einkommensunterschiede zu bestimmen, die nach Berücksichtigung der institutionellen Gegebenheiten ein Jahr nach der Vereinigung beobachtet werden können. Der 5. Abschnitt enthält abschließende Bemerkungen. Datenbeschreibungen, weitere Schätzergebnisse und Spezifikationstests befinden sich im Anhang.

## **2 Vergleich der Arbeitseinkommen in Ost- und Westdeutschland**

Die Unterschiede in den Arbeitseinkommen in Ost- und Westdeutschland sind bereits mehrfach untersucht worden. Hauser (1992) beschreibt die Einkommensverteilungen ausgewählter Gruppen von Haushalten, mit den Daten der 1. Welle des Sozio-Ökonomischen Panels (SOEP)-Ost, 1990 und der 6. Welle des SOEP-West, 1989. Der Autor diskutiert ferner die Probleme, die bei einem Systemvergleich notwendigerweise beachtet werden müssen und die Grenzen der Aussagefähigkeit von solchen Systemvergleichen. Da wir uns auf den Einkommensvergleich ein Jahr nach der Vereinigung beschränken, entfallen diese Probleme hier, da zumindest die institutionellen Regelungen in den beiden Teilen Deutschlands weitgehend einheitlich sind. Das soll aber nicht heißen, daß die historische Ausgangslage in den neuen Bundesländern keine Rolle mehr spielt.

Die im folgenden diskutierten Arbeiten stellen empirische Einkommensfunktionen vor, deren Basis der Humankapitalansatz ist. Obwohl die Grundstruktur der Einkommensfunktionen ähnlich ist, und in der Regel die gleichen Datensätze verwendet werden, weisen die Arbeiten zum Teil erhebliche Unterschiede in der Auswahl der Stichprobe, der Wahl und Konstruktion der Variablen und in der Spezifikation des Gesamtmodells auf. In keiner dieser Arbeiten werden die tariflichen Regelungen berücksichtigt.

Krueger und Pischke (1992) untersuchen die Arbeitsmärkte in den beiden Teilen Deutschlands vor der Vereinigung insbesondere im Hinblick auf die Einkommensstreuung und gehen der These nach, ob die Einkommensverteilung im Osten tatsächlich (wesentlich) weniger ungleich als im Westen war. Als Datenbasis dient die Einkommensstichprobe in den Arbeiter- und Angestelltenhaushalten der DDR, 1988 und das SOEP-West, 1988. Die Autoren kommen zu dem Schluß, daß die Unterschiede in der Verteilung der Arbeitseinkommen nicht so gravierend sind, wie man das angesichts der den Wirtschaftssystemen zugrundeliegenden unterschiedlichen Ideologien erwarten könnte. Im weiteren finden sie, daß die Ausbildungsrenditen in den beiden deutschen Staaten vor der Vereinigung vergleichbar hoch waren.

Inhaltlich ähnlich geht Schwarze (1991) vor. Für Westdeutschland verwendet er allerdings die Daten des SOEP-West, 1989, und zudem berücksichtigt er nur Männer. Die geschätzte Ausbildungsrendite im Osten ist hier wesentlich niedriger als im Westen. Außerdem testet er die Koeffizienten der Humankapitalfunktionen in den beiden Teilen Deutschlands auf Gleichheit, die aber verworfen wird. In einer weiterführenden Arbeit berichtet Schwarze (1992) über eine Untersuchung der Arbeitseinkommen vor und nach der Vereinigung der beiden Teile Deutschlands. Er verwendet darin die Daten der 6. Welle des SOEP-West, 1989 und der ersten beiden Wellen des SOEP-Ost, 1990 und 1991. Die Analyse beschränkt sich auf abhängig beschäftigte Männer und der Schwerpunkt liegt auf der Fragestellung, ob sich die Ausbildungsrendite im Osten nach der Einführung der Marktwirtschaft geändert hat, wenn man für die in weiten Teilen der ostdeutschen Arbeitnehmerschaft beobachtete Überqualifikation<sup>2</sup> kontrolliert. Die Ergebnisse zeigen aber, daß dies nicht der Fall ist. Der Einkommensabschlag für Überqualifizierte ist in Westdeutschland zudem höher als in Ostdeutschland. Schwarze (1992) berechnet das Einkommen in den beiden Teilen Deutschlands mit der jeweils separat geschätzten Humankapitalgleichung des anderen Landesteiles nach der Vereinigung. Anhand dieser Ergebnisse werden die Auswirkungen alternativer lohnpolitischer Modelle simuliert.

Zum Schluß dieser Übersicht soll noch die Arbeit von Hübler (1992) angesprochen werden. In dieser Arbeit werden mit den Daten des SOEP-West, 1988 und des SOEP-Ost, 1990 neben den Arbeitnehmern auch Selbständige betrachtet. Hauptziel ist es, die Unterschiede in den Bestimmungsgründen der

---

<sup>2</sup> "Überqualifikation" spiegelt hier die subjektive Einschätzung der Individuen wieder.

Selbständigkeit in den beiden Teilen Deutschlands herauszuarbeiten. Die darin enthaltenen Ergebnisse für die Einkommensfunktionen der Arbeitnehmer in Ost- und Westdeutschland weichen für die Ausbildungsvariablen stark von den bisher diskutierten Studien ab. Dies mag an der unterschiedlichen Spezifikation der exogenen Variablen und der verwendeten Stichprobe liegen.

In unserer Arbeit soll berücksichtigt werden, daß man nach der Einführung des westdeutschen Tarifsystems und nachdem die ersten Tarifverträge abgeschlossen sind, die Löhne in Ostdeutschland in ihrer Grundstruktur mit den westdeutschen Löhnen vergleichen kann. Dieser Zusammenhang kann durch die folgende einfache Einkommensidentität, die für jeden Erwerbstätigen im Beitrittsgebiet gilt, und die die Grundlage der Arbeit darstellt, beschrieben werden:

$$\frac{E_i^O}{E_i^W} = T A_i \alpha_i. \quad (1)$$

$E_i^O$  steht für das Bruttomonatseinkommens eines Vollzeitwerbstätigen in den neuen Bundesländern.  $E_i^W$  repräsentiert das Bruttomonatseinkommen, daß dieser ostdeutsche Erwerbstätige in Westdeutschland erzielen würde.  $T A_i$  steht für den Anteil am westdeutschen Tariflohn, der in den Tarifverträgen festgelegt wurde (siehe Abschnitt 3). Nun ist es möglich, daß die tariflichen und die tatsächlichen Arbeitseinkommen divergieren. Dieser Effekt wird von  $\alpha_i$  eingefangen, das multiplikativ mit dem Tarifabschlag verknüpft ist. Für  $\alpha_i = 1$  erhält der ostdeutsche Erwerbstätige genau das vergleichbare westdeutsche Einkommen, nur um den Tarifabschlag nach unten korrigiert.

Hauptziel des vorliegenden Beitrages ist es, die Bestimmungsgründe der Unterschiede in den  $\alpha_i$ 's für die einzelnen Erwerbstätigen zu untersuchen. Da man zur Bestimmung von Einkommensgleichungen die institutionellen Gegebenheiten auf dem Arbeitsmarkt in Ostdeutschland nicht mehr vernachlässigen kann, sollen im folgenden Kapitel die wichtigsten Regelungen dargestellt werden.

### **3 Tarifverträge in Ost- und Westdeutschland nach der Vereinigung**

In der Bundesrepublik werden in Verhandlungen zwischen frei gebildeten Tarifparteien ("Koalitionsfreiheit"<sup>3</sup>) Löhne, Gehälter, Arbeitszeiten und sonstige Arbeitsbedingungen in Tarifverträgen festgelegt ("Tarifautonomie"<sup>4</sup>). Die Tarifverträge legen Mindestbedingungen fest, die von den Arbeitgebern, für welche die Tarifverträge bindend sind, nicht unterschritten, sehr wohl aber überschritten werden dürfen ("Günstigkeitsprinzip"<sup>5</sup>). So liegen (zumindest in Westdeutschland) die tatsächlichen Einkommen in vielen Bereichen über den tariflichen Vorgaben. Neben freiwilligen Mehrleistungen seitens der Arbeitgeber für alle betroffenen Arbeitnehmer kann diese Lohndrift auch durch höhere Einstufungen als die tariflich festgelegten zustandekommen. Als Beispiele für solche höhere Einstufungen kann man eine Anrechnung anderer Tätigkeiten auf die Betriebszugehörigkeit oder die Berufserfahrung, sowie sonstige außertarifliche Einigungen, die bei hochqualifizierten Angestellten nicht unüblich sind, nennen.

Die im Jahre 1990 gültigen Tarifverträge in den westlichen Bundesländern waren für etwa 90 % der beschäftigten Arbeitnehmer verbindlich (Bundesministerium, 1991a). In das sogenannte Tarifregister waren am 31. Dezember 1990 ca. 33500 gültige Tarifverträge eingetragen. Neben 24700 Verbands- handelt es sich dabei um 8800 Firmentarifverträge, d.h. Verträge, die zwischen Arbeitnehmervertretern und einzelnen Unternehmen ausgehandelt werden.

#### **3.1 Die Ausweitung der Tarifverträge auf die neuen Bundesländer**

Am 1. Juli 1990 wurde durch Artikel 17 des Ersten Staatsvertrages<sup>6</sup> die Koalitionsfreiheit und die Tarifautonomie im Beitrittsgebiet eingeführt. Das westdeutsche Tarifvertragsgesetz wurde mit den Maßgaben übernommen, daß die alten Rahmenkollektivverträge der DDR solange Geltung haben, bis es zu einem neuen Vertragsabschluß kommt, und daß Rationalisierungsschutzabkommen, die vor dem 1. Juli 1990 abgeschlossen worden sind, am 31. Dezember 1990 außer Kraft gesetzt werden (Bundesministerium, 1991a).

Nach Inkrafttreten des Ersten Staatsvertrages am 1. Juli 1990 begann in den neuen Bundesländern die Bildung von unabhängigen Arbeitgeber- und Gewerkschaftsverbänden unter dem Dach der westdeutschen Organisationen. In den ersten Tarifrunden hatten die Gewerkschaften vor allem das Ziel, die

---

3 Art. 9 Abs. 3 Grundgesetz.

4 Art. 9 Abs. 3 Grundgesetz in Verbindung mit §4 Abs. 1 Tarifvertragsgesetz.

5 §4 Abs. 3 Tarifvertragsgesetz.

6 Vertrag über die Schaffung einer Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik vom 18. Mai 1990, Bundesgesetzblatt, Teil II, Nr. 20, 29. Juni 1990, S. 537-567.

Realeinkommen durch die Einführung der westdeutschen Tarifstrukturen und die schrittweise Angleichung der Einkommen an das westliche Niveau anzuheben (Bundesministerium, 1991b). Darüberhinaus bemühten sich die Gewerkschaften um die tarifliche Verankerung von Rationalisierungsschutzabkommen. Dagegen ging es zunächst nur vereinzelt um die Verkürzung der Wochenarbeitszeit und anderer Bestandteile der sogenannten Manteltarifverträge.

Insgesamt wurden 1990 etwa 700 Tarifverträge abgeschlossen (250 Verbands- und 450 Firmentarifverträge), die relativ kurze Laufzeiten hatten. Die Verbandstarifverträge waren für etwa 6 Millionen Arbeitnehmer (75 % der Arbeitnehmer) verbindlich (Bundesministerium, 1991a). Im Jahr 1991 stieg die Zahl der Neuabschlüsse auf 2200 an (jeweils 1100 Verbands- und Firmentarifverträge, Bundesministerium 1992a).

### **3.2 Zuordnung von Tarifverträgen zu Branchen**

Die wesentlichen Bestandteile der Tarifabschlüsse (Lohn- und Gehaltsentwicklung, Arbeitszeit, Urlaubsdauer und Zusatzleistungen) im Beitrittsgebiet bis Anfang 1992 sind für ausgewählte Branchen in der Tabelle 1 aufgelistet, wobei aus Vergleichsgründen auch die westdeutschen Werte in Klammern angegeben sind.

Grundsätzlich werden Tarifverträge nicht für ganze Branchen abgeschlossen, sondern entweder zwischen den jeweiligen Verbänden oder zwischen einzelnen Unternehmen und den dort beschäftigten Arbeitnehmern. Die Zuordnung dieser Abschlüsse zu den Branchen in Tabelle 1 ist für die empirische Arbeit erforderlich, da die von uns verwendeten Individualdatensätze, des SOEP-Ost und -West keine direkten Informationen für die tarifliche Zugehörigkeit eines Arbeitnehmers enthalten. Man weiß allerdings die Branche, in der ein Arbeitnehmer beschäftigt ist. Der im SOEP verwendete Branchenschlüssel entspricht in etwa der Branchenuntergliederung des Statistischen Bundesamtes auf der Ebene der Zweisteller. Von den 34 Branchen des SOEP können für unsere Arbeit die ausgewiesenen 12 Branchen in Tabelle 1 relativ eindeutig den jeweiligen Verbandstarifverträgen zugeordnet werden. Für alle anderen Branchen ist die Zuordnung problematisch, d.h. mit zu vielen Fehlern behaftet, bzw. gar nicht möglich. Während letzteres z.B. für die Landwirtschaft zutrifft, da hier keine Tarifabschlüsse mit Einkommenspfaden vorliegen, gilt ersteres z.B. für die Nahrungs- und Genussmittelbranche, in der es viele verschiedene Tarifabschlüsse gibt (Zucker, Brauer, Brot und Backwaren u.a.), was eine Zuordnung willkürlich erscheinen läßt. Ein Fehler bei dieser Vorgehensweise ist die Nichtberücksichtigung der Firmentarifverträge, die mit den Datensätzen des SOEP nicht identifizierbar sind. Wir erachten diesen Fehler als geringfügig, weil sich die Firmentarifverträge nicht wesentlich von den jeweils relevanten Verbandstarifverträgen unterscheiden.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> zu diesem Ergebnis kommt auch Meyer (1992).

In manchen Tarifverträgen gibt es ferner unterschiedliche Regelungen für Arbeiter und Angestellte, die auch in der empirischen Arbeit berücksichtigt werden können, da das SOEP die notwendigen Angaben zur beruflichen Stellung enthält. Mit der Zuordnung der Tarifabschlüsse zu den Branchen erhält jeder ostdeutsche Erwerbstätige einen Tarifabschlag, der den prozentualen Anteil am tarifvertraglichen Einkommen der gleichen Branche in den alten Bundesländern wiedergibt. Für Westpendler ist ein Tarifabschlag offensichtlich unnötig. Bei diesem Verfahren wird auch der Entwicklung der Einkommenstarifverträge Rechnung getragen. Wie in Tabelle 1 dokumentiert, sind in vielen Tarifverträgen für die Lohn- bzw. Gehaltsentwicklung Mindestwerte für den kurz- bzw. mittelfristigen Anpassungspfad an das westdeutsche Niveau enthalten. So sollen z.B. in der Eisen- und Stahlbranche ab April 1994 die ostdeutschen Einkommen das Westniveau zu 100 % erreichen. Da man im SOEP das Interviewdatum kennt, kann man jedem Erwerbstätigen über die Branche den aktuellen Tarifabschlag zuordnen.

Wir beschränken uns auf den Vergleich der Bruttomonatslöhne und berücksichtigen damit keine anderen Tarifkomponenten, wie z.B. die Wochenarbeitszeit, Urlaubstage und die sonstigen Sonderregelungen der Manteltarifverträge. Diese Komponenten sind für die Erwerbstätigen im Westen im allgemeinen (noch) wesentlich günstiger ausgestaltet. Da sie für die ostdeutschen Erwerbstätigen noch keine so große Bedeutung im Vergleich zum Monatseinkommen haben und hier die relativen Einkommensunterschiede zwischen den Bevölkerungsgruppen im Zentrum stehen, ist diese Vorgehensweise gerechtfertigt. Eine weitere mögliche Fehlerquelle bei der so beschriebenen Vorgehensweise könnte darin liegen, daß sich die Löhne in den Gebieten, welche an die alten Bundesländer angrenzen, bereits schneller an das Westniveau angepaßt haben. Das dürfte vor allem für Berlin-Ost gelten.<sup>8</sup> Um dies zu überprüfen wurden die Einkommen untergliedert nach Schulabschlüssen in Berlin-Ost mit den Einkommen der übrigen neuen Bundesländern verglichen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Einkommen in Berlin-Ost in der Tat höher sind, daß diese Differenz aber vorwiegend von den höheren Schulabschlüssen bestimmt wird. Die wichtigsten Tarifvertragsbestandteile werden nun im einzelnen beschrieben.

---

<sup>8</sup> so gibt es z.B. im Tarifbereich Baugewerbe mittlerweile eine Sonderregelung für Berlin-Ost, die den Arbeitnehmern einen höheren Anteil am Westniveau zukommen läßt: Berlin-Ost 83,5 %, sonstiges Beitrittsgebiet 69 %, Stand Oktober 1991.

**Tabelle 1** Tarifvertragsbestandteile in den alten und neuen Bundesländern  
in bestimmten ausgewählten Branchen

Branche	Merkmale	Beitrittsgebiet [alte Bundesländer] (Informationsstand 1.1.92)
Energie	Lohnniveau(a) Gehaltsniveau(a) WAZ(b) Urlaubstage 13.Gehalt (c)	3/91: 50-60%; ab 4/92: 74% wie Lohnniveau 40 [38] 21-24; bis(d) 1/94: 27-30(e) [30] 100 [25-50]
Chemie	Lohnniveau Gehaltsniveau WAZ Urlaubstage 13.Gehalt	4/91: 55%; ab 4/92: 59% wie Lohnniveau 40 [39] 26-29(f); bis 1/93: 30 [30] 25; ab 1/92: 50 [100]
Eisen/Stahl	Lohnniveau Gehaltsniveau WAZ Urlaubstage 13.Gehalt	4/91: 62,5%; ab 4/92: 70%; 4/93: 80%; 4/94: 100% 4/91: 60%; ab 4/92: 70%; 4/93: 80%; 4/94: 100% 40; ab 4/94: 39 [36.5; ab 4/95: 35] 20-30(g); ab 1/92: 30 [30] 30; ab 1/94: 50; 1/95: 110 [110]
Metall / Elektro	Lohnniveau Gehaltsniveau WAZ Urlaubstage 13.Gehalt	4/91: 62,5%; ab 4/92: 71%; 4/93: 82%; 4/94: 100% 4/91: 58,5%; ab 4/92: 69%; 4/93: 80%; 4/94: 100% 40; ab 4/94: 39 [37; ab 4/93: 36] 20-30(g); bis 1/96: 30 [30] 20; bis 1/94: 20-50 (e) [20-50 (e)]
Druck	Lohnniveau  Gehaltsniveau WAZ Urlaubstage 13.Gehalt	7/90: 43%; ab 10/90: 50%; 2/91: 60%; 10/91: 65%; 4/92: 70%; 10/92: 75%; 7/93: 80%; 4/94: 85%; 10/94: 90%; 10/95: 100% wie Lohnniveau 42; ab 4/91: 40; 1/93: 38 [37; ab 4/95: 35] 30 [30] 100 [100]
Bekleidung	Lohnniveau Gehaltsniveau WAZ Urlaubstage 13.Gehalt	4/91: 46%; ab 7/91: 53%; 10/91: 60% wie Lohnniveau 40 [38.5] 20-25 + Zusatzurlaub(h) [30] 40; ab 10/91: 60% [80]
Baugewerbe	Lohnniveau Gehaltsniveau WAZ Urlaubstage 13.Gehalt	1/91: 60%; ab 4/91: 65%; 10/91: 69%; 4/92: 74% wie Lohnniveau 42 [39] 23-27(i) [23-27(i)] 0 [90; ab 1/92: 100]

Branche	Merkmale	Beitrittsgebiet [alte Bundesländer] (Informationsstand 1.1.92)
Großhandel	Lohnniveau	10/90: 60%; ab 1/91: 65%; 4/91: 68%; 9/91: 70%; 1/92: 75%
	Gehaltsniveau	wie Lohnniveau
	WAZ	40 [38.5]
	Urlaubstage 13.Gehalt	24-26; bis 1/93: 27-30 [30] 400 DM (j); bis 1/93: 1000 DM [35; bis 1/93: 45]
Einzelhandel	Lohnniveau	2/91: 65%; ab 9/91: 71%; 1/92: 73%; 12/92: 85%
	Gehaltsniveau	wie Lohnniveau
	WAZ	40 [37.5]
	Urlaubstage 13.Gehalt	26-32; bis 1/93: 30-36 (f) [30-36 (f)] 50 [50]
Banken	Lohnniveau	7/91: 55-65%(k); ab 1/92: 70-75%; 4/92: 75%
	Gehaltsniveau	wie Lohnniveau
	WAZ	42; ab 4/92: 40 [39]
	Urlaubstage 13.Gehalt	28; ab 1/92: 30 [30] 100 [100]
Versicherung	Lohnniveau	1/91: 60%; ab 1/92: 70%; 5/92: 75%
	Gehaltsniveau	wie Lohnniveau
	WAZ	41; ab 1/92: 40 [38]
	Urlaubstage 13.Gehalt	28; ab 1/92: 30 [30] 80 [80]
Öffentlicher Dienst	Lohnniveau	7/91: 60%
	Gehaltsniveau	wie Lohnniveau
	WAZ	40 [38.5]
	Urlaubstage 13.Gehalt	26-30 (f) [26-30 (f)] 75 [100]

- (a) in Prozent der westdeutschen Tariflöhne bzw. -gehälter  
(b) Wochenarbeitszeit in Stunden  
(c) in Prozent eines Monatseinkommens  
(d) Bei Anpassungspfaden, die mit "bis" gekennzeichnet sind, wird nur der Endwert des Pfades angegeben  
(e) abhängig von der Betriebszugehörigkeit  
(f) abhängig vom Lebensalter  
(g) Grundurlaub 20 Arbeitstage + Zusatzurlaub nach bisherigen Vorschriften bis zu 30 Arbeitstagen  
(h) entsprechend bisheriger Vorschriften  
(i) abhängig vom Lebensalter und der Betriebszugehörigkeit  
(j) Pauschalbeträge  
(k) Diese Spanne hängt von den unterschiedlichen Eingangs- und Endgehältern ab

### 3.3 Entwicklung der Tarifverträge in Ostdeutschland bis 1991

Die ersten Einkommenstarifverträge<sup>9</sup> sind vor allem von kurzen Laufzeiten, d.h. halbjährlich oder noch kürzer geprägt. Sie sehen für etwa 61 % der Arbeitnehmer pauschale Erhöhungen in Form von Festbeträgen vor. In verschiedenen Bereichen werden neue Lohn- und Gehaltsstrukturen festgelegt, die bereits Anfang 1991 für 30 % der Arbeitnehmer gelten. Für den Rest der Arbeitnehmer werden prozentuale Lohnerhöhungen vereinbart. Zu Beginn des Jahres 1991 liegt das tarifliche Einkommen im Beitrittsgebiet zwischen 40 und 60 % des Westniveaus. Im Laufe des Jahres 1991 werden diese ersten Tarifverträge in der sogenannten 2. Tarifrunde vollständig ersetzt. Dadurch werden durchweg die westlichen Tariflohn- und -gehaltsstrukturen branchenspezifisch übernommen. Da diese Strukturen nicht mit den alten Lohnregelungen vergleichbar sind, kann die durchschnittliche prozentuale Tariflohnerhöhung für das Jahr 1991 nicht angegeben werden.

Die Einkommenspfade, d.h. die stufenweise Festlegung der Angleichung an das Westniveau sind in den einzelnen Branchen unterschiedlich geregelt. Solche Anpassungspfade werden auch verstärkt in die neuen Abschlüsse aufgenommen, um die Unsicherheit in der Lohnentwicklung für beide Seiten zu reduzieren.<sup>10</sup> Der erste bedeutende Tarifvertrag in den neuen Bundesländern, der eine vollständige Anpassung an das Westniveau vorsieht, liegt in der Metallindustrie vor. Nachfolgend haben auch andere Branchen (u.a. Stahl, Großhandel) eine schrittweise vollständige Anpassung an das Westniveau vereinbart.<sup>11</sup> Daran kann man sehen, daß die IG Metall, als traditionell stärkste Gewerkschaft im Westen, auch im Beitrittsgebiet die Tarifführerschaft übernommen hat. Dagegen sind die Tarifverträge in anderen Branchen (u.a. Chemie, Baugewerbe) nicht so langfristig und eindeutig ausgerichtet, d.h. es muß jeweils neu über weitere Anpassungen verhandelt werden.

Im Beitrittsgebiet lag die Wochenarbeitszeit vor der Vereinigung bei 43.5 Stunden. Nur für Arbeiter im Schichtbetrieb und für vollbeschäftigte Mütter, mit mindestens zwei Kindern unter 16 Jahren oder einem schwerstgeschädigten Kind war eine Verkürzung auf höchstens 40 Stunden möglich. Nachdem Ende des Jahres 1990 die durchschnittliche Wochenarbeitszeit noch bei etwa 42 Stunden lag, wurde bereits im ersten Halbjahr 1991 für etwa 86 % der Arbeitnehmer die 40 Stundenwoche eingeführt. Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit liegt damit am Ende des Jahres 1991 bei 40.2 Stunden. Im Westen beträgt demgegenüber die Regelarbeitszeit am Ende des Jahres 1990 im Durchschnitt nur 38.2 Stunden bzw. Ende 1991 noch 38.1 Stunden. Obwohl bereits für ein Viertel der Arbeitnehmer im Westen weitere Arbeitszeitverkürzungen in Form der 35 Stundenwoche

---

<sup>9</sup> Die Angaben sind dem Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (1991a, 1991b und 1992a) entnommen.

<sup>10</sup> Wie die Praxis inzwischen zeigt, müssen die festgelegten Wege nicht endgültig sein. Es ist also durchaus vorstellbar, daß in einigen Bereichen die laufenden Verträge durch Neuabschlüsse ersetzt werden und damit die Einkommensanpassung noch zusätzlich beschleunigt wird.

<sup>11</sup> In der Regel ist die vollständige Anpassung für das Jahr 1994 vorgesehen.

tarifvertraglich festgeschrieben sind, wird sich die Tendenz fortsetzen, daß die Differenz in der Wochenarbeitszeit zwischen Ost- und Westdeutschland geringer wird.

Die Anzahl der Urlaubstage ist im Beitrittsgebiet in der Regel nach dem Lebensalter gestaffelt. Der durchschnittliche Grundurlaub, den jeder Erwachsene erhält, liegt Ende des Jahres 1990 bei 23.5 Arbeitstagen. Der durchschnittliche Endurlaub, der im allgemeinen mit einem Lebensalter von 30-40 Jahren erreicht wird, beträgt im Januar 1991 29.5 Arbeitstage. Auch bei der Urlaubsdauer ist in einigen Tarifverträgen bereits ein Pfad festgelegt, der eine Angleichung an das Westniveau zum Ziel hat. In Westdeutschland beträgt der durchschnittliche Grundurlaub 27.5 Tagen und der durchschnittliche Endurlaub 29.7 Arbeitstage. Die deutliche längere Dauer des Grundurlaubes ist darauf zurückzuführen, daß mehr als die Hälfte der Arbeitnehmer in Bereichen arbeiten, die unabhängig von Lebensalter und Betriebszugehörigkeit eine einheitliche Urlaubsdauer von 30 Arbeitstagen gewähren.

Bei den sonstigen Zusatzleistungen gibt es noch große Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern. Urlaubsgeld, das im Westen annähernd jeder bekommt, ist Ende des Jahres 1990 nur für etwa 40 % [Ende 1991, 47 %] der Arbeitnehmer vereinbart. Eine ähnliche Quote findet man zu diesem Zeitpunkt auch bei der Jahressonderzahlung in Form des 13. Monatsgehalt, wobei außerdem die Beträge im Westen deutlich höher sind. Noch grösser ist der Unterschied bei den vermögenswirksamen Leistungen. Während in den alten Bundesländern etwa 95 % der Arbeitnehmer mit durchschnittlich 43 DM begünstigt werden, enthält in den neuen Bundesländern nur der Manteltarifvertrag für die "Konsumgenossenschaft Berlin und Umgebung e.G." eine solche Zuweisung von 26 DM monatlich. Diese grossen Unterschiede haben sich im Laufe des Jahres 1991 abgeschwächt. So erhalten Ende des Jahres 1991 bereits 86 % der ostdeutschen Arbeitnehmer ein 13. Monatsgehalt und vermögenswirksame Leistungen sind immerhin schon für 36 % der Arbeitnehmer vorgesehen.

Diese Angaben spiegeln die Priorität der gewerkschaftlichen Tarifpolitik wieder, die am Anfang auf der Anhebung der Reallöhne lag. Im Laufe des Jahres 1991 konnte durch neue Tarifabschlüsse und insbesondere Manteltarifverträge auch in den anderen Punkten eine Annäherung erreicht werden und man kann erwarten, daß sich dieser Trend in der nächsten Zeit fortsetzen wird.

## 4 Empirische Analysen der Struktur der Einkommensunterschiede

Im 2. Abschnitt wurde die Einkommensidentität in Gleichung (1) postuliert, die im folgenden mit verschiedenen Methoden näher beleuchtet wird. Das Interesse gilt den Bestimmungsgründen von  $\alpha_i$ , d.h. der Frage wovon es abhängt, daß das Bruttomonatseinkommen eines ostdeutschen Arbeitnehmers von einem hypothetischen, am Westniveau orientierten Einkommen abweicht. Allerdings ist  $E_i^W$ , also das im Westen erzielbare Einkommen, und daher auch  $\alpha_i$ , nicht beobachtbar.

Es werden drei Methoden vorgestellt, die Bestimmungsgründe der  $\alpha_i$ 's zu ermitteln, mit denen die in den beiden Datensätzen vorhandenen Informationen mit zunehmend komplexeren Methoden ausgewertet werden. Zunächst vergleichen wir die durchschnittlichen beobachteten Einkommen für Personen mit bestimmten, im Osten und Westen ähnlichen, sozio-ökonomischen Merkmalen. Sodann werden separate Einkommensfunktionen für die beiden Landesteile geschätzt und erläutert. Drittens werden die Bestimmungsgründe der  $\alpha_i$ 's simultan mit den Einkommensfunktionen geschätzt.

Als Datenbasis dient das SOEP-West, 1989 und das SOEP-Ost, 1991. Die Bestimmung der  $\alpha_i$ 's mit den verschiedenen Methoden erfolgt auf Stichproben vollzeiterwerbstätiger Arbeitnehmer im Alter von 25 bis 54 Jahren, für die alle relevanten Angaben vorhanden sind und für die man eindeutig einen Tarifsatz bestimmen kann. Eine ausführliche Dokumentation der Stichprobe und der verwendeten sozio-ökonomischen Variablen befindet sich in Anhang A.

Im folgenden werden grundsätzlich zwei Arten von sozio-ökonomischen Variablen unterschieden. Einerseits handelt es sich dabei um solche Erklärungsfaktoren, die in beiden Datensätzen zur Verfügung stehen und vergleichbar sind. Diese Größen werden in  $Z$  zusammengefaßt. Hierzu gehören insbesondere die Schul- und Ausbildungsabschlüsse, die man zwar nicht ohne weiteres in den beiden Teilen Deutschlands vergleichen kann, die aber zur Erklärung der Einkommen im Rahmen des Humankapitalansatzes unerlässlich sind. Unsere Vorgehensweise orientiert sich an Krueger und Pischke (1992) und Schwarze (1991), bei denen die Bildungsabschlüsse in Jahre umgesetzt und damit vergleichbar werden.<sup>12</sup> Andererseits gibt es ostspezifische Faktoren, die für den Westen Deutschlands unbedeutend sind, und die aufgrund der historischen Nullstunde und der anfänglichen Umstellungsphase für die Erklärung von Einkommensunterschieden relevant sind. Diese werden in  $X$  zusammengefaßt.

---

<sup>12</sup> in den genannten Beiträgen werden die Unterschiede in den Bildungssystemen, die auch heute noch nicht vereinheitlicht sind, ausführlich dokumentiert und diskutiert.

Die Bruttomonatseinkommen in Westdeutschland aus dem Jahre 1989 werden mit den durchschnittlichen Lohnsteigerungsraten für 1990 und 1991<sup>13</sup> multipliziert, um sie direkt mit den ostdeutschen Einkommen aus dem Jahr 1991 vergleichen zu können. Da sich die Struktur der westdeutschen Arbeitseinkommen zwischen 1989 und 1991 nicht verändert hat, sind die Daten aus dem Jahre 1989 für die Untersuchung ausreichend.

#### 4.1 Beschreibung der Einkommensunterschiede

Im ersten Schritt wird für Gruppen von vollzeiterwerbstätigen Arbeitnehmern mit gleichen sozio-ökonomischen Merkmalen in den alten und neuen Bundesländern das Verhältnis der durchschnittlichen Bruttomonatseinkommen berechnet. Die Resultate sind in der Tabelle 2 zusammengefaßt, wobei jeweils die zwei folgenden Werte berechnet werden:

$$\bar{\alpha}_J = \frac{\frac{1}{N_J^O} \sum_{j \in J^O} E_j^O}{\frac{1}{N_J^W} \sum_{j \in J^W} E_j^W} = : \frac{\bar{E}_J^O}{\bar{E}_J^W}, \quad \bar{\alpha}_J^{-TA} = \frac{\frac{1}{N_J^O} \sum_{j \in J^O} \frac{E_j^O}{TA_j}}{\frac{1}{N_J^W} \sum_{j \in J^W} E_j^W} = : \frac{\left( \frac{E_j^O}{TA_j} \right)}{\bar{E}_J^W}$$

$J$  steht für die Menge von Individuen mit den gleichen betrachteten Charakteristiken, von denen jeweils  $N_J^W$  bzw.  $N_J^O$  in den beiden Stichproben vorhanden sind.  $TA_j$  ist der branchenspezifische Tarifabschlag, der den Arbeitern bzw. Angestellten zum Interviewzeitpunkt zugeordnet wird.  $\bar{\alpha}_J$  ist das Verhältnis der Mittelwerte der Osteinkommen zu den Mittelwerten der Westeinkommen. Für die Berechnung von  $\bar{\alpha}_J^{-TA}$  wird das Osteinkommen durch den individuellen Tarifabschlag dividiert und ist damit im Prinzip direkt vergleichbar mit dem Westeinkommensniveau. Die Tabelle 2 enthält auch die Durchschnittseinkommen und die Anzahl der Beobachtungen für die jeweiligen Gruppen. Alle Größen werden für Frauen und Männer getrennt ausgewiesen.

Für die Dokumentation in der Tabelle 2 sind nur solche sozio-ökonomischen Merkmale ausgewählt, für die eine ausreichend hohe Beobachtungszahl zur Verfügung steht. Das ist der Fall bei drei Altersgruppen, den Schulabschlüssen, der beruflichen Stellung, ausgewählten Berufsgruppen, der Unternehmensgröße und für ausgewählte Branchen auf der Ebene der Einsteller.

<sup>13</sup> entnommen aus Statistisches Bundesamt (1991).

**Tabelle 2** Das Verhältnis der durchschnittlichen monatlichen Bruttoeinkommen in Ost- und Westdeutschland für ausgewählte sozio-ökonomische Charakteristiken

Variablen	Frauen				Männer			
	Fallzahl (Ost,West)	$(\bar{E}_j^o, \bar{E}_j^w)$	$\bar{\alpha}_j$	$\bar{\alpha}_j^{TA}$	Fallzahl (Ost,West)	$(\bar{E}_j^o, \bar{E}_j^w)$	$\bar{\alpha}_j$	$\bar{\alpha}_j^{TA}$
<b>i) Alle</b>	(437,290)	(1513,2948)	51.3	84.8	(429,699)	(1958,3946)	49.6	79.3
<b>ii) Altersgruppen</b>								
25-34 Jahre	(147,145)	(1423,2854)	49.8	81.7	(141,278)	(1815,3528)	51.4	80.9
35-44 Jahre	(170, 65)	(1571,3116)	50.4	83.5	(158,191)	(2009,4086)	49.2	77.1
45-54 Jahre	(120, 80)	(1541,2982)	51.7	86.1	(130,230)	(2052,4335)	47.3	78.7
<b>iii) Schulabschluß<sup>(a)</sup></b>								
Hauptschule	( 92,147)	(1389,2563)	54.2	89.2	(102,470)	(1721,3518)	48.9	80.3
mittlere Reife	(270,105)	(1494,3099)	48.2	80.0	(240,114)	(1947,4179)	46.6	73.4
Abitur	( 75, 38)	(1734,4020)	43.1	70.8	( 87,115)	(2268,5464)	41.5	67.2
<b>iv) Stellung im Beruf</b>								
Arbeiter	( 88, 66)	(1274,2347)	54.3	91.4	(258,371)	(1809,3292)	55.0	86.6
Angestellte	(349,224)	(1572,3124)	50.3	82.9	(171,328)	(2182,4685)	46.6	75.8
<b>v) Ausgewählte Berufsgruppen nach ISCO<sup>(b)</sup></b>								
Wissenschaftler	(149,48)	(1598,3717)	43.0	71.7	( 69,119)	(2164,4941)	43.8	71.9
Bürokräfte	(153,139)	(1502,3081)	48.8	80.2	( 30,108)	(1794,4002)	44.8	72.4
Handelsberufe	( 57, 32)	(1553,2392)	64.9	101.6	( 20, 59)	(2190,4574)	47.9	76.7
Gütererzeug.	( 40, 56)	(1403,2353)	59.6	104.8	(260,380)	(1841,3394)	54.2	85.7
<b>vi) Unternehmensgröße</b>								
groß <sup>(c)</sup>	( 88, 85)	(1576,3286)	48.0	77.2	( 86,230)	(1977,4391)	45.0	73.2
mittel	(136, 96)	(1551,2979)	52.1	87.1	(136,188)	(1982,4074)	48.7	79.0
mittel/klein	(140, 73)	(1527,2751)	55.5	92.3	(134,161)	(2001,3626)	55.2	86.8
klein	( 73, 36)	(1339,2467)	54.3	89.6	(73,120)	(1812,3322)	54.6	85.5
<b>vii) Ausgewählte Branchen</b>								
Leichtindustrie	( 38, 71)	(1497,2774)	54.0	97.6	( 74,258)	(1937,4124)	47.0	73.5
Schwerindustrie	( 33, 31)	(1612,3001)	53.7	91.1	( 60,130)	(2123,3929)	54.1	83.6
Baugewerbe	( 14, 7)	(1642,2619)	62.7	104.6	( 93, 98)	(2141,3549)	60.3	94.7
Handel	( 76, 47)	(1485,2468)	60.2	91.9	( 39, 60)	(1886,3745)	50.4	74.8
Dienstleistung	(147, 58)	(1518,3176)	47.8	79.6	( 58, 40)	(1934,3810)	50.8	84.6
Staat	( 84, 38)	(1433,3139)	45.7	76.1	( 42, 45)	(1719,3739)	45.7	76.7

(a) in Ostdeutschland handelt es sich um die Abschlüsse nach 8, 10 bzw. 12 Schuljahren.

(b) International Code of Occupations

(c) groß =: 2000 und mehr; mittel =: 200-1999; mittel/klein =: 20-199; klein =: weniger als 20 Beschäftigte

Die Angaben vermitteln einen ersten Eindruck von den Einkommensunterschieden. Während das einfache Verhältnis der Bruttomonatseinkommen ( $\bar{\alpha}_j$ ) bei Frauen durchschnittlich 51.3 % beträgt, ist dieser Wert für Männer mit 49.6 % etwas niedriger. Korrigiert man das Osteinkommen um den Tarifabschlag ( $\bar{\alpha}_j^{7A}$ ), so steigt das Verhältnis auf durchschnittlich 84.8 % bei den Frauen und 79.3 % bei den Männern an. Die Struktur der beiden Maße stimmt nicht immer überein, aber die Unterschiede sind im allgemeinen eher gering. Obwohl beide Größen für Frauen höher sind als für Männer, liegt das Einkommensniveau auch bei den Frauen im Osten deutlich unter dem der Männer. Daß die Einkommensunterschiede für Frauen im allgemeinen geringer ausfallen als bei Männern, ist unter anderem auf das höhere Bildungsniveau ostdeutscher Frauen zurückzuführen. Zudem fällt auf, daß je höher der Schulabschluß ist, desto höher ist auch die Einkommensdifferenz zum Westen. Dieses Muster ergibt sich auch für die Angestellten, deren Einkommensabstand zum Westen höher ist als bei den Arbeitern. Interessanterweise ist der Alterseffekt bei Frauen stärker ausgeprägt als bei Männern und mit zunehmendem Alter nimmt die Einkommensdifferenz hier ab.

Den größten Einkommensabstand zum Westen weist mit 43 % bzw. 72 %, die Gruppe der Wissenschaftler auf (siehe auch die Werte für die Gruppe der allgemeinen Hochschulreife). Hier gibt es nahezu keine geschlechtsspezifische Unterschiede. Stark abweichende Werte stellt man zwischen den verschiedenen Unternehmensgrößen fest. Die Einkommensunterschiede sind in den kleinen Unternehmen relativ am geringsten. Bei einer sektoralen Betrachtung fällt das Baugewerbe auf, in dem die Einkommensdifferenzen zum Westen am niedrigsten sind.

## 4.2 Separate Einkommensgleichungen für Ost- und Westdeutschland

### 4.2.1 Methodische Vorbemerkungen

Regressionsansätze zur Bestimmung von Einkommensgleichungen, die sich mehr oder weniger auf die Humankapitaltheorie beziehen, sind Legion und es wäre müßig, diese Literatur hier dokumentieren zu wollen. Eine umfassende Übersicht über den Stand der internationalen Forschung bis in die Mitte der achtziger Jahre geben Willis (1986) und Weiss (1986). Neuere empirische Studien zu den Einkommensdeterminanten in Westdeutschland, die auf Längsschnittinformationen aus dem SOEP-West basieren, werden z.B. von Hübler (1990), Licht und Steiner (1991) und Wagner und Lorenz (1988) vorgestellt.

Im Humankapitalansatz geht man davon aus, daß beobachtbare Einkommensprofile als Resultat optimaler individueller Investitionsentscheidungen über den Lebenszyklus zustandekommen. Nach einer Schul- und Ausbildungszeit, die dem Aufbau einer Humankapitalbasis dient, können die Individuen in der sich anschließenden Erwerbsphase zusätzliche Investitionen tätigen, die sich in einer Erhöhung ihres realen Grenzproduktes in der Zukunft niederschlagen. Dabei wird angenommen, daß Individuen neben der Anzahl der Schul- und Berufsausbildungsjahre auch die weiteren Investitionen in Humankapital frei bestimmen können.

Es wird hier nicht der Versuch unternommen, die Schätzgleichung direkt aus einem strukturellen Humankapitalansatz herzuleiten. Um den Besonderheiten des dualen deutschen Ausbildungssystems, bei dem zwischen Schul- und Berufsausbildung getrennt wird, Rechnung zu tragen, werden die Schul- und Berufsausbildungsjahre getrennt verwendet. Zusätzlich werden nichtlineare Terme dieser Größen und ein Interaktionseffekt zwischen den Schul- und Berufsausbildungsjahren berücksichtigt. Da die aus dem Humankapitalansatz resultierenden Einkommensgleichungen der reduzierten Form als Approximation an eine allgemeine nichtlineare Form verstanden werden müssen, ist es nicht einzusehen, warum man sich auf die linearen Ausbildungszeiten beschränken soll, wie das z.B. in Helberger (1988) und Schwarze (1991) vorgeschlagen wird.

Weiterhin werden oftmals Interaktionseffekte zwischen der Ausbildungszeit und der darauf folgenden Arbeitszeit, die in Form von Berufserfahrung das Einkommen erhöht, miteinbezogen (siehe Willis, 1986). Da wir im Datensatz für das Beitrittsgebiet nur die potentielle und nicht die tatsächliche Erfahrung zur Verfügung haben, wird die erstere als Approximation verwendet. Diese Variable hat auch den Vorteil, frei von Endogenitätsproblemen zu sein. Die tatsächliche Erfahrung hängt von Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfragefaktoren ab, die über die Zeit variieren und hier nicht modelliert werden.

Wie oben schon beschrieben, können für die Schätzungen der Einkommensfunktionen nur Beobachtungen von vollerwerbstätigen Arbeitnehmern verwendet werden, für die zudem der Tarifabschlag bestimmt werden kann. Schätzungen auf dieser Stichprobe können verzerrt sein. Daher wird folgende ökonometrische

Vorgehensweise gewählt. Bei der Schätzung der Einkommensgleichungen wählen wir den einfachsten Weg, indem wir die Selektionsverzerrung durch das zweistufige Heckman-Verfahren korrigieren. Um zu erlauben, daß sowohl die Selektionsmechanismen als auch die Koeffizienten und die Varianzen der Humankapitalgleichungen über die Geschlechter variieren, schätzen wir die Gleichungen für Frauen und Männer getrennt und wenden in einer weiteren Stufe das "Minimum-Distance" Verfahren an, um die Gleichheit der Steigungskoeffizienten zu erzwingen. Dieses Verfahren liefert eine gültige Teststatistik für die Überprüfung der Hypothese der Gleichheit.

Insgesamt werden zwei Einkommensfunktionen in semi-logarithmierter Form geschätzt, die sich neben den herkömmlichen Humankapitalvariablen durch die Berücksichtigung von Branchen- und Unternehmensgrößeninformationen unterscheiden.

#### **4.2.2 Schätzergebnisse**

Bei der Beschreibung der Ergebnisse beschränken wir uns im Text auf die Einkommensgleichungen mit Branchen- und Unternehmensgrößeninformationen. In Anhang C werden die Schätzungen ohne diese Informationen präsentiert. Zwischen diesen beiden Schätzungen variieren die Größen der Koeffizienten für die Humankapitalvariablen kaum. Die Selektionsgleichungen sowie umfangreiche Spezifikationstests sind in Anhang B enthalten.

Die Tabelle 3 zeigt die geschätzten Koeffizienten der Einkommensfunktionen jeweils für Ost- und Westdeutschland und für Frauen und Männer getrennt. Zunächst ist festzuhalten, daß die Schul- und Berufsausbildungsjahre inklusive der quadratischen Terme für Westdeutschland jeweils unterschiedlich zum Einkommen beitragen und zwar für Frauen ebenso wie für Männer. Während der quadratische Term der Schuljahre negativ ist, gilt für die Berufsausbildungsjahre das umgekehrte Vorzeichen. Daher ist das Ausmaß der Ausbildungsrendite, den man aus einem zusammengefaßten linearen Term der Schul- und Berufsausbildungsjahre erhält eine Approximation, die die Verhältnisse im deutschen dualen Ausbildungssystem nicht angemessen erfaßt. Der Interaktionsterm zwischen den Zeiten der Schul- und Berufsausbildung (SCHU-BER) ist statistisch insignifikant.

**Tabelle 3** Separate Einkommensfunktionen für Ost- und Westdeutschland

**3.1** Geschlechtsspezifische Koeffizienten

endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens

Variablen	Frauen				Männer			
	West		Ost		West		Ost	
	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
KONSTANTE	4.66	4.2	5.83	7.8	5.09	4.5	7.26	9.2
<b>Humankapital</b>								
SCHULJ	0.50	2.4	0.19	1.3	0.45	2.1	0.011	0.07
SCHULJ2	-0.19	-2.0	-0.07	-0.9	-0.16	-1.5	0.028	0.3
BERUFAJ	-0.01	-0.09	0.22	1.7	-0.0087	-0.1	0.23	1.4
BERUFAJ2	0.19	1.8	0.066	0.5	0.23	2.9	-0.13	-0.6
SCHU-BER	0.004	0.04	-0.11	-0.9	-0.035	-0.4	-0.078	-0.5
POTERF	0.037	4.8	0.023	2.8	-0.028	4.1	0.01	1.4
POTERF2	-0.0077	-4.1	-0.0037	-1.9	-0.0045	-3.0	-0.001	-0.4
KRANK	-0.0014	-1.6	-0.001	-0.9	0.0021	2.2	0.001	0.4
<b>Branchen</b>								
INLEICHT	-0.035	-0.6	-0.029	-0.5	0.029	1.1	-0.10	-2.4
BAU	-0.088	-0.7	0.036	0.4	0.043	1.2	0.034	0.7
HANDEL	-0.15	-2.5	-0.066	-1.3	0.051	1.2	-0.16	-3.0
VERKNACH	0.17	1.0	0.022	0.3	-0.18	-3.1	-0.13	-1.5
BANKVERS	0.13	2.3	0.089	0.9	0.024	0.5	0.17	0.8
DIENSTL	0.052	0.9	-0.020	-0.3	-0.11	-2.2	-0.055	-0.7
STAAT	0.098	1.6	-0.033	-0.6	-0.048	-1.0	-0.056	-0.7
<b>öffentlicher Dienst</b>								
OEFFD	-0.094	-2.3	-0.089	-1.7	-0.017	-0.4	-0.10	-1.4
<b>Unternehmensgröße</b>								
UNT-KL	-0.23	-4.5	-0.12	-3.2	-0.19	-6.1	-0.070	-1.5
UNT-MKL	-0.13	-3.7	-0.03	-0.9	-0.14	-5.0	-0.026	-0.6
UNT-MGR	-0.12	-3.3	0.001	0.06	-0.052	-2.2	0.003	0.08
<b>Tarifabschlag</b>								
ln T A	-	-	0.37	1.7	-	-	0.84	8.2
<b>Korrekturvariable (Inverse des Mill's Quotienten)</b>								
	-0.045	-1.2	-0.03	-0.4	-0.238	-2.3	-0.21	-2.3
$\bar{R}^2$								
	47.4		29.2		45.2		36.6	
Anzahl der Beobachtungen								
	290		437		699		429	

Für Westdeutschland unterscheiden sich die sonstigen Ergebnisse nicht wesentlich von den Einkommenschätzungen anderer Autoren. Mit zunehmender Erfahrung steigt das Einkommen zunächst bis zu einem Wert von 48 Jahren für Frauen bzw. 62 Jahren bei Männern an und fällt dann wieder leicht. Das zeigt, daß die realen Stundenlöhne in Westdeutschland im Erwerbsleben nicht zurückgehen. Die Sektoren mit den relativ geringsten Einkommen sind der Handel und der öffentliche Dienst bei den Frauen, sowie der Dienstleistungssektor und der Verkehr- und Nachrichtenbereich bei den Männern. Das Einkommen ist in den Unternehmen mit 2000 und mehr Beschäftigten am höchsten und sinkt monoton mit der Unternehmensgröße. Die Heckman-Korrekturvariable ist bei Frauen insignifikant und bei Männern signifikant, so daß diese Form der Korrektur notwendig ist.

Bei den Einkommensgleichungen für Ostdeutschland fällt zunächst die Insignifikanz der Schulausbildungszeiten für Frauen und Männer auf. Bei den Berufsausbildungszeiten sind die linearen Terme mit t-Werten von 1.7 für Frauen und 1.4 für Männer zumindest schwach determiniert. Während also im Osten die Schulausbildung nahezu wertlos geworden ist, gilt das offenbar nicht in diesem Ausmaß für die Berufsausbildung. Die Branchendummies sind bei Frauen alle insignifikant, während bei den Männern das Einkommen im Handel und in der Leichtindustrie am niedrigsten ist. In den neuen Bundesländern gibt es (bislang) fast keine signifikanten Unternehmensgrößeneffekte wie in den alten Bundesländern. Nur das Einkommen von vollerwerbstätigen Frauen ist in den Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten signifikant niedriger als in den restlichen Größenkategorien. Diesen Effekt kann man auch in der Tabelle 2 nachvollziehen. Die Zugehörigkeit zum öffentlichen Dienst (die über die Branchen streut) hat nur für Frauen, und hier am deutlichsten in Westdeutschland, einen statistisch signifikanten negativen Effekt.

Der Koeffizient des Logarithmus des Tarifabschlages ist bei Männern sehr gut abgesichert. Zusammen mit der Konstanten erklärt der Tarifabschlagswert das Einkommen von Männern zu einem hohen Grad. Vergleicht man Schätzungen mit und ohne den Tarifabschlag, so steigt das Bestimmtheitsmaß  $\bar{R}^2$  bei den Frauen von 28.4 auf 29.2 und bei den Männern von 23.8 auf 36.6. Dieses Ergebnis zeigt deutlich, daß eine Vernachlässigung institutioneller Gegebenheiten nach der Vereinigung zu falschen Schlußfolgerungen bei den Einkommensfaktoren führen kann. Bei den Frauen ist der Unterschied allerdings wesentlich geringer als bei den Männern.

**Tabelle 3** Separate Einkommensfunktionen für Ost- und Westdeutschland

**3.2** Gleiche Koeffizienten für Frauen und Männer

endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens

Distanzstatistiken	West		Ost ohne TA		Ost mit TA	
	$\chi^2$	p-Wert in %	$\chi^2$	p-Wert in %	$\chi^2$	p-Wert in %
	48.69	0.020	17.30	56.94	17.30	63.35
Variablen	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
	<b>Konstanten</b>					
MANN	4.50	6.1	6.10	11.7	6.60	13.1
FRAU	4.32	5.9	5.95	11.3	6.45	12.7
	<b>Humankapital</b>					
SCHULJ	0.57	4.2	0.17	1.6	0.14	1.3
SCHULJ2	-0.23	-3.6	-0.07	-1.2	-0.05	-0.9
BERUFAJ	-0.049	-1.1	0.13	1.4	0.17	1.8
BERUFAJ2	0.20	3.4	-0.04	-0.4	-0.05	-0.5
SCHU-BER	0.028	0.5	-0.001	-0.02	-0.03	-0.3
POTERF	0.033	7.3	0.016	2.9	0.016	3.0
POTERF2	-0.0058	-5.6	-0.002	-1.8	-0.002	-1.7
KRANK	0.0002	0.3	-0.0004	-0.4	-0.001	-0.6
	<b>Branchen</b>					
INLEICHT	0.0065	0.3	-0.068	-1.8	-0.066	-2.0
BAU	0.027	0.8	0.081	2.1	0.057	1.5
HANDEL	-0.064	-2.0	-0.058	-1.6	-0.13	-3.9
VERKNACH	-0.12	-2.5	-0.069	-1.5	-0.078	-1.6
BANKVERS	0.073	2.3	0.18	2.5	0.096	1.1
DIENSTL	-0.013	-0.4	-0.008	-0.2	-0.031	-0.7
STAAT	0.024	0.7	-0.019	-0.4	-0.04	-0.9
	<b>öffentlicher Dienst</b>					
OEFFD	-0.068	-2.5	-0.14	-3.8	-0.12	-3.0
	<b>Unternehmensgröße</b>					
UNT-KL	-0.20	-7.8	-0.11	-3.7	-0.096	-3.5
UNT-MKL	-0.12	-5.7	-0.032	-1.2	-0.019	-0.8
UNT-MGR	-0.057	-3.0	-0.01	-0.4	0.006	0.3
	<b>Tarifabschlag</b>					
ln TA	-	-	-	-	0.77	8.5

In der Tabelle 3.2 sind die Ergebnisse wiedergegeben, die man erhält, wenn man die Steigungskoeffizienten für Frauen und Männer auf die gleichen Werte restringiert. Das bedeutet, daß zwar das Einkommensniveau geschlechtsspezifisch ist, daß aber die einzelnen Einkommensbestimmungsfaktoren für Frauen und Männer gleich sind. In den bisherigen Schätzungen werden entweder nur Männer betrachtet (Schwarze, 1991,1992), oder aber Frauen und Männer gemeinsam (Krueger und Pischke, 1992), ohne daß die Gleichheit der Koeffizienten getestet wird.

Die Distanzstatistiken zeigen, daß die Gleichheit nur für den Osten nicht verworfen wird. Dies mag historisch zu erklären sein, und es wird für die Zukunft von Interesse sein, ob die Determinanten des Einkommens zwischen den Geschlechtern gleich bleiben. Die Schätzergebnisse bestätigen ansonsten das bislang schon gefundene. Für Ostdeutschland erhält man im Falle der Gleichheit der Koeffizienten eine effizientere Schätzung als vorher, was sich in allgemein höheren t-Werten niederschlägt.

In der Tabelle 3.2 werden die Einkommensschätzungen mit und ohne individuellen Tarifabschlag präsentiert (siehe Spalte Ost mit bzw. ohne TA). Die Koeffizientenschätzungen unterscheiden sich zwar nur in wenigen Fällen deutlich voneinander, die Berücksichtigung des Tarifabschlages führt aber zu einer deutlichen Verbesserung der Einkommensschätzung insgesamt, was angesichts der Einführung westdeutscher Tarifstrukturen auch zu erwarten war.

Die Ergebnisse der separaten Einkommensschätzungen zeigen, daß die Einkommensbestimmungsgründe für die alten und neuen Bundesländer ein Jahr nach der Vereinigung unterschiedlich sind. Aus den Tabellen 3.1 und 3.2 kann man allerdings nicht direkt auf die unterschiedlichen  $\alpha$ 's schließen. Wenn man bereit ist, dem Problem mehr Struktur aufzuerlegen, kann man die Bestimmungsgründe der Einkommensunterschiede, wie im folgenden Abschnitt dargelegt, direkt untersuchen.

## **4.3 Einkommensvergleiche unter Berücksichtigung der tariflichen Einkommensidentität**

### **4.3.1 Methodische Vorbemerkungen**

Da die Einkommensidentität nur positive Elemente enthält, kann man Gleichung (1) ohne Einschränkung der Allgemeinheit logarithmieren. Im Einzelnen werden zusätzlich folgende Gleichungen spezifiziert:

$$\ln E_i^W = Z_i \delta + u_i^W \quad (2)$$

$$\ln \alpha_i = X_i \beta + v_i^O \quad (3)$$

$Z_i$  bezeichnet den Vektor der Variablen, die das Einkommen im Westen erklären und in beiden Landesteilen beobachtet werden.  $u_i^W$  enthält die Komponenten des Einkommens, die im Westen von einem Ökonometriker nicht beobachtet werden können. Der Vektor  $X_i$  enthält die Variablen, die individuelle Einkommensunterschiede im Osten erklären sollen, und entsprechend  $v_i^O$  die Komponenten, die im Osten unbeobachtet sind. Es gibt a priori keine modellbedingten Ausschlußrestriktionen zwischen den Elementen in  $Z_i$  und  $X_i$ .

Um eine möglichst robuste Schätzung der Bestimmungsgründe der relativen Einkommensunterschiede zu erhalten, wird folgendes beachtet:

(i) Die Schätzung der Einkommensgleichung kann, wie schon oben dargelegt, durch eine Selektionsverzerrung beeinflusst werden. Dabei ist es sehr wahrscheinlich, daß dieser Mechanismus sowohl für Ost- und Westdeutschland als auch für Frauen und Männer unterschiedlich ist. Es ist auch nicht auszuschließen, daß die Koeffizienten und die unbeobachteten Komponenten der Einkommensgleichungen sowohl landesteil- als auch geschlechtsspezifisch verschieden sein können. Deshalb werden, wie im vorherigen Abschnitt, in einem ersten Schritt vier separate Selektions- und Einkommensfunktionen geschätzt. In einem zweiten Schritt wird dann die Gleichheit der Steigungskoeffizienten mittels der "Minimum-Distance" Methode erzwungen.

(ii) Die Vorhersage des potentiellen Einkommens eines ostdeutschen Erwerbstätigen im Westen verlangt die Benutzung eines zweiten Datensatzes. Eine einfache und flexibel zu handhabende Methode, die möglichst effiziente Schätzwerte liefert, wurde von Arellano und Meghir (1989) vorgeschlagen. Bei diesem Verfahren werden, wie unter (i) schon beschrieben, die reduzierten Formen der Einkommensgleichungen auf den beiden uns zur Verfügung stehenden Datensätzen geschätzt. Die strukturellen Parameter werden daraus mittels der "Minimum-Distance" Methode geschätzt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß alle Restriktionen, die den Daten durch (i) und (ii) auferlegt werden sollen, simultan erzwungen werden können. Außerdem erhält man auf diesem Weg eine asymptotisch korrekte Schätzung der Varianz-Kovarianz Matrix der Parameter, sowie gültige Teststatistiken für die auferlegten Restriktionen.

In dem unten wiedergegebenen Gleichungssystem der semi-reduzierten Form sind diese Überlegungen formalisiert worden. Neben den zu schätzenden Gleichungen wird auf die Beobachtbarkeit der einzelnen Variablen eingegangen.

$$(4) \quad y_i^{g,l} = I(G_i^{g,l} \theta^{g,l} + \epsilon_i^{g,l} > 0)$$

$$(5-1) \quad \ln E_i^{g,W} = \delta_c^{g,W} + Z_i \delta^{g,W} + u_i^{g,W}$$

$$(5-2) \quad \ln E_i^{g,W} = \delta_c^{g,W} + Z_i \delta^{g,W} + \bar{u}_i^{g,W}$$

$$(6-1) \quad \ln E_i^{g,O} - \ln T A_i = \delta_c^{g,W} + Z_i \delta^{g,W} + \beta_c^g + X_i \beta + \bar{u}_i^{g,O}$$

$$(6-2) \quad \ln E_i^{g,O} - \ln T A_i = \delta_c^{g,W} + Z_i \delta^{g,W} + \beta_c^g + X_i \beta + \bar{u}_i^{g,O}$$

$$i = 1, \dots, N; \quad g = M, F; \quad l = W, O$$

$$S^M = \{i \mid \text{Mann}\}; \quad S^F = \{i \mid \text{Frau}\};$$

$$B^W = \{i \mid \text{alte Bundesländer, einschl. Berlin-West}\};$$

$$B^O = \{i \mid \text{neue Bundesländer, einschl. Berlin-Ost}\};$$

$G_i^{g,l}$  bezeichnet einen Vektor mit Regressoren,  $\theta^{g,l}$  den entsprechenden Koeffizientenvektor. Bezüglich der Beobachtbarkeit der einzelnen Variablen gelten folgende Zusammenhänge:

$$Y = \{i \mid y_i^{g,l} = 1 \text{ für irgendein } g, l\}$$

$$Br = \{i \mid \text{Tarifabschlag liegt vor}\}$$

$Z_i$	beobachtet	$\forall i \in Y$
$X_i$	"	$\forall i \in (B^O \cap Y)$
$G_i^{g,l}, y_i^{g,l}$	"	$\forall i \in (S^g \cap B^l)$
$E_i^g$	"	$\forall i \in (S^g \cap B^l \cap Y)$
$T A_i$	"	$\forall i \in (Y \cap Br)$

Die beiden zu schätzenden Modelle kann man folgendermaßen zusammenfassen:

Gleichungen	Koeffizienten	Regressoren	Fehlerterme	Ergebnisse
(4), (5-1), (6-1)	$\delta_c^{g \cdot w}, \delta^w, \beta_c^g, \beta$	$G_i^{g \cdot l}, Z_i, X_i$	$\eta_i = (\epsilon_i', \bar{u}_i')$	Tabelle 4
(4), (5-2), (6-2)	$\delta_c^{g \cdot w}, \delta^{g \cdot w}, \beta_c^g, \beta^g$	$G_i^{g \cdot l}, Z_i, X_i$	$\eta_i = (\epsilon_i', \bar{\bar{u}}_i')$	Tabelle D.1

mit:  $\bar{u}_i = (u_i^{M \cdot w}, u_i^{F \cdot w}, \bar{u}_i^{M \cdot 0}, \bar{u}_i^{F \cdot 0})'$ ,  $\bar{\bar{u}}_i = (\bar{\bar{u}}_i^{M \cdot w}, \bar{\bar{u}}_i^{F \cdot w}, \bar{\bar{u}}_i^{M \cdot 0}, \bar{\bar{u}}_i^{F \cdot 0})'$ .

Das Modell in der ersten Zeile zeichnet sich durch gleiche Steigungskoeffizienten für Frauen und Männer aus. Im 2. Modell werden dagegen unterschiedliche Steigungskoeffizienten der Einkommensfunktionen zugelassen.

Die wichtigsten Annahmen bezüglich der Störterme lauten:

- (I) Die Elemente von  $\bar{u}_i$  und  $\bar{\bar{u}}_i$  sind gemeinsam verteilt.
- (II)  $E \eta_i \eta_i' = \Sigma_i$  unrestrictiert,  $\forall i$ .
- (III)  $E \eta_i \eta_j' = 0 \quad \forall i \neq j$ .
- (IVa)  $E(\bar{u}_i, \bar{\bar{u}}_i | Z_i, i \in Y) = E(\cdot | Z_i, i \in Y, i \in Br)$ .
- (IVb)  $E(\cdot | Z_i, X_i, i \in Y) = E(\cdot | Z_i, X_i, i \in Y, i \in Br)$ .
- (V) Verteilungsannahme: Normalität der marginalen bivariaten Verteilungen der Störterme von (4) und (5), bzw. (4) und (6), Homoskedastie der Störterme in den Unterstichproben  $S^g, B^l$ .

Die Koeffizienten des Modells sind ohne weitere Annahmen (vor allem Ausschlußrestriktionen) identifiziert. Aufgrund der unterschiedlichen Beobachtbarkeit sind allerdings viele Elemente von  $E \eta_i \eta_i'$  nicht identifizierbar.

In den Selektionsgleichungen wird die Annahme der Normalität und Homoskedastie überprüft (wie z.B. in Blundell, Laisney, et al., 1991). Zur Überprüfung der Normalitätsannahme werden zudem neben dem üblichen Heckman-Korrekturterm noch Interaktionen dieses Termes mit dem vorhergesagten Index aus der Selektionsgleichung und dessen Quadrat in die Schätzungen der Einkommensgleichungen miteinbezogen. Dieses Verfahren wurde von Newey, Powell, et al. (1990) vorgeschlagen. Die entsprechenden Ergebnisse werden in Anhang B diskutiert.

### 4.3.2 Schätzergebnisse

In der Tabelle 4 werden die Schätzergebnisse präsentiert, die auf den Gleichungen (4), (5-1) und (6-1) basieren und die man erhält, wenn die Steigungskoeffizienten für Frauen und Männer identisch sind<sup>14</sup>. Einmal wird direkt das vorhergesagte potentielle Westeinkommen korrigiert um den Tarifabschlag als zu erklärende Variable verwendet (Spalte 1 und 2), und zum anderen werden die Einkommen simultan mitbestimmt (Spalte 3 und 4). Der Vergleich der Koeffizienten zeigt, daß es hier keine Unterschiede gibt. Allerdings werden die t-Werte der Schätzung mit den direkt vorhergesagten Einkommen überschätzt, weil in diesem Fall die Stochastik in der Einkommensgleichung nicht berücksichtigt wird. Die Distanzstatistiken zeigen, daß die Gleichheit der Steigungskoeffizienten zwischen Frauen und Männern für das Modell mit dem simultan mitgeschätzten Einkommen eines Ostdeutschen in Westdeutschland evt. verworfen werden kann, so daß in der Tabelle D.1, Anhang D, die Ergebnisse ohne diese Restriktionen dokumentiert werden.

Da die Schätzwerte für die Variablen, die man in beiden Datensätzen beobachten kann, im letzten Unterabschnitt besprochen wurden, gilt die Aufmerksamkeit nun ganz den ostspezifischen Bestimmungsfaktoren der  $\alpha_i$ 's, die in der Matrix  $X$  zusammengefaßt werden. Wie schon zuvor erwähnt, sind zur Identifikation der Parameter keine Ausschlußrestriktionen zwischen  $X$  und  $Z$  notwendig. Damit die Ergebnisse nicht von willkürlichen Ausschlußrestriktionen beeinflußt werden, sind in der Schätzung alle Elemente von  $Z$  ebenfalls in  $X$  enthalten. Die Vorgehensweise führt dazu, daß die Schätzergebnisse und t-Werte für die Koeffizienten der Variablen in  $Z$  aus den Tabellen 3.1 (für Tabelle D.1, Anhang D) und 3.2 (für Tabelle 4) übernommen werden können.

Ein negatives (positives) Vorzeichen eines Koeffizienten führt c.p. zu einem niedrigerem (höherem)  $\alpha_i$ , d.h. dieses Merkmal trägt im Falle der Signifikanz zur Erklärung der Einkommensunterschiede bei.

---

<sup>14</sup> Die gleichen Ergebnisse, nur ohne die Branchen- und Unternehmensgrößeninformationen sind in Tabelle C.2, Anhang C, enthalten.

**Tabelle 4** Die Struktur der Einkommensunterschiede

endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens

Distanzstatistiken	Ost mit vorhergesagtem West- Wert		Ost und West simultan geschätzt	
	$\chi^2$	p-Wert in %	$\chi^2$	p-Wert in %
	34.3	50.34	83.0	0.69
Variablen in X (a)				
Variablen	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
<b>Konstanten</b>				
MANN	2.39	4.9	2.39	2.7
FRAU	2.42	4.9	2.42	2.7
<b>Humankapital</b>				
SCHULJ	-0.46	-4.6	-0.46	-2.7
SCHULJ2	0.17	3.1	0.17	2.1
BERUFAJ	0.17	1.9	0.17	1.7
BERUFAJ2	-0.30	-3.3	-0.30	-2.8
SCHU-BER	0.01	0.1	0.01	0.1
POTERF	-0.016	-3.3	-0.016	-2.4
POTERF2	0.0034	2.9	0.0034	2.1
KRANK	-0.00	-0.3	-0.00	-0.3
<b>Branchen</b>				
INLEICHT	-0.067	-2.1	-0.067	-1.6
BAU	-0.015	-0.4	-0.015	-0.3
HANDEL	-0.12	-3.8	-0.12	-2.7
VERKNACH	0.038	0.8	0.038	0.5
BANKVERS	-0.054	-0.6	-0.054	-0.6
DIENSTL	-0.050	-1.2	-0.050	-0.9
STAAT	-0.12	-2.6	-0.12	-2.1
<b>öffentlicher Dienst</b>				
OEFFD	0.009	0.2	0.009	0.2
<b>Unternehmensgröße</b>				
UNT-KL	0.11	3.7	0.11	2.8
UNT-MKL	0.11	4.4	0.11	3.4
UNT-MGR	0.069	2.9	0.069	2.3
<b>Rechtsform des Unternehmens</b>				
REAG	0.073	1.7	0.073	1.7
REGMBH	0.024	0.7	0.024	0.7
RESOPRIV	0.028	0.7	0.028	0.7

(a) die Schätzwerte und t-Werte für die Variablen in Z werden hier nicht wiederholt. Sie sind identisch mit den Spalten (1) und (2) in der Tabelle 3.2.

Variablen	Ost mit vorhergesagtem West- Wert		Ost und West simultan geschätzt	
	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
<b>Arbeitslosen-/Kurzarbeiter Quote</b>				
ALOKURZ	0.0015	0.6	0.0015	0.6
<b>berufliche Stellung 1990</b>				
LEITUNG90	0.18	3.5	0.18	3.5
<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>				
PENDWEST	0.036	0.6	0.036	0.6
NEUARBV	0.051	2.7	0.051	2.7
NEUGRÜN	0.16	3.6	0.16	3.6
NEUUNT	-0.02	-0.6	-0.02	-0.6
<b>subjektive Einschätzungen</b>				
JOB-SCHWER	-0.059	-2.2	-0.059	-2.2
JOB-UNMÖGL	-0.078	-2.5	-0.078	-2.5
SORGKIG	-0.032	-1.3	-0.032	-1.3
<b>Regionen</b>				
BERLINO	0.07	1.6	0.07	1.6
NORDOST	-0.032	-1.1	-0.032	-1.1
POFRO	0.036	1.4	0.036	1.4
SUEDOST	-0.003	-0.2	-0.003	-0.2

Zunächst wird auf die Gruppe von Einkommenbestimmungsfaktoren eingegangen, die sowohl in  $X$  als auch in  $Z$  enthalten sind. Dies sind die Humankapitalvariablen, die Branchen und die Unternehmensgrößeninformationen.

Während die Schul- und Berufsausbildungsvariablen inklusive der nicht-linearen Terme in den separaten Einkommenschätzungen für ostdeutsche Erwerbstätige teilweise insignifikant waren (siehe Tabelle 3.2), sind sie nun statistisch abgesichert. Sie weisen allerdings genau das umgekehrte Vorzeichen auf. So ist z.B. der lineare Effekt der Schulausbildung nun negativ und der quadratische Term entsprechend positiv. Dieses Ergebnis wird verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die für einen ostdeutschen Erwerbstätigen prognostizierten Westeinkommen auf der Stichprobe des SOEP-West geschätzt werden. Hier sind die Schul- und Berufsausbildungsvariablen statistisch gut determiniert (siehe Tabelle 3). Da aber die Schul- und Berufsausbildungsjahre, die in der früheren DDR erworben wurden, ein Jahr nach der Vereinigung einen wesentlich geringeren Beitrag zur Erklärung des Einkommens leisten, bzw. im Falle der Schuljahre gar keinen Beitrag leisten, wird dieser Effekt durch die umgekehrten Vorzeichen der geschätzten Koeffizienten in den  $X$ -Variablen wieder ausgeglichen.

Dieses Erklärungsmuster gilt für alle Bestimmungsgrößen in  $X$ , die zugleich in  $Z$  enthalten sind. So spielt auch die potentielle Berufserfahrung eine unterschiedliche Rolle bei der Erklärung der Einkommen in Ost- und Westdeutschland. Da der Einkommenseffekt der potentiellen Berufserfahrung in den alten Bundesländern wesentlich größer ist als in den neuen Bundesländern, wird dies

entsprechend in  $X$  korrigiert. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse für Ostdeutschland, insbesondere bezüglich der Humankapitalvariablen muß man allerdings vorsichtig sein. Die Schul- und Berufsausbildungschancen junger Menschen in der ehemaligen DDR hingen nicht nur von ihren persönlichen Fähigkeiten, sondern auch von politischen Faktoren, wie z.B. der Parteizugehörigkeit ab.

Die simultane Bestimmung der Einkommen und der Einkommensunterschiede deckt einen Brancheneffekt für die Erwerbstätigen im Sektor Staat, d.h. bei den Gebietskörperschaften und der Sozialversicherung auf. In den separaten Schätzungen ist diese Variable sowohl für den Osten als auch für den Westen insignifikant. Zur Erklärung der Einkommensunterschiede in den simultanen Schätzungen trägt STAAT allerdings mit einem negativ signifikanten Wert von  $-0.12$  bei. Die Zugehörigkeit zum öffentlichen Dienst allgemein, OEFFD, die in den separaten Schätzungen jeweils negativ signifikant war, hilft dagegen nicht Einkommensunterschiede zu erklären, da die Einkommen im öffentlichen Dienst im Vergleich zu den Einkommen in der Privatwirtschaft in den beiden Landesteilen jeweils relativ niedriger sind.

Weniger Einkommensunterschiede zum Westen gibt es in den kleinen bis mittelgroßen relativ zu den großen Unternehmen. Das zeigt, daß zu Anfang der Umstrukturierungsphase der ostdeutschen Wirtschaft der früher systematisch vernachlässigte Bereich der kleinen Unternehmen näher am westdeutschen Lohnniveau liegt als die großen Unternehmungen.

Bei den ostspezifischen Variablen, die nicht zugleich in  $Z$  enthalten sind, fällt zunächst die weitgehende Insignifikanz der Bezirke auf, die hier in fünf Regionen zusammengefaßt werden.<sup>15</sup> Lediglich in Berlin-Ost sind die Einkommensunterschiede zum Westen kleiner, wengleich dieser Effekt statistisch nicht sehr gut abgesichert ist. Als Referenzkategorie dient hier die Region "WEST", in der alle Bezirke enthalten sind, die direkt an die alten Bundesländer angrenzen. Die Arbeitslosen- und Kurzarbeiterquoten in den 15 Bezirken Ostdeutschlands (ALOKURZ) und die Tatsache, daß jemand in den Westteil Deutschlands pendelt (PENDWEST) spielt keine statistisch abgesicherte Rolle. Das gilt weitgehend auch für die unterschiedlichen Rechtsformen, bei denen lediglich die Erwerbstätigen in Aktiengesellschaften (REAG) relativ zu der Referenzkategorie, Zugehörigkeit zur "Treuhand", ein höheres, obwohl nur mäßig determiniertes  $\alpha_i$  haben.

Sehr wichtig ist dagegen, ob man seit dem 30. Juni 1990 einen neuen Arbeitsvertrag (NEUARBV) abgeschlossen hat oder ob das Unternehmen seit dieser Zeit neu gegründet wurde (NEUGRÜN). Diese Umstände erhöhen  $\alpha_i$  deutlich, wenn auch in unterschiedlichem Maße. Ein beruflicher Neuanfang nach der Vereinigung ist wesentlich lukrativer, wenn er auch in einem neugegründetem Unternehmen

---

<sup>15</sup> siehe zur Bedeutung im einzelnen, die ausführliche Datenbeschreibung; Anhang A

beginnt, und sich nicht nur in einem neuen Arbeitsvertrag manifestiert. Erwerbstätige die einen neuen Arbeitsvertrag abgeschlossen haben oder in einer Neugründung arbeiten besitzen offenbar ein höheres Humankapital, was sich dann in relativ höheren Löhnen niederschlägt. Daher ist die Aussage, daß die Reallöhne in Ostdeutschland global zu hoch seien, so auf keinen Fall haltbar, da es Unternehmen gibt, die freiwillig höhere Löhne zahlen. Interessanterweise trägt dagegen ein Wechsel des Unternehmens in dieser Zeit (NEUUNT) nicht zur Erklärung der Einkommensdifferenzen bei.

Die Unterschiede in den ost- und westdeutschen Bruttoarbeitslöhnen können weiterhin durch einige eher subjektive und psychologisch motivierte Variablen erklärt werden, die aufgrund der historischen Ausgangslage in den neuen Bundesländern von Interesse sind. So spielt es (bislang) keine Rolle, ob ein Erwerbstätiger Sorgen hat, einen geeigneten Kindergartenplatz für seine kleinen Kinder zu erhalten (SORGKIG). Dagegen spielt es eine entscheidende Rolle, ob jemand glaubt, daß es schwer oder unmöglich ist (JOB-SCHWER, JOB-UNMÖGL) innerhalb kurzer Zeit einen neuen Arbeitsplatz zu finden, falls das erforderlich wäre. Diese Einschätzungen führen jeweils zu einem deutlich niedrigeren  $\alpha_1$ . Dieses Ergebnis relativiert etwas die oben erwähnte Insignifikanz der Bezirksarbeitslosenquote, wenn man vermuten darf, daß die Einschätzung der Erwerbstätigen bezüglich ihres Risikos, arbeitslos zu werden, nicht unrealistisch ist.<sup>16</sup> Da Arbeitslosigkeit einen stark regionalen Aspekt aufweist, ist die Arbeitslosenquote auf Bezirksebene offenbar eine bereits zu stark aggregierte Größe und daher insignifikant.

Neben der in der ehemaligen DDR erworbenen Ausbildung ist auch der Einfluß der beruflichen Stellung im Jahr vor der Vereinigung von Interesse. Insbesondere haben wir uns gefragt, was aus dem ehemaligen Leitungspersonal geworden ist, d.h. aus den leitenden Direktoren und Angestellten mit Leitungsaufgaben, erfaßt in LEITUNG90. Wie man sieht, hat diese Gruppe ein signifikant höheres  $\alpha_1$ , d.h. es hat sich ein Jahr nach der Vereinigung gelohnt, wenn man bereits in leitender Position tätig war. Zwar ist der Anteil des Leitungspersonal von 3,46% auf 1,5% zurückgegangen, aber für die verbliebenen Manager haben sich offensichtlich gute Möglichkeiten ergeben.<sup>17</sup>

Die Tabelle D.1, Anhang D, zeigt die gleiche Art von Ergebnissen, nur werden jetzt die Schätzungen für Frauen und Männer getrennt ausgewiesen (basierend auf den Gleichungen (4), (5-2), (6-2)). Distanzstatistiken werden nicht ausgewiesen, da keine überidentifizierende Restriktionen vorhanden sind. Es soll nur auf drei bedeutsamere Unterschiede eingegangen werden. Im Unterschied zu vorher gibt es bei Frauen keinen signifikant positiven Einfluß eines neuen Arbeitsvertrages (NEUARBV) und die subjektive Einschätzung bezüglich der

---

<sup>16</sup> siehe dazu Lechner, Pfeiffer et al. (1992).

<sup>17</sup> siehe auch Buechtemann und Schupp (1992).

Möglichkeit eine neue Stelle zu finden, wirkt sich nicht so negativ auf das  $\alpha_i$  aus wie bei den Männern. Zudem nutzt den Frauen eine gute historische Ausgangslage (LEITUNG90) weniger als den Männern.

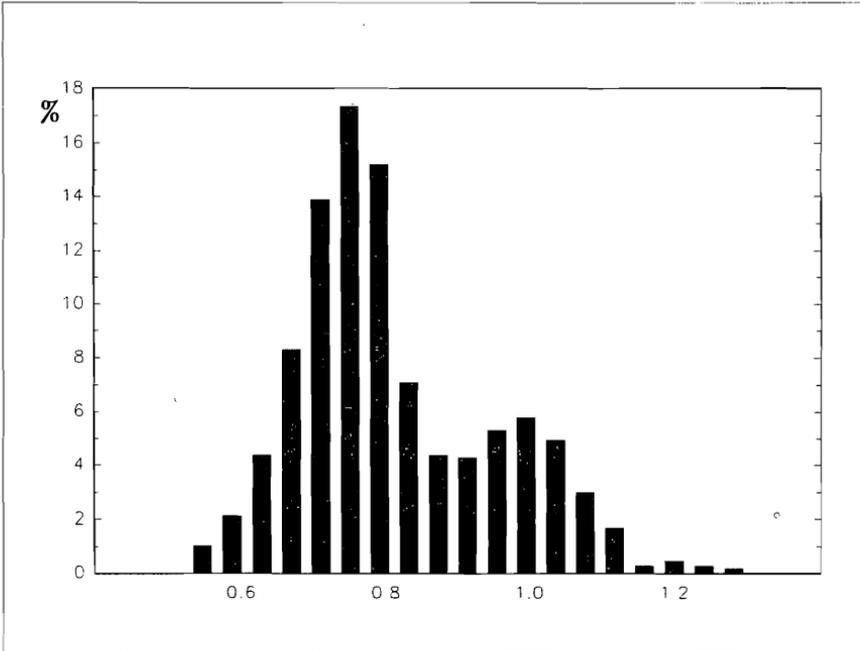
Im folgenden Abschnitt werden auf der Basis dieser Schätzungen deskriptive Statistiken für hohe bzw. niedrige Einkommensunterschiede für ausgewählte sozio-ökonomische Merkmale vorgestellt.

#### 4.4 Prognostizierte Einkommensdifferenzen

Mit den oben diskutierten Schätzergebnissen (Tabelle 4 bzw. Tabelle D.1, Anhang D) kann man im Prinzip für jedes Individuum den Erwartungswert von  $\alpha_i$  bestimmen. Wie jedoch aus den Gleichungen (3) bzw. (6) hervorgeht, sind die Meßwerte der stochastischen Komponente in  $\alpha_i$ , d.h. die  $v_i^o$ , nicht getrennt von den Störtermen der Einkommensgleichung identifizierbar. Die Ergebnisse beruhen daher auf einer Schätzung des Erwartungswertes von  $\alpha_i$ , bei der jegliche Stochastik ignoriert wird. Somit gilt:  $\hat{\alpha}_i = \exp(X_i\beta)$  (ermittelt aus Gleichung (3)). Bei der Berechnung von  $\hat{\alpha}_i$  ist es nicht notwendig, sich auf die Stichprobe zu beschränken, in der auch die Tarifabschläge zugeordnet werden können. Hier können alle Erwerbstätigen mit gültigen Werten in  $X_i$  berücksichtigt werden.

In der Abbildung 1 wird die Verteilung der für Frauen und Männer gemeinsam berechneten  $\hat{\alpha}_i$  gezeigt, während in den Abbildungen D.1 und D.2, Anhang D, die geschlechtsspezifischen Verteilungen der  $\hat{\alpha}_i$  präsentiert werden.

**Abbildung 1** Verteilung der geschätzten Einkommensunterschiede,  $\hat{\alpha}_i$ , für Frauen und Männer gemeinsam



Quelle: eigene Berechnungen

Aus der Abbildung ist ersichtlich, daß das effektive Einkommen der überwiegenden Mehrzahl der ostdeutschen Erwerbstätigen unter dem vergleichbaren Westeinkommen liegt, selbst wenn unterstellt wird, daß die Tariflöhne in Ostdeutschland auf westdeutschem Niveau liegen würden. Nur für knapp 13 % wird ein Wert von  $\hat{\alpha}_i$  über 1 geschätzt.

In der Tabelle 5 (sowie in den korrespondierenden Tabellen D.2 und D.3 im Anhang D) werden deskriptive Statistiken vorgestellt, aus denen hervorgeht, in welchen sozio-ökonomischen Merkmalsgruppen die Einkommensunterschiede zum Westen besonders hoch (niedrig) sind, d.h. in welchen die  $\hat{\alpha}_i$  besonders niedrig (hoch) sind.

Dafür werden in einem ersten Schritt drei Unterstichproben aufgrund der Verteilung der  $\hat{\alpha}_i$  - Werte gebildet:

- (i)  $\hat{\alpha}_i$  liegt in den beiden unteren Perzentilen der  $\hat{\alpha}_i$ -Verteilung;
- (ii)  $\hat{\alpha}_i$  liegt in den mittleren sechs Perzentilen;
- (iii)  $\hat{\alpha}_i$  liegt in den beiden oberen Perzentilen.

Die Tabelle 5 enthält für die beiden Randgruppen (i) bzw. (iii) deskriptive Statistiken von Variablen, bei denen die Unterschiede zwischen den beiden Teilstichproben besonders deutlich sind.<sup>18</sup>

Im Falle einer 0,1 Variable wird der prozentuale Anteil (siehe % Anteil) des Merkmals in der Teilstichprobe im Verhältnis zur gesamten Stichprobe angegeben. Es folgt der Mittelwert für die Teilstichprobe (siehe Mittel). Für die stetig meßbaren Variablen wird zudem für die Teilstichprobe die untere und obere Grenze eines 95%-Konfidenzintervalles um den geschätzten Median angegeben, um eine Vorstellung von der Streuung zu erhalten.

Der Vorteil bei der Verwendung dieser vorhergesagten  $\hat{\alpha}_i$ 's besteht, im Vergleich zu deren Mittelwerten aus der Tabelle 2 darin, daß ein ostdeutscher Arbeitnehmer mit einem, in Bezug auf die Variablen in  $Z$ , "identischen" Westdeutschen verglichen werden kann. Die mittleren  $\alpha_j$ 's der Tabelle 2 können durch nicht-berücksichtigte sonstige Heterogenität signifikant beeinflusst sein.

Zunächst fällt auf, daß der Mittelwert des Einkommens in der Gruppe mit den niedrigeren  $\hat{\alpha}_i$ 's deutlich höher als in der anderen Gruppe ist. Das bedeutet, daß der Einkommensabstand zum Westen in den höheren Einkommensklassen relativ am größten ist. Dieser Effekt wird auch in den Anteilen der Variablen für die aktuelle berufliche Stellung sichtbar. Dabei gibt es allerdings bedeutende geschlechtsspezifische Unterschiede, siehe auch Tabellen D.2 und D.3, Anhang D. Während bei Männern die Einkommensunterschiede zum Westen in den qualifizierten beruflichen Stellungen (z.B. ANG\_QHQ, FACHARB) am höchsten sind, sind demgegenüber die eher schlechter qualifizierten Frauen am weitesten vom Westniveau entfernt. Die Werte für die berufliche Stellung 1990 bestätigen das bereits Gesagte für die Erwerbstätigen in leitenden Positionen (LEITUNG90). Interessanterweise gibt es aber auch prozentual mehr ungelernete Arbeiter (UNGELER90) in der Gruppe der höchsten  $\hat{\alpha}_i$ 's, d.h. der Einkommensabstand zum vergleichbaren westlichen Einkommensniveau, der 1990 ungelerten Arbeiter, ist relativ zu anderen Bevölkerungsgruppen geringer. Im Bereich der Humankapitalvariablen wird zudem deutlich, daß die schulische Ausbildung in der ehemaligen DDR keinen hohen Stellenwert mehr besitzt.

Die höchsten Arbeitslosen- und Kurzarbeiterquoten werden für die Gruppe der niedrigsten  $\hat{\alpha}_i$ 's prognostiziert.

---

<sup>18</sup> Die Berechnung basiert auf ungewichteten Mittelwerten, da uns die Hochrechnungsfaktoren des SOEP-Ost nicht zur Verfügung standen.

**Tabelle 5** Deskriptive Statistiken für Teilstichproben von hohen bzw. niedrigen Einkommensunterschieden

Quantile der Verteilung der geschätzten $\alpha_i$ :								
Bis 20% ( $\hat{\alpha}_i < 0.70$ ), 20 - 80% und über 80% ( $\hat{\alpha}_i > 0.95$ )								
Variablen	% Anteil	Mittel	Bis 20% (215 Fälle)			80 - 100% (214 Fälle)		
			95%-Konfidenz- intervall für den Median		% Anteil	95%-Konfidenz- intervall für den Median		
			untere Grenze	obere Grenze		Mittel	untere Grenze	obere Grenze
<b>Geschlecht</b>								
MANN	21.5	0.58	-	-	22.0	0.59	-	-
FRAU	18.4	0.42	-	-	17.6	0.41	-	-
<b>Alter</b>								
ALTER	-	39.73	38	41	-	43.97	45	49
<b>monatliches Bruttoeinkommen</b>								
BRUTTO	-	1825	1560	1680	-	1627	1470	1600
<b>Humankapital</b>								
SCHULJ	-	11.16	12	12	-	8.16	8	8
BERUFAJ	-	2.94	3	3	-	2.26	2	2
POTERF	-	19.62	18	21	-	27.54	29	32
<b>Branchen</b>								
LANDF	4.5	0.01	-	-	40.9	0.13	-	-
INSCHWER	13.0	0.07	-	-	28.5	0.16	-	-
BAU	4.7	0.02	-	-	23.3	0.12	-	-
HANDEL	28.4	0.15	-	-	12.1	0.07	-	-
VERKNACH	12.5	0.05	-	-	35.2	0.14	-	-
DIENSTL	24.3	0.27	-	-	13.8	0.15	-	-
STAAT	37.8	0.24	-	-	4.4	0.03	-	-
<b>öffentlicher Dienst</b>								
OEFFD	26.0	0.54	-	-	13.9	0.29	-	-
<b>Unternehmensgröße</b>								
UNT-KL	9.2	0.07	-	-	24.9	0.20	-	-
UNT-MKL	12.6	0.22	-	-	21.0	0.36	-	-
UNT-MGR	18.6	0.28	-	-	20.1	0.30	-	-
UNT-GR	45.1	0.43	-	-	13.7	0.13	-	-
<b>Rechtsform des Unternehmens</b>								
REGMBH	15.5	0.25	-	-	23.5	0.37	-	-
RESOPRIV	9.2	0.04	-	-	28.7	0.12	-	-
RESTAAT	28.6	0.53	-	-	11.3	0.21	-	-
RELANDW	2.5	0.0047	-	-	50.0	0.09	-	-
<b>Berufshauptgruppen</b>								
ISCOH1	36.3	0.40	-	-	6.8	0.07	-	-
ISCOH2	29.7	0.05	-	-	10.8	0.02	-	-
ISCOH6	5.1	0.01	-	-	33.3	0.06	-	-
ISCOH7	11.0	0.20	-	-	26.4	0.47	-	-

Variablen	% Anteil	Bis 20% (215 Fälle)			80 - 100% (214 Fälle)			
		Mittel	95%-Konfidenz- intervall für den Median		Mittel	95%-Konfidenz- intervall für den Median		
			untere Grenze	obere Grenze	% Anteil		untere Grenze	obere Grenze
<b>Arbeitslosenquote</b>								
BEZALO	-	9.55	9.47	10	-	9.20	8.98	9.47
<b>berufliche Stellung</b>								
ARB_AG	9.6	0.03	-	-	41.1	0.14	-	-
ARB_FAVO	11.2	0.18	-	-	25.6	0.42	-	-
ANG_QHQ	32.6	0.64	-	-	9.8	0.19	-	-
UNGELER	13.4	0.16	-	-	28.7	0.34	-	-
FACHARB	22.9	0.82	-	-	16.9	0.61	-	-
UNGELER90	12.3	0.09	-	-	33.1	0.24	-	-
FACHARB90	24.3	0.85	-	-	16.2	0.57	-	-
MEISTER90	9.7	0.03	-	-	21.0	0.06	-	-
LEITUNG90	7.7	0.01	-	-	23.1	0.04	-	-
<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>								
NEUARBV	15.5	0.28	-	-	22.3	0.41	-	-
NEUGRÜN	2.0	0.005	-	-	37.3	0.09	-	-
WEGENER	-	777	650	750	-	512	439	456
DAUER	-	10.41	6.42	11.75	-	12.57	9	14.25
<b>subjektive Einschätzungen</b>								
JOB-LEICHT	8.5	0.05	-	-	23.7	0.13	-	-
<b>Gemeindegröße</b>								
DORF	14.0	0.17	-	-	20.9	0.25	-	-
KSTADT	17.6	0.36	-	-	22.0	0.44	-	-
MSTADT	24.2	0.07	-	-	12.9	0.04	-	-
GSTADT	27.6	0.40	-	-	17.8	0.26	-	-
$\hat{\alpha}$	-	0.65	0.65	0.67	-	1.04	1.01	1.03

Die getrennte Betrachtung von Frauen und Männern zeigt, daß wesentlich mehr Frauen in der unteren Gruppe im öffentlichen Dienst beschäftigt sind, während die Anzahl der Männer im öffentlichen Dienst, in den beiden Gruppen ungefähr gleich ist.

Zusammenfassend kann man sagen, daß Personen mit höherem  $\hat{\alpha}_i$ , also einer relativ geringeren Einkommensdifferenz zum Westen, in der Regel eine geringere Ausbildung haben, in größeren Unternehmen arbeiten und im Durchschnitt älter sind als die Personen mit geringerem  $\hat{\alpha}_i$ , wobei es im einzelnen deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede gibt, die aus den separaten Einkommenschätzungen im Abschnitt 4.2 nicht ersichtlich sind.

## 5 Abschließende Bemerkungen

Die Vereinigung der beiden deutschen Staaten im Oktober 1990 hat in Ostdeutschland eine dramatische Umstrukturierung der Wirtschaft in Gang gesetzt, deren Ende heute noch nicht absehbar ist. Viele ostdeutsche Erwerbstätige sind bereits entlassen worden oder sehen sich einem hohen Entlassungsrisiko gegenüber. Von wissenschaftlicher Seite wurde und wird darauf hingewiesen, daß das Reallohniveau in den neuen Bundesländern nach Einführung der westdeutschen Währung am 1. Juli 1990 im Vergleich zur Produktivität zu hoch sei. Bis das Produktivitätsniveau durch Investitionen hinreichend genug erhöht wird, würden daher hohe Anfangsverluste in Form von Arbeitslosigkeit entstehen. Mit der Vereinigung wurde das westdeutsche Tarifsystem übernommen. Die Löhne werden demnach zwischen neu gebildeten Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbänden ausgehandelt, wobei es das erklärte Ziel der Gewerkschaften ist, für eine möglichst rasche Anpassung der Löhne an das westdeutsche Niveau zu sorgen.

In der Arbeit haben wir eine Bestandsaufnahme der Struktur der Arbeitseinkommen in Ostdeutschland durchgeführt, welche die zwischen den einzelnen Gruppen von Erwerbstätigen zu beobachtenden Einkommensunterschiede im einzelnen erklären hilft. Dabei verwenden wir als Referenzeinkommen den für einen Ostdeutschen geschätzten Effektivlohn in Westdeutschland. Bei den Tarifverhandlungen in Ostdeutschland wurden Tarifverträge festgelegt, in denen im wesentlichen die westdeutschen Strukturen übernommen wurden, allerdings modifiziert mit einem branchenspezifischen Abschlagssatz, der im Frühjahr 1991 zwischen 46 und 65 % der Westlöhne lag. In der Analyse werden die Unterschiede zwischen den ost- und westdeutschen Arbeitseinkommen, die zusätzlich zu den um den Tarifabschlag korrigierten Einkommen beobachtet werden, auf individuelle ostspezifische Einflußfaktoren zurückgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, daß ein Teil des im Laufe des sozialistischen Regimes aufgebauten Humankapitals, das aufgrund älterer Untersuchungen in der ehemaligen DDR eine ähnlich hohe Rendite wie in Westdeutschland aufwies, im ersten Jahr der Vereinigung stark an Wert verloren hat. Die Notwendigkeit der teilweisen Abschreibung des Humankapitals, die in diesen Schätzungen deutlich wird, dürfte für die Individuen ebenso schmerzhaft sein, wie die fast völlige Wertlosigkeit des alten Sachkapitals für die Volkswirtschaft als Ganzes. Die alte volkswirtschaftliche Vorstellung, daß Anpassungsprozesse möglichst abgefedert werden müssen und längerfristiger Natur sein sollen, um weniger schmerzhaft für die Individuen zu sein, bewahrheitet sich somit auch im deutschen Vereinigungsprozeß. Normativ kann man der Transferpolitik und der Industriepolitik der "Treuhand", die ja häufig kritisiert werden, deshalb auch gute Seiten abgewinnen.

Trotz der Korrektur um den Tarifabschlag liegen die effektiven Osteinkommen im Durchschnitt bei Frauen um 15 % und bei Männern um 21 % unter dem Niveau der Westeinkommen. Die Unternehmen haben offenbar, sofern sie an Tarifverträge gebunden sind, einen erheblichen Spielraum bei der Einstufung von Arbeitnehmern in die verschiedenen Tarifgruppen. Allerdings ist die Situation in den einzelnen Segmenten des Arbeitsmarktes ganz unterschiedlich. So sind z.B. neugegründete Unternehmen bereit, deutlich höhere Löhne zu zahlen. Dadurch wird der globalen Aussage, daß die Reallöhne zu hoch seien, ein differenziertes Bild der tatsächlichen Unterschiede ein Jahr nach der Vereinigung gegenübergestellt.

Die Untersuchung beschränkt sich auf vollzeiterwerbstätige Arbeitnehmer in ausgewählten Branchen. Daher bleiben viele Personen, wie z.B. Teilzeitbeschäftigte oder Selbständige unberücksichtigt. Das schränkt die Repräsentativität der Ergebnisse natürlich ein. Andererseits konnten durch die Verwendung neuerer ökonomischer Methoden die beiden zur Verfügung stehenden Datensätze, das SOEP-Ost und das SOEP-West verbunden werden, um die Struktur der Einkommensunterschiede zwischen den Ost- und Westdeutschland herauszuarbeiten. Die erstmalige explizite Berücksichtigung der neuen tariflichen Regelungen für Ostdeutschland trägt zusätzlich zu einer Verbesserung der Schätzungen bei.

Mit der Verfügbarkeit neuer Wellen des sozio-ökonomischen Panels kann man in Zukunft die Dynamik der Lohnanpassungen verfolgen. Es reicht dann nicht mehr aus, nur vollzeiterwerbstätige Arbeitnehmer zu untersuchen. Vielmehr muß man simultan mit der Bestimmung der Einkommen auch die Wechsel zwischen den Erwerbszuständen, insbesondere in die Arbeitslosigkeit, in die Teilzeiterwerbstätigkeit oder in die selbständige Erwerbstätigkeit erklären.

## Literaturverzeichnis

- Amemiya, Takeshi, 1985, *Advanced Econometrics*, Oxford: Blackwell.
- Arellano, Manuel und Costas Meghir, 1989, 'Using Complementary Data Sources: An Application to Labour Supply and Job Search', *Discussion papers in Economics*, University College London.
- Blundell, Richard, Francois Laisney und Michael Lechner, 1991, 'Alternative Interpretation of Hours Information in an Econometric Model of Labour Supply', *ZEW Discussion Papers*, #1.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1990, 'Tarifvertragliche Arbeitsbedingungen im Jahr 1989', Bonn.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1991a, 'Zum Lohn- und Tarifwesen in Deutschland im Jahre 1990', Bonn.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1991b, 'Tarifvertragliche Regelungen in ausgewählten Wirtschafts- und Dienstleistungsbereichen', Bonn.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1991c, 'Vergleich des Tariflohn- und -gehaltsniveau und sonstiger tarifvertraglicher Arbeitsbedingungen zwischen den neuen und den alten Bundesländern in ausgewählten Tarifbereichen', Bonn.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1991d, 'Entwicklung der tarifvertraglichen Löhne, Gehälter und sonstigen Arbeitsbedingungen im Beitrittsgebiet seit dem 1. Juli 1990 in ausgewählten Tarifbereichen', Bonn.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1992a, 'Zum Lohn- und Tarifwesen in Deutschland im Jahre 1991', Bonn.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, 1992b, 'Tarifvertragliche Regelungen in ausgewählten Wirtschafts- und Dienstleistungsbereichen', Bonn.
- Buechtemann, Christoph F. und Juergen Schupp, 1992, 'Repercussions of Reunification: Patterns and Trends in the Socio-Economic Transformation of East Germany', unveröffentlichtes Manuskript.
- Hauser, Richard, 1992, 'Die personelle Einkommensverteilung in den alten und neuen Bundesländern vor der Vereinigung - Probleme eines empirischen Vergleichs und der Abschätzung von Entwicklungstendenzen', unveröffentlichtes Manuskript.
- Helberger, Christof, 1988, 'Eine Überprüfung der Linearitätsannahme der Humankapitaltheorie' in Bodenhöfer (Hrsg.) *Bildung, Beruf, Arbeitsmarkt*, 151-170, Berlin: Duncker & Humblot.

- Hübler, Olaf, 1990, 'Dynamik des Arbeitseinkommens und geschlechtsspezifische Diskriminierung', erscheint in Reinhard Hujer und Hilmar Schneider (Hrsg.), *Person und Haushalt in Wirtschaft und Gesellschaft*, Frankfurt: Campus.
- Hübler, Olaf, 1992, 'Selbständige in Ostdeutschland. Eine theoretische und mikroökonomische Analyse', unveröffentlichtes Manuskript.
- Krueger, Alan B. und Jörn-Steffen Pischke, 1992, 'A Comparative Analysis of East and West German Labor Markets before Unification', unveröffentlichtes Manuskript.
- Lechner, Michael, 1991, 'Testing Logit Models in Practice', *Empirical Economics*, Vol.16, 177-198.
- Lechner, Michael, Friedhelm Pfeiffer und Linda Giesecke O'Shea, 1992, 'Expected Job Loss in East Germany Shortly Before German Unification', erscheint in: *Empirical Economics*.
- Licht, Georg und Victor Steiner, 1991, 'Stichprobenselektion, unbeobachtete Heterogenität und Humankapitaleffekte bei der Schätzung von Lohnfunktionen mit Paneldaten', in Rendtel und Wagner (Hrsg.) *Lebenslagen im Wandel: Zur Einkommensdynamik in Deutschland seit 1984*, 100-134, Frankfurt: Campus.
- Maddala, G.S., 1983, *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.
- Meyer, Wolfgang, 1992, 'Abschlußebene und Lohndynamik', *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Heft 1, 59-73.
- Newey, Whitney K., James L. Powell und James R. Walker, 1990, 'Semiparametric Estimation of Selection Models: Some Empirical Results', *American Economic Review*, Vol.80, #2, 324-328.
- Orme, C., 1988, 'The Calculation of the Information Matrix Test for Binary Data Models', *The Manchester School*, Vol.56, 370-376.
- Schwarze, Johannes, 1991, 'Ausbildung und Einkommen von Männern - Einkommensfunktionsschätzungen für die ehemalige DDR und die Bundesrepublik Deutschland', *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, Jg.24, Heft 1, 63-69.
- Schwarze, Johannes, 1992, 'Lohnstruktur und Lohnniveau abhängig beschäftigter Männer in den neuen Bundesländern - Die Entwicklung bis 1991 und alternative lohnpolitische Modelle', unveröffentlichtes Manuskript.
- Sinn, Gerlinde und Hans-Werner Sinn, 1991, *Kaltstart: Volkswirtschaftliche Aspekte der deutschen Wiedervereinigung*, Tübingen: Mohr.
- Statistisches Bundesamt, 1991, *Statistisches Jahrbuch 1991 für das vereinte Deutschland*, Stuttgart: Metzler-Poeschel.

- Wagner, Joachim und Wilhelm Lorenz, 1988, 'The Earnings Function under Test', *Economics Letters*, Vol.27, 95-99.
- Willis, Robert J., 1986, 'Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions' in Orley Ashenfelter und Richard Layard (Hrsg.) *Handbook of Labor Economics*, Vol.1, Chapter 10, Amsterdam: North-Holland.
- Weiss, Yoram, 1986, 'The Determination of Life Cycle Earnings' in Orley Ashenfelter und Richard Layard (Hrsg.) *Handbook of Labor Economics*, Vol.1, Chapter 11, Amsterdam: North-Holland.

### A.1 Die Auswahl der Stichprobe

In der Tabelle A.1 sind die nach jedem Selektionsschritt verbleibenden Beobachtungen für beide Stichproben, das SOEP-Ost, 1991 und das SOEP-West, 1989<sup>1</sup> enthalten. Zunächst wurden von den Personen mit gültigem Interview nur solche mit deutscher Staatsangehörigkeit ausgewählt. Viele ausländische Arbeitnehmer wollen nur für einen begrenzten Zeitraum in Deutschland bleiben und es ist nicht einfach, die im Ausland erworbenen Schul- und Berufsabschlüsse in Schul- und Berufsausbildungsjahre umzusetzen. Dieser Schritt reduziert die Anzahl der Beobachtungen lediglich im SOEP-West, da im SOEP-Ost keine Ausländer vorhanden sind.

Um eine möglichst homogene Stichprobe zu erhalten, wurden nur Personen zwischen 25 und 54 Jahre ausgewählt. Ruhestandsentscheidungen und Ausbildungseffekte werden so aus dem Modell herausgehalten. Im Beitrittsgebiet wurde zusätzlich verlangt, daß die betreffende Person bereits im Juni 1990 Voll- oder Teilzeitbeschäftigt war und daß sie innerhalb des letzten Jahres nicht umgezogen ist, da uns die Angaben zum Wohnort nur für 1990 zur Verfügung stehen. Im folgenden Schritt wurden in beiden Stichproben die Personen ausgeschlossen, bei denen fehlende Werte in Variablen auftreten, die in den Selektionsgleichungen verwendet werden. Diese so erhaltene Stichprobe stellt unsere Grundgesamtheit dar.

Die Einkommenschätzungen wurden dann nur für Vollzeitbeschäftigte, für die zudem der Tarifabschlag bestimmt werden konnte (siehe Abschnitt 3), durchgeführt. Die Berücksichtigung von Teilzeitbeschäftigten hätte eine Umrechnung auf Stundenlohnbasis erfordert, was eine zusätzliche unnötige Fehlerquelle bedeuten kann.

---

<sup>1</sup> neuere Daten für den Westen stehen uns z.Z. nicht zur Verfügung.

**Tabelle A.1** Auswahl der Stichprobe

Selektionskriterien	Verbleibende Beobachtungen	
	SOEP-Ost, 1991	SOEP-West, 1989
(1) Gültiges Interview	4202	9710
(2) Deutsche Staatsangehörigkeit	-	6933
(3) Alter, 25 - 54 Jahre <sup>2</sup>	2292	3818
(4) Kein Umzug im Jahre 1990	2183	-
(5) Keine fehlenden Werte in Nichterwerbsvariablen	2016	2967
(6) Vollzeit erwerbstätig	1312	1751
(7) Branche mit beobachtbaren Tarifabschlägen und keinerlei fehlenden Werten	866	989
davon: Frauen (Männer)	437 (429)	290 (699)

In dem ökonomischen Modell wird davon ausgegangen, daß die Selektionen (1)-(5) und (6)-(7) exogen sind, während (5)-(6) explizit als endogen modelliert wird.

---

<sup>2</sup> im Beitrittsgebiet war zusätzlich verlangt, daß schon im Juni 1990 eine Voll- oder Teilzeitbeschäftigung vorlag.

**Tabelle A.2** Variablendefinitionen und deskriptive Statistiken

Variablen	Beschreibung	Mittelwert(a)	
		West-Stichprobe	Ost-Stichprobe
<b>Einkommen</b>			
BRUTTO	Bruttoarbeitseinkommen im letzten Monat	3653.98 (1498.45)	1733.97 (665.03)
ANDHHEK(b)	anderes Haushaltseinkommen	n.O.	1288.30 (788.6)
MBRUTTO(b)	Einkommen des Ehemannes (nur für verheiratete Frauen)	3384.60 (2092.2)	n.W.
<b>Alter</b>			
ALTER	Alter in Jahren	38.220 (8.99)	39.174 (7.98)
<b>Humankapital</b>			
SCHULJ(b)	Schuljahre	9.794 (1.32)	9.926 (1.28)
BERUFAJ(b)	Berufsausbildungsjahre	2.726 (1.26)	2.579 (0.86)
POTERF(b)	potentielle Berufserfahrung (ALTER - SCHULJ - BERUFAJ - 6)	19.700 (9.49)	20.670 (8.36)
KRANK	Grad einer amtlich anerkannten Behinderung	3.696 (14.26)	1.299 (7.63)
<b>Branchen</b>			
BERGEN	Bergbau und Energie	0.017	0.032
INSCHWER	Schwerindustrie	0.163	0.107
INLEICHT	Leichtindustrie	0.333	0.129
BAU	Baugewerbe	0.106	0.124
HANDEL	Groß- und Einzelhandel	0.108	0.133
VERKNACH	Verkehr und Nachrichten	0.012	0.068
BANKVERS	Banken und Versicherungen	0.078	0.024
DIENSTL	Dienstleistungen	0.099	0.237
STAAT	Gebietskörperschaften, Sozialversicherung und private Haushalte	0.084	0.146
<b>öffentlicher Dienst</b>			
OEFFD	Unternehmen des öffentlichen Dienstes	0.195	0.471
<b>Unternehmensgröße</b>			
UNT-GR	groß; 2000 und mehr Beschäftigte	0.319	0.201
UNT-MGR	mittel; 200-1999 Beschäftigte	0.287	0.314
UNT-MKL	mittel, klein; 20-199 Beschäftigte	0.237	0.316
UNT-KL	klein; weniger als 20 Beschäftigte	0.158	0.169

Variablen	Beschreibung	Mittelwert(a)	
		West-Stichprobe	Ost-Stichprobe
<b>Rechtsform des Unternehmens</b>			
RESTAAT	staatliches Unternehmen	n.O.	0.434
RETREU	Treuhand	n.O.	0.045
REAG	AG	n.O.	0.058
REGMBH	GMBH	n.O.	0.314
RESOPRIV	sonstiges Privatunternehmen	n.O.	0.079
RESONST	sonstige Rechtsform	n.O.	0.024
<b>Berufshauptgruppen, Berufsprestige</b>			
ISCOH1	Wissenschaftler	0.169	0.252
ISCOH2	Leitende Tätigkeit	0.016	0.032
ISCOH3	Bürokräfte	0.250	0.211
ISCOH4	Handelsberufe	0.092	0.089
ISCOH5	Dienstleistungsberufe	0.026	0.067
ISCOH6	Tier- und Forstwirtschaft	0.006	0.002
ISCOH7	Gütererzeugung	0.441	0.346
WEGENER	Berufsprestige nach Wegener	n.O.	641.76 (314.65)
<b>berufliche Stellung</b>			
ARB-UG	ungelernte Arbeiter	0.020	0.022
ARB-AG	angelernte Arbeiter	0.141	0.064
ARB-FAVO	Fach-/Vorarbeiter	0.269	0.296
ARB-MEI	Meister im Arbeiterverhältnis	0.012	0.019
ANG-MEI	angestellte Meister	0.0253	0.010
ANG-EINF	Angestellter mit einfacher Tätigkeit	0.070	0.159
ANG-QHQ	Angestellter mit (hoch-)qualifizierter Tätigkeit	0.447	0.416
<b>berufliche Stellung in Gruppen zusammengefaßt (90 = im Jahr 1990)</b>			
LEITUNG	leitende Angestellte	0.016	0.015
LEITUNG90		n.O.	0.035
MEISTER	Meister	0.037	0.029
MEISTER90		n.O.	0.053
FACHARB	Fach-/Vorarbeiter und qualifizierte Angestellte	0.716	0.711
FACHARB90		n.O.	0.743
UNGELER	un-/angelernte Arbeiter und einfache Angestellte	0.231	0.245
UNGELER90		n.O.	0.139

Variablen	Beschreibung	Mittelwert(a)	
		West-Stichprobe	Ost-Stichprobe
<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>			
NEUARBV	neuen Arbeitsvertrag nach dem 30.Juni 1990 erhalten	n.O.	0.378 (0.49)
NEUGRÜN	bei neugegründetem Unternehmen beschäftigt	n.O.	0.042 (0.20)
NEUUNT	Unternehmen gewechselt	n.O.	0.187 (0.39)
PENDWEST	Pendler in den Westen	n.O.	0.046 (0.21)
DAUER	Betriebszugehörigkeit in Jahren	n.O.	10.172 (9.77)
<b>objektive Arbeitsmarktsituation</b>			
BEZALO	Bezirksarbeitslosenquote	n.O.	9.364 (1.30)
ALOKURZ	Summe der bezirksspezifischen Arbeitslosen- und Kurzarbeiterquoten, im April 1991	n.O.	32.738 (4.03)
<b>subjektive Arbeitsmarkteinschätzung</b>			
JOB-LEICHT	leicht neuen Job zu finden	n.O.	0.111
JOB-SCHWER	schwierig neuen Job zu finden	n.O.	0.617
JOB-UNMÖGL	unmöglich neuen Job zu finden	n.O.	0.273
<b>Sorgen um schlechtere Möglichkeiten bei der Kinderbetreuung</b>			
SORGKIG	große Sorgen	n.O.	0.104
SORGKIE	einige Sorgen	n.O.	0.162
SORGKIK	keine Sorgen	n.O.	0.734
<b>Kinder im Haushalt</b>			
KLEINKIND	Kinder bis zu 2 Jahren vorhanden	0.052 (0.22)	0.061 (0.24)
KIND5	Zahl der Kinder bis 5 Jahre	0.167 (0.43)	0.161 (0.39)
KIND611	Zahl der Kinder im Alter zwischen 6-11 Jahre	0.243 (0.54)	0.464 (0.63)
KIND1215	Zahl der Kinder im Alter zwischen 12-15 Jahre	0.119 (0.34)	0.303 (0.52)

Variablen	Beschreibung	Mittelwert(a)	
		West-Stichprobe	Ost-Stichprobe
<b>Familienstand</b>			
VERHEIRAT	verheiratet zusammenlebend	0.695	0.859
FST-LEBG	Lebensgemeinschaft	0.206	n.W.
LEDIG	alleinlebend	0.099	n.W.
FST-SONST	sonstiger Familienstand	n.O.	0.141
<b>Gemeindegröße</b>			
DORF	weniger als 2000 Einwohner	0.063	0.217
KSTADT	2000 - 50000 Einwohner	0.291	0.424
MSTADT	50000 - 100000 Einwohner	0.026	0.058
GSTADT	mehr als 100000 Einwohner	0.620	0.301
<b>Bundesländer bzw. Regionen</b>			
BERLIN	Berlin-West	0.034	n.W.
NRW	Nordrhein-Westfalen	0.287	n.W.
NORD	Schleswig-Holstein, Bremen, Niedersachsen, Hamburg	0.187	n.W.
RHLPSAAR	Rheinland-Pfalz, Saarland	0.078	n.W.
HESSEN	Hessen	0.077	n.W.
BAWUE	Baden-Württemberg	0.157	n.W.
BAYERN	Bayern	0.171	n.W.
WEST	Suhl, Erfurt, Magdeburg, Schwerin	n.O.	0.303
BERLINO	Berlin-Ost	n.O.	0.082
SUEDOST	Cottbus, Dresden, Halle, Gera, Leipzig, Chemnitz	n.O.	0.432
NORDOST	Neubrandenburg, Rostock	n.O.	0.083
POFRO	Potsdam, Frankfurt/Oder	n.O.	0.101
<b>Tarifabschlag</b>			
TA	Tarifabschlag in %	n.O.	61.83 (9.02)
Stichprobengröße:		989	866

- (a) Standardabweichung für nicht Dummy Variablen in Klammern.  
(b) von diesen Variablen werden auch die Quadrate verwendet, die jeweils mit einer 2 am Ende gekennzeichnet sind (z.B. SCHULJ2).  
n.O. diese Variablen sind nur in der Oststichprobe enthalten.  
n.W. diese Variablen sind nur in der Weststichprobe enthalten.

## Anhang B Selektionsgleichungen

---

Die in Abschnitt 4.3.1 erwähnten statistischen Annahmen über die Störterme werden auf zwei Arten überprüft: Die Selektionsgleichungen werden durch "Pseudo-Lagrange Multiplikatoren Tests" und Informationsmatrixtests (siehe Orme, 1988) auf Heteroskedastie, Nicht-Normalität, zufällige Variation der Koeffizienten und allgemeine Fehlspezifikation überprüft. Die Details dieser Verfahren sind u.a. in Lechner (1991) und Blundell, Laisney, Lechner (1991) beschrieben. Für die Einkommensgleichungen, die von der Art der Selektionskorrektur her einen heteroskedastischen Störterm aufweisen, haben wir, wie in Newey, Powell, Walker (1990) vorgeschlagen, zusätzlich zwei Interaktionsterme der üblichen Selektionsvariable mit Polynomen des vorhergesagten latenten Index der jeweiligen dichotomen Selektionsgleichung in die Schätzung eingeführt, um die Normalität der marginalen Verteilung des Störtermes der Einkommensgleichung zu überprüfen.

Die Ergebnisse der diagnostischen Tests für die Selektionsgleichung befinden sich in Tabelle B.2. Für die Ost-Stichproben treten i.a. keine besonderen Probleme auf. Bei den West-Stichproben hingegen deuten sowohl die Tests auf Heteroskedastie (hier vor allem verbunden mit den Jahren der Schulbildung und der potentiellen Berufserfahrung), Nicht-Normalität als auch die Informationsmatrixtests auf eine Fehlspezifikation hin, so daß der Einsatz von semi-parametrischen Verfahren zu erwägen ist.

Bei den Schätzungen der verschiedenen Einkommensgleichungen in der oben beschriebenen Art finden wir, daß zusätzliche Selektionskorrekturterme nur bei den Männern im Westen in die Nähe der Signifikanz kommen. Sowohl die Koeffizienten der reduzierten wie auch der verschiedenen strukturellen Formen bleiben weitgehend unverändert. Die einzigen Änderungen betreffen die einzelnen Schätzungen der  $\alpha_i$ . Insgesamt ist eine Niveauerhöhung festzustellen, während die Aufteilung der Individuen in Personen mit relativ hohen bzw. niedrigen Werten für  $\alpha_i$  in etwa gleich geblieben ist. Betrachtet man die gemeinsame Schätzung für Frauen und Männer, so steigt das Niveau um etwa 0.08 an. In den geschlechtsspezifischen Schätzungen zeigt sich, daß sich die Werte bei den Männern um etwa 0.2 erhöhen, während die Erhöhung bei den Frauen nur etwa 0.1 beträgt. Diese Instabilität der geschätzten  $\alpha_i$ , die trotz relativ konstanten Koeffizientenschätzungen auftritt, hängt unseres Erachtens damit zusammen, daß in der Schätzung für die Koeffizienten von  $X$  viele insignifikante Werte auftreten. Dies führt dann zu einer hohen Varianz der prognostizierten  $\ln \alpha_i$  und damit zu einer Rechtsverschiebung der Verteilung der  $\alpha_i$ .

**Tabelle B.1** Schätzergebnisse der Probitmodelle

abhängige Variable: Vollzeit erwerbstätig									
Variablen	Frauen				Männer				
	West		Ost		West		Ost		
	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	
KONSTANTE	-10.83	-3.2	-2.29	-0.9	-9.52	-1.9	-2.56	-1.0	
<b>Humankapital</b>									
SCHULJ	2.29	3.6	0.16	0.3	2.0	2.2	0.68	1.2	
SCHULJ2	-1.15	-3.9	0.048	0.2	-1.05	-2.5	-0.31	-1.0	
BERUFAJ	-0.56	-2.4	0.50	1.1	-0.33	-1.6	0.18	0.4	
BERUFAJ2	-0.34	-1.0	0.33	0.6	-0.56	-2.0	0.12	0.2	
SCHU-BER	0.72	2.3	-0.41	-0.7	0.72	3.4	-0.058	-0.1	
POTERF	0.005	0.2	0.065	2.3	0.13	4.6	-0.003	-0.1	
POTERF2	-0.009	-1.7	-0.014	2.2	-0.028	-4.4	0.00	0.1	
KRANK	-0.004	-1.7	-0.01	-2.3	-0.018	-6.3	-0.01	-2.8	
<b>Einkommen des Ehemannes</b>									
MBRUTTO	-0.13	-4.1	-	-	-	-	-	-	
MBRUTTO2	0.046	1.9	-	-	-	-	-	-	
<b>anderes Haushaltseinkommen</b>									
ANDHHEK	-	-	-0.39	-3.0	-	-	-0.67	-4.2	
ANDHHEK2	-	-	0.40	1.5	-	-	0.88	2.0	
<b>Kinder</b>									
KLEINKIND	-0.38	-1.7	-0.32	-1.3	0.046	0.2	-0.27	-1.5	
KIND5	-0.85	-5.1	-0.18	-1.6	0.003	0.02	-0.01	-0.1	
KIND611	-0.61	-6.5	-0.088	-1.2	-	-	-	-	
KIND1215	-0.63	-5.9	0.06	0.7	-	-	-	-	
<b>Familienstand</b>									
LEDIG	0.50	3.6	-	-	-0.52	-3.1	-	-	
FST-LEBG	0.42	3.3	-	-	-0.51	-3.7	-	-	
FST-SONST	-	-	-0.081	-0.6	-	-	-0.35	-2.6	
<b>Regionen bzw. Bundesländer</b>									
<b>Ost :</b>									
BERLINO	-	-	0.13	0.7	-	-	-0.008	-0.04	
SUEDOST	-	-	0.016	0.2	-	-	-0.14	-1.3	
NORDOST	-	-	0.15	0.9	-	-	0.52	2.8	
POFRO	-	-	-0.018	-0.1	-	-	-0.20	-1.3	
<b>West :</b>									
NORD	0.017	0.2	-	-	0.017	0.1	-	-	
RPLS	-0.21	-1.4	-	-	0.022	0.1	-	-	
HESSEN	0.025	0.2	-	-	0.16	0.9	-	-	
BAWUE	0.089	0.8	-	-	0.25	1.6	-	-	
BAYERN	0.14	1.3	-	-	0.095	0.6	-	-	
Anzahl der Beobachtungen									
1538			1028			1429			988

**Tabelle B.2** Spezifikationstests für die Probitmodelle (Signifikanz in %)

Variablen	Frauen		Männer	
	West	Ost	West	Ost
<b>Heteroskedastie:(a)</b>				
SCHULJ	0.31	-	-	-
SCHULJ2	0.28	-	-	-
BERUFAJ2	5.63	-	-	-
SCHU-BER	6.69	-	-	-
POTERF	-	-	0.78	-
POTERF2	-	-	3.70	-
FST-LEBG	6.69	-	-	-
FST-SONST	-	-	-	3.56
KIND1215	5.16	-	-	-
ANDHHEK	-	8.15	-	7.53
ANDHHEK2	-	5.45	-	7.14
BAYERN	-	-	6.77	-
BERLINO	-	3.71	-	-
<b>Normalität:</b>	<b>1.05</b>	<b>15.50</b>	<b>1.63</b>	<b>70.32</b>
<b>Informationsmatrixtest:</b>				
1. Alle Indikatoren:	0.00	7.57	0.48	26.28
2. Indikatoren der Hauptdiagonalen:	0.06	12.52	10.88	3.58
<b>3. Einzelne Indikatoren:</b>				
SCHULJ	-	5.30	1.89	-
BERUFAJ	-	-	-	3.37
BERUFAJ2	-	-	-	4.22
KRANK	6.16	8.47	-	-
FST-LEBG	4.40	-	-	-
KIND5	-	-	-	0.87
KIND611	7.57	-	-	-
KIND1215	-	3.67	-	-
ANDHHEK	-	-	-	7.06
MBRUTTO2	2.97	-	-	-
RHLPSAAR	-	-	5.03	-
SUEDOST	-	7.52	-	-

(a) Die Variablen werden nur aufgeführt, wenn die Signifikanz der Teststatistik unter 10% liegt.

**Anhang C**  
**Schätzergebnisse der Modelle ohne Branchen und Unternehmensgrößen in Z**

**Tabelle C.1** Separate Einkommensfunktionen für Ost- und Westdeutschland

**C.1.1 Geschlechtsspezifische Koeffizienten (a)**

endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens

Variablen	Frauen				Männer			
	West		Ost		West		Ost	
	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
KONSTANTE	3.24	2.7	6.19	8.1	4.21	3.7	7.07	8.7
	<b>Humankapital</b>							
SCHULJ	0.75	3.3	0.085	0.6	0.60	2.8	0.032	0.2
SCHULJ2	-0.30	-2.9	-0.012	-0.1	-0.23	-2.2	0.020	0.2
BERUFAJ	-0.046	-0.5	0.26	2.0	-0.047	-0.6	0.24	1.3
BERUFAJ2	0.21	1.7	0.11	0.8	0.24	2.9	-0.097	-0.4
SCHU-BER	0.025	0.3	-0.17	-1.4	0.001	0.01	-0.12	-0.7
POTERF	0.034	4.3	0.023	2.7	0.031	4.4	0.014	1.7
POTERF2	-0.0068	-3.5	-0.0038	-1.9	-0.005	-3.2	-0.0015	-0.8
KRANK	-0.0001	-0.1	-0.002	-1.1	0.002	2.0	0.0014	0.8
	<b>Tarifabschlag</b>							
ln TA	-	-	0.36	1.9	-	-	0.88	8.7
	Korrekturvariable (Inverse des Mill's Quotienten)							
	-0.068	-1.6	-0.023	-0.3	-0.23	-2.1	-0.25	-2.7
	$\bar{R}^2$							
	34.3		23.2		39.6		29.0	
	Anzahl der Beobachtungen							
	290		437		699		429	

(a) vergleiche Tabelle 3.1 im Text.

**Tabelle C.1** Separate Einkommensfunktionen für Ost- und Westdeutschland**C.1.2** Gleiche Koeffizienten für Frauen und Männer (a)

endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens

Distanzstatistiken	West		Ost ohne TA		Ost mit TA	
	$\chi^2$	p-Wert in %	$\chi^2$	p-Wert in %	$\chi^2$	p-Wert in %
	8.14	41.95	7.3	50.48	13.2	15.38
Variablen	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
			<b>Konstanten</b>			
MANN	3.84	4.8	6.22	11.2	6.76	12.7
FRAU	3.64	4.6	6.00	10.7	6.54	12.2
			<b>Humankapital</b>			
SCHULJ	0.67	4.6	0.12	1.1	0.085	0.8
SCHULJ2	-0.27	-3.9	-0.034	-0.5	-0.015	-0.2
BERUFAJ	-0.056	-1.1	0.18	1.7	0.22	2.2
BERUFAJ2	0.22	3.5	0.028	0.3	-0.029	-0.3
SCHU-BER	0.024	0.4	-0.097	-1.0	-0.10	1.1
POTERF	0.033	7.0	0.018	3.0	0.016	2.8
POTERF2	-0.0059	-5.3	-0.0029	-2.1	-0.0022	-1.6
KRANK	0.0010	1.6	-0.000	-0.3	-0.000	-0.4
			<b>Tarifabschlag</b>			
$\ln TA$	-	-	-	-	0.77	8.8

(a) vergleiche Tabelle 3.2 im Text.

**Tabelle C.2 Die Struktur der Einkommensunterschiede (ohne Branchen- und Unternehmensgrößeninformationen) (a)**

endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens				
Distanzstatistiken	Ost mit vorhergesagtem West- Wert		Ost und West simultan geschätzt	
	$\chi^2$	p-Wert in %	$\chi^2$	p-Wert in %
	27.98	17.62	37.2	20.46
Variablen in $X$ (b)				
Variablen	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
<b>Konstanten</b>				
MANN	2.91	5.6	2.91	3.1
FRAU	2.92	5.6	2.92	3.1
<b>Humankapital</b>				
SCHULJ	-0.57	-5.3	-0.57	-3.1
SCHULJ2	0.22	3.7	0.22	2.4
BERUFAJ	0.21	2.1	0.21	1.9
BERUFAJ2	-0.32	-3.2	-0.32	-2.7
SCHU-BER	-0.007	-0.1	-0.007	-0.1
POTERF	-0.016	-3.0	-0.016	-2.2
POTERF2	0.0034	2.6	0.0034	2.0
KRANK	-0.001	-0.6	-0.001	-0.6
<b>Rechtsform des Unternehmens</b>				
REAG	0.16	4.1	0.16	4.1
REGMBH	0.089	4.5	0.089	4.5
RESOPRIV	0.018	0.6	0.018	0.6
<b>Arbeitslosen-/Kurzarbeiter Quote</b>				
ALOKURZ	0.0023	0.9	0.0023	0.9
<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>				
PENDWEST	0.079	1.5	0.079	1.5
NEUARBV	0.054	2.8	0.054	2.8
NEUGRÜN	0.11	2.3	0.11	2.3
NEUUNT	-0.018	-0.6	-0.018	-0.6
<b>subjektive Einschätzungen</b>				
JOB-SCHWER	-0.074	-2.7	-0.074	-2.7
JOB-UNMÖGL	-0.094	-3.0	-0.094	-3.0
SORRGIG	-0.023	-0.9	-0.023	-0.9
<b>Regionen</b>				
BERLINO	0.086	2.0	0.086	2.0
NORDOST	-0.048	-1.5	-0.048	-1.5
POFRO	0.025	1.0	0.025	1.0
SUEDOST	-0.001	-0.1	-0.001	-0.1

(a) vergleiche Tabelle 4 im Text.

(b) die Schätzwerte und t-Werte für die Variablen in  $Z$  werden hier nicht wiederholt. Sie sind identisch mit den Spalten (1) und (2) in der Tabelle C.1.2 .

**Anhang D**  
**Einkommensunterschiede Ost - West (Geschlechtsspezifisch)**

**Tabelle D.1** Die Struktur der Einkommensunterschiede (a)

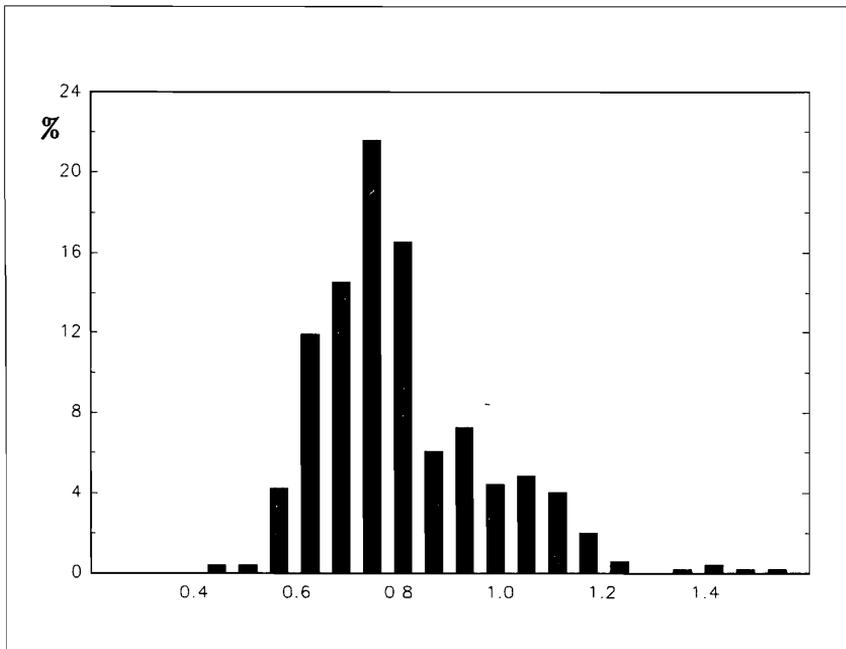
endogene Variable: log des monatlichen Bruttoeinkommens				
Ost und West simultan geschätzt				
	Frauen		Männer	
Variablen	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
KONSTANTE	1.6	1.2	2.87	2.1
	<b>Humankapital</b>			
SCHULJ	-0.33	-1.3	-0.51	-2.0
SCHULJ2	0.12	0.9	0.21	1.5
BERUFAJ	0.20	1.3	0.21	1.2
BERUFAJ2	-0.15	-0.9	-0.35	-1.5
SCHU-BER	-0.72	-0.4	-0.027	-1.5
POTERF	-0.014	-1.2	-0.019	-2.0
POTERF2	0.004	1.5	0.004	1.8
KRANK	0.000	0.06	-0.0007	-0.4
	<b>Branchen</b>			
INLEICHT	0.036	0.4	-0.12	-2.5
BAU	0.09	0.6	-0.053	-0.9
HANDEL	0.014	0.2	-0.24	-3.6
VERKNACH	-0.16	-0.9	0.040	0.4
BANKVERS	-0.12	-1.0	0.11	0.4
DIENSTL	-0.095	-1.1	0.015	0.2
STAAT	-0.18	-1.9	-0.067	-0.7
	<b>öffentlicher Dienst</b>			
OEFFD	0.06	0.9	-0.049	-0.6
	<b>Unternehmensgröße</b>			
UNT-KL	0.11	1.7	0.12	1.8
UNT-MKL	0.12	2.4	0.11	2.0
UNT-MGR	0.13	2.7	0.051	1.0
	<b>Rechtsform des Unternehmens</b>			
REAG	0.11	1.6	0.023	0.4
REGMBH	0.053	1.1	0.001	0.0
RESOPRIV	-0.012	-0.2	0.012	0.2

(a) vergleiche Spalten (3) und (4) in der Tabelle 4 im Text.

(b) die Schätzwerte und t-Werte für die Variablen in Z werden hier nicht wiederholt. Sie sind identisch mit den Spalten (1) und (2) bzw. (5) und (6) in der Tabelle 3.1 .

Variablen	Frauen		Männer	
	Koeff.	t-Wert	Koeff.	t-Wert
	<b>Arbeitslosen/Kurzarbeiter Quote</b>			
ALOKURZ	0.003	1.1	-0.035	-0.7
	<b>berufliche Stellung 1990</b>			
LEITUNG90	0.13	1.7	0.21	2.6
	<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>			
PENDWEST	-0.22	-1.4	0.059	0.8
NEUARBEV	0.029	1.0	0.099	3.4
NEUGRÜN	0.17	2.9	0.16	2.0
NEUUNT	0.011	0.3	-0.057	-1.1
	<b>subjektive Einschätzungen</b>			
JOB-SCHWER	-0.069	-1.4	-0.086	-2.3
JOB-UNMÖGL	-0.10	-1.9	-0.10	-2.2
SOR GKIG	-0.001	-0.2	-0.035	-0.9
	<b>Regionen</b>			
BERLINO	0.027	0.5	0.098	1.3
NORDOST	-0.017	-0.4	-0.068	-1.4
POFRO	0.009	0.2	0.068	1.5
SUEDOST	-0.016	-0.6	0.0061	0.2

**Abbildung D.1** Geschätzte  $\alpha_i$ ,  $\hat{\alpha}_i$  für Frauen.



Quelle: eigene Berechnungen

## D.2 Deskriptive Statistiken für Teilstichproben von hohen bzw. niedrigen Einkommensunterschieden (a)

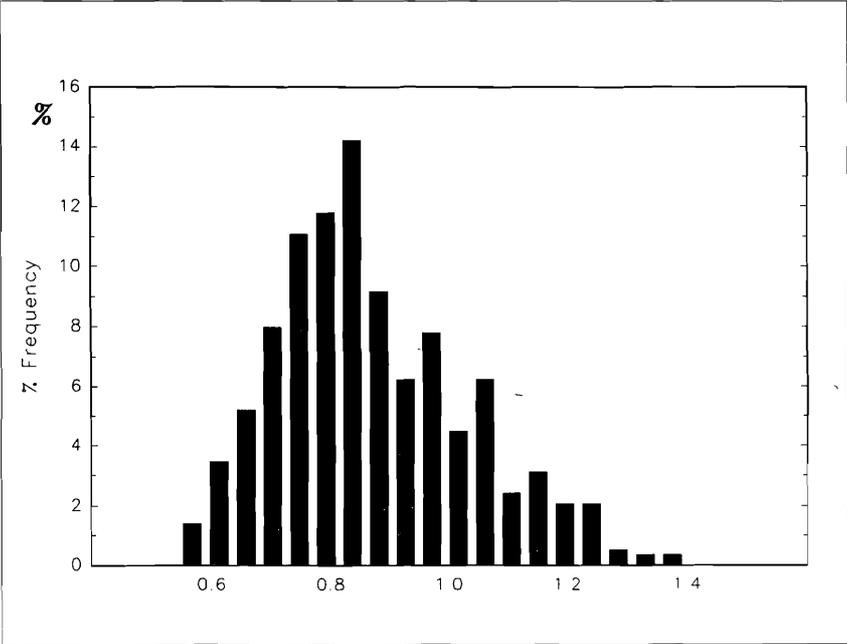
- Frauen -

Quantile der Verteilung der geschätzten $\alpha_i$ :								
Bis 20% ( $\hat{\alpha}_i < 0.67$ ), 20 - 80% und über 80% ( $\hat{\alpha}_i > 0.93$ )								
Variablen	% Anteil	Mittel	Bis 20% (116 Fälle)			80 - 100% (115 Fälle)		
			95%-Konfidenz- intervall für den Median		% Anteil	95%-Konfidenz- intervall für den Median		
			untere Grenze	obere Grenze		Mittel	untere Grenze	obere Grenze
<b>Alter</b>								
ALTER	-	37.16	35	38	-	45.21	46	50
<b>monatliches Bruttoeinkommen</b>								
BRUTTO	-	1598	1380	1555	-	1456	1250	1500
<b>Humankapital</b>								
SCHULJ	-	11.09	10	12	-	8.22	8	8
BERUFAJ	-	2.88	2	3	-	2.1	2	2
POTERF	-	17.19	15	18	-	28.81	30	33
<b>Branchen</b>								
LANDF	0.0	0	-	-	41.7	0.05	-	-
INSCHWER	6.8	0.03	-	-	31.8	0.14	-	-
INLEICHT	2.2	0.01	-	-	33.3	0.15	-	-
BAU	0.0	0	-	-	35.7	0.05	-	-
HANDEL	9.2	0.07	-	-	36.8	0.28	-	-
VERKNACH	48.0	0.12	-	-	12.0	0.03	-	-
DIENSTL	25.8	0.42	-	-	11.0	0.18	-	-
STAAT	34.1	0.3	-	-	6.8	0.06	-	-
<b>öffentlicher Dienst</b>								
OEFFD	11.7	0.79	-	-	27.7	0.33	-	-
<b>Unternehmensgröße</b>								
UNT-KL	17.5	0.11	-	-	13.8	0.14	-	-
UNT-MKL	18.8	0.24	-	-	14.5	0.31	-	-
UNT-MGR	27.6	0.19	-	-	12.2	0.43	-	-
UNT-GR	10.6	0.45	-	-	47.9	0.10	-	-
<b>Rechtsform des Unternehmens</b>								
REGMBH	35.4	0.02	-	-	1.6	0.45	-	-
RESOPRIV	17.2	0.01	-	-	3.4	0.05	-	-
RESTAAT	9.2	0.77	-	-	29.5	0.24	-	-
RELANDW	62.5	0	-	-	0.0	0.05	-	-

(a) vergleiche Tabelle 5 im Text.

Variablen	Bis 20% (116 Fälle)			80 - 100% (115 Fälle)				
	% Anteil	Mittel	95%-Konfidenz- intervall für den Median			95%-Konfidenz- intervall für den Median		
			untere Grenze	obere Grenze	% Anteil	Mittel	untere Grenze	obere Grenze
<b>Berufshauptgruppen</b>								
ISCOH1	6.5	0.5	-	-	32.3	0.1	-	-
ISCOH2	28.6	0.01	-	-	14.3	0.02	-	-
ISCOH4	36.7	0.02	-	-	3.3	0.22	-	-
ISCOH6	42.9	0.01	-	-	14.3	0.03	-	-
ISCOH7	36.2	0.06	-	-	12.8	0.17	-	-
<b>Arbeitslosenquote</b>								
BEZALO	-	9.46	8.98	10	-	9.12	8.5	9.4
<b>berufliche Stellung</b>								
ARB-AG	21.4	0.03	-	-	10.7	0.06	-	-
ARB-FAVO	41.7	0.02	-	-	3.3	0.25	-	-
ANG-OHQ	12.4	0.75	-	-	28.1	0.34	-	-
UNGELER	23.1	0.22	-	-	13.8	0.37	-	-
FACHARB	17.7	0.78	-	-	23.5	0.59	-	-
UNGELER90	35.1	0.1	-	-	10.3	0.35	-	-
FACHARB90	14.7	0.87	-	-	23.9	0.54	-	-
MEISTER90	16.7	0	-	-	0.0	0.02	-	-
LEITUNG90	40.0	0.02	-	-	13.3	0.06	-	-
<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>								
NEUARBV	18.6	0.3	-	-	16.4	0.34	-	-
NEUGRÜN	32.1	0	-	-	0.0	0.09	-	-
WEGENER	-	820	650	787	-	553.73	450	548
DAUER	-	8.15	2.66	8.25	-	13.22	8.4	16
<b>subjektive Einschätzungen</b>								
JOB-LEICHT	18.8	0.03	-	-	9.4	0.06	-	-
<b>Gemeindegröße</b>								
DORF	19.2	0.16	-	-	16.2	0.19	-	-
KSTADT	22.3	0.36	-	-	17.5	0.47	-	-
MSTADT	18.8	0.07	-	-	21.9	0.06	-	-
GSTADT	17.1	0.4	-	-	25.3	0.27	-	-
α	-	0.61	0.61	0.63	-	1.07	1.02	1.08

**Abbildung D.2** Geschätzte  $\alpha_i$ ,  $\hat{\alpha}_i$  für Männer.



Quelle: eigene Berechnungen

**Tabelle D.3** Deskriptive Statistiken für Teilstichproben von hohen bzw. niedrigen Einkommensunterschieden (a)

- Männer -

Quantile der Verteilung der geschätzten $\alpha_i$ :								
Bis 20% ( $\hat{\alpha}_i < 0.73$ ), 20 - 80% und über 80% ( $\hat{\alpha}_i > 1.01$ )								
Variablen	% Anteil	Mittel	Bis 20% (116 Fälle)			80 - 100% (115 Fälle)		
			95%-Konfidenzintervall für den Median		% Anteil	95%-Konfidenzintervall für den Median		
			untere Grenze	obere Grenze		Mittel	untere Grenze	obere Grenze
<b>Alter</b>								
ALTER	-	41.12	39	43	-	42.89	41	48
<b>monatliches Bruttoeinkommen</b>								
BRUTTO	-	1993	1655	1950	-	1716	1504	1670
<b>Humankapital</b>								
SCHULJ	-	11.03	10	12	-	8.2	8	8
BERUFAJ	-	3.19	3	4	-	2.2	2	2
POTERF	-	20.90	19	23	-	26.47	25	32
<b>Branchen</b>								
LANDF	7.4	0.035	-	-	38.9	0.18	-	-
INSCHWER	12.7	0.086	-	-	25.3	0.17	-	-
INLEICHT	32.6	0.24	-	-	8.1	0.06	-	-
BAU	3.2	0.026	-	-	21.5	0.17	-	-
HANDEL	62.5	0.22	-	-	2.5	0.0087	-	-
VERKNACH	14.3	0.078	-	-	30.2	0.16	-	-
DIENSTL	21.1	0.14	-	-	17.1	0.11	-	-
STAAT	29.8	0.12	-	-	10.6	0.044	-	-
<b>öffentlicher Dienst</b>								
OEFFD	23.6	0.34	-	-	15.2	0.21	-	-
<b>Unternehmensgröße</b>								
UNT-KL	15.1	0.12	-	-	26.9	0.22	-	-
UNT-MKL	11.6	0.21	-	-	22.7	0.41	-	-
UNT-MGR	22.8	0.33	-	-	18.6	0.27	-	-
UNT-GR	36.4	0.34	-	-	10.9	0.10	-	-
<b>Rechtsform des Unternehmens</b>								
REGMBH	21.0	0.38	-	-	20.1	0.37	-	-
RESOPRIV	12.1	0.06	-	-	27.6	0.14	-	-
RESTAAT	26.8	0.31	-	-	11.6	0.14	-	-
RELANDW	6.3	0.017	-	-	46.9	0.13	-	-

(a) vergleiche Tabelle 5 im Text.

Variablen	% Anteil	Bis 20% (116 Fälle)			80 - 100% (115 Fälle)			
		Mittel	95%-Konfidenz- intervall für den Median		Mittel	95%-Konfidenz- intervall für den Median		
			untere Grenze	obere Grenze		% Anteil	untere Grenze	obere Grenze
<b>Berufshauptgruppen</b>								
ISCOH1	40.5	0.28	-	-	6.3	0.044	-	-
ISCOH2	36.7	0.095	-	-	10.0	0.03	-	-
ISCOH4	63.6	0.12	-	-	4.5	0.009	-	-
ISCOH6	6.3	0.017	-	-	31.3	0.09	-	-
ISCOH7	11.6	0.34	-	-	23.9	0.7	-	-
<b>Arbeitslosenquote</b>								
BEZALO	-	9.61	9.47	10	-	9.24	8.98	9.85
<b>berufliche Stellung</b>								
ARB-AG	8.9	0.035	-	-	46.7	0.18	-	-
ARB-FAVO	10.1	0.25	-	-	23.7	0.59	-	-
ANG-OHQ	42.5	0.56	-	-	6.5	0.087	-	-
UNGELER	18.1	0.15	-	-	34.0	0.27	-	-
FACHARB	21.4	0.81	-	-	17.7	0.68	-	-
UNGELER90	14.0	0.069	-	-	35.1	0.17	-	-
FACHARB90	23.6	0.80	-	-	17.8	0.6	-	-
MEISTER90	18.0	0.078	-	-	8.0	0.035	-	-
LEITUNG90	8.3	0.017	-	-	25.0	0.052	-	-
<b>sonstige Arbeitsplatzcharakteristika</b>								
NEUARBV	14.2	0.26	-	-	25.1	0.46	-	-
NEUGRÜN	8.7	0.017	-	-	39.1	0.07	-	-
WEGENER	-	751.10	520	843	-	469.4	418	439
DAUER	-	11.1	1.58	13.58	-	12.3	5.25	15.85
<b>subjektive Einschätzungen</b>								
JOB-LEICHT	4.7	0.035	-	-	26.7	0.2	-	-
<b>Gemeindegröße</b>								
DORF	15.7	0.22	-	-	22.0	0.30	-	-
KSTADT	20.3	0.41	-	-	22.9	0.46	-	-
MSTADT	36.7	0.095	-	-	10.0	0.026	-	-
GSTADT	21.0	0.28	-	-	15.3	0.21	-	-
$\hat{\alpha}$	-	0.67	0.67	0.69	-	1.13	1.07	1.1