ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Schwarze, Johannes

Working Paper — Digitized Version

Ein Ansatz zur empirischen Analyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung

DIW Discussion Papers, No. 78

Provided in Cooperation with:
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Schwarze, Johannes (1993) : Ein Ansatz zur empirischen Analyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung, DIW Discussion Papers, No. 78, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/95821

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

DIW Diskussionspapiere
Discussion Papers

Diskussionspapier Nr. 78

Ein Ansatz zur empirischen Analyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung

von
Johannes Schwarze

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
German Institute for Economic Research, Berlin

Die in diesem Papier vertretenen Auffassungen liegen ausschließlich in der Verantwortung des Verfassers und nicht in der des Instituts.

Opinions expressed in this paper are those of the author and do not necessarily reflect views of the Institute.

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

Diskussionspapier Nr. 78

Ein Ansatz zur empirischen Analyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung

von
Johannes Schwarze

Berlin, im Oktober 1993

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
Königin-Luise-Str. 5, 14191 Berlin
Telefon: 49-30 - 82 991-0
Telefax: 49-30 - 82 991-200

1 Problemstellung[1]

Seit der deutschen Vereinigung wird die Einkommensverteilung von Personen und Haushalten insbesondere im Hinblick auf die neuen Bundesländer analysiert:

- Ein Forschungsschwerpunkt befaßt sich mit der ostdeutschen Einkommensverteilung. Das ist in der Tat eine spannende Fragestellung, geht es doch darum herauszufinden, wie sich die Einkommensverteilung im Zuge des marktwirtschaftlichen Transformationsprozesses in den neuen Bundesländern verändert (vgl. beispielhaft Frick et al. 1993).

- Hinzu kommt die Frage, wie sich die ostdeutschen Einkommen (von Haushalten, Beschäftigten, Rentnern u.a.) im Vergleich mit den entsprechenden Einkommen in Westdeutschland entwickeln (vgl. beispielhaft Schäfer 1992 oder Schwarze 1992). Diese Frage läßt sich auch als "innerdeutscher" oder "ost-west-deutscher" Verteilungsaspekt formulieren und damit in den Rahmen der Einkommensverteilung einordnen.

In Zukunft wird die Einkommensverteilung aber auch aus der gesamtdeutschen Perspektive heraus untersucht werden müssen. Dabei ist es sicherlich auch in absehbarer Zeit nicht sinnvoll, die personelle Einkommensverteilung ausschließlich für das vereinigte Deutschland zu analysieren, da sich die Einkommensverteilungen in Ost und West noch längere Zeit deutlich unterscheiden werden. Andererseits ist eine gemeinsame Analyse schon deshalb geboten, da zwischen den Einkommensverteilungen im Osten und im Westen Zusammenhänge bestehen, die nicht übersehen werden dürfen.

Selbst drei Jahre nach der Vereinigung wird schätzungsweise die Hälfte des ostdeutschen Volkseinkommens durch Transfers aus dem Westen Deutschlands finanziert. Dieses Transfervolumen ist neben der ostdeutschen und der "innerdeutschen" Einkommensverteilung der dritte wichtige Verteilungsaspekt und wurde bisher kaum beachtet: Welche Auswirkungen haben die west-östlichen Transferleistungen auf die Einkommensverteilung in Westdeutschland? Die gesellschaftspolitische Diskussion um den "Solidarpakt" hat diesem Aspekt zusätzliches Gewicht verliehen.

Zusammen ergeben sich also drei Fragestellungen, die sowohl für die Primär- als auch für die Sekundärverteilung der Einkommen relevant sind:

(1) Wie entwickelt sich die Einkommensverteilung im Zuge des Transformationsprozesses in Ostdeutschland?

(2) Wie entwickelt sich die Einkommensverteilung zwischen West- und Ostdeutschland? und

(3) welche Auswirkungen hat der Vereinigungsprozeß auf die Einkommensverteilung in Westdeutschland?

---

1 Für wertvolle Hinweise zu einer früheren Fassung dieses Beitrags danke ich Richard V. Burkhauser, Syracuse University, USA, sowie Teilnehmern der Arbeitstagung 'Armut in Europa' des Arbeitskreises Bevölkerungsökonomie der Deutschen Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaft am 7./8. Oktober 1993 in Arnoldshain.

Neben der Entwicklung dieser drei Komponenten ist es ebenso von Interesse, wie diese im Hinblick auf die gesamtdeutsche Einkommensverteilung zu gewichten sind, d.h., welchen Stellenwert sie einnehmen, und, wie sich diese Gewichte mit dem Fortschreiten des Transformationsprozesses verändern. Die Ergebnisse könnten als Grundlage für Entscheidungen und Evaluation der Sozial- und insbesondere der Einkommenspolitik dienen. Beispielsweise könnte sich der Ost-West Unterschied der Einkommen im Lichte der gesamtdeutschen Einkommensverteilung ganz anders darstellen als in der aktuellen politischen Diskussion.

In diesem Beitrag wird gezeigt, wie die drei Komponenten und deren Zusammenhänge empirisch analysiert werden können. Der Ansatz basiert auf Ungleichheitsmaßen, die sowohl für verschiedene Zeitpunkte des deutschen Vereinigungsprozesses, als auch im Hinblick auf den Trend der Ungleichheitsentwicklung zerlegt werden. Die empirische Analyse basiert auf Daten des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) für Ost- und Westdeutschland der Jahre 1990 bis 1992.

2. *Konzeptionelle Überlegungen*

Zur Analyse der personellen Einkommensverteilung werden im allgemeinen aggregierte Ungleichheitsmaße - wie die Varianz, der Variationskoeffizient oder das Maß von Gini - herangezogen. Alle derartigen Maße basieren letztlich auf einer sozialen Wohlfahrtsfunktion und somit auf normativen Entscheidungen (vgl. dazu Blackorby und Donaldson 1978).

Ein sehr bekanntes Beispiel ist die Klasse der Ungleichheitsmaße die von Atkinson (1970) entwickelt wurde und in die die gesamte Spannweite ökonomischer und rechts-philosopischer Überlegungen zur sozialen Wohlfahrt - von der utilaristischen Position über das Kriterium von Rawls, bis hin zum Kriterium von Nieztsche -integriert werden kann.

Der Nachteil dieses Maßes ist, daß es, bei Anwendung strenger Kriterien, nicht zerlegbar ist. Darüberhinaus erfordert die explizite Setzung normativer Parameter eine ausführliche theoretische Diskussion der ost-west-deutschen Verteilungszusammenhänge. Eine vorschnelle Festlegung könnte hier zu irreführenden Schlußfolgerungen und Ergebnisse führen.

Über die Entwicklung der Einkommensverteilung in Transformationsökonomien ist noch wenig bekannt, entsprechend fallen die Beurteilungen recht unterschiedlich aus: Eine oft vertretene Ansicht unterstellt, daß im Zuge der Transformation von der Plan- in die Marktwirtschaft die ökonomische Effizienz steigt und im Sinne der efficiency/equity discussion dann zwangsläufig die Ungleichheit der Einkommensverteilung zunimmt (vgl. zu dieser Diskussion z.B. Atkinson und Micklewright 1992 oder Weitzman 1993). Dies würde die Anwendung eines utilaristischen Konzeptes nahelegen.

Andererseits ist bis heute nicht klar, wie die Marktprozesse in Transformationsökonomien zu wirken beginnen. Welche Rolle spielen beispielsweise die impliziten gesellschaftlichen Arrangements die in post-planwirtschaftlichen Gesellschaften zustande kommen? Die individuelle Bewertung der eigenen Chancen und Möglichkeiten in einem marktwirtschaftlichen System ist für viele nur mit großer Unsicherheit wenn nicht Unwissenheit möglich; sie können ihre eigenen Ressourcen nicht bewerten. Dieser "Schleier der Ignoranz" (vgl. Rawls 1971) könnte Verhaltensweisen induzieren, die die Entwicklung marktwirtschaftlicher Strukturen dadurch verzögert, daß bestimmte Verteilungsergebnisse nicht "mehrheitsfähig"

sind. Derartige Überlegungen würden zur Anwendung etwa des Kriteriums von Rawls führen[2] und den vorher angestellten Überlegungen völlig zuwider laufen. Natürlich basiert auch das in diesem Beitrag verwendete Verteilungsmaß auf einer normativen Entscheidung, die aber weitgehend exogen vorgegeben ist, da überhaupt nur ein Maß für die Zerlegung in Frage kommt.

Für die empirische Analyse kann je nach Betrachtung, die Aggregation (Analyse aggregierten ost- und westdeutschen Einkommensverteilung vor der Vereinigung) oder die Zerlegung (Analyse der gemeinsamen Einkommensverteilung im vereinten Deutschland) der gesamtdeutschen Einkommensverteilung betrachtet werden. Beide Fragestellungen können mit folgender abstrakten Wohlfahrtsfunktion beschrieben werden:

$$W = W[W_o(U_{oi}), W_w(U_{wk})] \tag{1}$$

Die gesamtdeutsche Wohlfahrt ist eine Funktion der Wohlfahrt in Ost- und in Westdeutschland, die wiederum eine Funktion der individuellen Nutzen der ost- und westdeutschen Bürger ist. Der Wohlfahrtsunterschied zwischen Ost und West ist in dieser Spezifikation der Niveauunterschied zwischen W_o und W_w. Nimmt man an, daß die individuellen Nutzen vom Einkommen bestimmt werden und ersetzt jede der Wohlfahrtsfunktionen durch ein Maß für die Ungleichheit der Einkommen (I), dann hat man:

$$I = I(I_o, I_w) \tag{2}$$

Dabei bezeichnet I_o das Ausmaß der Ungleichheit der Einkommen in Ostdeutschland, I_w ist die Ungleichheit der Einkommen in Westdeutschland. Für die empirische Analyse ist die Funktionsform genau zu spezifizieren. Verknüpft man diese Funktion mit den einleitenden drei Fragestellungen, dann bietet sich eine additive Verknüpfung der Ungleichheitskomponenten an.

$$I = I_o + I_{o-w} + I_w \tag{3}$$

Die Ungleichheit der gesamtdeutschen Einkommensverteilung ergibt sich als die Summe der drei Komponenten, wobei I_{o-w} die Ungleichheit der Einkommen zwischen Ost und West, bzw. die Wohlfahrtsdifferenz ist. Die additive Zerlegung der Ungleichheit läßt die Beantwortung interessanter Fragestellungen zu. Die Größe jeder Komponente zeigt, welchen Beitrag sie zur gesamtdeutschen Ungleichheit beiträgt. Daran kann die Akzentsetzung der Einkommenspolitik anknüpfen und entsprechende Programme evaluiert werden.

Der Angleichungsprozeß zwischen Ost- und Westdeutschland kann anhand der mittleren Komponente beurteilt werden und kommt zum Abschluß, wenn diese den Wert Null annimmt. Der Vergleich von I_o und I_w macht Aussagen darüber

2 In vielen empirischen Arbeiten, die sich mit der Einkommensentwicklung in Ostdeutschland beschäftigen wird dieses auch oft implizit unterstellt.

möglich, welche Unterschiede zwischen der Einkommensverteilung in West- und Ostdeutschland bestehen und wie die Ungleichheit innerhalb der gesamtdeutschen Einkommensverteilung zu bewerten ist. Wie verändert der Transformationsprozeß die Einkommensverteilung in Ostdeutschland und wie werden die "Lasten" der Vereinigung in Westdeutschland verteilt? Es können also z.B. Transferzahlungen von West- nach Ostdeutschland in ihrer Wirkung auf alle drei Komponenten der Einkommensverteilung in einem konsistenten Rahmen analysiert werden.

Ob schon zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein Effekt auf die Einkommensverteilung in Westdeutschland zu beobachten sein wird, ist abhängig von der Art der Finanzierung des west-ost deutschen Transfervolumens. Nur ein geringer Teil der Kosten ist durch höhere Abgaben (Steuern) und/oder geringere Ausgaben finanziert worden. So könnte die Erhöhung der Sozialversicherungsbeiträge auf die Sekundärverteilung der Einkommen in Westdeutschland Wirkung zeigen, da nur die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten davon betroffen sind. Dem dürfte allerdings der Solidaritätszuschlag entgegenwirken, der von Mitte 1991 bis Mitte 1992 als Prozentsatz von der Steuerschuld erhoben wurde. Der Solidaritätszuschlag führt c.p. zu einer Abnahme der Ungleichheit. Der Großteil der Kosten wurde jedoch durch eine höhere Neuverschuldung (vor-)finanziert, so daß ein eventueller Verteilungseffekt - abgesehen von den Preis- und Zinswirkungen der Verschuldungspolitik - wahrscheinlich erst in späteren Perioden zu beobachten ist.

3. *Additiv zerlegbare Ungleichheitsmaße*

Die wichtigsten Anforderungen, die an zerlegbare Verteilungsmaße zu stellen sind, sollen kurz erläutert werden. Das ist nötig und sinnvoll, da zerlegbare Verteilungsmaße in vieler Hinsicht sensibel reagieren und ihre Anwendung in der empirischen Forschung Kenntnisse über deren Verhalten uabdingbar macht. Leider kommt dieser Aspekt in vielen empirisch orientierten Arbeiten oft zu kurz.

Angenommen, eine Population bestehe aus N Mitgliedern und einem dazugehörigen Einkommensvektor y. Die Population lasse sich aufteilen in G Subgruppen mit n_g Mitgliedern und Einkommensvektoren y_g. Ein zunächst nicht näher spezifiziertes additiv zerlegbares Ungleichheitsmaß I läßt sich dann als die Summe der Ungleichheit, die zwischen den Subgruppen besteht, und der Ungleichheit innerhalb der Subgruppen ausdrücken (vgl. ausführlich Bourguignon 1979 und Shorrocks 1980 und 1984).

$$I(y;n) = \sum_{g=1}^{G} w_g I(y_g;n_g) + B \qquad (4)$$

Die Gewichte w_g bestimmen, mit welchen Anteilen die Ungleichheitheit innerhalb der Subgruppen in die Ungleichheit insgesamt eingeht. B kennzeichnet die Ungleichheit zwischen den Subgruppen und sollte nicht von der Ungleichheit innerhalb der Subgruppen, sondern lediglich von deren Einkommensniveau abhängig sein. Übertragen auf die hier zu analysierende Frage kennzeichnet B also die Wohlfahrtsdifferenz zwischen Ost und West.

Eine ähnliche Anforderung wird an die Gewichte w_g gestellt. Sie sollten unabhängig vom Niveau der Ungleichheit innerhalb der Subgruppen gewählt werden und ausschließlich auf deren mittleren Einkommen und Populationsgößen beruhen.

Eine weitere Anforderung ist, daß die Summe der Gewichte für die Bestimmung der Ungleichheit innerhalb der Subgruppen gleich eins ergeben sollte. Es läßt sich zeigen, daß dies nur dann der Fall ist, wenn die Gewichte entweder auf dem mittleren Einkommen, oder auf der Populationsgröße beruhen.

Welche Ungleichheitsmaße kommen für eine additive Zerlegung in Frage? Sie sollten zunächst einige allgemeine Anforderungen erfüllen[3] wobei die Schnittmenge der Maße, die sowohl die allgemeinen als auch die zusätzlichen Anforderungen für eine additive Zerlegung erfüllen nicht groß ist. Übrig bleiben nur zwei: Die durchschnittliche logarithmische Abweichung I(0) und der Index von Theil (1970), der hier als I(1) bezeichnet wird, da beide Maße zur verallgemeinerten Entropieklasse gehören[4].

I(0) und I(1) werden wie folgt berechnet:

$$I(0) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^{N} log\left(\frac{\mu}{y_i}\right) \tag{5}$$

$$I(1) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{y_i}{\mu}\right) log\left(\frac{y_i}{\mu}\right) \tag{6}$$

I(0) ist, im Hinblick auf die Perzeption von Ungleichheit ein eher "neutrales" Maß, während I(1) ein mehr "top sensitives" Maß ist, das mehr Wert darauf legt, was am oberen Ende der Einkommensverteilung geschieht. Beide Maße sind nicht normiert in dem Sinne, daß sich ihre Werte zwischen Null und Eins bewegen. Bei Gleichverteilung nehmen beide Werte jedoch den Wert Null an.

Die Maße (5) und (6) werden wie folgt zerlegt:

$$I(0) = \sum_{g=1}^{G} p_g I(0)_g + \sum_{g=1}^{G} p_g log\left(\frac{p_g}{v_g}\right) \tag{7}$$

$$I(1) = \sum_{g=1}^{G} v_g I(1)_g + \sum_{g=1}^{G} v_g log\left(\frac{v_g}{p_g}\right) \tag{8}$$

---

3 Zu nennen sind die Differenzierbarkeit (die z.B. vom Gini-Koeffizienten nicht erfüllt ist), die Symmetrieeigenschaft, mean independence, population homogeniety oder das principle of transfers (vgl. Bourguignon 1979).

4 Aus verschiedenen Gründen zählen also die bekannten und in vielen empirischen Studien verwendeten Ungleichheitsmaße wie der Gini-Koeffizient, die Varianz oder die Klasse der Atkinson-Maße nicht zu den nach strengen Anforderungen zerlegbaren Ungleichheitsmaßen (vgl. Bourguignon 1979 und Shorrocks 1980).

Der erste Term auf der rechten Seite ist jeweils die within Komponente der Ungleichheit, der zweite Term ist die between Komponente. Man sieht, daß sich die Zerlegung der Maße nur durch die unterschiedliche Gewichtung unterscheidet. p_g ist der Anteil der Population in der Subgruppe g an der Gesamtpopulation. v_g der Anteil des Gruppeneinkommens am Gesamteinkommen. I(0) benutzt als Zerlegungsgewichte die Populationsanteile, während I(1) auf die Einkommensanteile der jeweiligen Gruppe zurückgreift. In diesem Fall ist die Gewichtung der within Komponente aber nicht unabhängig von der Gewichtung der between Komponente. Angenommen, die Einkommen aller Personen in einer Subgruppe steigen gleichmäßig, dann erhöht sich lediglich das mittlere Einkommen dieser Gruppe, nicht aber die Ungleichheit innerhalb dieser Gruppe. Das sollte sich ausschließlich in einer Veränderung der Ungleichheit zwischen den Gruppen niederschlagen. Wenn die Zerlegung jedoch Einkommensanteile nutzt, dann ändern sich die Zerlegungsgewichte und damit die Gewichtung der Gruppenungleichheiten ebenfalls. Bezieht man diese Überlegungen mit ein, dann sollte in einer Zerlegungsanalyse eigentlich nur das Maß I(0) verwendet werden. Dieser Überlegung wird hier gefolgt.

4 Empirische Analyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung 1990 bis 1992

4.1 Datenbasis und Einkommensindikatoren

Datenbasis der Untersuchung ist das Sozio-ökonomische Panel (SOEP, vgl. Projektgruppe 'Das Sozio-ökonomische Panel' 1991). Das SOEP ist eine Wiederholungsbefragung, die seit 1984 jährlich in den alten Bundesländern durchgeführt wird. Sie umfaßt etwa 6000 private Haushalte mit über 10000 befragten Personen im Alter von über 16 Jahren. Im Juni 1990 erfolgte die Ausweitung des SOEP auf das Gebiet der DDR, also noch vor der Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion.

Dieser Zeitpunkt ist auch der Ausgangspunkt für die Untersuchung der gesamtdeutschen Einkommensverteilung. Strenggenommen ist der Ausdruck "Zerlegung" für diesen Zeitpunkt also nicht angebracht. Im theoretischen Sinn kann sie aber als Aggregationsanalyse zweier Staaten aufgefaßt werden. Das vorgestellte Instrumentarium ist - aufgrund seiner Aggregationseigenschaften - dazu in gleicher Weise geeignet, wie für eine Zerlegung.

Welche Einkommensarten wurden für diese Untersuchung gewählt? Als Indikator für die Verteilung der Primäreinkommen werden die monatlichen Bruttoverdienste Vollzeiterwerbstätiger in Ost und West gewählt. Allerdings muß man sich darüber klar sein, daß dieser Indikator nicht ideal ist, da ein nicht unbedeutender Teil der Erwerbseinkommen auf unterschiedlichste Art subventioniert ist und somit Verteilungselemente enthält. Als eine weitere Einschränkung ist zu bedenken, daß zu jedem Zeitpunkt nur die Bruttoerwerbseinkommen Vollzeitbeschäftigter in die Analyse eingehen, um den Einfluss der unterschiedlich verteilten Arbeitszeiten in Ost und West zu eliminieren.

Die Sekundärverteilung der Einkommen wird durch das verfügbare Haushaltseinkommen approximiert, das ein Befragter im Haushalt angibt, der alle empfangenen Einkommen abzüglich gezahlter Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen berücksichtigen soll (zu den methodischen Problemen dieses sogenannten "income sreaners" vgl. Engel 1993 und Rendtel et al. 1992). Die analysierten Einheiten sind

jedoch nicht die Haushalte, sondern die Personen. Um Kompositionseffekte, Bedarfsunterschiede und Kostenvorteile bei Haushalten unterschiedlicher Größe auszugleichen, werden die Einkommensangaben auf personelle Äquivalenzeinkommen umgerechnet. Dazu werden die Bedarfsgewichte aus den Regelsatzproportionen der bundesdeutschen Sozialhilferegelung benutzt (vgl. z.B. Krause 1992). Jeder Person im Haushalt wird, abhängig von der Stellung im Haushalt und vom Alter ein Bedarfsgewicht (zwischen 0.45 und 1) zugewiesen und das Haushaltseinkommen dann durch die Summe der Gewichte im Haushalt dividiert.

Fraglich bleibt, inwieweit diese Form der Bedarfsgewichtung gegenwärtig auch für Ostdeutschland sinnvoll ist. Dies ist aber nur eines von vielen empirischen Problemen, die bei einem Vergleich von Einkommensverteilungen zwischen Staaten mit ehemals großen Unterschieden im politischen und wirtschaftlichen System auftreten (für einen Überblick vgl. Hauser 1992). Besonders problematisch scheint die Aggregationsanalyse für 1990, einem Zeitpunkt, in dem die ehemalige DDR noch von einem im Vergleich zur Bundesrepublik gänzlich anderem Preis- und Marktsystem gekennzeichnet war. Hinzuweisen ist auf die Subventionierung von Gütern des Grundbedarfs einerseits und die hohe Abgabenbelastung von höherwertigen Konsumgütern andererseits und ihre Folgen für die Aussagefähigkeit von Nettoeinkommensvergleichen bezüglich Struktur und Niveau. Allerdings begann die Auflösung des DDR-spezifischen Preis- und Subventionierungssystems schon Anfang 1990. Die vergleichende Analyse der monetären Einkommen für 1990 ist also nicht so problembehaftet, wie es auf den ersten Blick erscheint.

Zu beachten ist die recht unterschiedliche Entwicklung der Lebenshaltungskosten in Ost- und Westdeutschland. Die durchschnittliche Preissteigerungsrate für die Lebenshaltung betrug von Juli 1990 bis Juli 1992 in Westdeutschland 7,9% und in Ostdeutschland 28,7% (DIW 1993). Die Berechnungen erfolgen deshalb mit realen Einkommen, wobei der Preisindex für 1990 gleich 100 gesetzt wird.

4.2 Zerlegung der gesamtdeutschen Einkommensverteilung 1990 bis 1992

Die Ergebnisse der Zerlegungsanalyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung für die Jahre 1990 bis 1992 zeigen die Tabellen 1 und 2. Die Tabellen A-1 und A-2 im Anhang enthalten deskriptive Informationen des verwendeten Datenmaterials, u.a. zu den für die Zerlegung der Ungleichheit benutzten Gewichten.

Tabelle 1 zeigt die Werte des Ungleichheitsmaßes I(0) in der nicht zerlegten Form. Die Ungleichheit der Bruttoerwerbseinkommen war 1990 in Gesamtdeutschland größer als bei den verfügbaren Haushaltseinkommen. Bis 1992 ist die Ungleichheit für beide Einkommensarten deutlich gesunken, bei den Erwerbseinkommen mehr, bei den Haushaltseinkommen weniger. Dies führte dazu, daß die Ungleichheit der Erwerbseinkommen 1992 unter der der Haushaltseinkommen lag.

Die Entwicklung der Ungleichheit ist in Ost und West im betrachteten Zeitraum unterschiedlich. In Ostdeutschland nahm die Ungleichheit der Bruttoerwerbs- und der verfügbaren Haushaltseinkommen von 1990 bis 1991 deutlich zu; im darauffolgenden Jahr nahm sie für beide Einkommensarten wieder etwas ab. Für Westdeutschland ist eine andere Entwicklung zu beobachten. Für die Bruttoerwerbseinkommen ist für den Zeitraum 1990 bis 1992 durchgängig ein leichter

Rückgang der Ungleichheit zu beobachten. Bei den verfügbaren Haushaltseinkommen ging die Ungleichheit von 1990 auf 1991 ebenfalls zurück, nahm jedoch im darauffolgenden Jahr wieder zu. Eine Erklärung dafür könnte die einheitsbedingte Erhöhung der Sozialversicherungsbeiträge sein, durch die beispielsweise die Beamten und Selbständigen nicht betroffen waren.

Die zeilenweise Betrachtung dieser ersten Tabelle zeigt ein offensichtliches Informationsdefizit, da eine eindeutige Beziehung zwischen der gesamtdeutschen Ungleichheit einerseits und der Ungleichheit in Ost und West andererseits, auf den ersten Blick nicht erkennbar ist. Mehr Aufschluß bringt die additive Zerlegung der gesamtdeutschen Ungleichheit in die Komponenten Ungleichheit Ost, Ungleichheit West und Ungleichheit Ost-West. Die Additivität der Maße erlaubt es, die einzelnen Ungleichheitskomponenten als Anteile der Einkommensungleichheit insgesamt auszudrücken und die Entwicklung der Anteilswerte im Zeitverlauf zu betrachten. Auch für diese Analyse wird ausschließlich das Maß I(0) verwendet[5].

Bei Einführung der Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion trug die Ungleicheit der verfügbaren Haushaltseinkommen zwischen West und Ost fast 30% zur gesamtdeutschen Einkommensungleichheit bei. Bei den Bruttoerwerbseinkommen betrug dieser Anteil sogar 60%. Dieser Unterschied ist nicht erstaunlich und spiegelt die, schon durch andere Untersuchungen bestätigte Tatsache wieder, daß der ost-west-deutsche Niveauunterschied der Erwerbseinkommen zu einem großen Teil durch die hohe Erwerbsbeteiligung ostdeutscher Frauen, bei den Haushaltseinkommen ausgeglichen werden konnte. In der DDR trugen im Durschnitt fast zwei Erwerbstätige zum Einkommen von Paarhaushalten bei, in den alten Ländern der Bundesrepublik hingegen nicht einmal eineinhalb (vgl. Schwarze et al. 1990).

Der Anteil der Ungleichheit der verfügbaren Haushaltseinkommen zwischen Ost und West an der gesamtdeutschen Ungleichheit ist vom Zeitpunkt kurz vor dem 1.7.90 von fast 30% auf 22% zurückgegangen. Deutlicher gesunken ist die Ungleichheit der Erwerbseinkommen zwischen Ost und West, nämlich von 60% auf 39%. Das Verhältnis der zwischendeutschen Ungleichheitsmaße hat sich also verschlechtert, oder anders ausgedrückt, die ost-west-deutsche Ungleichheit bei den Haushaltseinkommen ist, wenn auch von einem geringeren Niveau aus, nicht in dem Maße zurückgegangen, wie die bei den Bruttoerwerbseinkommen. Dafür dürfte hauptsächlich das hohe Ausmaß von Arbeitslosigkeit und das Zurückdrängen vieler Frauen in die Nichterwerbstätigkeit verantwortlich sein. Da Frauen im Osten Deutschlands häufiger von Arbeitslosigkeit betroffen sind als Männer, dürfte die Anzahl der Erwerbseinkommensbezieher in ostdeutschen Haushalten im Durchschnitt gesunken sein. Die Differenz im ost-westlichen Lohnniveau schlägt sich dann zunehmend auch in der Ungleichheit der Haushaltseinkommen zwischen West und Ost nieder.

Die Veränderung der beiden anderen Komponenten in dieser Zerlegung, die Ungleichheit der Einkommen in West und Ost, sollen vorerst nicht eingehender

---

5 Tabelle A-3 macht deutlich, warum nur dieses Maß verwendet wird. Die Tabelle zeigt die zerlegten Maße I(0) und I(1) und zwar jeweils für die nominalen Einkommen und die realen Einkommen, wobei das Jahr 1990 gleich 100 gesetzt wurde. Die Deflationierung der Einkommen mit einem für West und Ost jeweils konstantem Faktor, dürfte die Ungleichheit innerhalb der Gruppen nicht verändern. Ändern darf sich ausschließlich - wenn die Preisentwicklung unterschiedlich ist - die Ungleichheit zwischen den Gruppen. Diese Bedingung erfüllt aber lediglich das Maß I(0), während sich bei I(1) auch die Ungleichheit innerhalb der Gruppen ändert. Der Grund dafür wurde in Abschnitt 3 erläutert.

diskutiert werden, da die wirkenden Effekte in dieser Form der Zerlegung nicht eindeutig zu trennen sind. Zunehmende und abnehmende Ungleichheitsanteile sind nur relativ im gesamtdeutschen Zusammenhang von Bedeutung und sagen zunächst nichts über die realen Veränderungen aus. Gleichwohl ist die Zerlegung in Ungleichheitsanteile von Interesse, da aus ihr Prioritäten für die Sozial- und insbesondere die Einkommenspolitik abgeleitet, bzw. überprüft werden können. Z.B. dominierte 1990 die Ungleichheit der Einkommen zwischen West und Ost die gesamtdeutsche Ungleichheit der Erwerbseinkommen deutlich. Schon 1991 wurde diese "Führungsrolle" von der Ungleichheit der Einkommen innerhalb Westdeutschlands übernommen. Bei den verfügbaren Einkommen war die westdeutsche Ungleichheit in allen drei betrachteten Jahren dominierend und betrug jeweils mehr als das doppelten der Ungleichheit zwischen Ost und West. Vielleicht können diese Ergebnisse dazu beitragen, die Diskussion um die Ost-West-Deutschen Einkommensdifferenzen zu relativieren, bzw. anders einzuordnen.

4.3 Die Entwicklung der Einkommensungleichheit und ihre Komponenten

Die Zerlegung der gesamtdeutschen Einkommensungleichheit für jedes Jahr zeigt also, welchen Anteil die drei untersuchten Komponenten zur Ungleichheit insgesamt beigetragen. Es ist aber sehr schwierig, anhand dieser Zerlegung zu beurteilen, wie sich die Ungleichheit und ihre Komponenten im Zeitablauf entwickelt haben. Die Veränderung der Einkommensungleichheit insgesamt ist schlicht die Differenz zwischen der gesamtdeutschen Einkommensungleichheit 1992 und 1990 ($I_{92} - I_{90}$). Nicht ganz so einfach sind die Einflüsse der einzelnen Ungleichheitskomponenten auf die Entwicklung der gesamtdeutschen Ungleichheit zu ermitteln. Die zeitliche Differenz dieser Komponenten zu betrachten ist wenig aufschlußreich, da jede der Komponenten wiederum durch verschiedene Einflüsse determiniert wird, die sich ebenfalls im Zeitverlauf verändern (können): Die Mittelwerte der Einkommen in Ost und West, das zahlenmäßige Verhältnis der Einkommensbezieher zwischen Ost und West und die Ungleichheit der Einkommen in Ost und West.

Wünschenswert wäre es, wenn diese - zum Teil gegenläufigen - Effekte voneinander getrennt werden könnten. Dazu wird der zeitliche Trend in der Ungleichheit in vier Komponenten aufgeteilt, die die hier interessierenden Effekte isolieren:

- Die Komponente k1 mißt den Einfluß der Veränderung der Einkommensungleichheit in Ost- und Westdeutschland auf die Veränderung der Einkommensungleichheit insgesamt.

- k2 mißt den Einfluß der Änderung der Bevölkerungszusammensetzung auf die Gewichtung der Ungleichheit in Ost und West.

- k3 ermittelt den Einfluß der Änderung der Bevölkerungszusammensetzung auf die Gewichtung der Ungleichheit zwischen Ost und West, also die Veränderung des Einkommensabstandes.

- Schließlich mißt k4 den Beitrag, den die relative Veränderung der Einkommensmittelwerte in den Gruppen zur Veränderung der Einkommensungleichheit insgesamt beiträgt.

Insbesondere die beiden ersten Komponenten k2 bis k4 dürften maßgeblich für die Entwicklung der gesamtdeutschen Einkommensverteilung sein. Das soll am Beispiel der sich ändernden Populationsanteile verdeutlicht werden. In die Analyse der Bruttoerwerbseinkommen gehen nur die Personen ein, die erwerbstätig sind und somit ein Erwerbseinkommen beziehen. Die Anzahl der Erwerbseinkommensbezieher hat sich aber in Ostdeutschland von 1990 bis 1992 deutlich vermindert. Da die Gewichte zur Zerlegung der Einkommensungleichheit auf den Bevölkerungsanteilen basieren, haben sie sich damit zwangsläufig "zugunsten" Westdeutschlands verändert (vgl. Tabelle A-1 im Anhang). Bezieht man diese Überlegung bei der Interpretation der Einkommensungleichheit zwischen Ost und West mit ein, dann hat sich diese bei den Bruttoerwerbseinkommen nicht nur aufgrund der Niveauanpassung bei den Löhnen verringert, sondern auch, weil sich der Anteil ostdeutscher Erwerbstätiger an allen deutschen Erwerbstätigen zurückgegangen ist. Aber auch die Gewichtung der beiden anderen Ungleichheitskomponenten ändert sich dadurch. So ist es denkbar, daß, obwohl die Einkommen im Osten ungleicher geworden sind, diese Ungleichheit im gesamtdeutschen Zusammenhang abgenommen hat.

Nicht ganz so auffällig ist die Verschiebung der Populationsanteile, wenn man die Bezieher verfügbarer Haushaltseinkommen - also die ganze Bevölkerung - betrachtet (vgl. Tabelle A-2 im Anhang). Als Gründe für die hier zu beobachtende Verschiebung in Richtung Westen kommen nur die natürliche Veränderung der Bevölkerung (Geburten und Sterbefälle) und in diesem besonderen Fall die Wanderung von Ost nach West, bzw. die Zuwanderung anderer Nationalitäten nach Westdeutschland in Betracht. Obwohl in dem verwendeten Datensatz Ost-Westumzüge nicht gesondert kontrolliert wurden, kann die vorsichtige These aufgestellt werden, daß die Effekte k2 bzw. k3 bei den vergfügbaren Haushaltseinkommen, den Einfluß der Ost- Westwanderung auf die Veränderung der gesamtdeutschen Einkommensungleichheit messen.

Insgesamt läßt sich also die Veränderung der gesamtdeutschen Einkommensungleichheit wie folgt zerlegen:

$$I(0)_{t+1} - I(0)_t = k1 + k2 + k3 + k4 \tag{9}$$

Verwendet man die ersten Differenzen der Zerlegungsformel für I(0), (7), dann ergeben sich nach einigen Umformungen für die einzelnen Komponenten folgende Ausdrücke (vgl. Mookherjee und Shorrocks 1982):

$$k1 = \sum_{g=1}^{G} \overline{p_g} \Delta I(0)_g \tag{10}$$

$$k2 = \sum_{g=1}^{G} \overline{I(0)_g} \Delta p_g \tag{11}$$

$$k3 = \sum_{g=1}^{G} \left(\overline{\frac{\mu_g}{\mu}} - \overline{log(\frac{\mu_g}{\mu})} \right) \Delta p_g \tag{12}$$

$$k4 = \sum_{g=1}^{G} \left(\overline{p_g \frac{\mu_g}{\mu}} - \overline{p_g} \right) \Delta \mu_g \tag{13}$$

wobei $p_g = 0.5(p_{t+1} + p_t)$ ist. Die anderen so gekennzeichneten Größen werden analog berechnet. $I(0)_g$ ist $(I(0)_{t+1} - I(0)_t))$ und analog.

Die Ausdrücke (10) bis (13) sind jeweils Summen, wobei die Betrachtung der einzelnen Summenglieder, bzw. die Beiträge der einzelnen Gruppen, bei großer Gruppenanzahl i. d. R. nicht sinnvoll ist. Im vorliegenden Fall werden jedoch nur zwei Gruppen betrachtet, Ost und West, so daß es sinnvoll erscheint, einige der Effekte noch weiter aufzugliedern, insbesondere den Einfluß der Veränderung der Ungleichheit in Ost und West auf die Ungleichheit insgesamt k1O und k1W, sowie den Einfluß der Veränderung der Durchschnittseinkommen k4O und k4W.

Die Ergebnisse der Trendanalyse zeigt Tabelle 3. Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, hat die Ungleichheit insgesamt im Zeitraum 1990 bis 1992 abgenommen, bei den Erwerbseinkommen mehr (-0.0528), bei den verfügbaren Haushaltseinkommen weniger (-0.0152). Um die Veränderungseffekte besser vergleichen zu können werden beide Änderungsraten auf -100 normiert.

Daran gemessen ist der Einfluß der Veränderung der Ungleichheit innerhalb von Ost- und Westdeutschland k1, auf die Ungleichheit insgesamt nur gering. Bei den Erwerbseinkommen hat k1 die Ungleichheit um 5 Punkte erhöht, wobei die zunehmende Ungleichheit der Erwerbseinkommen in Ostdeutschland diesen Effekt mit fast 10 Punkten dominiert. Mutig interpretiert ist dies die Isolation des Marktwirtschaftseffekts, bzw. der beginnenden Spreizung der Erwerbseinkommen in Ostdeutschland auf die gesamtdeutsche Einkommensverteilung. Beim verfügbaren Haushaltseinkommen ist k1 insgesamt negativ. Die getrennte Betrachtung von Ost und West zeigt aber, daß die Ungleichheit in Ostdeutschland deutlich zugenommen hat (17 Punkte), dieser Effekt jedoch durch den noch deutlicheren Rückgang der Ungleichheit in Westdeutschland (26.5 Punkte) mehr als kompensiert wird. Dieser isolierte Effekt zeigt, daß die Verteilung der "Lasten" der deutschen Vereinigung nicht zu einer Zunahme der Ungleichheit in Westdeutschland geführt haben. Gleichwohl muß dieses Ergebnis nicht bedeuten, daß die Kosten der Vereinigung "verteilungsneutral" finanziert worden sind, da ein Großteil zunächst durch eine höhere Neuverschuldung vorfinanziert wurde, deren Wirkungen auf die Einkommensverteilung erst bei Einlösung dieser Schuld sichtbar werden.

Der Einfluß der Änderung der Bevölkerungs- bzw. Einkommensbezieheranteile auf die Entwicklung der Ungleichheit wird durch die Effekte k2 und k3 gemessen. Der positive Einfluß von k2 ist für beide Einkommensarten nur gering und bedeutet, daß durch den gestiegenen Bevölkerungsanteil Westdeutschlands, die dort höhere Einkommensungleichheit nun stärker gewichtet wird. Die Komponente k3 mißt den Effekt der veränderten Bevölkerungsanteile auf die Ungleichheit zwischen Ost und West. Wie schon oben vermutet, fällt dieser Effekt mit -22 Punkten besonders bei den Erwerbseinkommen deutlich aus. Der Rückgang der gesamtdeutschen Einkommensungleichheit der Erwerbseinkommen ist also zu einem Fünftel auf die schlechte Verfassung des ostdeutschen Arbeitsmarktes zurückzuführen. Anders ausgedrückt zeigt sich ein paradox klingendes Ergebnis: Eine Verbesserung der Arbeitsmarktlage im Osten würde c.p. die Ungleichheit der Erwerbseinkommen in Gesamtdeutschland erhöhen.

Nicht so deutlich ist der Effekt der sich ändernden Populationsanteile bei den Haushaltseinkommen, wenngleich auch er insgesamt negativ ausfällt. Interpretiert man dieses Ergebnis im Sinne der oben vorsichtig formulierten These, dann tragen die Ost- Westwanderungen also zu einer Abnahme der gesamtdeutschen Einkommensungleichheit bei.

Deutlich dominiert wird die abnehmende Ungleichheit der deutschen Einkommensverteilung jedoch von der vierten Komponente, die die Niveauangleichung der Einkommen zwischen Ost und West isoliert. Insgesamt ist dieser Effekt (k4) für beide Einkommensarten negativ. Die Annäherung der Ost- an die Westeinkommen (k4o) hat die Ungleichheit stark verringert, wobei dieser Effekt jedoch durch die, im betrachteten Zeitraum ebenfalls gestiegenen Westeinkommen, geschmälert wird.

5 *Zusammenfassung*

Die in diesem Beitrag angestellten Überlegungen zur Analyse der gesamtdeutschen Einkommensverteilung können nur einen kleinen Ausschnitt der gesamten Problematik beleuchten. Das Phänomen Einkommensverteilung ist zu komplex, um es in einem Beitrag abzuhandeln, insbesondere angesichts der "neuen" Probleme, die sich aus einer gemeinsamen Analyse der Einkommensverteilung zweier sehr heterogener Wirtschaftsräume ergeben und auf die in diesem Beitrag nur am Rande eingegangen wurde.

Der vorgestellte Ansatz erlaubt aber die Analyse der bislang isoliert betrachteten deutschen Verteilungsaspekte in einem konsistenten Rahmen. Die Interdependenzen können so besser berücksichtigt werden und die Bewertung der einzelnen Verteilungsaspekte erhält eine empirische Grundlage. Darüberhinaus erlaubt das vorgestellte Instrumentarium, zum Teil überraschende, Einblicke in die Dynamik der gesamtdeutschen Einkommensverteilung, was insbesondere in der Transformationsphase von Bedeutung ist. Für die Sozial- und Einkommenspolitik bieten sich damit Orientierungs- und Evaluationsmöglichkeiten sowohl im Hinblick auf die Gewichtung einzelner Verteilungsaspekte als auch deren Entwicklung im Zeitablauf. Der zunehmend enger werdende Verteilungsspielraum in Deutschland wird von der Poltik wohl überlegte und kalkulierte Programme erfordern. Die vorgestellten Instrumente können hier, wenn sie im Rahmen eines Mikrosimulationsmodells eingesetzt werden, sinnvoll zur ex-ante Evaluierung solcher Programme beitragen.

Literatur

Atkinson, A. B. (1970): On the Measurement of Inequality. In: Journal of Economic Theory, (2), S. 244-263.

Atkinson, A. B. und J. Micklewright (1992): Economic transformation in Eastern Europe and the distribution of income. Cambridge.

Blackorby, Ch. und D. Donaldson (1978): Measures of Relative Equality and Their Meaning in Terms of Social Welfare. In: Journal of Economic Theory, (18), S. 59-80.

Bourguignon, F. (1979): Decomposable Income Inequality Measures. In: Econometrica, (47), S. 901-920.

Engel, B. (1993): Methodische Untersuchungen zur Verteilung der Einkommen in der Bundesrepublik Deutschland mit der Transferumfrage 1981. In: R. Hauser, N. Ott und G. Wagner (Hg.): Mikroanalytische Grundlagen der Gesellschaftspolitik, Band II. Weinheim (im Druck).

Frick, J., R. Hauser, K. Müller und G. Wagner (1993): Einkommensverteilung und Einkommenszufriedenheit in ostdeutschen Privathaushalten. In: DIW Wochenbericht, (60), S. 55-59.

Hauser, R. (1992): Die personelle Einkommensverteilung in den alten und neuen Bundesländern vor der Vereinigung. Probleme eines empirischen Vergleichs und der Abschätzung von Entwicklungstendenzen. In: G. Kleinhenz (Hg.): Sozialpolitik im vereinten Deutschland II. Berlin.

Hauser, R., G. Wagner, K. Müller and J. Frick (1993): Unemployment and Income Inequality in East Germany before and after Reunification. In: Vierteljahrshefe zur Wirtschaftsforschung (forthcoming).

Krause, P. (1992): Einkommensarmut in der Bundesrepublik Deutschland. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, B 49/92, S. 3-17.

Mookherjee, D. und A. F. Shorrocks (1982): A Decomposition Analysis of the Trend in UK Income Inequality. In: Economic Journal, (92), S. 886-902.

Projektgruppe 'Das Sozio-ökonomische Panel' (1991): Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) im Jahre 1990/91. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 3/4, S. 146-155.

Pyatt, G. (1976): On the Interpretation and Disaggregation of Gini-Coefficients. In: Economic Journal, (86), S.243-255.

Rawls, J. (1971): A Theory of Justice. Cambridge, Mass.

Rendtel, U., R. Langeheine and R. Berntsen (1992): The Estimation of Poverty-Dynamics Using Different Household Income Measures. In: Discussion Paper No. 56a, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Berlin.

Schäfer, C. (1992): Das "Teilen" will nicht gelingen - Zur Entwicklung der Einkommensverteilung 1991. In: WSI Mitteilungen, (45), S. 629-651.

Schwarze, J. (1992): Einkommen. In: Statistisches Bundesamt (Hg.): Datenreport 1992, S. 471-481.

Schwarze, J., M. Gornig und M. Steinhöfel (1990): Die Bedeutung der Frauenerwerbstätigkeit für die Einkommensverteilung in beiden deutschen Staaten. In: Arbeit und Sozialpolitik, (44), S. 464-481.

Shorrocks, F. A. (1980): The Class of Additively Decomposable Inequality Measures. In: Econometrica, (48), S. 613-625.

Shorrocks, F. A. (1984): Inequality Decomposition by Population Subgroups. In: Econometrica, (52), S. 1369-1384.

Theil, H. (1967): Economics and Information Theory. Amsterdam.

Weitzman, M. L. (1993): Economic transition. Can theory help? In: European Economic Review, (37), S. 549-555.

Table 1: **The Distribution of Personal Income for the Unified Germany and its Components 1990 to 1992. Non-decomposed Measure I(0)**

Year	Total Inequality	Inequality East	Inequality West
Gross Wages			
1990	0.1719	0.0438	0.0784
1991	0.1317	0.0708	0.0780
1992	0.1192	0.0642	0.0750
After Government Income			
1990	0.1473	0.0541	0.1175
1991	0.1369	0.0671	0.1103
1992	0.1322	0.0663	0.1124

All incomes in real terms.

Source: GSOEP, 1990-1992.

Table 2: **The Distribution of Personal Income for the Unified Germany and its Components 1990 to 1992. Decomposed Measure I(0)**

Year	Total Inequality	Inequality East	Inequality East-West	Inequality West
Gross Wages				
1990	0.1719	0.0124	0.1033	0.0563
	100%	7,2%	60,0%	32,8%
1991	0.1317	0.0155	0.0554	0.0608
	100%	11,8%	42,1%	46,1%
1992	0.1192	0.0147	0.0467	0.0578
	100%	12,3%	39,2%	48,5%
After Government Income				
1990	0.1473	0.0117	0.0435	0.0921
	100%	7,9%	29,5%	62,5%
1991	0.1369	0.0142	0.0357	0.0869
	100%	10,4%	26,1%	63,5%
1992	0.1322	0.0139	0.0294	0.0889
	100%	10,5%	22,2%	67,3%

All incomes in real terms.

Source: GSOEP, 1990-1992.

Table 3: **Decomposition of the Changing Inequality in Unified Germany 1990 to 1992**

	Gross wages	After Government Income
Change in total Inequality I(0)	-0.0528 = -100	-0.0152 = -100
Contribution due to changes in[1]:		
Within group inequality		
- total (k1)	5.1	-9.4
- East (k1e)	9.9	17.1
- West (k1w)	-4.8	-26.5
Population shares on		
- within inequality (k2)	2.3	2.5
- between inequality (k3)	-22.4	-6.4
Mean group incomes		
- total (k4)	-85.0	-86.7
- East (k4e)	-95.4	-91.8
- West (k4w)	10.4	5.1

1 The principal components k1 to k4 sum up to -100.

Source: GSOEP, 1990-1992.

Table A-1: **Average Real Gross Wage[1] in D-Mark and Decomposition Weightings in Percent**

	1990	1991	1992
Unified Germany			
- Mean income	3004	3246	3375
East Germany			
- Mean Income	1223	1548	1760
- Share of total population	28,2	22,0	22,9
- Share of total income	11,5	10,5	12,0
West Germany			
- Mean income	3705	3723	3856
- Share of total population	71,8	78,0	77,1
- Share of total income	88,5	89,5	88,0

1 Fulltime Employment only.

Source: GSOEP, 1990-1992.

Table A-2: **Average Real Personal Houshold Income[1] in D-Mark and Decomposition Weightings in Percent**

	1990	1991	1992
Unified Germany			
- Mean income	1395	1397	1435
East Germany			
- Mean Income	727	775	842
- Share of total population	21,6	21,2	20,9
- Share of total income	11,3	11,8	12,3
West Germany			
- Mean income	1579	1564	1592
- Share of total population	78,4	78,8	79,1
- Share of total income	88,7	88,2	87,7

1 Equivalent personal net household income, weighted by the German Bundessozialhilfegesetz.

Source: GSOEP, 1990-1992.

Table A-3: **The Distribution of Personal Household Income in Nominal and Real Terms for the Unified Germany and its Components 1990 to 1992. After Government Income. Decomposed Measures I(0) and I(1)**

Year	Total Inequality	Inequality East	Inequality East-West	Inequality West
I(0):				
1990[1]	0.1473	0.0117	0.0435	0.0921
1991:				
nominal	0.1292	0.0142	0.0280	0.0869
real	0.1369	0.0142	0.0357	0.0869
1992:				
nominal	0.1187	0.0139	0.0160	0.0889
real	0.1322	0.0139	0.0294	0.0889
I(1):				
1990[1]	0.1549	0.006	0.0365	0.1124
1991:				
nominal	0.1318	0.0084	0.0245	0.0989
real	0.1383	0.0078	0.0305	0.100
1992:				
nominal	0.1244	0.0093	0.0144	0.1007
real	0.1365	0.0080	0.0255	0.1030

1 Real incomes are computed by setting 1990=100.

Source: GSOEP, 1990-1992.