

Theorien zur Dynamik der Lohnspreizung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades
Doctor oeconomiae publicae (Dr. oec. publ.)
an der Ludwig-Maximilians-Universität München

2006

vorgelegt von
Oliver Nikutowski

Referent: Prof. Dr. Ekkehart Schlicht

Korreferent: Prof. Sven Rady, Ph.D.

Datum der mündlichen Prüfung: 24. Januar 2007

Promotionsabschlussberatung: 7. Februar 2007

Für meine Eltern

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Die Dynamik der Lohnspreizung	7
2.1	Lohnspreizung - eine Begriffsbestimmung	7
2.2	Uneinheitliche Trends im internationalen Vergleich	10
2.3	Entwicklung des US-amerikanischen Lohngefüges	16
2.3.1	Reale Einkommensverluste für Geringverdiener	16
2.3.2	Spreizung entlang der gesamten Einkommensskala	22
2.3.3	Steigende Ungleichheit zwischen und in homogenen Gruppen . . .	24
2.3.4	Zusammenfassung der stilisierten Fakten	32
2.4	Parallelen und Gegensätze zur BRD	33
3	Lohnspreizung im Referenzfall der Ein-Sektor-Ökonomie	41
4	Der Einfluss von Mindestlöhnen und Gewerkschaften	45
4.1	Reduzierte Mindestlöhne	45
4.2	Schwindende Gewerkschaftsmacht	60
4.3	Deutschland und die internationale Perspektive	80
5	Migration und Globalisierung	89
5.1	Migration	89
5.2	Globalisierung	96
5.2.1	Annahmen und Schlussfolgerungen des H-O-S-Modells	97
5.2.2	Empirische Widersprüche des H-O-S-Modells	102
5.2.3	Diskussion des H-O-S-Ansatzes und seiner Alternativen	115
5.3	Zusammenfassung	127
6	Theorien zum <i>Skill-Biased Technological Change</i>	130
6.1	Stetiger technologischer Fortschritt	131

6.1.1	SBTC im Referenzfall	131
6.1.2	Komplementarität von Computerkapital und hoher Qualifikation .	135
6.1.3	Technologischer Fortschritt in einem Sraffa-Preis-System	138
6.1.4	Zusammenfassung	151
6.2	Beschleunigter technologischer Fortschritt	152
6.3	Diskussion der Theorien zum SBTC	169
7	Alternative Erklärungsansätze	176
7.1	Interaktion der Einkommensverteilungen von Männern und Frauen . . .	176
7.2	Steuerprogression	182
7.3	Eine stilisierte Gegenüberstellung der theoretischen Ansätze	188
8	Schlussbemerkung	191
	Literaturverzeichnis	199

Abbildungsverzeichnis

2.1	Veränderung der D9/D1-Relation im internationalen Vergleich, 1979-95	11
2.2	Lohnspreizung nach Einkommenssegment und Geschlecht	13
2.3	Einkommensdezilentwicklung in den USA von 1969 bis 2001	18
2.4	D5/D1 der Frauen von 1969 bis 2001	20
2.5	Entwicklung der Bildungsrendite von 1974 bis 2004	26
2.6	Vergleich der Lohnspreizung in den USA und der BRD, 1979-89	35
3.1	Bildungsexpansion im Referenzmodell	43
4.1	US-Mindestlohn von 1938 bis 2005	46
4.2	US-Arbeitslosenquote von 1948 bis 2005	48
4.3	Mindestlohn, D5 und D1 in den USA von 1969 bis 2001	49
4.4	Mindestlohn im Monopsonfall	55
4.5	US-Gewerkschaftsdichte von 1973 bis 2004	73
5.1	Übergang von Autarkie zu Freihandel im H-O-S-Modell	99
5.2	Außenhandel und Lohnspreizung in wenig entwickelten Ländern	107
6.1	Relative Preise und Lohnspreizung im Sraffa-Preis-Modell	143
6.2	Sektorspezifischer Fortschritt und der Relativpreis	145
6.3	Sektorspezifischer Fortschritt und fallende Lohnspreizung	148
6.4	Sektorspezifischer Fortschritt im allgemeinen Gleichgewicht	150
6.5	Qualifikations-Einkommens-Profile	154
6.6	Befähigung und Bildungskosten	160
6.7	Gleichgewichtige und sozial-optimale Akademikerquote	163
6.8	Beschleunigung des Fortschritts und die Akademikerquote	164
6.9	Simulierte Wirkung beschleunigten Fortschritts	168
7.1	Relativeinkommen der Frauen und Lohnspreizung D9/D5 der Männer	178
7.2	Equal Opportunity Inequality	182

Tabellenverzeichnis

2.1	Lohnspreizung im internationalen Vergleich, 1970 - 2000	15
5.1	Qualifikationsstruktur von Immigranten in den USA	91
6.1	Veränderte Berufsanforderungen	173

Kapitel 1

Einführung

Die Lohnstruktur hat einen ganz wesentlichen Einfluss auf die Verteilung der Konsummöglichkeiten und somit auf das Ausmaß an Ungleichheit und Armut einer Gesellschaft. Selbst bei einem generellen Trend zu höheren Pro-Kopf-Einkommen kann es durch den Anstieg der Lohnspreizung zu einer realen Verschlechterung der ökonomischen Position von Geringverdienern kommen. In den USA sind die *working poor* beispielsweise Ausdruck eben dieser Entwicklung. Die Verteilung der Löhne kann aber - neben ihrer rein distributiven Dimension - auch für eine Reihe von Entscheidungen eine bedeutsame Rolle spielen. Sie bestimmt die ökonomische Vorteilhaftigkeit verschiedener Ausbildungsformen, kann sich auf das Einstellungs- und Trainingsverhalten von Unternehmen auswirken, beeinflusst die aggregierte Sparquote und vieles mehr.

Die Untersuchung der Einkommensverteilung und ihrer möglichen Bestimmungsgründe erscheint deshalb als ein natürliches Anliegen. Die Beschäftigung mit den Determinanten der Lohnbildung reicht entsprechend weit zurück. Bereits RICARDO (1817, S. 3) erblickte in der Erklärung der Einkommensverteilung das "principal problem in Political Economy". Allerdings bezog er sich dabei nicht auf die personelle, sondern auf die funktionelle Einkommensverteilung - die Aufteilung der Erträge auf die Klassen der Landbesitzer, Kapitalbesitzer und Arbeiter. Zur Verteilung der Lohnneinkommen innerhalb der Gruppe der Arbeiter äußerten sich die Klassiker hingegen kaum. Noch stärker als Ricardo bezog Adam Smith zu dieser Problematik Stellung. Er diskutierte die Lohnbildung in erster Linie vor dem Hintergrund kompensierender Differentiale und anhand der aufklärerischen Idee zumindest potentiell gleicher Menschen. Gemäß dieser Vorstellung muss es langfristig zum Ausgleich der Vorteilhaftigkeit aller Berufs-

bilder kommen¹. Die Vorzüge mancher Tätigkeiten (etwa bezüglich des Ansehens, der Sauberkeit oder der Sicherheit einer Arbeit) werden demnach durch den Lohn nivelliert. Allerdings erkannte Smith auch, dass das Wesen mancher Berufe eine Abweichung von einer solch marktmäßigen Lohnbildung erfordert. So erwähnt er den Goldschmied und den Juwelier, die aufgrund der ihnen anvertrauten wertvollen Ressourcen einen sehr hohen Lohn beziehen müssen. Des Weiteren beschreibt er die Notwendigkeit einer hohen Entlohnung von Ärzten und Anwälten, damit selbige in einen Zustand versetzt werden, der es ihnen ermöglicht, die Gesundheit ihrer Patienten bzw. die Reputation ihrer Klienten aufrecht zu erhalten und deutet damit Effizienzlöhne an. Ein mögliches Korrektiv für die hohen Löhne, die in solchen Berufen erwirtschaftet werden können, besteht nach Smith in der Wahrscheinlichkeit, nach abgeschlossener Ausbildung nicht in diesem Beruf arbeiten zu können. Sein "natural state" (SMITH (1776, S. 128)) beschreibt deshalb prinzipiell eine gleichgewichtige Welt ohne Renten. In Abwesenheit persönlicher Präferenzen wäre demnach jede Lohnstruktur, die sich langfristig aus einem Zustand des Laissez-Faire ergibt, durch die (ex ante) Indifferenz aller Akteure bezüglich aller Ausbildungsformen und Berufe gekennzeichnet. Die Lohnstruktur eines solchen Gleichgewichtes wäre ökonomisch effizient und verteilungspolitisch nahezu irrelevant². Aus dieser Perspektive erscheint es kaum problematisch, dass sich über die konkrete Gestalt der Lohnstruktur wenig sagen lässt, solange die Verteilung der Jobcharakteristika nicht bekannt ist. Mit der Lohnstruktur beschäftigte sich Smith - vielleicht auch deshalb - nur im Rahmen lokaler Unterschiede als Folge politischer Regulierungen des Arbeitsmarktes³.

¹Vgl. hierzu und zum Folgenden Kapitel 10 in SMITH (1776).

²Dies gilt allerdings nach Smith nur eingeschränkt. Ein "ancient evil remarked by the philosophers and moralists of all ages" (ebenda, S. 119) erblickte er nämlich in der systematischen Überschätzung der persönlichen Fähigkeiten und des persönlichen Glücks. Demnach käme es also auch ex ante nicht zu einem realisierten, sondern nur zu einem wahrgenommenen Ausgleich der Vorteilhaftigkeit aller Berufe. Die Überschussnachfrage nach vermeintlich attraktiven Berufsfeldern steigt hierdurch über das kompensierende Maß. Heute würde man diese Beobachtung vielleicht mit dem fundamentalen Attributionsfehler (vgl. ROSS (1977)) in Verbindung bringen, der dafür verantwortlich ist, dass das Scheitern der Anderen auf deren persönlichen Merkmale (d.h. dispositional) anstatt auf die Gestalt der Lotterie (d.h. situativ) attribuiert wird, wodurch die objektive Wahrscheinlichkeit des Misslingens tendenziell unterschätzt wird.

³Er wendet sich hierbei sowohl gegen die künstliche Unterdrückung (etwa durch "certificates"), sowie die künstliche Schaffung von Wettbewerb zwischen Beschäftigten des gleichen Gewerbes (etwa durch Subventionierung mancher Ausbildungsformen) und die Einschränkung des freien Verkehrs von Kapital und Arbeit (vgl. ebenda, S. 145 ff.).

Smith zeigt sich hierbei aber durchaus differenziert. Beispielsweise erkannte er die Problematik monopolistischer Macht am Arbeitsmarkt und kritisierte die staatliche Tendenz, zulasten der Arbeitnehmer zu intervenieren (ebenda, S. 158 - 159): "Whenever the legislature attempts to regulate the differences between masters and their workmen, its counsellors are always the masters. When the regulation, therefore,

Das ökonomische Paradigma hat sich seit Adam Smith kaum verändert. Preis- oder Mengenrestriktionen politischer Natur bzw. solche aufgrund von Marktmacht sind demnach weiterhin die wesentlichen Faktoren, die das freie Spiel von Angebot und Nachfrage stören, welches eigentlich zu effizienten und markträumenden Löhnen tendiert. Vor diesem Hintergrund wurden lange Zeit allerdings nur sehr wenige und vor allem wenig erfolgreiche Versuche unternommen, zu einer allgemeinen Theorie der personellen Einkommensverteilung zu gelangen. Zweihundert Jahre nach der *Wealth of Nations* kommt etwa SCHLICHT (1976, S. 60) zu der Einschätzung: "Der Lohnstruktur kommt heute für die personelle Einkommensverteilung eine besondere Bedeutung zu. Leider ist jedoch die Theorie der Lohnstruktur gegenwärtig noch zu wenig entwickelt, als daß eine Verteilungstheorie darauf aufgebaut werden könnte."

Das Interesse an der Lohnstruktur sowie die Bemühungen, ihre *Entwicklung* zu erklären, haben in den letzten 30 Jahren allerdings erheblich zugenommen. Ein wesentlicher Grund hierfür ist sicherlich der extreme Anstieg der Lohnspreizung in den USA seit den 1970er Jahren. Die prominentesten Theorien zu diesem Phänomen setzen allerdings weiterhin maßgeblich auf eine Erklärung im Rahmen des üblichen Angebots- und Nachfrageschemas. Neben realen Mindestlohnsenkungen, einem reduzierten gewerkschaftlichen Organisationsgrad und der Immigration von Geringqualifizierten gelten vor allem die Globalisierung und der technologische Fortschritt als mögliche Ursachen dieser Entwicklung.

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, die theoretischen Grundlagen dieser Erklärungsansätze zu beleuchten, deren empirische Tragfähigkeit abzuschätzen und auf alternative, bisher weitestgehend unbeachtete Theorien aufmerksam zu machen. Letzteres erscheint geboten, da mittels der genannten Ansätze ein großer Teil der Veränderung der Lohnstruktur nicht befriedigend erklärt werden kann.

Bei der Untersuchung veränderter Lohnstrukturen und ihrer potentiellen Ursachen ist eine spezifische Betrachtung einzelner Volkswirtschaften unumgänglich. Diese Arbeit konzentriert sich im Wesentlichen auf die Betrachtung der Erfahrungen der USA. Die USA erscheint besonders geeignet, um die verschiedenen Theorien zur Lohnspreizung zu diskutieren und deren Relevanz im Einzelfall zu überprüfen. Schließlich stellt sie

is in favour of the workmen, it is always just and equitable; but it is sometimes otherwise when in favour of the masters. [...] When masters combine together in order to reduce the wages of their workmen, they commonly enter into a private bond or agreement, not to give more than a certain wage under a certain penalty. Were the workmen to enter into a contrary combination of the same kind, not to accept of a certain wage under a certain penalty, the law would punish them very severely; and if it dealt impartially, it would treat the masters in the same manner."

das Extrem einer Volkswirtschaft dar, die ausgehend von einer traditionell ungleichen Verteilung noch einen erheblichen - und mittlerweile seit mehr als drei Jahrzehnten andauernden - Anstieg der Lohnspreizung zu verzeichnen hat. Entsprechend viele empirische Studien liegen zu einigen der möglichen Ursachen vor. Von Vorteil ist außerdem die hohe Verfügbarkeit von Daten zur personellen Einkommensverteilung in den USA.

Einige vorgeschlagene Theorien zur Lohnspreizung - wie die Globalisierung und der technologische Fortschritt - sind allerdings so universeller Natur, dass sie eigentlich auch außerhalb der USA zu einem Anstieg der Lohnspreizung hätten führen müssen. Der internationale Vergleich erscheint deshalb als ein naheliegender Test dieser Theorien. Die Dynamik in vielen europäischen Ländern spricht allerdings nicht zugunsten dieser Ansätze. Insbesondere die bis zu den frühen 1990er Jahren recht stabile bzw. sogar zur Kompression tendierende Lohnstruktur Deutschlands passt nicht zu diesen Theorien. Da Deutschland auch generell ein geringes Lohnspreizungsniveau zu verzeichnen hat, stellt es in gewisser Weise den stärksten Kontrast zu den Erfahrungen der USA dar. Ein Vergleich dieser beiden Volkswirtschaften erscheint entsprechend von besonderem Interesse. Bei der Diskussion der verschiedenen Theorien wird deshalb zumindest schlaglichtartig auch deren Bedeutung für die Bundesrepublik beleuchtet. Die jüngste Trendwende zu einem Anstieg der Lohnspreizung auch in Deutschland erweist sich dabei als durchaus nachvollziehbar - auch wenn diese Einschätzung, in Ermangelung ökonomischer Studien zu den Ursachen dieser Entwicklung, tentativ bleibt.

Nach einer kurzen Erläuterung des Begriffs der Lohnspreizung wird im nächsten Kapitel zunächst ein grober Vergleich der Lohnstrukturen auf internationaler Ebene vorgenommen. Danach beschäftigt sich der Abschnitt ausführlicher mit der Dynamik der Lohnstruktur in den USA und in Deutschland. Das dritte Kapitel schildert dann den theoretischen Referenzfall einer marktmäßigen Koordination verschiedener Qualitäten des Faktors Arbeit. Diese Form der Lohnbildung stellt den Bezugspunkt für einige der später diskutierten Theorien dar, zeigt allerdings auch unmittelbar ein Paradox auf, das es für diese Theorien zu erklären gilt.

Im vierten Kapitel werden mit Mindestlöhnen und Gewerkschaftsmacht die ersten Einflussgrößen diskutiert, die potentiell egalisierend auf die Verteilung wirken und deren Bedeutungsverlust entsprechend einen Anstieg der Lohnspreizung erklären könnte. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel auch auf die Krugman-Hypothese (vgl. KRUGMAN (1994), KRUGMAN (1995a)) eingegangen. Diese unterstellt, dass eine lohnspreizende Kraft existiert, die in Europa durch einen Anstieg der Arbeitslosigkeit kanalisiert wurde, anstatt sich wie in den USA in einem marktkonformen Anstieg der Ungleichheit zu äußern. Mit der Globalisierung wird im fünften Kapitel ein Faktor diskutiert, der

im Sinne dieser Hypothese überregional zu erhöhter Lohnspreizung führen könnte. Dabei werden vor allem die empirischen Implikationen, sowie die theoretischen Voraussetzungen des Heckscher-Ohlin-Samuelson-Ansatzes (als der theoretischen Basis für eine lohnspreizende Wirkung der Globalisierung) untersucht und mit den Daten konfrontiert. Handel ist gemäß dieser Vorstellung ein Substitut für Faktormigration und wirkt deshalb in bildungsreichen Ländern wie ein Anstieg der relativen Nachfrage nach Hochqualifizierten. Die Immigration von Geringqualifizierten - als gleichsam analoge Ursache für einen Anstieg der Lohnspreizung - wird dabei ebenfalls behandelt.

Das sechste Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, ob auch der technologische Fortschritt zu einem relativen Anstieg der Nachfrage nach Hochqualifizierten und somit zu Lohnspreizung geführt haben könnte. Insofern dies der Fall war, sollte sein Einfluss ebenso international wirksam gewesen sein wie eventuelle Konsequenzen der Globalisierung. Nicht nur deshalb, sondern auch aufgrund der eingeschränkten Erklärungskraft der Ansätze aus den vorherigen Kapiteln, wird dem technologischen Fortschritt häufig eine besondere Bedeutung für die gestiegene Lohnspreizung beigemessen. Im Rahmen eines Modells zum beschleunigten technologischen Fortschritt (als einer grundsätzlichen Kategorie dieser Theorierichtung) wird veranschaulicht, wie es zu steigender Lohnspreizung kommen kann, ohne dass die erhöhte Geschwindigkeit des Fortschritts dabei im Widerspruch zum verringerten Produktivitätswachstum der 1970/80er Jahre stehen muss. Der neue Mechanismus der hierbei präsentiert wird, beruht auf der steigenden Vorteilhaftigkeit zeitintensiver Ausbildungsformen bei beschleunigtem technologischen Fortschritt. Im Modell kommt es (trotz grundsätzlicher Neutralität des technologischen Fortschritts) zu einem Anstieg der Akademikerquote und über einen Gruppierungseffekt zu steigender Lohnspreizung. Außerdem ergeben sich zwei weitere Effekte, die zu einer transitorischen Verringerung des Produktivitätswachstums führen können: Zum einen kann das Produktivitätswachstum durch die längere Ausbildungsdauer einiger überdurchschnittlich produktiver Akteure kurzfristig reduziert werden, zum anderen kann hierbei der Anteil der ineffizienten Bildungsentscheidungen zunehmen und dadurch das Produktivitätswachstum gebremst werden.

Theorien zum technologischen Fortschritt weisen allerdings häufig ein hohes Maß an Beliebigkeit auf. Sie können eine Reihe beobachteter Daten, genauso gut aber auch deren Gegenteil, erklären. Um dies zu veranschaulichen, wird im allgemeinen Gleichgewicht eines Sraffa-Preis-Systems gezeigt, dass der Anstieg der Produktivität im "computerkapitalproduzierenden" Sektor oder der Anstieg der Produktivität Hochqualifizierter - entgegen der üblichen Intuition - die Nachfrage nach Hochqualifizierten verringern und somit egalierend auf die Lohnstruktur einwirken kann. Insbesondere für techno-

logisch motivierte Theorien erscheint auch die mangelnde Falsifizierbarkeit als Nachteil. Zum Abschluss dieses Kapitels werden deshalb die wichtigsten Versuche diskutiert, die Wirkung des technologischen Fortschritts nachzuweisen. Da diese Ansätze allerdings bisher wenig erfolgreich waren und auch kaum Hoffnung besteht, eine voraussichtliche Richtung des technologischen Fortschritts in näherer Zukunft abschätzen zu können, bedarf es entweder eines starken Glaubens an technologische Ursachen oder aber alternativer Erklärungsansätze. Das siebte Kapitel offeriert derartige Alternativen, die zwar der Literatur bekannt sind, aber angesichts ihres hohen Erklärungspotentials erstaunlich vernachlässigt erscheinen: die Interaktion der Einkommensverteilungen von Frauen und Männern und die regressiven (d.h. progressionsenkenden) Steuerreformen vor allem der 1980er Jahre. Diese Ansätze könnten den Bedarf an "unsichtbarem" technologischen Fortschritt erheblich reduzieren.

Das achte Kapitel fasst die Ergebnisse der Arbeit in einer Schlussbemerkung zusammen und macht dabei auch noch einmal die hohe wirtschaftspolitische Bedeutung der diskutierten Problematik deutlich.

Kapitel 2

Die Dynamik der Lohnspreizung

Dieses Kapitel beschreibt die Entwicklung der US-amerikanischen Lohnstruktur und damit den zentralen Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit. Einige Theorien zu dieser Entwicklung sind allerdings so allgemeiner Natur, dass auch andere Volkswirtschaften von den in ihnen beschriebenen Ursachen betroffen sein sollten. Neben der Lohnspreizung in den USA vergleicht dieser Abschnitt deshalb auch die internationalen Erfahrungen und wirft einen genaueren Blick auf die Entwicklung der Lohnstruktur in Deutschland. Zuvor erscheint es jedoch sinnvoll, den für die weitere Diskussion wichtigen Begriff der Lohnspreizung näher zu erläutern.

2.1 Lohnspreizung - eine Begriffsbestimmung

Unter Lohnstruktur versteht man ganz allgemein die Verteilung von Löhnen auf eine Grundgesamtheit. Verteilungen sind in der Realität oft in dem Sinne komplex, als dass sie nur durch eine große Anzahl von Informationen eindeutig beschrieben werden können. In der Regel interessiert man sich allerdings für einige grundsätzliche Eigenschaften von Verteilungen, die sich mit Hilfe weniger Kennziffern näherungsweise zum Ausdruck bringen lassen und die so den Blick auf das Wesentliche frei geben. Gebräuchliche Momente für die Beschreibung einer Verteilung sind der Mittelwert, die Varianz, die Schiefe oder die Überhöhung¹. Bei der Betrachtung der Dynamik der Lohnspreizung geht es im weitesten Sinne um die Entwicklung der Ungleichheit der Lohnstruktur. Ein

¹Trotz der prinzipiellen Rechtsschiefe der Einkommensverteilung wird selbige nur abschnittsweise gut durch die Pareto-Verteilung bzw. die Lognormalverteilung beschrieben. Eine noch einfachere Charakterisierung der Einkommensverteilung anhand des bzw. der Parameter einer dieser Verteilungen erscheint deshalb kaum gerechtfertigt. Für die Größe Vermögen stellt die Pareto-Verteilung hingegen im allgemeinen eine recht gute Annäherung dar. Vgl. hierzu RAMSER (1987).

einfaches Maß für die Ungleichheit aus der Reihe der Momente ist die Varianz. Neben diesem gibt es aber auch noch eine ganze Menge weiterer Ungleichheitsmaße. Zu den prominentesten gehören die Spanne, die Standardabweichung, der Variationskoeffizient (d.h. die relative Standardabweichung), der Gini-Koeffizient und der Theils Entropie-Index². Die Fülle verschiedener Indikatoren bringt bereits zum Ausdruck, dass der vermeintlich intuitive Begriff der Ungleichheit bei genauerer Betrachtung hochgradig interpretationsbedürftig ist. Auf eine Diskussion der verschiedenen Maße und ihrer genauen Definition bzw. der ihnen zu Grunde liegenden Axiomatik wird im Folgenden allerdings verzichtet³. Es sei jedoch auf den zentralen Konflikt zwischen der Vollständigkeit der Ordnungsrelation und dem Grad an Werturteilsfreiheit bei der Wahl eines Indikators hingewiesen. Die empirische Literatur zur Lohnspreizung verwendet von den genannten Maßen vor allem den Gini-Koeffizienten. Noch wesentlich häufiger wird in Untersuchungen zur Lohnstruktur allerdings die Entwicklung verschiedener Einkommensquantile und deren Relation betrachtet. In der Regel verwendet man hierbei das erste, fünfte und neunte Dezil (im Folgenden D1, D5⁴ und D9) und identifiziert einen Anstieg der Quotienten $\frac{D5}{D1}$, $\frac{D9}{D5}$ bzw. $\frac{D9}{D1}$ mit einem Anstieg der Lohnspreizung im unteren, oberen oder gesamten Bereich des Lohnspektrums. Neben der besseren Verfügbarkeit von Daten dieser Art hat dies den Vorteil, dass anhand dieser Kennziffern zumindest eine grobe Differenzierung der Lohnspreizung vorgenommen werden kann⁵. In den nächsten Abschnitten erfolgt die Darstellung der Dynamik der Lohnspreizung auch deshalb entlang von Dezilrelationen⁶. Da die höchsten Einkommen typischerweise auf Akteure mit hoher Qualifikation und die niedrigsten Einkommen auf Akteure mit niedriger Qualifikation entfallen, führt die relative Erhöhung des Lohnes Hoch-

²Zu den bekanntesten normativen - und deshalb für unsere Zwecke nicht weiter relevanten - Kennziffern gehören das Dalton- und das Atkinson-Maß.

³Insbesondere die Irrelevanz von der Größe der betrachteten Population und von der Höhe der Gesamtheit aller zu verteilenden Einkommen stellen Ansprüche dar, die an Ungleichheitsmaße gestellt werden. Außerdem erscheint es sinnvoll, dass bestimmte Transfers von "reichen" zu "armen" Akteuren zu einer Senkung der gemessenen Ungleichheit führen sollten (das so genannte schwache bzw. starke Transferprinzip). Einfache Maße wie die Spanne, die Standardabweichung oder die Varianz verstoßen beispielsweise bereits gegen den Anspruch unabhängig von der Gesamtheit der Einkommen zu sein. Für eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Grundlagen der verschiedenen Ungleichheitsmaße sei auf SEN (1997) verwiesen.

⁴Das Dezil D5 repräsentiert den Medianlohnempfänger.

⁵Die Eindimensionalität der meisten Indikatoren dient hingegen dem Zweck das Ausmaß an Ungleichheit durch ein Minimum an Information zum Ausdruck zu bringen.

⁶Wie aber KAROLY (1992) zeigt, sind die US-amerikanischen Trends bezüglich der Lohnspreizung zumindest qualitativ weitestgehend unabhängig von der Wahl des Ungleichheitsmaßes.

qualifizierter in der Regel auch zu einer Erhöhung der Ungleichheit⁷. Im Folgenden wird deshalb auch dieses Phänomen als Lohnspreizung bezeichnet. Aus dem einzelnen Zusammenhang wird jedoch stets deutlich, auf welcher Begriffsebene man sich gerade bewegt. Selbiges gilt für den Umstand, dass Lohnspreizung sowohl das Ausmaß der Ungleichheit zu einem Zeitpunkt (also eine Bestandsgröße) als auch die Veränderung der Ungleichheit (also eine Stromgröße) beschreibt. Auch diesbezüglich ist die Bedeutung des Begriffs stets aus dem Kontext ersichtlich⁸.

Neben der Entscheidung für ein Maß der Lohnspreizung muss allerdings noch eine Reihe weiterer Bezugspunkte geklärt werden. Wesentliche Fragen, die es zu beantworten gilt, lauten: Welcher Zeitraum soll untersucht werden? Will man das Lebenseinkommen, das Jahreseinkommen oder den Stundenlohn betrachten? Berücksichtigt man geldwerte Vorteile und interessiert man sich für das Einkommen vor oder nach Steuern und Transfers? Bezieht man sich dabei auf das Einkommen von Individuen oder von Haushalten?

Alle folgenden Betrachtungen beschäftigen sich mit Daten oder Studien zur *Bruttolohnstruktur* der jüngeren Vergangenheit auf individueller Ebene. Geldwerte Vorteile bleiben unberücksichtigt. Ein offensichtlicher Nachteil hierbei besteht darin, dass Bruttolöhne weder die Anreize der Arbeitnehmer, noch die relevanten Lohnkosten der Unternehmen vollständig reflektieren. Die Vernachlässigung geldwerter Vorteile führt zu einer Unterschätzung der Ungleichheit⁹. Je progressiver hingegen das Steuersystem eines Landes ausfällt, je stärker überschätzen Bruttolöhne die Spreizung der individuell verfügbaren Einkommen. Ein pragmatischer Vorteil besteht allerdings erneut in der besseren Verfügbarkeit der Daten. Weite Teile der Arbeit folgen der Literatur und untersuchen die Lohnstrukturen von Männern und Frauen gesondert bzw. konzentrieren sich sogar ausschließlich auf die Betrachtung der Einkommen von Männern. In der Regel wird diese Vorgehensweise damit gerechtfertigt, dass bei der Betrachtung der gemeinsamen Verteilung gewisse strukturelle Veränderungen verdeckt würden. Allerdings wird bei einer gesonderten Betrachtung der Verteilungen von Frauen und Männern deren Interaktion ignoriert. In den nächsten Abschnitten wird dieser Punkt noch et-

⁷Theoretisch kann es jedoch bei einer veränderten Qualifikationsstruktur trotzdem zu verminderter Ungleichheit (etwa nach dem Gini-Koeffizienten) kommen.

⁸Im Zweifel verweist die Formulierung „Dynamik der Lohnspreizung“ darauf, dass es um die Veränderung im Zeitablauf geht.

⁹Entgegen der Vorstellung kompensierender Differentiale gilt nämlich, dass besser bezahlte Tätigkeiten typischerweise auch ein Mehr an *fringe benefits* u.ä. mit sich bringen (für einen frühen Übersichtsartikel hierzu siehe BROWN (1980)).

was ausführlicher beleuchtet und auch die Bedeutung der Löhne der Frauen für die Lohnstruktur auf Ebene der Haushalte angesprochen. Insbesondere jedoch widmet sich Abschnitt 7.1 dieser Problematik. Die meisten der in dieser Arbeit berücksichtigten Studien beschränken sich außerdem auf die Untersuchung der Löhne von Vollzeit- und ganzjährig Beschäftigten ab und bis zu einer gewissen Altersgrenze. Hierdurch gewinnt man zwar eine gewisse Unabhängigkeit von saisonalen und demografischen Einflüssen. Trends hin zu oder weg von Teilzeitbeschäftigung und deren Konsequenzen für die Lohnstruktur werden hierdurch aber beispielsweise ausgeblendet.

Bevor der nächste Abschnitt mit einem internationalen Vergleich der Lohnspreizung beginnt, sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass die Begriffe Lohn und Einkommen im Folgenden synonym verwendet werden. Da im weiteren Verlauf keine anderen Einkommensquellen als der Lohn berücksichtigt werden, sollte dies zu keinerlei Irritationen führen.

2.2 Uneinheitliche Trends im internationalen Vergleich

Nicht nur die Dynamik, sondern auch das Niveau der Lohnspreizung fällt international betrachtet sehr heterogen aus. Während die Lohnspreizung in den skandinavischen Länder traditionell sehr niedrig ist, weisen insbesondere die angelsächsischen Länder ein sehr hohes Maß an Einkommensungleichheit auf. Innerhalb der Gruppe der wichtigsten Industrienationen führen die USA und Kanada diese Statistik an. Abbildung 2.1 veranschaulicht diese Niveauunterschiede, reflektiert aber zugleich auch die Veränderung der Lohnspreizung gemessen als Anstieg von $\frac{D_9}{D_1}$ innerhalb eines Zeitraums von zehn bis fünfzehn Jahren (der insbesondere die 1980er Jahre umfasst). Weiße/schwarze Balken reflektieren eine Erhöhung/Senkung der Lohnspreizung im darüber bzw. darunter gekennzeichneten Zeitraum. Die Ränder der Balken geben den Wert $\frac{D_9}{D_1}$ zu Beginn und am Ende der genannten Periode an. Die Abbildung umfasst die G7-Staaten, die skandinavischen Länder, sowie Australien ("AUS"), Neuseeland ("NZ") und Österreich ("A")¹⁰. Die Länder sind in aufsteigender Reihenfolge nach ihrer Lohnspreizung (am

¹⁰Die OECD-Daten (OECD (1996-2004)) weisen zwar noch für eine Reihe weiterer Länder die Entwicklung der Lohnspreizung aus. Die ausgewählten Länder erscheinen aber wegen ihres ökonomischen Gewichtes, ihres vergleichbaren Entwicklungsstandes und/oder ihrer sehr unterschiedlichen Wohlfahrtsregime von besonderem Interesse. Außerdem war anhand des Datensatzes nur für diese Volkswirtschaften eine Betrachtung über mindestens zehn Jahre in einem vergleichbaren Zeitraum möglich. Die Erfahrungen von Schwellen- und Entwicklungsländern werden im Rahmen von Kapitel 5.2 noch näher beleuchtet.

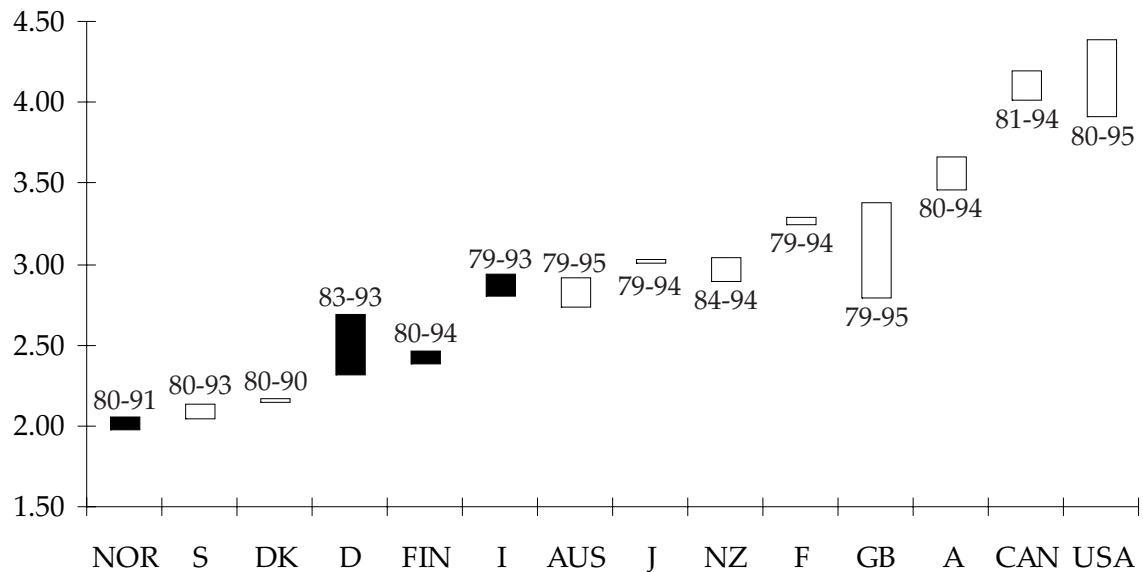


Abbildung 2.1: Absolute Veränderung der D9/D1-Relation von 1979 bis 1995 im internationalen Vergleich (gemeinsame Verteilung von Männern und Frauen)

Weißer Balken kennzeichnen einen Anstieg, schwarze eine Senkung des Quotienten - der untere bzw. obere Rand eines Balkens gibt den Start- bzw. Endwert des Quotienten für den genannten Zeitraum an (Quelle: OECD Employment Outlook 1996 und 2004, eigene Berechnungen)

Ende des betrachteten Zeitraums) geordnet. Die Daten beziehen sich sowohl auf die Löhne von Männern als auch von Frauen.

Mit Ausnahme von Norwegen, Deutschland, Finnland und Italien hatten zwar alle Volkswirtschaften in besagtem Zeitraum einen Anstieg der Lohnspreizung zu verzeichnen. Die Erhöhungen in Dänemark, Japan und Frankreich fielen allerdings sehr gering aus. Lediglich in den USA und in Großbritannien kam es zu einem extremen Anstieg. Mit einer Erhöhung der Lohnspreizung von 3,91 auf 4,39 im Zeitraum von 1980 bis 1995 überholte die USA sogar den bisherigen Spitzenreiter Kanada, obwohl die Lohnspreizung dort im (nahezu) gleichen Zeitraum ebenfalls nennenswert anstieg (von 4,01 auf 4,20). Auf der anderen Seite des Spektrums liegt Deutschland, das von 1983 bis 1993 eine Reduktion der Lohnspreizung von 2,69 auf 2,32 zu verzeichnen hatte¹¹.

¹¹Die Gegenüberstellung zweier beliebiger Zeitpunkte ist zwar prinzipiell problematisch, aber insbesondere für die Länder mit den größten Veränderungen weisen die Daten einen kontinuierlichen, wenn auch von Schwankungen begleiteten, Trend auf. Dies gilt auch für Großbritannien und Deutschland. Für die USA liegen bezüglich $\frac{D9}{D1}$ und der gemeinsamen Verteilung für Männer und Frauen nur Daten aus den Jahren 1980 (Employment Outlook 2004) und 1993, 1994 und 1995 (Employment Outlook 1996) vor.

Wesentliche Trends innerhalb der Lohnstruktur kommen in einer solchen Gesamtansicht allerdings nicht zum Ausdruck. Abbildung 2.2 macht dies deutlich, indem sie die geschilderte Gesamtentwicklung noch einmal entlang der Dimension männlich-weiblich sowie in einen oberen und unteren Bereich der Einkommensskala unterteilt. Die Balken der Grafiken zeigen an, welche relativen Veränderungen sich für $\frac{D_9}{D_1}$, $\frac{D_9}{D_5}$ bzw. $\frac{D_5}{D_1}$ in der Einkommensverteilung der Männer, Frauen oder insgesamt ergeben haben. Die betrachteten Zeiträume entsprechen denen aus Abbildung 2.1. Die drei Grafiken der ersten Zeile beziehen sich auf die gesamte Lohnstruktur, d.h. unter Berücksichtigung von Männern und Frauen. Die zweite Zeile gibt die Veränderungen nur für die Verteilung der Löhne von Männern an und die dritte Zeile spiegelt entsprechend die Veränderungen der Lohnstruktur bei den Frauen wider. Die erste Spalte an Schaubildern bezieht sich auf die Gesamtspreizung ($\frac{D_9}{D_1}$), die zweite Spalte auf die Spreizung im oberen Bereich der Verteilung ($\frac{D_9}{D_5}$) und die dritte auf die Spreizung im unteren Bereich der Verteilung ($\frac{D_5}{D_1}$).

Addiert man innerhalb einer Zeile die Balken der zweiten und dritten Spalte, so erhält man annäherungsweise den Balken der ersten Spalte. Dies ist unmittelbar einsichtig, da $\frac{D_9}{D_1} = \frac{D_9}{D_5} \cdot \frac{D_5}{D_1}$ gilt und relative Veränderungen der Größen $\frac{D_9}{D_1}$, $\frac{D_9}{D_5}$ bzw. $\frac{D_5}{D_1}$ betrachtet werden¹². Zeilenweise ist eine solche Addition offensichtlich nicht möglich, da die Verteilungen von Männern und Frauen nicht-trivial zusammenhängen.

Für einige Länder lagen nur weniger detaillierte Daten vor, so dass nicht immer eine Unterscheidung in der angedeuteten Form möglich war. Die Landeskennungen

Hinsichtlich konjunktureller Einflüsse lässt sich annehmen, dass Unternehmen in rezessiven Phasen tendenziell geringqualifizierte Mitarbeiter freistellen, in die wenig investiert wurde. Da diese aus der Statistik fallen, könnte man weiterhin vermuten, dass sich die Lohnspreizung antizyklisch verhält. Es gibt aber einen rein statistischen Effekt der dem entgegenwirkt, so dass die Wirkung der konjunkturellen Komponente theoretisch zunächst unklar bleibt (OECD Employment Outlook 1996, S. 98, "Note 3"): "The impact of the business cycle on the overall dispersion of earnings is uncertain. While lay-offs during a recession may result in some compression in the lower half of the earnings distribution for those remaining in work, this may be partly offset by the greater weight given to the dispersion of earnings in the top half of the distribution". Der komprimierende Effekt im unteren Bereich der Verteilung ist aber tendenziell unsicherer als der spreizende Effekt im oberen Bereich. Schließlich kommt es auf die Masse in der Nähe der Dezentile D1, D5 und D9 an. Für die Umgebung von D9 ist wegen der Rechtsschiefe eine sehr viel geringere Masse zu erwarten, als in der Nähe von D5. Weniger eindeutig sollte dies für den Vergleich von D5 und D1 sein. Solche Überlegungen basieren natürlich auf kurzfristig fixen Löhnen bei variabler Beschäftigung im unteren Einkommensbereich.

¹²Bezeichnet man die relative Veränderung von $\frac{D_9}{D_5}$ mit x , die relative Veränderung von $\frac{D_5}{D_1}$ mit y und die relative Veränderung von $\frac{D_9}{D_1}$ mit z , so gilt $(1+x) \cdot (1+y) = (1+z)$ bzw. $z = x + y + x \cdot y$. Je kleiner $x \cdot y$ ausfällt, je besser ist also die Approximation. Für die USA und Großbritannien sind die Abweichungen allerdings nicht völlig zu vernachlässigen. Der maximale Wert von $x \cdot y$ stellt sich mit 2,82% bei den Männern in den USA ein.

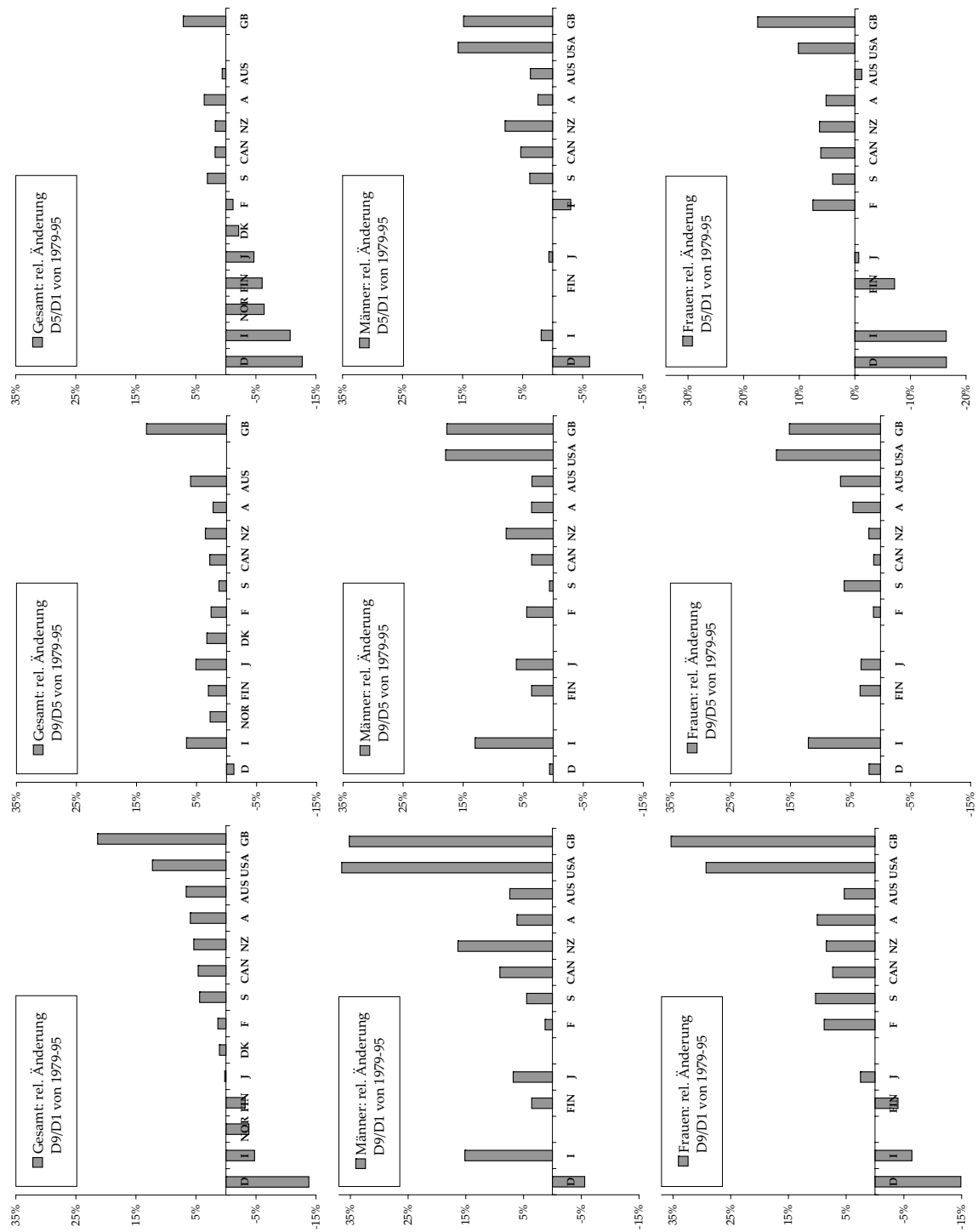


Abbildung 2.2: Relativer Vergleich der internationalen Dezil-Entwicklung
 (Quelle: OECD Employment Outlook 1996 und 2004, eigene Berechnungen; für Österreich beziehen sich die Werte der Männer auf $\frac{D8}{D1}$, $\frac{D8}{D5}$ und $\frac{D5}{D1}$)

wurden in diesen Fällen ausgelassen, um eine Verwechslung mit "keine Änderung" auszuschließen. Im einzelnen betrifft dies die Unterteilung der US-amerikanischen Gesamtentwicklung in ihre $\frac{D_9}{D_5}$ - bzw. $\frac{D_5}{D_1}$ -Bestandteile und die Unterscheidung nach dem Geschlecht bei Norwegen und Dänemark.

Das Schaubild oben links repliziert lediglich Abbildung 2.1 - allerdings hinsichtlich relativer Änderungen. Insbesondere ohne Großbritannien wäre dem Schaubild nicht unbedingt ein allgemeiner Trend zu größerer Lohnspreizung zu entnehmen. Für die Gesamtentwicklung im unteren Bereich $\frac{D_5}{D_1}$ lässt sich sogar eher ein Trend zur Annäherung der Einkommen feststellen¹³. In den sieben Ländern, die bezüglich der gemeinsamen Verteilung von Männern und Frauen für $\frac{D_9}{D_1}$ die geringsten Lohnspreizungstendenzen aufweisen, kam es auch im Gesamtsegment $\frac{D_5}{D_1}$ zu einer Verringerung der Lohnspreizung. Anders verhält es sich jedoch mit der Entwicklung im oberen Einkommensbereich. Nicht nur in der Gesamtschau, sondern auch einzeln für die Gruppe der Frauen und Männer ergab sich hier ein Trend zu höherer Lohnspreizung. In den USA ist dieser Trend - ebenfalls für beide Geschlechter - am stärksten ausgeprägt. Danach folgt Großbritannien. Aber auch Italien setzt sich mit einem Anstieg von über 10% in beiden Gruppen noch deutlich von den übrigen Ländern ab¹⁴. Für die übrigen Länder ergeben sich moderate Erhöhungen. In anderen Bereichen sind die Erfahrungen noch wesentlich heterogener. Die größten Unterschiede offenbaren sich im Bereich niedriger Einkommen von Frauen¹⁵. Während es in Deutschland und Italien zu einer starken und auch in Finnland zu einer nennenswerten Reduktion der Lohnspreizung in diesem Bereich gekommen ist, weisen die USA und Großbritannien auch hier einen Anstieg auf. In Großbritannien fiel dieser noch wesentlich stärker aus als in den USA. Frankreich war die einzige Volkswirtschaft, in der es im unteren Einkommenssegment bei den Männern zu einer Reduktion und bei den Frauen zu einer Erhöhung der Lohnspreizung gekommen ist.

Wie die vier Schaubilder unten rechts verdeutlichen, kam es in Großbritannien zu einer recht ähnlichen Entwicklung der Einkommen von Männern und Frauen. Für beide

¹³Für die USA ermöglichen die OECD-Daten hier wie gesagt keine Unterscheidung. Wenn der beschriebene Trend aber auch in den USA vorzufinden ist, dann sollte höchstens die Hälfte oder weniger der 12,25% Gesamtspreizung auf das Segment $\frac{D_5}{D_1}$ entfallen.

¹⁴Mit der Abschaffung der Lohnindexierung (*scala mobile*) ereignete sich in Italien im betrachteten Zeitraum allerdings ein singuläres Ereignis, das zwischen 1989 und 1993 zu einem erheblichen Anstieg der Lohnspreizung führte (vgl. OECD Employment Outlook 1996 mit Verweis auf einen Bericht der *Bank of Italy* - "Abridged Report for the Year 1994, Ordinary General Meeting of Shareholders, Rome, 31 May").

¹⁵Die Ausschläge in den negativen Bereich ließen hier eine Anpassung der Skalierung sinnvoll erscheinen. Verglichen mit den anderen Schaubildern fallen die Balken dieses Diagramms deshalb optisch leicht unterproportional aus.

Land	1970er	1980er	1990er
Australien	-	+	..
Belgien	..	+	..
Dänemark	..	0/+	..
Deutschland	0	-/0	+
Finnland	-	0	..
Frankreich	-	-/+	+
Großbritannien	-	++	+/-
Italien	-	0	..
Japan	..	+	..
Kanada	0	+	+
Niederlande	0	-/+	0
Norwegen	..	0	..
Österreich	-	+	..
Portugal	..	+	..
Schweden	0	0/+	..
Spanien	--/0	+	+
USA	+	++	+/-

Tabelle 2.1: Dynamik der Lohnspreizung seit den 1970er Jahren im internationalen Vergleich (nach SANDERS und TER WEEL (2000))

++: starker Anstieg; +: Anstieg; 0: kein klarer Trend; -: Senkung; -: starke Senkung; +/-: Anstieg gefolgt von Senkung; ..: keine Information verfügbar

ergab sich sowohl im Bereich $\frac{D5}{D1}$, als auch im Bereich $\frac{D9}{D5}$ eine Erhöhung der Lohnspreizung. Dies äußert sich auch in der Gesamtspreizung $\frac{D9}{D1}$, die bei den Männern +35,19% und bei den Frauen +35,33% betrug. Der starke Trend zu höherer Lohnspreizung in beiden Gruppen kommt in einer Betrachtung der gemeinsamen Verteilung von Frauen und Männern allerdings nur noch sehr abgeschwächt zum Ausdruck. Die Änderung von $\frac{D9}{D1}$ beträgt dort gerade mal +21,38% - also weniger als Zweidrittel des Effektes der sich für die einzelnen Gruppen ergab. In noch stärkerem Maße gilt dies für die USA. Dort kam es bei den Frauen zu einem Anstieg der Lohnspreizung von $\frac{D9}{D1}$ in Höhe von 29,27% und bei den Männer sogar zu einem Anstieg in Höhe von 36,50%. Die gemeinsame Einkommensverteilung hingegen weist nur einen Anstieg von 12,25% aus. Aber auch für die meisten anderen Länder gilt, dass die Gesamtverteilung von Männern und Frauen

für die meisten Länder wesentlich geringere Veränderungen aufweist als dies für die einzelnen Verteilungen der Fall ist.

Der in Abbildung 2.2 betrachtete Zeitraum steht in starkem Kontrast zu den Erfahrungen der 1970er Jahre. Wie Tabelle 2.1 veranschaulicht, ist die USA die einzige Industrienation, für die sich seit den 1970er Jahren ein dauerhafter Anstieg der Lohnspreizung dokumentieren lässt¹⁶. Für die übrigen betrachteten Volkswirtschaften waren die 1970er Jahre noch von einer relativ konstanten Lohnstruktur bzw. sogar von Lohnkompression geprägt. In den 1980er Jahren lassen sich zwar durchaus unterschiedliche Entwicklungen beobachten, in Einklang mit Abbildung 2.2 ergab sich jedoch für den Großteil der Länder eine Erhöhung der Lohnspreizung¹⁷. Die Anzahl der Beobachtungen ist für die 1990er Jahre geringer als für die der vorherigen Jahrzehnte. Aber auch in diesem Zeitraum scheint sich der Trend zu stärkerer Lohnspreizung eher fortgesetzt als umgekehrt zu haben. Für die beiden Extremfälle der 1980er Jahre, Großbritannien und die USA, weisen SANDERS und TER WEEL (2000) eine fallende Lohnspreizung für das Ende der 1990er Jahre aus. Wie der nächste Abschnitt jedoch verdeutlicht, scheint dies zumindest für die USA nicht unbedingt Ausdruck einer Trendwende zu sein.

2.3 Entwicklung des US-amerikanischen Lohngefüges

2.3.1 Reale Einkommensverluste für Geringverdiener

Die steigende Einkommensungleichheit in den USA wird bereits seit den frühen 1970er Jahren von einem mehr oder weniger stagnierenden (realen) Medianeinkommen (vollzeit- und ganzjährig beschäftigter Männer) begleitet (vgl. Abbildung 2.3¹⁸). Die Lohnspreizung im unteren Einkommenssegment $\frac{D_5}{D_1}$ geht deshalb mit sinkenden Re-

¹⁶Die Tabelle entstammt dem Beitrag von SANDERS und TER WEEL (2000) und fasst 32 Studien aus den Jahren 1992 bis 1999 zusammen.

¹⁷Die Eintragungen in Tabelle 2.1 stimmen - insofern vergleichbar - weitestgehend mit denen der Abbildung 2.2 überein. Lediglich für Italien ergibt sich eine nennenswerte Abweichung, die aber vor allem durch die verschiedenen zu Grunde liegenden Zeiträume zustande kommt. Wie bereits weiter oben bemerkt wurde, erklärt sich die Lohnspreizung Italiens in Abbildung 2.2 maßgeblich durch die Entwicklung der frühen 1990er Jahre, die in Tabelle 2.1 nicht berücksichtigt sind.

¹⁸Das Medianeinkommen unterschritt im Jahr 2001 den Wert von 1973. Gemessen am Lohneinkommen hat also rund die Hälfte der betrachteten Gruppe in den letzten dreißig Jahren kaum oder gar nicht vom Anstieg des Bruttoinlandsproduktes pro Kopf (aber auch pro Arbeiter - vgl. z.B. BLANCHARD (2003)) profitiert. Auch in der jüngsten Vergangenheit hat sich hieran nichts geändert. Das Medianeinkommen von 2004 unterschreitet sogar leicht den Wert von 2001.

allöhnen von Geringverdienern einher¹⁹. Während das Einkommen D1 im Jahre 1973 noch 19.711 US Dollar betrug, fiel selbiges bis 1994 um rund 21% auf einen Tiefststand von 15.560 Dollar. Obwohl dieser Wert bis zum Jahr 2001 wieder auf 16.739 Dollar anstieg, liegt er weiterhin deutlich unter dem Niveau des Jahres 1973 (-15%).

Aber nicht nur die Löhne des untersten Dezentils sind seit Mitte der 1990er Jahre wieder gestiegen, sondern auch die des fünften und neunten Dezentils. Während sich die Einkommen D1 und D5 hierdurch allerdings nur von Tiefstständen (gemessen am Jahr 1973) erholten²⁰, ist diese Entwicklung für D9 die Fortschreibung eines Aufwärtstrends seit Beginn der 1970er Jahre. Ende der 1980er und zu Beginn der 1990er Jahre wurden allerdings alle Lohngruppen von einer Einkommensreduktion erfasst. Zwar war dieser Trend für die unteren Einkommensdezentile ausgeprägter und hielt für diese auch länger an. Generell lässt sich allerdings feststellen, dass das Vorzeichen der Veränderung der Löhne häufig unabhängig von der Einkommenshöhe war, sich also ein gemeinsames Muster in den Verläufen der Dezentilkurven beobachten lässt.

Die beschriebene Entwicklung geht mit einem weitestgehend stetigen Aufwärtstrend der Gesamtspreizung $\frac{D_9}{D_1}$ seit Mitte der 1970er Jahre einher (wie der untere Teil der Abbildung 2.3 verdeutlicht)²¹. Allerdings erklärt sich diese Entwicklung nur bis Mitte der 1980er Jahre durch eine Spreizung im oberen *und* unteren Bereich der Einkommensverteilung. Seitdem lässt sich für $\frac{D_5}{D_1}$ kein Trend mehr beobachten²². Im oberen Einkommenssegment setzt sich die Lohnspreizung hingegen kontinuierlich bis zum Ende des Beobachtungszeitraums fort und bestimmt deshalb auch seit Mitte der 1980er

¹⁹Die Dezilentwicklungen im oberen Schaubild beziehen sich auf "2004 CPI-U-RS adjusted dollars [Consumer Price Index Research Series Using Current Methods]" und beruht auf Daten des March CPS (Current Population Survey). Die Betrachtung realer Einkommen hängt natürlich vom gewählten Deflator ab. Aber auch unter Verwendung anderer Preisindizes ergeben sich ganz ähnliche Verläufe (vgl. z.B. ACEMOGLU (2002), JUHN *et al.* (1993)). Für alle realen Betrachtungen bleibt allerdings die Art und Weise der Berücksichtigung neuer Produkte und veränderter Qualitäten ein problematischer Punkt.

²⁰Wie GOTTSCHALK (1997) zeigt, lag sogar das Einkommen der unteren 78% im Jahr 1973 oberhalb des Einkommens im Jahr 1994.

²¹Die meisten Datensätze weisen für die USA bereits für die 1970er Jahre einen Anstieg der Lohnspreizung aus. Anhand von May CPS Daten ermitteln DiNARDO *et al.* (1996) allerdings erst für die 1980er Jahre einen solchen Anstieg.

²²Unter Verwendung eines anderen Datensatzes ("merged monthly Outgoing Rotation Group (ORG) files of the Current Population Survey (CPS)", S. 1 - im Folgenden auch CPS ORG genannt) ermitteln AUTOR *et al.* (2005) ab 1987 eine stagnierende Dezentilrelation $\frac{D_5}{D_1}$. Für 2003 ermitteln sie einen Wert $\frac{D_5}{D_1}$, der ungefähr dem von 1979 entspricht. DiNARDO *et al.* (1996) betrachten lediglich die Periode 1973 - 1992, weisen aber auch ab Mitte der 1980er Jahre eine stagnierende Lohnspreizung im unteren Einkommensbereich der Männer aus (Table A1).

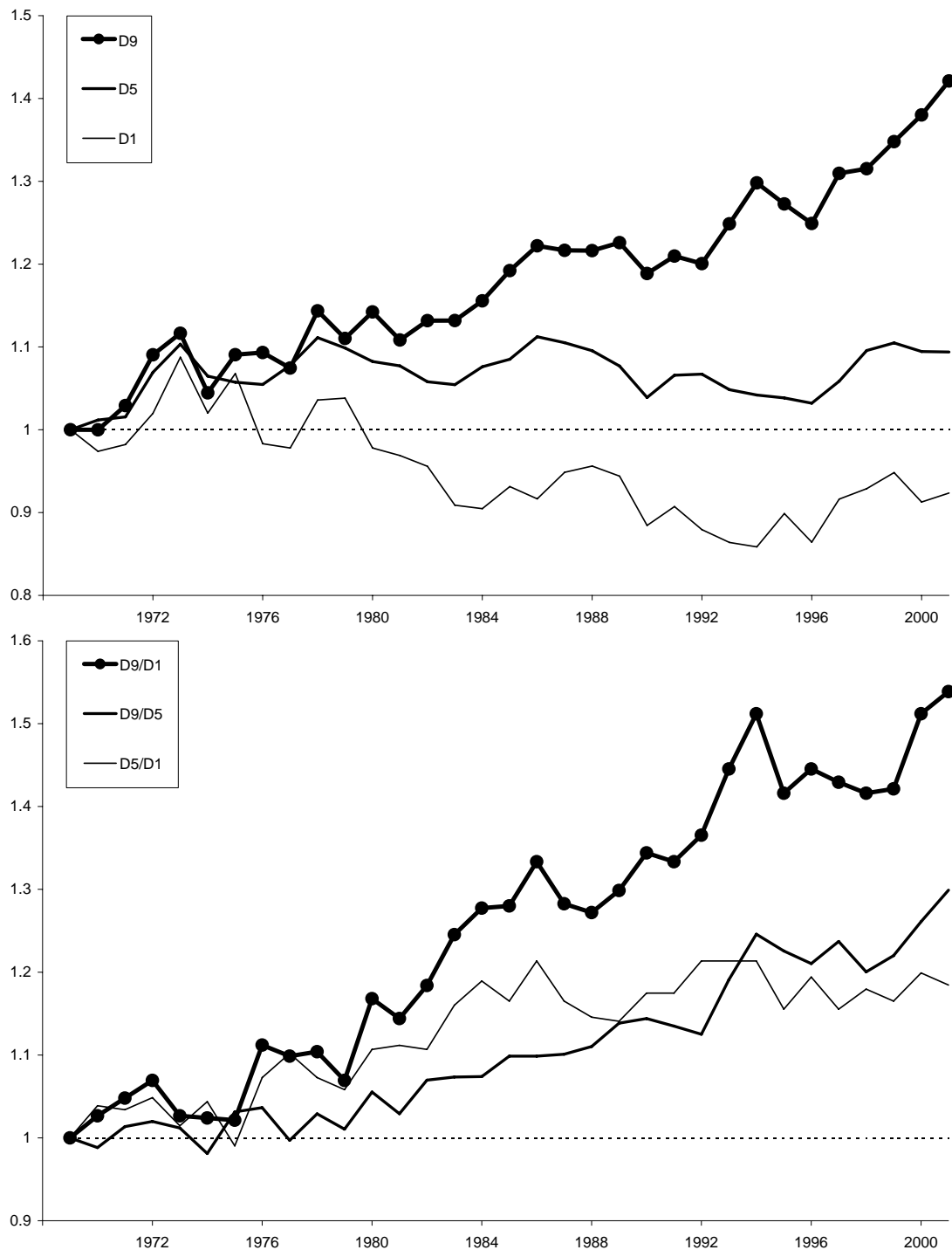


Abbildung 2.3: Einkommensdezilentwicklung in den USA von 1969 bis 2001 für vollzeit- und ganzjährig beschäftigte Männer

Werte in 1969 auf eins normiert; Oben: Entwicklung der Dezentile D9, D5 und D1 (zum Basisjahr 2004); Unten: Entwicklung der Dezentilrelationen $D9/D1$, $D9/D5$ und $D5/D1$; Quellen und Berechnung: Siehe Datenappendix 1

Jahre maßgeblich den Anstieg der Gesamtspreizung. Bis dahin war allerdings der Anstieg von $\frac{D5}{D1}$ etwas stärker ausgeprägt.

Der veranschaulichte Verlauf von $\frac{D9}{D1}$ stimmt mit der Einschätzung aus Tabelle 2.1 überein. Der starke Anstieg der Lohnspreizung von 1999 bis 2001 spricht allerdings gegen die Hoffnung, dass mit der Annäherung der Einkommen von 1995 bis 1999 auch eine Trendwende vollzogen werden konnte. Die Entwicklung der Gesamtspreizung deutet viel mehr einen ungebrochenen Aufwärtstrend an.

Eine gewisse Relativierung dieses extremen Anstiegs der Lohnspreizung ergibt sich aus der Tatsache, dass etwa die Hälfte hiervon auf transitorische Effekte zurückgeführt werden kann (vgl. z.B. MOFFITT und GOTTSCHALK (2002)). Die beobachtete Lohnspreizung ist also nicht nur Ausdruck einer erhöhten Ungleichheit der Lebenseinkommen, sondern reflektiert zum Teil auch Schwankungen der individuellen Einkommen von Jahr zu Jahr. In einem Vergleich von Untersuchungen, die das Ausmaß dieser Lohnspreizung zu ermitteln versuchen, kommen KATZ und AUTOR (1999, S. 1495) zu folgendem Schluss: "A consistent finding across studies and datasets is that large increases in both the permanent and transitory components of earnings variation have contributed to the rise in cross-section earnings inequality in the United States from the late 1970s to the early 1990s." Der starke Anstieg der permanenten Komponente deutet eine mittel- bis langfristig geringe Mobilität der Akteure zwischen den Einkommensquantilen an. Der starke Anstieg der transitorischen Komponente findet den Studien zufolge vor allem im Segment der Geringqualifizierten statt und bringt damit zum Ausdruck, dass die niedrigsten Einkommen, die in Querschnittstudien ermittelt werden, nicht unbedingt das dauerhafte Einkommen vieler Akteure repräsentiert. MOFFITT und GOTTSCHALK (2002) kommen in Übereinstimmung mit vorherigen Studien zu dem Ergebnis, dass die permanente Lohnspreizung bereits in den 1970er Jahren einsetzte (vgl. z.B. GITTLEMAN und JOYCE (1996)) und ermitteln für die transitorische Komponente einen zeitlich versetzten, aber umso deutlicheren Anstieg von 1980 bis 1992. Für den Zeitabschnitt 1992 bis 1994 stellen sie hingegen einen extremen Rückgang der transitorischen Komponente fest²³. Nach GOTTSCHALK und MOFFITT (1994) geht der Anstieg der transitorischen Komponente in den 1980er Jahren kaum auf eine Verlagerung der wirtschaftlichen Aktivität hin zu Sektoren mit größerer Lohninstabilität zurück. Genauso wenig ist sie aber auch Ausdruck einer generell gestiegenen Instabilität der Arbeitsmärkte oder einer erhöhten

²³Für die 1990er Jahre ergibt sich in MOFFITT und GOTTSCHALK (2002) interessanter Weise auch, dass die transitorische Komponente nicht mehr auf Akteure mit geringer Qualifikation konzentriert ist. Mögliche Ursachen für diese Beobachtungen nennen sie allerdings nicht.

Fluktuation oder Selbständigenrate. Viel mehr kommen GOTTSCHALK und MOFFITT (1994, S. 254) zu dem Schluss, dass “Most of the increase in transitory variance appears instead to have occurred at the individual level.” Letztlich bringen sie hiermit allerdings nur zum Ausdruck, dass die Ursache eben nicht in den gemessenen (oder messbaren) Daten zu finden ist. Auf die Bedeutung des nicht durch beobachtbare Merkmale erklärbaren Anteils der Lohnspreizung wird an späterer Stelle noch eingegangen.

Die bisher präsentierten Entwicklungen bezogen sich auf die Bruttolöhne von Männern. Auch wenn sich bezüglich der Lohnstruktur der Frauen ganz ähnliche Tendenzen offenbaren, lassen sich doch auch einige Unterschiede feststellen²⁴. Seit Mitte der 1970er Jahren kam es zwar auch innerhalb der Gruppe der Frauen zu einem kontinuierlichen Anstieg der Gesamtspreizung. Allerdings erklärt sich dieser Verlauf bis zum Ende des Beobachtungszeitraums durch einen Anstieg der beiden Relationen $\frac{D9}{D5}$ und $\frac{D5}{D1}$. Eine stagnierende Lohnspreizung im unteren Einkommenssegment lässt sich also bei Frauen nicht feststellen. Diesbezüglich stellt sich die Entwicklung in verschiedenen Datensätzen jedoch unterschiedlich dar. AUTOR *et al.* (2005, S. 10) halten hierzu fest: “Whereas female lower-tail inequality ceased rising after 1988 in the CPS May/ORG data, the March series indicates a continued rise of lower-tail inequality during the 1990s, though at a much slower pace than during 1975 to 1988.” Zwar trifft diese Aussage prinzipiell zu. Allerdings erscheint sie durch die Auswahl der Zeiträume ziemlich selektiv. Wie Abbildung 2.4 veranschaulicht, ist - wenn überhaupt - hervorzuheben, dass es im kurzen Zeitraum von 1982 bis 1988 zu einer Beschleunigung der Lohnspreizung im unteren Einkommenssegment der Frauen gekommen ist.

Des Weiteren steigt bei den Frauen im Gegensatz zu den Männern auch das Medianeinkommen seit Mitte der 1970er Jahre kontinuierlich an. Die erhöhte Lohnspreizung $\frac{D5}{D1}$ erklärt sich bei den Frauen nicht durch ein Absinken, sondern durch einen geringeren Anstieg des untersten Einkommensdezils D1. Dieser Anstieg ist allerdings vor allem auf den Zeitraum 1996-2001 zurückzuführen. Zwischen 1970-1995 hingegen stagnierte D1 weitestgehend (einem leichten Anstieg zwischen 1969 und 1979 folgte eine leichte Reduktion von 1979 bis 1995). Der

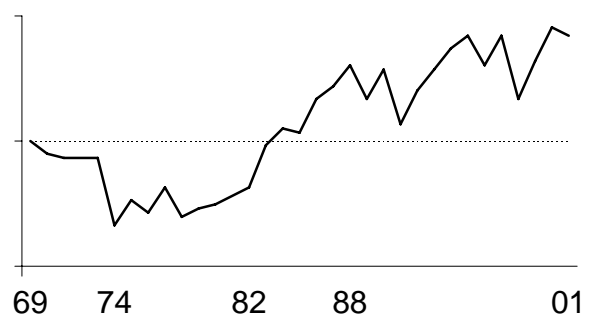


Abbildung 2.4: D5/D1 der Frauen von 1969 bis 2001

²⁴Alle Ausführungen zur Entwicklung der Einkommensdezile bzw. deren Relationen beziehen sich auch bei den Frauen auf die im Datenappendix 1 erläuterte Quelle.

relative Anstieg der Gesamtspreizung fällt für Frauen seit Ende der 1970er Jahre höher aus als bei den Männern²⁵.

Aufgrund der Reduktion des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern könnte man auf die Vermutung kommen, dass Daten auf Haushaltsebene ein wesentlich geringeres Ausmaß an Einkommensungleichheit offenbaren könnten als bei gesonderter Betrachtung der Geschlechter. Für den Zeitraum von 1959 bis 1989 stellen CUTLER und KATZ (1991, S. 28) jedoch (bezüglich Haushaltseinkommen) fest, dass "at any given point in time, income from secondary workers increases the disparity of the income distribution relative to that disparity generated by primary earners."²⁶ Entsprechend ermitteln sie eine sehr hohe Einkommensungleichheit auf Haushaltsebene, die ebenfalls in den letzten Jahrzehnten einen starken Anstieg zu verzeichnen hatte. Interessanter Weise geht dieser Anstieg aber nicht nur auf die erhöhte Lohnspreizung innerhalb der geschlechtsspezifischen Verteilungen zurück, sondern erklärt sich seit 1979 vor allem auch dadurch, dass die Verbesserung der Einkommenssituation der Frau vorwiegend in einkommensstarken Haushalten stattfand (vgl. z.B. KAROLY und BURTLESS (1995) oder CANCIAN und REED (1999)).

Ob für Männer, Frauen oder Haushalte - bisher wurde die Dynamik der Lohnstruktur lediglich anhand der Einteilung in einen oberen und einen unteren Bereich der Einkommensverteilung untersucht. Diese Vorgehensweise erlaubte eine detaillierte Betrachtung der Lohnspreizung im Zeitablauf. Im Folgenden werden die Ergebnisse weiterer Dekompositionen der Lohnstruktur präsentiert, die eine genauere Betrachtung der Lohnspreizung entlang anderer Dimensionen erlauben. Theoretisch verbindet sich hiermit die Hoffnung, Anhaltspunkte für mögliche Ursachen der Lohnspreizung zu gewinnen. Wie sich allerdings herausstellt, geben die Resultate dieser Zerlegungen mehr Rätsel auf als sie Hinweise zum Verständnis der Lohnstruktur liefern.

Zunächst bietet es sich an, die bereits vorgenommene Betrachtung zu ergänzen, indem man die Entwicklung der Lohnstruktur weniger hochauflösend in der Zeit, aber dafür detaillierter bezüglich der Wahl der Quantile untersucht. Des Weiteren ist es

²⁵Die Annäherung der Einkommen von Frauen und Männern bei stärkerem Anstieg der Lohnspreizung der Frauen beschreibt THUROW (1998, S.3) auch als "equal opportunity inequality". Eine grafische Veranschaulichung der Annäherung der beiden Einkommensverteilungen für die 1980er Jahre findet sich beispielsweise in FORTIN und LEMIEUX (2000). Neben einer Annäherung der Durchschnittseinkommen und der Spreizung ist dort auch eine Angleichung der Schiefe der Verteilung zu erkennen.

²⁶In dem Maße in dem Frauen die Hauptverdiener von Haushalten darstellen, bezieht sich die zitierte Statistik auf einen etwas anderen (als den in der Vermutung angesprochenen) Zusammenhang.

naheliegend, die Entwicklung der Löhne nach dem Qualifikationsstatus und dem Alter bzw. der Berufserfahrung²⁷ zu betrachten.

Eine der ersten Studien, in der eine solche Aufschlüsselung auch für die 1980er Jahre erfolgte, ist die von JUHN *et al.* (1993). Eine Reihe zeitnaher Beiträge (vgl. z.B. KATZ und MURPHY (1992), MURPHY und WELCH (1992) oder KATZ *et al.* (1993)), aber auch aktuellere Untersuchungen (z.B. KATZ und AUTOR (1999)) schildern allerdings weitestgehend die gleichen Entwicklungen²⁸.

2.3.2 Spreizung entlang der gesamten Einkommensskala

JUHN *et al.* (1993) betrachteten zunächst, wie sich die Löhne in Abhängigkeit von den einzelnen Einkommensperzentilen²⁹ für Männer in den USA im Zeitraum von 1964 bis 1988 entwickelt haben (mit Ausnahme der obersten und untersten fünf Perzentile). Hierbei stellten sie fest, dass die relative Erhöhung des (logarithmierten) Reallohns systematisch mit steigendem Perzentil zugenommen hat. Der Zusammenhang zwischen den beiden Größen war nahezu linear. Die bereits an den Relationen $\frac{D_9}{D_1}$, $\frac{D_9}{D_5}$ und $\frac{D_5}{D_1}$ verdeutlichte Lohnspreizung ist also kein Phänomen, welches nur Bewegungen an den Rändern der Einkommensverteilung beschreibt. Viel mehr kam es im betrachteten Zeitraum entlang des gesamten Lohnspektrums zu einem Anstieg der Ungleichheit. Für die untersten 20 bis 25% der Lohnempfänger ergaben sich daraus reale Einkommenseinbußen.

Anhand der weiteren Unterteilung des Zeitraums in die vier (sich leicht überlappenden) Perioden 1963-71, 1969-77, 1975-83 und 1981-89 ließen sich dann mittels der gleichen Betrachtung wesentliche Veränderungen der Lohnstruktur im Zeitablauf ermitteln. Im Zeitraum von 1963-71 kam es noch zu keiner nennenswerten Veränderung der Lohnspreizung. Für die mittleren Einkommensperzentile (ca. P10 bis P80) ergab sich eine relativ uniforme Veränderung der Löhne. Die unteren und oberen Einkommensperzentile wiesen demgegenüber eine stärkere Lohnerhöhung auf. Im unteren Bereich der Einkommen kam es also zu Lohnkompression, im oberen zu Lohnspreizung. Aufgrund der quantitativ geringen und qualitativ gegenläufigen Effekte war die Lohnstruktur in

²⁷Beide Begriffe werden im Folgenden - wie in der Literatur hierzu üblich - synonym verwendet.

²⁸Die meisten der genannten Studien versuchen über die Zerlegung der Lohnspreizung hinaus, auch eine Erklärung für diese Entwicklungen im Rahmen eines Angebots- und Nachfragemodells, wie es Kapitel 3 beschreibt, zu liefern.

²⁹Analog zur bisherigen Schreibweise für Dezentile (D1, D5, D9) werden im Folgenden Perzentile mit "P" und entsprechender Kennziffer abgekürzt.

diesem Zeitraum von relativer Stabilität geprägt. Erst die darauf folgenden Perioden führten zu einer Erhöhung der Lohnspreizung.

Aber auch im Zeitraum von 1969-77 fiel die Lohnspreizung noch relativ gering aus und fand maßgeblich im unteren Bereich der Verteilung statt. Während die Einkommen von P50 bis P95 etwa im gleichen relativen Ausmaß stiegen, galt für P5 bis P50, dass sich der Lohnanstieg mit steigendem Perzentil erhöhte. Für P5 bis etwa P35 bedeutete dies allerdings bereits reale Einkommensverluste. Der relative Anteil an Akteuren der von Lohnneinbußen betroffen war, stieg in den folgenden Zeitabschnitten jedoch sogar noch auf 40% (1975-83) bzw. 50% (1981-89) an.

In den beiden letztgenannten Perioden war die Lohnspreizung aber auch insgesamt stärker ausgeprägt, was vor allem auf eine erhöhte Lohnspreizung im oberen Bereich der Einkommensverteilung zurückzuführen ist. Für 1975-83 lässt sich (wie schon für den Gesamtzeitraum 1964-88) ein nahezu linearer Zusammenhang zwischen relativer Lohnerhöhung und Einkommensperzentil feststellen. Für den Zeitraum 1981-89 gilt dies nur noch eingeschränkt, da sich insbesondere im Bereich P20 bis P45 ein flacherer, wenn auch weiterhin positiver Zusammenhang zwischen relativer Lohnänderung und Einkommensperzentil ergab. Die Abflachung deutet eine Stagnation der Lohnspreizung im unteren Lohnsegment an, wie sie bereits bei der Dezentilbetrachtung seit Mitte der 1980er Jahre festzustellen war. KATZ und AUTOR (1999) nehmen die gleiche Gegenüberstellung von Lohnänderung und Perzentilen vor und zeigen die Stagnation für den etwas späteren Zeitraum 1987-95 noch deutlicher auf: Für die unteren 50% der Einkommensbezieher lassen sich in diesem Zeitabschnitt nahezu identische relative Lohnneinbußen beobachten. Nur vereinzelte Werte lagen außerhalb des Intervalls von -0,06 bis -0,09 Log-Punkten und innerhalb dieser Spanne war entlang der Perzentile kein Trend zu beobachten³⁰. Lediglich für die niedrigsten Perzentile fällt die Lohnreduktion etwas geringer aus, was tendenziell in Richtung Lohnkompression deutet. KATZ und AUTOR (1999) betrachten allerdings auch den früheren Zeitraum 1963-87, bestätigen hierbei die Beobachtungen von JUHN *et al.* (1993)³¹ und ergänzen das Bild zusätzlich um einen Vergleich der Einkommensentwicklung von Männern und Frauen. Für die

³⁰Die Lohnneinbußen betragen also approximativ zwischen sechs und neun Prozent. Ein Vergleich hilft vielleicht diese Werte besser einzuordnen: Die Lohnveränderung im oberen Bereich der Verteilung erhöhte sich im selben Zeitraum nahezu kontinuierlich von Perzentil zu Perzentil von -0,08 bis +0,05 Log-Punkte (bzw. von ca. -8% bis +5%).

³¹Da beide Beiträge auf March CPS-Daten zurückgreifen, ist diese Übereinstimmung nicht verwunderlich. Zwar verwenden sie leicht unterschiedliche Abgrenzungen hinsichtlich der betrachteten Grundgesamtheit. Wie KATZ und AUTOR (1999) aber bemerken sind die qualitativen Ergebnisse relativ insensitive gegenüber diesen Variationen, aber auch gegenüber verschiedenen Datensätzen. Lediglich Ausreißer in

Periode 1963-71 ermitteln sie eine nahezu Deckungsgleiche relative Entwicklung der Löhne von Männern und Frauen für alle Einkommensperzentile. In diesem Zeitraum kam es also weder zu einer Annäherung der Einkommen zwischen den Geschlechtern, noch zu einer nennenswerten Lohnspreizung innerhalb der gemeinsamen Verteilung von Männern und Frauen. Erst in den 1970er Jahren beginnt die Lohnentwicklung zwischen Mann und Frau zu divergieren. Im Zeitraum 1971-79 lässt sich aber eine solche Entkopplung zunächst nur für die unteren Einkommensgruppen bis ca. P40 feststellen. Innerhalb dieses Bereichs kam es für Frauen zu einer systematischen Lohnkompression bei steigenden Löhnen, während sich für Männer eine systematische Lohnspreizung bei fallenden Löhnen einstellte. Für alle Perzentile oberhalb von P40 hingegen stiegen die Löhne von Frauen und Männern vergleichbar, aber nur sehr geringfügig an (etwa +0,02 bis +0,03 Log-Punkte). Von 1979 bis 1995 weitete sich die Annäherung der Einkommen zwischen den Geschlechtern auch auf die oberen Einkommensperzentile aus. Seit 1979 ist die Struktur der relativen Lohnveränderungen entlang der Einkommensperzentile für Männer und Frauen nahezu identisch. Allerdings fällt der Lohnanstieg für Frauen systematisch höher aus als für Männer. Dies gilt für alle Einkommensgruppen mit Ausnahme der untersten Einkommensperzentile. Dort fällt der relative Lohnanstieg von Frauen gegenüber Männern etwas geringer aus als im restlichen Lohnspektrum.

Prinzipiell bestätigt die detailliertere Betrachtung der Lohnstruktur anhand von Perzentilen die Aussagen, die im letzten Abschnitt bereits aufgrund der Dezantilvergleiche getroffen wurden. Hervorzuheben bleibt die Erkenntnis, dass die Lohnspreizung in den USA seit den 1970er Jahren ein Phänomen ist, das auffallend gleichförmig auf der gesamten Lohnskala stattgefunden hat (auch wenn für Männer in jüngster Zeit eine Stagnation der Spreizung im unteren Einkommensbereich zu beobachten ist).

2.3.3 Steigende Ungleichheit zwischen und in homogenen Gruppen

Die Gleichförmigkeit der Lohnspreizung des letzten Abschnitts überträgt sich auch auf die Gegenüberstellung des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern in verschiedenen Bildungskategorien. Beispielsweise ermitteln KATZ und MURPHY (1992), KATZ *et al.* (1993) und KATZ und AUTOR (1999) das (Log-)Lohndifferential zwischen Männern und Frauen für Personen mit College- bzw. High School Abschluss und stellen dabei ganz ähnliche Verläufe in beiden Bildungskategorien fest. In diesen Studien ergab sich

Form von Akteuren mit extrem niedrigen Einkommen beeinflussen die Ergebnisse relativ stark. Diese bleiben in beiden Untersuchungen aber unberücksichtigt, um unplausible Resultate zu vermeiden.

aber nur für die 1980er Jahre eine Annäherung der Einkommen von Mann und Frau. In den 1970er Jahren hingegen blieb der Relativlohn zwischen den Geschlechtern weitestgehend konstant³² und für die erste Hälfte der 1990er Jahre stellen KATZ und AUTOR (1999) sogar eine leichte Erhöhung der Lohnspreizung zwischen den Geschlechtern fest (und zwar in beiden Bildungsgruppen)³³.

Eine vergleichbare Entwicklung des Relativlohns zwischen Mann und Frau in beiden Bildungsgruppen impliziert aber zugleich auch eine ähnliche Entwicklung des College-High-School-Relativlohns bei Männern und Frauen³⁴. Abbildung 2.5 veranschaulicht genau dies anhand einer Gegenüberstellung des College-High-School-Log-Lohndifferentials von 1974 bis 2004 für Frauen und Männer³⁵: Der Niveauunterschied zwischen den Geschlechtern ist im Zeitablauf relativ konstant. In den 1970er Jahren stagnierte das (Log-)Lohndifferential zwischen den beiden Bildungsgruppen, stieg von 1980 bis 2000 jedoch sowohl für Männer als auch für Frauen um mehr als 0.2 Punkte (und somit um über 20%) an. Diese Beobachtung steht im Einklang mit den Ergebnissen von ACEMOGLU (2002), BOUND und JOHNSON (1992), MURPHY und WELCH (1992) und KATZ und MURPHY (1992), die ebenfalls eine konstante oder sogar fallende College-High-School-Lohnrelation in den 1970er Jahren, aber einen starken Anstieg dieser Größe in den 1980er Jahren ermitteln. Die gestiegene Lohnspreizung zwischen Akteuren mit unterschiedlichem Bildungsstatus stellt eine der wesentlichen Beiträge zur Lohnspreizung auf Perzentilebene dar. Ein Großteil der Theorien zur Lohnspreizung beschäftigt sich ausschließlich mit der Erklärung der divergierenden Einkommen von Akteuren mit unterschiedlich hoher Qualifikation.

Allerdings haben auch noch andere Faktoren zur Lohnspreizung beigetragen. So zeigen etwa JUHN *et al.* (1993), dass die Einkommensentwicklung von Männern mit größerer Berufserfahrung (21 bis 30 Jahre) im Zeitraum von 1964 bis 1988 durch einen deutlich höheren Anstieg gekennzeichnet war als die von Akteuren mit geringerer Berufserfahrung (ein bis zehn Jahre). Aber nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb dieser Gruppen ist erneut eine erstaunlich gleichmäßige Entwicklung zu beobachten:

³²Der vermeintliche Widerspruch zur beschriebenen Annäherung der unteren Einkommensperzentile von Männern und Frauen von 1971-79 in KATZ und AUTOR (1999) erklärt sich vermutlich durch die Tatsache, dass die Gruppe von Personen mit geringerem Bildungshintergrund als "High School" nicht berücksichtigt wurden.

³³In der Studie von KATZ *et al.* (1993) werden hingegen nur Daten bis 1989 berücksichtigt.

³⁴Bezeichnet man den Lohn in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildungsmerkmal mit w_j^i , wobei $i \in \{m, w\}$ - für männlich bzw. weiblich - und $j \in \{C, HS\}$ - für College bzw. High School, so ergibt sich schließlich $(\ln w_C^m - \ln w_C^w) - (\ln w_{HS}^m - \ln w_{HS}^w) = (\ln w_C^m - \ln w_{HS}^m) - (\ln w_C^w - \ln w_{HS}^w)$.

³⁵Für andere lohnrelevante Charakteristiken wurde hierbei noch nicht kontrolliert.

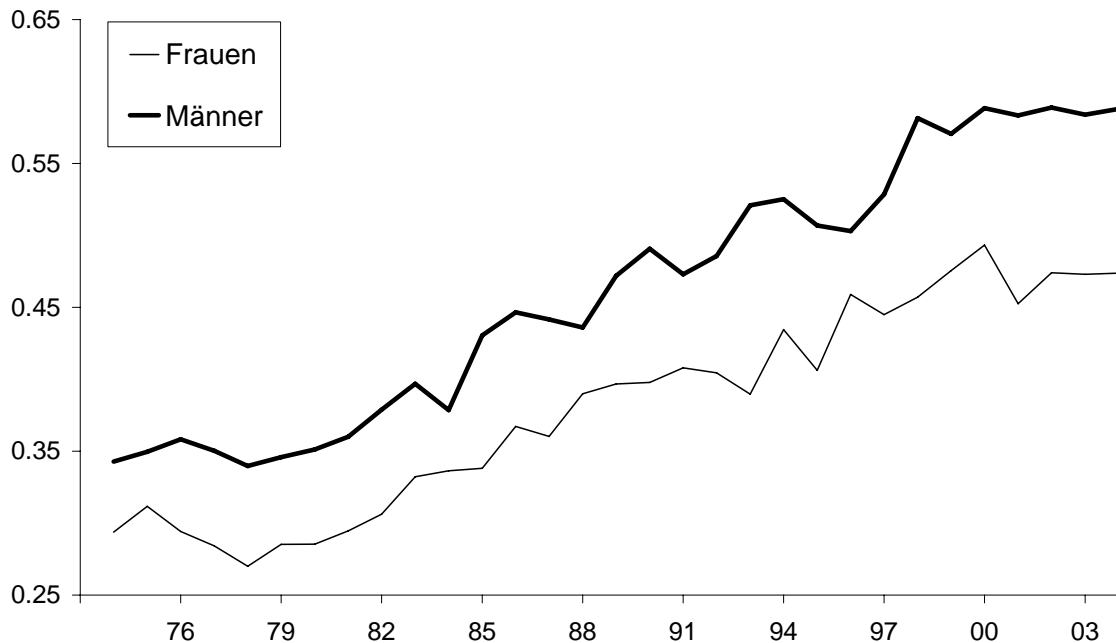


Abbildung 2.5: Die Entwicklung des (Log-)Lohndifferentials zwischen Personen mit College- und High-School-Bildungshintergrund bei Männer und Frauen von 1974 bis 2004

Quelle: Siehe Datenappendix 2, eigene Berechnungen

Je höher das betrachtete Einkommensperzentil eines Akteurs innerhalb seiner Erfahrungsgruppe war, je höher fiel auch sein relativer Lohnanstieg aus. Die Struktur dieser Lohnsteigerungskurven entlang der Einkommensperzentile war in beiden Gruppen recht ähnlich, allerdings wiesen die erfahreneren Akteure einen systematisch höheren Anstieg von 0.1 bis 0.2 Log-Punkten auf. Letzteres bringt die Lohnspreizung zwischen, ersteres die Lohnspreizung innerhalb der Erfahrungsgruppen zum Ausdruck.

Aber nicht nur innerhalb der Erfahrungs-, sondern auch innerhalb der Bildungsgruppen kam es zu einer Erhöhung der Lohnspreizung. Für die Grundgesamtheit an Personen mit ein bis zehn Jahren Berufserfahrung zeigt JUHN *et al.* (1993), dass sowohl innerhalb der Gruppe der Akteure mit College-Abschluss als auch innerhalb der Gruppe mit High School-Abschluss erneut gilt, dass mit steigendem Einkommensperzentil ein höherer Lohnanstieg realisiert werden konnte³⁶.

Die erstaunliche Gleichmäßigkeit, mit der es sowohl zwischen als auch innerhalb von Gruppen mit verschiedenen entlohnungsrelevanten Merkmalen zu Lohnspreizung

³⁶Der Bezugszeitraum war wiederum die Periode 1964-88.

gekommen ist, hat KRUGMAN (1994) dazu veranlasst, bei Lohnspreizung von einem Phänomen mit fraktalem Charakter zu sprechen. Gemeint ist hiermit die Tatsache, dass egal wie eng man die Bezugsgruppe wählt, stets eine Spreizung der Einkommen festzustellen ist³⁷. Die Anzahl der Dimensionen, in denen Lohnspreizung stattfindet, erleichtert jedoch nicht unbedingt den theoretischen Zugang zur Entwicklung der Einkommensstruktur.

Eine mindestens genauso große Herausforderung wie die Erklärung der beobachtbaren Komponenten (zwischen den Gruppen) stellt der hohe Anteil der unerklärten Lohnspreizung (innerhalb der Gruppen) dar. Anhand einfacher Lohnregressionen des Mincer-Typs kommt man in der Regel zu dem Ergebnis, dass über 50% der Lohnspreizung nicht durch beobachtbare Größen erklärt werden können. Unter Verwendung von acht Bildungsdummies, einer quadratischen Erfahrungskomponente, regionaler und hautfarbenspezifischer Dummies sowie einiger Interaktionsterme ermitteln KATZ und AUTOR (1999) in für beide Geschlechter gesonderten Regressionen, dass die unerklärte Lohnspreizung im Zeitraum von 1963 bis 1995 für Männer 58% und für Frauen 63% betrug. Die Zerlegung in die Zeiträume 1963-79 und 1979-95 offenbart zwar, dass der Anteil der unerklärten Komponente bei den Männern leicht (von 67% auf 53%) und bei den Frauen ganz erheblich (von 105% auf 55%³⁸) zurückgegangen ist. Allerdings entfällt auch in der späteren Periode noch der überwiegende Anteil der Lohnspreizung auf die unerklärte Komponente. Die Bezugsgröße für Lohnspreizung ist in Schätzungen dieser Art die Varianz der Löhne (bzw. deren erklärter und unerklärter Bestandteil). Der Vorteil einer solchen Zerlegung ist die Eindeutigkeit und Einfachheit mit der hier die einzelnen Komponenten der Lohnspreizung ermittelt werden können. Ein Nachteil dieses Verfahrens besteht allerdings darin, dass die Varianz ausgesprochen sensitiv gegenüber

³⁷Aber auch andere Autoren verwenden das Bild von der fraktalen Lohnspreizung. So kommentiert Lawrence F. Katz in GOTTSCHALK und MOFFITT (1994, S. 257, Hervorhebung des Originals) ihr Ergebnis einer gestiegenen Bedeutung der transitorischen Komponente der Lohnspreizung wie folgt: "[...] the authors' findings reinforce the *fractal* nature of the rise in earnings inequality. Increased dispersion is apparent along essentially every dimension one cuts the data and appears to remain no matter how finely one cuts it. Inequality has increased between skill groups and within them, between sectors and within them, between establishments and within them, and along both permanent and transitory dimensions."

Die Stagnation der Lohnspreizung im unteren Einkommenssegment seit Mitte der 1980er Jahre spricht allerdings eher gegen dieses Bild. Die Annäherung der Einkommen von Männern und Frauen, sowie von Personen mit schwarzer und weißer Hautfarbe passen ebenfalls nicht unbedingt zu einer fraktalen Struktur der Lohnspreizung. Die Entwicklung des Lohndifferentials nach Hautfarbe und deren Ursachen sind jedoch nicht ganz unumstritten (vgl. hierzu CARD und LEMIEUX (1994)).

³⁸Der Wert von über 100% bei den Frauen im Zeitraum 1963-79 bringt zum Ausdruck, dass die beobachtbaren Komponenten in diesem Zeitraum eher zu einer Kompression der Löhne der Frauen beigetragen haben.

Veränderungen an den Rändern der Verteilung reagiert. Als Alternative haben JUHN *et al.* (1993) deshalb ein sogenanntes “full-sample distribution accounting scheme” (im Folgenden JMP - für die Autoren) entwickelt. Gegenüber der Varianzanalyse hat diese Dekomposition auch den Vorteil, dass sie die Untersuchung der Ursachen von Veränderungen in verschiedenen Abschnitten der Verteilung erlaubt, anstatt nur Aussagen über die gesamte Verteilung zu ermöglichen.

Das JMP geht (wie üblicherweise auch die Varianzanalyse) zunächst von einer einfachen Lohngleichung

$$\ln w_{i,t} = x_{i,t} \beta_t + u_{i,t} \quad (2.1)$$

aus, wobei $\ln w_{i,t}$ den Log-Lohn des i -ten Akteurs zum Zeitpunkt t , $x_{i,t}$ einen Vektor lohnrelevanter beobachtbarer Größen, β_t entsprechende Regressionskoeffizienten und $u_{i,t}$ das Residuum angibt. Das entscheidende am JMP ist nun die Zerlegung der Residuums in zwei Bestandteile: zum einen in das Perzentil $\theta_{i,t}$ eines Akteurs innerhalb der Verteilung der Residuen und zum anderen in die kumulative Verteilungsfunktion F_t der Residuen selbst. Nach der Definition der kumulativen Verteilungsfunktion ergibt sich das Residuum hierdurch als

$$u_{i,t} = F_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}). \quad (2.2)$$

Die Funktion F_t^{-1} gibt also bezogen auf alle Akteure mit den Charakteristika x_i , zu jedem Zeitpunkt t an, wie hoch das Residuum für den Akteur an der θ -ten “Position” in der Einkommensverteilung ausfällt. Mit Hilfe dieser Aufspaltung der Residuen erklärt sich jede Lohnspreizung durch die Veränderung der beobachtbaren Charakteristika $x_{i,t}$ (z.B. Bildungsexpansion), durch die Veränderung der Preise der beobachtbaren Größen (z.B. eine höhere Entlohnung von Erfahrung) und/oder durch eine veränderte Verteilung der Residuen (z.B. eine veränderte Verteilung oder Entlohnung unbeobachteter Fähigkeiten). Bezeichnet man den durchschnittlichen Preisvektor bezogen auf den insgesamt betrachteten Zeitraum mit $\bar{\beta}$ und die durchschnittliche Verteilung der Residuen mit \bar{F}_t^{-1} , so ergibt sich die Zerlegung der Lohnspreizung in die genannten drei Komponenten als

$$\ln w_{i,t} = x_{i,t} \bar{\beta} + x_{i,t} (\beta_t - \bar{\beta}) + \bar{F}_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}) + \left[F_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}) - \bar{F}_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}) \right]. \quad (2.3)$$

Der erste Summand gibt die Lohnreaktion aufgrund veränderter beobachtbarer Cha-

rakteristika bei fixen Preisen an. Der zweite Term beschreibt den Effekt, der sich durch veränderte Preise bei fixen Charakteristika ergibt und der letzte Term misst die Auswirkung, die von einer variierenden Verteilung der unbeobachtbaren Einflüsse ausgeht. Mittels Gleichung 2.3 lassen sich hypothetische Einkommensverteilungen kalkulieren gegeben einige der obigen Ausdrücke hätten sich im Zeitablauf nicht verändert. Die hierbei zugrunde gelegten Ausgangsbedingungen können entweder einem beliebigen Basisjahr entspringen oder aber - wie bei JUHN *et al.* (1993) und auch im Folgenden - als Durchschnitt des gesamten Zeitraums ermittelt werden. Für fixe Preise auf ihrem Durchschnittsniveau ($\beta_t = \bar{\beta}$) und für eine fixe Verteilung auf ihrem Durchschnittsniveau ($F_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}) = \bar{F}_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t})$) erhält man

$$\ln w_{i,t}^1 = x_{i,t} \bar{\beta} + \bar{F}_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}). \quad (2.4)$$

Diese Gleichung beschreibt den Einfluss, den variierenden Charakteristika (bzw. *Mengen*) im Zeitablauf auf die Verteilung ausgeübt hätten, wenn die Bildungsrendite und die Residuen unverändert geblieben wären. Fixiert man hingegen nur die Verteilung der Residuen auf ihre durchschnittliche Gestalt ($F_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}) = \bar{F}_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t})$), so ergibt sich

$$\ln w_{i,t}^2 = x_{i,t} \beta_t + \bar{F}_t^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t}). \quad (2.5)$$

Diese Gleichung beschreibt die Veränderung der Einkommensverteilung, wenn sich die Preise und die Mengen verändern, die Verteilung der Residuen aber konstant gehalten wird. Fixiert man hingegen keine der Größen, so ergibt sich die ursprüngliche Lohngleichung 2.1.

JUHN *et al.* (1993) ermitteln nun den Einfluss der drei Komponenten - Preise, Mengen und Residuen - auf die Einkommensstruktur, indem sie zunächst die Lohnspreizung feststellen, die allein aus der Veränderung der Mengen bei ansonsten fixer Umwelt resultiert (Gleichung 2.4). Dann stellen sie die Lohnspreizung fest, die sich ergibt, wenn man nur die Verteilung der Residuen fixiert - also Mengen und Preise variieren lässt (Gleichung 2.5). Die zusätzliche (positive oder negative) Lohnspreizung, die sich bei letzterem im Vergleich zu ersterem ergibt, interpretieren sie als Lohnspreizung, die auf veränderte Preise zurückgeht. Die Gesamtlohnspreizung abzüglich der Summe der Mengen- und Preiseffekte führen sie auf nicht beobachtbare Einflüsse zurück.

Bezogen auf das Log-Lohndifferential von D9 und D1 ergibt sich aus dieser Zerlegung das folgende Bild: Über den gesamten Zeitraum 1963-89 kam es zu einem mehr oder weniger linearen Anstieg der Gesamtspreizung. Der Beitrag von Kompo-

sitionseffekten an dieser Entwicklung (vor allem durch eine veränderte Bildungs- und Erfahrungsstruktur) erhöhte sich über den gesamten Zeitraum ebenfalls kontinuierlich, machte insgesamt aber nur einen sehr geringen Anteil des Anstiegs der Gesamtspreizung aus³⁹. Ein größerer Einfluss auf die Gesamtspreizung ging hingegen von den Preisveränderungen (also i.w.S. von der Erfahrungs- und Bildungsprämie) aus. Zwar trug diese Komponente über den Zeitraum von 1963-79 kaum zur Steigerung der Ungleichheit bei. Seit 1980 nahm ihr Einfluss jedoch rapide zu. Etwa 90% ihres Beitrags zur Lohnspreizung fand im Zeitraum von 1979-1988 statt. In dieser Periode machte sie auch über 50% des gesamten Anstiegs der Lohnspreizung aus. Den größten Einfluss auf die Lohnstruktur im gesamten Zeitraum von 1964-88 übten jedoch unbeobachtbare Größen aus. Diese äußern sich seit dem Ende der 1960er Jahre durch einen kontinuierlichen Anstieg der Lohnspreizung *innerhalb* homogener Bildungs- und Erfahrungsgruppen. Rund zwei Drittel des gesamten Anstiegs der Lohnspreizung gehen hierauf zurück. Die Erhöhung der Lohnspreizung durch die unbeobachtbare Komponente war im Zeitraum 1964-79 allerdings etwas größer als im Zeitraum 1979-88.

Bei einer Unterteilung dieser Effekte auf den oberen und unteren Einkommensbereich zeigt sich, dass die Preisveränderungen bezogen auf den Gesamtzeitraum vor allem auf $\frac{D_9}{D_5}$ und die unbeobachteten Größen vor allem auf $\frac{D_5}{D_1}$ gewirkt haben. Die Residuen erklären rund 65% der gestiegenen $\frac{D_5}{D_1}$ -Spreizung, während rund 61% der $\frac{D_9}{D_5}$ -Spreizung auf Preise und Mengen zurückgehen. Insbesondere die Preise wirkten auf den oberen Bereich der Einkommensverteilung. In der Phase von 1979-88 erklärten diese über 65% der Lohnspreizung in diesem Bereich. Hierdurch sank zwar der relative Erklärungsgehalt der unbeobachteten Komponente in oberen Einkommenssegment, allerdings wirkte diese Komponente immer noch etwa im gleichen Verhältnis auf den oberen und unteren Bereich der Verteilung ein⁴⁰. Mengeneffekte hatten ihren größten Einfluss 1964-79. Allerdings erklärten sie dort auch nur etwa 15-20% des Anstiegs von $\frac{D_5}{D_1}$ und $\frac{D_9}{D_5}$.

Neben den Einsichten hinsichtlich des unterschiedlichen Einflusses verschiedener Komponenten auf den oberen und unteren Einkommensbereich ist vor allem der Vergleich der unbeobachteten Komponente mit der Preiskomponente im Zeitablauf von besonderem Interesse (die Mengeneffekte waren - wie beschrieben - nur von geringe-

³⁹Diese und die folgenden Aussagen beziehen sich auf Figure 7, Figure 8, Table 4 und die Ausführungen in JUHN *et al.* (1993).

⁴⁰Die unbeobachtete Komponente wirkte 1964-79 etwa 2,3 mal stärker auf den unteren Bereich der Lohnspreizung als auf den oberen Bereich (+0,083 zu +0,036 Log-Punkte). Diese Relation blieb mit 2,4 auch in 1979-88 nahezu konstant (+0,064 zu +0,026 Log-Punkte).

rer Bedeutung). Die lohnspreizende Wirkung der unbeobachtbaren Komponente fiel bezogen auf den gesamten Zeitabschnitt 1964-88 nicht nur stärker aus als der Einfluss der Preiskomponente, sondern sie setzte auch über ein Jahrzehnt früher ein. JUHN *et al.* (1993, S. 429) schließen hieraus, “that there are at least two unique dimensions of skill (education and skill differences within an education group) that receive unique prices in the labor market.” Auf Grundlage dieser Interpretation ermitteln sie einen kontinuierlichen Preisanstieg der unbeobachtbaren Fähigkeitskomponente seit Ende der 1960er Jahre und einen zyklischen Verlauf des Preises für Bildung, der erst durch den starken Anstieg in den 1980er Jahren insgesamt zu einer Erhöhung der Bildungsprämie geführt hat. Sowohl die große und steigende Bedeutung unbeobachtbarer Größen als auch die zyklische Entwicklung der Bildungsrendite sind weitestgehend unumstritten. Anders verhält es sich hingegen mit dem zeitlichen Ablauf der Ereignisse und dessen Interpretation.

Eine Reihe von Studien (z.B. ACEMOGLU (2002), KATZ *et al.* (1993), KATZ und MURPHY (1992)) kommt (wie JUHN *et al.* (1993) anhand von March CPS-Daten) zu der geschilderten Einschätzung einer früher einsetzenden Lohnspreizung durch nicht beobachtbare Faktoren (d.h. zu früherer Lohnspreizung innerhalb homogener Gruppen). Die Beurteilung dieses Phänomens weicht bei den verschiedenen Autoren allerdings stark voneinander ab. Die einen ziehen hieraus wie KATZ *et al.* (1993, S. 36) den Schluss, “that the general rise in within-group inequality and the rise in education premiums over the period 1963-87 are actually somewhat distinct economic phenomena”. Die anderen kommen wie MURPHY (1995, S. 56) zu der Auffassung, dass “the increase in within-group variation is generated by the same forces leading to greater wage inequality across groups [...]”

Es erscheint also fraglich, ob eine Theorie der Lohnspreizung angemessener Weise eine gesonderte oder eine einheitliche Erklärung der gestiegenen Lohnspreizung zwischen und innerhalb homogener Gruppen vornehmen sollte. Dieses Problem für die Theorienbildung gewinnt noch dadurch an Bedeutung, dass das Ausmaß, der genaue zeitliche Ablauf und teilweise sogar das Vorzeichen der unerklärten Lohnspreizung in verschiedenen Datensätzen unterschiedlich ausfällt und dass die Resultate häufig sensitiv gegenüber der Berücksichtigung von Ausreißern und der Auswahl der Bezugsgruppe reagieren (vgl. hierzu KATZ und AUTOR (1999)). Es bleibt zu hoffen, dass eine genauere Analyse der Datensätze in diesem Punkt Klarheit bringen wird⁴¹.

⁴¹Einen ersten Versuch in diese Richtung stellt der bisher unveröffentlichte Beitrag “Residual Wage Inequality: A Re-examination” von Lemieux (2003) dar [<http://client.norc.org/jole/SOLEweb/lemieux.pdf>].

Bevor der nächste Abschnitt noch einmal die wesentlichen stilisierten Fakten zur Lohnspreizung in den USA resümiert, sei noch darauf hingewiesen, dass auch das zuletzt präsentierte JMP nicht völlig unproblematisch ist. So ist dieser Ansatz beispielsweise durchaus sensitiv gegenüber der Reihenfolge in der die Dekomposition in Residuum-, Preis- und Mengenkomponekte erfolgt und auch bezüglich eines eventuellen Basisjahres auf dessen Niveau die Verteilung der Residuen und die Preise zur Dekomposition eingefroren werden.

Einige neuere Methoden (z.B. DiNARDO *et al.* (1996), MACHADO und MATA (2005) oder AUTOR *et al.* (2005)) weisen Vorteile gegenüber dem JMP auf. AUTOR *et al.* (2005) bestätigen aber beispielsweise die meisten Ergebnisse von JUHN *et al.* (1993) und kommen für die 1990er Jahre zu den folgenden Schlüssen: Die fortgesetzte Lohnspreizung im oberen Segment ist wie in den 1980er Jahren vor allem auf Preiseffekte und in geringerem Umfang auf unbeobachtbare Größen zurückzuführen. Kompositions- oder Mengeneffekte sind nur für den unteren Bereich der Einkommensverteilung relevant und wirken dort lohnspreizend. Preiseffekte haben aber in den 1990er Jahren für einen Ausgleich dieser Tendenz gesorgt und die Lohnspreizung im unteren Segment stabilisiert.

2.3.4 Zusammenfassung der stilisierten Fakten

In den letzten Abschnitten wurde die Dynamik der US-Lohnstruktur seit den 1960/70er Jahren näher beleuchtet. Die wesentlichen Entwicklungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Seit den 1970er Jahre ist in den USA ein kontinuierlicher Anstieg der Lohnspreizung bei Männern, Frauen und auf Ebene der Haushalte zu beobachten. Da das Medianeinkommen der (vollzeit- und ganzjährig beschäftigten) Männer (ebenfalls seit den 1970er Jahren) stagniert, kam es für einen Großteil dieser Gruppe zu realen Einkommenseinbußen.
2. Bei Frauen ist langfristig auch für das unterste Dezantil noch ein Anstieg des Reallohns zu verzeichnen. Hierin kommt auch die Reduktion des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern zum Ausdruck, die in den 1970er Jahren im unteren Segment der Einkommen begann. In den 1980er Jahren war die Annäherung der Einkommen zwischen Männern und Frauen jedoch noch stärker ausgeprägt. In den 1990er Jahren setzte sich diese Entwicklung grundsätzlich fort.
3. Etwa je die Hälfte des Anstiegs der Lohnspreizung geht auf transitorische bzw. auf permanente Effekte zurück.

4. Die Lohnspreizung erfolgte entlang von Einkommensperzentilen sehr gleichmäßig. Seit Mitte der 1980er Jahre stagniert allerdings (zumindest bei den Männern) die Lohnspreizung $\frac{D_5}{D_1}$. Aber auch innerhalb des unteren Einkommenssegmentes ist diese Stagnation durch relativ gleichförmige Lohnveränderungen auf Perzentilebene zurückzuführen.
5. Die Lohnspreizung nahm sowohl zwischen als auch innerhalb homogener Bildungs- und Erfahrungsgruppen zu. Die Zerlegung der Gesamtspreizung in Mengen-, Preis- und Residualeffekte zeigt, dass rund zwei Drittel der gestiegenen Lohnspreizung durch erhöhte Einkommensungleichheit innerhalb homogener Gruppen erklärt wird. Das genaue Ausmaß und die zeitliche Entwicklung dieser Komponente sind jedoch umstritten. Preiseffekte waren insbesondere in den 1980er Jahren von Bedeutung. Dies äußert sich auch in einer zyklischen Bewegung der College-High-School-Lohnrelation, die in den 1970er Jahren fiel, in den 1980er Jahren stark und in den 1990er Jahren etwas weniger stark anstieg. Kompositionseffekte waren über weite Strecken weniger bedeutsam, könnten sich aber in jüngster Zeit vor allem im unteren Einkommenssegment bemerkbar gemacht haben.

2.4 Parallelen und Gegensätze zur BRD

Bereits beim internationalen Vergleich der Dynamik der Lohnspreizung wurde auf die ambivalente Entwicklung der Einkommensverteilung in Deutschland aufmerksam gemacht: Einerseits stellt die BRD mit ihrer stabilen bis fallenden Lohnspreizung zwischen 1970 und 1990 den wohl stärksten Kontrast zur USA und deren Erfahrung in diesem Zeitraum dar. Auf der anderen Seite ist Deutschland aber gerade auch deshalb eine der Volkswirtschaften, deren Anstieg der Einkommensungleichheit in den 1990er Jahren als Indiz für einen länderübergreifenden Trend zu stärkerer Lohnspreizung interpretiert werden könnte. Die Titel zweier Studien zur deutschen Lohnspreizung aus jüngerer Zeit illustrieren dieses Spannungsfeld. Im starken Gegensatz zu PRASAD (2004), der seine Untersuchung unter die Überschrift "The Unbearable Stability of the German Wage Structure [...]" stellt, titelt KOHN (2006) mit "Rising Wage Dispersion, After All! The German Wage Structure at the Turn of the Century". Die vermeintlich widersprüchlichen Ergebnisse dieser Studien erweisen sich bei näherer Betrachtung jedoch als durchaus miteinander vereinbar. Letztlich deutet bereits PRASAD (2004) einen Anstieg der Lohnspreizung seit 1992 an. Allerdings verwendet er einen weniger aktuellen Datensatz,

der die mittel- bis längerfristige Bedeutung dieser Entwicklung noch nicht offenbaren konnte. Bevor allerdings auf die jüngsten Veränderungen in der Einkommensverteilung Deutschlands eingegangen wird, sei zunächst die Entwicklung in den 1980er Jahren dargestellt, die den wohl größten Gegensatz zur US-Lohnspreizung bildet⁴².

Bezogen auf die Dezentilrelation $\frac{D_9}{D_1}$ kam es in der Bundesrepublik der 1980er Jahre zu einer geringfügigen, tendenziell jedoch fallenden Lohnspreizung. Abbildung 2.3 skizziert diese Entwicklung anhand der relativen Veränderung von $\frac{D_9}{D_1}$ für 1978/79 bis 1988/89 und stellt diese dem US-Verlauf gegenüber. Hierbei ist anzumerken, dass sich die relativen Änderungen nicht auf ein Basisjahr, sondern auf das Lohnspreizungsniveau des letzten Jahres beziehen. In den USA - als Land, in dem die Lohnspreizung vergleichsweise kontinuierlich zugenommen hat - bringen deshalb gleiche relative Erhöhungen absolut eine umso stärkere Steigerung zum Ausdruck, je später sie sich ereignet haben⁴³.

Obwohl also Abbildung 2.6 die Lohnspreizung in den USA im Zeitablauf relativiert, ist der Unterschied in der Entwicklung der beiden Volkswirtschaften deutlich ausgeprägt. Mit Ausnahme der Jahre 1979, 1981 und 1987 kam es in den USA stets zur Spreizung der Löhne. In der BRD ereigneten sich hingegen nur episodenhafte (1982, 1983 und 1986) und geringfügige Erhöhungen der Lohnspreizung. Insgesamt kam es in Deutschland häufiger zu Phasen der Lohnkompression. Insbesondere für den Zeitraum von 1984 bis 1989 ist hierzulande ein leichter Trend zu einer egalitäreren Einkommensverteilung zu erkennen. Die der Abbildung zu Grunde liegenden Daten dokumentieren, dass diese Entwicklung vor allem durch eine Annäherung der Einkommen im unteren Bereich der Verteilung (also von einer Reduktion von $\frac{D_5}{D_1}$) geprägt ist. Die Dezentilrelation $\frac{D_9}{D_5}$ blieb im Zeitraum von 1983 bis 1989 hingegen nahezu konstant. Ohne eine Annäherung der Löhne im unteren Einkommenssegment wäre aber auch die Lohnspreizung zu Beginn der 1980er Jahre stärker ausgefallen. Der Anstieg der Lohnspreizung im oberen Bereich der Verteilung ist also von wesentlicher Bedeutung für die erhöhte Gesamtspreizung in diesem Zeitabschnitt.

Konjunkturelle Einflüsse könnten hieran allerdings maßgeblich beteiligt gewesen

⁴²Nach bestem Wissen des Autors liegen detaillierte Daten, die hinreichend repräsentativ sind, um Aussagen über die Gesamtheit der Lohnstruktur zu erlauben, für die Bundesrepublik erst ab Mitte der 1970er Jahre vor. Für einen Überblick an Studien, die sich mit interregionalen oder intersektoralen Veränderungen der Lohnstruktur Deutschlands zwischen 1950 und 1980 beschäftigen, sei auf die Angaben in ABRAHAM und HOUSEMAN (1995) verwiesen. Generell ermitteln diese Studien - in Übereinstimmung mit Tabelle 2.1 - für diesen Zeitabschnitt eine relativ stabile Lohnstruktur.

⁴³Die Betrachtung zu einem Basisjahr ändert die Gestalt der Kurven aber nicht erheblich und die im Folgenden getroffenen Aussagen bleiben hiervon qualitativ völlig unberührt.

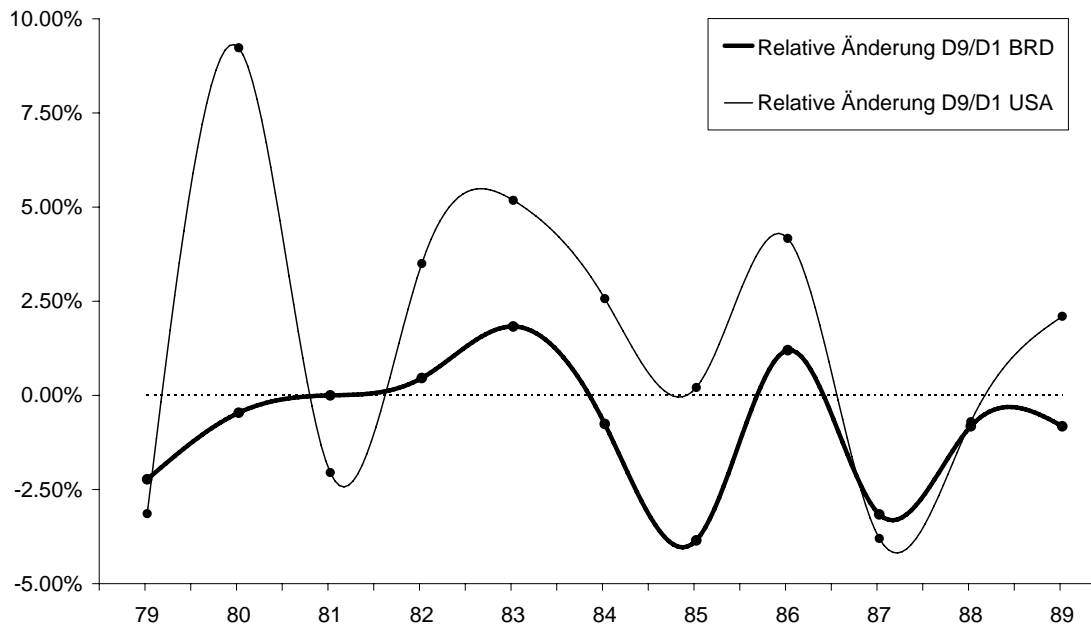


Abbildung 2.6: Geglättete relative jährliche Änderung der Dezentilrelation D9/D1 der Männer in der BRD und den USA von 1979 bis 1989 (die Punkte markieren die Beobachtungen)

Quelle: Eigene Berechnung (siehe Datenappendix 3)

sein. Schließlich ging die (weltweite) Rezession in den frühen 1980er Jahren infolge des zweiten Ölpreisschocks sowohl in den USA als auch in der BRD mit einem starken Anstieg der Arbeitslosenquote einher (vgl. z.B. MCCALLUM (1986)). Insofern vom Beschäftigungsabbau vor allem Geringqualifizierte und somit Geringverdiener betroffen waren, kam es kurzfristig bereits aus rein statistischen Gründen zu einer Lohnspreizung im oberen und zu einer Lohnkompression im unteren Einkommenssegment⁴⁴. Generell deutet Abbildung 2.6 auf einen starken konjunkturellen Zusammenhang der Lohnspreizung beider Volkswirtschaften hin.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Ländern scheint hingegen bezüglich der Varianz der Lohnspreizung zu bestehen. Der Verlauf in der Bundesrepublik zeichnet sich durch eine wesentlich geringere Volatilität aus. Aber auch entlang einer Reihe weiterer Dimensionen, wie sie auch schon für die USA diskutiert wurden, ist die Lohnstruktur der Bundesrepublik durch eine vergleichsweise große Stabilität gekennzeichnet. So ermitteln etwa ABRAHAM und HOUSEMAN (1995), dass es von 1979

⁴⁴Vergleiche hierzu die Ausführungen in Fußnote 11 dieses Kapitels.

bis 1989 zu keiner Steigerung der Lohnspreizung zwischen verschiedenen Bildungs- oder Erfahrungsgruppen gekommen ist. Genauso wenig ergab sich aber auch innerhalb dieser Gruppen eine erhöhte (d.h. unerklärte) Lohnspreizung. Lediglich für 1977-1983 ermitteln sie einen Anstieg des Relativlohnes der höchsten Qualifikationsgruppe gegenüber Personen ohne Qualifikation oder mit berufsspezifischer Ausbildung. Diese Einschätzung korrespondiert mit der Beobachtung von GOTTSCHALK und JOYCE (1991), die für den Zeitraum von 1981 bis 1984 eine Erhöhung der relativen Entlohnung von Personen mit längerer Bildungsdauer feststellen. Allerdings kommen ABRAHAM und HOUSEMAN (1995) auch zu dem Ergebnis, dass sich der Trend zu einer steigenden "Bildungsrendite" für den Folgezeitraum von 1983 bis 1988 umkehrte, es also wieder zu einer Annäherung der Einkommen dieser Gruppen kam.

Außerdem ergab sich in ihrer Studie, dass der Relativlohn von Akteuren mit Berufsausbildung (aber ohne Hochschulabschluss) relativ zu denen ohne Qualifikation zwischen 1976 und 1983 leicht gesunken ist, anschließend allerdings konstant blieb. Ein ähnliches Resultat ergab sich bei FITZENBERGER *et al.* (2001), die im Zeitraum von 1976 bis 1984 für Personen mit mittleren Bildungsabschlüssen eine relative Verschlechterung der Einkommensposition sowohl gegenüber Personen mit hohem als auch mit niedrigem Bildungsniveau ermitteln.

Trotz der zuletzt genannten Ausnahmen und der skizzierten Annäherung der Löhne von 1984 bis 1989 ergibt sich für die Bundesrepublik insgesamt das Bild einer Volkswirtschaft, die (insbesondere im internationalen Vergleich) in den 1980er Jahren von relativer Stabilität in nahezu allen Dimensionen der Lohnstruktur geprägt war.

Kurz nach der Wiedervereinigung kam es allerdings zur Trendwende. Selbst PRASAD (2004, S. 370) ("unbearable stability") attestiert: "During 1992-96, the wage compression that occurred over the previous decade was largely reversed, with changes in the distribution of skills and increases in within-group inequality (the residual) accounting for much of the increase in overall inequality". Diese Schlussfolgerung basiert auf der (oben entwickelten) JMP-Dekomposition von GSOEP-Daten über den Zeitraum 1984 bis 1997. Demnach setzte sich die beschriebene Lohnkompression der Jahre 1984 bis 1989 noch drei weitere Jahre fort, bevor sich die Entwicklung in ihr Gegenteil verkehrte und die Lohnspreizung innerhalb von nur vier Jahren annähernd wieder ihr Ausgangsniveau erreichte. Interessanter Weise waren es demnach aber keine Preis- sondern Mengen- und Residualeffekte, die den Verlauf maßgeblich bestimmten. Entlang von Einkommensperzentilen entwickelte sich die Lohnspreizung jedoch gleichmäßig, so dass auch die Dezilrelationen $\frac{D_9}{D_5}$ und $\frac{D_5}{D_1}$ symmetrisch von der Entwicklung betroffen waren.

Eine Reihe von Studien, die sich ebenfalls mit der aktuellen Entwicklung der Einkom-

mensverteilung Deutschlands beschäftigt, bestätigt den Anstieg der Lohnspreizung in den 1990er Jahren und stellt auch für die jüngste Vergangenheit eine Fortsetzung dieses Trends fest. Zu nennen sind hier beispielsweise die Beiträge von MÖLLER (2006), KOHN (2006) oder GERNANDT und PFEIFFER (2006). Allerdings liefern diese Beiträge im Detail höchst unterschiedliche Ergebnisse. Im Weiteren folgen wir dem Beitrag von GERNANDT und PFEIFFER (2006), der letztlich eine Fortsetzung der Arbeit von PRASAD (2004) mit neueren GSOEP-Daten darstellt. Sie greifen ebenfalls auf die JMP-Zerlegung zurück. Sie untersuchen hierbei die Entwicklung in Ost und West getrennt. Für "Prime Age Dependent Male Worker" im Westen und im Zeitraum von 1994 bis 2004 kommen sie dabei - im Gegensatz zum Ergebnis von PRASAD (2004) für die Jahre 1992 bis 1996 - zu dem Ergebnis, dass Kompositionseffekte nahezu bedeutungslos waren⁴⁵. Die dennoch ganz erhebliche Erhöhung der Lohnspreizung in diesem Zeitraum⁴⁶ führen sie zu etwa zwei Dritteln auf unbeobachtete Komponenten und zu etwa einem Drittel auf Preiseffekte zurück. Die Lohnspreizung innerhalb homogener Bildungs- und Erfahrungsgruppen hatte also einen doppelt so hohen Anteil an der Gesamtspreizung der Löhne wie die Lohnspreizung zwischen diesen Gruppen. Aber auch entlang von Einkommensperzentilen verlief die Entwicklung nicht symmetrisch. Ebenfalls mit einer Aufteilung im Verhältnis zwei zu eins lag der Schwerpunkt der Lohnspreizung im unteren Bereich der Einkommensverteilung⁴⁷. Des Weiteren wächst der Anteil der Spreizung, der auf das obere Einkommenssegment entfällt, mit steigender Qualifikation und Erfahrung⁴⁸. Der Kompositionseffekt wirkt sich mit Ausnahme der niedrigsten Bildungsgruppen egalierend auf die Verteilung innerhalb der Gruppen aus⁴⁹.

Die Entwicklung der Lohnspreizung Westdeutschlands seit den frühen 1990er Jahren weist (nach GERNANDT und PFEIFFER (2006)) einige Ähnlichkeiten mit der Entwicklung in den USA auf, wie sie von JUHN *et al.* (1993) für den Zeitraum 1964 bis 1979 beschrieben wird⁵⁰: Das Ausmaß der Spreizung D9 zu D1 insgesamt, der relative Anteil des unteren Bereichs der Verteilung hieran und die relative Bedeutung der unbeobacht-

⁴⁵MÖLLER (2006) bestätigt diese Einschätzung. KOHN (2006) ermittelt hingegen stärkere Kompositionseffekte.

⁴⁶Es kam zu einem Anstieg der Differenz der Log-Löhne D9 und D1 von 0,169 Punkten.

⁴⁷Diese Beobachtungen entsprechen wiederum denen von MÖLLER (2006) und widersprechen denen von KOHN (2006). In der letztgenannten Studie ergibt sich aufgrund der Kompositionseffekte auch im oberen Bereich eine deutliche Spreizung.

⁴⁸Dies wiederum entspricht der Beobachtung von KOHN (2006).

⁴⁹Mit dem D9-D5-Differential von Fachhochschulern (eine von sechs Bildungsgruppen) als einziger Ausnahme.

⁵⁰Bei dieser Einschätzung handelt es sich natürlich um eine grobe Vereinfachung. Es gab auch nen-

baren Komponente bewegen sich in vergleichbaren Größenordnungen. Die Erfahrung im Osten Deutschlands entsprach interessanter Weise weniger der Entwicklung Westdeutschlands, sondern ähnelte eher der Dynamik, wie sie sich in den USA der 1980er Jahre ergab. Diese Einschätzung von GERNANDT und PFEIFFER (2006) geht vor allem auf zwei Tatsachen zurück: Zum einen lässt sich für Ostdeutschland in der Zeit zwischen 1994 und 2004 eine starke Bedeutung von Preiseffekten beobachten und zum anderen war das Ausmaß der Lohnspreizung erheblich höher als im Westen⁵¹. Mit einem Anstieg des Log-Lohndifferentials zwischen D9 und D1 von 0,236 Punkten fiel die Lohnspreizung in Ostdeutschland zwischen 1994 und 2004 sogar noch höher aus als in den USA zwischen 1979 und 1988 (+0,208). Angesichts der extrem flachen Lohnstruktur im Osten Deutschlands vor der Wiedervereinigung erscheint eine solche Anpassung nicht unbedingt ungewöhnlich. Viel mehr beobachtete man eine ganz ähnliche Entwicklung für eine ganze Reihe von Transformationsländern (vgl. z.B. SVEJNAR (2002)).

Nach MÖLLER (2006) kam es im Anschluss an die Wiedervereinigung insbesondere bei der Einkommensstruktur von Geringqualifizierten zu einer sehr schnellen Annäherung zwischen Ost und West. Nach und nach erfasste diese Entwicklung aber auch alle anderen Qualifikations- und Erfahrungsgruppen. Für das Ende des von MÖLLER (2006) beobachteten Zeitraums (2001) war in vielen Qualifikationsgruppen bereits eine nahezu perfekte Konvergenz zu beobachten. Für geringqualifizierte Männer überstieg die Lohnspreizung des Ostens aber sogar den Wert von Westdeutschland⁵². Bemerkenswert ist an dieser Stelle vor allem der Vergleich zwischen der Lohnstruktur in den USA, in West- und Ostdeutschland. Für die Dezentilrelationen von geringqualifizierten Männern im unteren Einkommensbereich ($\frac{D5}{D4}$, $\frac{D5}{D3}$, $\frac{D5}{D2}$ und $\frac{D5}{D1}$) im Jahr 2001 gilt, dass die Lohnspreizung in Ostdeutschland entweder genauso hoch oder höher ausfällt als in den USA. Westdeutschland hingegen liegt für die Relationen $\frac{D5}{D4}$, $\frac{D5}{D3}$ und $\frac{D5}{D2}$ leicht unterhalb der Werte für die USA. Allerdings übersteigt auch für Westdeutschland die Relation $\frac{D5}{D1}$ den entsprechenden Wert für die USA. Die Dezentilrelationen im oberen Einkommensbereich ($\frac{D9}{D5}$ bis $\frac{D6}{D5}$) von Geringqualifizierten liegen hingegen in den USA

nenswerte Unterschiede. Etwa ist die relative Bedeutung des Preiseffektes bezüglich der Relationen D9 zu D5 bzw. D5 zu D1 in den beiden Volkswirtschaften genau spiegelbildlich verteilt.

⁵¹Auch hier gibt es natürlich unterschiedliche Beobachtungen im Vergleich zu den USA. Etwa kam es in Ostdeutschland zu einer Betonung der Lohnspreizung im oberen Einkommenssegment (etwa im Verhältnis von zwei zu eins), während in den USA der Anstieg im unteren Einkommensbereich ausgeprägter war (etwa 60 zu 40).

⁵²Eine Annäherung der Lohnniveaus hingegen fand nach KOHN (2006) allerdings nur bis 1996 statt. Seitdem stagniert das Ost-West-Lohndifferential etwa bei 40% für vollzeitbeschäftigte Männer und 20% für vollzeitbeschäftigte Frauen.

stets über den Vergleichswerten von Ostdeutschland, die wiederum über den Werten von Westdeutschland liegen. Je weiter dabei der Dezentilvergleich im oberen Einkommenssegment ausfällt, je größer sind die Unterschiede in der angegebenen Reihenfolge der Länder (bzw. Regionen). Noch extremer fällt dieser Vergleich für geringqualifizierte Frauen aus. Für diese Gruppe weist Ostdeutschland für alle Dezentilrelationen höhere Werte auf als die USA. Für die unteren Dezentilrelationen übersteigt aber auch Westdeutschland die Werte in den USA. Die Lohnspreizung von Geringqualifizierten ist also für die USA und die BRD durchaus vergleichbar. Für qualifizierte Männer hingegen übersteigt die Lohnspreizung der USA die Werte für alle Dezentilrelationen in Ost- und Westdeutschland deutlich. Für qualifizierte Frauen ergibt sich nur in den höchsten Dezentilrelationen $\frac{D_9}{D_5}$ und $\frac{D_8}{D_5}$ eine sehr viel höhere Spreizung in den USA verglichen mit Ost- und Westdeutschland.

Der skizzierte Vergleich deutet an, dass in Deutschland auch eine erhebliche Lohnspreizung in der Gruppe der Frauen stattgefunden hat. Zu dieser Schlussfolgerung kommen sowohl MÖLLER (2006) als auch KOHN (2006). Insbesondere in der letztgenannten Studie erweist sich diese Entwicklung als sehr ausgeprägt. Dieser Untersuchung zufolge kam es von 1992 bis 2001 auch zu einer Verringerung des Lohndifferentials zwischen Männern und Frauen, die in den neuen Bundesländern höher ausfiel als in den alten. Es gibt aber auch Anzeichen dafür, dass dieser Trend in den letzten Jahren stagniert haben könnte. Dem "Report on equality between women and men, 2006" der Europäischen Kommission⁵³ zufolge kam es in Deutschland zwischen 1999 und 2004 (wie in nur ganz wenigen anderen Ländern der EU) sogar zu einer Ausweitung des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern. Mit etwas über 20% weist der Bericht für Deutschland auch ein hohes Niveau dieses Lohndifferentials im europäischen Vergleich aus (Rang 4 von 25). Betrachtet man jedoch die langfristige Entwicklung, so lässt sich auch für die BRD seit den 1970er Jahren eine weitestgehend stetige Annäherung der Löhne von Männern und Frauen feststellen (vgl. BLAU und KAHN (1995)). In den 1980er Jahren fiel diese Form der Lohnangleichung in den USA allerdings wesentlich stärker aus als in Deutschland. Das Lohndifferential zwischen den Geschlechtern ist in den USA aber weiterhin sehr hoch.

Ein interessanter Vergleich zwischen den USA und der BRD ergibt sich auch für die Entwicklung des transitorischen und permanenten Anteils der Lohnspreizung im Querschnitt. In Westdeutschland stieg der Anteil der Lohnspreizung, der auf transitorische Effekte zurückzuführen war, zwischen 1990 und 1998 von 31% auf 48% an und

⁵³Siehe http://ec.europa.eu/employment_social/publications/2006/keaj06001_en.pdf.

erreichte damit einen mit den USA vergleichbaren Wert (vgl. BIEWEN (2002)). In den neuen Bundesländern hingegen kam es ausgehend von einem sehr hohen Niveau (80%) zu einer starken Senkung der transitorischen Komponente (auf ca. 28%). Auch hier war somit eine über die Konvergenz hinausgehende Entwicklung im Osten festzustellen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Gegenüberstellung der Dynamik der Lohnstruktur in den USA und in der BRD zwar einige Gegensätze, aber auch einige Parallelen zwischen beiden Volkswirtschaften offenbart. Der größte Unterschied besteht wohl in der Tatsache, dass die 1970er und 1980er Jahre in Deutschland von einer Stabilität in fast allen Dimensionen geprägt war, während es in den USA im gleichen Zeitraum in nahezu allen Bereichen zu einer Spreizung der Löhne gekommen ist. In den 1990er Jahren entwickelten sich aber auch die Löhne in der BRD auseinander. Bezüglich der Bedeutung von Kompositionseffekten und bezüglich der Zuordnung der Gesamtspreizung auf den oberen und unteren Bereich der Lohnskala ermitteln die Untersuchungen allerdings teilweise stark divergierende Ergebnisse. Klarheit herrscht hingegen darüber, dass die Lohnspreizung ganz erheblich gestiegen ist, dass ein großer Anteil hieran auf die Spreizung innerhalb homogener Gruppen zurückgeht und dass Frauen und Männer sowie Gering- und Besserverdiener sowie Gering- und Hochqualifizierte hiervon betroffen waren. Zwischen Ost und West hat hierbei bezüglich der Lohnstruktur eine weitestgehende Konvergenz stattgefunden. Im Bereich der Geringqualifizierten übertrifft die Lohnspreizung des Ostens aber mittlerweile sogar die des Westen und übersteigt im unteren Bereich der Verteilung auch die der USA. In diesem Abschnitt der Verteilung ist aber die Lohnspreizung der Geringqualifizierten in Westdeutschland ebenfalls mit der in den USA vergleichbar.

Beim Lohnniveau kam es nur bis 1996 zu einer Annäherung zwischen Ost und West. Außerdem stieg im Osten der permanente Anteil an der Lohnspreizung, während im Westen die transitorische Komponente an Bedeutung gewann. Im langfristigen Trend kam es im Westen zu einer relativ stetigen Reduktion des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern. In den 1990er Jahre fand diese Angleichung in Ost und West statt, war aber in den neuen Bundesländern stärker ausgeprägt.

Kapitel 3

Lohnspreizung im Referenzfall der Ein-Sektor-Ökonomie

Angesichts der vielschichtigen Veränderungen der Lohnstruktur im Zeitablauf, im Ländervergleich und entlang diverser Dimensionen der Einkommensverteilung erscheint der konventionelle Rahmen, innerhalb dessen die Lohnstruktur in der Regel diskutiert wird, erstaunlich simpel. Dieses Kapitel präsentiert diesen Ansatz und legt damit den Grundstein für die Diskussion der gängigen Erklärungsversuche zur Dynamik der Lohnspreizung in den folgenden Kapiteln.

Ausgangspunkt der standardökonomischen Vorstellung zur Lohnspreizung ist eine Ein-Sektor-Ökonomie, in der mit Hilfe der Faktoren geringqualifizierter Arbeit, L_L , und hochqualifizierter Arbeit, L_H , ein einziges homogenes Gut Y erstellt wird. Zur besseren Illustration - und wie in der Literatur an dieser Stelle üblich - seien die Faktoren über eine CES-Produktionsfunktion miteinander verbunden¹. Somit ergibt sich der Produktionszusammenhang als

$$Y = A [(\theta_L L_L)^\rho + (\theta_H L_H)^\rho]^{\frac{1}{\rho}}, \quad (3.1)$$

wobei A einen allgemeinen und θ_L und θ_H factorspezifische Produktivitätsparameter darstellen. Die Substitutionselastizität ist entsprechend durch den Ausdruck $\sigma \equiv \frac{1}{1-\rho}$ definiert.

Effizienz verlangt die Übereinstimmung von Wertgrenzprodukt und Faktorpreis, so dass sich bei auf eins normiertem Güterpreis (bzw. bei realer Formulierung der

¹Eine zum Folgenden analoge Darstellung findet sich etwa bei ACEMOGLU (2002) oder SANDERS und TER WEEL (2000).

Löhne) die beiden folgenden Bedingungen erster Ordnung für das Produktionsoptimum ableiten lassen:

$$w_L = A \cdot \theta_L^\rho \left[\theta_L^\rho + \theta_H^\rho \left(\frac{L_H}{L_L} \right)^\rho \right]^{(1-\rho)/\rho} \quad (3.2)$$

und

$$w_H = A \cdot \theta_H^\rho \left[\theta_H^\rho + \theta_L^\rho \left(\frac{L_L}{L_H} \right)^\rho \right]^{(1-\rho)/\rho}, \quad (3.3)$$

wobei w_L und w_H entsprechend den Lohn für gering- bzw. hochqualifizierte Arbeit kennzeichnen.

Hieraus ergibt sich der Relativlohn zwischen Hoch- und Geringqualifizierten (und somit die Lohnspreizung zwischen den Qualifikationsgruppen) als

$$\omega \equiv \frac{w_H}{w_L} = \left(\frac{\theta_H}{\theta_L} \right)^\rho \left(\frac{L_H}{L_L} \right)^{\rho-1} = \left(\frac{\theta_H}{\theta_L} \right)^{(\sigma-1)/\sigma} \left(\frac{L_H}{L_L} \right)^{-1/\sigma}. \quad (3.4)$$

Das Logarithmieren dieses Ausdrucks erlaubt eine elegantere Darstellung des Zusammenhangs zwischen Lohnspreizung und dem relativen Faktoreinsatz $\frac{L_H}{L_L}$ (im Folgenden auch Skill-Intensität)

$$\ln \omega = \frac{(\sigma-1)}{\sigma} \cdot \ln \left(\frac{\theta_H}{\theta_L} \right) - \frac{1}{\sigma} \cdot \ln \left(\frac{L_H}{L_L} \right). \quad (3.5)$$

Schließlich ergibt sich die Veränderung der Lohnspreizung in Abhängigkeit von der Skill-Intensität aus dieser Formulierung einfach als

$$\frac{\partial \ln \omega}{\partial \ln (L_H/L_L)} = -\frac{1}{\sigma}. \quad (3.6)$$

Für die Preisbildung wird hier also der übliche Knappheitszusammenhang unterstellt, d.h. die Lohnspreizung sinkt je höher das relative Angebot an hochqualifizierten Kräften ausfällt.

Üblicherweise interpretiert man die homogenen Gruppen der gering- und hochqualifizierten Akteure als solche mit bzw. ohne Hochschul- (bzw. College-) Abschluss, d.h. man identifiziert mit Qualifikation einen formalen Bildungsgrad und geht davon

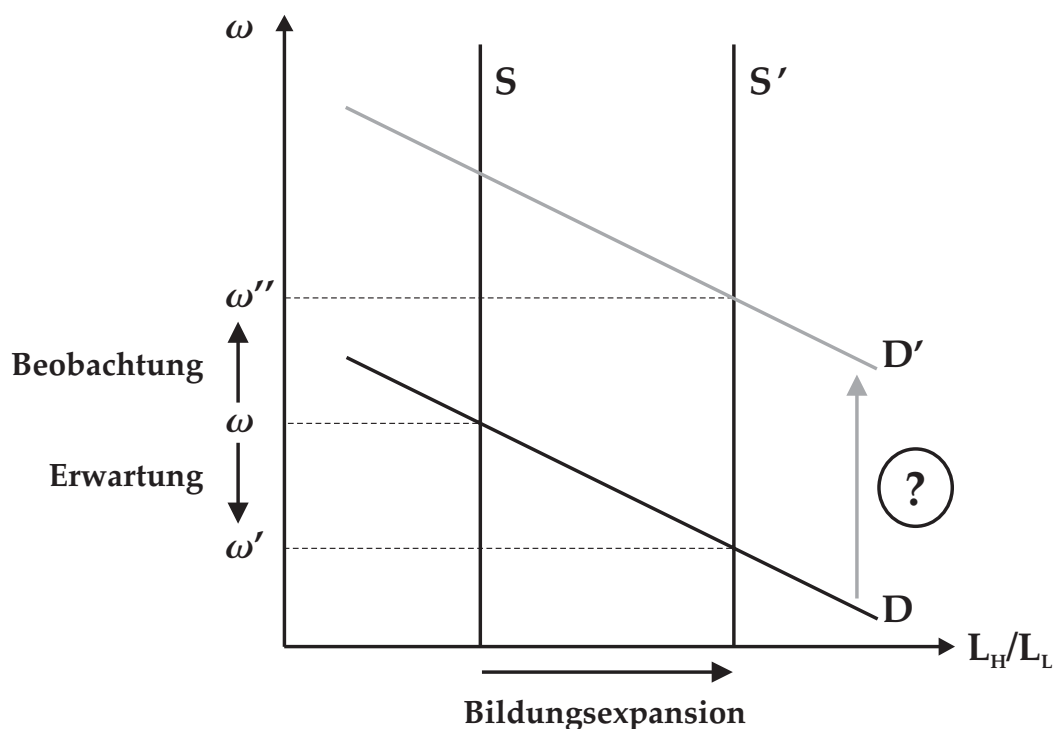


Abbildung 3.1: Bildungsexpansion im Referenzmodell

aus, dass alle Personen mit diesem Hintergrund identische Produktivitätseigenschaften aufweisen.

Gemäß dieser Interpretation ergibt sich allerdings eine kontraintuitive Entwicklung: Schließlich kam es in den USA sowie in fast allen Industrienationen (inklusive Deutschlands) seit den 1960er Jahren zu einer enormen Bildungsexpansion, d.h. zu einer starken Ausweitung der Zahl an Studienabsolventen. Im Rahmen des präsentierten Standardmodells entspricht dies jedoch einem gesteigerten Angebot an Hochqualifizierten, wodurch es eigentlich zu einer Reduktion der Lohnspreizung hätte kommen müssen. Abbildung 3.1 veranschaulicht diesen Zusammenhang unter der Annahme eines kurzfristig gegebenen, d.h. vollkommen unelastischen Angebots. Die fallende Nachfragekurve reflektiert den in Gleichung 3.5 bzw. 3.6 formulierten Knappheitszusammenhang. Bei geräumten Arbeitsmärkten liefert der Schnittpunkt von Angebot und Nachfrage den gleichgewichtigen Relativlohn. Die Bildungsexpansion in Form des erhöhten relativen Angebots an Hochqualifizierten von S nach S' hätte also eigentlich eine Reduktion der Lohnspreizung von ω nach ω' nach sich ziehen sollen. Tatsächlich ergab sich jedoch ein Anstieg der Lohnspreizung (im Schaubild von ω nach ω''). Diese Beobachtung hat zu einer Reihe von Theorien geführt, die einen Anstieg der relativen

Nachfrage nach Hochqualifizierten für diese Entwicklung verantwortlich macht. Die in den Kapiteln 5 und 6 beleuchteten Ansätze fallen weitestgehend in diese Kategorie von Erklärungsversuchen. Kapitel 4 hingegen beschäftigt sich mit Faktoren, die zu einer Abweichung vom beschriebenen Marktgleichgewicht führen und die hierdurch eine mögliche Erklärung für den Anstieg der Lohnspreizung liefern.

Es ist offensichtlich, dass aus der geschilderten Perspektive kaum alle Bewegungen innerhalb der Lohnstruktur nachvollzogen werden können. Weder zur Reduktion des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern, noch zum Anstieg der transitorischen Ungleichheit oder zur wachsenden Lohnspreizung innerhalb homogener Gruppen ermöglicht dieser Ansatz einen Zugang. Ergänzungen dieser grundsätzlichen Vorstellung zur Lohnbildung können zwar einige der genannten Phänomene abbilden. Die meisten Theorien beschränken sich allerdings auf die Erklärung von Teilaspekten der Dynamik der Lohnstruktur. Die Anwendung der beschriebenen Marktlogik auf reale Phänomene stößt dabei meist recht schnell an ihre Grenzen. Dies verdeutlicht auch der nächste Abschnitt, der sich mit dem Einfluss von Arbeitsmarktregulierungen auf die Lohnstruktur beschäftigt.

Kapitel 4

Der Einfluss von Mindestlöhnen und Gewerkschaften

In der Regel wird unterstellt, Mindestlöhne und Gewerkschaften würden einen egalisierenden Einfluss auf die Einkommensverteilung ausüben. Die in den USA beobachtete Reduktion der Gewerkschaftsmacht und die (reale) Senkung der Mindestlöhne kommen demnach potentiell als Erklärungen für den dortigen Anstieg der Lohnspreizung in Frage. Dieses Kapitel beschäftigt sich sowohl mit der theoretischen Plausibilität, als auch mit der empirischen Tragfähigkeit dieser Erklärungsansätze. Darüber hinaus geht er aber auch der Frage nach, inwieweit die Krugman-Hypothese, die auf der Vermutung eines Trade-Offs zwischen Lohnspreizung und Arbeitslosigkeit basiert, einen Beitrag zum Verständnis der international höchst unterschiedlichen Entwicklungen der Lohnstruktur leisten kann.

4.1 Reduzierte Mindestlöhne

Seit seiner Einführung war der gesetzliche Mindestlohn in den USA Gegenstand zahlreicher kontroverser Debatten. Verfechter des Mindestlohns sehen in ihm ein Instrument zur Verbesserung der ökonomischen Position von Geringverdienern und somit eine Waffe im Kampf gegen Armut. Kritiker hingegen befürchten, dass vom Mindestlohn eine beschäftigungsfeindliche Wirkung ausgeht und bezweifeln überdies die Zielgenauigkeit dieser Maßnahme bei der Bekämpfung von Armut. Vor dem Hintergrund dieser Streitfrage diskutiert der folgende Abschnitt einige theoretische Aspekte des Mindestlohns und nimmt auch eine grobe Abschätzung seiner empirischen Bedeutung hinsichtlich

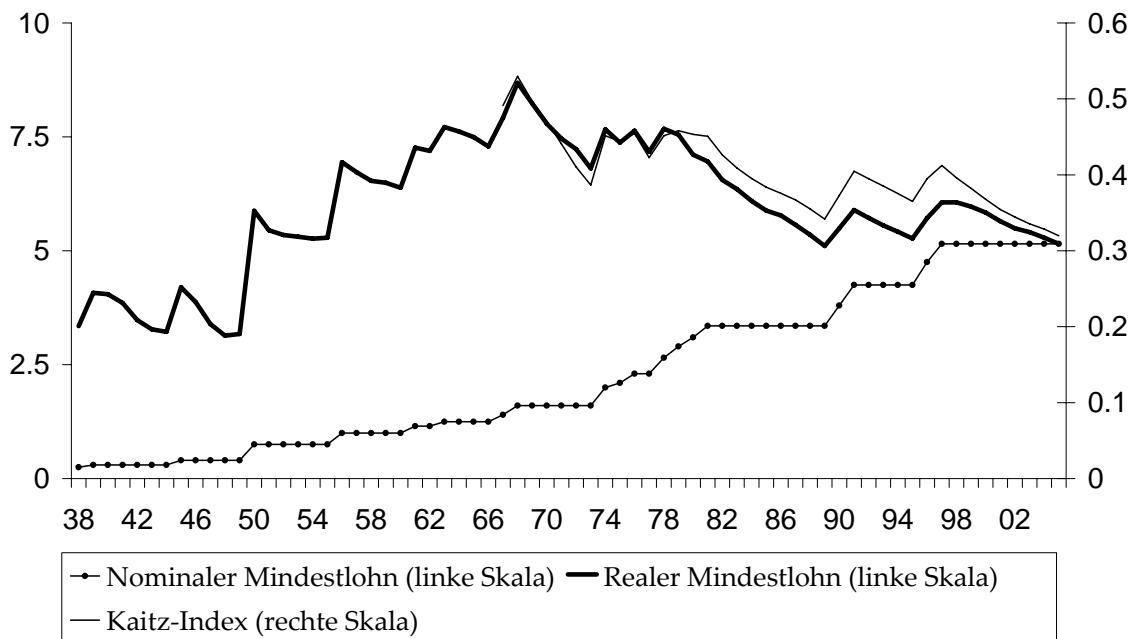


Abbildung 4.1: Nominale und reale Entwicklung des Mindestlohns von 1938 bis 2005 in 2005 Dollar (linke Skala) ; Entwicklung des Kaitz-Indexes von 1967 bis 2005 (rechte Skala)

Quelle: Siehe Datenappendix 4, eigene Berechnungen

der Lohnspreizung in den USA vor. Zunächst sei aber die Entwicklung der gesetzlichen Mindestlohnregelung in aller Kürze dargestellt.

Abbildung 4.1 zeigt sowohl den nominalen und realen Mindestlohn als auch den Verlauf des Kaitz-Indexes im Zeitraum von 1938 bis 2005. Der Kaitz-Index beschreibt das Verhältnis von Mindest- zu Durchschnittslohn und ist ein übliches Maß für die Bedeutung der Mindestlöhne in einer Volkswirtschaft. Da nicht alle Akteure einer Ökonomie einen überdurchschnittlich hohen Lohn beziehen können, ist unmittelbar klar, dass der Mindestlohn den Durchschnittslohn nicht übersteigen kann¹ und dass der Kaitz-Index folglich stets Werte zwischen Null und Eins annimmt. Der Kaitz-Index bezieht sich entsprechend auf die rechte Skala der Abbildung 4.1, während sich die Mindestlöhne (in US-Dollar zum Basisjahr 2005) auf die linke Skala beziehen. Die weitestgehend gleichförmige Entwicklung von realem Mindestlohn und Kaitz-Index erklärt sich durch einen sehr ähnlichen Verlauf von Durchschnittslohnänderung und Inflation. Lediglich infolge

¹Dies gilt zumindest solange der Mindestlohn für die gesamte Volkswirtschaft zum Einsatz kommt.

der Ölpreisschocks (1973/74, 1979/80) weisen die Daten eine deutlich höhere Inflation aus.

Bei seiner Einführung im Jahr 1938² betrug der nationale gesetzliche Mindestlohn nominal 0,25\$. Seither wurde er von den politischen Entscheidungsträgern in unregelmäßigen Abständen und in wenig systematischem Umfang erhöht. Eine Indexierung des Mindestlohns, d.h. eine relative Formulierung etwa zur Entwicklung des Preisniveaus oder im Verhältnis zum Durchschnittslohn, gibt es also auf nationaler Ebene nicht. Allerdings unterliegen nicht alle Bundesstaaten dieser Mindestlohngesetzgebung. Sechs Bundesstaaten (Arizona, Louisiana, Mississippi, Alabama, Tennessee und South Carolina) weisen keinen Mindestlohn auf³. In Kansas und auf den Virgin Islands gilt ein niedrigerer als der nationale Mindestlohn. In den restlichen Bundesstaaten findet aber entweder der nationale Mindestlohn Anwendung oder es liegt ein lokal höherer Mindestlohn vor. Zur Gruppe der Bundesstaaten in denen höhere Mindestlöhne gelten gehören alle Bundesstaaten der Westküste, einige Staaten an den großen Seen und an der kanadischen Grenze im Nordosten der USA sowie Florida und Alaska. Sowohl in Oregon als auch in Washington gibt es eine reale Formulierung des Mindestlohns, wobei die Anpassung anhand des CPI-U-Deflators erfolgt. Die beschriebene Heterogenität der lokalen Mindestlöhne lässt eine politische Unterscheidung entlang traditionell demokratisch bzw. republikanisch registrierter Staaten vermuten. Insgesamt betrachtet erscheint der nationale Mindestlohn allerdings ein durchaus guter Indikator für die Bedeutung der Gesamtheit an Mindestlohnbestimmungen zu sein, da der Anteil der hiervon betroffenen Bundesstaaten zum einen recht hoch ist und sich zum anderen eine Reihe von Bundesstaaten mit höheren Mindestlohnbestimmungen am nationalen Standard orientiert. Der Abdeckungsgrad der Mindestlöhne in Form des Anteils der dieser Regelung unterliegenden (nicht aber unbedingt betroffenen) Personen ist außerdem im privaten Sektor stetig gestiegen und wird von BROWN (1999) für das Jahr 1991 mit 86% angegeben. Für den staatlichen Sektor gilt demnach sogar eine 100%ige Abdeckung im Jahr 1991.

Seit 1938 kam es in den USA insgesamt 19 Mal zu Erhöhungen des Mindestlohns

²Bereits der *National Industrial Recovery Act* von 1933, der sich hauptsächlich gegen Kartellmacht richtete, sah einen nationalen Mindestlohn vor. Allerdings wurde dieser kurz nach seinem Erlass vom *Supreme Court* als verfassungswidrig eingestuft und somit auch der Mindestlohn wieder außer Kraft gesetzt (vgl. ALEXANDER (1994)). Zuvor gab es auf bundesstaatlicher Ebene aber bereits einzelne Bestrebungen Mindestlöhne einzuführen. Die erste lokale Mindestlohnregelung kam 1912 in Massachusetts zum Einsatz (CARD und KRUEGER (1995a)).

³Diese und die folgenden Ausführungen beruhen auf Angaben des U.S. Department of Labor (<http://www.dol.gov/esa/minwage/america.htm>).

(vgl. hierzu und zu den folgenden Ausführungen Abbildung 4.1). Aktuell liegt sein Wert bei 5,15\$. Die letzte Anhebung erfolgte im September 1997 und liegt somit etwa 9 Jahre zurück. Einen vergleichbar langen Zeitraum ohne Erhöhung des Mindestlohns gab es zuvor nur einmal, nämlich in der Reagon-Ära von 1981 bis 1989. In Phasen nominal konstanter Mindestlöhne kam es inflationsbedingt stets zu einer realen Verringerung des Mindestlohniveaus. So erklären sich auch die Mindestlohnreduktionen in den Zeitabschnitten von 1968 bis 1973 und von 1991 bis 1996. Die nominalen Steigerungen von 1974 bis 1979 hielten das Niveau des Mindestlohns hingegen in etwa aufrecht. Die Erhöhungen von 1990, 1991, 1996 und 1997 führten dazu, dass es von 1989 bis heute zu einem konstanten bis leicht erhöhten realen Mindestlohn kam.

Interpretiert man den beschriebenen Verlauf grob vereinfacht als beständige Reduktion des Mindestlohns seit 1969 mit nur vereinzelt Phasen der Stagnation, so liefert diese Entwicklung im Zusammenspiel mit dem im letzten Kapitel dargestellten Referenzfall eine mögliche Erklärung für die beobachtete Lohnspreizung: Im Rahmen dieses Ansatzes muss die Einführung eines Mindestlohnes oberhalb des Niveaus von w_L , welches sich bei Vollbeschäftigung beider Faktoren ergibt, zu einer Reduktion der Beschäftigung von Geringqualifizierten führen. Nur so lässt sich die Produktivität der Geringqualifizierten auf das Niveau des Mindestlohnes anheben (siehe auch Gleichung 3.2). Aufgrund der unterstellten Komplementarität der Faktoren kommt es schließlich durch eine erhöhte Skill-Intensität in der Ökonomie zu einem Anstieg der Produktivität der (weiterhin beschäftigten) Geringqualifizierten. Aus dem gleichen Grund nimmt jedoch die Produktivität der Hochqualifizierten und somit auch deren Reallohn ab. Es kommt folglich zu einer Verringerung der Lohnspreizung. Für die Reduktion eines bindenden Mindestlohns prognostiziert das Modell also einen Anstieg der Lohnspreizung und eine Ausweitung der Beschäftigung geringqualifizierter Kräfte.

Anhand von Abbildung 3.1 lassen sich die beschriebenen Zusammenhänge auch wie folgt nachvollziehen: Ausgehend von einer Situation, in der Angebot und Nachfrage durch die Kurven S und D beschrieben werden können, ergibt sich ω als der einzig markträumende Relativlohn. Ein durch Mindestlöhne auf ω' fixierter Relativlohn hingegen wäre nur dann markträumend, wenn das relative Angebot an Hochqualifizierten

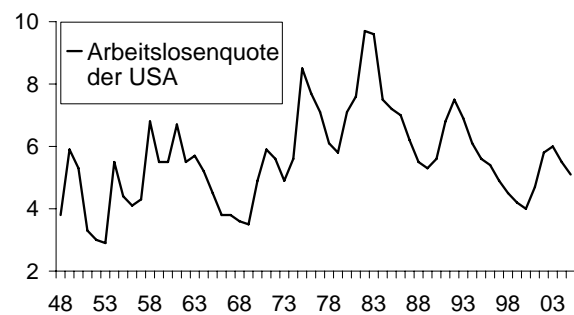


Abbildung 4.2: Entwicklung der Arbeitslosenquote in den USA von 1948 bis 2005

Quelle: Siehe Datenappendix 5

auf S' ausgedehnt würde. Die Differenz zwischen S' und S ist deshalb ein Maß für die Arbeitslosigkeit von Geringqualifizierten aufgrund des Mindestlohns.

Die langfristige Entwicklung des Mindestlohns und der Lohnspreizung seit 1969 stimmt also mit den Prognosen des Referenzmodells überein. Auch die Arbeitslosenquote hat sich in den letzten 20 bis 25 Jahren in groben Zügen so entwickelt, wie es der Ansatz für die Senkung bindender Mindestlöhne voraussagen würde (vgl. Abbildung 4.2). Für den Zeitraum vor 1983 zeigt sich allerdings ein weniger theoriekonformes Bild: Von 1969 bis 1983 kam es zu einem Anstieg der Arbeitslosenquote und weitgehend auch zu Lohnspreizung. Da es aber zeitgleich (mit Ausnahme der Phase von 1974 bis 1979) zu einer Reduktion sowohl des Kaitz-Indexes als auch des realen Mindestlohns kam, hätte eigentlich eine Verringerung der Arbeitslosigkeit beobachtet werden müssen. Die Entwicklung von 1948 bis 1968 lässt sich aber noch weit weniger mit Hilfe des Standardansatzes nachvollziehen. In diesem Zeitabschnitt stieg der reale Mindestlohn, während die Arbeitslosenquote ohne eindeutige Tendenz auf niedrigem Niveau variierte. Die Lohnspreizung hingegen nahm zwischen 1950 und 1970 deutlich zu (KATZ und AUTOR (1999)). Jedes beliebige Pärchen dieser drei Beobachtungen fällt aus dem Rahmen des Referenzmodells. Insbesondere der synchrone Anstieg von Mindestlohn und Lohnspreizung gibt Rätsel auf⁴. Aus einer grob historischen Perspektive erscheinen Mindestlöhne also kaum als eine geeignete Erklärung der Lohnspreizung.

Für eine detailliertere Untersuchung des möglichen Einflusses von Mindestlöhnen auf die Einkommensverteilung der jüngsten Zeit reicht das Standardmodell allerdings bereits nicht mehr aus. Die relative Entwicklung des Mindestlohns und der Einkommensdezile D5 und D1 - wie sie in Abbildung 4.3 dargestellt ist - kann schließlich nicht in Rahmen eines Modells mit nur zwei Löhnen nachvollzogen werden. Die veranschaulichte Entwicklung der genannten Größen lässt sich aber bereits in einem ähnlich simplen Ansatz nachvollziehen.

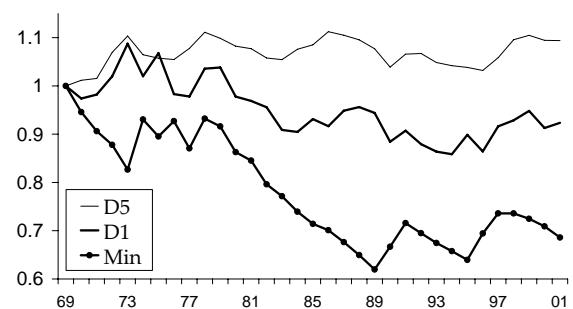


Abbildung 4.3: Entwicklung des Mindestlohns und der Einkommensdezile D5 und D1 der Männer von 1969 bis 2001 (1969 auf Eins normiert). Quelle: BROWN (1999) und March CPS Daten (siehe Datenappendix 1)

⁴Es reicht offensichtlich auch nicht aus anzunehmen, dass die Mindestlöhne nicht bindend gewesen wären. Zumindest bliebe der Anstieg der Lohnspreizung dabei unerklärt.

Unterstellt man heterogene Akteure, die sich entlang einer (einzigen) Fähigkeitsdimension voneinander unterscheiden, so schließt ein bindender Mindestlohn Akteure vom Arbeitsmarkt aus, deren Produktivität geringer ist als dieser Mindestlohn.

Bei Gleichverteilung (erst recht aber bei einer linkssteilen Verteilung) der Produktivitäten ergäbe sich in einem solchen Ansatz durch die Reduktion des Mindestlohns genau die dargestellte Divergenz von Mindestlohn, $D5$ und $D1$: Definiert man das Spektrum, auf dem die Fähigkeiten gleichverteilt sind, als $[\underline{a}; \bar{a}]$ und bezeichnet man den bindenden Mindestlohn mit m , so sind alle Akteure i mit $\underline{a} \leq a_i < m < \bar{a}$ arbeitslos. Wenn alle anderen Akteure gemäß ihrer Produktivität entlohnt werden, so ergibt sich die Relation $D1$ zu Mindestlohn als $\frac{D1}{m} = 0,1 \cdot \left(\frac{\bar{a}}{m} - 1\right) + 1$. Offensichtlich gilt $\partial \frac{D1}{m} / \partial m < 0$ und folglich würde eine Senkung des Mindestlohns zu einer Erhöhung von $\frac{D1}{m}$ führen. Ganz analog kommt es hierdurch auch zu einer Spreizung von $D5/D1$ bei Reduktion von m . In der Realität lässt sich allerdings beobachten, dass die Veränderung des Mindestlohns auch die Löhne von Akteuren mit einem Verdienst in der Nähe des Mindestlohns beeinflusst. Dieses Phänomen lässt sich mittels des beschriebenen Ansatzes nicht nachvollziehen, da die Löhne dort nur von individuellen Fähigkeiten abhängen. Diese Modellierung erscheint deshalb auch wenig befriedigend.

Eine der frühen Untersuchungen zum Einfluss von Mindestlöhnen auf andere Löhne stammt von GRAMLICH (1976). Er zeigt, dass die 25%ige Erhöhung des Mindestlohns von 1,60\$ auf 2,00\$ im Jahr 1974 zu einer Erhöhung des Durchschnittslohns von 0,8% geführt hat und somit doppelt so hoch ausfiel, wie es zu erwarten gewesen wäre (also 0,4%), wenn sich nur die Löhne der direkt betroffenen Arbeitnehmer auf das Mindestlohnniveau erhöht hätten⁵. Der im Verhältnis zur Mindestlohnerhöhung weit unterproportionale Anstieg des Durchschnittslohns bestätigt die intuitive Vermutung, dass die Strahlkraft der Mindestlöhne viel stärker auf untere als auf obere Einkommensgruppen wirkt. Spätere Studien ermitteln qualitativ die gleichen Ergebnisse (vgl. GROSSMAN (1983), DINARDO *et al.* (1996), LEE (1999)). Aber auch in Abbildung 4.1 kommt dieser Effekt bereits zum Ausdruck, da mit dem Anstieg des nominalen Mindestlohns fast immer auch ein Anstieg des Kaitz-Indexes erfolgte. Dies bedeutet schließlich, dass sich der Durchschnittslohn weniger stark erhöhte als der Mindestlohn⁶.

⁵In seiner Regression ist das Ausbleiben von Beschäftigungseffekten unterstellt. Da er in der selben Studie auch nur einen minimalen Gesamtbeschäftigungseffekt ermittelt, erscheint diese Annahme unproblematisch. Bei größeren Beschäftigungseffekten wäre der überproportionale Anstieg des Durchschnittslohns verständlich.

⁶In der Mitte der 1970er und Anfang der 1980er Jahre kam es allerdings nicht immer zu einem Anstieg des Kaitz-Indexes infolge von nominalen Mindestlohnerhöhungen.

Für den beschriebenen Spill-Over-Effekt nennt die Literatur vor allem drei mögliche Ursachen. Zum einen könnten Gewerkschaften infolge erhöhter Mindestlöhne stärkere Gehaltssteigerungen für Beschäftigte in der Nähe des Mindestlohns durchsetzen (GRAMLICH (1976), SWIDINSKY und WILTON (1982)). Zweitens könnten die Unternehmen selbst daran interessiert sein die Lohnrelationen innerhalb der Belegschaft aufrecht zu erhalten, um die Arbeitsmotivation und Leistungsbereitschaft nicht zu gefährden (GROSSMAN (1983)). Diese Idee geht auf die relative Konsumhypothese von DUESENBERY (1967) zurück und basiert auf dem Zusammenhang von (Relativ-)Lohn und Produktivität, also einem Effizienzlohnmechanismus. Drittens könnte die Erhöhung des Mindestlohns eine Substitutionskette in Richtung nun relativ günstigerer Arbeitskräfte in Gang setzen. Dies entspricht dem Effekt, den man in einem um zusätzliche Arbeitsqualitäten erweiterten Standardmodell erwarten würde. GROSSMAN (1983) testet die beiden letztgenannten Ansätze, in dem er überprüft, mit welcher Verzögerung es zu einer Anpassung der Löhne kommt⁷. Für die Effizienzlohnvariante ist von einer unmittelbaren, für den neoklassischen Ansatz von einer verzögerten Wirkung auszugehen. Für White-Collar-Arbeiter ermittelt er eine bimodale Lag-Struktur: Bereits in den ersten zwei Quartalen nach der Erhöhung des Mindestlohns kam es auch zu einem starken Anstieg der Löhne von Beschäftigten in der Nähe des Mindestlohns. Nach einer sich anschließenden kurzen Stagnation folgte in dieser Gruppe dann erneut ein leichter Anstieg über mehrere Quartale. Der lohnsteigernde Effekt fiel in Übereinstimmung mit seiner theoretischen Modellierung umso höher aus, je näher das Einkommen am Mindestlohn lag, so dass sich eine Stauchung der Lohnstruktur im Bereich der niedrigen Einkommen der betrachteten Gruppe ergab. Obwohl er seine Ergebnisse zugunsten beider theoretischer Ansätze interpretiert, weist er auch auf große Identifikationsprobleme hin. Schließlich folgen aus beiden Theorien die gleichen Implikationen und bezüglich des genauen zeitlichen Verlaufs der beiden Effekte lässt sich theoretisch nur wenig sagen.

Jenseits vom zu Grunde liegenden Mechanismus ist klar, dass die Reichweite und Intensität der Spill-Over-Effekte maßgeblich über den Einfluss von Mindestlöhnen auf die Lohnstruktur entscheidet. In der Studie von GROSSMAN (1983) kam es für eine Berufsgruppe innerhalb von nur acht Quartalen nach der Mindestloohnerhöhung zu einer völligen Wiederherstellung der ursprünglichen Lohnrelation. Überträgt man dieses Ergebnis auf die gesamte Lohnstruktur, so wären von Mindestlöhnen keine Verteilungseffekte, sondern Inflationstendenzen zu erwarten. Am Beispiel von Fast-Food

⁷Um Effekte auszuschließen, die auf gewerkschaftlichem Einfluss beruhen, betrachtet er hierbei eine nicht organisierte Gruppe von Beschäftigten.

Restaurants ermitteln CARD und KRUEGER (1995a) beispielsweise einen zum Anteil der von den Mindestlohnerhöhungen betroffenen Mitarbeitern proportionalen Anstieg der Preise und auch in KATZ und KRUEGER (1992) ergibt sich ein Anstieg der Preise infolge von Mindestlohnerhöhungen. Der Zusammenhang ist aber wenig systematisch. Studien zum Einfluss von Mindestlöhnen auf die Preise (und auch auf die Gewinne) sind grundsätzlich selten und die inflatorische Wirkung von Mindestlöhnen deshalb ungewiss. Da die meisten Untersuchungen zum Spill-Over-Effekt aber einen eher geringen und mit der Höhe des Einkommens abnehmenden Einfluss von Mindestlöhnen auf benachbarte Löhne ermitteln (vgl. KATZ und KRUEGER (1992), CARD und KRUEGER (1994), CARD und KRUEGER (1995a)), ist wohl von einem unterproportionalen Anstieg der Preise und von einer lohnspreizenden Wirkung fallender Mindestlöhne auszugehen⁸. Ein längerfristiger Lohnspreizungseffekt von gesenkten Mindestlöhnen im unteren Bereich der Einkommensverteilung könnte auch die paradoxe Beobachtung erklären, dass es trotz des schrumpfenden (und somit vermeintlich homogeneren) Anteils der Geringqualifizierten zu Lohnspreizung in dieser Gruppe gekommen ist. In der Studie von LEE (1999) werden beispielsweise 60 bis 80 Prozent der Lohnspreizung in homogenen Gruppen durch die Reduktion des Mindestlohns erklärt.

Insbesondere im neoklassischen Ansatz hängen die Spill-Over-Effekte und das Ausmaß der Lohnspreizung vor allem auch vom Beschäftigungseffekt des Mindestlohns ab. Die empirische Literatur zum Beschäftigungseffekt von Mindestlöhnen ist umfangreich und methodisch vielfältig. Gemeinsam ist allerdings den meisten Studien, dass sie sich auf eine Grundgesamtheit beziehen, die besonders stark von Mindestlöhnen betroffen ist. Hierdurch soll der Einfluss von Störgrößen minimiert werden. Eine lange Tradition haben etwa Studien über den Beschäftigungseffekt von Mindestlöhnen bei Teenagern, Frauen und generell im Niedriglohnssektor Beschäftigter, sowie Vergleiche zwischen Bundesstaaten mit vergleichsweise niedrigen bzw. hohen Löhnen. Zumindest bis zu Beginn der 1990er Jahre gab es auf der Grundlage dieser Studien einen weitestgehenden Konsens darüber, dass Mindestlöhnen - in Übereinstimmung mit dem Standardmodell

⁸Selbst wenn die Lohnstruktur langfristig unabhängig vom Mindestlohn sein sollte, könnte letzterer dennoch das Lohnniveau beeinflussen und somit zur Erklärung der realen Senkung der Löhne von rund 50% der US-amerikanischen männlichen Erwerbsbevölkerung seit 1973 beitragen. Die seit Mitte der 1970er Jahren nur leicht gesunkene Lohnquote in den USA (vgl. DEW-BECKER und GORDON (2005)) spricht zwar nicht unbedingt für ein solches Argument. Allerdings ergibt sich die Konstanz der Lohnquote bei gestiegener Produktivität und stagnierendem Medianeinkommen vor allem durch einen Anstieg des Durchschnittslohns. Die Divergenz von Durchschnitts- und Medianlohn deutet die gestiegene Rechtsschiefe der Verteilung an und ist Ausdruck dramatischer Lohnsteigerungen der obersten Promille der Verteilung. DEW-BECKER und GORDON (2005) nennen Superstareffekte (ROSEN (1981)) und die eskalierenden Vorstandsgehälter als mögliche Ursachen dieser Entwicklung.

- eine grundsätzlich negative Beschäftigungswirkung zukommt. In der großen Mehrheit der Teenagerstudien lag die Mindestlohn­elastizität der Beschäftigung zwischen -0,01 und -0,03 (für eine Übersicht dieser Studien siehe BROWN (1999)). Seit den Beiträgen von CARD (1992a), CARD (1992c) und KATZ und KRUEGER (1992) ist dieser Konsens allerdings in Auflösung begriffen. Ihr Resultat, dass von Mindestlöhnen kein oder sogar ein positiver Beschäftigungseffekt ausgeht, hat zu einer kontroversen Diskussion über die Wirkung von Mindestlöhnen geführt und eine Reihe von Nachfolgestudien ange­regt. MACHIN und MANNING (1994) untersuchen beispielsweise für Großbritannien den Einfluss von Mindestlöhnen auf die Beschäftigung und Lohnstruktur. Die dortige Reduktion des Kaitz-Indexes in den 1980er Jahren führte zwar zu Lohnspreizung, hatte aber keine oder sogar eine positive Wirkung auf die Beschäftigung. Mit der *Wage-Curve* kommen BLANCHFLOWER und OSWALD (1994) zu dem komplementären Ergebnis einer negativen Korrelation zwischen regionaler Arbeitslosigkeit und regionalem Lohnniveau. Ihre Beobachtungen implizieren sogar einen nahezu gesetzmäßigen Zusammenhang dieser Größen. In einer Meta-Analyse untersuchen CARD und KRUEGER (1995b) die Studien, welche die Grundlage des bisherigen Konsens eines negativen Zusammen­hangs von Mindestlöhnen und Beschäftigung waren. Sie stellen fest, dass die zumeist auf Zeitreihenanalysen basierenden Ergebnisse dieser Studien entweder zugunsten der Standardtheorie verzerrt sind (z.B. durch Selektivität beim Begutachungsprozess oder der Autoren) oder dass es zu Strukturbrüchen gekommen sein muss, die in den Studien nicht berücksichtigt wurden und die tendenziell auch gegen die Verwendung von Zeitreihenanalysen sprechen⁹. In vielen Querschnittsstudien hingegen ergibt sich kein bzw. ein positiver Zusammenhang von Mindestlohn und Beschäftigung (vgl. z.B. die bereits oben genannten Beiträge CARD (1992a), CARD (1992c), KATZ und KRUEGER (1992) oder auch CARD und KRUEGER (1994), CARD und KRUEGER (1995a)). Die Bedeutung dieser Studien ist insbesondere deshalb groß, weil sie in einem Segment des Arbeitsmarktes, für das man besonders von der Relevanz des Standardmodells

⁹Diese Einschätzung beruht auf zwei Tests, die CARD und KRUEGER (1995b) an 15 Studien durch­führten. Zum einen überprüften sie, ob die mit fortschreitender Zeit immer längeren Zeitreihen und somit größeren Grundgesamtheiten zu signifikanteren Ergebnissen führten - wie man es erwarten würde. Das Gegenteil war allerdings der Fall. Der t-Wert sank mit der Anzahl der Freiheitsgrade. Zum anderen überprüften sie, ob ein Zusammenhang des geschätzten Trade-Offs zwischen Mindestlohn und Beschäf­tigung und der Standardabweichung besteht. Es zeigte sich, dass diese Größen so korreliert waren, dass in den einzelnen Studien stets ein t-Wert in der Nähe von zwei (!) erreicht wurde. Nur (sehr spezifische) Strukturbrüche könnten diese Ergebnisse erklären und stünden dabei zumeist im Widerspruch zu den Voraussetzungen der Studien. Naheliegender ist allerdings die Vermutung, dass hierin eine Verzerrung zugunsten signifikanter Pro-Trade-Off-Studien zum Ausdruck kommt.

überzeugt war, genau das Gegenteil der zu erwartenden Ergebnisse ermittelt haben. Entsprechend kontrovers werden diese Resultate diskutiert¹⁰.

Die meisten Theorien, die zur Erklärung dieses Phänomens herangezogen werden, basieren auf monopsonistischen Elementen am Arbeitsmarkt¹¹. Im einfachsten Fall kann man sich einen Monopsonisten vorstellen, der unter ausschließlicher Verwendung eines homogenen Faktors Arbeit L ein Gut Y erstellt und sich dabei einer steigenden (inversen) Angebotsfunktion $w(L)$ und einem Marktpreis p gegenüber sieht. Bei Maximierung seines Gewinns

$$\pi = p \cdot Y(L) - w(L) \cdot L$$

äußert ein Monopsonist eine Arbeitsnachfrage gemäß der Optimalitätsbedingung

$$pY'(L) = w(L) + w'(L) \cdot L.$$

Da die privaten Grenzkosten, $w(L) + w'(L) \cdot L$, die sozialen Grenzkosten, $w(L)$, übersteigen, restringiert der Monopsonist die Arbeitsnachfrage und den Lohn auf ein sozial ineffizientes Niveau (vgl. Abbildung 4.4, in der ein abnehmendes Grenzprodukt unterstellt ist). Die Einführung eines (nicht zu hohen) Mindestlohns w_{MIN} wirkt wie die Einführung eines vollkommen elastischen Arbeitsangebots zwischen 0 und $L_{MIN} [\equiv L |_{w_{MIN}=w(L)}]$ und erhöht den Lohn und die Beschäftigung entsprechend auf w_{MIN} und L_{MIN} . Zwar kann der beschriebene Mechanismus die scheinbar paradoxen Beobachtungen infolge von Mindestlohnänderungen theoretisch erklären. Hinsichtlich der Frage, inwieweit Mindestlohnsenkungen Einfluss auf die Lohnstruktur ausüben, erscheint er allerdings wenig hilfreich¹². Eine prominente Theorie zum mo-

¹⁰Siehe hierzu etwa BURKHAUSER *et al.* (2000) oder auch den Kommentar von NEUMARK und WASCHER (2000) auf CARD und KRUEGER (1995a) und die Antwort von CARD und KRUEGER (2000) in der gleichen Ausgabe.

¹¹Auch in kompetitiven Modellierungen lässt sich ein geringer oder sogar kein Beschäftigungseffekt von Mindestlöhnen nachvollziehen, wenn hiervon nicht betroffene Sektoren die freigesetzten Arbeitskräfte aufnehmen. Diese Varianten beschäftigen sich vor allem mit dem Einfluss auf Sucharbeitslosigkeit (vgl. hierzu etwa GRAMLICH (1976), MINCER (1976) oder auch HARRIS und TODARO (1970)).

¹²Aber auch grundsätzliche Erwägungen sprechen gegen einen größeren Erklärungsgehalt des simplen Monopsonmodells. Zum einen lassen sich schlecht bezahlte Jobs vor allem im Sektorservice, in Supermärkten und ähnlichen Bereichen finden, für die sinnvoller Weise keine nennenswerte Macht am Arbeitsmarkt unterstellt werden kann (BROWN (1999)). Zum anderen verweist BROWN (1999) auf die grundsätzliche Kritik von STIGLER (1946), dass der markträumende Lohn bei Konkurrenz zwischen den Branchen und Sektoren variiert und es so unwahrscheinlich macht, dass die meisten Unternehmen, die vom Mindestlohn betroffen sind auch in dem Bereich liegen, in dem es zu Beschäftigungssteigerungen

nopsonistischen Arbeitsmarkt, die sich direkt auf die Lohnverteilung bezieht, stammt von BURDETT und MORTENSEN (1998). Suchfraktionen und die strategische Verwendung der Löhne zur Reduktion der Fluktuation sorgen in diesem Ansatz dafür, dass Mindestlöhne zum einen die Beschäftigung steigern und zum anderen zu einer Erhöhung aller anderen Löhne führen. Der Beschäftigungseffekt beruht maßgeblich auf den gesteigerten Anreizen von Arbeitslosen, eine Stelle zu suchen und der Spill-Over-Effekt auf die gesamte Lohnstruktur ist Ausdruck des Interesses der Unternehmen, die Fluktuation niedrig zu halten. Die Ausstrahlungskraft des Mindestlohns auf höhere Einkommensklassen spricht auch hier tendenziell gegen die lohnspreizende Wirkung von Mindestlohnreduktionen¹³.

Die Tatsache, dass die Lohnverteilung beim Mindestlohn eine auffällig hohe Dichte aufweist, wird als Indiz für eine gewisse Monopsonmacht der Unternehmen gedeutet (vgl. hierzu etwa die Diskussion in DOLADO *et al.* (1996)). Bei Grenzproduktentlohnung sollte die Erhöhung des Mindestlohns schließlich zu einer Freisetzung von Arbeitskräften führen, deren Entlohnung bisher unter dem neuen Niveau des Mindestlohns lag, anstatt diese nun höher zu entlohnen. Allerdings lässt sich diese Beobachtung auch nicht ohne weiteres im Rahmen der ange deuteten Monopsonmodelle erklären. Spill-Over-Effekte sollten eigentlich einen Abbau dieser Überhöhung bewirken. Eine mögliche Erklärung für die erhöhte Dichte beim Mindestlohn besteht - neben Mängeln in den Daten (z.B. aufgrund falscher Berichterstattung) - darin, dass die Unternehmen alternative Entlohnungskomponenten reduzieren oder die Leistungsanforderungen erhöhen.

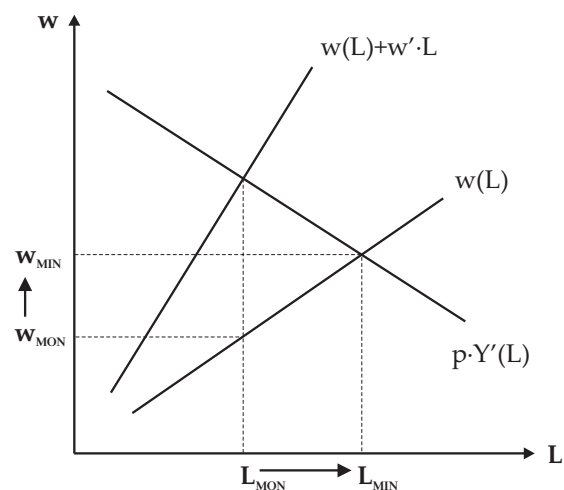


Abbildung 4.4: Mindestlohn im Monopsonfall

kommt. Des Weiteren beschreiben Monopsonmodelle in der Regel Allokationen entlang des Arbeitsangebots. Unfreiwillige Arbeitslosigkeit kann hiermit also kaum erklärt werden. Für Verbindungen von Effizienzlohnansätzen mit dem Monopsongedanken, die auch unfreiwillige Arbeitslosigkeit erlauben, siehe MANNING (2003) (Kapitel 9).

¹³Ein wesentlicher Vorteil gegenüber den herkömmlichen Suchmodellen (a la HARRIS und TODARO (1970)) besteht hier darin, dass auch on-the-job Suche berücksichtigt wird. Die zumindest partielle Freiwilligkeit der Arbeitslosigkeit schränkt allerdings die empirische Relevanz auch dieses Ansatzes ein.

An anderer Stelle wurde bereits bemerkt, dass Arbeitnehmer im unteren Bereich der Einkommensverteilung in geringerem Maße Empfänger von *fringe benefits* sind als Akteure mit höheren Einkommen. Falls vorhanden, könnten aber auch diese gekürzt werden. Allerdings zeigen beispielsweise KATZ und KRUEGER (1992), CARD und KRUEGER (1995a) und SIMON und KAESTNER (2004), dass dieses Instrument nur sehr begrenzt zur Kompensation genutzt wird.

ROYALTY (2000) hingegen ermittelt erhebliche negative Auswirkungen auf den geleisteten Versicherungsschutz von Geringqualifizierten im Zuge von Mindestloohnerhöhungen. Erhöhte Leistungsanforderungen lassen sich empirisch kaum überprüfen.

Häufiger untersucht, aber nicht weniger umstritten ist die Frage, ob und inwiefern Mindestlöhne das Trainingsverhalten der Unternehmen beeinflussen. Theoretisch ist sowohl verstärktes als auch reduziertes Training von Geringqualifizierten als Reaktion auf Mindestloohnerhöhungen denkbar und auch mit der erhöhten Dichte in der Verteilung kompatibel. Generell gilt (wie bei allen Investitionsprojekten), dass der Partei, die über die Trainingsintensität entscheidet, die gesamten Erträge, aber auch Kosten dieser Maßnahme zufallen sollten. Alle Erträge aus generellem Training können definitionsgemäß vom Arbeitnehmer abgeschöpft werden. Wenn Arbeitgeber allerdings über das generelle Training entscheiden müssen und wenn Arbeitnehmer die Kosten für selbiges nur in Form einer Entlohnung unterhalb ihrer Produktivität in der Trainingsphase tragen können, dann verhindern zu hohe Mindestlöhne, dass der Arbeitnehmer für die Kosten des Trainings aufkommt, weil Lohnverzicht durch Mindestlöhne ausgeschlossen wird. Die Trainingsintensität würde sich hierdurch auf ein ineffizientes Niveau verringern. Diese Idee geht auf ROSEN (1972) zurück. Arbeitnehmer würden demnach durch Mindestlöhne ihrer Investitionsmöglichkeiten in das eigene Humankapital beraubt und die erhöhte Dichte in der Einkommensverteilung beim Mindestlohn wäre Ausdruck einer ungewollten Einkommensglättung (und barwertigen Einkommensenkung) dieser Akteure. Im Querschnitt ergäbe sich entsprechend eine kurzfristige Lohnkompression. Innerhalb von Kohorten sollte die Lohnspreizung jedoch mit der Zeit zunehmen, wenn sich das verringerte Training der betroffenen Akteure später in niedrigeren Löhnen äußert. Die empirischen Ergebnisse zu diesem Effekt sind wenig eindeutig (vgl. BROWN (1999)).

Liegt hingegen Monopsonmacht der Unternehmen vor, so kann es sein, dass Mindestlöhne sogar die Trainingsintensität erhöhen und dabei zu Effizienzgewinnen führen. Kann sich ein Unternehmen schließlich einen Teil der Trainingserträge aneignen, so

lohnt es sich sogar in generelles Training der Belegschaft zu investieren¹⁴. Bei jobspezifischer Entlohnung und vollständiger Sicherheit über den Verbleib des Arbeitnehmers im Unternehmen hat der Arbeitgeber die vollen Trainingsanreize. Ist es aber so, dass die Erträge nicht völlig an den Unternehmer gehen¹⁵, so wird dieser eine zu niedrige Trainingsintensität wählen. Dies setzt allerdings wieder voraus, dass die Trainingskosten vom Arbeitgeber getragen werden müssen und dass Seitenzahlungen und Verträge, mit denen die Effizienzgewinne gehoben werden könnten, zwischen dem Trainierenden und dem Arbeitgeber nicht möglich sind. In einer solchen Situation können Mindestlöhne helfen, die Trainingsintensität zu steigern. Ein hinreichend hoher Mindestlohn wäre schließlich erst bei einer durch Training verbesserten Produktivität gerechtfertigt und erlaubt dem Arbeitgeber erst ab diesem Trainingsniveau das Abschöpfen einer Rente. In einer solchen Konstellation führen Mindestlöhne eventuell zur Erhöhung der Effizienz¹⁶ und zu einer Umverteilung der Rente vom Arbeitgeber zum Arbeitnehmer. Die Überhöhung der Verteilung beim Mindestlohn kann dann vielleicht allokativ und distributiv wünschenswert sein. Empirisch ist die Wirkung von Mindestlöhnen auf die Trainingsintensität unklar. Während SCHILLER (1994) und NEUMARK und WASCHER (2000) in den USA eine Reduktion des Trainings ermitteln, ergibt sich in GROSSBERG und SICILIAN (1999) und ACEMOGLU und PISCHKE (2001) keine eindeutige Tendenz und für Großbritannien stellen ARULAMPALAM *et al.* (2002) einen Anstieg des Trainings infolge der Einführung eines Mindestlohnes fest.

Wie die bisherige Diskussion gezeigt hat, sind die Auswirkungen von Mindestlöhnen wesentlich vielschichtiger als dies die Prognosen des neoklassischen Referenzmodells nahelegen. Tatsächlich ist die Evidenz zu dessen Vorhersagen gemischt. Die Beschäftigungseffekte sind sowohl theoretisch als auch empirisch wenig eindeutig, scheinen jedoch unabhängig vom Vorzeichen nicht von allzu großer Bedeutung gewesen zu sein. Auch die Auswirkungen von Mindestlöhnen auf die Lohnspreizung sind nicht völlig klar. Die beiden wichtigsten empirischen Einwände gegen eine *hauptsächliche*

¹⁴Die Generalität eines solchen Trainings wäre dann in gewissem Sinne durch Wechsel- oder Suchkosten oder ähnliches beschränkt. Modelle, die firmenfinanziertes generelles Training motivieren, finden sich beispielsweise in STEVENS (1994), CHANG und WANG (1996), BOOTH und ZOEGER (1999) oder BOOTH und ZOEGER (2000).

¹⁵ACEMOGLU und PISCHKE (2001) nennt hier etwa die Möglichkeit, dass Gewerkschaften Löhne in Abhängigkeit vom Trainingsniveau durchsetzen und dabei eine Divergenz von sozialen und unternehmerseitigen Trainingserträgen verursachen können. Im Extremfall ist vorstellbar, dass die Entlohnung im gleichen Umfang wie die durch Training erhöhte Produktivität steigt und Arbeitgeber folglich gar keinen Anreiz haben in die Fähigkeiten der Belegschaft zu investieren.

¹⁶Bei zu hohem Mindestlohn ist auch der Fall von exzessiv hohem Training denkbar.

Erklärung der Lohnspreizung in den USA durch Mindestlöhne beziehen sich auf den genauen zeitlichen Verlauf der beiden Ereignisse und den geringen Anteil der direkt von Mindestlöhnen betroffenen Akteure (vgl. ACEMOGLU (2002)). Wie Abbildung 4.3 verdeutlicht, begann die Senkung des Mindestlohns bereits lange bevor es zu Lohnspreizung kam und seit Mitte der 1980er Jahre ist zumindest bei den vollzeit- und ganzjährig beschäftigten Männern keine Erhöhung der Lohnspreizung im unteren Dezil mehr festzustellen¹⁷. Zwar heißt dies nicht, dass Mindestlöhne in dieser Zeit für die Lohnstruktur bedeutungslos waren. Aber die höhere Lohnspreizung seit dieser Zeit kann eben nur schwerlich über Mindestlöhne erklärt werden, da sie sich vor allem im oberen Bereich der Verteilung abgespielt hat. Insbesondere für die späten 1980er Jahre scheinen Mindestlöhne kaum bindend gewesen zu sein. Die Reduktion der Mindestlöhne ging in dieser Zeit mit einem Anstieg des untersten Einkommensdezils einher. Außerdem betrug der Anteil der vom Mindestlohn direkt betroffenen Haushalte 1989 (historisch niedrige) 5,1% (vgl. BROWN (1999))¹⁸. Aber auch nach den vergleichsweise starken Mindestlohnerhöhungen von 1990 und 1991 (zusammen ca. +25% von 3,35\$ auf 4,25\$) und der Anhebung von 1996 betrug die Quote jeweils nur etwa 8%.

Im Zeitraum von 1978 bis 1983 könnte die Absenkung der Mindestlöhne aber durchaus auch für vollzeit- und ganzjährig beschäftigte Männer relevant gewesen sein. Lohnspreizung und Mindestlöhne entwickelten sich in dieser Zeit parallel und auch die Quote der betroffenen Haushalte lag 1978 mit 11,3% höher als heute. In (zeitlich eingeschränkter) Übereinstimmung mit dieser Einschätzung führt die Untersuchung von LEE (1999) bei den Männern in den 1980er Jahren immerhin 70% bzw. 25% Prozent der Lohnspreizung im Bereich $\frac{D5}{D1}$ bzw. $\frac{P50}{P25}$ auf gesenkte Mindestlöhne zurück¹⁹. Für Frauen könnte die Bedeutung aber noch wesentlich größer gewesen sein, da diese viel stärker vom Mindestlohn betroffen sind. Laut der Studie von LEE (1999) gehen sogar 70 bis 100% der Lohnspreizung $\frac{D5}{D1}$ bei den Frauen in den 1980er Jahren auf die reale Mindestlohnsenkung zurück. Seine Simulationen zeigen, dass es in Abwesenheit von

¹⁷Zwischen 1969 und 1975 bzw. 1978 erscheint ein Zusammenhang der beiden Größen (zumindest bei den Männern) nur schwer konstruierbar. Es sei aber auch noch einmal an die langfristige Perspektive erinnert, dass die Lohnspreizung bereits seit den 1950er Jahren steigt, sich die Mindestlöhne jedoch bis 1969 ebenfalls erhöhten.

¹⁸Direkt betroffen meint, dass genau der Mindestlohn oder sogar nur ein geringerer Lohn bezogen wurde.

¹⁹Dieses Ergebnis steht nicht im Widerspruch zur Textargumentation, dass ein größerer Einfluss von Mindestlöhnen auf die Lohnspreizung der Männer seit Mitte der 1980er Jahre eher unwahrscheinlich erscheint, da die Lohnspreizung in den frühen 1980er Jahren schließlich erheblich zugenommen hat. In den von LEE (1999) verwendeten CPS-ORG Daten kommt es seit 1987 ebenfalls zu einem Anstieg von $D1$ und zu einer Reduktion von $\frac{D5}{D1}$ (siehe hierzu etwa auch AUTOR *et al.* (2005)).

Mindestlohnänderungen sogar zu einer Kompression der Löhne im unteren Bereich gekommen wäre. Schätzungen dieser Art krankten aber an den starken Annahmen, die hierbei zugrunde gelegt werden müssen (dies betrifft vor allem Annahmen über Spill-Over- und Beschäftigungseffekte). Dies erklärt, warum andere Studien sogar für den selben Zeitraum und sowohl für Männer als auch für Frauen einen nur vernachlässigbar kleinen Einfluss von Mindestlöhnen auf die Lohnspreizung ermitteln (vgl. z.B. HERRIGAN und MINCY (1993), BLACKBURN *et al.* (1990)). Das Gros der Studien kommt für den besagten Zeitraum jedoch zu dem Schluss, dass Mindestlöhne durchaus einen nicht unbedeutenden Anteil an der Lohnspreizung hatten (vgl. MISHEL und BERNSTEIN (1994), CARD und KRUEGER (1995a), DINARDO *et al.* (1996), TEULING (2003) für die USA oder auch MACHIN und MANNING (1994) für Großbritannien)²⁰. Die kurzfristige Wirksamkeit des Mindestlohns äußert sich bereits in der überhöhten Dichte der Verteilung beim Mindestlohn. Abhängig von den Ursachen hierfür (Training, *fringe benefits*, Leistungsanforderungen etc.) und abhängig von der Wirksamkeit von Spill-Over-Effekten (durch Gewerkschaften, Substitutionseffekte, Orientierung am Relativeinkommen, Fluktuationskosten etc.) entscheidet sich die langfristige Wirkung von Mindestlöhnen auf die Lohnspreizung. Aber selbst wenn die Lohnspreizung langfristig von Mindestlöhnen wenig beeinflusst ist, könnte sie als eine Art Fixpunkt für die Verteilung dienen.

Nicht ganz einig ist man sich über die Wirksamkeit von Mindestlöhnen als Instrument zur Armutsbekämpfung. Während HERRIGAN und MINCY (1993) zu dem Schluss kommen (S. 272), dass “about two thirds of minimum-wage increases got to those families that depend least on the earnings of minimum-wage workers”, betonen CARD und KRUEGER (1995a, (S. 3)), dass “Contrary to popular stereotypes, minimum-wage increases accrue disproportionately to individuals in low-income families. Indeed, two-thirds of minimum-wage earners are adults, and the earnings of a typical minimum-wage worker account for about one-half of his or her family’s total earnings.” Jenseits der Frage, ob Mindestlöhne ein geeignetes Umverteilungsinstrument darstellen, bleibt festzuhalten, dass wahrscheinlich ein nennenswerter Teil der Lohnspreizung im unteren Bereich der

²⁰In der Simulation von DINARDO *et al.* (1996) sind 10% bzw. 30% des Anstiegs der Standardabweichung der Löhne von Männern bzw. Frauen im Zeitraum von 1979 bis 1989 auf die Senkung des realen Mindestlohns in diesem Zeitraum zurückzuführen ist. Nach der Querschnittsstudie von CARD und KRUEGER (1995a) führten die Mindestloohnerhöhungen von 1990 und 1991 zu einer Reduktion der Lohnspreizung, die 30% des von DINARDO *et al.* (1996) gemessenen Anstiegs im vorangehenden Jahrzehnt wieder ausglich. Die Simulationen von MISHEL und BERNSTEIN (1994) korrespondieren mit den Ergebnissen von CARD und KRUEGER (1995a), da sie die Hälfte bzw. zwei Drittel der Lohnspreizung $D9/D1$ bei den Männern bzw. Frauen von 1979 bis 1993 darauf zurückführen, dass der Mindestlohn nicht auf dem Niveau von 1979 beibehalten wurde.

Einkommensverteilung auf reduzierte Mindestlöhne zurückzuführen ist. Hierdurch ließe sich auch die scheinbar paradoxe Beobachtung verstehen, dass es im schrumpfenden Segment der Geringqualifizierten, trotz vermeintlich größerer Homogenität, zu einem Anstieg der unerklärten Lohnspreizung gekommen ist. Den kontinuierlichen Anstieg der Lohnspreizung im oberen Bereich der Einkommensverteilung erklären Mindestlöhne hingegen nicht und auch die Entwicklung in den frühen 1970er Jahren lässt sich hierdurch kaum nachvollziehen.

4.2 Schwindende Gewerkschaftsmacht

Obwohl man heute davon ausgeht, dass Gewerkschaften egalisierend auf die Einkommensverteilung einwirken, ist dies theoretisch zunächst einmal unklar. Lange Zeit war man sogar ganz im Gegenteil der Überzeugung, dass Gewerkschaften zur Erhöhung der Ungleichheit beitragen (vgl. FRIEDMAN (1962), JOHNSON (1975)). Dieser Einschätzung lag die Vorstellung zugrunde, dass sich in gewerkschaftlich organisierten Sektoren höhere Löhne als unter Marktbedingungen einstellen, dass hierdurch die Beschäftigung in diesen Sektoren sinkt und dass eine entsprechende Erhöhung des Angebots an Arbeitskräften in nicht organisierten Sektoren zu einer Reduktion der dortigen Löhne (oder zu Arbeitslosigkeit) führt. Insofern Hochlohnsektoren in stärkerem Maße gewerkschaftlich organisiert sind, kommt es hierdurch zu Lohnspreizung.

Tatsächlich ist zu beobachten, dass in vergleichbaren Betrieben, Industriezweigen bzw. Sektoren kollektiv vereinbarte Löhne systematisch höher ausfallen als solche, die auf individuelle Lohnverhandlungen zurückgehen. Dieser Zusammenhang ist seit dem einschlägigen Übersichtsartikel von LEWIS (1986) über US-Studien zu diesem Thema qualitativ unbestritten, auch wenn beispielsweise die Folgestudie von JARRELL und STANLEY (1990) mit einem Gewerkschafts-Lohn-Effekt von +8,9% bis +12,4% etwas niedrigere Werte als die von LEWIS (1986) (+9,6% bis +16,4%) ermittelt.

Es stellt sich allerdings die Frage, ob dieser Gewerkschafts-Lohn-Effekt in höheren Einkommensgruppen stärker ausgeprägt ist und ob hiermit tatsächlich eine Reduktion der Beschäftigung in den organisierten Sektoren und somit eine Senkung der Löhne in den nicht organisierten Sektoren verbunden sein muss. Insbesondere die Beobachtung, dass gewerkschaftlich organisierte Unternehmen eine höhere Produktivität aufweisen, spricht gegen die Notwendigkeit eines negativen Beschäftigungseffektes aufgrund ge-

werkschaftlich erhöhter Löhne²¹. Die frühen Studien von BROWN und MEDOFF (1978), CLARK (1980), EHRENBERG *et al.* (1983), SCHUSTER (1983) und ALLEN (1984) ermitteln Produktivitätsdifferenziale gewerkschaftlich organisierter Unternehmen von + 9% bis + 17%. Auch wenn sich die positive Korrelation von Produktivität und gewerkschaftlicher Organisation in nachfolgenden Untersuchungen nicht immer bestätigte, kommt doch die überwiegende Mehrheit der Beiträge zu eben diesem Ergebnis. In einer sehr umfangreichen Übersichtsstudie zum Gewerkschafts-Produktivitäts-Effekt ermitteln DOUCOULIAGOS und LAROCHE (2003), dass 36 der 52 (also ca. 69%) der ausschließlich mit den USA befassten Studien einen positiven Zusammenhang attestieren²².

Eine Vielzahl produktivitätssteigernder Momente kollektiver Arbeitsorgane kommt als Erklärung dieses Zusammenhangs in Frage²³. Neben reduzierten Verhandlungskosten ist vor allem die Eröffnung eines neuen Kommunikationskanals durch Arbeitnehmervertretungen zu nennen²⁴: Die Autoritätsstrukturen in Unternehmungen lassen es für Akteure unterer Hierarchieebenen in der Regel wenig vorteilhaft erscheinen, Informationen über etwaige Missstände in der Unternehmung an übergeordnete Stellen weiterzuleiten. Diese Machtverhältnisse haben durchaus ihren Sinn, da ein wesentlicher Vorteil der Unternehmung (gegenüber dem Marktmechanismus) in der Vermeidung von Verhandlungskosten durch Gehorsam in hierarchischen Strukturen besteht. Auf der Kehrseite der Medaille ergeben sich hieraus aber erhöhte Kommunikationskosten. Diese gewinnen vor allem dadurch an Bedeutung, dass eine Reihe von Optimierungsmöglichkeiten den Charakter eines öffentlichen Gutes besitzen²⁵. Da jeder einzelne definitionsgemäß nicht in vollem Umfang von den Erträgen solcher Güter profitiert, besteht ein ineffizient niedriger Anreiz, Informationen hierüber bereitzustellen. Die (anonymisierte) Kommunikation individueller oder gemeinsamer Präferenzen der Belegschaft

²¹Neben Produktivitätssteigerungen kann aber auch der im letzten Abschnitt erläuterte Monopsoneneffekt dazu führen, dass es trotz Lohnsteigerung nicht zu einer Mengenkontraktion kommt.

²²Allerdings ist die Bandbreite der in den Studien ermittelten Effekte sehr hoch (von -81% bis +69%).

²³Natürlich sind auch produktivitätsmindernde Effekte denkbar. Da die Gesamtheit aller Effekte aber einen positiven Saldo ergibt, erscheint es sinnvoll, im Folgenden insbesondere die Aspekte zu erläutern, die eben dieses Resultat erst ermöglichen. Dies gilt umso mehr, da die negativen Produktivitätseffekte kaum einen direkten Zusammenhang zur Lohnspreizung aufweisen. Genannt seien aber insbesondere Produktionsausfälle durch Streiks und restriktive Arbeitspraktiken (sehr hohe Sicherheitsbestimmungen, lange Pausen o.ä.). Für eine ausführlichere Diskussion der negativen Effekte siehe beispielsweise SCHNABEL (1988).

²⁴Hierzu und zu den folgenden Ausführungen sei vor allem auf den klassischen Beitrag "Exit, Voice and Loyalty" (HIRSCHMANN (1970)) verwiesen.

²⁵Dies gilt insbesondere dort, wo es zu Job-Rotation kommt oder wo viele Mitarbeiter von den gleichen Routinen betroffen sind. Zu denken wäre beispielsweise an von allen Sachbearbeitern einer Abteilung verwendete Formulare, in denen redundante Einträge vorzunehmen sind.

über Arbeitervertretungen hilft der Unternehmensführung außerdem, effizientere Bündel von Entlohnung, *fringe benefits*, Arbeitsbedingungen etc. zusammenzustellen und somit ihre Kosten zu senken. Da die beste Alternative zur Kommunikation eines Missstandes ("Voice") für den marginalen Akteur häufig darin besteht, das Unternehmen zu verlassen ("Exit"), hilft die Schaffung eines Kommunikationskanals dem Unternehmen auch seine Fluktuationskosten gering zu halten²⁶.

Ein weiteres Argument, warum die gewerkschaftliche Organisation einer Belegschaft zur Erhöhung der Produktivität führen kann, betrifft die wachsende Notwendigkeit einer hohen Produktivität im Falle hoher Lohnkosten. Allerdings setzt dieses Argument voraus, dass vor der Lohnerhöhung ein gewisses Maß an (X-)Ineffizienz existiert hat, das durch Lohnanstiege reduziert werden kann. Mit dem Verweis auf empirische Studien bestätigen BROWN und MEDOFF (1978, S. 359), dass "'union-shocked' management is able to extract more output from a given amount of inputs than is management which is not confronted with a union stimulus."

Eine empirisch ebenfalls bestätigte Form der Produktivitätssteigerung durch Gewerkschaften betrifft die Attraktion fähigerer Bewerber (vgl. z.B. CARD *et al.* (2003)). Schließlich eröffnen hohe Löhne die Möglichkeit, die Anforderungen an die formalen Qualifikationen der Bewerber zu verschärfen. Eine Effizienzlohnvariante dieser Idee präsentiert beispielsweise SCHLICHT (2005)²⁷.

Durch Gewerkschaften erhöhte Löhne könnten außerdem über einen Anstieg der Arbeitsmoral zu erhöhter Produktivität der Mitarbeiter führen²⁸. Die Beobachtung, dass

²⁶Einen frühen Nachweis verringerter Fluktuation und verringerter freiwilliger Kündigungen durch Gewerkschaften liefert FREEMAN (1980a). In FREEMAN (1976) wird weiterhin argumentiert, dass die Orientierung am marginalen (d.h. mobilsten und somit tendenziell jungen) Akteur im Falle von öffentlichen Gütern und der Existenz von Fixkosten zu ineffizienten Entscheidungen führen kann. Da Gewerkschaften die Orientierung tendenziell in Richtung inframarginaler (älterer) Mitarbeiter lenken (Senioritätsprinzip), können Gewerkschaften auch über diesen Weg allokativ von Vorteil sein.

²⁷Aber auch hinsichtlich unbeobachtbarer Produktivitätsmerkmale können Belegschaften von Hochlohn-Unternehmen besser abschneiden, wenn sich produktivere Akteure aufgrund höherer Opportunitätskosten nur bei diesen Unternehmen und weniger produktive bei allen Unternehmen bewerben (vgl. WEISS (1980)). Für eine Diskussion dieses Ansatzes siehe YELLEN (1984) und SCHLICHT (2005).

²⁸Den standardökonomischen Gewerkschaftstheorien zufolge werden hohe Löhne durch die Monopolmacht der Gewerkschaft (oder durch eingeschränkte Verhandlungsmacht im Rahmen von effizienten oder rekursiven Verträgen - vgl. z.B. HOLMLUND *et al.* (1989), PENCAVEL (1994)) erzwungen. Den positiven Zusammenhang von Löhnen und Produktivität würde man aus dieser Sicht wohl am ehesten mit der disziplinierenden Wirkung hoher Löhne (a la STIGLITZ und SHAPIRO (1984)) begründen. Die Interpretation im Sinne eines Geschenkaustauschs (a la AKERLOF (1982)) ist gemäß dieser Vorstellungen kaum möglich. Allerdings könnte man durchaus ein reziprokes Verhältnis zur Gewerkschaft attestieren und eine erhöhte moralische Verpflichtung zur Leistungsbereitschaft aus dieser Verbindung ableiten. Aber auch die identifikationsstiftende Wirkung, die von Mitbestimmungsmöglichkeiten ausgehen kann,

gewerkschaftlich organisierte Belegschaften häufig ein geringeres Maß an Zufriedenheit aufweisen (vgl. FREEMAN (1976)), erscheint dieser Idee zwar zunächst zu widersprechen. In der Regel interpretiert man dies allerdings eher als Indiz für den "Voice"-Effekt, der unzufriedene Mitarbeiter zur politischen Einflussnahme auf Unternehmensstrukturen anstatt zur Kündigung bewegt.

Neben diesen klassischen Argumenten ließen sich noch weitere theoretische und praktische Erwägungen zur Erklärung des Gewerkschafts-Produktivitäts-Effektes heranziehen. Auf eine nähere Ausführung dieser Argumente wird im weiteren jedoch verzichtet²⁹, da bereits die bisherigen Ansätze hinreichend deutlich gemacht haben sollten, dass es im Zuge der gewerkschaftlichen Organisation eines Unternehmens, eines Sektors oder einer Industrie nicht zwangsläufig zu einer lohnbedingten Reduktion der Belegschaft kommen muss. Bei konstanter Beschäftigung im organisierten Sektor bleibt aber auch das Arbeitsangebot in den nicht organisierten Sektoren und die entsprechenden Löhne konstant. Der lohnsenkende Effekt von Gewerkschaften auf nicht organisierte Sektoren und der damit zusätzlich verbundene Lohnspreizungseffekt stellen also keinen Automatismus dar. Im Gegenteil kommt PENCAVEL (1994, S. 42) sowohl anhand von Zeitreihenanalysen als auch anhand von Querschnittsanalysen zu dem Schluss, "that effects of unionism on relative employment are not measured with any confidence. Indeed, even the direction of the effect, let alone its precise magnitude, is in real doubt."

Aber auch bei konstanten Löhnen im nicht organisierten Sektor führt der

erklärt vielleicht die erhöhte Produktivität (die dann allerdings nur mit den Löhnen korreliert ist, anstatt kausal mit ihnen zusammenzuhängen).

²⁹Zwei Ansätze seien aber zumindest genannt: In BOOTH *et al.* (2002) entfällt ein Teil der Erträge firmenfinanzierten generellen Trainings auf Unternehmen, die hierfür nicht die Kosten tragen müssen ("poaching externality"). Das deshalb von den Unternehmen ineffizient niedrig gewählte Trainingsniveau kann durch Gewerkschaften erhöht werden, indem diese entweder auf Firmenebene den relativen Lohn erhöhen, hierdurch die Fluktuation verringern und die Trainingsanreize erhöhen oder indem sie auf Industrieebene direkt das Training beeinflussen und dabei den Nutzen der Arbeiter (und dabei die Gesamtwohlfahrt) maximieren. In EGUCHI (2002) fungieren Gewerkschaften als Instrument der Selbstbindung, um ebenfalls ein effizientes Trainingsniveau zu ermöglichen. Sind Unternehmen nämlich aufgrund unvollständiger Verträge nicht dazu in der Lage der Belegschaft auch in rezessiven Phasen die Beschäftigung zu garantieren, dann senkt dies die Trainingserträge der Arbeitnehmer, die zur Kompensation ex ante höhere Löhne verlangen. Gewerkschaften erhöhen die Entlassungskosten und ermöglichen so effizientes Training und niedrigere Löhne. Das letztgenannte Argument passt zwar nicht unbedingt in den Kontext des Gewerkschafts-Lohn-Effektes, allerdings erhöht der beschriebene Mechanismus die Produktivität und ist in modifizierter Form sicher auch in einem Umfeld denkbar, indem Gewerkschaften hohe Löhne durchsetzen. Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts wird kaum mehr auf den Einfluss von Gewerkschaften auf die Trainingsintensität eingegangen. Einige Argumente ließen sich aber analog zur obigen Diskussion von Mindestlöhnen und Training anbringen.

Gewerkschafts-Lohn-Effekt natürlich zu Lohnspreizung zwischen organisierten und nicht organisierten Sektoren³⁰. Dieser sektorale Lohnspreizungseffekt wird aber (wie im Falle der Mindestlöhne) durch Spill-Over-Effekte abgeschwächt: Die Unternehmenseigner werden nämlich durch die beschriebenen Produktivitätseffekte nicht völlig kompensiert. Viel mehr besagt ein weiteres stilisiertes Faktum, dass die Gewinne von Unternehmen, deren Belegschaft organisiert ist, systematisch niedriger ausfallen als in Unternehmen, in denen dies nicht der Fall ist (vgl. FREEMAN und MEDOFF (1984)). Gewerkschaftsfreie Unternehmen investieren deshalb möglicherweise in Aktivitäten, die die Entstehung von Gewerkschaften im eigenen Unternehmen verhindern. Hierzu gehört in erster Linie die Steigerung der Zufriedenheit der Belegschaft durch höhere Löhne. Dieser Spill-Over-Effekt wird auch als Droheffekt bezeichnet, da Unternehmen gleichsam im vorausseilenden Gehorsam höhere Löhne zahlen, um die drohende Entstehung von Arbeitnehmerinteressenvertretungen zu verhindern (vgl. PENCAVEL (1994)). Der zweite Spill-Over-Effekt betrifft die Notwendigkeit von nicht gewerkschaftlich organisierten Unternehmen, ihre fähigsten und qualifiziertesten Beschäftigten zu halten und auch deren Arbeitsmoral zu bewahren. Die relative Entlohnung dieser Akteure im Vergleich zu anderen - gewerkschaftlich organisierten - Beschäftigten aufrecht zu erhalten, ist hierbei ein wesentliches Instrument. PENCAVEL (1994) nennt den auf dieses Motiv zurückzuführenden Lohnanstieg im nicht organisierten Sektor den Effizienzeffekt. In dem Maße, in dem diese Spill-Over-Effekte wirken, wird der intersektorale Lohnspreizungseffekt von Gewerkschaften also gebremst³¹.

Dem durch Spill-Over-Effekte und Produktivitätssteigerungen verringerten Lohnspreizungseffekt zwischen organisierten und nicht organisierten Sektoren stehen vor allem zwei gewerkschaftliche Einflüsse gegenüber, die die heutige Intuition begründen, dass Gewerkschaften einen egalisierenden Einfluss auf die Lohnstruktur ausüben. Die Formel *gleicher Lohn für gleiche Arbeit* umschreibt zum einen schlagwortartig den egalisierenden Einfluss, den Gewerkschaften über Betriebsgrenzen hinweg auf Löhne

³⁰Aber auch dieser Effekt lässt keine einfachen Rückschlüsse hinsichtlich der Lohnstruktur zu: Beispielsweise könnte die Attraktion fähigerer Bewerber durch höhere Löhne in organisierten Sektoren lediglich zur Segregation der hoch und gering befähigten Arbeiter führen und insgesamt keinerlei Einfluss auf die Gesamtheit der Lohnverteilung ausüben, auch wenn es zwischen den Sektoren zu Lohnspreizung kommt.

³¹Für Quellen, die die empirischen Relevanz dieser Effekte nachweisen sei auf die Angaben in PENCAVEL (1994) verwiesen. Mit der Relativlohnhypothese lassen sich auch umgekehrt Spill-Over-Effekte vom nicht organisierten zum organisierten Sektor begründen. Dieser Effekt wurde im Rahmen der Diskussion des Mindestlohns bereits angesprochen. Im Falle einer dualen Abkopplung von Teilen der nicht organisierten Arbeitsmärkte (DOERINGER und PIORE (1971)) sind entsprechend geringere Spill-Over-Effekte zu erwarten.

für ähnliche Tätigkeiten ausüben. Zum anderen wirken Gewerkschaften aber auch innerhalb von Unternehmungen auf eine *jobspezifische Entlohnung* hin³².

Im Beitrag von FREEMAN (1980b) wird zum ersten mal sowohl eine systematische quantitative Analyse dieser Effekte und ihrer Einflüsse auf die Lohnstruktur vorgenommen, als auch ein Verständnis für die genannten Zielsetzungen vor dem Hintergrund des kollektiven Charakters von Gewerkschaften entwickelt. Seine Interpretation gewerkschaftlichen Verhaltens stützt sich aber zugleich auch auf die monopolistische Macht von Gewerkschaften. Demzufolge besteht auf Seiten der Gewerkschaft vor allem dann ein Interesse an überbetrieblich einheitlichen Lohnstandards, wenn die Märkte, in denen die Unternehmen operieren, hinreichend ähnlich sind. Schließlich ist Preisdiskriminierung in diesem Fall eine wenig ertragreiche Strategie, die von den Vorteilen des solidaritätsfördernden Moments einer gleichen Entlohnung dominiert wird. Der Solidarität bedarf es vor allem, um eine gemeinsame Politik gegenüber großen Arbeitgebern aufrecht zu erhalten, sowie gemeinsame Streikkassen und andere Kollektivgüter zu finanzieren. Durch einen einheitlichen Lohn wird zudem gewährleistet, dass Konkurrenz nur über Produktivitätsmerkmale und nicht über Löhne ausgetragen wird. Solidarität stützt die Glaubwürdigkeit des einheitlichen Lohns und mindert hierdurch den Ressourcenaufwand von Arbeitgebern zur Senkung der Löhne. Nach FREEMAN (1980b) sind die Betriebe aber aus nahezu dem selben Grund ebenfalls für einheitliche Lohnstandards. Schließlich wird hierdurch das Risiko ausgeschaltet, dass man mit Konkurrenz konfrontiert wird, die aufgrund niedrigerer Löhne den Markt dominieren kann. Dieses Interesse ist sogar noch universeller als das der Gewerkschaften, da letztere bei hinreichend starker Heterogenität der Märkte zur Preisdiskriminierung tendieren. Zumindest lassen sich Lohnkonzessionen für von Insolvenz bedrohte Unternehmen oder die Resistenz von lokalen Hochlohngewerkschaften gegen die Rückkehr zum Lohnstandard in diese Weise interpretieren. Der Grad der Lohnhomogenität wird nach FREEMAN (1980b) von Faktoren wie der Gewerkschaftsdichte, Nachfrageelastizitäten und/oder anderen Marktgegebenheiten bestimmt.

Aber auch ohne jobspezifische Entlohnung *innerhalb* von Unternehmen erscheint es schwierig, die Solidarität der Belegschaft und somit die Durchsetzung von Monopollöhnen aufrecht zu erhalten. Zwar haben Akteure, die tendenziell von Entlohnungsschemata profitieren, die an individuellen Charakteristika und Leistung orientiert sind, keinen originären Anreiz, sich für jobspezifische Entlohnung einzusetzen. Allerdings

³²In der Literatur verwendet man manchmal den Begriff der "*standard rate*", um die egalisierende Politik der Gewerkschaften auf beiden Ebenen zum Ausdruck zu bringen (vgl. CARD *et al.* (2003)).

können sich auch diese Akteure aufgrund des Gewerkschafts-Lohn-Effektes in flacheren Lohnstrukturen besser stellen. Eine zweite Interpretation des gewerkschaftlichen Interesses an jobspezifischer Entlohnung innerhalb von Unternehmen geht auf ihre demokratische Natur zurück³³. Insofern sich bei individualistischer Entlohnung eine rechtsschiefe Verteilung der Einkommen ergibt, prognostiziert schließlich bereits das einfache Medianwählermodell ein kollektives Interesse der Gewerkschaft an einer Annäherung der Löhne an das durchschnittliche Niveau.

Zwar ist die Vorstellung, dass Gewerkschaften als Monopolisten agieren, durchaus nicht unproblematisch³⁴. Im Zusammenspiel mit dem Kollektivcharakter von Gewerkschaften kann hierdurch aber zumindest eine gewisse Intuition für die empirisch als gesichert geltende Präferenz von Gewerkschaften für besagte Entlohnungsformen entwickelt werden³⁵.

³³Der *Landrum-Griffin Act* von 1959 verlangt die Gewährleistung demokratischer Prinzipien und die Vermeidung von Korruption innerhalb von Gewerkschaften. Das *Department of Labor* ist mit der Aufgabe der Umsetzung dieses Gesetzes betraut. Vergleiche hierzu die Ausführungen in FREEMAN und MEDOFF (1984).

³⁴Vom rein ökonomischen Standpunkt aus betrachtet, ist die Interpretation von Gewerkschaften als monopolistische Lohnsetzer bereits deshalb unbefriedigend, weil beispielsweise lohnsummenmaximierendes Verhalten hierbei nur in Ausnahmefällen zu Pareto-effizienten Ergebnissen führt. In der Regel existieren Allokationen jenseits der Arbeitsnachfragekurve, die Effizienzgewinne ermöglichen. Da rationale Akteure diese Renten abschöpfen sollten, wird gewerkschaftliches Verhalten häufig im Rahmen effizienter Verträge modelliert (auf einschlägige Quellen zu dieser Problematik wurde bereits an anderer Stelle verwiesen). Das tiefgehende Problem der Monopolinterpretation, welches auch nicht durch Vertragsspiele aufgelöst wird, besteht aber darin, dass die für die Existenz von Gewerkschaften notwendige Lösung des Kollektivgutproblems bereits vorausgesetzt ist. Es erscheint aber naheliegend, dass die Lösung dieses Problems gewerkschaftlichem Verhalten Restriktionen auferlegt, die in den angedeuteten Interpretationen unberücksichtigt bleiben. Es ist aber noch weitergehend fraglich, ob der Versuch dieses Problem auf das übliche Instrumentarium von Zielfunktionen und Restriktionen herunterzubrechen erfolgreich sein kann. Eine Annäherung an dieses Problemfeld liefert OLSON (1985).

³⁵Es sei erwähnt, dass diese Lohnstrukturen durchaus mit dem Gewerkschafts-Produktivitäts-Effekt vereinbar sind. Durch jobspezifische Entlohnung in Unternehmen können i) intrinsische Motivationspotentiale erschlossen, kann ii) *ego-orientation* zugunsten von *task-orientation* verdrängt, können iii) *multi-tasking* Probleme gelöst und können iv) die Trainingsanreize der Unternehmung verbessert werden (schließlich fallen dem Unternehmen - in Abwesenheit von Fluktuation - alle Erträge dieser Maßnahme zu). Die partielle Dekomodifizierung der Arbeit ist ein weiterer - weniger auf der Ebene der Produktivität als viel mehr auf Seiten der Präferenzen liegender - Aspekt, den es hier zu berücksichtigen gilt. Offen bleibt allerdings, warum sich diese Lohnstrukturen nicht evolutarisch auch in Abwesenheit von Gewerkschaften durchsetzen. Diese Frage lässt sich mit einiger Berechtigung hinsichtlich aller individuell vorteilhafter Maßnahmen stellen. Ausgehend von einer fiktiven Welt der durch Märkte prästabilierten Harmonie bedarf es der Institution Gewerkschaft schließlich nicht. Auch wenn dieses Problem hier nicht angemessen erörtert werden kann, ist intuitiv klar, dass neben dem Regelfall der unvollständigen Konkurrenz, auch *log-in* Effekte bzw. *ex-post-small-numbers* Probleme diskretionäre Handlungsspielräume für Ineffizienzen bzw. Präferenzen eröffnen. Der Faktor Macht (jenseits seiner spieltheoretischen Interpretation) muss an dieser Stelle sicher Teil der Diskussion sein. Jobspezifische Entlohnung ändert die Machtverhältnisse im Unternehmen und verhindert zum Beispiel, dass Willkür bzw. Sympathie bei

Für die Beantwortung der Frage, ob Gewerkschaften spreizend oder egalisierend auf die Lohnstruktur wirken, gilt es also zu untersuchen, in welchem Umfang die innerhalb des Gewerkschaftssektors egalisierenden Effekte die spreizende Wirkung zwischen organisiertem und nicht organisiertem Sektor kompensieren.

Um sich einen ersten Eindruck von der Bedeutung der Effekte zu verschaffen, vergleicht FREEMAN (1980b) zunächst die Lohnspreizung von gewerkschaftlich organisierten und nicht organisierten Blue-Collar-Arbeitern. Hierfür verwendet er May CPS Daten der Jahre 1973 bis 1975 und beschränkt sich auf die Einkommen von Männern. Sowohl für das produzierende als auch für das nicht produzierende Gewerbe stellt er eine geringere Lohnspreizung (gemessen als die Standardabweichung der (Log-)Löhne³⁶) für die gewerkschaftlich organisierte Gruppe fest. Die Standardabweichung im nicht organisierten Bereich lag zwischen 22% und 30% über der im organisierten Bereich. Um zu beurteilen, inwieweit dieser Unterschied tatsächlich auf den Einfluss von Gewerkschaften zurückzuführen ist, muss für die lohnrelevanten Größen kontrolliert werden. Schließlich könnte es sein, dass die Lohnspreizung im gewerkschaftlich organisierten Bereich deshalb geringer ausfällt, weil sich nur eine sehr homogene Gruppe von Akteuren gewerkschaftlich organisiert oder weil Gewerkschaften besonders stark in Branchen vertreten sind, die auch ohne gewerkschaftlichen Einfluss von niedriger Lohnspreizung geprägt sind. Um diese Möglichkeit zu überprüfen, vergleicht FREEMAN (1980b) die Standardabweichungen von gewerkschaftlich und nicht gewerkschaftlich organisierten Gruppen mit enger definierteren Merkmalen. In allen betrachteten 16 Berufsgruppen, in allen 6 Bildungskategorien, in allen Altersklassen und in fast allen Industrien und Bundesstaaten fiel die Lohnspreizung bei nicht organisierten Personen des produzierenden Gewerbes größer aus als bei gewerkschaftlich organisierten Personen. Für das nicht produzierende Gewerbe ergab sich ein ähnliches Bild. Die Konzentration der Gewerkschaften auf bestimmte Sektoren oder Berufs- und Bildungsgruppen ist also nicht die

der Leistungsbeurteilung und Entlohnung eine Rolle spielen. Aber auch unter der Annahme vollständiger Konkurrenz und vollständiger Rationalität kann den Gewerkschaften eine effizienzsteigernde Funktion zukommen (vgl. hierzu etwa das "Voice"-Argument, die Einsparung von Verhandlungskosten oder die Ansätze in Fußnote 29). Im Rahmen ihres Einflusses auf die Lohnstruktur ist hier die stabilisierende Wirkung von überbetrieblich gleicher Entlohnung von gleichen Tätigkeiten zu nennen. Dieses Ergebnis gewährleistet der Markt nur unter Reibungsverlusten.

³⁶Da die Standardabweichung der (Log-)Löhne der Lohnspreizung im unteren Bereich der Verteilung ein sehr hohes Gewicht gibt, schwächt dieses Maß tendenziell die Bedeutung des white/blue-collar Differentials und unterschätzt somit den egalisierenden Einfluss von Gewerkschaften.

Ursache für die geringere Lohnspreizung innerhalb der gewerkschaftlich organisierten Gruppe der Blue-Collar-Arbeiter³⁷.

Separate Lohnregressionen für die organisierte und unorganisierte Gruppe bestätigen außerdem die gewerkschaftliche Tendenz zur jobspezifischen Entlohnung. Potentiell lohnrelevante Merkmale wie Bildung und Berufserfahrung wiesen für die Gewerkschaftsgruppe in unterschiedlichsten Kontrollformationen stets niedrigere Koeffizienten auf. Auch die Standardabweichung der Dummy-Koeffizienten (Bundesstaat, Industrie, Beruf etc.) war im nicht-organisierten Bereich stets größer als im organisierten Bereich. Obwohl diese Beobachtungen bereits die Lohnkompression im Gewerkschaftssektor belegen, ist es interessant zu erfahren, welcher Anteil hieran auf die Reduktion der Koeffizienten, welcher Anteil auf unterschiedliche Charakteristika und welcher Anteil auf die Lohnkompression von Arbeitern mit gleichen Charakteristika (residuale Lohnkompression) zurückzuführen ist. Die zur Beantwortung dieser Frage von FREEMAN (1980b) verwendete Dekomposition zeigt nicht nur, dass die gewerkschaftlich organisierte Gruppe von Blue-Collar-Arbeitern auch bei gleicher Merkmalszusammensetzung eine wesentlich geringere Lohnspreizung aufgewiesen hätte. Sie zeigt auch, dass es im produzierenden Gewerbe vor allem durch einen geringeren Einfluss der potentiell produktiven Charakteristika zu weniger Lohnspreizung in der Gewerkschaftsgruppe gekommen ist, während die geringere Lohnspreizung der organisierten Gruppe im nicht produzierenden Gewerbe vor allem auf eine geringere Lohnspreizung von Akteuren mit gleichen Hintergrundcharakteristika zurückzuführen ist. Das bedeutet, dass die vergleichsweise niedrige Lohnspreizung der organisierten Gruppe im nicht produzierenden Gewerbe weitestgehend unerklärt bleibt. Im Rahmen der diskutierten Gewerkschaftspräferenzen lässt sich der residuale Anteil des Unterschieds in der Lohnspreizung als die geringere Erfolgsabhängigkeit der Entlohnung im organisierten Bereich interpretieren.

³⁷In FREEMAN und MEDOFF (1984) sind zwei weitere Beobachtungen ausgeführt, die nahelegen, dass ein Selektionsargument die reduzierte Lohnspreizung innerhalb des organisierten Bereichs nicht zu erklären vermag. Zum einen ist festzustellen, dass in Betrieben, in denen die Lohnunterschiede hoch und die Charakteristiken der Belegschaft somit vermeintlich heterogen ausfallen, eine größere Tendenz dazu besteht, sich gewerkschaftlich zu organisieren. FREEMAN und MEDOFF (1984) nennen in diesem Zusammenhang auch eine Studie, die zeigt, dass Akteure mit unterdurchschnittlicher Entlohnung häufiger für die gewerkschaftliche Organisation ihres Unternehmens stimmen (eine Stützung des Medianwähleransatz und ein Indiz gegen das Selektionsargument). Zum zweiten stellen FREEMAN und MEDOFF (1984) fest, dass unter Akteuren, die ein organisiertes (nicht-organisiertes) Unternehmen zugunsten eines nicht-organisierten (organisierten) Unternehmens verlassen, vor dem Wechsel eine niedrigere (höhere) Lohnspreizung vorzufinden war. Dies steht im Einklang mit dem egalisierenden Einfluss von Gewerkschaften, aber im Widerspruch zum Selektionsargument, demzufolge keine Veränderung der Lohnspreizung zu erwarten gewesen wäre.

Die bisherigen Ausführungen dokumentieren lediglich die Lohnkompression im gewerkschaftlich organisierten Teil des Blue-Collar-Sektors. Darüber hinaus ist aber ein wesentlicher Einfluss von Gewerkschaften auf die Lohnstruktur durch die Veränderung des White/Blue-Collar-Differentials zu erwarten. Da Gewerkschaften nahezu ausschließlich im Blue-Collar-Bereich vertreten sind³⁸ und White-Collar-Angestellte durchschnittlich sehr viel höhere Löhne beziehen, ist durch den Gewerkschafts-Lohn-Effekt (d.h. durch den höheren Durchschnittslohn bei gewerkschaftlicher Organisation) eine Reduktion der Lohnspreizung entlang dieser Dimension zu erwarten. Tatsächlich ermittelt FREEMAN (1980b) sowohl im produzierenden als auch im nicht produzierenden Gewerbe eine signifikante und wesentliche Reduktion des White/Blue-Collar-Differentials. Im produzierenden Gewerbe wurde das durchschnittliche White/Blue-Collar-Differential von 0,4 durch den Gewerkschafts-Lohn-Effekt um 0,12 Log-Punkte reduziert und im nicht produzierenden Gewerbe eines von 0,27 um 0,14 Log-Punkte. Die Bedeutung des White/Blue-Collar-Differentials geht auch aus der Gleichung für die bedingte Varianz hervor, die FREEMAN (1980b) zusammen mit den Ergebnissen der vorherigen Dekomposition zur Ermittlung des Einflusses der Gewerkschaften auf die gesamte Lohnspreizung

³⁸In den USA (wie auch in Kanada und seit kurzem auch in Großbritannien) unterliegen Gewerkschaften und kollektive Lohnverhandlungen dem Regelwerk des sogenannten *Wagner Act* Modells. Jede Person, die gewissen gesetzlichen Definitionen gemäß als Arbeiter gilt, hat demnach das Recht sich durch Gewerkschaften repräsentieren und durch diese Lohnverhandlungen durchführen zu lassen. Die nähere Bestimmung des Verhandlungsgegenstands (wer, was, etc.) und die rechtliche Legitimierung der Verhandlungsführer unterliegt dem sogenannten *National Labour Relations Board* (NLRB) - einer quasi-juristischen Person. Wenn sich eine Gruppe von Beschäftigten dafür entschieden hat, sich durch eine Gewerkschaft vertreten zu lassen (in der Regel durch Mehrheitswahl (NLRB elections) bei der (teilweise) mehrere Gewerkschaften um die Gunst der Wähler werben oder aber durch ein "card-signing system" (vgl. FREEMAN und MEDOFF (1984, S. 223 ff.)), dann fallen alle Verhandlungsrechte exklusiv der Gewerkschaft zu. Der Kreis der durch die Gewerkschaft vertretenen Personen umfasst dabei in der Regel auch Personen, die sich nicht formal dafür entschieden haben der Gewerkschaft beizutreten (dies erklärt den Unterschied zwischen dem Anteil der Gewerkschaftsmitglieder und dem Anteil der durch Gewerkschaften vertretenen Personen in Abbildung 4.5). Es ist zu vermuten, dass dies insbesondere in Bundesstaaten gilt, die auf Grundlage des *Taft-Hartley Act* von 1947 sogenannte *right-to-work* Gesetze erlassen haben, durch die *union shops* (bzw. *closed shops*) verboten sind. *Union shops* sind Arbeitsplatzregelungen, die den Inhaber eines Arbeitsplatzes dazu verpflichten, einer Gewerkschaft beizutreten oder einen dem Beitragssatz äquivalenten Geldbetrag zu entrichten (dies erklärt die Bezeichnung *right-to-work*). *Union shops* sind ein Instrument zur Überwindung des Trittbrettfahrer-Problems, dass Arbeitnehmer Gewerkschaftsleistungen (wie eben kollektive Lohnverhandlungen) in Anspruch nehmen, ohne hierfür eine Gegenleistung zu erbringen. Nach BOOTH und CHATTERJI (1995) haben in etwa 20 U.S.-Bundesstaaten *right-to-work* Gesetze erlassen. Der Kreis der von einer Gewerkschaft repräsentierten Personen beschränkt sich üblicherweise auf einen Teil der Belegschaft eines Unternehmens. Hierdurch erklärt sich, dass white-collar Arbeiter in der Regel nicht durch Gewerkschaften vertreten sind. CARD *et al.* (2003) nennt etwa das Beispiel, dass "the United Automobile Workers represent the production non-supervisory workers at Ford plants in the US".

(White- und Blue-Collar) im produzierenden und im nicht produzierenden Sektor verwendet³⁹

$$\sigma_s^2 = \alpha \sigma_b^2 + (1 - \alpha) \sigma_w^2 + \alpha (1 - \alpha) (\bar{W}_w - \bar{W}_b)^2. \quad (4.1)$$

Hierbei gibt σ_s^2 die Varianz im produzierenden bzw. nicht produzierenden Sektor, σ_b^2 die Varianz in der Gruppe der Blue-Collar-Arbeiter, σ_w^2 die Varianz in der Gruppe der White-Collar-Arbeiter, α den Anteil der Blue-Collar-Arbeiter und $\bar{W}_w - \bar{W}_b$ die Differenz der durchschnittlichen Entlohnung von White- und Blue-Collar-Beschäftigten (jeweils im entsprechenden Sektor) an. Sowohl im produzierenden als auch im nicht produzierenden Gewerbe ergibt sich eine deutlich niedrigere Gesamtvarianz σ_s^2 für den gewerkschaftlich organisierten Bereich. Im gewerkschaftlich organisierten Bereich des produzierenden Gewerbes liegt die bedingte Varianz somit um 27% und im nicht produzierenden Gewerbe um 21% niedriger als im nicht organisierten Bereich. Das verringerte White/Blue-Collar-Differential macht in beiden Sektoren etwa ein Drittel dieser gewerkschaftlichen Reduktion der Gesamtvarianz aus, während zwei Drittel auf die reduzierte Varianz im Blue-Collar-Bereich (σ_b^2) zurückzuführen sind⁴⁰. Für die Varianz der Löhne von White-Collar-Arbeitern wurde unterstellt, dass kein gewerkschaftlicher Einfluss vorlag. Falls dort auch gewerkschaftliche Lohnkompression zu verzeichnen gewesen wäre, so unterschätzen die genannten Prozentangaben den egalisierenden Einfluss von Gewerkschaften (vgl. Gleichung 4.1).

Die Tatsache, dass die Löhne gewerkschaftlich organisierter (White- und Blue-Collar-) Arbeiter sowohl im produzierenden als auch im nicht produzierenden Sektor eine geringere Spreizung aufweisen als die Löhne von nicht organisierten Arbeitern, sagt noch nichts darüber aus, ob die Aktivität von Gewerkschaften im produzierenden bzw. nicht produzierenden Sektor auch insgesamt zu einer verringerten Varianz der Löhne geführt hat. Um dies zu überprüfen, muss man den spreizenden Gewerkschafts-Lohn-Effekt zwischen Akteuren mit gleicher Qualifikation und auch die durchschnittliche höhere Qualifikation im gewerkschaftlich organisierten Bereich berücksichtigen. Der

³⁹Für eine nähere Erläuterung dieser intuitiven Beziehung, aber auch für darüber hinaus gehende Zerlegungen, die auch eine Berücksichtigung unterschiedlicher gewerkschaftlicher Organisationsgrade und unterschiedlicher Gewerkschafts-Lohn-Effekte für verschiedene Typen von Arbeitern erlauben, siehe CARD *et al.* (2003).

⁴⁰Im produzierenden Gewerbe fiel die Gesamtvarianz im nicht gewerkschaftlichem Bereich um 0,65 Log-Punkte höher aus als im organisierten Bereich. 0,46 Log-Punkte gingen dabei auf die Reduktion der Varianz bei blue-collar Arbeitern zurück und 0,19 Log-Punkte auf die Reduktion des white/blue-collar Differential. Im nicht produzierenden Gewerbe setzte sich eine Differenz von 0,59 Log-Punkten in etwa vergleichbar zusammen: Die genannten Komponenten steuerten dort 0,38 bzw. 0,21 Log-Punkte bei.

geschätzte Gewerkschafts-Lohn-Effekt beträgt für das produzierende Gewerbe 0,12 und für das nicht produzierende Gewerbe 0,32 Log-Punkte. Unter Verwendung von Gleichung 4.1 lässt sich dieser lohnspreizende Effekt mit den egalisierenden Effekten auf Ebene der Varianz vergleichen. Es zeigt sich, dass die egalisierende Wirkung der gewerkschaftlichen Lohnstandardisierung und der Reduktion des White/Blue-Collar-Differentials im produzierenden Gewerbe klar dominieren und Gewerkschaften in diesem Sektor folglich zu erheblicher Lohnkompression in Form einer verringerten Lohnvarianz führen. Im nicht produzierenden Gewerbe hingegen ist der Gesamteinfluss von Gewerkschaften vernachlässigbar gering⁴¹.

Berücksichtigt man nun noch die unterschiedliche Wirksamkeit des Gewerkschafts-Lohn-Effektes im produzierenden und nicht produzierenden Sektor, so lässt sich der Gesamteffekt von Gewerkschaften auf die Lohnstruktur abschätzen. Zwar ist der Gewerkschafts-Lohn-Effekt im produzierenden Gewerbe mit besagten 0,12 Log-Punkten absolut niedriger als im nicht produzierenden Gewerbe mit 0,32 Log-Punkten. Da aber im produzierenden Gewerbe ein sehr viel größerer Anteil von diesem Effekt profitiert, kam es insgesamt zu einem um ca. 0,07 Log-Punkte höheren durchschnittlichen Lohnanstieg im produzierenden Gewerbe. Da der Durchschnittslohn im produzierenden Gewerbe insgesamt allerdings um 0,11 Log-Punkte oberhalb des Lohnes im nicht produzierenden Gewerbe lag, entspricht das Differential von 0,07 einer Annäherung der Durchschnittslöhne (auf ein Differential von 0,04 Log-Punkten). Wie der letzte Summand in Gleichung 4.1 aber verdeutlicht, ist der hiervon ausgehende Einfluss auf die Gesamtspreizung relativ gering. Schließlich weichen die Durchschnittslöhne im produzierenden und nicht produzierenden Gewerbe nicht allzu weit voneinander ab. Insgesamt bleibt festzustellen, dass FREEMAN (1980b) mit der skizzierten Vorgehensweise den ersten systematischen Nachweis für den egalisierenden Effekt von Gewerkschaften auf der Basis individueller Daten liefert⁴². Der gewerkschaftliche Einfluss erweist sich hierbei als keineswegs trivialer Natur. Die wesentliche Ursache für den so gearteten Einfluss ist die dominierende Wirkung der Lohnkompression innerhalb gewerkschaftlich organisierter Sektoren. Die Angleichung der Löhne geht sowohl im

⁴¹Neben den May CPS Daten verwendet FREEMAN (1980a) auch das *Expenditures for Employee Compensation data set* (EEC) zur Ermittlung des white/blue-collar Differentials. Für die EEC Daten fällt die egalisierende Wirkung der Reduktion dieses Differentials geringer aus als für die CPS Daten. Hieraus ergibt sich, dass der Einfluss von Gewerkschaften auf die Gesamtvarianz im nicht produzierenden Sektor unter Verwendung der EEC Daten leicht positiv ist. Gewerkschaften könnten demnach in diesem Sektor leicht lohnspreizend gewirkt haben.

⁴²Auf der Basis von aggregierten Daten und anhand des Gini-Koeffizienten ermittelte aber bereits HYCLAK (1979) einen egalisierenden Effekt von Gewerkschaften.

produzierenden als auch im nicht produzierenden Sektor zu etwa einem Drittel auf das reduzierte White/Blue-Collar-Differential und zu etwa zwei Drittel auf die Lohnkompression unter Blue-Collar-Arbeitern zurück. Die Lohnkompression im produzierenden Sektor hat mit Abstand den größten Anteil an der insgesamt egalisierenden Wirkung von Gewerkschaften.

Die Untersuchung von FREEMAN (1980b) ist eine Art Momentaufnahme des Einflusses von Gewerkschaften auf die Lohnstruktur der Männer in den USA der Jahre 1973 bis 1975. Sein Resultat, dass Gewerkschaften eine egalisierende Wirkung hatten, führt zusammen mit der Tatsache, dass der gewerkschaftliche Organisationsgrad seit dieser Zeit erheblich zurückgegangen ist (vgl. Abbildung 4.5) zu der Vermutung, dass sich hierdurch zumindest ein Teil der parallel stattgefundenen Lohnspreizung erklären könnte. Die kollektiven Lohnverhandlungen werden in den USA dezentral auf Betriebsebene geführt und der Anteil der Gewerkschaftsmitglieder an allen Beschäftigten (Organisationsgrad/Gewerkschaftsdichte/*union density*) entspricht weitestgehend dem Anteil der durch Gewerkschaften vertretenen Beschäftigten (Tarifbindungsgrad/*union coverage*). Dies zeigt der geringe Abstand und der parallele Verlauf der entsprechenden Kurven für den verfügbaren Zeitraum von 1983 bis 2004. Die Gewerkschaftsdichte erscheint deshalb zumindest ansatzweise als ein geeigneter Indikator für das Potential der Gewerkschaften, ihre egalisierenden Präferenzen durchzusetzen⁴³. Für den Zeitraum von 1973 bis 1992 zeigt die Abbildung 4.5 die Gewerkschaftsdichte gemäß der Angaben in DINARDO *et al.* (1996)⁴⁴.

Ein Einwand gegen die Erklärung der Lohnspreizung durch den Verlust an Gewerkschaftsmacht liegt (wie schon im Falle der Mindestlöhne) im genauen zeitlichen Ablauf der beiden Entwicklungen. In der Phase von 1973 bis 1979 kam es bereits zu nicht unerheblicher Lohnspreizung im unteren Bereich der Einkommensverteilung, während der Organisationsgrad in dieser Zeit stagnierte. Zu dieser Entwicklung ist anzumerken, dass die Konstanz der Gewerkschaftsdichte in den 1970er Jahren vor allem auf einen Anstieg

⁴³Neben der Gewerkschaftsdichte, dem Organisationsgrad und dem Zentralisierungsgrad (kollektive Verhandlungen auf Betriebs-, Industrie- oder nationaler Ebene) ist auch der Koordinationsgrad (in welchem Maße existieren Mechanismen, die die aggregierte Beschäftigungswirkung von Lohnabschlüssen berücksichtigen?) ein wichtiger Aspekt kollektiver Arbeitsbeziehungen. Nach BELOT und VAN OURS (2004) und OCHEL (2002) ist der Koordinationsgrad in den USA seit den 1960er Jahren konstant und sehr niedrig. Für diesen Index ist also kein größerer Einfluss auf die Dynamik der Lohnstruktur zu erwarten.

⁴⁴Angesichts des nahezu identischen Verlaufs des Anteils der Gewerkschaftsmitglieder und der ebenfalls auf CPS Daten beruhenden Gewerkschaftsdichte von 1983 bis 1992 ist von Vergleichbarkeit dieser Größen auszugehen. Eine exakte Einschätzung lassen die Angaben in DINARDO *et al.* (1996) allerdings nicht zu. Im Folgenden werden beide sprachlich wie eine einzige Zeitreihe für die Größe Gewerkschaftsdichte bzw. Organisationsgrad behandelt.

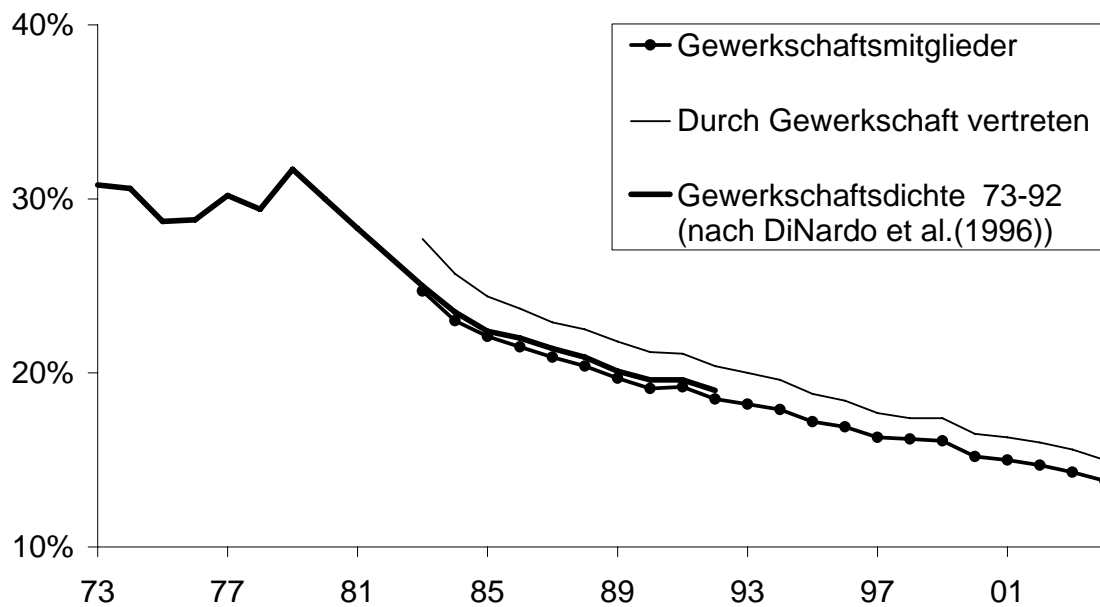


Abbildung 4.5: Die Entwicklung der Gewerkschaftsdichte der Männer in den USA von 1973 bis 2004

Quelle: Siehe Datenappendix 6

des Organisationsgrades im öffentlichen Sektor zurückzuführen ist⁴⁵. Im privaten Sektor hingegen geht die Gewerkschaftsdichte bereits seit den 1950er Jahren zurück (FREEMAN und MEDOFF (1984)). Diese Beobachtung wird manchmal ebenfalls als Einwand gegen die Erklärung der Lohnspreizung durch Gewerkschaftsmacht vorgebracht (siehe z.B. ACEMOGLU (2002), S. 50). Schließlich - so das Argument - habe die Lohnspreizung erst später eingesetzt. Wie aber JUHN (1994) (Table 1) und KATZ und AUTOR (1999) (Table 8) zeigen, kam es in den USA bereits seit den 1950er Jahren zu Lohnspreizung. Zwar war der Anstieg in den 1950er Jahren moderat. Aber auch die Gewerkschaftsdichte ging in dieser Zeit nur geringfügig zurück (vgl. FREEMAN und MEDOFF (1984)). Ein diffiziler Einwand könnte hingegen lauten, dass sich die Reduktion der Gewerkschaftsdichte im privaten Sektor in den 1960er Jahren beschleunigte (FREEMAN und MEDOFF (1984)), die Lohnspreizung jedoch mit kaum veränderter Intensität fortschritt. Angesichts der in grober zeitlicher Dimension ausgesprochen gut zusammenpassenden Entwicklungen einer seit den 1950er Jahren reduzierten Gewerkschaftsdichte und einer ebenfalls seit dieser Zeit ansteigenden Lohnspreizung, erscheint der Einwand einer asynchronen Entwicklung allerdings nicht allzu überzeugend. Hinzu kommt, dass der Einfluss der

⁴⁵Vgl. z.B. DINARDO *et al.* (1996) oder CARD *et al.* (2003).

Gewerkschaften auf die Lohnstruktur nicht trivial ist und vor allem davon abhängt, in welchen Bereichen es zur gewerkschaftlichen Egalisierung der Löhne, aber auch zum Gewerkschafts-Lohn-Effekt kommt. Hierdurch könnte sich insbesondere ein Teil des vermeintlichen Widerspruchs gegen Ende der 1970er Jahre erklären. Schließlich kam es hier zwischen zwei wohl spezifizierten Sektoren zu einer asymmetrischen Entwicklung der Gewerkschaftsdichte.

Ein weiterer Einwand allgemeinerer Natur besteht darin (vgl. ACEMOGLU (2002)), dass sich Lohnspreizung auch innerhalb von Berufsgruppen ereignet hat, deren Löhne nicht durch Gewerkschaften ausgehandelt werden (so wie Ärzte und Anwälte). Eine naheliegende Vermutung für diese Beobachtung ist (ohne diesbezüglich über genaueres Datenmaterial zu verfügen), dass diese Berufsgruppen heute einen größeren Anteil an den Beschäftigten ausmachen und deshalb heute auch eine größere Heterogenität aufweisen. Aber auch administrative Einflüsse auf Löhne dieser Berufsgruppen sind vorstellbar. Es bleibt deshalb unklar, inwieweit dieses Argument verfängt.

Die seit FREEMAN und MEDOFF (1984) unternommenen Anstrengungen, den Einfluss von Gewerkschaften auf die Lohnstruktur der jüngeren Vergangenheit und somit auf die Spreizung seit den 1970er Jahren zu ermitteln, geben allerdings ein bemerkenswert eindeutiges Bild ab und sprechen gegen die genannten Einwände. Demnach geht ein erheblicher Teil der Lohnspreizung bei den Männern auf den reduzierten Einfluss von Gewerkschaften zurück. Sowohl CARD (1992b), als auch FREEMAN (1993) schätzen, dass rund 20% des Anstiegs der Lohnspreizung in den 1980er Jahren auf den reduzierten Organisationsgrad zurückgehen. Gleichung 4.1 stellt wiederum das Herzstück der Schätzungen in FREEMAN (1993) dar. Eine implizite Annahme dieser Studie besteht allerdings darin, dass die im betrachteten Zeitraum veränderte Gewerkschaftsdichte keinen Einfluss auf die Lohndifferentiale oder die Varianzen hatte. Hierdurch bleiben potentielle Einflüsse der verringerten Gewerkschaftsdichte auf den Gewerkschafts-Lohn-Effekt, auf die Spreizung der Löhne im organisierten und nicht organisierten Sektor und auf das White/Blue-Collar-Differential im nicht organisierten Sektor unberücksichtigt⁴⁶. Das wohl größte Manko dieses Ansatzes besteht aber wohl darin, dass er keine unterschiedlichen Organisationsgrade und unterschiedlichen Gewerkschafts-Lohn-Differentiale für Personen mit unterschiedlichen Hintergrundcharakteristika berücksichtigt. Wie Studien der zweiten Generation (wie sie in CARD *et al.* (2003) bezeichnet werden) allerdings zeigen, erlaubt eine um diese Dimensionen bereicherte Betrachtung erhebliche Einsichten. Die Punkte, um die es hierbei geht, lassen sich am besten anhand einiger Plots

⁴⁶Vergleiche hierzu den Datenappendix 4A in FREEMAN (1993).

aus CARD *et al.* (2003) verdeutlichen. Unterteilt man die Grundgesamtheit der Personen in einzelne Gruppen mit bestimmtem Bildungshintergrund und bestimmtem Alter und betrachtet dann in einem Diagramm welches Gehalt Personen mit diesen Hintergrundcharakteristika bezogen haben, wenn sie gewerkschaftlich organisiert waren bzw. wenn sie nicht gewerkschaftlich organisiert waren, dann lässt sich erkennen, dass Hintergrundcharakteristika, die im nicht organisierten Sektor zu einem hohen Lohn geführt haben, nahezu immer mit einem noch höheren Lohn im organisierten Sektor einhergingen. Dieses Gewerkschafts-Lohn-Differential fiel aber für Personen mit besonders lohnenswerten Merkmalen wesentlich geringer aus als für Personen mit ungünstigeren Charakteristika. Diese Beobachtung ist der erste Teil einer detaillierteren Antwort auf die zu Beginn dieses Abschnitts gestellte Frage, ob der gewerkschaftliche Einfluss auf einkommensstarke Gruppen relativ höher ausfällt und somit den von den meisten Ökonomen vor der Studie von FREEMAN (1980b) befürchteten Lohnspreizungseffekt zur Folge hat. Der zweite Teil der Antwort liegt im unterschiedlichen Organisationsgrad von Personen mit den besagten Hintergrundcharakteristika. Wie sich herausstellt ergibt sich für die Verteilung der Gewerkschaftsdichte nämlich eine glockenförmige Kurve entlang der Einkommensdimension. Für Männer mittlerer Einkommen (und somit in der Regel auch mittlerer Qualifikationen) ist die Organisationsdichte also am höchsten. Obwohl sich also ein sehr hohes Potential zur Verringerung der Lohnspreizung durch Gewerkschaften im niedrigen Einkommensbereich dadurch ergibt, dass dort der Gewerkschaft-Lohn-Effekt besonders stark ausgeprägt ist, kann es hierdurch nur in sehr begrenztem Ausmaß zu Lohnkompression gekommen sein, da die Gewerkschaftsdichte für Personen mit den entsprechenden Hintergrundcharakteristika sehr niedrig ausfiel. Für die Einschätzung darüber, wie sich der im Aggregat verringerte Organisationsgrad auf die Verteilung ausgewirkt hat, ist ein Blick auf die Entwicklung der Verteilung der Gewerkschaftsdichte entlang der Einkommensskala nützlich. Es zeigt sich, dass der glockenförmige Verlauf für die letzten 20 bis 30 Jahre erhalten geblieben ist, also in allen Einkommensbereichen eine relativ gleichmäßige Reduktion des Organisationsgrades zu beobachten war. Aber auch für das Gewerkschafts-Lohn-Differential gilt, dass es in diesem Zeitraum für Personen mit weniger lohnenswerten Charakteristika stets wesentlich höher ausfiel als für Personen am anderen Ende der Einkommensskala.

Die Studien der zweiten Generation berücksichtigen Veränderungen entlang dieser Dimensionen im Zeitablauf und ermitteln dabei teilweise noch stärker lohnspreizende Effekte durch den reduzierten Organisationsgrad als den 20%igen Anteil an der gesam-

ten Lohnspreizung in den 1980er Jahren von CARD (1992b) und FREEMAN (1993)⁴⁷. Mit 10 - 15% ermitteln DINARDO *et al.* (1996) allerdings einen leicht niedrigeren Anteil an der Gesamtspreizung für die 1980er Jahre. In Übereinstimmung mit der Verteilung der Gewerkschaftsdichte ermitteln sie einen höheren Anteil der Spreizung im mittleren und hohen Bereich der Einkommen. In CARD (2001) ergibt sich für den Vergleich der Jahre 1973/74 und 1993 ein etwas höherer Anteil an der Gesamtspreizung von 15 - 20%. Insbesondere die Unterscheidung von öffentlichem Sektor (in dem der Organisationsgrad stieg) und privatem Sektor (in dem der Organisationsgrad fiel) in CARD (2001) erscheint interessant. Diese zeigt, dass die Lohnkompression im öffentlichen Sektor zunahm, dass es im privaten Sektor zu Lohnspreizung kam und dass bis zu 80% der konvergierenden Gewerkschaftsdichte von Frauen und Männer hierdurch erklärt werden können. Den stärksten Einfluss der Reduktion der Gewerkschaftsdichte ermitteln GOSLING und LEMIEUX (2001). Für den Zeitraum von 1983 bis 1998 führen sie bis zu 40% der gestiegenen Lohnspreizung hierauf zurück. Dieses Resultat steht auch in augenscheinlicher Übereinstimmung mit der in Abbildung 2.3 veranschaulichten Erhöhung der Lohnspreizung im oberen Einkommenssegment und der stagnierenden Lohnspreizung im unteren Segment. Schließlich ist unter der gegebenen Verteilung der Gewerkschaftsdichte (wie ja auch in DINARDO *et al.* (1996) ermittelt) in diesem Bereich die größte Spreizung zu erwarten.

Die bisher präsentierten Entwicklungen bezogen sich einzig auf die Gruppe der Männer. Für Frauen ergibt sich ein völlig anderes Bild. Wie CARD (2001) zeigt, ist die Gewerkschaftsdichte bei den Frauen traditionell niedriger als bei den Männern. Im Gegensatz zu der starken Reduktion der Gewerkschaftsdichte bei den Männern seit 1980 kam es bei den Frauen von 1973 bis 2001 lediglich zu einer 2%igen Reduktion des Organisationsgrades (CARD *et al.* (2003)). Diese Entwicklung führte in den USA zu einer weitestgehenden Konvergenz der Gewerkschaftsdichte von Männern und Frauen (2001 betrug der Organisationsgrad von Frauen 12% und der von Männern 15%). Die Tendenz des öffentlichen Sektors zu einer größeren Gewerkschaftsdichte ist hieran maßgeblich beteiligt. Im privaten Sektor sank die Gewerkschaftsdichte im besagten Zeitraum nämlich für Frauen und Männer etwa gleich stark (ca. -50% - vgl. Abbildung 4.5). Da aber ein sehr großer Anteil von (insbesondere gewerkschaftlich organisierten) Frauen im öffentlichen Sektor beschäftigt ist, hat die Ausdehnung der gewerkschaftlichen Organisation in diesem Bereich zu der besagten Annäherung bei Männern und

⁴⁷Bereits in der Fußnote zu Gleichung 4.1 wurde auf die intuitive Darlegung dieser Dekompositionen und der Dekomposition von FREEMAN (1980b) in CARD *et al.* (2003) verwiesen.

Frauen geführt. Bereits aus diesem Grund ist zu erwarten, dass ein wesentlich geringerer Anteil der Lohnspreizung der Frauen auf veränderte Gewerkschaftsmacht zurückzuführen ist. Die neueren Studien von DINARDO *et al.* (1996), CARD (2001), GOSLING und LEMIEUX (2001) und CARD *et al.* (2003) bestätigen aber nicht nur, dass der Anstieg der Lohnspreizung bei den Frauen durch Gewerkschaften vernachlässigbar gering ist. Sie stellen auch insgesamt einen nur sehr geringen Einfluss auf die Varianz der Einkommen der Frauen zu jedem Zeitpunkt fest. Zum Ergebnis eines nur insignifikanten Einflusses von Gewerkschaften auf die Lohnstruktur der Frauen kam auch bereits HYCLAK (1979). CARD *et al.* (2003) geben für diese Beobachtung drei Ursachen an: Zum einen ist die Gewerkschaftsdichte der Frauen mit hohem Einkommen in etwa genauso hoch wie die von Frauen mit mittlerem Einkommen. Nur die von geringverdienenden Frauen liegt sehr viel niedriger. Zum zweiten ist der Gewerkschafts-Lohn-Effekt bei Frauen nahezu unabhängig vom Einkommen. Drittens ist das Gewerkschafts-Lohn-Differential für Frauen größer als bei Männern und erhöht deshalb tendenziell die lohnspreizende Wirkung zwischen organisierten und nicht organisierten Frauen mit gleichen Hintergrundcharakteristika. Dieses spreizende Moment wird noch dadurch verstärkt, dass die Qualifikation im organisierten Bereich durchschnittlich höher ausfällt⁴⁸.

Festzuhalten bleibt, dass alle empirischen Studien erstaunlich einmütig eine Erhöhung der Lohnspreizung bei den Männern durch die Reduktion des Organisationsgrades feststellen und für Frauen diesbezüglich nahezu keinen Einfluss auf die Lohnstruktur ermitteln. Quantitativ schwanken die Schätzungen zwischen einem 10 und 40%igen Erklärungsgehalt hinsichtlich der Gesamtspreizung bei den Männern.

Diesen Abschnitt abschließend sei noch in aller Kürze die weiterreichende Frage aufgegriffen, welche Ursachen der Reduktion der Gewerkschaftsdichte zu Grunde liegen könnten. Die gängigen Erklärungsvarianten lauten struktureller Wandel, Globalisierung, Ausdehnung gewerkschaftlicher Substitute und politische Einflussnahme von Staat und Unternehmen. Die These vom strukturellen Wandel besagt, dass sich die Charakteristika der Arbeitsplätze, aber auch die Charakteristika der Arbeitnehmer zu Ungunsten der traditionell gewerkschaftlich organisierten Gruppen entwickelt haben. Betrachtet man beispielsweise (wie in FREEMAN und MEDOFF (1984)) die Entwicklung des Anteils der Erwerbsbevölkerung mit persönlichen Eigenschaften, die typischer Weise mit geringerer Gewerkschaftsdichte einhergehen (etwa bei Frauen, jungen Men-

⁴⁸Auch die ausgeführten Ansätze weisen noch das Problem auf, in der Regel nicht für unbeobachtbare Fähigkeiten zu kontrollieren. In LEMIEUX (1998) ergibt sich sowohl hinsichtlich der beobachtbaren als auch hinsichtlich der unbeobachtbaren Fähigkeiten eine Reduktion durch Gewerkschaften, ergo eine Spreizung durch die Reduktion der Gewerkschaftsdichte.

schen, höher gebildeten und nicht-weißen Personen) sowie die Entwicklung des Anteils an Industrien, Berufsgruppen und Regionen, in denen traditionell nur ein geringer Organisationsgrad erreicht wird, so ergibt sich auf den ersten Blick ein recht hoher Erklärungsgehalt für die These vom strukturellen Wandel. Hält man den Einfluss dieser Merkmale auf die Organisationsdichte konstant, so lässt sich für den Zeitraum von 1954 bis 1979 ein Anteil von rund 73% der verminderten Gewerkschaftsdichte durch die veränderten Charakteristika erklären⁴⁹. Aus einer ganzen Reihe von Gründen greift eine solche Betrachtung jedoch zu kurz. Der naheliegendste Einwand gegen die beschriebene Vorgehensweise ergibt sich aus der mit der Zeit variierenden Gewerkschaftsdichte von Einheiten mit identischer Struktur. In diesem Zusammenhang wurde bereits der deutliche Anstieg des Organisationsgrades im öffentlichen Sektor angesprochen. Zu nennen ist aber vor allem die verminderte Gewerkschaftsdichte in vielen Regionen, Industrien und Berufen, die traditionell hohe Organisationsgrade aufweisen. Das zweite Argument gegen die These vom strukturellen Wandel bezieht sich auf die ausgeblendete Mikrostruktur. An anderer Stelle wurde bereits ausgeführt, dass die Entscheidung einer Belegschaft, sich kollektiv in Lohnverhandlungen vertreten zu lassen, über Wahlen (den *NLRB elections*) organisiert ist. Gruppen, die eine niedrige Gewerkschaftsdichte aufweisen, müssen nicht unbedingt auch eine geringere Tendenz dazu zeigen, sich in Wahlen für die gewerkschaftliche Organisation ihrer Einheit zu entscheiden. FREEMAN und MEDOFF (1984) nennen insbesondere Frauen und junge Arbeitnehmer als Gruppen, die in der Erwerbsbevölkerung an Bedeutung gewonnen haben, traditionell niedrige Organisationsgrade aufweisen, nach Umfragen jedoch ein zu Männern und älteren Beschäftigten vergleichbares Wahlverhalten zeigen. Ein dritter Einwand betrifft den internationalen Vergleich. Der These vom strukturellen Wandel zufolge hätte es in vielen Ländern zu einer Reduktion der Gewerkschaftsdichte kommen müssen, in denen jedoch das Gegenteil zu beobachten war. Auch wenn diese Argumente gegen die These vom strukturellen Wandel sprechen, kommt ihr vielleicht dennoch eine nicht völlig zu vernachlässigende Rolle zu. So kommen etwa RIDDELL und RIDDELL (2003) zu dem Ergebnis, dass (immerhin) 20% der verringerten Gewerkschaftsdichte von 1984 bis 1998 auf strukturelle Effekte zurückzuführen sind.

Der Beitrag der Globalisierung an der Reduktion der Gewerkschaftsdichte wird in der Regel relativ atheoretisch geschätzt. Die Argumentation, warum zwischen den beiden

⁴⁹FREEMAN und MEDOFF (1984) beziehen sich hierbei - wie schon an anderer Stelle bemerkt - auf die Gewerkschaftsdichte im privaten Sektor, die bereits seit den 1950er Jahre fällt (im besagten Zeitraum um 11,3%).

Phänomenen ein kausaler Zusammenhang bestehen könnte, geht in der Regel über die durch wachsende Konkurrenz verringerte Renten, deren Aufteilung es auszuhandeln gilt oder über einen zugunsten der Unternehmen verschobenen Drohpunkt, durch die verbesserte Option im Ausland zu produzieren. Die Plausibilität dieses Ansatzes soll hier nicht diskutiert werden (Kapitel 5 beschäftigt sich eingehender mit dem direkten Konsequenzen verstärkten Außenhandels). Empirisch lässt sich kein größerer Einfluss der Globalisierung auf den Organisationsgrad feststellen (vgl. GOLDEN (2000), SCRUGGS und LANGE (2002)). Die Länderquerschnittsstudien von AGELL (1999) und AGELL (2002) legen sogar einen positiven Zusammenhang von Globalisierung und Gewerkschaftsdichte nahe. Das Argument, dass Gewerkschaften durch andere innerbetriebliche Substitute ersetzt worden sein könnten, ist eng mit dem Droheffekt verbunden. Demnach könnten Unternehmen durch hohe Löhne, *fringe benefits*, Senioritätsregeln und Ähnliches zu einer verringerten Nachfrage nach gewerkschaftlichen Leistungen geführt haben. Aber auch andere Aktivitäten der Unternehmen könnten die Entscheidung der Belegschaft, sich gegen die gewerkschaftliche Organisation zu entscheiden, beeinflusst haben. FREEMAN und MEDOFF (1984) nennen sowohl legale Kampagnen gegen die Wahl von kollektiven Vertretungen während der *NLRB elections*, aber auch illegale Maßnahmen wie die Entlassung führender Pro-Gewerkschafter und Ähnliches. Die Literatur über den Einfluss dieser Faktoren auf die Gewerkschaftsdichte fassen FREEMAN und MEDOFF (1984) wie folgt zusammen: "Despite considerable differences among studies, however, virtually all tell the same story: managerial opposition to unionism, and illegal campaign tactics in particular, are a major, if not the major, determinant of NLRB election results." Aber auch für den folgenden Zeitraum von 1984 bis 1998 ergibt sich nach RIDDELL und RIDDELL (2003) ein ganz ähnliches Bild. Sie schätzen, dass 80% der Reduktion der Gewerkschaftsdichte auf Faktoren der genannten Art zurückzuführen sind. Unterstützt wird dieser Prozess aber teilweise auch durch staatliche Maßnahmen, wie das bereits erwähnte *Taft-Hartley law* und die hiermit ermöglichten *right-to-work*-Gesetzgebungen auf Ebene der Bundesstaaten. Ohne die Kopplung von Arbeitsplatz und Gewerkschaftsmitgliedschaft in den *union shops* kommt es schließlich zu schwerwiegenden Trittbrettfahrerproblemen, die nur teilweise und durch kostspieligere Alternativen überwunden werden können. Dies kann die Finanzkraft der Gewerkschaften erheblich schwächen. Die Gewerkschaften bedürfen aber dieser Mittel, um *NLRB elections* und entsprechende Kampagnen finanzieren zu können.

Die Literatur zu den Bestimmungsgründen von Gewerkschaftsmacht ist umfangreich und liefert neben den genannten noch eine Menge weiterer Ansatzpunkte. Hinsichtlich der US-amerikanischen Erfahrung besteht jedoch relative Einigkeit darüber,

dass die legalen und illegalen Versuche, die *NLRB elections* zu beeinflussen und die verminderte Anzahl selbiger aufgrund von Gewerkschaftssubstituten zu den wesentlichen Ursachen für die dortige Reduktion des Organisationsgrades gehören. Andere Länder weisen allerdings völlig unterschiedliche Institutionengefüge auf und sind deshalb kaum mit den USA zu vergleichen.

4.3 Deutschland und die internationale Perspektive

Für die USA erscheinen der nationale Mindestlohn und die Gewerkschaftsdichte als relativ aussagekräftige Indikatoren, um den Einfluss von kollektiven Arbeitnehmervertretungen und gesetzlichen Mindeststandards auf die Einkommensverteilung zu untersuchen. Für Deutschland hingegen lassen sich verlässliche Kennziffern dieser Art nicht so einfach ermitteln. Die Lohnverhandlungen werden hierzulande auf Industriebene und somit zentraler geführt als in den USA⁵⁰. Außerdem sind die Gewerkschaften in Deutschland dazu verpflichtet, sich als *open shop* zu organisieren, da der Artikel 9(3) des Grundgesetzes in der Bundesrepublik als *right-to-work*-Klausel ausgelegt wird (vgl. SCHNABEL (1988)). Des Weiteren ist es Gewerkschaften arbeitsrechtlich untersagt in ihren Tarifvereinbarungen zwischen Mitgliedern und Nicht-Mitgliedern zu diskriminieren (vgl. ebenda, S. 17). Das Trittbrettfahrerproblem ist für die deutsche Gewerkschaftslandschaft also rechtlich forciert. Der Tarifbindungsgrad (Anteil der Beschäftigten, deren Löhne und Arbeitsbedingungen gewerkschaftlich vereinbart werden) ist deshalb weitaus größer als der Organisationsgrad (Anteil der Gewerkschaftsmitglieder an allen Beschäftigten). Die genauen Werte dieser Größen sind allerdings nicht ganz unstrittig. Die Angaben zum Organisationsgrad variieren abhängig vom Zeitpunkt, von den verwendeten Quellen und Definitionen etwa zwischen 25 und 40%, die zur Tarifbindung zwischen 65 und 90% (vgl. SCHNABEL (1988), OECD (1994), OCHEL (2002), SCRUGGS (2002), GOERKE und PANNENBERG (2004), FITZENBERGER *et al.* (2006))⁵¹. Größere Einigkeit besteht

⁵⁰Neben den Industriegewerkschaften im Dachverband DGB existieren allerdings auch gewerkschaftsähnliche Organisationen, die nicht unbedingt in diese Kategorie passen (beispielsweise der Deutsche Beamtenbund DBB). Auch für viele Angestellte im öffentlichen Dienst handelt beispielsweise Ver.di über Branchengrenzen hinaus Tarifverträge aus. Es gibt aber auch weniger zentrale Berufs-, Fach- und Betriebsverbände (in der Regel schließen diese allerdings keine Tarifverträge ab). Außerdem werden in einigen Branchen lediglich regionale Abschlüsse getätigt. Die abkürzende Beschreibung des Zentralitätsgrades in Deutschland als "Lohnverhandlungen auf Industriebene" erscheint (trotz dieser nur kleinen Auswahl an Abweichungen von diesem Prinzip) treffender als jede andere einfache Formulierung.

⁵¹Die unterschiedlichen Angaben beruhen zum Teil darauf, dass sich der Tarifbindungsgrad in einigen Studien auf die Beschäftigten, in anderen Studien auf die Betriebe oder andere Einheiten bezieht. Da

hingegen bezüglich der zeitlichen Entwicklung dieser Größen. Die genannten Quellen ermitteln einen trotz leichter Schwankungen doch recht stabilen Organisationsgrad von 1960 bis zu Beginn der 1980er Jahre mit leicht steigender Tendenz in den 1970er Jahren. Mit Ausnahme einer nennenswerten Erhöhung des Organisationsgrades durch die erfolgreiche Rekrutierung neuer Mitglieder im Zuge der Wiedervereinigung, kam es seit den frühen 1980er Jahren allerdings zu einem stetigen Rückgang dieser Quote. Seit 1991 hat sich diese Entwicklung sogar noch erheblich beschleunigt und führte nach FITZENBERGER *et al.* (2006) zu einer Reduktion der Gewerkschaftsdichte von über 40% im Jahr 1991 auf rund 27% im Jahr 2004. Der Tarifbindungsgrad blieb von dieser Entwicklung bis zu Beginn der 1990er Jahre weitestgehend unberührt (vgl. OECD (1994)). Zwischen 1991 und 2004 hat sich eine Reihe von Arbeitgebern allerdings für die Gründung von Verbänden ohne Tarifbindung (OT-Verbände) entschieden. Im Zuge dieser Entwicklung sank die Tarifbindung sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland erheblich (vgl. LESCH (2004)). Dieser Verlauf passt auf den ersten Blick sehr gut zur stabilen Einkommensverteilung in Deutschland bis zu den frühen 1990er Jahren und zum Anstieg der Lohnspreizung seither. Detaillierte Studien zu den Ursachen des Anstiegs der Lohnspreizung liegen nach bestem Wissen des Autors noch nicht vor, sind aber für die nächste Zeit zu erwarten und werden sicherlich der Debatte um die Einführung gesetzlicher Mindestlöhne, Lohnsubventionen oder ähnlichen Maßnahmen zur Reduktion der Lohnspreizung neuen Auftrieb geben.

Hinsichtlich des gewerkschaftlichen Einflusses auf die hiesige Lohnstruktur lassen sich aber auch unabhängig von den jüngsten Entwicklungen einige allgemeine Aussagen treffen. Ein hoher Tarifbindungsgrad, ein hoher Zentralisierungsgrad und ein mittlerer bis hoher Koordinationsgrad der kollektiven Arbeitsbeziehungen haben sicherlich einen großen Anteil an der traditionell niedrigen Lohnspreizung in der Bundesrepublik. Wie etwa der Beitrag von GERLACH und STEPHAN (2005) zeigt, kommt es durch sektorale Lohnabschlüsse zu sehr viel niedrigerer Lohnspreizung zwischen Blue-Collar-Arbeitern als durch Abschlüsse auf Betriebsebene oder im Falle keiner Tarifbindung. Einige Ergebnisse dieser Studie lesen sich analog zu denen von CARD *et al.* (2003). Auch sie stellen beispielsweise eine wesentlich größere Lohnkompression bei Männern als bei Frauen durch Gewerkschaften fest und sehen die Ursache hierfür in der unabhängig vom Zentralisierungsgrad der Verhandlungen höheren Konzentration von

personenstarke Unternehmen in der Regel gewerkschaftlich organisiert sind, ist der Tarifbindungsgrad bezogen auf die Beschäftigten höher als der bezüglich der Betriebe. Eine weitere Quelle für variierende Zahlen besteht in der unterschiedlichen Berücksichtigung von gewerkschaftsähnlichen Organisationen.

Frauen im unteren Einkommenssegment. Obwohl diese Studie beispielsweise für den Selektionseffekt (bzw. Attraktionseffekt bzgl. fähigerer Mitarbeiter) kontrolliert, ist sie insgesamt weit weniger detailliert als der Beitrag von CARD *et al.* (2003) und lässt keine unmittelbaren Schlussfolgerungen hinsichtlich des gewerkschaftlichen Einflusses auf die gesamte Lohnstruktur zu. Aufgrund des hohen Tarifbindungsgrades bei niedrigem Organisationsgrad existiert aber kein nennenswert lohnspreizender Gewerkschafts-Lohn-Effekt im herkömmlichen Sinne eines Vergleichs von Gewerkschaftsmitgliedern und Nicht-Mitgliedern (vgl. SCHMIDT (1994)).

Neben den egalisierenden Momenten eines reduzierten White/Blue-Collar-Differentials und der Lohnkompression unter Blue-Collar-Arbeitern stellt sich deshalb in Deutschland eher die Frage nach dem möglicherweise lohnspreizenden Effekt durch Inter-Industrie Differentiale. In einer Studie über die kollektiven Lohnverhandlungsstrukturen der USA, Kanadas, Deutschlands, Österreichs, Norwegens und Schwedens zeigen ZWEIMÜLLER und ERLING (1994), dass die Inter-Industrie Differentiale in Deutschland nur leicht über denen der drei zuletzt genannten Volkswirtschaften und weit unter denen von Kanada und den USA liegen. Sie führen dies vor allem auf das korporatistische System in Deutschland zurück. Zwar liegt Deutschland gemäß der gängigen Koordinationsrankings (siehe etwa in CALMFORS und DRIFFIL (1988)) hinter den skandinavischen und einigen anderen Ländern im Mittelfeld. Allerdings existiert hierzulande ein hohes Maß an Koordination unter den einzelnen Industriegewerkschaften. Der Abschluss einer führenden Gewerkschaft (in der Regel die IG Metall) dient den folgenden Sektoren als Verhandlungsgrundlage, die hierdurch zu ähnlichen Abschlüssen kommen⁵². Eigentlich erklärt sich hierdurch zwar nur die Konstanz und nicht das Niveau der Inter-Industrie Differentiale. Unabhängig von den möglichen Ursachen ist die Beobachtung geringer Inter-Industrie Differentiale in Deutschland allerdings unstrittig (vgl. die Literaturangaben in ZWEIMÜLLER und ERLING (1994)). Alle genannten Beobachtungen sprechen also - bei den Männern - für eine erhebliche Reduktion der Lohnspreizung durch Gewerkschaften. Die Reduktion des Tarifbindungsgrades könnte also einen erheblichen Anteil an der Lohnspreizung seit den 1990er Jahren gehabt haben.

In Deutschland existiert im Gegensatz zu den USA (aber auch im Gegensatz zu 18 der 25 EU-Mitgliedsstaaten, Kanada, Japan und vielen anderen Ländern (vgl. LESCH (2004))) kein gesetzlicher Mindestlohn. Eine Reihe tariflicher Vereinbarungen legt aber

⁵²Diese Form der Koordination firmiert auch unter dem Namen *pattern bargaining* oder *key bargaining* (vgl. PENCAVEL (1994)).

sektorale Mindestlöhne fest. Obwohl diese in der Praxis nur selten zum Einsatz kommen, können sie doch durchaus von Bedeutung sein. Ein Indiz hierfür ist bereits die Tatsache, dass über diese Löhne hart verhandelt wird, obwohl die tatsächliche Entlohnung der Beschäftigten in nahezu allen Industrien mehr als 10% über diesen Sätzen liegt (vgl. hierzu und zu den folgenden Ausführungen SCHLICHT (1992)). Beispielsweise durch Fairnessvorstellungen der Belegschaft kann diese auf den ersten Blick nicht bindende Restriktion den für die Unternehmung effizienten Lohn erhöhen. Dies könnte auch eine Erklärung für die Beobachtung liefern, dass in nahezu allen Volkswirtschaften mit zentralen Lohnverhandlungen eine wachsende Lücke zwischen diesen Mindestlöhnen und den tatsächlich gezahlten Löhnen zu beobachten ist (man spricht vom *wage drift*). Die große Anzahl verschiedener sektoraler Mindestlöhne und Effekte der beschriebenen Art erschweren die Beurteilung des Einflusses solcher Mindestlöhne auf die Lohnstruktur. Als ein alternatives Maß für Mindestlöhne werden häufig Lohnersatzleistungen (wie die Sozialhilfe bzw. das Arbeitslosengeld II und Wohngeld etc.) genannt. Allerdings variiert der Umfang dieser Leistungen regional und nach Bedürftigkeit, so dass sich auch für diese Form eines arbeitsangebotseitigen Mindestlohns keine einfache Kennziffer oder ähnliches angeben lässt. Allerdings lässt sich eine grobe Abschätzung des Einflusses der beiden Mindestlohnvarianten vornehmen, indem man die Verteilung der Löhne unterschiedlicher Gruppen untersucht und nach Asymmetrien im oberen und unteren Bereich der Verteilung bzw. nach Überhöhungen der Dichte im unteren Bereich der Verteilung Ausschau hält. Die Ausführungen des Abschnitts 4.1 haben schließlich gezeigt, dass Mindestlöhne trotz Spill-Over-Effekte in der Regel zu einer Stauchung der Einkommen im unteren Bereich führen. Eine populäre Bezeichnung für diesen Zusammenhang lautet auch "Akkordion-Effekt". Anhand des Inter-Quantil-Vergleichs von MÖLLER (2006) im Abschnitt 2.4 wurde die Einkommensverteilung Deutschlands bereits auf dieses Phänomen hin untersucht. MÖLLER (2006) fasst seine Beobachtungen wie folgt zusammen (S. 19): "The results for Germany, however, are contrary to what one would have expected in case of marked wage compression from below. Skilled male workers are the only group for which the differences of the inter-decile distances fit the pattern of the accordion effect. For low-skilled workers of both genders and for female workers in general we find higher inter-quantile distances below rather than above the median."

Eine nennenswerte Lohnkompression durch Lohnersatzleistungen erscheint also äußerst unwahrscheinlich. Bindende gewerkschaftlich-sektorale Mindestlöhne für qualifizierte Männer sind aber durchaus mit der geschilderten Lohnstruktur kompatibel. Für Frauen sind beide Varianten unplausibel.

Wie DOLADO *et al.* (1996) zeigen, lag der Kaitz-Index (als die Gegenüberstellung einer einheitlichen Kennziffer für die verschiedenen gewerkschaftlich-sektoralen Mindestlöhne und dem Durchschnittslohn) in Deutschland seit Ende der 1960er Jahre und bis 1995 nahezu konstant bei einem Wert von ca. 0,58. Sowohl diese Tatsache, als auch der konstant hohe Tarifbindungsgrad bis zu Beginn der 1990er Jahre passt gut zu einer konstanten und relativ niedrigen Lohnspreizung bis zu diesem Zeitpunkt. Die Lohnkompression bei Männern und Frauen im unteren Bereich der Einkommensverteilung zwischen 1983 und 1993 kann hierdurch allerdings nicht erklärt werden⁵³.

Auch in anderen europäischen Ländern haben verringerte Organisations-, Tarifbindungs- oder Zentralisierungsgrade zu einer erheblichen Spreizung der Löhne beigetragen. Prominente Beispiele hierfür sind die (unter erheblicher politischer Einflussnahme) reduzierte Gewerkschaftsdichte in Großbritannien in den 1980er Jahren oder die Dezentralisierung der Lohnverhandlungen von der nationalen auf die Betriebs- bzw. Industrieebene Mitte der 1980er Jahre in Schweden (vgl. KATZ und AUTOR (1999)). Aber auch in Italien, Irland, Frankreich, Österreich, den Niederlanden und der Schweiz geht der Organisationsgrad seit Beginn der 1980er Jahre (bzw. teilweise noch früher) zurück (CHECCHI und LUCIFORA (2002)). Allerdings muss dies nicht immer auch zur Lohnspreizung beitragen. So können etwa staatliche Maßnahmen wie Mindestlöhne oder Arbeitslosengeld ein Substitut zu gewerkschaftlicher Organisation darstellen, aber ihrerseits egalisierend auf die Einkommensverteilung wirken. Tatsächlich weisen mit Belgien, Dänemark, Finnland und Schweden nur diejenigen europäischen Volkswirtschaften einen steigenden Organisationsgrad auf, die das sogenannte *Ghent System* (eine freiwillige und von den Gewerkschaften betriebene Form der Arbeitslosenversicherung) betreiben (CHECCHI und LUCIFORA (2002)). SCRUGGS (2002) beschreibt wie im Rahmen dieses Systems eine Überwindung des Trittbrettfahrerproblems ermöglicht wird. In den Volkswirtschaften mit sinkender Gewerkschaftsdichte sind aber steigende Mindestlöhne kaum die Ursache für den fallenden Organisationsgrad. In Italien, den Niederlanden, Frankreich, aber auch in Portugal, Spanien, Schweden, Belgien und Dänemark ist eine Reduktion des Kaitz-Indexes seit Mitte der 1980er Jahre zu beobachten (DOLADO *et al.* (1996)). Es liegt nahe zu vermuten, dass ein Großteil der Lohnspreizung

⁵³Für den Zeitraum von Mitte der 1980er Jahre bis Mitte der 1990er Jahre stellt SNOWER (1999) nicht nur für Deutschland, sondern auch für Kanada und Finnland den Trend zu einer egalitäreren Lohnstruktur bei nahezu unveränderter Gewerkschaftsdichte und konstanten Mindestlöhnen fest. Tabelle 2.1 weist zwar zumindest für Kanada das Gegenteil aus. OECD Daten (OECD (1996)) bestätigen aber, dass es im unteren Einkommensbereich *D5/D1* in beiden Ländern und sowohl für Männer als auch für Frauen zwischen 1986 und 1994 zu einer kontinuierlichen Lohnkompression gekommen ist. In Kanada wurde diese Entwicklung allerdings von einem Anstieg der Spreizung im oberen Einkommenssegment begleitet.

in einigen dieser Länder in den 1980er Jahren und frühen 1990er Jahre auf eben diese beiden Entwicklungen zurückzuführen ist (vgl. Tabelle 2.1). Im Vergleich mit den USA ist die Lohnspreizung in diesen Ländern aber weiterhin gering (vgl. 2.1).

Bereits in Abschnitt 4.1 wurde die gängige These eines Trade-Offs zwischen Lohnspreizung und Arbeitslosigkeit angesprochen. Für oberhalb des markträumenden Niveaus liegende Relativlöhne war dieser Zusammenhang eine direkte Implikation des Referenzmodells aus Kapitel 3. Die gegenüber den angelsächsischen Ländern vergleichsweise stabile und niedrige Lohnspreizung, aber vergleichsweise hohe Arbeitslosigkeit vieler kontinentaleuropäischer Länder gilt deshalb vielen Ökonomen als Bestätigung der Standardtheorie. Die vor allem im unteren Segment der Einkommensverteilung relativ geringere Lohnspreizung in Europa führen etwa BLAU und KAHN (1996) wesentlich auf den Einfluss von Gewerkschaften zurück und sehen hierin eine der Hauptursachen für die unterschiedlichen Arbeitslosenquoten. Vor allem der höhere Beschäftigungsstand bzw. die niedrigere Arbeitslosenquote von geringqualifizierten Personen in den USA wird zugunsten dieser Theorie interpretiert. Allerdings bedarf es der dynamischen Variante dieses Ansatzes - der Krugman-Hypothese⁵⁴ - um zumindest auf den ersten Blick mit den Beobachtungen in Einklang zu stehen. Demnach konnte in den USA durch hohe Lohnspreizung die Arbeitslosenquote bis heute auf dem Niveau der frühen 1970er Jahre gehalten werden (vgl. 4.2), während in den europäischen Volkswirtschaften eine geringere Lohnspreizung mit einer Reduktion des Beschäftigungsstandes erkaufte wurde. Auf dieser groben Ebene offenbart der transatlantische Vergleich tatsächlich die beschriebene Korrelation (NICKEL und BELL (1995)). Ob allerdings ein kausaler Zusammenhang im Sinne des Standardmodells besteht, erscheint fraglich. Für die Vielzahl der in dieser These angesprochenen Volkswirtschaften kann hier natürlich keine angemessene Ursachenanalyse der unterschiedlichen Arbeitslosenquoten erfolgen. Der Bezug zu unserer Fragestellung, welche Ursachen verschiedenen Entwicklungen der Lohnstruktur zugrunde liegen, ist auch eher indirekt. Schließlich ist Arbeitslosigkeit im Referenzmodell mehr Konsequenz als Ursache von Lohnkompression. Zumindest anhand eines kurzen Vergleichs der USA mit den Erfahrungen der Bundesrepublik soll aber die Fragwürdigkeit der These vom Trade-Off zwischen Lohnspreizung und Arbeitslosigkeit für diese beiden Volkswirtschaften aufgezeigt werden.

Neben dem reinen Glauben an die Relevanz des Standardmodells könnte man vor allem aufgrund einer Beobachtung den besagten Trade-Off vermuten: Wie FREEMAN

⁵⁴Manchmal ist gar von der "Unified Theory" oder dem "Transatlantic Consensus" die Rede (vgl. HOWELL (2002), ATKINSON (2000)).

und SCHETTKAT (2000) feststellen, erklären sich ca. 75% der unterschiedlichen Beschäftigungsentwicklung in den USA und der BRD von 1980 bis 1995 durch die stärkere Expansion eines vorwiegend von Niedriglöhnen geprägten Service-Sektors in den USA seit den 1970er Jahren⁵⁵. Die geschilderten Ergebnisse von MÖLLER (2006) legen allerdings nahe, dass eine mangelnde Abwärtsflexibilität der Löhne Geringqualifizierter nicht als maßgebliche Erklärung für diese Entwicklung in Frage kommt. In Übereinstimmung mit dieser Einschätzung steht auch die Feststellung von FREEMAN und SCHETTKAT (2000), wonach die Löhne in den entsprechenden Service-Bereichen relativ zum Durchschnittslohn in beiden Ökonomien ein vergleichbares (und teilweise in Deutschland sogar niedrigeres) Niveau aufweisen⁵⁶. Der These zuwider läuft auch deren Beobachtung, dass die Arbeitslosigkeit in Deutschland von 1989 bis 1995 weiter zunahm, obwohl in dieser Zeit (und im Vergleich zur USA) ein relativ stärkerer Anstieg der Beschäftigung im Niedriglohn-Sektor erfolgte. In den USA kam es zeitgleich aber sogar zu einem Anstieg der Beschäftigung. Zwar kommt die Wiedervereinigung als mögliche Begründung einer kurzfristigen Abweichungen vom prinzipiellen Gleichgewichtsmechanismus in Frage. Die steigende Arbeitslosigkeit in Deutschland im Zeitraum der systematischen Lohnspreizung seit den frühen 1990er Jahren spricht aber nicht zugunsten des Trade-Offs. Der Anstieg der Arbeitslosigkeit in den USA seit den späten 1960er Jahren bis in die frühen 1980er Jahre bleibt aus dieser Perspektive ebenfalls rätselhaft.

Ein weiteres Indiz gegen die These der Arbeitslosigkeit durch Lohnkompression im unteren Einkommensbereich in Deutschland betrifft die Qualifikationsstruktur der Arbeitslosen. Um dieses Argument klar zu machen, fragen wir uns zunächst welche Rückschlüsse bezüglich der Ursache von Arbeitslosigkeit durch die Beobachtung ermöglicht werden, dass in Deutschland ein geringerer Anteil der Geringqualifizierten

⁵⁵Auch in Deutschland gewann dieser Sektor in dieser Zeit an Bedeutung. In Relation zur gesamten erwachsenen Bevölkerung stieg der Anteil der in diesem Sektor Beschäftigten allerdings hierzulande nur um 9% gegenüber +15% in den USA.

⁵⁶Der scheinbare Widerspruch zu der Tatsache, dass die Lohnspreizung $D5/D1$ in Deutschland geringer ausfällt als in den USA erklärt sich nach FREEMAN und SCHETTKAT (2000) durch höhere Intra-Industrie Differentiale in den USA. Zur Illustration dieses Punktes wählt er das folgende Beispiel (S. 6): "Consider pay in an industry that employs two types of workers, high wage and low-wage workers. In the country with the wider skill structure for wages (the US) let high paid workers receive 1.50 while the low paid workers receive .50. Then an industry that employs high and low-wage workers in equal proportions will pay 1.00 on average. Compare this to the pay in a country (Germany) where high skill occupations are paid 1.10 and low skill occupations are paid .90. Here, too the industry average pay will be 1.00. More broadly, by mixing high and low paid workers, a country with a highly unequal skill structure can produce the same industrial wage structure as a country with a more narrow distribution of wages overall." Aber auch die prinzipiell höheren Inter-Industrie Differentiale in den USA (s.o.) müssen nicht mit den vergleichbaren Relationen von Service-Sektor-Lohn zu Durchschnittslohn kollidieren.

beschäftigt ist als in den USA. Tatsächlich ist der Informationsgehalt dieser Feststellung eher gering. Schließlich ist es naheliegend zu erwarten, dass in der Volkswirtschaft mit der insgesamt höheren Arbeitslosenquote auch unter den Geringqualifizierten eine höhere Arbeitslosigkeit anzutreffen ist. Zur Identifikation der Ursache für die hiesige Arbeitslosigkeit eignet sich diese Beobachtung also kaum. Aber noch eine andere Implikation des Referenzmodells aus Kapitel 3 bietet sich als Test des Ansatzes an. Lohnkompression sollte der Theorie zufolge die Nachfrage nach Geringqualifizierten senken und die Nachfrage nach hochqualifizierten Kräften erhöhen. Bei gleicher Technologie und gleicher Qualifikationsstruktur sollten in Deutschland also Hochqualifizierte in sehr viel geringerem Maße von Arbeitslosigkeit betroffen sein als in den USA. Tatsächlich ist die Qualifikationsstruktur in beiden Volkswirtschaften sehr unterschiedlich und auch nicht unmittelbar vergleichbar. Wie aber die Studie von FREEMAN und SCHETTKAT (2001) zeigt, haben deutsche Arbeitslose (S. 582) "nearly the same skills as employed Germans and look more like average Americans than like low skilled Americans, which runs counter to the wage compression hypothesis. Given these patterns, the pay and employment experience of low skilled Americans is a poor counterfactual for assessing how reductions in pay might affect jobless Germans." Ein weiteres Ergebnis dieser Studie besteht in der Beobachtung, dass kein Zusammenhang zwischen dem Relativlohn von Hoch- bzw. Geringqualifizierten und der Skill-Intensität in den Industrie-Sektoren zu bestehen scheint, sondern, dass lediglich zwischen der *Veränderung* des Relativlohns und der *Veränderung* der Skill-Intensität in den Sektoren ein Zusammenhang zu beobachten ist. Auch diese Feststellung ist nicht ohne Umwege mit der Standardtheorie vereinbar.

Aber nicht nur im Vergleich der USA mit Deutschland scheint die Krugman-Hypothese keine gute Erklärung für die unterschiedlichen Arbeitslosenquoten darzustellen. Wie NICKEL und BELL (1996) zeigen, kam es auch in vielen anderen europäischen Ländern zu einem gemeinsamen Anstieg der Arbeitslosigkeit von Hoch- und Geringqualifizierten im Zeitraum von 1971 bis 1993⁵⁷. Auch internationale Vergleichsstudien über den Einfluss von Mindestlöhnen, Organisationsgrad und weiterer vermeintlich beschäftigungsfeindlicher Institutionen auf die Arbeitslosigkeit liefern keinen robusten

⁵⁷Dies trifft für alle von ihnen betrachteten europäischen Länder zu (Deutschland, Spanien, Italien, Niederlande, Schweden und Großbritannien). Sie zeigen außerdem, dass es trotz der starken Lohnspreizung in Großbritannien in den 1980er Jahren zu einem Anstieg der Arbeitslosenquote unter den Geringqualifizierten kam, die 1993 einen Wert von 17,1% erreichte. Außer von Spanien mit 20% wurde eine ähnlich hohe Arbeitslosenquote unter Geringqualifizierten (16,1 %) nur von Kanada - dem Land mit der höchsten Lohnspreizung - erreicht. Direkt danach folgte die USA mit 11,0%.

Nachweis für eine negative Beschäftigungswirkung dieser Größen (siehe hierzu etwa BAKER *et al.* (2005))⁵⁸. Die egalisierende Wirkung einiger dieser Institutionen muss also nicht zwangsläufig zu Lasten der Beschäftigung gehen. Theoretische Argumente hierfür wurden bereits in den letzten beiden Abschnitten diskutiert. Umgekehrt ist aber durchaus vorstellbar, dass die Höhe der Arbeitslosigkeit das Verhalten der politischen Entscheidungsträger und der Gewerkschaften beeinflusst⁵⁹. Prinzipiell ist also auch die umgekehrte Kausalität der international beobachteten Korrelation von Beschäftigung und Lohnspreizung denkbar.

Unabhängig von der Kausalität bedarf es aber für den Trade-Off zwischen Arbeitslosigkeit und Lohnspreizung eines zusätzlichen äußeren Faktors, um zu erklären, warum beispielsweise in Deutschland bis zu den 1990er Jahren ein konstanter Tarifbindungsgrad und ein konstanter Kaitz-Index zu einem stetigen Anstieg der Arbeitslosigkeit geführt haben und warum die Erhöhung der Lohnspreizung in den USA keinen Abbau der Arbeitslosigkeit bewirkt hat. Die folgenden Kapitel diskutieren potentielle Ursachen dieser Entwicklungen.

⁵⁸In Frankreich allerdings scheinen Mindestlöhne einen negativen Effekt auf die Beschäftigung von Jugendlichen zu haben (DOLADO *et al.* (1996)), obwohl für diese Personengruppe bereits um 10 bzw. 20% abgesenkte Sätze gelten (vgl. LESCH (2004)). Es sei angemerkt, dass Mindestlöhnen in Frankreich eine sehr hohe sozialpolitische Bedeutung zukommt. Dies hängt insbesondere mit dem dort geringen Einfluss von Gewerkschaften zusammen. Nach Angaben von SCRUGGS (2002) fiel der in Frankreich traditionell niedrige Organisationsgrad von 1975 bis 1995 von 21,1% auf 8,6%.

⁵⁹Beispielsweise präsentieren BOOTH und CHATTERJI (1995) ein Modell in dem die Gewerkschaftsdichte im Gleichgewicht vom Beschäftigungsniveau abhängt, ohne dass die Entscheidung über die Gewerkschaftsmitgliedschaft direkt hiervon betroffen wäre. Die Mitgliedschaft entscheidet sich in diesem Ansatz durch die Wertschätzung gegenüber einem ausschließbaren Gut, das Gewerkschaften zur Verfügung stellen, welches aber nur von Beschäftigten und nicht von Arbeitslosen konsumiert werden kann (als Beispiel nennen sie die gewerkschaftliche Durchführung eines Beschwerdeverfahrens). Unterschiedliche Präferenzen der Akteure für dieses Gut und der Einfluss der Gewerkschaften auf den Lohn in Abhängigkeit von der Gewerkschaftsdichte erzeugen hier einen Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und Gewerkschaftsdichte. Arbeitslosigkeit erklärt sich aber auch in diesem Modell endogen durch den gewerkschaftlichen Einfluss auf das Lohnniveau.

Kapitel 5

Migration und Globalisierung

Die verringerte Gewerkschaftsdichte und die Reduktion des Mindestlohns erklären einen nicht unerheblichen Anteil der Lohnspreizung in den USA seit den 1970er Jahren. Frauen waren vor allem von der Senkung des Mindestlohns, aber kaum vom fallenden Organisationsgrad betroffen. Für die Männer scheinen beide Faktoren eine Rolle gespielt zu haben. Beide Ursachen stehen auch im Einklang mit dem beobachteten Anstieg der residualen Lohnspreizung. Geht man allerdings von mittleren Schätzungen aus, so erklärt sich in beiden Gruppen wohl nicht mehr als die Hälfte der beobachteten Lohnspreizung durch die beiden Faktoren. Zur Erklärung der anderen Hälfte bedarf es also alternativer Einflüsse. Prominente Kandidaten sind die Ausdehnung des Angebots an Geringqualifizierten durch Immigration und die verstärkte Nachfrage nach Hochqualifizierten durch eine globalisierungsbedingte Verlagerung der Produktion hin zu skill-intensiven Gütern. Wie jedoch im Folgenden gezeigt wird, haben sich diese theoretisch nicht unplausiblen Varianten empirisch als nur wenig bedeutsam erwiesen.

5.1 Migration

Die Bedeutung von Wanderungsbewegungen hinsichtlich der Einkommensverteilung wird vor allem vor dem Hintergrund der Angebots- und Nachfrageanalyse des Abschnitts 3 diskutiert. Die Emigration von hoch qualifizierten bzw. die Immigration von gering qualifizierten Arbeitskräften stellt aus dieser Perspektive eine Verringerung des relativen Angebots an Hochqualifizierten dar und wirkt somit einkommensspreizend. Um die Bedeutung dieses marktmäßigen Einflusses von Zu- und Abwanderung auf die Lohnodynamik festzustellen, gilt es das Volumen und die Skill-Intensität der Migrationsströme zu ermitteln. Mit Hilfe geschätzter Substitutionselastizitäten (insbesondere auch zwi-

schen heimischer und eingewanderter Arbeit ähnlicher Qualifikation) lässt sich dann prinzipiell der Einfluss von Migration auf die Einkommensverteilung berechnen.

Neben den Unsicherheiten bezüglich des Migrationsvolumens aufgrund von illegaler Zuwanderung und der problematischen Erfassung der Fähigkeiten der Migranten steht der Ökonometriker hierbei allerdings noch vor einer ganzen Reihe weiterer Herausforderungen. Bei der Spezifikation des zu schätzenden Modells gilt es beispielsweise, die (mögliche) Lokalität von Arbeitsmärkten, die Selbst-Selektion von Immigranten in boomende Regionen sowie mögliche Rigiditäten der kurzen Frist zu berücksichtigen. Angesichts der Vielzahl der hiermit verbundenen Probleme ist die relative Einhelligkeit der resultierenden Ergebnisse bemerkenswert. In einer Übersicht über die empirische Literatur zum Einfluss von Immigration auf die Einkommensverteilung kommt etwa TOPEL (1997, S. 63) zu dem Schluss, dass "the weight of the empirical evidence is that immigration to the United States has not contributed much to reducing wages for low-skilled native workers nor to changes in overall wage inequality."¹ Bevor jedoch auf einzelne Studien und Methoden eingegangen wird, sollen zunächst einige Beobachtungen geschildert werden, die einen ersten Anhaltspunkt dafür liefern, warum Immigration anscheinend eben keinen größeren Beitrag zur US-Lohnspreizung seit den 1970er Jahren geleistet hat.

Obwohl die Zuwanderung in die USA in den 1970er und 1980er Jahren vermehrt aus südamerikanischen und asiatischen Ländern erfolgte und Immigranten aus diesen Ländern ein durchschnittlich geringeres Bildungsniveau aufweisen als Zuwanderer aus anderen Regionen, ist das Bildungsgefälle zwischen Einwanderern und in den USA geborenen Einwohnern weit weniger dramatisch als man dies vielleicht zunächst vermuten könnte (vgl. Tabelle 5.1). Zwar ist die Gruppe mit sehr geringer Bildung (acht und weniger vollendete Schuljahre) bei Immigranten deutlich stärker besetzt als in der heimischen Bevölkerung (im Jahr 1989 betrug der Anteil dieser Gruppe an allen Männern zwischen 25 und 64 Jahren 6,0 % bzw. 25,0 % und bei den Frauen 4,7 % bzw. 26,3 %). Aber auch der Anteil der Immigranten der höchsten Bildungskategorie (Akteure mit vier und mehr Jahren College-Ausbildung) ist hoch und übersteigt sogar leicht den Anteil an heimischen Akteuren mit gleichem Bildungsniveau (bei den Männern beträgt dieser

¹Zu den meist beachtetten Aufsätzen, die diese Einschätzung rechtfertigen gehören wohl die Beiträge von GROSSMAN (1982), CARD (1990), ALTONJI und CARD (1991), LALONDE und TOPEL (1991) oder auch CARD (1997). Die Untersuchung von BORJAS *et al.* (1997) stellt eine der wenigen Ausnahmen dar, die einen größeren Einfluss von Immigration auf die Löhne der Geringqualifizierten ermittelt. Allerdings beruhen deren Schätzungen auf einem sehr spezifischen Modellrahmen und sind dabei sehr sensitiv gegenüber alternativen Qualifikationsabgrenzungen.

Geschlecht, Herkunft, Alter	Anteil an der Bevölkerung	Dauer schulischer/universitärer Ausbildung (Jahre)				
		8 Jahre und weniger	9 bis 11 Jahre	12 Jahre	1 bis 3 Jahre College	4 und mehr Jahre College
		Relativer Anteil einer Gruppe mit diesem Bildungshintergrund				
Männer						
In den USA geboren						
25 - 64 Jahre	44,3 %	6,0	9,9	37,9	19,9	26,3
25 - 44 Jahre	28,2 %	3,0	8,5	38,6	22,3	27,6
45 - 64 Jahre	16,1 %	11,3	12,3	36,8	15,7	24,1
Immigriert						
25 - 64 Jahre	4,3 %	25,0	7,8	25,0	14,4	27,7
25 - 44 Jahre	2,8 %	23,2	8,6	25,5	15,5	27,2
45 - 64 Jahre	1,4 %	28,6	6,2	24,0	12,5	28,7
Frauen						
In den USA geboren						
25 - 64 Jahre	46,9 %	4,7	10,3	43,9	20,5	20,6
25 - 44 Jahre	29,5 %	2,3	8,2	42,5	23,3	23,7
45 - 64 Jahre	17,4 %	8,7	13,9	46,3	15,7	15,5
Immigriert						
25 - 64 Jahre	4,6 %	26,3	8,0	30,2	14,4	21,2
25 - 44 Jahre	2,9 %	23,4	8,5	28,7	16,4	23,1
45 - 64 Jahre	1,7 %	31,3	7,2	32,5	11,1	17,9

Tabelle 5.1: Verteilung der US-amerikanischen (zivilen, nicht öffentlich beschäftigten) Bevölkerung im Jahr 1989 im Alter zwischen 25 und 64 Jahren nach Geschlecht, Herkunft und Bildung (nach MEISENHEIMER (1992), Tabelle 4; eigene Berechnungen)

Anteil 26,3 % bzw. 27,7 % und bei den Frauen 20,6 % bzw. 21,2 %). Diese Beobachtung steht im Einklang mit einer Reihe von Studien, die für Immigranten eine deutlich überdurchschnittliche Qualifikationsstruktur - verglichen mit der Grundgesamtheit ihres Ursprungslandes - feststellen². Die Sorge um einen *brain drain* weniger entwickelter Länder bringt diesen Zusammenhang anschaulich zum Ausdruck.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass der Anteil der Immigranten an der Gesamtbe-

²Vgl. CHISWICK (2000) für einen Übersichtsartikel zu diesem Thema. Nicht unbedingt im Widerspruch hierzu steht die These von BORJAS (1987), nach der Immigranten aus Ländern mit geringer/hohere Ungleichheit eine hohe/geringe durchschnittliche Qualifikation gemessen am Herkunftsland aufweisen sollten. Die empirische Überprüfung dieser These liefert gemischte Resultate. Mit Mexiko stellt aber ein für die USA nicht ganz unbedeutendes Migrationsland mit hoher Einkommensspreizung ein Gegenbeispiel dar (vgl. CHIQUIAR und HANSON (2002)).

völkerung der USA nur ca. 9 % beträgt³ und dass die Migration der 1970er und 1980er Jahre wiederum nur einen Anteil dieser Bestandsgröße ausmacht. Bedingt durch den Baby-Boom und die zunehmende Partizipation der Frau am Arbeitsmarkt kam es beispielsweise in den 1970er Jahren zu einem heimischen Zustrom am Arbeitsmarkt von ca. 20 Millionen Personen. Die Anzahl der Migranten, die im selben Zeitraum auf den amerikanischen Arbeitsmarkt drängte, betrug hingegen nur etwa 2 Millionen Personen (TOPEL (1997)). In den 1980er Jahren nahm die Zahl der Immigranten zwar etwas zu und deren durchschnittliche Qualifikation ab. Die hiermit verbundene Erhöhung des Angebotes an geringqualifizierten Arbeitskräften fällt, gemessen an der heimischen Bildungsexpansion, jedoch verschwindend gering aus. POLGREEN und SIMPSON (2006) ermitteln für die Immigrationsströme von 1972 bis 1987 ein Absinken der durchschnittlichen Anzahl absolvierter Schuljahre um 0,45 Jahre (von 12,88 auf 12,43). In der heimischen Bevölkerung hingegen fand bekanntlich eine erhebliche Verlagerung hin zu mittleren und höheren Qualifikationen statt, die (bezogen auf die Gesamtheit der heimischen Bevölkerung) einem Anstieg der durchschnittlichen Schulbildung von etwa 0,3 Jahren entspricht. Angesichts des geringen Anteils der neuen Immigranten an der Gesamtbevölkerung hätte die geschilderte Entwicklung also nach wie vor zu einer starken Verringerung der Lohnspreizung führen müssen⁴.

Gegen quantitative Argumente dieser Art lässt sich einwenden, dass Migration lokal konzentriert stattfindet und dass deshalb die Betrachtung weniger aggregierter Daten ein besseres Bild ermöglicht. Die Tatsache, dass sechs Bundesstaaten (Kalifornien, New York, Texas, Florida, Illinois und New Jersey) den Wohnsitz von 73,8 % aller Immigranten zwischen 18 und 64 Jahren bilden, in denen jedoch nur 35,5 % der heimischen Bevölkerung lebt⁵, unterstreicht diesen Einwand. Eine Reihe empirischer Studien schätzt deshalb den lokalen Einfluss von Immigration auf die Löhne der einheimischen Bevölkerung. In der Regel wird hierbei eine Korrelation zwischen lokaler Immigration und einem Indikator für das Abschneiden der heimischen Bevölkerung am Arbeits-

³Im Vergleich dazu weist beispielsweise Frankreich mit 17 % einen sehr viel höheren Anteil auf (BORJAS (1999)).

⁴Seit 1987 steigt die durchschnittliche Qualifikation der Immigranten wieder und liegt heute oberhalb des Niveaus von 1972. Eine naheliegende Erklärung für dieses Phänomen sind die seither auch außerhalb der USA (mit Ausnahme von Südamerika) stark gestiegenen Bildungsniveaus (vgl. hierzu ebenfalls POLGREEN und SIMPSON (2006)). Tabelle 5.1 deutet an, dass dies insbesondere auch für Frauen gilt. Ein Vergleich der Qualifikationsstruktur der Gruppe der 25 - 44 jährigen und der 45 - 64 jährigen Akteure zeigt, dass für Frauen eine sehr viel ausgeprägtere Verlagerung hin zu höheren Ausbildungsabschlüssen stattgefunden hat als bei den Männern. Die durchschnittliche Bildungsdauer ist bei Frauen aber weiterhin niedriger als bei Männern.

⁵Vgl. BORJAS (1999).

markt ermittelt. Einer der ersten Beiträge dieser Art stammt von GROSSMAN (1982). In einer Querschnittsstudie (über 19 städtische Regionen) ermittelt er eine Immigrationselastizität der einheimischen Löhne von $-0,01$ ⁶. Eine 10%ige Erhöhung der Anzahl an Immigranten in einer Region führt demnach lediglich zu einer 1%igen Reduktion der Löhne der einheimischen Bevölkerung. Die betrachteten Daten erlaubten allerdings keine Differenzierung der einheimischen Bevölkerung nach ihrer Qualifikation oder nach anderen Merkmalen. In Folgestudien (zur Entwicklung in den 1980er Jahren) wurde dieses Problem überwunden. Aber auch die Unterscheidung der Einheimischen nach schwarzer bzw. weißer Hautfarbe oder nach niedriger bzw. hoher Qualifikation bestätigte eine Einkommenselastizität in der Größenordnung von $-0,01$ bis $-0,02$ ⁷. Auch die Löhne von Geringqualifizierten sind demnach kaum negativ von Zuwanderung betroffen. In ALTONJI und CARD (1991) wurde sogar eine positive Korrelation zwischen Immigration und Entlohnung der heimischen Geringqualifizierten ermittelt.

Auch für die Bundesrepublik ergeben sich ganz ähnliche Resultate. Eine Reihe von Untersuchungen, die den Einfluss von Zuwanderung auf die Löhne in Deutschland seit 1984 zu ermitteln versucht, stellt eine nur leicht negative (BAUER (1998)), keine (GANG und RIVERA-BATIZ (1994)) oder gar eine positive Korrelation (PISCHKE und VELLING (1994), ZIMMERMANN (1996)) zwischen Einwanderung und heimischen Löhnen fest. Auch in diesen Studien wurde nach zahlreichen Merkmalen (etwa Berufserfahrung, Beschäftigungssektor oder Herkunftsland der Migranten) differenziert. Die Aussagekraft dieser Untersuchungen erhöht sich zusätzlich dadurch, dass die Einwanderungssalden im betrachteten Zeitraum hierzulande anstiegen und dabei ein historisch hohes Niveau erreichten⁸. Unerwartet hohe Zuwanderung sollte schließlich eine tendenziell stärkere

⁶Vgl. Tabelle 6 in GROSSMAN (1982).

⁷Für eine Übersicht über diese Studien siehe BORJAS (1994).

⁸Insbesondere seit 1987 lässt sich eine verstärkte Zuwanderung deutschstämmiger Aussiedler feststellen. Im Zuge des politischen Systemwechsels in den osteuropäischen Ländern kam es aber auch zu einer erhöhten Zuwanderung von Ausländern dieser Region. Der bisher höchste Migrationsaldo ergab sich für das Jahr 1992 (ca. 200.000 deutschstämmige Aussiedler und ca. 600.000 Immigranten ausländischer Abstammung). Im Vergleich hierzu fiel die Zuwanderung der 1950er und 1960er Jahre - einer Phase der aktiven Anwerbung ausländischer Arbeitskräfte - relativ gering aus. Die jährliche Nettozuwanderung betrug zu dieser Zeit etwa 200.000 Menschen. Seit 1993 sinken die Migrationsalden allerdings wieder (nicht zuletzt wohl auch aufgrund des sogenannten Asylverfahrensgesetzes von 1993). Für 1997 und 1998 ergab sich für Migranten ausländischer Abstammung sogar ein negativer Saldo.

Eine ausführlichere Darstellung dieser Trends findet sich beispielsweise in der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung "Bevölkerung Deutschlands bis 2050" des statistischen Bundesamtes (http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2003/Bevoelkerung_2050.pdf).

Wirkung entfalten. Offensichtlich lässt sich aber dennoch keine größere Reaktion des Lohngefüges auf Immigration feststellen⁹.

Kritiker bringen gegen diese Ergebnisse hauptsächlich zwei Argumente vor. Zum einen liegt es nahe zu vermuten, dass Migration selektiv erfolgt, d.h. Immigranten könnten vor allem in prosperierende Regionen strömen, so dass etwa Querschnittsstudien den lohnsenkenden Einfluss von Zuwanderung systematisch unterschätzen würden. Zweitens könnte sich Immigration insbesondere in der kurzen Frist in einem Anstieg der Arbeitslosigkeit äußern, anstatt sich durch eine Veränderung der Löhne bemerkbar zu machen.

Gegen diese Einwände lässt sich eine ganze Reihe "natürlicher Experimente" anführen, bei denen ein dramatischer lokaler Anstieg der Zuwanderung (auch mittelfristig) keinen nennenswerten Einfluss auf die Löhne und Arbeitslosenquoten hatte. Eines der berühmtesten Beispiele dieser Art ist ein Ereignis, das unter dem Namen "Mariel boatlift" bekannt geworden ist. Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich die Flucht von ca. 125.000 Kubanern nach Miami, nachdem Fidel Castro der kubanischen Bevölkerung im April des Jahres 1980 zum ersten Mal die Ausreise (vom Hafen der Stadt Mariel aus) freigestellt hatte. Die Einreise der Exilkubaner nach Miami bedeutete eine 7%ige Erhöhung des gesamten Arbeitskräftepotentials und eine 30 - 40%ige Erhöhung des Anteils Geringqualifizierter in dieser Region (vgl. CARD (1997)). In einer viel beachteten Studie untersucht CARD (1990) die Folgen dieses erheblichen Angebotsschocks für den Zeitraum von 1980 bis 1985 und kommt zu der eindrucksvollen Schlussfolgerung (S. 256), dass "the influx of Mariel immigrants had virtually no effect on the wage rates of less-skilled non-Cuban workers. Similarly, there is no evidence of an increase in unemployment among less-skilled blacks or other non-Cuban workers. Rather, the data analysis suggests a remarkably rapid absorption of the Mariel immigrants into the Miami labor force, with negligible effects on other groups. Even among the Cuban population there is no indication that wages or unemployment rates of earlier immigrants were substantially affected by the arrival of the Mariels." Diese Beobachtung kann aber auch nicht durch verändertes Immigrationsverhalten in der Zeit nach dem "Mariel boatlift" erklärt werden. Zwar wuchs die Bevölkerung Miamis nach der Zuwanderungswelle - wie in Gesamtflorida - etwas langsamer als zuvor, der Anteil aller nicht-kubanischen Immigranten in die USA, der auf Miami entfällt, stieg aber im selben Zeitraum sogar von 1,8% auf 2,7% an. Miami war also weiterhin und sogar im verstärkten Maße Ein-

⁹Auch Untersuchungen zum Einfluss von Immigration in die Niederlande, Norwegen oder Großbritannien führen zu ganz ähnlichen Resultaten (vgl. HARTOG und ZORLU (2002)).

wanderungsziel. Um die "Mariel boatlift"-Erfahrung aus der reinen Angebots- und Nachfrageperspektive zu erklären, kommt also nur noch der Zuzug von einheimischen Hochqualifizierten bzw. die Abwanderung einheimischer Geringqualifizierter in Frage. In CARD (1990) wird dies zwar als eine Möglichkeit angesprochen, selbige aber nicht explizit untersucht. In einer späteren Studie über eine Reihe von Großstädten, zeigt CARD (1997) jedoch für den Zeitraum 1985 bis 1990, dass keine nennenswerte Abwanderungsreaktion Einheimischer auf die Einwanderung von Personen mit ähnlichem Qualifikationsniveau zu beobachten ist¹⁰. Eine Erklärung dafür, warum es im Fall des "Mariel boatlift" zu einer so erfolgreichen Absorption einer so großen Anzahl von Immigranten gekommen ist, ohne dabei größere Reaktionen im Lohngefüge zu verursachen, ist damit zwar noch nicht gefunden¹¹. Wie spätere Studien zeigen, beschreibt diese Erfahrung aber durchaus keinen Einzelfall. Für ähnlich singuläre Schocks ließen sich ebenfalls keine größeren Auswirkungen auf die lokalen Arbeitslosenquoten und Löhne ermitteln (Beispiele hierfür sind die Untersuchung von HUNT (1992) über die Migration von 900.000 Personen von Algerien nach Frankreich im Jahr 1962 oder auch die Studie von CARRINGTON und DE LIMA (1996) über 600.000 Einwanderer nach Portugal aufgrund der endenden Kolonialherrschaft des Landes in Mosambik und Angola).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die im Vergleich zu den einheimischen US-Bürgern geringere durchschnittliche Qualifikation von Immigranten nicht ausgeprägt genug und auch das Ausmaß an Zuwanderung kaum hinreichend erscheint, um die Lohnspreizung in den USA seit den 1970er Jahren erklären zu können. Dies gilt insbesondere angesichts der starken Bildungsexpansion in den USA seit den 1960er und 1970er Jahren. Nahezu alle Studien über die Korrelation von Einwanderung und Lohnentwicklung bestätigen diese Einschätzung, indem sie eine sehr niedrige Immigrationselastizität der einheimischen Löhne ermitteln. Einzelfalluntersuchungen wie die zum "Mariel boatlift" sind zwar weniger repräsentativ als die Korrelationsstudien. Sie ergänzen selbige aber, indem sie prinzipiell zum gleichen Ergebnis kommen und dabei einige alternative Erklärungsansätze für die Resultate der Korrelationsstudien

¹⁰Nach PISCHKE und VELLING (1994) lassen sich auch für Deutschland keine entsprechenden Wanderungsbewegungen beobachten.

¹¹Eine theoretische Erklärung liefert die Außenhandelsperspektive. Insofern Arbeitsmärkte lokal separiert sind und die Güterpreise durch den größeren US-Gesamtmarkt vorgegeben sind, führt eine immigrationsbedingte Erhöhung des Anteils Geringqualifizierter in einer Region zu einer Erhöhung des Anteils der weniger skill-lastigen Produktionen, ohne hierbei auf die Löhne wirken zu müssen. Dies ergibt sich gemäß dem Rybczynski-Theorem. Im nächsten Abschnitt wird dieser Punkt in einem ähnlichen Kontext erneut angesprochen. Die empirische Tragfähigkeit eines solchen Arguments erscheint allerdings fraglich.

auszuschließen helfen. Beide Arten von Studien bestätigen auch international das gleiche Bild. Angesichts der starken Evidenz gegen einen nennenswert lohnspreizenden Einfluss von Zuwanderung wird dem Außenhandel als indirekter Einflussgröße für den heimischen Arbeitsmarkt größere Aufmerksamkeit geschenkt.

5.2 Globalisierung

Die grundlegendsten ökonomischen Beiträge zur Außenhandelstheorie sind wohl das Ricardo- und das Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S) Modell. In seiner ursprünglichen Form ist der ricardianische Ansatz als Arbeitswerttheorie formuliert, da er von (homogener) Arbeit als einzigem Produktionsfaktor ausgeht. Eine Erweiterung dieses Ansatzes um zusätzliche Faktoren ist aber durchaus möglich, weshalb sich auch aus dem Ricardo-Modell Implikationen hinsichtlich des Zusammenhangs von Handel und intranationaler Verteilung ableiten lassen. Im Rahmen des H-O-S-Modells ist dieser Zusammenhang jedoch weitaus stärker ausgeprägt, was vor allem im *Stolper-Samuelson- und Factor-Price-Equalization Theorem* als einer der zentralen Schlussfolgerungen dieses Ansatzes zum Ausdruck kommt. Vielleicht aus diesem Grund, vielleicht aber auch wegen ihres prinzipiell neoklassischen Charakters dominieren heute Modelle dieses Typs die ökonomische Debatte um die Globalisierung. In der Regel kommen selbige zu der Einschätzung, dass Freihandel zwar die Ressourcenallokation verbessert und dabei prinzipiell für alle beteiligten Länder von Vorteil ist, dass sich die Integration der Märkte jedoch negativ auf die relative Position und den Reallohn der geringqualifizierten Arbeitskräfte in den entwickelten Ländern auswirkt. Für die weniger fortgeschrittenen Länder hingegen ergeben sich genau die gegenteiligen Schlussfolgerungen. Dort sollten steigende Reallöhne der Geringqualifizierten und fallende Reallöhne der Hochqualifizierten zu beobachten sein. Befürworter dieses Ansatzes sehen in ihm eine Erklärung für die steigende Lohnspreizung und die realen Einbußen des Median-Einkommensbeziehers in den USA seit den 1970er Jahren.

Um die prinzipiellen Zusammenhänge des H-O-S-Modells in Erinnerung zu rufen, werden im Folgenden die theoretischen Grundlagen und die resultierenden Implikationen dieses Ansatzes kurz skizziert und anschließend mit den empirischen Beobachtungen konfrontiert.

5.2.1 Annahmen und Schlussfolgerungen des H-O-S-Modells

Um auf die zentralen Gesichtspunkte des H-O-S-Ansatzes zu fokussieren, beschränken wir uns zunächst auf den einfachsten und in der Literatur gebräuchlichsten Fall: Wir betrachten eine Ökonomie, in der genau zwei Länder, Güter und Faktoren existieren. Zur besseren Anschauung bezeichnen wir die beiden Länder als Nord (N) und Süd (S), die beiden Güter als Maschinen (M) und Textilien (T)¹² und die beiden Faktoren als hochqualifizierte (H) und geringqualifizierte Arbeit (L). Entsprechend lässt sich für jedes Land $i \in \{N, S\}$ eine Güterpreisrelation $\rho^i \equiv \frac{p_M^i}{p_T^i}$ und ein Faktorpreisverhältnis bzw. eine Lohnspreizung $\omega^i \equiv \frac{w_H^i}{w_L^i}$ definieren. Neben der für das H-O-S-Modell nicht unbedeutenden Symmetrieannahme sind es vor allem technologische Aspekte und Annahmen über die Faktorausstattung und -mobilität, die den Rahmen dieses Ansatzes bilden:

1. Beiden Ländern steht die gleiche linear homogene Technologie zur Verfügung. Die Produktion eines Gutes bedarf des Einsatzes beider Faktoren. Die Produktionsfunktionen sind durch global positive, aber abnehmende Grenzprodukte beider Faktoren gekennzeichnet (eine hinreichende Bedingung für konvexe Isoquanten).
2. Die Güter lassen sich nach ihrer Faktorintensität ordnen: Für alle möglichen Faktorpreisverhältnisse (d.h. Lohnspreizungsniveaus) ist das Faktoreinsatzverhältnis bei der Produktion von Maschinen im Kostenminimum skill-intensiver als bei der Produktion von Textilien.
3. Nord und Süd weisen unterschiedliche Faktor-Ausstattungen $\bar{H}_N, \bar{L}_N, \bar{H}_S, \bar{L}_S$ auf, wobei sich Nord durch einen größeren Anteil an Hochqualifizierten auszeichnet: $\frac{\bar{H}_N}{\bar{L}_N} > \frac{\bar{H}_S}{\bar{L}_S}$. Zwischen den Ländern seien die Faktoren vollkommen immobil. Zwischen den Industrien innerhalb eines Landes herrsche hingegen hinsichtlich beider Faktoren vollkommene Mobilität.

Diese Annahmen garantieren bereits länderspezifische und konvexe Transformationskurven. Die Konvexität reflektiert steigende Opportunitätskosten bei der Produktion eines Gutes gemessen in Einheiten des anderen Gutes.

¹²Im weiteren geht es um die Entwicklung des zentralen H-O-S-Mechanismus, weshalb beide Güter Endprodukte darstellen sollen. An späterer Stelle wird aber auch auf die Bedeutung handelbarer Zwischengüter eingegangen.

Die prinzipiell technische, aber dennoch anschauliche Erklärung für diesen Verlauf der Transformationskurven birgt bereits das zentrale Element für den engen Zusammenhang von Preis- und Faktorrelation im H-O-S-Modell (Abbildung 5.1 illustriert die folgenden Ausführungen): Die Verwendung aller Ressourcen für die Produktion lediglich eines Gutes definiert zwei Extrempunkte, die den maximalen Ausstoß der beiden Güter beschreiben. Aufgrund konstanter Skalenerträge ist klar, dass zumindest alle Linearkombinationen aus diesen beiden Extrempunkten erreichbare Allokationen der Ökonomie darstellen. Betrachtet man die Zuweisung der Faktoren auf die zwei Produktionsalternativen in einer Edgeworth-Box, so entspricht die beschriebene lineare Aufteilung der Faktoren einer Bewegung entlang der Geraden, die die Eck- bzw. Nullpunkte der Box verbindet. Da sich gemäß der zweiten Annahme die Grenzzraten der technischen Substitution aber nur dann entsprechen, wenn die Skill-Intensität im Maschinen-Sektor relativ höher ausfällt, liegen alle Pareto-effizienten Allokationen in eben diesem Bereich der Edgeworth-Box. Hierdurch ist unmittelbar klar, dass mehr als lediglich lineare Kombinationen der Mengen produziert werden können, die sich ergeben, wenn man ausschließlich eines der beiden Güter produziert.

Die Transformationskurve weist jedoch generell einen konvexen Verlauf auf. Dies ergibt sich letztlich als Konsequenz abnehmender Grenzprodukte, lässt sich aber auch intuitiv nachvollziehen¹³. Hierzu ist es hilfreich mit der Betrachtung einer Randallokation zu beginnen: Will man ausgehend von einer Situation, in der lediglich die weniger skill-intensiven Textilprodukte produziert werden, eine Einheit Maschinen herstellen, so wird man hierbei eine überdurchschnittlich hohe Skill-Intensität wählen (dies entspricht einer Bewegung in den besagten Bereich der Edgeworth-Box). Die Textilien wurden bisher schließlich unter Einsatz eines "relativ hohen" Anteils an hoch qualifizierten Kräften produziert. Diese Sorte von Arbeit hatte deshalb nur eine "relativ geringe" Produktivität in dieser Verwendung. Bei der Herstellung von Maschinen hingegen ist die "relative Produktivität" der hochqualifizierten Arbeit annahmegemäß groß, weshalb sie dort überproportional zum Einsatz kommt.

Dadurch, dass nun aber eine erste Maschine überdurchschnittlich skill-intensiv produziert wurde, hat sich die Skill-Intensität im Textil-Sektor verringert. Dies entspricht einer Erhöhung der relativen Knappheit von Hochqualifizierten in diesem Sektor. Technisch gesprochen bedeutet dies eine Zunahme des relativen Grenzproduktes der Hochqualifizierten und somit einer veränderten Grenzrate der Technischen Substitution

¹³Siehe BLACK (1957) bzw. WORSWICK (1957) für einen grafischen bzw. formalen Beweis dieser Tatsache.

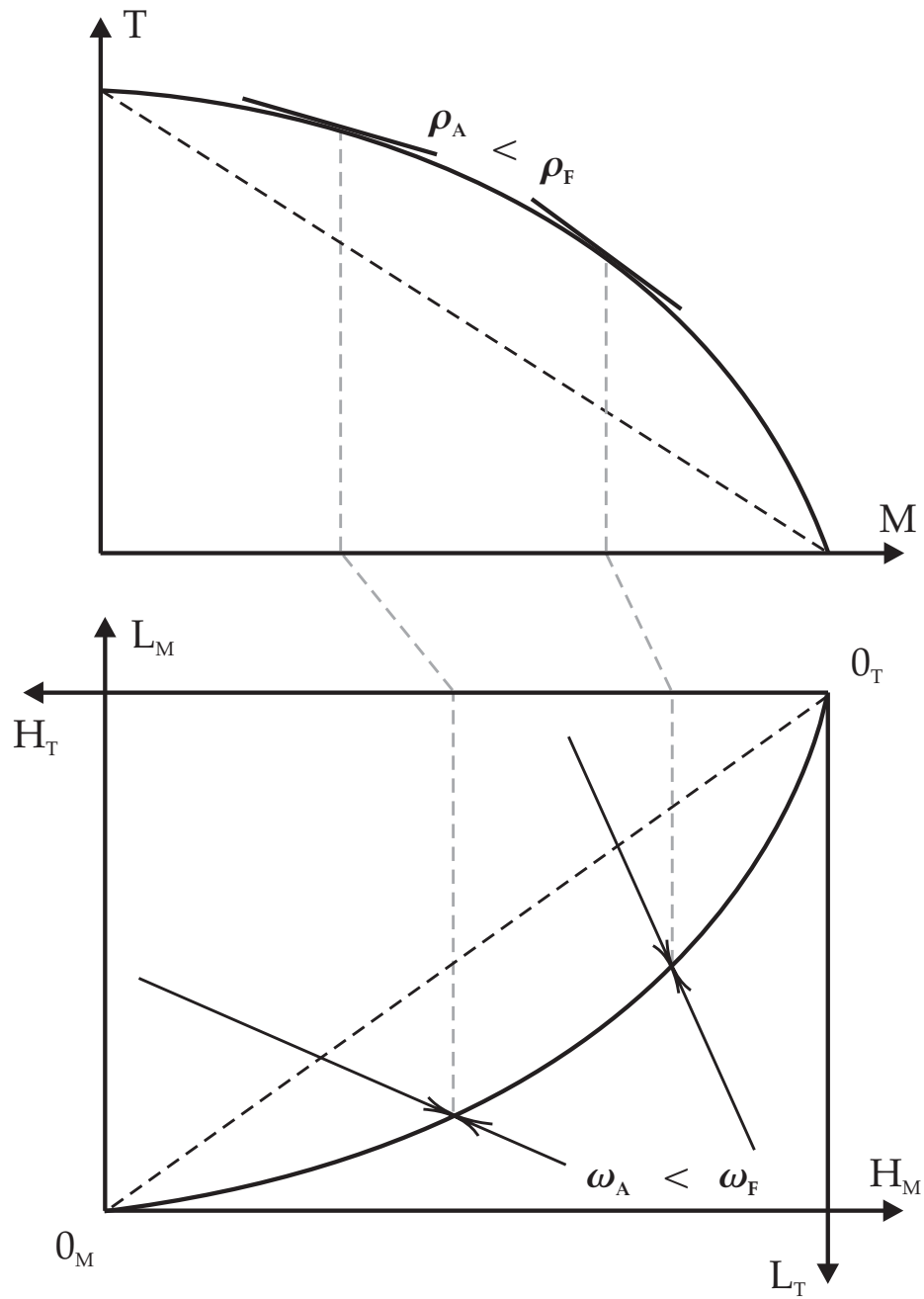


Abbildung 5.1: Übergang von Autarkie zu Freihandel (Relativpreisindizes A und F): Die Erhöhung des relativen Preises des skill-intensiven Gutes M führt zu einer Verlagerung der Produktion hin zu diesem Gut. Hochqualifizierte Arbeit H wird hierdurch knapp, wodurch sich dessen relativer Preis, d.h. die Lohnspreizung erhöht. Für das nicht veranschaulichte Land entwickeln sich die Relativpreise und Mengen genau entgegengesetzt.

im Textilsektor. Würde man nun eine zweite Einheit Maschinen genauso skill-intensiv erstellen wie die erste Einheit, so bliebe die GRTS in Maschinensektor unverändert, im Textilsektor würde sie sich hingegen erneut ändern. Effizienz verlangt jedoch die Übereinstimmung der GRTS in beiden Produktionsalternativen. Für eine Annäherung dieser Größen muss deshalb auch im Maschinensektor die relative Knappheit der Hochqualifizierten erhöht werden, d.h. die zweite Einheit M sollte weniger skill-intensiv erstellt werden als die erste Einheit. Die Herstellung der zweiten Maschine führt dabei aber zu einer stärkeren Einschränkung der Textilienproduktion als dies noch durch die erste Maschine der Fall war. Schließlich ist die hochqualifizierte Arbeit im Textilsektor nun nicht mehr von so geringer Produktivität, so dass die Erstellung skill-intensiver Maschinen mit steigender Produktion (im Sinne von Opportunitätskosten) teurer wird.

Bei vollständiger Konkurrenz, die im H-O-S-Grundmodell auf allen Märkten unterstellt wird, reflektiert die einheitliche GRTS zugleich auch das Faktorpreisverhältnis (d.h. die Lohnspreizung ω) und entspricht die Grenzrate der Transformation dem relativen Güterpreisverhältnis ρ . Die vorangegangenen Ausführungen demonstrieren deshalb nicht nur, dass die Annahmen eins bis drei zu einer konvexen Transformationskurve führen, sondern implizieren darüber hinaus die zentralen Zusammenhänge des H-O-S-Modells: Eine Erhöhung des relativen Preises ρ steigert die relative Profitabilität der Produktion von Maschinen und führt entsprechend zu einer Ausdehnung der skill-intensiven Produktion. Dies steigert die relative Nachfrage nach Hochqualifizierten und führt hierdurch zu einer Erhöhung des relativen Lohnes ω . Im H-O-S-Modell besteht also ein eindeutig positiver Zusammenhang zwischen i) dem relativen Anteil der skill-intensiv produzierten Güter, ii) der Lohnspreizung ω und iii) dem Preis-Verhältnis ρ . Der Relativlohn-Relativpreis-Zusammenhang ist dabei ausschließlich technologisch bedingt und somit für beide Länder annahmegemäß identisch¹⁴.

¹⁴Letztlich ist diese Feststellung trivial. Der gleiche relative Einsatz (lineare Homogenität) der Faktoren in beiden Ländern muss schließlich bei gleicher Technologie die gleichen Preisrelationen erzeugen. Die Vollbeschäftigung unterschiedlicher Faktorausstattungen ist lediglich eine zusätzliche Restriktion, die im Zusammenspiel mit der Nachfrageseite den tatsächlichen Produktionsplan der Ökonomie beeinflusst. Die Faktorausstattungen bestimmen letztlich nur welcher Teil einer sich technologisch ergebenden Relativlohn-Relativpreis-Kurve grundsätzlich erreichbar ist. Die Steigung der Transformationskurve in den Randfällen gibt den maximalen und minimalen Wert für die Grenzrate der Transformation an und korrespondiert mit einem minimalen und maximalen Wert für die Lohnspreizung. Beispielsweise führt eine Erhöhung des Anteils Hochqualifizierter (an der Gesamtheit aller Akteure einer Ökonomie) zu einer Senkung des physischen Grenzproduktes dieses Faktors in den Randallokationen. Der minimale und maximale Wert für die Lohnspreizung liegt somit umso niedriger, je höher der Anteil der Hochqualifizierten in einer Ökonomie ist. Da Freihandel ein einheitliches Preisverhältnis erzeugt, ist es in den Randfällen aber durchaus denkbar, das die Grenzrate der Transformation von diesem Preisverhältnis abweicht. Aufgrund der Immobilität der Faktoren zwischen den Volkswirtschaften gilt aber auch im

Von hier aus ist es nur ein kleiner Schritt zum Factor-Price-Equalisation-Theorem. Bevor auf dieses Theorem jedoch näher eingegangen wird, sei noch ein weiterer Zusammenhang erwähnt, der in der obigen Beschreibung bereits implizit betrachtet wurde. Die Erhöhung der Lohnspreizung beeinflusst das optimale Faktoreinsatzverhältnis in beiden Sektoren. Wenn geringqualifizierte Arbeit relativ günstiger wird, werden beide Industrien verstärkt auf diesen Faktor zurückgreifen, d.h. ihre Skill-Intensität senken. Die Tatsache, dass sich das aggregierte Faktoreinsatzverhältnis $\frac{\bar{H}_i}{L_i}$ nicht ändert, obwohl beide Sektoren weniger skill-intensiv produzieren, erscheint auf den ersten Blick paradox, erklärt sich jedoch dadurch, dass die Ökonomie nun relativ mehr skill-intensive Maschinen herstellt als zuvor.

Die Auswirkungen von Freihandel im bisher beschriebenen System sind nun weitestgehend offensichtlich und jedem Ökonomen geläufig: Eine gleichgewichtige Situation, in der sich keines der beiden Länder komplett auf die Produktion eines Gutes spezialisiert, ist in Abwesenheit von Transportkosten oder anderen Handelshemmnissen durch ein identisches Güter- und Faktorpreisverhältnis in beiden Ländern gekennzeichnet (*Factor-Price-Equalisation-Theorem*). Eine andere Formulierung des selben Sachverhaltes lautet, dass Freihandel unter den genannten Annahmen ein perfektes Substitut für Faktormobilität darstellt. Das *Stolper-Samuelson-Theorem* drückt in abgeschwächter Form letztlich den gleichen Zusammenhang aus, indem es bei existierenden (aber nicht prohibitiv hohen) Handelshemmnissen eine relative Annäherung der Güter- und Faktorpreise als Konsequenz eines Übergangs von Autarkie zu Freihandel beschreibt¹⁵. Freihandel ist diesem Theorem zufolge zumindest noch ein imperfektes Substitut für Faktormobilität. Beide Theoreme können (bzw. müssen) in noch schärferer Form auch auf die Reallohnentwicklung bezogen werden: Erhöhte Lohnspreizung geht mit realen Einkommenssteigerungen/verlusten der Hoch-/Geringqualifizierten einher, während Lohnkompression die Reallöhne der Hochqualifizierten senkt und die der Geringqualifizierten erhöht¹⁶.

Falle der vollständigen Spezialisierung eines Landes, dass der Relativlohn durch die minimalen und maximalen Werte der Grenzrate der technischen Substitution beschränkt ist. An späterer Stelle wird auf diesen Zusammenhang noch näher eingegangen.

¹⁵Eine exakte Formulierung des Stolper-Samuelson-Theorems lautet: Der Anstieg des relativen Preises eines Gutes erhöht die relative Entlohnung des Faktors, der relativ intensiv bei der Produktion dieses Gutes zum Einsatz kommt und senkt die relative Entlohnung des anderen Faktors. Insofern der Übergang von Autarkie zu Freihandel die beschriebene Preisanpassung hervorruft, sind diese Beschreibungen äquivalent.

¹⁶Ein Beweis dieser strengeren Varianten findet sich beispielsweise in KENEN (2000) (bei leicht abgewandelter Modellierung). Es ist hinlänglich bekannt, dass Freihandel im H-O-S-Ansatz trotz dieser gegenläufigen Effekte hinsichtlich der realen Einkommen zu einer eindeutigen Steigerung der Wohlfahrt

Es ist naheliegend zu erwarten, dass im Zustand der Autarkie dasjenige Gut einer Ökonomie im Ländervergleich relativ günstiger ist, bei dessen Produktion der reichlich vorhandene Faktor stärker zum Einsatz kommt. Kennzeichnen wir das Preisverhältnis von Maschinen zu Textilien in Nord und Süd bei Autarkie mit A und das einheitliche Preisverhältnis bei Freihandel mit F , so sollte man also erwarten, dass $\rho_A^N < \rho_F < \rho_A^S$ gilt. Unter dieser Maßgabe schildert Abbildung 5.1 den Fall steigender Lohnspreizung in Nord durch die partielle Spezialisierung auf die Produktion von Maschinen bei Freihandel¹⁷.

Ersetzt man die Etiketten Nord und Süd durch USA und Schwellen- bzw. Entwicklungsländer und berücksichtigt die gestiegene Bedeutung des Außenhandels zwischen diesen Volkswirtschaften sowie die durchschnittlich höhere Qualifikation der US-amerikanischen Erwerbsbevölkerung, so scheint das H-O-S-Modell eine mögliche Erklärung für die Dynamik der Lohnspreizung und auch die realen Einkommenseinbußen der Geringqualifizierten in den USA zu liefern. Anhand der beschriebenen Modellzusammenhänge lässt sich diese Hypothese auch empirisch überprüfen.

5.2.2 Empirische Widersprüche des H-O-S-Modells

Die zeitliche Übereinstimmung von zunehmender Lohnspreizung und steigendem Beitrag des Außenhandels am US-amerikanischen GNP bestärkt zunächst die Vermutung, der vom H-O-S-Modell skizzierte Mechanismus könne für das wachsende Lohngefälle in den USA verantwortlich sein. Insbesondere zwischen 1970 und 1990 kam es schließlich zu einem starken Anstieg des Anteils der Im- und Exporte am GNP von 12,7% auf 24,9% (LAWRENCE *et al.* (1993))¹⁸. Bei näherer Betrachtung stellt sich allerdings heraus,

im Sinne des Kaldor-Hicks-Kompensationskriteriums führt. Ineffizienzen, die sich bei Autarkie aufgrund mangelnder Faktormobilität ergeben, werden schließlich durch die Marktintegration reduziert. Da es uns aber zentral um die Einkommensentwicklung geht, wird im Folgenden weitestgehend auf eine Diskussion der Wohlfahrtsaspekte verzichtet.

¹⁷Tatsächlich kann aber nicht ohne Weiteres davon ausgegangen werden, „dass im Zustand der Autarkie dasjenige Gut einer Ökonomie im Ländervergleich relativ günstiger ist, bei dessen Produktion der reichlich vorhandene Faktor stärker zum Einsatz kommt“. Um dies zu gewährleisten, müssen hinreichend strenge Annahmen hinsichtlich des Nachfrageverhaltens getroffen werden (etwa identische Präferenzen eines repräsentativen Haushaltes in beiden Ländern). Nur unter dieser Bedingung gilt auch das Heckscher-Ohlin Theorem, welches besagt, dass ein Land dasjenige Gut exportiert, welches den Faktor relativ stärker beansprucht mit dem dieses Land relativ reichlich ausgestattet ist. An späterer Stelle wird auf die Konsequenzen hinreichend abweichender Präferenzen noch eingegangen.

¹⁸Die globale Integration der Märkte ist aber keineswegs ein Novum. Der Ende der 1970er Jahre erreichte Grad an internationaler Arbeitsteilung entspricht in etwa dem Niveau der 1910er Jahre - insofern solche Vergleiche aufgrund reiner Ex- und Importquoten statthaft sind. Zwei Weltkriege erklären den

dass die zunehmende außenwirtschaftliche Verflechtung der USA (aber auch die der meisten EU-Staaten) vorwiegend auf eine Ausdehnung des Handels mit Industrienationen zurückzuführen ist¹⁹. Der Anteil der von den USA importierten Produkten, der auf Entwicklungsländer entfällt, liegt im Jahr 1980 lediglich zwischen 25% und 30% (vgl. SACHS *et al.* (1994), LAWRENCE *et al.* (1993)). Dieser Wert stieg im folgenden Jahrzehnt zwar leicht an, gemessen als Anteil am GNP der USA machen diese Importe jedoch auch im Jahr 1990 weniger als 3% aus²⁰. Es liegt nahe zu vermuten, dass ein so geringer Beitrag kaum maßgeblich für die drastischen Veränderungen im Lohngefüge der USA verantwortlich gemacht werden kann. Aus theoretischer Perspektive ist dies jedoch zunächst einmal unklar. Bei hinreichend heterogenen Faktorausstattungen und hinreichend extremen Annahmen bzgl. der Produktionszusammenhänge lassen sich im Rahmen des H-O-S-Modells quantitativ nahezu beliebige Ergebnisse erzeugen.

Eine Reihe von Studien (darunter z.B. BORJAS *et al.* (1992) und KATZ und MURPHY (1992)) belegt aber beispielsweise, dass die Menge an gering qualifizierter Arbeit, die durch Importe den amerikanischen Arbeitsmarkt erreicht und die Menge an hoch qualifizierter Arbeit, die durch Exporte dem amerikanischen Arbeitsmarkt entzogen wird, im Vergleich zu den Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der amerikanischen Erwerbsbevölkerung - die sich im selben Zeitraum ergeben haben - eher gering ausfällt. Die Autoren werten dies als einen weiteren Hinweis darauf, dass dem Außenhandel wohl nur eine untergeordnete Rolle bei der Erklärung der Dynamik der US-amerikanischen Lohnstruktur zukommt. Schließlich sollte die relative Erhöhung des inländischen Angebotes an hoch qualifizierten Arbeitskräften einen potentiellen Außenhandelseffekt auf die Einkommensverteilung weitestgehend kompensieren²¹. Erstaunlicherweise erklärt

starken Einschnitt, den die Statistiken bezüglich dieser Größen für den dazwischen liegenden Zeitraum ausweisen. Vergleiche hierzu auch KRUGMAN (1995a).

¹⁹Vgl. hierzu etwa KRUGMAN (1994) oder KRUGMAN (1995a). Da diese Länder bei vergleichbarem Lohnniveau eine tendenziell niedrigere Lohnspreizung aufweisen, sollte eine Ausdehnung des Handels mit diesen Ländern - wenn überhaupt - egalisierend auf die Einkommensverteilung wirken.

²⁰Vgl. z.B. FREEMAN (1995) oder BORJAS *et al.* (1997). Es sei angemerkt, dass sich diese Zahlen lediglich auf produzierte Waren beziehen und deshalb nicht den allgemeinen Grad an außenwirtschaftlicher Verflechtung zwischen den USA und Entwicklungsländern reflektieren.

²¹Zu dieser Argumentation merken LAWRENCE *et al.* (1993, S. 191, Hervorhebungen des Originals) kritisch an, dass "ex post trade volumes are a poor measure of the ex ante pressures generated by trade. If international competition forced U.S. workers to lower their wages, domestic firms might be able to hold on to their domestic market shares. By examining only trade flows, however, one might conclude that trade had no impact on wages."

Alle empirischen Untersuchungen, die sich darauf konzentrieren die Veränderung des "effektiven Angebotes" durch Außenhandel zu ermitteln (*factor content approach*) und die so versuchen den Einfluss von Handel auf die Lohnspreizung messbar zu machen, beziehen sich letztlich nicht unmittelbar auf das

sich bei BORJAS *et al.* (1992) dennoch (immerhin) ein Anteil von 15 - 25% des Anstiegs der Lohnspreizung durch eine Zunahme der Importe. Dieses Ergebnis liegt damit aber eindeutig am oberen Ende der Schätzungen, wie vergleichende Studien zeigen (siehe hierzu beispielsweise DEARDORFF und HAKURA (1994)). In der großen Mehrheit der Untersuchungen stellte sich der Einfluss als wenig bedeutsam (z.B. BOUND und JOHNSON (1992), KATZ und MURPHY (1992), KRUGMAN und LAWRENCE (1993), SACHS *et al.* (1994)) oder gar als nicht vorhanden heraus (z.B. LAWRENCE *et al.* (1993)). Angesichts einer Reihe von Beobachtungen, die in direktem Widerspruch zu den Voraussagen des H-O-S-Modells stehen und die im Folgenden diskutiert werden, stellt sich aber die viel grundsätzlichere Frage nach der Gültigkeit der Grundlagen der Theorie.

Ein Vorzug des H-O-S-Ansatzes besteht darin, dass er eine Reihe von testbaren Implikationen liefert. Im vorangegangenen Abschnitt wurden diese in aller Kürze dargestellt. Wie sich herausstellt, stehen die Daten außer mit der zeitlichen Übereinkunft von steigender Lohnspreizung in den USA und verstärkter außenwirtschaftlicher Aktivität mit keiner dieser Voraussagen in Einklang.

Sollte die Zunahme der Lohnspreizung in den USA tatsächlich Ausdruck eines Stolper-Samuelson-Effektes sein, so müsste sich der Theorie zur Folge für die Entwicklungs- bzw. Schwellenländer, die in verstärkten Handel mit den USA getreten sind, die genau entgegengesetzte Entwicklung - also eine Angleichung der realen Einkommen von Hoch- und Geringqualifizierten - beobachten lassen. Angesichts einer Vielzahl von Entwicklungsländern mit ganz unterschiedlich strukturierten institutionellen Systemen, die in verschiedenen Zeiträumen von ganz unterschiedlichen Schocks getroffen wurden und ganz unterschiedliche handelspolitische Entwicklungen durchlaufen haben, sollte man erwarten, ein breites Spektrum von Zusammenhängen zwischen Handelsliberalisierung und Lohnspreizung vorzufinden. Es ist deshalb nicht unbedingt erstaunlich, dass sich entgegen der theoretischen Vorhersage Beispiele finden lassen, in denen verstärkter Außenhandel eines Entwicklungslandes zu steigender Lohnspreizung geführt hat. Bemerkenswert erscheint allerdings die Tatsache,

H-O-S-Modell. LAWRENCE *et al.* (1993) illustrieren dies am Beispiel eines kleinen Landes, das durch Handelsdefizite keinen Einfluss auf die Terms of Trade ausüben und somit - im Rahmen des H-O-S-Ansatzes - auch keine Bewegung der relativen Faktorpreise verursachen würde. Mittels des *factor content approach* hingegen würde man zu dem falschen Schluss kommen, die Handelsdefizite hätten durchaus Einfluss auf die Lohnspreizung genommen. Anstatt den *factor content approach* völlig abzulehnen, schlussfolgern LAWRENCE *et al.* (1993) daraus aber lediglich, dass es geeignetere Methoden zur Evaluierung des H-O-S-Ansatzes gibt. Auf eine ausführlichere Diskussion der Legitimität dieses Ansatzes wird im Folgenden verzichtet. Für eine weiterreichende Kritik sei auf LEAMER (1995), für rechtfertigende Argumente auf KRUGMAN (1995b) verwiesen.

dass ein positiver Zusammenhang zwischen Handelsliberalisierung und Lohnspreizung für Entwicklungsländer eher die Regel als die Ausnahme zu sein scheint²²: In den südostasiatischen Tigerstaaten (Hong Kong, Korea, Singapur und Taiwan²³) verlief die Entwicklung noch am ehesten im Einklang mit den Vorhersagen des H-O-S-Ansatzes. Seit dem Beginn ihrer Exportorientierung²⁴ kam es in einigen dieser Länder tatsächlich zu einer Annäherung der Löhne von Hoch- und Geringqualifizierten. Häufig werden diese Länder deshalb als das Paradebeispiel eines möglichen *free lunch* für Entwicklungsländer angeführt. Freihandel erhöht demnach den Wohlstand und leistet zugleich einen Beitrag zur Reduktion der Ungleichheit in diesen Ländern. Aber selbst für Südostasien erscheinen Zweifel an dieser optimistischen These berechtigt. Zwar führt auch WOOD (1997) einen Teil der Lohnkompression Taiwans und Koreas in den 1960er und Singapurs in den 1970er Jahren auf einen exportbedingten Anstieg der Nachfrage nach geringqualifizierten Arbeitskräften zurück. Mit Hong Kong, einem Land bei dem die Öffnung des Handels in den 1950er Jahren begann und in dem es zeitgleich zu steigender Lohnspreizung kam, nennt er aber auch ein prominentes Gegenbeispiel aus der Region. Außerdem kommt WOOD (1997) zu dem Schluss, dass ein Großteil der beobachteten Lohnkompression der genannten Länder in den 1970er und 1980er Jahre eher auf die extreme Bildungsexpansion als auf Freihandelseffekte zurückzuführen ist²⁵. Für Taiwan, Malaysia und die Philippinen (sowie einer Reihe von nicht asiatischen Ländern) stellt ROBBINS (1996) sogar fest, dass es infolge der Handelsliberalisierung

²²Vgl. z.B. ARBACHE *et al.* (2004), S. F77: "Thus, the evidence on trade liberalisations which have been implemented in the last two decades (mainly, but not exclusively, for Latin America) suggests a positive relationship between trade liberalisation and wage inequality. This finding is clearly contrary to the predictions of the traditional theory of international trade."

²³Teilweise werden heute auch Malaysia, Thailand, Philippinen und Indonesien zu den Tigerstaaten gezählt. Häufig wird diese Gruppe von Ländern auch als *Newly Industrialized Countries* (NIC) klassifiziert.

²⁴Gemessen an der (Brutto-)Exportquote gehören die Tigerstaaten heute zu den Ländern mit dem höchsten Grad an außenwirtschaftlicher Verflechtung weltweit. Nach KRUGMAN (1995a) betrug selbige im Jahr 1990 für Singapur erstaunliche 174% und für Hong Kong 144%.

²⁵In diesem Zusammenhang sei auf eine theoretische Kritik aufmerksam gemacht, die häufiger gegen empirische Studien ins Feld geführt wird, die sich mit der Dekomposition verschiedener Angebots- und Nachfrageeffekte auf den Relativlohn beschäftigen. Bei der Spezifikation des empirischen Modells gilt es nämlich zu beachten, dass der Relativlohn im idealtypischen H-O-S-Modell für kleine Länder (bei unvollständiger Spezialisierung) durch die Weltmärkte gegeben ist. Eine Erhöhung des durchschnittlichen Bildungsniveaus wird in einer solchen Situation (gemäß dem Rybczynski Theorem) vollständig in eine Produktionsverlagerung in Richtung des skill-intensiven Sektors umgesetzt. Änderungen des Relativlohnes können in diesem Fall nicht mit veränderten Qualifikationsstrukturen begründet werden. Dies entspricht horizontalen Abschnitten in der relativen Nachfragekurve nach Qualifikation. In den nachfolgend erwähnten Studien wird dieses Problem ebenfalls explizit berücksichtigt. Eine Diskussion der empirischen Methoden zur Handhabung der skizzierten Problematik findet sich beispielsweise in SLAUGHTER (1999).

zu steigender (relativer) Nachfrage nach Hochqualifizierten gekommen ist und dort verstärkter Außenhandel folglich eine Tendenz zu steigender Lohnspreizung bewirkt haben müsste. Während sich diese Entwicklung in Taiwan durch stagnierende Lohnspreizung bei steigender Bildungsexpansion äußerte, wurde die Tendenz zu steigender Lohnspreizung in den beiden anderen Ländern komplett durch die Bildungsexpansion überlagert, weshalb dort eine Angleichung der Löhne zu beobachten war.

Ein statistisch weniger abgesichertes, aber dennoch eindrucksvolles Indiz gegen die Wirksamkeit eines egalisierenden Stolper-Samuelson-Effektes in Entwicklungsländern ist in Abbildung 5.2 zu sehen. In der Grafik von ZHU und TREFLER (2001) ist für neun südostasiatische und 20 weitere Entwicklungs- und neu industrialisierte Länder die Veränderung der Ungleichheit gegen das Wachstum der realen Exporte für die 1980er Jahre abgetragen. Aus der H-O-S-Perspektive sollte man eigentlich eine negative Korrelation dieser Größen erwarten. Tatsächlich lässt sich aber sogar für den südostasiatischen Raum eine stark positive Korrelation feststellen. Für die anderen betrachteten Länder ist der Zusammenhang allerdings noch ausgeprägter, was sich in einer größeren Steigung der Regressionsgeraden und einem höheren R^2 äußert²⁶. Abbildung 5.2 stellt zwar lediglich einen simplen Plot dar, der sich gänzlich durch diverse unberücksichtigte Variablen erklären lassen könnte und der deshalb auch keinerlei kausale Rückschlüsse zulässt. Dennoch passt die gemachte Beobachtung in das generelle Bild, welches die Literatur über den Zusammenhang von Handelsliberalisierung und Lohnspreizung in Entwicklungsländern vermittelt. Die Hoffnung in Volkswirtschaften mit einem niedrigen durchschnittlichen Qualifikationsniveau durch größere außenwirtschaftliche Offenheit sowohl Wohlstand als auch Gleichheit zu befördern, scheint sich nicht erfüllt zu haben. Noch wesentlich deutlicher als in den Staaten Südostasiens zeigt sich dies in Süd- und Mittelamerika. ARBACHE *et al.* (2004) ermitteln für Brasilien, als einem Land mit sehr hoher Ungleichheit, dass der Bruch mit dem protektionistischen System im Jahr 1990 einen signifikant negativen Effekt auf die Löhne Geringqualifizierter ausgeübt hat. GREEN und ARBACHE (2001) beobachten auch eine gestiegene Bildungsrendite in Brasilien und führen diese ebenfalls auf die neuen Handelsdoktrinen zurück. In einer Zeitreihenanalyse für Chile stellen BEYER *et al.* (1999) eine positive Korrelation zwischen Handelsoffenheit und Ungleichheit fest. ROBBINS (1996) ermittelt nicht nur für Chile,

²⁶Aufgrund der gesonderten Entwicklung der südostasiatischen Länder wurden diese in einem eigenen Diagramm dargestellt. ZHU und TREFLER (2001) weisen darauf hin, dass sich auch bei einer gemeinsamen Betrachtung aller 29 Länder ein klar positiver Zusammenhang ergibt. Um dies für den Leser transparent zu machen, wurde in beiden Diagrammen die gleiche Skalierung gewählt.

ZHU und TREFLER (2005) bestätigen dieses Ergebnis anhand einer noch differenzierteren Datenbasis.

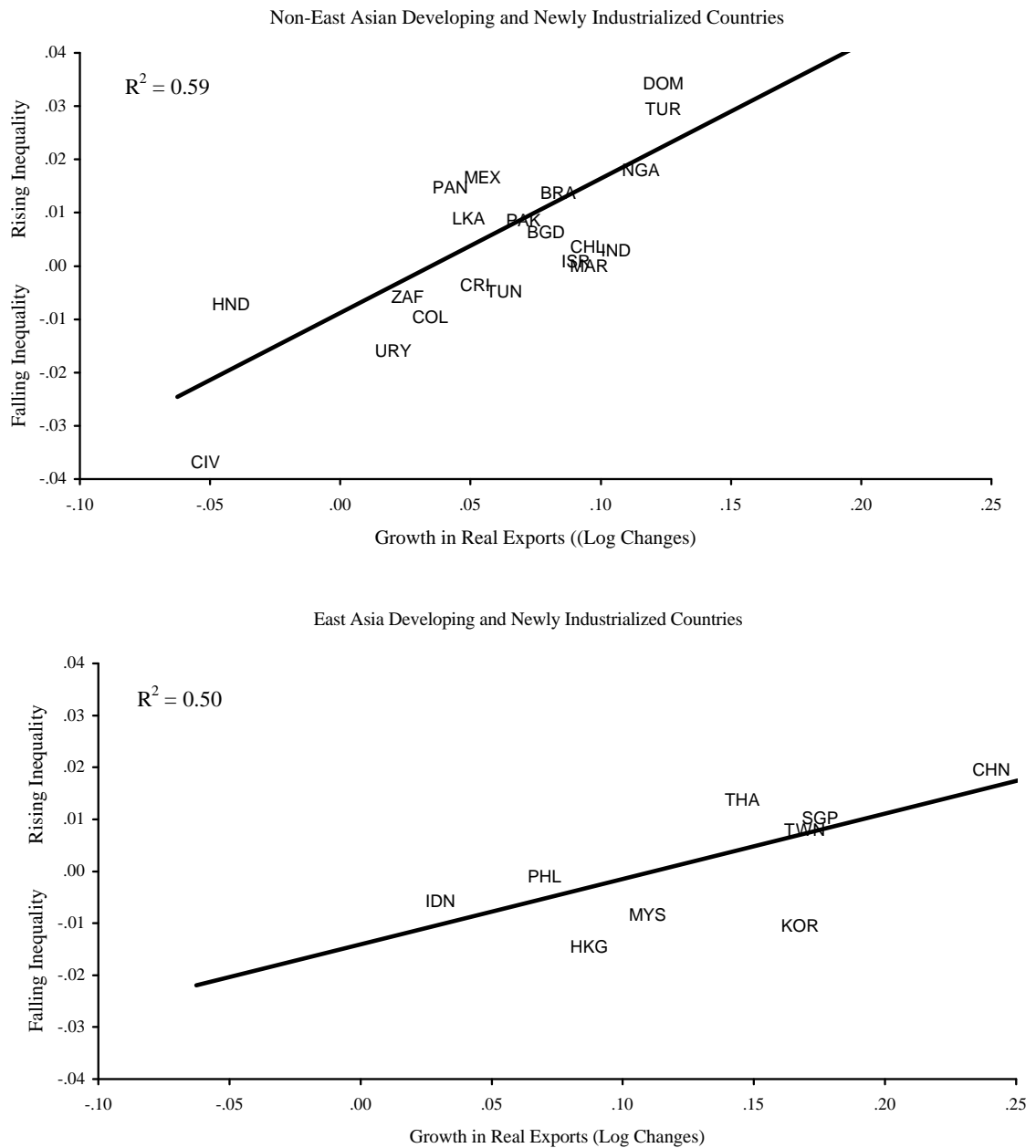


Abbildung 5.2: Positive Korrelation zwischen Exportwachstum und Veränderung der Ungleichheit (gemessen als relative Veränderung der Gini-Koeffizienten) in LDC bzw. NIC in den 1980er Jahren; Grafik aus ZHU und TREFLER (2001)

sondern auch für Costa Rica, Mexiko und Uruguay einen Anstieg der relativen Nachfrage nach höherer Qualifikation infolge von liberalisierten Handelsbestimmungen. Insbesondere für Mexiko sind die Auswirkungen verstärkten Handels intensiv untersucht worden. Die entsprechenden Studien stellen dabei nahezu einhellig einen starken Einfluss des Beitritts Mexikos zum GATT und entsprechender Reformen im Zeitraum 1985-88 und der anschließenden Erhöhung der Lohnspreizung fest (vgl. z.B. HANSON und HARRISON (1999), CRAGG und EPELBAUM (1996)). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für Entwicklungsländer zwar ein gemischter Befund hinsichtlich des Zusammenhangs von Handelsliberalisierung und Lohnspreizung vorliegt, dass aber die überwiegende Zahl der empirischen Studien zu diesem Thema eher gegen die Wirksamkeit eines Faktorpreisausgleichs spricht.

Eine weitere Beobachtung, die nur schwerlich mit dem H-O-S-Ansatz in Einklang zu bringen ist, bezieht sich auf die Voraussage des Modells hinsichtlich des Faktoreinsatzverhältnisses in den verschiedenen Sektoren. Der Theorie zufolge sollte die steigende Lohnspreizung zwischen den Qualifikationsgruppen eigentlich zu vermehrtem Einsatz geringqualifizierter Arbeit in allen Industrien führen. Im betrachteten Standardfall des H-O-S-Modells ist Lohnspreizung schließlich nur ein anderer Ausdruck für das Preisverhältnis zwischen den Faktoren gering- und hochqualifizierter Arbeit, welches sich seit den 1970er Jahren - aus Sicht der Unternehmen - zugunsten des erstgenannten Faktors entwickelt hat. Die Räumung der Arbeitsmärkte würde entsprechend - und wie im letzten Abschnitt geschildert - über eine relative Ausdehnung des skill-intensiveren Sektors gewährleistet werden. Tatsächlich beobachtet man jedoch, dass der gestiegene Anteil an hochqualifizierten Arbeitskräften nicht in erster Linie durch eine Verschiebung der Gewichte zwischen den Sektoren, sondern vor allem durch innerhalb der Sektoren gestiegene Skill-Intensitäten absorbiert wurde. Unter Verwendung der (hierfür üblichen) Zerlegung

$$\Delta A_{jt} = \sum_k (\Delta A_{kt} \gamma_{jk}) + \sum_k (\Delta \gamma_{jkt} A_k)$$

quantifizieren beispielsweise BERMAN *et al.* (1994) und AUTOR *et al.* (1998) die inter- und intrasektoralen Anteile an der gesamten Veränderung der Skill-Intensität²⁷. ΔA_{jt} beschreibt hierbei die Veränderung des Anteils der Beschäftigten mit Merkmal j an

²⁷Die Studien beziehen sich teilweise auf verschiedene Aggregationsniveaus. Man unterscheidet üblicherweise gemäß der Standard Industrial Classification (SIC) zwischen two-digit, three-digit und four-digit industries (mit absteigendem Aggregationsgrad). Entsprechend weit oder eng muss der Begriff "sektoral" interpretiert werden.

der gesamten Beschäftigung von der Periode $t - 1$ zu Periode t . Das betrachtete Merkmal j ergab sich in Abhängigkeit des Datensatzes: BERMAN *et al.* (1994) verwenden Daten des Annual Survey of Manufacturing (ASM), der zwischen “in der Produktion” und “nicht in der Produktion” Beschäftigten unterscheidet. Entsprechend zerlegen sie den aggregierten Anstieg des Anteils der “nicht in der Produktion Beschäftigten” an allen Beschäftigten in einen inter- und einen intrasektoralen Anteil. AUTOR *et al.* (1998) verwenden CPS-Daten sowie Census-Daten und beziehen sich auf die Quote der Beschäftigten mit College-Abschluss. Zur sprachlichen Vereinfachung wird im Weiteren für beide Studien von Skill-Intensität als betrachteter Größe gesprochen²⁸.

Der Index k kennzeichnet die betrachteten Sektoren. ΔA_{kt} gibt die Veränderung der Gesamtbeschäftigung im Sektor k an. γ_{jk} steht für die durchschnittliche Skill-Intensität in Sektor k in den beiden Vergleichsperioden. Die erste Summe gibt somit den intersektoralen Anteil an der veränderten Skill-Intensität an, beschreibt also, welcher Anteil an der gestiegenen Beschäftigung Hochqualifizierter auf eine Beschäftigungsverlagerung zwischen den Sektoren unterschiedlicher Skill-Intensität zurückzuführen ist.

$\Delta\gamma_{jkt}$ erfasst die Veränderung der Skill-Intensität des k -ten Sektors. A_k ist die durchschnittliche Beschäftigung in Sektor k in beiden Vergleichsperioden. Die zweite Summe gibt also den intrasektoralen Anteil an der veränderten Skill-Intensität im Aggregat an, beschreibt also, welcher Anteil der gestiegenen Beschäftigung Hochqualifizierter auf eine Veränderung der Skill-Intensität innerhalb der Sektoren zurückzuführen ist.

BERMAN *et al.* (1994) ermitteln, dass der Anstieg des Anteils an Hochqualifizierten an allen Beschäftigten im Zeitraum von 1959 bis 1987 nur sehr begrenzt und sogar in abnehmendem Maße durch Verschiebungen zwischen den Sektoren erklärt werden kann. Während für den Zeitraum von 1973-79 noch etwa 37% auf diesen Effekt zurückgeführt werden können, reduziert sich dieser Anteil für den Zeitraum von 1979-87 auf unter 30%²⁹. BERMAN *et al.* (1994) zerlegen die inter- und intrasektoralen Einflüsse zusätzlich in die Komponenten heimische Nachfrage, militärischer Sektor sowie Ex- und Importe. Da der Anteil des letztgenannten Postens sehr niedrig ausfällt (je nach Lesart variierend, aber maximal 12%), schlussfolgern die Autoren, dass (S. 382) “...it is hard to believe that [...] the increase in imports that occurred during the 1980s can explain the dramatic shift away from production workers.” Wie die Diskussion um den *factor content approach*

²⁸Für eine Kritik an der synonymen Verwendung von “non production worker” und “skilled worker” vgl. die abschließende Diskussion in LAWRENCE *et al.* (1993).

²⁹Betrachtet man höher aggregierte Daten (two-digit level), so ergibt sich sogar nur ein Anteil von 15%.

verdeutlicht, ist diese Einschätzung zwar nicht völlig unumstritten, mit Bezug auf die Validität des H-O-S-Ansatzes sind aber zwei Aspekte von viel größerer Bedeutung. Entgegen den Vorhersagen des Modells ist es zu einem Anstieg der Skill-Intensität in fast allen Sektoren gekommen und der mit den Vorhersagen des Modells übereinstimmende Effekt einer intersektoralen Verlagerung hat im Zeitablauf an Bedeutung verloren³⁰.

Die Studie von AUTOR *et al.* (1998) bestätigt diesen Eindruck. Auch sie ermitteln für alle Sektoren einen vermehrten Einsatz von Hochqualifizierten und ein abnehmendes Gewicht der intersektoralen Komponente bei der Erklärung des Anstiegs der Hochqualifiziertenquote im Aggregat. Für die 1990er Jahre kommen sie sogar zu dem Ergebnis, dass die Beschäftigungsverlagerung im produzierenden Gewerbe zugunsten von Unternehmen verlief, die nur einen geringen Anteil an Hochqualifizierten aufwiesen. Dies wirkt zunächst vielleicht intuitiv - schließlich ist der Faktor geringqualifizierte Arbeit relativ günstiger geworden. Tatsächlich aber sagt das H-O-S-Modell voraus, dass weniger skill-intensive Branchen in Ländern mit grundsätzlich hoher Akademikerquote schrumpfen und sich stattdessen die Volkswirtschaften mit geringem Qualifikationsniveau auf diese Industrien spezialisieren sollten. Aber auch für das produzierende Gewerbe ermitteln AUTOR *et al.* (1998) einen Anstieg der Skill-Intensität - allerdings ist dies ausschließlich durch die intrasektorale Komponente bedingt. Beide Komponenten weisen also aus der Perspektive des H-O-S-Modells das falsche Vorzeichen auf.

Eine potentielle (Außenhandels-)Erklärung für die gestiegene Skill-Intensität in den Sektoren besteht darin, dass Unternehmen ihre weniger skill-intensiven Produktionsprozesse ins Ausland verlagert haben könnten. LAWRENCE *et al.* (1993) kontrollieren für diese Möglichkeit, indem sie eine ganze Bandbreite verschiedener Aggregationsniveaus betrachten. In ihrer Studie tragen sie die relative Veränderung der Entlohnung gegen die relative Veränderung der Beschäftigung Hochqualifizierter ab. Für alle Aggregationsniveaus - also unabhängig von selbigen - stellen sie fest, dass sich weniger als zehn Prozent der Unternehmen in dem Quadranten bewegen, der durch einen Anstieg des Relativlohnes und eine Reduktion des relativen Einsatzes Hochqualifizierter gekennzeichnet ist. In eben diesem Bereich sollte aber der Großteil der Beobachtungen liegen, um im Einklang mit der Prognose des H-O-S-Modelles zu stehen. Da sich auf allen Aggregationsniveaus nahezu das gleiche Bild ergibt, liefern auch Auslagerungseffekte keine Erklärung für diesen Widerspruch.

Die bisher geschilderten Beobachtungen sprechen bereits deutlich gegen einen glo-

³⁰Bei steigender Lohnspreizung hätte die Skill-Intensität der Theorie zufolge schließlich in allen Sektoren abnehmen sollen. Der intrasektorale Anteil weist also das falsche Vorzeichen auf.

balisierungsbedingten Anstieg der Lohnspreizung. Das aber wohl stärkste Indiz gegen einen Faktorpreisausgleich im Sinne des H-O-S-Modells liefern Untersuchungen über die Relativpreisentwicklung von skill-intensiv und weniger skill-intensiv hergestellten Gütern. Wie bereits BHAGWATI (1991) betont, ist der Relativpreis letztlich die zentrale Variable im Wirkungszusammenhang des H-O-S-Modells. Ohne dessen Anpassung käme es (im Modell) schließlich zu keinerlei Reallokation der Faktoren³¹. Laut SLAUGHTER (2000) war BHAGWATI (1991) auch der erste, der die H-O-S-Theorie anhand ihrer Güterpreisimplikationen überprüft hat. Seine Feststellung, dass die US-Importpreise im Zeitraum von 1982-89 relativ zu den Exportpreisen gestiegen sind, widerspricht einer faktorpreisausgleichgeschuldeten US-Lohnspreizung.

Ein Nachteil dieser Studie ist allerdings das hohe Aggregationsniveau der betrachteten Daten. Eben dieses Problem überwinden LAWRENCE *et al.* (1993), indem sie (ebenfalls für die 1980er Jahre) Daten des three-digit industry level untersuchen. Weder für die betrachteten Import-, noch für die Exportgüter stellen sie dabei einen signifikanten Zusammenhang von Skill-Intensität der Produktion und *Veränderung* der Preise fest³². Allerdings weisen die Regressionskoeffizienten sogar ein negatives - und somit aus der Perspektive des H-O-S-Modells das falsche - Vorzeichen auf. Ein stärkerer Anstieg der Preise im weniger skill-intensiven Bereich impliziert schließlich eine Reduktion des Relativpreises skill-intensiv produzierter Güter. Die Autoren schlussfolgern daraus (S. 198): "In fact, because the relative price of nonproduction-labor-intensive products fell slightly, the Stolper-Samuelson process actually nudged relative wages toward greater equality."

Die Analyse der relativen Preise von Gütern unterschiedlicher Skill-Intensität ist letztlich eine Art Konsistenztest der Hypothese, das H-O-S-Modell könne (zumindest teilweise) die auseinanderklaffende Einkommensschere in den USA erklären. Ergebnisse wie die von BHAGWATI (1991) und LAWRENCE *et al.* (1993) sind deshalb vielleicht das stärkste Argument gegen diese Art von Theorie. Allerdings sind diese Konsistenztests auch nicht völlig unproblematisch. Ein Einwand lautet, dass sich aus den Nullgewinnbedingungen des H-O-S-Modells letztlich kein direkter Zusammenhang zwischen der

³¹Exakter Weise kann nicht von einem kausalen Zusammenhang zwischen Arbeitsallokation, Faktor- und Güterpreisen gesprochen werden, da diese Größen im H-O-S-Modell endogen und letztlich zeitgleich bestimmt werden.

³²Entsprechend der Aufschlüsselung der verwendeten Daten des Bureau of Labor Statistics (BLS) wurde auch hier das Verhältnis von nicht in der Produktion zu in der Produktion beschäftigten Akteuren als Indikator für die Skill-Intensität verwendet. Die Daten auf dem three-digit level erfassten allerdings lediglich rund 50% aller im produzierenden Gewerbe tätigen Unternehmen. Für die Importdaten des two-digit levels war aber immerhin eine Abdeckung dieses Sektors von 93% gegeben.

Veränderung der Relativpreise und der Faktoreinsatzverhältnisse herleiten lässt. Vielmehr implizieren sie einen Zusammenhang zwischen dem *Niveau* des Relativpreises und dem Faktoreinsatzverhältnis³³. Insofern weisen die genannten Studien eine gewisse Distanz zur reinen Theorie des H-O-S-Modells auf, auch wenn sie dessen Intuition weitestgehend erfassen. Ein zweites und vielleicht erheblicheres Problem stellen unberücksichtigte Einflüsse auf die Preise dar. Insbesondere der technologische Fortschritt ist hierbei eine kritische Größe. Wie etwa SACHS *et al.* (1994) betonen, sind für die Beurteilung des H-O-S-Ansatzes nicht die realisierten, sondern die effektiven (d.h. die um den Anstieg der *total factor productivity* bereinigten) Preise von ausschlaggebender Bedeutung. Vor diesem Hintergrund kritisieren die letztgenannten Autoren die in LAWRENCE *et al.* (1993) verwendete Datenbasis, da insbesondere die enthaltenen Preisdaten aus dem Computersektor durch extreme Produktivitätsanstiege in diesem Bereich verzerrt seien. Sie fügen in ihrer Preisregression deshalb eine Dummy-Variable für eben diesen Sektor hinzu und kommen mit dem gleichen Datensatz sowie vergleichbarer Spezifikation zu dem Ergebnis (S. 37), “that the relative prices of the less skill-intensive goods fell, just as one would expect from the increased trade with low-wage countries, but the relationship is very weak and not statistically significant”. Mit diesem insignifikanten und quantitativ schwachen Ergebnis bestätigen die Autoren aber letztlich nur, dass sich der vom H-O-S-Modell prognostizierte Zusammenhang eben nicht finden lässt³⁴.

³³Vergleiche hierzu beispielsweise das Preissystem 6.11 in Kapitel 6.6.2.

³⁴Unter Verwendung zusätzlicher kritischer Modellvariationen gelingt es SACHS *et al.* (1994) zwar weitere Ergebnisse “zugunsten” eines lohnspreizenden Stolper-Samuelson-Effektes zu ermitteln. Aber sie selbst qualifizieren diese Ergebnisse wie folgt (S. 40): “Although the results on prices are consistent with the role of trade in squeezing the wages of low-skilled workers, we have not found a large enough relative price effect to account for a significant widening of wage inequalities. Even if the prices of least skill-intensive manufactured goods fell by 10 percent relative to those of most skill-intensive ones, this is not enough to reduce the relative wages of low-skilled workers in the entire economy by 10 percent or more.” Tatsächlich berücksichtigen aber auch LAWRENCE *et al.* (1993) den technologischen Fortschritt und gewichten ihre Ergebnisse entsprechend. Mit Hilfe der *total factor productivity* berechnen sie effektive Preise und trennen damit Außenhandelseffekte von technologischen Einflüssen (siehe LAWRENCE *et al.* (1993, S. 201 ff.)). Zum Ausschluss des Computersektors in SACHS *et al.* (1994) merkt SLAUGHTER (2000, S. 29-30, Hervorhebung gemäß dem Original, eigene Ergänzungen in eckigen Klammern) zudem an: “The issue of selectively excluding data which do exist seems to be a trickier issue. [...] S[achs and]Sh[at]z invoke the criterion of bad data quality. They do not elaborate this point, however, either in terms of why computer price data are so bad in absolute terms or, more importantly, relative to other industries. Presumably other industries also had quality improvements which need to be accounted for in constructing “true” price changes. At the very least, when possible the direction of bias introduced by “bad” data should be considered before excluding data. For example, S[achs and]Sh[at]z claim that reported computer prices do not adequately control for quality improvements. Stated another way, they argue that the reported price decline for computers, in absolute value, understates the true quality-adjusted price decline for computers. This suggests that S[achs and]S[h]at[z] use of dummifying out the computer industry actually reinforces this bias rather than mitigating it. Rather than using information about the direction of bias, the dummy

In einer weiteren Studie ermittelt LAWRENCE (1994) auch für Japan und Deutschland den Zusammenhang zwischen Preisentwicklung und Skill-Intensität in den 1980er Jahren³⁵. Sowohl unter Berücksichtigung, als auch bei Vernachlässigung des Computersektors ergab sich für diese Länder ein relativer Preisverfall von skill-intensiv produzierten Gütern. Dieser Zusammenhang ist nur für Großhandelspreise signifikant, für Importpreise ergibt sich aber das gleiche Vorzeichen. Obwohl hiermit der angedeutete methodische Streit um die geeignete Berücksichtigung des technologischen Fortschritts, wohl nicht entschieden werden kann, weist auch diese Studie verstärkt auf Konsistenzprobleme des H-O-S-Ansatzes hin. Schließlich sind die Volkswirtschaften Japans und Deutschlands durch eine hohe durchschnittliche Qualifikation gekennzeichnet³⁶ und verzeichnen seit den 1950er Jahren ebenfalls einen Anstieg ihrer außenwirtschaftlicher Aktivität (auch mit weniger entwickelten und geringqualifizierten Ländern). Nach dem Stolper-Samuelson-Theorem hätte sich also (auch) für diese Volkswirtschaften die genau gegenteilige Preisentwicklung einstellen sollen.

Erstaunlicher Weise existieren über die genannten Studien hinaus nur wenige Versuche, das H-O-S-Modell direkt anhand seiner Implikationen bezüglich der relativen Preise zu überprüfen. Die wenigen neueren Untersuchungen und Methoden stellen aber insofern einen Fortschritt dar, als dass sie i) längere Zeiträume als lediglich die 1980er Jahre betrachten und ii) direktere Vorhersagen des H-O-S-Modells überprüfen als den eher mittelbaren Zusammenhang zwischen *Veränderungen* der Preise und der Skill-Intensität (s.o). Auf die technischen Details, auf denen der letztgenannte Punkt basiert, soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Für unsere Zwecke scheint es viel mehr ausreichend, die prinzipiellen Ergebnisse dieser Studien zusammenzufassen. Für eine detaillierte Diskussion der verschiedenen Modell-Spezifikationen sei auf den Übersichtsartikel von SLAUGHTER (2000) verwiesen.

Grundsätzlich bestätigen auch die neueren Studien den bisher vermittelten Eindruck, dass die Preisentwicklung der 1980er Jahre keinen Anlass zu der Vermutung gibt, Globalisierungseffekte könnten für die (in diesem Jahrzehnt besonders ausgeprägte) Spreizung der Einkommen verantwortlich sein. Beispielsweise kommen BALDWIN und

variable effectively sets the price change for the computers to zero when estimating the cross-industry relationship between price changes and relative employment. To control for the bias introduced by computers, therefore, the results *without* the computer dummy are arguably better than the results with the computer dummy.”

³⁵Für Japan lagen nur Daten des two-digit level vor, während für Deutschland auf stärker disaggregierte Daten zurückgegriffen werden konnte.

³⁶Für einen detaillierten Vergleich der “Fähigkeitsverteilung” Deutschlands und der USA siehe beispielsweise FREEMAN und SCHETTKAT (2001).

CAIN (1997) zu dem Ergebnis, dass in den für die Überprüfung des Stolper-Samuelson-Effektes relevanten Sektoren (handelbarer Güter) kein Trend der relativen Preise festzustellen ist. Auch LEAMER (1996) liefert eine eindrucksvolle quantitative Bestätigung der qualitativen Konsistenztests (zitiert aus der einleitenden Zusammenfassung): "In the 1980s however, changes in US producer prices worked in favor of these low-wage workers, raising their equilibrium wages by about 20%.". Nach SLAUGHTER (2000) besteht auch für die frühen 1990er Jahre ein Trend zu stärkerer Lohnkompression aufgrund fallender relativer Preise skill-intensiver Güter³⁷. Am ehesten im Einklang mit einem lohnspreizenden Effekt des Außenhandels scheint die relative Preisentwicklung der 1970er Jahre zu stehen (vgl. LEAMER (1996) und BALDWIN und CAIN (1997)).

Wie dieser kurze Überblick zeigt, bestehen bereits auf der essentiellen Ebene der Preisanpassung erhebliche Zweifel daran, dass der H-O-S-Ansatz eine Erklärung für die gestiegene Lohnspreizung in den USA darstellen könnte. Darüber hinaus hat dieser Abschnitt verdeutlicht, dass sich nahezu keine der Implikationen dieser Theorie in den Daten wiederfinden lässt. Ganz im Gegenteil: Hinsichtlich der Einkommensspreizung in den Entwicklungsländern lässt sich - wenn überhaupt - eher ein Trend zu größerer Ungleichheit infolge von Handelsliberalisierung auffinden. Ebenfalls entgegen der Prognose werden heute trotz erhöhter Lohnspreizung zwischen Hoch- und Geringqualifizierten in fast allen Industrien der USA mehr anstatt weniger Hochqualifizierte beschäftigt. Aber selbst wenn man geneigt ist die Preisentwicklung und die Erfahrung der südostasiatischen Länder in den 1970er Jahren zugunsten dieser Theorie zu interpretieren und bereit ist den verstärkten Einsatz Hochqualifizierter in fast allen Industrien auf exogene Faktoren zurückzuführen, so spricht der geringe Anteil des Außenhandels am GNP, der auf die Entwicklungs- bzw. neuindustrialisierten Länder entfällt, immer noch gegen einen nennenswerten Einfluss eines Stolper-Samuelson-Effektes (auch in diesem Zeitabschnitt). Die international sehr heterogene Entwicklung bleibt aus dieser Perspektive ebenfalls ein Puzzle. Verstärkter Handel mit Ländern, die eine durchschnittlich geringere Qualifikation aufweisen, scheint also kaum der Schlüssel für die Erklärung der US-amerikanischen Lohndynamik der letzten Jahrzehnte zu sein. Allerdings stellt sich dann unmittelbar die Frage, warum diese Art von Theorie eben keine gute Beschreibung der Realität darzustellen scheint.

³⁷Mit KRUEGER (1997) liegt aber auch eine Studie vor, die für den gleichen Zeitraum zum gegenteiligen Ergebnis kommt.

5.2.3 Diskussion des H-O-S-Ansatzes und seiner Alternativen

Vor dem Hintergrund der großen Akzeptanz, die das H-O-S-Modell heute findet, wirken die Ergebnisse des letzten Abschnitts vielleicht überraschend. Angesichts der massiven Evidenz gegen die Wirksamkeit eines Factor-Price-Equalization Effektes sollte man es aber eigentlich umgekehrt befremdlich finden, dass das H-O-S-Modell heute eine so große Prominenz genießt.

Tatsächlich standen viele Ökonomen insbesondere dem Factor-Price-Equalization-Theorem zunächst sehr kritisch gegenüber bzw. erachteten selbiges sogar als unplausibel³⁸. Diese Skepsis erscheint berechtigter denn je. Das schwache Abschneiden des H-O-S-Ansatzes in empirischen Studien ist heute schließlich weitestgehend unumstritten. Führende Außenhandelstheoretiker wie Paul Krugman kommen zu der Einschätzung, dass “factor price equalization does not appear to have been important so far” und dass “the evidence suggests that the increased [U.S.] wage inequality [...] is overwhelmingly driven by domestic causes”³⁹. Trotz dieser Erkenntnis ist der H-O-S-Ansatz weiterhin eine Art Referenzmodell der Außenhandelstheorie. Ein Grund hierfür ist sicherlich die Tatsache, dass mit Hilfe dieses Ansatzes zum ersten Mal eine nähere Erklärung für komparative Kostenvorteile gegeben wurde. In der klassischen Analyse werden selbige mehr oder weniger ad hoc unterstellt und nur vage durch klimatische Bedingungen oder andere natürliche bzw. situative Momente begründet⁴⁰. Das H-O-S-Modell hingegen versucht komparative Vorteile durch unterschiedliche Faktorausstattungen selbst bei identischer Technologie zu erklären.

Angesichts der auf den ersten Blick recht unschuldigen Annahmen des Modells erscheinen seine Schlussfolgerungen wie unvermeidliche Gesetzmäßigkeiten. Die zu Grunde gelegten Annahmen sind allerdings sehr viel anspruchsvoller als es zunächst erscheint. Hierin liegt auch eine mögliche Erklärung für das schlechte empirische

³⁸Eine nette Anekdote hierzu (mit Bezug auf die berühmten Samuelson-Artikel zum Factor Price Equalization Theorem (FPE) aus den 1940er Jahren) findet sich in BHAGWATI und DEHEJIA (1994, S. 39, Fußnote 5): “Paul Samuelson wrote the second article because the first one met with skepticism and the Economic Journal had to destroy in proof two articles, including one by the celebrated Cambridge economist Pigou, questioning the FPE theorem after Samuelson's first article appeared. Pigou remained skeptical and asked Richard Kahn if Samuelson had consulted a mathematician for his univalence proof. Informed that Samuelson was one himself, Pigou reportedly replied: I mean a British mathematician.”

³⁹Zitiert aus KRUGMAN und LAWRENCE (1993, S. 13 und S. 17) - Auslassungen bzw. inhaltliche Ergänzung in eckigen Klammern.

⁴⁰In RICARDO (1817, S.80) heißt es dazu beispielsweise: “... our enjoyments should be increased by the better distribution of labour, by each country producing those commodities for which by its situation, its climate, and its other natural or artificial advantages it is adapted, and by their exchanging them for the commodities of other countries...”

Abschneiden des Ansatzes. Um dies zu veranschaulichen, sollen nun die größten theoretischen Probleme des Ansatzes kurz skizziert werden.

Das H-O-S-Modell ist eine Theorie der langen Frist. Dies ist unmittelbar aus der völligen intersektoralen Mobilität der Faktoren sowie der Nullgewinnbedingung ersichtlich. Über lange Zeithorizonte erscheint es aber wenig angemessen, das Angebot an Hoch- und Geringqualifizierten als exogen gegeben zu betrachten. Vielmehr ist die Qualifikationsentscheidung in der langen Frist eine Wahlhandlung der Akteure (möglicherweise unter politischen Restriktionen hinsichtlich des Bildungssystems). Die präsentierte Modellvariante unterstellt also implizit, dass sowohl die Aufhebung der Gewinne durch Konkurrenz als auch der Wechsel der Faktoren zwischen den Sektoren wesentlich schneller verläuft als die Veränderung der Qualifikationsstruktur. In dem Maße, in dem die Produktivität der Akteure aber weniger von formalen Abschlüssen als viel mehr von job-spezifisch erlernten Fähigkeiten abhängt, setzt jeder Wechsel zwischen den Sektoren letztlich eine neue Qualifikation der Akteure voraus. Diese job-, sektor- bzw. industriespezifische Komponente muss also im Verhältnis zu einer vorgelagerten Entscheidung zwischen "geringer" und "hoher" Qualifikation hinreichend unbedeutend sein. Aus arbeitsmarkttheoretischer Perspektive erscheint dies als eine nicht ganz unproblematische Annahme⁴¹. Für das FPE stellt die Endogenisierung der Qualifikationsentscheidung darüber hinaus aber eigentlich kein Problem dar. Unterstellen wir für die Akteure in Nord und Süd beispielsweise eine identische Verteilung komparativer Vorteile hinsichtlich der beiden Qualifikationen⁴², so kommt es langfristig eben nicht nur zu global identischen Preisen, sondern auch zu identischen Qualifikationsstrukturen. Die in Autarkie variierenden Qualifikationsstrukturen wären somit nur noch durch unterschiedliche Präferenzen bzgl. skill-intensiver Güter in Nord und Süd zu erklären. Genau durch diese abweichenden Präferenzen lässt sich aber auch erklären,

⁴¹Vgl. hierzu etwa Beiträge zur *job competition* (z.B. THUROW (1975)), bei der formale Qualifikationen im Extremfall keinerlei Produktivitäts-, sondern ausschließlich Signalwirkung entfalten. Man muss die Kategorien "gering qualifiziert" und "hoch qualifiziert" aber nicht als formale Abschlüsse interpretieren. Wie in einigen oben erwähnten empirischen Studien kann man sie beispielsweise auch als "in der Produktion" und "nicht in der Produktion" erworbene Fähigkeiten deuten. Für die intersektorale Mobilitätsannahme muss dann jedoch weiterhin gelten, dass diese Kategorien in beiden Sektoren nahezu identische Fähigkeiten repräsentieren und dass der Erwerb der Fähigkeiten der jeweils anderen Jobkategorie für alle Akteure extrem kostspielig und/oder zeitaufwändig ist. Um eine mittel- bis langfristig starre Faktorausstattung (d.h. hier Qualifikationsentscheidung) zu rechtfertigen, muss man also extreme "soziale" Immobilität unterstellen oder die beiden Faktorkategorien als "*langjährige Erfahrung* in bzw. außerhalb der Produktion" interpretieren.

⁴²Dies ist letztlich identisch mit der Annahme gleicher relativer Arbeitsangebotskurven bzgl. der hohen Qualifikation (in Abhängigkeit vom Relativlohn) in beiden Ländern.

warum Handelsliberalisierung in Ländern mit überdurchschnittlich hoher Qualifikation eben nicht zu steigender Lohnspreizung führen muss. Eine starke Präferenz in Nord für skill-intensiv produzierte Güter kann zu einer Umkehrung der Preisanpassung, d.h. zu $\rho_A^S < \rho_F < \rho_A^N$ und somit auch zu Lohnkompression führen⁴³. Dieses auch unter dem Namen *demand reversal* bekannte Phänomen wurde vor allem als eine mögliche Erklärung für das berühmte Leontief-Paradox⁴⁴ herangezogen. Eine naheliegende Begründung für unterschiedliches Nachfrageverhalten sind in diesem Zusammenhang Einkommenseffekte. Worauf sollen aber solche Einkommenseffekte beruhen? Eine mögliche Antwort auf diese Frage ist die Existenz eines dritten Produktionsfaktors Kapital, der in Nord reichlicher vorhanden ist und der durch seine Komplementarität mit den anderen Faktoren deren Entlohnung erhöht⁴⁵.

Die Erweiterung unseres "2x2x2 Modells" um einen zusätzlichen Produktionsfaktor Kapital reicht aber bereits aus, um den H-O-S-Ansatz kollabieren zu lassen. In einer Konstellation mit mehr Faktoren als Gütern scheitert in der Regel bereits die Identifikation eines (relativ reichlich vorhandenen) landesspezifischen Faktors und weder Handelsströme, Faktor- noch Güterpreise lassen sich bestimmen - "the whole presumption towards factor-price equalisation disappears" (SAMUELSON (1949, S. 193)).

Einen Ausweg aus diesem Dilemma scheint zunächst die Tatsache zu bieten, dass in der Realität stets mehr Güter als Faktoren existieren⁴⁶. Tatsächlich führt diese Überlegung jedoch nur zum nächsten Problem. Auch die Ausweitung der Anzahl an Gütern über die Anzahl an Faktoren führt dazu, dass im allgemeinen keine Prognose der Produktion und der Handelsströme mehr möglich ist. Es existieren viel mehr multiple

⁴³Das FPE gilt hier nach wie vor - allerdings kehrt sich die relative Lohn- und Preisanpassung um.

⁴⁴Die USA als kapitalintensives Land stellte sich als Importeur kapitalintensiver Güter heraus - vgl. LEONTIEF (1954). CHOI (2003, S. 53) stellt allerdings fest, dass dies aus theoretischer Perspektive nicht unbedingt widersprüchlich ist, sondern dass "a Leontief paradox is likely to be observed frequently in the multi-commodity world". Auf die Problematik höherer Dimensionen wird im Folgenden noch näher eingegangen.

⁴⁵Eventuell glaubwürdiger als ein Einkommenseffekt bzgl. skill-intensiver Güter ist die erhöhte Nachfrage nach Bildung als Konsumgut bei steigenden Einkommen. Auch die Annahme Kapital sei ein Komplement zu hoher Qualifikation, für geringqualifizierte Arbeit hingegen ein Substitut, wäre eine alternative Erklärung der höheren Skill-Intensität in Nord (für eine solche Konstruktion vgl. beispielsweise die Ausführungen in 6.1.2).

⁴⁶Dies gilt zumindest gemessen an den empirischen Studien zu diesem Thema. In der Originalstudie zum Leontief-Paradox LEONTIEF (1954) standen beispielsweise 38 Güterkategorien (die international direkt gehandelt werden konnten) nur zwei Faktoren - Arbeit und Kapital - gegenüber. Letztlich lässt sich aber auch die Faktorseite sehr viel differenzierter betrachten. Andererseits hat auch der Standpunkt seine Berechtigung, dass neben natürlichen Ressourcen eigentlich nur der Faktor Arbeit existiert und alle Zwischengüter und Kapitalien somit lediglich "geronnene Arbeit" darstellen.

Gleichgewichte (vgl. hierzu beispielsweise KENEN (2000) oder CHOI (2003)). Über einen Umweg - nämlich mit Hilfe des Heckscher-Ohlin-Vanik (H-O-V) Theorems - lässt sich für diese Fälle aber immerhin noch eine Aussage hinsichtlich der Faktorintensitäten der aggregierten Handelsströme konstruieren⁴⁷. Der empirische Befund gegen das H-O-V-Theorem ist aber seinerseits verheerend. Um es mit den Worten von DAVIS *et al.* (1996) zu sagen (Zitiert aus der einleitenden Zusammenfassung): “The Heckscher-Ohlin-Vanek model of factor service trade is a central construct in international economics. Empirically, though, it is a flop.”

Auch die symmetrischen “ $N \times N \times N$ Spezialfälle” mit $n > 2$ sind nicht unproblematisch, denn “it is hard to make simple statements about these large models. With many factors of production, it is hard to say that one factor is “the” abundant factor in a particular country. It is also hard to say that a particular good is intensive in one factor⁴⁸.”

Aber selbst wenn man die Qualifikationsstruktur der Länder als exogen gegeben akzeptiert, von *demand reversals* absieht und den (unter den genannten Umständen parabelhaft anmutenden) $2 \times 2 \times 2$ Fall zum Maßstab nimmt, erscheint es zweifelhaft, ob die Grundlagen dieses Ansatzes eine gute Annäherung an die Realität darstellen. Denn bereits die Annahme, dass sich die Güter nach ihren Faktorintensitäten reihen lassen (Annahme 2 in Abschnitt 5.2.1), ist durchaus restriktiv. Wie bereits MINHAS (1962) zeigt, kommt es beispielsweise für zwei Produktionsfunktionen des CES-Typs mit unterschiedlicher Substitutionselastizität ab einem kritischen Faktorpreisverhältnis stets zu einem *factor reversal*, d.h. bis zu einem kritischen Wert des relativen Faktorpreisverhältnisses ist die kostenminimale Skill-Intensität in dem einen, ab diesem Wert in dem anderen Sektor höher. Eine von der Faktorpreisrelation völlig unabhängige Ordnung der Sektoren ist also prinzipiell nicht möglich, wenn selbige durch CES-Produktionsfunktionen mit unterschiedlicher Substitutionselastizität beschrieben werden können⁴⁹. Anhand geschätzter Elastizitäten zwischen Kapital und Arbeit in verschiedenen Branchen zeigt MINHAS (1962) aber auch, dass die kritischen Faktorpreisverhältnisse durchaus empirisch relevant sind.

Factor reversals können eine Reihe der empirischen Widersprüche des letzten Ab-

⁴⁷An späterer Stelle wird noch auf die Intuition dieses Theorems und die Unbestimmtheit des Gleichgewichts im Multi-Güter-Fall eingegangen.

⁴⁸Zitiert aus KENEN (2000, S. 74).

⁴⁹Die Klasse der Produktionsfunktionen, die zu solchen *factor reversals* führen kann, umfasst aber natürlich mehr als nur die CES-Funktionen. In diesem Zusammenhang sei auch auf die kritische Annahme einer Vielzahl von *factor content* Studien hingewiesen, dass alle Produktionssektoren durch CES-Funktionen mit gleicher Elastizität dargestellt werden können. Eine solche Annahme ignoriert *factor reversals* systematisch.

satzes erklären. Liegen selbige nämlich vor, so lässt sich das Faktorpreisverhältnis (also die Lohnspreizung) nicht mehr einfach als Funktion des Güterpreisverhältnisses schreiben. Viel mehr korrespondieren dann mehrere Faktorpreisrelationen mit einem Güterpreisverhältnis. Im beschriebenen Fall zweier CES-Funktionen ergibt sich für den Relativpreis-Relativlohn-Zusammenhang $\rho(\omega)$ beispielsweise der Verlauf eines umgekehrten U's. In dieser Situation kommt es nicht zwangsläufig zum Faktorpreisausgleich.

Factor reversals gestatten aber nicht nur variierende Lohnspreizungsniveaus, sondern ermöglichen zugleich den Fall, dass es in beiden Ländern durch den Übergang von Autarkie zu Freihandel zu verminderter Lohnspreizung kommt: Ist Nord in Autarkie auf dem fallenden Ast von $\rho(\omega)$ und ist Süd bei Freihandel auf dem steigenden Ast von $\rho(\omega)$ lokalisiert und gilt $\rho_A^S > \rho_F > \rho_A^N$, so führt Freihandel sowohl zu realem Wachstum als auch zu größerer (Einkommens-)Gleichheit bei weiterhin unterschiedlichen Lohnrelationen in beiden Ländern. Allerdings kann keine prinzipielle Beurteilung mehr hinsichtlich der Relativlohnentwicklung gemacht werden. Generell sind auch die beiden anderen Fälle (in einem Land höhere im anderen niedrigere Lohnspreizung bzw. in beiden Ländern höhere Lohnspreizung) denkbar. Dies hängt maßgeblich von der Faktorausstattung der beiden Länder ab. Lediglich die Übereinstimmung der internationalen Güterpreise ist in Abwesenheit von Handelshemmnissen durch internationale Arbitrage sichergestellt.

Weitere Einschränkungen der strengen Schlussfolgerungen des H-O-S-Ansatzes ergeben sich insbesondere bei der Berücksichtigung von "Randlösungen" - gemeint als die Spezialisierung eines Landes auf die Produktion lediglich einer Teilmenge aller Güter⁵⁰. Voraussetzung für eine solche Spezialisierung sind hinreichend stark abweichende relative Faktorausstattungen⁵¹. Auch in diesem Fall ist nicht von einem Ausgleich der

⁵⁰Man lasse sich durch den Begriff "Randlösung" nicht zu der Einschätzung verleiten, dass es hier um einen wenig bedeutsamen Sonderfall geht. Spezialisierung liegt bereits vor, wenn ein Land auch nur ein einziges Gut nicht selbst herstellt. In der Realität dürfte dies wohl eher die Regel als die Ausnahme sein.

⁵¹Eine sehr intuitive Veranschaulichung dieses Zusammenhangs findet sich bei SAMUELSON (1949): Als Ausgangspunkt betrachte man eine Situation in der es zwei Güter und zwei Faktoren, aber nur ein Land gebe. Es herrsche völlige Güter- und Faktormobilität. In einer solchen Situation - im integrierten Gleichgewicht - ergibt sich für jeden Faktor und jedes Gut ein eindeutiger Preis. Gemäß der Annahme, dass sich die Güter gemäß ihrer Faktorintensität ordnen lassen, ergeben sich in dieser Ökonomie verschiedene Skill-Intensitäten in beiden Sektoren.

Teilt man nun dieses eine Land in zwei verschiedene Länder auf und ordnet Land A einen Anteil X aller Produktionsstätten des ersten Sektors (inklusive Belegschaft) und einen Anteil Y aller Produktionsstätten des zweiten Sektors zu und überlässt dem Land B die verbleibenden Produktionsstätten, so wird sich bei Freihandel prinzipiell nichts an der (globalen) Allokation ändern. Durch die Einführung zweier Länder hat man nicht zu unterscheidende Objekte lediglich künstlich durch verschiedene Etiketten unterscheidbar gemacht. Durch die beschriebene Aufteilungsregel stellt die relative Faktorausstattung

Faktorpreise auszugehen. Zwar ist die Lohnspreizung einer Volkswirtschaft auch bei Spezialisierung eindeutig durch die Relation der Grenzproduktivitäten bestimmt, allerdings ist der erreichbare Teil der (für beide Länder technologiebedingt identischen) Relativpreis-Relativlohn-Kurve⁵² durch das Verhältnis der Grenzproduktivitäten in den Randallokationen begrenzt (vgl. hierzu die Ausführungen des Abschnitts 5.2.1). Dieses Verhältnis wird maßgeblich von den Faktorausstattungen bestimmt. Weichen selbige hinreichend voneinander ab, so existiert keine Schnittmenge und die Relativlöhne divergieren auch bei Freihandel.

Für spezialisierte Länder kann deshalb auch eine proportionale Entwicklung aller Reallöhne bei Handelsliberalisierung erklärt werden. Für ein spezialisiertes Land muss die Güterpreisrelation schließlich nicht mit der Grenzrate der Transformation übereinstimmen. Es ist deshalb möglich, dass sich das Güterpreisverhältnis zugunsten des spezialisierten Landes ändert, obwohl die Faktorallokation dieses Landes unverändert durch die Randlösung beschrieben wird. Somit ändert sich nichts an den GRTS und dem Lohnverhältnis, aber die Realeinkommen aller Akteure dieses Landes steigen, insofern sie die nun günstigeren Importgüter konsumieren.

Zu diesem “lifting-all-boats effect” (BHAGWATI und DEHEJIA (1994), S. 44) kann es

der beiden Länder nun jeweils eine Mischung aus den Skill-Intensitäten der beiden Produktionsstätten dar. Dennoch produzieren beide Länder gleiche Güter mit gleicher Skill-Intensität. Die unterschiedliche relative Faktorausstattung der Länder äußert sich also nur durch die jeweilige Konzentration auf die Güterproduktion, die den relativ reichlichen Faktor relativ stärker beansprucht. Weder Preise noch Löhne weichen von der Ausgangssituation ab. Der beschriebene Zustand schildert somit den Fall des Faktorpreisausgleichs.

Für andere als die geschilderte Aufteilungsregeln stellt sich dieses Ergebnis jedoch nicht mehr (unbedingt) ein: Sobald man einem Land eine relative Faktorausstattung zuweist, die *nicht zwischen* den Skill-Intensitäten der beiden Produktionsstätten in der Ausgangssituation liegt, so wird es zu einer von der Ursprungssituation abweichenden Skill-Intensität in den beiden Sektoren kommen. Für das angesprochene Land könnte sich schließlich ansonsten keine Vollbeschäftigung einstellen. In der Regel kommt es hierbei zur vollständigen Spezialisierung mindestens eines Landes.

Das integrierte Gleichgewicht und dessen potentielle Erreichung durch Freihandel ist einer der zentralen Untersuchungsgegenstände bei Modellen des H-O-S-Typs. Auch zum erwähnten H-O-V-Theorem lässt sich mit Hilfe der präsentierten Überlegung eine gewisse Intuition geben: Im Multi-Güter-Fall können verschiedene “Aufteilungen der Produktionsstätten” vorgenommen werden, so dass sich das integrierte Gleichgewicht einstellt (diese Aufteilungen bilden den sogenannten *diversification cone*). Jede dieser Aufteilungen ist (wegen $n > 2$) allerdings mit verschiedenen Vollbeschäftigungs-Produktionsvektoren kompatibel. Die Menge dieser Vektoren repräsentiert die möglichen Produktions- und Handelsgleichgewichte. Das H-O-V-Theorem löst diese Unbestimmtheit zumindest im Aggregat auf, da es besagt, dass die Faktorintensität der aggregierten Handelsströme für alle Gleichgewichte identisch ist. Diese Eindeutigkeit der Faktorintensität der aggregierten Handelsströme gilt allerdings nur für den Fall, dass es zum Faktorpreisausgleich kommt (vgl. z.B. CHOI (2003)). Die folgenden Ausführungen zeigen aber, dass letzteres bei Randlösungen typischer Weise eben nicht der Fall ist.

⁵²Oder in höheren Dimensionen eben ein weniger spezifischer geometrischer Ort, der die Menge aller prinzipiell erreichbaren Preisverhältnisse beschreibt.

auch durch steigende Skalenerträge kommen. In diesem Fall können sogar alle am Handel beteiligten Volkswirtschaften gleichermaßen von diesem Effekt profitieren. Freihandel vergrößert den Markt und ermöglicht - etwa bei monopolistischer Konkurrenz - eine Reduktion der Stückkosten und somit der Preise. Handelsgewinne können aber auch durch verstärkte Produktdiversifikation entstehen. Eine Ausweitung des H-O-S-Modells um diese Dimension wird insbesondere für die Erklärung des Nord-Nord-Handels herangezogen. Handel von Gütern gleicher Skill-Intensität ("intraindustry trade") wird aus dieser Perspektive nachvollziehbar. Die genaue Wirkungsweise der angesprochenen Modellvariationen hängt zwar von der einzelnen Spezifikation ab. Insbesondere hinsichtlich der Reallohnentwicklung gering qualifizierter Akteure in Nord können sich aber durchaus optimistischere Prognosen als im Standardmodell ergeben.

Die bisherige Diskussion des Standard-H-O-S-Modells hat gezeigt, dass die Sensitivität dieses Ansatzes gegenüber einer ganzen Reihe von durchaus relevanten Abweichungen von seinen spezifischen Annahmen erheblich ist. Eine Variation des 2x2x2 Falls kann von multiplen Gleichgewichten bis hin zum Zusammenbruch des ganzen Ansatzes führen. Factor reversals, demand reversals, die Spezialisierung einzelner Länder auf bestimmte Industrien und die Aufgabe der Annahme vollständiger Konkurrenz führen zur Einschränkung oder sogar zur Umkehrung der prognostizierten Faktorpreisanpassung. Aber selbst die Berücksichtigung dieser Abweichungen scheint keinen systematischen Zugang zu den im letzten Abschnitt ausgeführten Beobachtungen zu liefern. Auch deshalb stellt sich ganz allgemein die Frage, inwieweit die von diesem Ansatz angebotene Erklärung für komparative Kostenvorteile überhaupt im Stande ist, eine Einsicht hinsichtlich der Lohndynamik offener Volkswirtschaften zu liefern. Insofern komparative Kostenvorteile nämlich maßgeblich durch ganz andere Aspekte als den quantifizierbaren Faktorausstattungen bestimmt werden und Lohnstrukturen eventuell einen integralen Bestandteil von Konstellationen komparativer Vorteile darstellen, erscheint eine völlig andere Perspektive notwendig. Am historischen Beispiel der Einführung des Fabrikwesens in der Textilindustrie zeigt beispielsweise CLARK (1987) die Bedeutung nicht unmittelbar messbarer Faktoren auf. Er schildert hierbei eindrucksvoll, dass weder technologischer Vorsprung, noch erfolgreichere Managementstrategien oder die hohe Qualifikation der Belegschaften die über ein Jahrhundert andauernde Vorherrschaft der britischen Industrie in diesem Sektor trotz erheblich höherer Lohnkosten zu erklären vermögen. Das verbleibende Produktivitätsresiduum führt er stattdessen auf "local culture" (S. 141) zurück. Auch wenn eine solche Erklärung zunächst wenig befriedigend erscheinen mag, so ist es doch wichtig die Bedeutung dieser ökonomisch nur

schwer fassbaren Dimensionen anzuerkennen und für das Verständnis ökonomischer Prozesse fruchtbar zu machen.

SAMUELSON (1948) selbst war sich der Tragweite dieser Problematik und somit des eingeschränkten Erklärungsgehaltes des FPE durchaus bewusst (S. 182 - 183): “the Ohlin proportions-of-the-factors analysis of international trade has fundamental inadequacies and limitations. [...] Effective knowledge (“know how”) is probably as important a variable in understanding economic history and geography as is specific factor endowment. The “same” (biological) labor working in one city of the United States with the “same” kind of equipment and other resources produces substantially different output. The “effective organisation” is different. [...] We would be giving the show away if we were to descend to such fatuities as: the tropics grow tropical fruits because of the relative abundance there of tropical conditions. In a sense, the comparison of productivities of the same factors between countries is a backward step in formal international trade analysis. [...] We must still set up hypotheses of differences in international production and productivity, differences in effectiveness which are to be accepted as empirical facts even if not simply explainable. Thus, it may be a crypto-explanation to explain events of economic history by “Yankee ingenuity”. But whatever we think of the explanatory value of the label, we must not deny the important fact described. Indeed, from the deeper standpoint of sound methodology, all “explanations” are really nothing but simplifying descriptive hypothesis which unify diverse facts.”

Trotz dieser Einsicht beschäftigt sich ein Großteil der Außenhandelsliteratur vor allem mit Abwandlungen bzw. Erweiterungen von Modellen des H-O-S-Typs. Die geschilderten prinzipiellen Schwierigkeiten werden dabei meist per Annahme gelöst. Auf Grundlage der komplexeren Modelle (die in der Regel auf weiteren heroischen Annahmen beruhen) versucht man dann wiederum Theorien zu entwickeln, mit denen sich die empirischen Widersprüche des Standard-H-O-S-Modells auflösen lassen⁵³. Um die aktuelle Diskussion in diesem Forschungsbereich zumindest ansatzweise zu skizzieren, werden im Folgenden einige Strömungen der jüngeren Zeit veranschaulicht.

Eine prominente Erweiterung des Standardansatzes ist beispielsweise das *H-O Continuum Good Model* von DORNBUSCH *et al.* (1980). Neben zwei Ländern und zwei Faktoren wird hier ein Kontinuum an Gütern unterstellt, die sich hinsichtlich ihrer Skill-Intensität unterscheiden. Von *factor reversals* wird per Annahme abstrahiert. Die Nach-

⁵³Für die Beurteilung einer Theorie sollte ihre Entstehungsgeschichte ohne Bedeutung sein. Die beschriebene Vorgehensweise erscheint aber zumindest ungewöhnlich und verdeutlicht die große Bedeutung, die dem H-O-S-Ansatz im Rahmen der Außenhandelstheorie beigemessen wird.

frage erfolgt gemäß einer Cobb-Douglas-Nutzenfunktion, wodurch auch das Auftreten von *demand reversals* ausgeschlossen wird. Im Falle hinreichend stark variierender Faktorintensitäten kommt es in diesem Modell zu einer kritischen Skill-Intensität bis zu der das skill-intensive Land und ab der das weniger skill-intensive Land alle Güter produziert⁵⁴.

In Anlehnung an diesen Ansatz entwickeln ZHU und TREFLER (2005) ein Modell, das zunehmende Lohnspreizung in Nord *und* Süd bei steigender Handelsaktivität vorher-sagt und somit eine mögliche Erklärung für die Erfahrung einiger Entwicklungsländer liefert. Der zentrale Mechanismus, der dieses Ergebnis erzeugt, beruht allerdings nicht auf der Liberalisierung des Außenhandels, sondern auf einem technologischen “catch-up” - Prozess des Südens. Wie in DORNBUSCH *et al.* (1980) spezialisiert sich der Süden auf die Produktion der Güter mit der niedrigsten Skill-Intensität. Mit der technologischen Annäherung des Südens an den Norden kommt es allerdings zu einer relativen Auswei-tung der Aktivität des Südens, d.h. Güter mittlerer Skill-Intensität, die zunächst in Nord produziert wurden, werden nun in Süd hergestellt. Diese Produktionsverlagerung führt zu einer Erhöhung der relativen Nachfrage nach Hochqualifizierten in beiden Ländern. Schließlich waren die verlagerten Prozesse in Nord bisher diejenigen mit der geringsten Skill-Intensität, während sie in Süd nun die Prozesse mit der höchsten Skill-Intensität darstellen. Entsprechend ergibt sich in beiden Ländern ein Anstieg der Lohnspreizung, der umso stärker ausfällt, je schneller der Aufholprozess erfolgt. Dieses Ergebnis lässt sich aber auch noch aus einer anderen Perspektive nachvollziehen. Versteht man den Aufholprozess des Südens nämlich als neutralen technologischen Fortschritt, so kommt es zu einer proportionalen Erhöhung der Produktivität aller Faktoren des Südens und somit zu einer höheren Gewichtung der Faktorausstattung dieser Region. Da der Sü-den eine niedrigere durchschnittliche Qualifikation aufweist, entspricht dies einem relativen Anstieg des globalen Angebots an gering qualifizierten Arbeitskräften, wo-durch es wegen der integrierten Märkte in beiden Ländern zu steigender Lohnspreizung kommt⁵⁵.

Das Modell von ZHU und TREFLER (2005) versteht sich vor allem als eine Erweite-rung und Verallgemeinerung des Beitrags von FEENSTRA und HANSON (1995). Letztere

⁵⁴Es handelt sich letztlich um eine Variante der oben geschilderten Randlösung. Entsprechend stellt sich auch hier kein Faktorpreisausgleich ein. Obwohl DORNBUSCH *et al.* (1980) auch Resultate für An-fangsausstattungen innerhalb des *diversification cone* herleiten, ist die Anwendung dieses Modells doch eher auf den Randlösungsfall ausgerichtet.

⁵⁵Verwandte Ansätze, die ebenfalls eine steigende Lohnspreizung in Süd oder auch in Nord und Süd ermitteln, finden sich beispielsweise in BEAULIEU *et al.* (2004) oder XU (2003).

betrachten allerdings die Herstellung eines Kontinuums an Vorprodukten, welche international arbeitsteilig bewerkstelligt wird. Die Verlagerung von Produktionsprozessen mittlerer Skill-Intensität erfolgt bei ihnen entweder aufgrund von Kapitalexporten von Nord nach Süd oder aber, wie in ZHU und TREFLER (2005), durch einen Aufholprozess des Südens. Die Modellierung von FEENSTRA und HANSON (1995) hat allerdings den Vorzug, dass sie nicht in unmittelbarem Widerspruch zur (oben geschilderten) Preisentwicklung skill-intensiver Güter steht, da sich der Stolper-Samuelson-Effekt in dieser Modellierung auf Zwischen- anstatt auf Endprodukte bezieht.

Mittlerweile beschäftigt sich eine umfangreiche Literatur mit dem potentiellen Zusammenhang von Produktionsauslagerung und der Einkommensverteilung in Nord und Süd. Neben dem Einfluss von Kapitalbewegungen oder technischem "catch up" des Südens werden vor allem auch die Auswirkungen liberalerer Handelsbestimmungen thematisiert. Nicht alle Beiträge kommen dabei zu verteilungspolitisch ungünstigen Vorhersagen bezüglich größerer Marktintegration. So kann etwa eine Verringerung der tarifären Handelshemmnisse in JONES (2002) durchaus zu geringerer Lohnspreizung in beiden Handelsregionen beitragen.

Aber auch empirisch ist die Bedeutung von Auslagerungsprozessen hinsichtlich der Lohnspreizung nicht ganz unumstritten. Die Skala quantitativer Studien reicht von der Beurteilung, dass der Effekt auf die Einkommensverteilung sehr gering einzustufen ist (BERMAN *et al.* (1994), SLAUGHTER (2000) oder BHAGWATI *et al.* (2004)) bis zu den Schätzungen von FEENSTRA und HANSON (1995), die 15-33% des Anstiegs der Lohnspreizung der USA im Zeitraum von 1979 - 1985 auf die Erhöhung der Importquote zurückführen. Ein großes Problem empirischer Untersuchungen dieser Art ist allerdings ihre große Sensitivität gegenüber der Berücksichtigung bzw. Ausgrenzung verschiedener Sektoren (vgl. hierzu auch die Ausführungen in SLAUGHTER (2000))⁵⁶. Hinzu kommt, dass auch der Einsatz verschiedener Kapitalien unterschiedlich gemessen werden kann, was die Varianz der Ergebnisse zusätzlich erhöht. Dies verdeutlicht auch die Studie von FEENSTRA und HANSON (1999). In ihrer Basisspezifikation beziffern sie den Anteil der

⁵⁶In diesem Zusammenhang sei auch noch einmal auf die im letzten Abschnitt bereits angesprochene Studie von LAWRENCE *et al.* (1993) verwiesen, die auf dem two-digit-, three-digit- und four-digit-level zu dem Ergebnis kam, dass es in jeweils nur zehn Prozent der Unternehmen zu einer Reduktion der Skill-Intensität aufgrund von steigender Lohnspreizung kam. In LAWRENCE *et al.* (1993) wurden keine Sektoren ausgeklammert. Will man trotz dieser Beobachtung Auslagerungsprozesse für die intra-sektorale Skill-Erhöhung verantwortlich machen, so muss man schon die four-digit-level Daten als zu hochaggregiert interpretieren. Disaggregiertere Daten sind allerdings kaum verfügbar. Insofern stellt der beschriebene Ansatz eine ungünstige Immunisierung gegenüber Daten dieser Art her. Schließlich lässt sich immer behaupten eine noch disaggregiertere Perspektive würde den beschriebenen Zusammenhang schon belegen.

US-Lohnspreizung, der für den Zeitraum von 1979 - 1990 auf *outsourcing* zurückgeführt werden kann, auf 15 %. Eine alternative Messung des "High-Technology Capital" und seines Einflusses auf die totale Faktorproduktivität führt bei ihnen jedoch zu dem Ergebnis, dass Auslagerungsprozessen nur noch eine minimale Rolle (S. 938) bezüglich der Lohnspreizung in den 1980er Jahren zukommt.

Die zweite Argumentation, die versucht, eine lohnspreizende Wirkung von Außenhandel zu begründen, unterstellt einen Einfluss von Globalisierung auf die Technologiewahl⁵⁷. SACHS und SHATZ (1996) machen diesen Punkt an einem plakativen Beispiel deutlich. Nimmt man an, Unternehmen hätten die Wahl zwischen einer Produktionsmethode, die ein konstantes Grenzprodukt von gering- und hochqualifizierter Arbeit aufweist, und einer Methode die zunächst eine fixe Menge an hochqualifizierter Arbeit ("engineers", S. 235) verlangt, dabei aber eine höhere Grenzproduktivität der Arbeit ermöglicht, so lohnt sich die Verwendung der letztgenannten Technologie eventuell erst bei Ausweitung des Marktes durch Handelsliberalisierung. Neben einer verstärkten Nachfrage nach hochqualifizierten Kräften könnten die angedeuteten Skalenerträge auch erklären, warum es nicht zu einem Preisanstieg skill-intensiver Güter gekommen ist. Diese Konstruktion erscheint allerdings sehr willkürlich. Mit gleicher Berechtigung könnte man auch von Beginn an nur eine einzige Technologie unterstellen, die den besagten fixen Einsatz von Hochqualifizierten erfordert, in der Produktionstätigkeit aber nur auf Geringqualifizierte zurückgreift. Mit einer Ausweitung des Marktes würde diese Technologie ebenfalls fallende Durchschnittskosten ermöglichen, dabei aber eine abnehmende Skill-Intensität aufweisen.

Eine weitere Variante vom "technologischen Wandel durch Handel" skizziert ACEMOGLU (2002, S. 35 ff.)⁵⁸. Das dort präsentierte Modell endogenen technologischen Fortschritts basiert vor allem auf dem Beitrag von GROSSMAN und HELPMAN (1991). Wie in Ansätzen dieser Art üblich, geht es dort zentral um die Anreize von Unternehmen, in die Entwicklung neuer Produkte bzw. Produktqualitäten zu investieren⁵⁹. Den

⁵⁷Die umgekehrte Kausalität - von Technologie zu Handel - ist aber vielleicht naheliegender. Insofern technologischer Fortschritt nämlich die Kommunikations- und Transportkosten senkt, sollte es zu verstärktem Handel kommen. Außenhandelstheoretiker führen das gestiegene Handelsvolumen aber größtenteils auf politische Entscheidungen zurück (vgl. KRUGMAN, 1995a, S. 337 ff.).

⁵⁸Er bezieht sich dabei auf die Modellierung von ACEMOGLU (1998). In diesem Beitrag geht es allerdings nicht explizit um den Zusammenhang von Technologie und Handel.

⁵⁹Weitere Produktzyklusmodelle, die sich mit dem Zusammenhang von Handel, Innovation und Lohnspreizung beschäftigen, finden sich etwa bei ZHU (2004) oder SAYEK und SENER (2006). Der Mechanismus, der in diesen Modellen zu steigender Lohnspreizung in Nord und Süd führt, basiert allerdings weitestgehend auf dem Gedanken von FEENSTRA und HANSON (1995). In ZHU (2004) verschiebt sich die Produktpalette von Nord und Süd allerdings deshalb in Richtung höherer Skill-Intensität, weil der Norden

Kosten aus der Forschungstätigkeit steht im Falle einer erfolgreichen Innovation die Abschöpfung von Monopolgewinnen gegenüber. In ACEMOGLU (2002) beziehen sich diese Monopolgewinne auf die Entwicklung von und die Verfügung über Produktionstechnologien, die unterschiedlich starken Gebrauch von den Faktoren gering- und hochqualifizierter Arbeit machen. Je größer der Markt für eine neue Technologie und je höher der relative Preis des damit erstellten Gutes ist, umso höher fallen in seiner Modellierung die Monopolgewinne aus und umso stärker sind die entsprechenden Anreize in Forschung zu investieren. Insofern es also durch den H-O-S-Mechanismus zu einem relativen Preisanstieg von skill-intensiv produzierten Gütern kommt, könnte sich für die Unternehmen der Anreiz erhöhen, in die Weiterentwicklung skill-intensiver Technologien zu investieren. Bei erfolgreicher Innovation steigt dann auch die relative Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitskräften. Der relative Preisanstieg skill-intensiver Güter durch steigende Lohnspreizung wird aber (zumindest teilweise) durch den technologischen Fortschritt kompensiert. Auch in diesem Ansatz kann also der Widerspruch des H-O-S-Ansatzes mit den Daten zur Preisentwicklung (zumindest teilweise) aufgelöst werden.

Das Modell sagt allerdings auch voraus, dass der technologische Fortschritt und somit auch die totale Faktorproduktivität in skill-intensiven Sektoren stärker steigen sollte als in weniger skill-intensiven Bereichen. Wie aber LAWRENCE *et al.* (1993) eindrucksvoll belegen, trifft für die USA in den 1980er Jahren genau das Gegenteil zu. Eine mögliche Erklärung für diese Beobachtung liefert WOOD (1994). Ihm zufolge kann die Liberalisierung des Handels auch zu *defensive innovation* führen, d.h. verstärkten technologischen Fortschritt in heimischen Sektoren auslösen, die in direkter Konkurrenz zur Importwirtschaft stehen. Da diese Sektoren typischer Weise eine geringe Skill-Intensität aufweisen, würde dieser Fortschritt allerdings egalierend auf die Einkommensverteilung wirken. BHAGWATI und DEHEJIA (1994) liefern ein weiteres Argument dafür, den Einfluss des technologischen Fortschritt auf die Lohnspreizung getrennt von Aspekten des Handels zu betrachten. Mit dem Verweis auf eine entsprechende Diskussion in SA-

stets neue skill-intensivere Produkte entwickelt und alte Produktionen in den Süden auslagert. Letztlich ist es hier aber lediglich die Annahme gerichteten Fortschritts, die zu höherer Lohnspreizung führt. SAYEK und SENER (2006) dynamisieren den Ansatz von FEENSTRA und HANSON (1995) und verbinden ihn ebenfalls mit einem Produktzyklus an dessen Ende per Annahme die Auslagerung der Produktion in den Süden steht. Ihr Beitrag besteht vor allem in dem Ergebnis, dass Lohnspreizung auch durch größere Anreize zu definitionsgemäß skill-intensiver Forschung ausgelöst werden kann. Den gleichen Mechanismus beschreiben aber auch schon DINOPOULOS und SEGERSTROM (1999) im Rahmen eines Nord-Nord-Modells, in welchem es durch Absenkung tarifärer Handelshemmnisse auch in Ländern gleicher Skill-Intensität zu steigender Lohnspreizung kommen kann.

MUELSON (1965) machen sie auf einen Mechanismus aufmerksam, der dazu führt, dass sich endogener Fortschritt genau entgegen der Vorhersage von ACEMOGLU (2002) entwickeln kann. Ein potentieller Anstieg der Lohnspreizung durch den H-O-S-Mechanismus kann für Unternehmen schließlich den Anreiz erhöhen, Anstrengungen zur Einsparung des nun kostspieligeren Faktors zu unternehmen. Die Wechselwirkung zwischen Globalisierung und technologischem Fortschritt ist also außerordentlich umstritten. Das nächste Kapitel betrachtet technologischen Fortschritt deshalb als eigenständigen Erklärungsansatz für gestiegene Lohnspreizung. Zuvor seien aber die Ergebnisse der Diskussion dieses Abschnitts noch einmal kurz zusammengefasst.

5.3 Zusammenfassung

Die beiden, im Rahmen der ökonomischen Standardtheorie naheliegenden, äußeren Einflüsse auf den heimischen Arbeitsmarkt, Migration und Außenhandel, scheinen keine befriedigende Erklärung für die Dynamik der Einkommensverteilung in den USA seit den 1970er Jahren zu liefern.

Das Ausmaß der Immigration und der Unterschied in der Qualifikationsstruktur zwischen Einheimischen und Zuwanderern ist zu klein, um einen bedeutenden Anteil der Lohnspreizung in den USA erklären zu können. Der Anteil (legaler) Immigranten beträgt in den USA weniger als zehn Prozent. Von diesen Einwanderern entfällt ein nicht unbedeutender Anteil von ca. 25 bis 30% auf die höchste Bildungskategorie (vier und mehr Jahre College) und liegt dabei sogar leicht über dem Anteil der heimischen Bevölkerung mit gleichem Bildungshintergrund. Die überwiegende Mehrheit der empirischen Studien ermittelt für die USA entsprechend einen nur geringfügigen Einfluss von Immigration auf die Dynamik der Lohnspreizung im Aggregat. Diese Beurteilung beruht zum einen auf Untersuchungen, die die Korrelation zwischen lokaler Zuwanderung und dem Abschneiden der heimischen Bevölkerung am Arbeitsmarkt ermitteln. Zum anderen stützt sich dieses Ergebnis aber auch auf die Untersuchung "natürlicher Experimente" bei denen sich herausstellte, dass selbst ein größerer Anstieg des lokalen Angebots an Geringqualifizierten durch Immigration nicht zu einem Anstieg der Lohnspreizung geführt hat.

Aus dem Blickwinkel des traditionellen Heckscher-Ohlin-Samuelson Außenwirtschaftsmodells ist Handel ein Substitut für Faktormobilität. Steigende Lohnspreizung kann dieser Theorie zufolge deshalb auch ohne jegliche Migration erfolgen. Im idealtypischen Fall führt der Übergang von Autarkie zu Freihandel sogar zum vollständigen Faktorpreisausgleich. Der Mechanismus, der dies bewerkstelligt, liefert eine Reihe von

testbaren Implikationen. Verstärkter Handel der USA mit Entwicklungsländern, die aufgrund ihrer knappen hochqualifizierten Arbeit eine vergleichsweise hohe Lohnspreizung aufweisen, sollte zu steigender Lohnspreizung in den USA und zu geringerer Lohnspreizung in den Entwicklungsländern führen. Gleichzeitig sollte in allen Ländern und in jeder Industrie verstärkt zugunsten des nun günstigeren Faktors substituiert werden. Für die USA bedeutet dies, dass der relative Einsatz Hochqualifizierter in allen Sektoren zurückgehen sollte, während in Entwicklungsländern alle Sektoren skill-intensiver produzieren sollten. Die Vollbeschäftigung wird hierbei aufrecht erhalten, indem sich jedes Land auf die Produktion des Gutes konzentriert mit dem es relativ reichlich ausgestattet ist. Für den beschriebenen Anpassungsprozess ist die Güterpreisanpassung von zentraler Bedeutung. Das Gut auf welches ein Land auch schon in Autarkie spezialisiert war, ist zunächst in jedem Land relativ günstig. Bei Freihandel liegt das einheitliche Preisverhältnis zwischen den beiden ursprünglichen Güterpreisrelationen. In den USA sollte entsprechend ein Anstieg des relativen Preises von skill-intensiven Gütern zu beobachten sein. In der Realität ist es zwar zu verstärktem Außenhandel und zu steigender Lohnspreizung gekommen. Der überwiegende Anteil hieran geht aber auf Nord-Nord-Handel zurück. Gemessen am GNP der USA machen Importprodukte aus Entwicklungsländern immer noch nur ca. drei Prozent aus. Diese Entwicklung steht aber zumindest qualitativ noch im Einklang mit dem H-O-S-Ansatz. Für alle weiteren Implikationen der Theorie trifft aber eher das Gegenteil zu. In den USA produzieren die Unternehmen trotz gestiegener Lohnspreizung skill-intensiver als vor Ausdehnung des Handels, in Entwicklungsländern ist es häufiger zu Lohnspreizung als zu Lohnkompression gekommen und der Relativpreis skill-intensiver Güter ist in den USA entgegen der Prognose eher gefallen als gestiegen.

Theoretisch ließen sich einzelne Abweichungen von den Implikationen durch die Unbestimmtheit des theoretischen Gleichgewichts im Mehr-Güter-Fall durch *demand reversals*, durch *factor reversals* oder durch Fälle vollkommener Spezialisierung erklären. Ein zusammenhängendes Bild für die beschriebenen Beobachtungen liefern solche Überlegungen allerdings nicht.

Andere Versuche das H-O-S-Modell dennoch für die Erklärung von Lohnspreizung nutzbar zu machen, beziehen sich auf Erweiterungen des Standardmodells. Hierbei sind vor allem zwei Ansätze von Bedeutung. Eine Theorierichtung versucht verstärkte Lohnspreizung in Nord und Süd durch Auslagerung zu erklären. Im Spezialisierungsfall mit einem Kontinuum an Gütern führt die Verlagerung von Prozessen mittlerer Skill-Intensität in den Süden beispielsweise zu verstärkter Nachfrage nach Hochqualifizierten in Nord und Süd und somit zu Lohnspreizung in beiden Regionen. Empirisch kommen

aber auch sehr spezifische Modellierungen bestenfalls auf einen Erklärungsgehalt von rund einem Drittel der beobachteten Lohnspreizung. Die meisten Studien messen Auslagerungsprozessen eine sehr viel geringere oder sogar keine Bedeutung bei. Die zweite Theorierichtung versucht über einen Einfluss von Globalisierung auf den technologischen Fortschritt die beschriebenen Widersprüche aufzulösen. Empirisch lässt sich der Gehalt dieser Modelle aber kaum überprüfen und theoretisch gibt es genauso viele Gründe für einen lohnspreizenden, wie für einen lohnkomprimierenden (oder keinen, oder einen ungerichteten) Einfluss von verstärktem Außenhandel auf den technologischen Fortschritt. Im Folgenden wird deshalb eine vom Außenhandel unabhängige Diskussion des technologischen Fortschritts und seiner potentiell lohnspreizenden Wirkung vorgenommen.

Kapitel 6

Theorien zum *Skill-Biased Technological Change*

Der Ausdruck *Skill-Biased Technological Change* (SBTC) steht im Rahmen des Standardmodells für alle technologisch motivierten Erklärungen eines Anstiegs der relativen Nachfrage nach hochqualifizierten Akteuren. Allerdings bezieht sich diese Komplementarität des technischen Fortschritts mit hoher Qualifikation nicht unbedingt auf formale Bildungsabschlüsse. Häufig wird unterstellt, dass eine vom Bildungsstatus unabhängige (in der Regel eindimensionale) Form der Begabung in unterschiedlichem Ausmaß über die Akteure einer Ökonomie verteilt ist und dass diese vom technologischen Fortschritt bevorzugt wird. Da neue Technologien immer auch neue Arbeitsweisen erfordern, erscheint eine Komplementarität von technologischem Fortschritt mit einer Eigenschaft wie Lernfähigkeit naheliegend. Wenn diese Variante der Komplementarität allerdings zu einer längerfristigen Erhöhung der Lohnspreizung führen soll, dann bedarf es eines beschleunigten technologischen Fortschritts. Schließlich wäre ansonsten von Innovation zu Innovation immer das gleiche Muster der Lohnstruktur zu erwarten. Eine andere Gruppe von SBTC-Theorien unterstellt hingegen, dass der technologische Fortschritt mit gleichförmiger Geschwindigkeit stattfindet, dabei jedoch stetig die Nachfrage nach hochqualifizierten Akteuren erhöht. Entlang der Unterscheidung zwischen stetigem und beschleunigtem Fortschritt werden im Folgenden Ansätze zur Lohnspreizung durch SBTC diskutiert¹.

¹Eine solche Klassifikation findet sich auch bei KATZ und AUTOR (1999). Im Übersichtsartikel von ACEMOGLU (2002) werden darüber hinaus Theorien zum endogenen SBTC als gesonderte Klasse behandelt.

6.1 Stetiger technologischer Fortschritt

Der Vermutung von TINBERGEN (1974) zufolge gilt für die Lohnspreizung zwischen Akteuren unterschiedlicher Qualifikation (S. 224), dass “...it depends on the ‘race’ between demand for third-level manpower due to technological development and supply of it due to increased schooling, wheter the reduction in inequality found for the last century, can be resumed after the stagnant period from 1950 to 1970.” Bevor wir uns mit dem Ausgang dieses vermeintlichen Wettrennens beschäftigen, soll zunächst die ihm zu Grunde liegende Logik im Referenzfall der Ein-Sektor-Ökonomie beschrieben und seine impliziten Annahmen kritisch beleuchtet werden.

6.1.1 SBTC im Referenzfall

Die einfachste Variante eines SBTC lässt sich anhand des Referenzfalls der Ein-Sektor-Ökonomie veranschaulichen. Aus der Produktionsfunktion

$$Y = A \left[(\theta_L L_L)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (\theta_H L_H)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad (6.1)$$

ergibt sich der markträumende Relativlohn in logarithmierter Form als

$$\ln \omega = \frac{(\sigma-1)}{\sigma} \cdot \ln \left(\frac{\theta_H}{\theta_L} \right) - \frac{1}{\sigma} \cdot \ln \left(\frac{L_H}{L_L} \right) \quad (6.2)$$

(vgl. Gleichung 3.2 bis 3.5), wobei A einen allgemeinen Produktivitätsparameter, θ_i faktorspezifische Produktivitätsparameter, σ die Substitutionselastizität und L_i die Faktoreinsatzmengen angeben. Definitionsgemäß ändert Hicks-neutraler technologischer Fortschritt nichts am relativen Faktorpreis, was auch darin zum Ausdruck kommt, dass Gleichung 6.2 nicht mehr vom allgemeinen Produktivitätsparameter A abhängt. Technologischer Fortschritt, der zu einer asymmetrischen Erhöhung der Produktivität der beiden Faktoren führt, beeinflusst allerdings durchaus den Relativpreis der Faktoren:

$$\frac{\partial \ln \omega}{\partial \left(\frac{\theta_H}{\theta_L} \right)} = \frac{(\sigma-1)}{\sigma} \left(\frac{\theta_L}{\theta_H} \right). \quad (6.3)$$

Eine überproportionale Erhöhung der Produktivität hochqualifizierter Akteure wird im allgemeinen mit SBTC identifiziert. Wie allerdings Gleichung 6.3 verdeutlicht kommt es hierdurch nur dann zu Lohnspreizung $\frac{\partial \ln \omega}{\partial (\theta_H/\theta_L)} > 0$, wenn für die Substitutionselastizität $\sigma > 1$ gilt. Bereits im denkbar einfachsten Fall hängt die Intuition des SBTC also

von den Parametern der Produktionsfunktion ab. Abschnitt 6.1.3 verdeutlicht anhand einer allgemeinen Gleichgewichtsformulierung, warum es im Falle komplementärer Faktorbeziehungen durch einen überproportionalen Anstieg der Produktivität von Hochqualifizierten zu Lohnkompression kommt. Aber auch für $\sigma > 1$ setzt die Formulierung 6.3 die Irrelevanz des Aggregationsproblems voraus. Im Folgenden wird veranschaulicht, dass die simplen Zusammenhänge des Ein-Sektor-Modells in einer sektoral gegliederten Ökonomie nur noch als Ausnahmefall auftreten². Beginnen wir mit der Produktionsfunktion 6.1 und interpretierten diese nun nicht mehr als globalen, sondern als sektoralen Zusammenhang, so ergibt sich der Output eines Sektors j von insgesamt k Sektoren (mit $\rho_i = \rho = \frac{\sigma-1}{\sigma}$) als

$$Y_j = A_j [(\theta_{Lj}L_{Lj})^\rho + (\theta_{Hj}L_{Hj})^\rho]^{\frac{1}{\rho}}, j = 0, 1, \dots, k. \quad (6.4)$$

Die (unrealistische) Annahme einer in allen Sektoren identischen Substitutionselastizität wird hier getroffen, um weiterhin eine einfache Formulierung der Lohnspreizung zu ermöglichen. Bei gegebenen Löhnen und Preisen folgen hieraus $2 \cdot k$ Bedingungen erster Ordnung, denen gemäß das Wertgrenzprodukt dem Lohnsatz entspricht und die den effizienten Einsatz der Inputfaktoren charakterisieren:

$$\begin{aligned} P_1 A_1 [(\theta_{L1}L_{L1})^\rho + (\theta_{H1}L_{H1})^\rho]^{\frac{1}{\rho-1}} \theta_{L1}^\rho L_{L1}^{\rho-1} &= w_L \\ P_1 A_1 [(\theta_{L1}L_{L1})^\rho + (\theta_{H1}L_{H1})^\rho]^{\frac{1}{\rho-1}} \theta_{H1}^\rho L_{H1}^{\rho-1} &= w_H \\ P_2 A_2 [(\theta_{L2}L_{L2})^\rho + (\theta_{H2}L_{H2})^\rho]^{\frac{1}{\rho-1}} \theta_{L2}^\rho L_{L2}^{\rho-1} &= w_L \\ &\cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ P_k A_k [(\theta_{Lk}L_{Lk})^\rho + (\theta_{Hk}L_{Hk})^\rho]^{\frac{1}{\rho-1}} \theta_{Lk}^\rho L_{Lk}^{\rho-1} &= w_H. \end{aligned} \quad (6.5)$$

Unterstellt man weiterhin perfekte Mobilität der Arbeitskräfte zwischen den Sektoren, so folgt aus Arbitragegründen ein uniformer Lohnsatz für Arbeit gleichen Typs.

²Die formale Darstellung dieses Abschnitts folgt weitestgehend den Ausführungen in SANDERS und TER WEEL (2000). Es ist jedoch keine neue Erkenntnis, dass die Übertragung mikroökonomischer Schlussfolgerungen auf die Makroökonomie problematisch ist. Die heftigen Debatten der 1920er Jahre über die Zulässigkeit des Marshallschen Konzepts der repräsentativen Unternehmung reflektieren dies eindrucksvoll (vgl. HARCOURT und BLANKENBURG (2002)). Obwohl die Diskussion um die repräsentative Firma auch heute noch geführt wird (vgl. z.B. MARCHIONATTI (2000)), werden die mit ihr verbundenen Unzulänglichkeiten insbesondere von der neueren Makroökonomik systematisch ignoriert (, indem "... a microeconomic theory of general equilibrium is simply being interpreted as a macroeconomic theory", HARCOURT und BLANKENBURG (2002) , Seite 21).

Entsprechend lässt sich auch eine ökonomieweit einheitliche Lohnspreizung ermitteln:

$$\omega = \frac{w_H}{w_L} = \left[\frac{\theta_{Hj}}{\theta_{Lj}} \right]^\rho \left[\frac{L_{Hj}}{L_{Lj}} \right]^{\rho-1}, j = 0, 1, \dots, k. \quad (6.6)$$

Diese Formulierung kann nun in einen Ausdruck überführt werden, der es erlaubt, sektoral-technologische (sowie nachfrageseitige) Schocks hinsichtlich ihrer Auswirkung auf das Faktorpreisverhältnis zu beurteilen. Zunächst sei hierzu die Information verwendet, dass sich die Wertgrenzprodukte eines Faktors in allen Sektoren entsprechen müssen. Setzt man also die linke Seite jeder zweiten Gleichung von 6.5 gleich und substituiert 6.4³, so ergibt sich

$$\begin{aligned} L_{Hi} &= \left[\frac{P_i}{P_j} \right]^{\frac{1}{1-\rho}} \left[\frac{A_i}{A_j} \right]^{\frac{\rho}{1-\rho}} \left[\frac{Y_i}{Y_j} \right] \left[\frac{\theta_{Hi}}{\theta_{Hj}} \right]^{\frac{\rho}{1-\rho}} L_{Hj} \\ L_{Li} &= \left[\frac{P_i}{P_j} \right]^{\frac{1}{1-\rho}} \left[\frac{A_i}{A_j} \right]^{\frac{\rho}{1-\rho}} \left[\frac{Y_i}{Y_j} \right] \left[\frac{\theta_{Li}}{\theta_{Lj}} \right]^{\frac{\rho}{1-\rho}} L_{Lj} \end{aligned} \quad (6.7)$$

Unterstellt man weiterhin Vollbeschäftigung auf beiden Arbeitsmärkten und nimmt das Arbeitsangebot als durch L_L^* und L_H^* gegeben an, so muss die Summe der einzelnen Arbeitsnachfragen gemäß 6.7 den angebotenen Mengen entsprechen:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^k L_{Hi} &= L_H^* \\ \sum_{i=1}^k L_{Li} &= L_L^* \end{aligned} \quad (6.8)$$

Division dieser beiden Gleichungen und Einsetzen in 6.6 liefert einen Ausdruck für den gleichgewichtigen Wert der Lohnspreizung:

$$\omega = \frac{w_H}{w_L} = \left[\frac{L_H^*}{L_L^*} \right]^{\rho-1} \left[\frac{\sum_{i=1}^k P_i^{\frac{1}{1-\rho}} Y_i A_i^{\frac{\rho}{1-\rho}} \theta_{Hi}^{\frac{\rho}{1-\rho}}}{\sum_{i=1}^k P_i^{\frac{1}{1-\rho}} Y_i A_i^{\frac{\rho}{1-\rho}} \theta_{Li}^{\frac{\rho}{1-\rho}}} \right]^{1-\rho}. \quad (6.9)$$

³SANDERS und TER WEEL (2000) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass das (erneute) Einsetzen des Produktionszusammenhangs lediglich kosmetischen Charakter hat, d.h. ausschließlich der Vereinfachung der finalen Formulierung der Lohnspreizung dient. Ein Vorzug des so gewonnenen Ausdrucks besteht aber auch darin, dass er die Bedeutung der Nachfrageelastizitäten für die Lohnspreizung offensichtlich werden lässt.

Das Aggregationsproblem tritt nun offen zu Tage: Selbst unter der extremen Symmetrieannahme, dass es in allen Sektoren zu einer proportionalen Erhöhung von θ_H kommt, kann hier nicht mehr auf eine Erhöhung der Lohnspreizung geschlossen werden. Der Grund dafür ist, dass Sektoren mit unterdurchschnittlicher Skill-Intensität ihre Arbeitsnachfrage eventuell stärker steigern, als Sektoren mit sehr hoher Skill-Intensität. Dies kann im Aggregat einen relativen Anstieg der Nachfrage nach Geringqualifizierten verursachen und somit zu verminderter Lohnspreizung führen, obwohl bei gegebenem Faktorpreisverhältnis zunächst in allen Sektoren der Anreiz besteht die Skill-Intensität zu erhöhen.

Gleichung 6.9 verrät auch, dass dieser Effekt tendenziell umso stärker ausfallen wird, je höher die (relative) Preiselastizität der Nachfrage nach Gütern mit niedriger Skill-Intensität ist. Schließlich führt die resultierende Kostenersparnis (und die damit verbundene Preissenkung) zu umso stärkeren Mengenreaktionen je elastischer die Nachfrage reagiert - mit entsprechenden Rückwirkungen für die relative Arbeitsnachfrage. Aufgrund des selben Arguments ist es auch möglich, dass "neutraler" technologischer Fortschritt $\Delta A > 0$ eine Veränderung des Faktorpreisverhältnisses hervorruft. Selbst für Extremfälle lassen sich kaum mehr allgemeine Aussagen formulieren: So kann selbst eine (ausschließliche) Erhöhung von θ_H im skill-intensivsten Sektor über Preissenkungen der entsprechenden Güter Einkommenseffekte hervorrufen, die die Nachfrage nach weniger skill-intensiven Gütern erhöhen und der eigentlich lohnspreizenden Tendenz entgegenwirken.

Ob und in welche Richtung sich der Relativlohn also bei technologischem Fortschritt entwickelt, hängt im betrachteten System maßgeblich davon ab, i) welche Sektoren am stärksten vom technologischen Fortschritt betroffen sind, ii) wie die relativen Preiselastizitäten ausfallen und iii) wie sich etwaige Einkommenseffekte auswirken⁴. Zusätzliche Komplexität erhält das Problem außerdem durch zwei weitere Aspekte: Zum einen tritt der beschriebene Effekt auf beliebig niedrigen Aggregationsniveaus (Industrie, Unternehmung, Werk, etc.) erneut auf und zum anderen wird die Analyse durch wechselseitige Verflechtungen der Produzenten (z.B. über Vorprodukte) zusätzlich erschwert.

⁴Die letztgenannten Punkte sind natürlich nicht unabhängig von einander, sondern über die Präferenzen der Akteure verbunden.

6.1.2 Komplementarität von Computerkapital und hoher Qualifikation

Eine Reihe von Theorien zum SBTC interpretiert die Entwicklung neuer Informationstechnologien und die verbreitete Anwendung von Computern seit den 1970er Jahren als eine Art technologische Revolution. Unter der Annahme, dass deren Errungenschaften eine größere Komplementarität zu höheren Fähigkeiten aufweisen, ergibt sich eine stärkere Nachfrage nach Hochqualifizierten und erklärt sich der Anstieg der Lohnspreizung seit dieser Zeit (vgl. z.B. BERMAN *et al.* (1994), AUTOR *et al.* (1998)). Eine Theorie dieser Art bezieht sich auf den relativen Preisverfall von Computern als Ausdruck des technologischen Fortschritts (vgl. KRUSELL *et al.* (2000)). In einem viel beachteten Aufsatz untersuchen AUTOR *et al.* (2003) eine denkbar einfache Variante dieses Ansatzes. Die empirische Überprüfung ihres Modells beruht dabei explizit auf den Voraussagen, die es hinsichtlich heterogener Sektoren macht. Obwohl es den Ausführungen des letzten Abschnitts zufolge deshalb also eigentlich auch bei AUTOR *et al.* (2003) zu den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Verwicklungen kommen sollte, kann im Rahmen ihrer Theorie dennoch ein eindeutig positiver Zusammenhang von technologischem Fortschritt und Lohnspreizung abgeleitet werden⁵.

Fortschritt als Preisverfall von routinearbeitverdrängender Technologie

Ausgangspunkt in AUTOR *et al.* (2003) ist die Produktionsfunktion einer Unternehmung i , die als Inputfaktoren Routine-Tätigkeiten und Nicht-Routine-Tätigkeiten aufweist:

$$Q_i = (L_{R,i} + C_i)^{1-\beta_i} L_{N,i}^{\beta_i}, \beta_i \in (0, 1),$$

wobei $L_{N,i}$ die Menge an menschlicher Arbeitsleistung in der Nicht-Routine-Tätigkeit, $L_{R,i}$ die Menge an menschlicher Arbeitsleistung in der Routine-Tätigkeit und C_i die Menge eingesetzten "Computerkapitals" beschreibt⁶.

⁵Die "Idee" der technologischen Revolution bezieht sich häufig auf eine Beschleunigung des technologischen Fortschritts seit den 1970er Jahren. Da die in diesen Theorien beschriebenen Mechanismen aber in der Regel auch bei konstanter Geschwindigkeit des Fortschritts zu Lohnspreizung führen, werden sie hier dem Abschnitt *Stetiger technologischer Fortschritt* zugeordnet.

⁶Die ursprüngliche Idee der Kombination dieser drei Produktionsfaktoren bei stärkerer Komplementarität zwischen qualifizierter Arbeitskraft und Kapital geht auf GRILICHES (1969) zurück. Eine allgemeinere Formulierung, die eine Reihe von Substitutions- bzw. Komplementaritätsbeziehungen zwischen verschiedenen Faktoren zulässt findet sich in KRUSELL *et al.* (2000).

Die zentralen Eigenschaften dieser Cobb-Douglas-Produktionsfunktionen bestehen darin, dass

- Computerkapital ein perfektes Substitut für menschliche Routine-Arbeit darstellt, aber nicht zur Erbringung von Nicht-Routine-Tätigkeiten herangezogen werden kann (zum besseren semantischen Verständnis sei noch einmal darauf hingewiesen, dass Routine-*Tätigkeiten* durch Routine-*Arbeit* oder durch Computerkapital ausgeführt werden können)
- Routine- und Nicht-Routine-Tätigkeiten prinzipiell in einem komplementären Verhältnis zueinander stehen
- die Gewichte β_i - und somit die "Routine- oder Skill-Intensitäten" - zwischen verschiedenen Sektoren variieren.

Zusätzliche Struktur erhält das Modell durch die Annahme einer steigenden Arbeitsangebotskurve, die sicherstellt, dass der Relativlohn die Allokation des Faktors Arbeit hinsichtlich der beiden Tätigkeiten bestimmt: Es wird unterstellt, dass jeder Akteur j eine Ausstattung $E_j = [r_j, n_j]$ mit $0 < r_j, n_j \leq 1$ besitzt, die sein Potential an Routine- bzw. Nicht-Routine-Leistung beschreibt. Alle Akteure seien Lohnnehmer und entscheiden über die Auslastung dieser Potentiale, indem sie ihr Arbeitsangebot $(l_{R,j}; l_{N,j}) = (\lambda_j r_j; (1 - \lambda_j) n_j)$ durch die einkommensmaximale Wahl von λ_j bestimmen⁷. Die relative Effizienz der Individuen hinsichtlich der Ausübung von Nicht-Routine-Tätigkeiten entspricht deshalb $\eta_j = \frac{n_j}{r_j}$. Individuen mit (hohem) niedrigem η_j haben folglich einen komparativen Vorteil in der Ausübung von (Nicht-)Routine-Tätigkeiten und werden sich entsprechend spezialisieren. Die Lohnsätze von Routine- und Nicht-Routine-Tätigkeiten seien mit w_R und w_N bezeichnet, so dass sich $\eta^* = \frac{w_R}{w_N}$ als kritischer Wert ergibt, ab dem sich Akteure für die (ausschließliche) Ausübung von Nicht-Routine-Tätigkeiten entscheiden werden:

$$\lambda_j^* = \begin{cases} 1, & \text{wenn } \eta_j < \eta^* \\ 0, & \text{sonst} \end{cases} .$$

Es wird unterstellt, dass die η_j in der Ökonomie so verteilt sind, dass Unstetigkeitsprobleme und Randlösungen von der Betrachtung ausgeschlossen werden können.

⁷Am einfachsten lässt sich λ als Aufteilung einer festgelegten Arbeitszeit interpretieren, wobei von Spezialisierungsvorteilen abgesehen wird.

Kommen wir nun zur zentralen Größe bei der Bestimmung des Gleichgewichtes, dem *exogenen* Preis für Computerkapital ρ_C . Durch die Annahme, dass Computerkapital ein perfektes Substitut zu Routine-Arbeit darstellt, legt dieser Preis gleichzeitig auch den Lohnsatz w_R fest⁸:

$$w_R = \rho_C.$$

Technologischer Fortschritt kommt in *AUTOR et al.* (2003) nun dadurch zum Ausdruck, dass Computerkapital mit der Zeit günstiger wird - der Preis ρ_C also fällt.

Welche Konsequenzen sind von einem solchen technologischen Wandel zu erwarten? Ausgehend von einer gleichgewichtigen Situation, in der die Wertgrenzprodukte der Faktoren ihren Preisen entsprechen, ergibt sich für das System die folgende komparative Statik: Die Reduktion des Faktorpreises ρ_C (und somit von w_R) führt zu einer erhöhten Nachfrage nach Routine-Tätigkeiten. Wegen der unterstellten Komplementarität von Routine- und Nicht-Routine-Tätigkeiten steigt dadurch aber zugleich auch die Nachfrage nach Nicht-Routine-Arbeitern. Hierdurch kommt es zu erhöhter Lohnspreizung $\frac{w_N}{w_R}$, die das Angebote an Routine-Arbeitern senkt. Es entsteht folglich eine Angebotslücke im Bereich von Routine-Tätigkeiten, die nur durch den Einsatz zusätzlichen Computerkapitals geschlossen werden kann. Technologischer Fortschritt führt hier also zu einem relativen Anstieg des Anteils an Nicht-Routine-Arbeitern, zu einer Substitution von Routine-Arbeitern durch Computerkapital und zu *eindeutig* steigender Lohnspreizung. Auch die Berücksichtigung mehrerer Sektoren ändert an diesem Ergebnis nichts: Der noch in 6.1.1 dämpfend auf die Lohnspreizung wirkende Effekt einer (technologisch verursachten) Ausdehnung der Beschäftigung in Sektoren mit hohem Anteil an Routine-Arbeit tritt hier offensichtlich nicht mehr auf.

Die von den Autoren angebotene Intuition zu diesem Ergebnis ist die, dass nun auch Sektoren mit niedriger Skill-Intensität den Einsatz menschlicher Arbeitskraft im Bereich der Routine-Tätigkeiten (in absoluten Größen) reduzieren und somit zur Lohnspreizung beitragen⁹.

⁸Dies gilt zumindest solange das Wertgrenzprodukt von Routine-Tätigkeiten bei $C = 0$ größer ist als ρ , sich der Einsatz von Computerkapital also lohnt (ansonsten wäre auch $\rho_C > w_R$ denkbar).

⁹Da allerdings alle Akteure definitionsgemäß gerade indifferent zwischen dem Einsatz von Computerkapital und Routine-Arbeit sind, bleibt die Zuordnung der Routine-Arbeiter auf die verschiedenen Unternehmen bzw. Sektoren willkürlich. Die Textinterpretation wird lediglich per Annahme sichergestellt (Seite 1289, Hervorhebung eingefügt): "..., marginal workers will reallocate their labor input from routine to nonroutine tasks. *Increased demand for routine tasks must be met entirely by an influx of computer capital.*" Die Möglichkeit, dass die verbleibenden Nicht-Routine-Arbeiter den Sektor wechseln, wird

Wie ist dieses Ergebnis vor dem Hintergrund des vorherigen Abschnitts zu bewerten? Zum einen ist der präsentierte Mechanismus natürlich die Konsequenz der zu Grunde gelegten (extremen) Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen zwischen den verschiedenen Inputfaktoren. Zum anderen ist aber auch die exogene Behandlung des computerkapitalproduzierenden Sektors ein kritischer Baustein des Modells. Im Folgenden wird gezeigt, dass die Aufweichung dieser extremen Bedingungen und die Berücksichtigung des "Computer-Sektors" im Rahmen einer Input-Output-Analyse unter ansonsten ähnlichen Voraussetzungen zu genau gegenteiligen Konsequenzen führt. Hierbei wird auch eine Intuition zu einem Ergebnis des letzten Abschnitts entwickelt, dass nämlich im Referenzfall der Ein-Sektor-Ökonomie ein überproportionaler Anstieg der Produktivität von Hochqualifizierten bei $\sigma < 1$ zu Lohnkompression führt.

6.1.3 Technologischer Fortschritt in einem Sraffa-Preis-System

Ausgangspunkt unserer Betrachtung ist ein (geschlossenes und statisches) Sraffa-Preis-System mit n produzierenden Sektoren. Jeder Sektor stellt genau ein Gut her und verwendet eine Vielzahl anderer Güter als Input. Die Beschreibung der wechselseitigen Abhängigkeiten dieser Sektoren erfolgt in einem solchen System durch die sogenannte Koeffizientenmatrix

$$S = \begin{pmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \\ s_{n1} & s_{n2} & & s_{nn} \end{pmatrix}.$$

Die Einträge der Spaltenvektoren $s'_j = (s_{1j}, s_{2j}, \dots, s_{jj}, \dots, s_{nj})$ mit $0 \leq s_{ij} < 1$

hierdurch ausgeschlossen. Angemerkt sei auch, dass eine der zentralen Propositionen (P2 auf Seite 1291) unausgesprochen auf zusätzlichen Symmetrieanahmen beruht: "Hence, sectors that invest relatively more in computer capital will show a larger rise in nonroutine labor input and larger decline in routine labor input." Bei sektoral abweichenden Verhältnissen $C : L_R$ und/oder variierenden Verteilungen der η_j -Werte innerhalb der Gruppe der Routine-Arbeiter lässt sich diese Behauptung nicht ohne Weiteres aufrecht erhalten. Es ist aber durchaus naheliegend, dass es in manchen Sektoren nicht zu einer Verringerung der Anzahl an Routine-Arbeitern kommen wird, da dort die Verteilung der η_j den Wechsel zur Nicht-Routine-Tätigkeit nicht vorteilhaft erscheinen lässt. So werden vielleicht ehemalige Bankangestellte eine neue Betätigung im Bereich des Online-Bankings finden, ehemalige Fließbandarbeiter werden bei zusätzlicher Automatisierung des Produktionsprozesses aber nicht unbedingt zu Verwaltungsangestellten. Eine Reduktion der Anzahl an Routine-Arbeitern wäre in Sektoren der letzten Art also nicht unbedingt zu erwarten. Stattdessen könnte dort (der Theorie zufolge) die selbe Zahl Routine-Arbeiter bei niedrigerem Lohn mit erhöhtem Einsatz von Computerkapital arbeiten.

reflektieren dabei die für die Herstellung einer Einheit des Gutes i benötigten Mengen an Gütern aller n Sektoren - einschließlich sich selbst. Der Eintrag s_{ij} liest sich entsprechend als der Bedarf des j -ten Sektors nach Vorleistungen aus dem Sektor i je produzierter Einheit j . Entsprechend kann auch jeder Zeilenvektor von S als die Nachfrage nach Vorleistungen eines bestimmten Gutes interpretiert werden (, wenn jeder Sektor eine Einheit produziert).

Neben den hergestellten (sekundären) Inputs sei auch der Einsatz verschiedener Arten des (primären) Faktors Arbeit für die Produktion erforderlich. In welchem Umfang die verschiedenen Sektoren bei der Produktion einer Einheit Output auf die m Arten von Arbeit angewiesen sind, sei (analog zur Koeffizientenmatrix) in der Arbeitsmatrix A festgehalten

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \\ a_{m1} & a_{m2} & & a_{mn} \end{pmatrix}.$$

Entsprechend können n Güterpreise und m Löhne definiert und durch die Vektoren $p' = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ und $w' = (w_1, w_2, \dots, w_m)$ zusammengefasst werden. Im Folgenden werden für diese Vektoren auch synonym die Ausdrücke Preis- und Lohnsystem verwendet. Es sei unterstellt, dass alle Sekundärfaktoren zu Beginn, die Primärfaktoren aber erst nach Ablauf einer Produktionsperiode entlohnt werden. Außerdem existiere eine in allen Sektoren einheitliche Profitrate r .

Um ausgehend von dieser Konstellation eine gleichgewichtige Preisstruktur zu ermitteln, wird nun die Reproduzierbarkeit des Systems verlangt¹⁰. Die Preise sind in diesem Sinne als Tauschwerte zu verstehen, die gewährleisten, dass sich nach Ablauf einer Periode - also nach Durchführung aller durch Arbeitsteilung notwendigen Transaktionen - wieder (mindestens) die ursprüngliche Verteilung der Güter ergibt und folglich eine Wiederholung des Produktionsprozesses prinzipiell ad infinitum möglich ist¹¹.

¹⁰Der Begriff der Reproduzierbarkeit ist von Sraffa (SRAFFA (1976)) übernommen. Hiermit eng verknüpft, ist die formale Anforderung, dass die Matrix S "produktiv" bzw. "profitabel" sein muss (vgl. hierzu Fußnote 13).

¹¹In einem Nachwort zur deutschen Ausgabe Sraffas "Production of Commodities by Means of Commodities" bemerkt Bertram Schefold hierzu (SRAFFA (1976, S. 164 - Hervorhebung des Originals)):

"Relative Preise werden hier nicht wie in der Neoklassik eingeführt, um nach subjektiven Kriterien angebotene und nachgefragte Mengen ins Gleichgewicht zu bringen, sondern sie sind diejenigen Austauschverhältnisse physischer Güter, die eine Reproduktion in einem technisch (Produktionsmethoden) und gesellschaftlich (Verteilung) gegebenem Rahmen *möglich* machen." Und weiter: "Wer die Wirtschaft

Formal kommt dies in der Annahme zum Ausdruck, dass der Wert einer Einheit eines beliebigen Gutes genau den bei ihrer Herstellung entstehenden Kosten entspricht:

$$p_i = (1 + r) \sum_{j=1}^n p_j s_{ji} + \sum_{k=1}^m w_k a_{ki}, \forall i$$

bzw. in Matrixnotation

$$p = (1 + r)S'p + A'w. \quad (6.10)$$

Der Ausdruck 6.10 lässt sich aber auch so interpretieren, dass hier ein Gleichgewicht betrachtet wird, in dem der Wettbewerb für einen Ausgleich der Profitraten sorgt. Schließlich würde eine Abweichung von den Kostenpreisen Über- bzw. Untergewinne implizieren, von denen zu erwarten ist, dass sie durch Marktzutritt oder -abgang abgebaut werden¹².

Aus der beschriebenen Gleichgewichtsstruktur 6.10 lässt sich das Preissystem

$$p = (I - (1 + r)S')^{-1} A'w \quad (6.11)$$

als eine Einbahnstraße, die von Faktoren zu Konsumgütern führt, zu sehen gewohnt ist, wird die Möglichkeit einer Erklärung der Preise aus der Reproduktion befremdlich finden, muss sie aber anerkennen, da jede ökonomische Theorie von diesen einfachen Voraussetzungen ausgehend das ökonomische Geschehen erklären können muss."

Dies mag vielleicht etwas scharf formuliert sein, macht aber dem mit dieser Art von Theorie wenig vertrauten Leser darauf aufmerksam, dass die Annahme der Reproduktion einer Ökonomie nicht etwa eine Einschränkung des Ansatzes darstellt, sondern ganz im Gegenteil eher eine Minimalanforderung darstellt, die jede ökonomische Theorie mit gewissem Anspruch auf Allgemeinheit erfüllen sollte. Dem neoklassischen Ansatz wird von Kritikern vorgeworfen, eben diesem Kriterium nicht zu entsprechen. Im Zentrum der Diskussion steht dabei die Frage, ob Systeme des Arrow-Debreu-Typs in der Lage sind einen Gleichgewichtsmechanismus zu beschreiben, der sowohl eine einheitliche Profitrate, als auch die Reproduktion der Kapitalgüter sicherzustellen vermag (vgl. zu diesem Themenkreis ROBINSON (1961), SRAFFA (1976), HAHN (1982) oder auch PASINETTI (2000)).

¹²Für $r = 0$ und $w_i = w_j = 1, \forall i, j$ lassen sich unmittelbar auch Arbeitswerte ermitteln, d.h. die Anzahl der Einheiten Arbeit (z.B. geleistete Stunden), die direkt und indirekt (über Sekundärfaktoren) bei der Erstellung einer Einheit eines Gutes aufgewendet werden müssen. Hierbei würde Arbeit offensichtlich als homogener Faktor bewertet. Bei differenziertem Arbeitseinsatz müssten sich Qualitätsunterschiede folglich auf äquivalente Quantitätsunterschiede reduzieren lassen, um für die Arbeitswerte verschiedener Outputs einen gemeinsamen Vergleichsmaßstab zu gewährleisten. Unter der selben Voraussetzung beschränkt sich Sraffa in seiner Analyse auf den Fall eines homogenen Faktors Arbeit (SRAFFA (1976, S. 29)). Im vorliegenden Fall ist dies aber nicht möglich, da die Faktoren nicht substituierbar sind. Im Folgenden wird aber analog von Arbeitswertvektoren die Rede sein - also von den direkt und indirekt eingesetzten Mengen qualitativ verschiedener Faktoren.

ableiten¹³. Für die Betrachtung des Zusammenhangs von Löhnen und Technologie wäre es nun wünschenswert 6.11 in das Lohnsystem

$$w = A'^{-1} (I - (1+r)S') p \quad (6.12)$$

zu überführen. Offensichtlich ist dieser Ausdruck aber nur dann definiert, wenn A und S von identischem Rang sind. Eine implizite Formulierung der Lohnspreizung über den Quotienten $\frac{w_H}{w_L}$ im Zwei-Faktor-Fall (wie in den beiden vorherigen Modellierungen) ist hier prinzipiell also nur möglich, wenn man sich zugleich auf die Betrachtung zweier Sektoren beschränkt¹⁴. Für unsere Zwecke ist dies jedoch völlig ausreichend. Schließlich geht es lediglich darum, mögliche Konsequenzen zu skizzieren, die sich durch die Endogenisierung des computerkapitalproduzierenden Sektors (im Folgenden auch kurz C-Sektor) ergeben. Der Zwei-Sektoren-Zwei-Faktoren-Fall reduziert dabei die formale Komplexität des Beispiels und erhöht damit zugleich dessen Transparenz.

Den zweiten Sektor wollen wir als Konsumgüterindustrie interpretieren und definieren unsere Koeffizienten- und Arbeitsmatrizen entsprechend als

$$S_{CK} = \begin{pmatrix} C_C & C_K \\ K_C & K_K \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad A_{HL} = \begin{pmatrix} H_C & H_K \\ L_C & L_K \end{pmatrix}.$$

¹³Eine solche Lösung gibt es nur dann mit $p, w > 0$, wenn die in dem Ausdruck enthaltene Inverse nicht-negativ existiert. Hiervon wird im weiteren ausgegangen. Formal verlangt dies gemäß Frobenius-Perron's Theorem (vgl. NIKAIDO (1968, S.102)), dass $\frac{1}{1+r}$ größer ist, als der größte positive Eigenwert von S' . In gewissen Grenzen lässt sich zu dieser formalen Bedingung auch eine Intuition entwickeln: Eine Matrix S für die zwei beliebige Vektoren $b, n \geq 0$ gefunden werden können, so dass $n = b - Sb$ gilt, heißt produktiv. Schließlich kann dann ein Brutto-Output b gefunden werden, von dem nach Abzug der zu seiner Herstellung benötigten Inputs Sb , ein positiver Netto-Output n verbleibt. Mit der Reproduzierbarkeit des Systems wurde letztlich eben dies verlangt. Einem solchen Mengensystem entspricht dann zugleich ein "profitables" Preissystem, d.h. zu b existiert ein entsprechender Preisvektor $p > 0$ mit $p'b > p'Sb$ (zum Beweis dieser und ähnlicher Äquivalenzbeziehungen siehe NIKAIDO (1968)). Dem aufgezeigten Überschuss im Mengensystem kann also im Preissystem ein Überschuss von Erlösen über die Kosten zugeordnet werden (duales Problem). Löhne und Profite müssen sich entsprechend als die Aufteilung dieser Größe ergeben. Wenn S aber profitabel ist, dann ist $(I - S')$ auch nicht-negativ invertierbar (NIKAIIDO (1968, S.95 ff - Theorem 6.3)). Wegen $0 \leq s_{ji} < 1$ kann die Inverse auch als die Potenzreihenentwicklung $(I - S')^{-1} = I + S' + S'^2 + S'^3 + \dots$ geschrieben werden. Profitabilität der Matrix S und Konvergenz dieser Reihe sind dabei äquivalent. Für hinreichend kleine Werte r konvergiert dann aber offensichtlich auch die Reihe $I + (1+r)S' + (1+r)^2 S'^2 + \dots$, weshalb dann auch $(I - (1+r)S')$ nicht-negativ invertierbar ist (NIKAIIDO (1968, S.97 - Theorem 6.4)). Damit die besagte Inverse nicht-negativ existiert, muss also letztlich nur verlangt werden, dass die Profitrate einen kritischen Wert nicht überschreitet, ab dem sie mit der Funktionsfähigkeit des Systems kollidieren würde.

¹⁴Für alle anderen n -Sektoren- n -Faktoren-Fälle wären zwar die Lohnrelationen ebenfalls direkt zu ermitteln, allerdings müsste man auf komplexere Verteilungsmaße (z.B. Gini-Koeffizient) zur Beurteilung der Lohnspreizung zurückgreifen. Hiervon sind allerdings kaum neue Einsichten zu erwarten.

Der Index C steht dabei für den Bedarf des C-Sektors, der Index K für den Bedarf des Konsumgütersektors. Entsprechend kennzeichnet beispielsweise C_K die Menge an Computerkapital, die bei der Produktion einer Einheit des Konsumgutes benötigt wird. In der Arbeitsmatrix steht H für die Menge hochqualifizierter Arbeit und L für die Menge geringqualifizierter Arbeit (oder analog Routine- und Nicht-Routine-Arbeit), die für die Erstellung einer jeweiligen Einheit Output benötigt wird. Es ist zweckmäßig zu unterstellen, dass der C-Sektor eine höhere Skill-Intensität aufweist, d.h. es gelte $H_C L_K > H_K L_C$ (und somit implizit $H_C, L_K > 0$). Nur unter dieser Voraussetzung ließe sich schließlich in *AUTOR et al.* (2003) vielleicht noch ein Skill-Bias aufrecht erhalten. Außerdem liegt es nahe den C-Sektor als forschungs- und entwicklungsintensiv zu interpretieren, da von ihm schließlich der technologische Fortschritt ausgehen soll.

Als Notation für Preise und Löhne ergeben sich entsprechend p_K, p_C, w_H und w_L . Für diese Ökonomie ist Gleichung 6.12 definiert und liefert die folgenden Lohngleichungen (mit $R \equiv 1 + r$)

$$w_H = \frac{L_K [(1 - RC_C) p_C - RK_C p_C] - L_C [(1 - RK_K) p_K - RC_K p_C]}{\det A} \quad (6.13)$$

$$w_L = \frac{H_C [(1 - RK_K) p_K - RC_K p_C] - H_K [(1 - RC_C) p_C - RK_C p_C]}{\det A} \quad (6.14)$$

Definieren wir die Preisrelation als $\rho \equiv \frac{p_C}{p_K}$, so lässt sich hieraus der folgende Ausdruck für die Lohnspreizung $\omega \equiv \frac{w_H}{w_L}$ ermitteln

$$\omega = \frac{+L_K [(1 - RC_C) \rho - RK_C] - L_C [(1 - RK_K) - RC_K \rho]}{-H_K [(1 - RC_C) \rho - RK_C] + H_C [(1 - RK_K) - RC_K \rho]}. \quad (6.15)$$

Da wir die Invertierbarkeit von $(I - (1 + r)S')$ unterstellt haben, muss auch die Hawkins-Simon Bedingung erfüllt sein und somit sind alle links-oben-Hauptminoren von $(I - (1 + r)S')$ positiv (vgl. NIKAIDO (1968, S. 97)), d.h. es gilt auch $(1 - RC_C) > 0$. Infolgedessen beschreibt 6.15 einen eindeutig positiven Zusammenhang zwischen Lohnspreizung und Preisrelation (vgl. Abb. 6.1)

$$\omega = \omega(\rho). \quad (6.16)$$

(+)

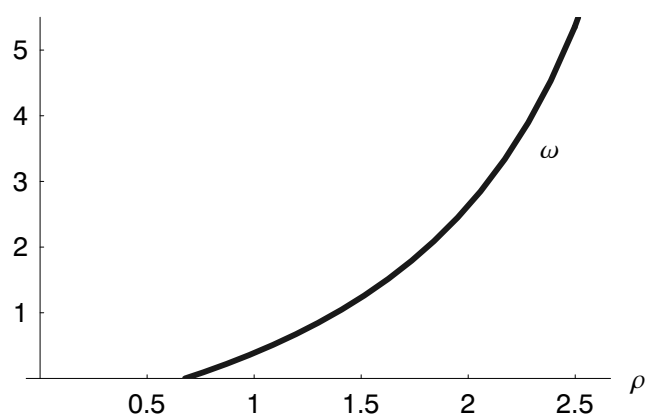


Abbildung 6.1: Der Zusammenhang von relativen Preisen und Lohnspreizung

Ohne also überhaupt eine Endnachfrage unterstellt zu haben und ohne eine Arbeitsangebotsfunktion zu kennen, wurde bereits ein Strukturzusammenhang von Löhnen und Preisen offengelegt. Abbildung 6.1 beschreibt die Lage möglicher Gleichgewichte und macht unmittelbar ersichtlich, dass die relative Senkung des Preises von Computerkapital *ceteris paribus* (d.h. vor allem bei konstanter Technologie) zu einer *Senkung* der Lohnspreizung führt.

Will man aber wie in *AUTOR et al.* (2003) einen technologisch bedingten Preisverfall von Computerkapital untersuchen, so muss man zunächst spezifizieren, durch welche Art von Fortschritt sich dieser in unserem Modell äußern soll. Grundsätzlich bieten sich hierbei zwei Varianten an. Die eine Variante ist faktorspezifischer technologischer Fortschritt, der dadurch charakterisiert ist, dass die Qualität eines Faktors steigt und die zugehörigen Technologiekoeffizienten entsprechend fallen. Formal käme dies der linksseitigen Multiplikation der Matrix S_{CK} mit einer Fortschrittsmatrix

$$F = \begin{pmatrix} \mathbf{f} & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \text{ mit } 0 < \mathbf{f} < 1.$$

gleich. Die damit verbundene Reduktion der Größen C_C und C_K hat allerdings eine unklare Wirkung hinsichtlich des relativen Preises von Computerkapital. Wenn man nämlich ω und p_K konstant lässt, wirkt sich die Senkung von C_C gemäß 6.15 reduzierend auf p_C aus, während die Senkung von C_K einen gegenteiligen Effekt hat. Dies ist hinreichend offensichtlich, da unsere Preise als Kostenpreise formuliert sind. Sinkt also der Bedarf eines Sektors, so sinken c.p. die Kosten und ergo der relative Preis des entsprechenden Gutes. Welcher der beschriebenen Effekte überwiegt, hängt letztlich

davon ab, in welcher Industrie die Kosten für Computerkapital direkt und indirekt einen höheren Anteil an den Stückkosten ausmachen¹⁵.

Im Folgenden beschäftigen wir uns deshalb zunächst mit der zweiten Variante, dem sektorspezifischen technologischen Fortschritt, kommen aber an späterer Stelle auf einen faktorspezifischen Fortschritt zurück.¹⁶ Formal entspricht dieser einer rechtsseitigen Multiplikation der Koeffizientenmatrix S_{CK} und der Arbeitsmatrix A_{HL} mit F . Hierdurch kommt es zu einer proportionalen Reduktion aller im C-Sektor benötigten Inputs (einschließlich der Primärfaktoren):

$$\bar{S}_{CK} = S_{CK}F = \begin{pmatrix} \mathbf{f}C_C & C_K \\ \mathbf{f}K_C & K_K \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad \bar{A}_{HL} = A_{HL}F = \begin{pmatrix} \mathbf{f}H_C & H_K \\ \mathbf{f}L_C & L_K \end{pmatrix}.$$

Als neuen Ausdruck für die Lohnspreizung erhalten wir

$$\bar{\omega} = \frac{+L_K [(1 - \mathbf{Rf}C_C)\rho - \mathbf{Rf}K_C] - \mathbf{f}L_C [(1 - RK_K) - RC_K\rho]}{-H_K [(1 - \mathbf{Rf}C_C)\rho - \mathbf{Rf}K_C] + \mathbf{f}H_C [(1 - RK_K) - RC_K\rho]}. \quad (6.17)$$

Bei konstanter Lohnspreizung und konstantem Preis für Konsumgüter führt sektorspezifischer technologischer Fortschritt zu einem Preisverfall des Computerkapitals. Diese Wirkungsweise ist der Gleichung 6.17 allerdings nicht unmittelbar zu entnehmen. Während der erste Summand im Zähler noch offensichtlich durch den Technologieparameter $\mathbf{f} < 1$ steigt und der erste Summand im Nenner fällt, hängt das Vorzeichen des zweiten

¹⁵Eine Schlussfolgerung, die sich aber aus faktorspezifischem technologischen Fortschritt ergibt, ist die, dass der Output des betroffenen Faktors relativ zum Output aller anderen Sektoren sinkt (vgl. Senger (1974), S.58). Wenn der betroffene Sektor der skill-intensivste ist, wird auch im Aggregat tendenziell hochqualifizierte Arbeitskraft freigesetzt. Insofern hätte auch diese Variante im weiteren veranschaulicht werden können. Der sektorspezifische Fall zeigt aber am unkompliziertesten den Kontrast und auch die Anknüpfungspunkte der vorliegenden Modellierung mit der von Autor *et al.* (2003) auf.

¹⁶Eine weitere Form technologischen Wandels ist der in Senger (1974) diskutierte invers-symmetrische Fortschritt. Hierbei kommt es gleichzeitig zu sektorspezifischem Fortschritt und (reziprok-proportional) faktorspezifischem "Rückschritt". Der Eigenbedarf des betroffenen Sektors bleibt dabei konstant. Da dieser Sektor aber gleichzeitig weniger von allen anderen Inputs verwendet, sinkt die Qualität des Produktes. Dies erhöht auf der anderen Seite den Bedarf aller anderen Sektoren an diesem Gut. Weil diese Art des technologischen Wandels aber nicht unbedingt vorteilhaft sein muss, sollte man ihn vielleicht nicht im engeren Sinne als Fortschritt interpretieren.

Außerdem könnte man noch die Reduktion einzelner Koeffizienten diskutieren. Hiermit würde man allerdings spezifische Strukturveränderungen im innovierenden Sektor als den eigentlichen technologischen Fortschritt beschreiben. Die sich hieraus jeweils ergebenden Konsequenzen liegen auf der Hand, wenn man die im weiteren entwickelte Struktur zugrunde legt. Für unsere Zwecke ist das Textbeispiel aber instruktiv, weshalb auf die Betrachtung der anderen Einzelfälle verzichtet wird.

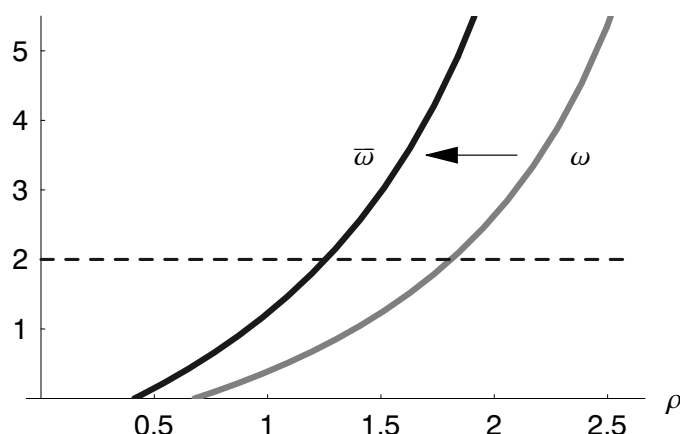


Abbildung 6.2: Sektorspezifischer technologischer Fortschritt senkt das relative Preisverhältnis bei konstanter Lohnrelation

Summanden in Zähler und Nenner vom Vorzeichen des Ausdrucks $(1 - RK_K) - RC_K\rho$ ab. Einsetzen von ρ gemäß 6.11 offenbart, dass $(1 - RK_K) - RC_K\rho$ genau dann positiv ist, wenn auch $\det(I - (1 + r)S') > 0$ gilt. Dies ist aber durch die nicht-negative Invertierbarkeit von $(I - (1 + r)S')$ sichergestellt. Entsprechend ergibt sich aus sektor-spezifischem technologischen Fortschritt c.p.¹⁷ ein sinkender Preis für Computerkapital (vgl. Abbildung 6.2).

Für die Frage, ob diese Art des technologischen Fortschritts zu einer Substitution von einfacher Arbeit durch Computerkapital führen kann, ist aber nicht ρ , sondern das Verhältnis $\frac{p_C}{w_L}$ ausschlaggebend. Sektorspezifischer Fortschritt der beschriebenen Art sorgt tatsächlich (wiederum c.p.) dafür, dass p_C auch in Relation zu w_L fällt. Dies erklärt sich wie folgt: Da der Konsumgütersektor nicht direkt vom Fortschritt betroffen ist, hängt p_K nur von den Inputpreisen p_C , w_H und w_L ab. Da $C_K \geq 0$ gilt, kann p_K nur dann konstant bleiben (d.h. z.B. auf 1 normiert sein), wenn die Löhne (die sich schließlich bei " $\omega = konst$ " parallel entwickeln) nicht fallen. Da aber ρ bei konstanter Lohnspreizung sinkt, muss folglich auch $\frac{p_C}{w_L}$ sinken. Intuitiv ist dies leicht nachzuvollziehen: Der Bedarf aller Inputs im C-Sektor geht zurück. Also fallen die Kosten und - bei unveränderter Profitrate - auch die Preise in diesem Sektor am stärksten.

Schließen wir nun unser System, indem wir wie in *AUTOR et al.* (2003) ein "steigendes Arbeitsangebot" unterstellen: Die Ökonomie bestehe aus einer Masse von Akteuren N .

¹⁷D.h. bei $\bar{\omega} = \omega$ und $\bar{p}_K = p_K$. Letzteres legt die Normierung $p_K = 1$ nahe, so dass alle verbleibenden Preise als Relation zum Preis des Konsumgutes definiert wären. Da die folgenden Ausführungen aber hinreichend intuitiv sind, scheint eine entsprechende Umdeklarierung hier nicht zweckmäßig.

Der Anteil der Akteure α , der bereit ist, sich für die höhere Qualifikation zu entscheiden, sei positiv von der Lohnspreizung abhängig. Mit $w_H \geq w_L$ ergibt sich dann das Angebot Hochqualifizierter als

$$H^A = \alpha(\omega) N, \text{ mit } \alpha(\omega = 1) = 0, \alpha' > 0 \text{ und } \lim_{\omega \rightarrow \infty} \alpha(\omega) = 1. \quad (6.18)$$

Entsprechend entscheiden sich $L^A = N - H$ bzw. $L^A = (1 - \alpha)N$ Akteure für die Routine-Arbeit. Bevor mit dem so definierten Arbeitsangebotsverhalten aber ein eindeutiges Gleichgewicht für das Preis- und Lohnsystem ermittelt werden kann, muss zunächst noch die Endnachfrage erklärt werden.

Wie bereits weiter oben geschildert, existiert zum beschriebenen Preissystem auch ein duales Mengensystem. Innerhalb eines solchen Mengensystems kommt es wegen der unterstellten Produktivität der Ökonomie zu einem Überschuss von (bei der Produktion) benötigten zu erzeugten Mengen. Dieser Überschuss von Computerkapital und Konsumgütern kann in einem (nicht-negativen) Nettoproduktionsvektor $n^A = \begin{pmatrix} n_C^A \\ n_K^A \end{pmatrix}$ zusammengefasst werden und ist über die Koeffizientenmatrix wie folgt bestimmt

$$n^A = (I - S)b^A, \quad (6.19)$$

wobei b^A einen (nicht-negativen) Bruttoaktivitätsvektor $\begin{pmatrix} b_C \\ b_K \end{pmatrix}$ beschreibt. Der Vektor n^A entspricht also letztlich dem (Netto-)Güterangebot der Ökonomie.

Die Akkumulation von Computerkapital hat im Rahmen unseres Modells keine Berechtigung. Folglich wird hiervon in jeder Periode genau so viel generiert, wie bei der Herstellung beider Güter auch wieder verbraucht wird. Die finale Produktion dient also ausschließlich dem Konsum, weshalb sich die Struktur der Endnachfrage als

$$n^N = \begin{pmatrix} 0 \\ n_K^N \end{pmatrix} \quad (6.20)$$

ergibt.

Gütermarkträumung verlangt die Übereinstimmung von 6.19 und 6.20, so dass

$$\begin{pmatrix} 0 \\ \bar{n}_K \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_C - \mathbf{f}C_C b_C - C_K b_K \\ b_K - \mathbf{f}K_C b_C - K_K b_K \end{pmatrix}. \quad (6.21)$$

Hieraus lässt sich auch unmittelbar und eindeutig die Bruttoaktivitätsrelation ableiten:

$$b \equiv \frac{b_C}{b_K} = \frac{C_K}{1 - \mathbf{f}C_C}. \quad (6.22)$$

Es gilt offensichtlich

$$\frac{\partial b}{\partial \mathbf{f}} > 0. \quad (6.23)$$

Bei sektorspezifischem technologischen Fortschritt (sinkendem Wert \mathbf{f}) nimmt also das Verhältnis von Konsumgütern zu Computerkapital zu¹⁸. Üblicherweise werden Vergleiche dieser Art jedoch über den Wert der Größen angestellt, also mittels der durch Preise gewichteten Volumina. Die Preise hängen gemäß 6.17 vom Relativlohn ab. Letzterer kann jetzt aber eindeutig ermittelt werden, da die Qualifikationsstruktur bereits rein technologisch determiniert ist. Die relative Nachfrage nach Hochqualifizierten ergibt sich schließlich als

$$\begin{aligned} \bar{\beta} &\equiv \frac{b_C \mathbf{f} H_C + b_K H_K}{b_C (\mathbf{f} H_C + \mathbf{f} L_C) + b_K (H_K + L_K)} \\ &= \frac{b \mathbf{f} H_C + H_K}{b \mathbf{f} (H_C + L_C) + H_K + L_K}. \end{aligned} \quad (6.24)$$

Im Vollbeschäftigungsgleichgewicht muss $\alpha = \bar{\beta}$ gelten. Der Relativlohn bestimmt sich deshalb als

$$\omega = \alpha^{-1} \left(\frac{b \mathbf{f} H_C + H_K}{b \mathbf{f} (H_C + L_C) + H_K + L_K} \right). \quad (6.25)$$

¹⁸Unter den betrachteten Bedingungen führt *faktorspezifischer* technologischer Fortschritt offenbar (gemäß 6.22) zu einer noch "konsumlastigeren" Produktionsstruktur.

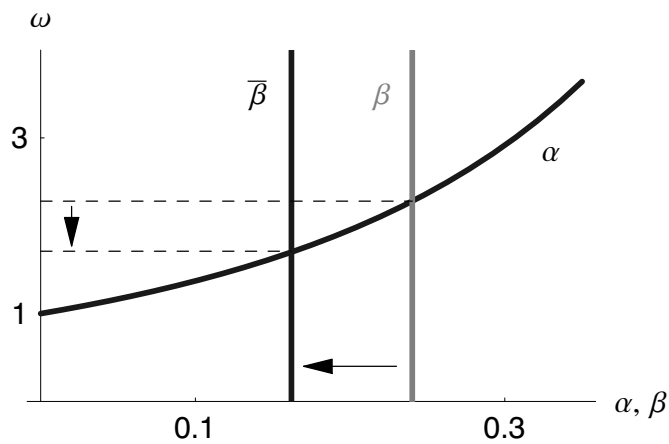


Abbildung 6.3: Fallende Lohnspreizung bei technologischem Fortschritt im C-Sektor

Gleichung 6.17 gibt das dazugehörige Güter-Preisverhältnis an. Es liegt also ein geschlossenes System vor, innerhalb dessen nun die Wirkung technologischen Fortschritts betrachtet werden kann. Da sektorspezifischer technologischer Fortschritt durch \mathbf{f} (bzw. die Reduktion von \mathbf{f}) repräsentiert ist, ergibt sich aus der Ableitung

$$\frac{\partial \omega}{\partial \mathbf{f}} = \frac{(b + \mathbf{f}b_f)(H_C L_K - H_K L_C)}{[\mathbf{f}(H_C + L_C) + (H_K + L_K)]^2} \cdot \frac{\partial(\alpha^{-1})}{\partial \mathbf{f}} > 0 \quad (6.26)$$

unmittelbar eine technologisch *verringerte* Lohnspreizung (vgl. Abbildung 6.3).

“Obwohl” wir also wie in *AUTOR et al. (2003)* eine steigende Arbeitsangebotsfunktion unterstellt haben und “obwohl” wir den technologischen Fortschritt so formuliert haben, dass er lediglich im skill-intensiven Sektor stattfindet und dort tendenziell für einen Preisverfall von Computerkapital sorgt, erhalten wir das genau gegenteilige Ergebnis hinsichtlich des Zusammenhangs von Lohnspreizung und technologischem Fortschritt. Wie ist dies zu erklären?

Die Ursache liegt letztlich darin begründet, dass wir eine ebenso extreme Modellierung gewählt haben wie *AUTOR et al. (2003)* - allerdings mit umgekehrtem Vorzeichen. Erklären wir aber zunächst das vorliegende Ergebnis und kommen dann erst zu einer kurzen Diskussion der beiden Ansätze.

Eigentlich kommt es im vorliegenden Fall nicht trotz, sondern gerade wegen der hohen Skill-Intensität im C-Sektor zur Reduktion der Lohnspreizung. Schließlich senkt

der technologische Fortschritt die Bedeutung des Computerkapitals hinsichtlich seines Anteils an der Gesamtbeschäftigung.

Zwar bedarf es je produzierter Einheit Konsumgut weiterhin C_K Einheiten an Computerkapital. Allerdings wird jede Einheit Computerkapital nun unter Aufwendung viel geringerer Arbeitswerte¹⁹ produziert. Indirekt kommt es hierdurch auch beim Konsumgut zu einer Reduktion der Arbeitswerte - jedoch in abgeschwächtem Maße und nur mittelbar über C_K . Die indirekte Skill-Intensität nimmt dabei in beiden Sektoren ab, obwohl sich im Konsumgütersektor (technologisch) nichts ändert und sich alle Koeffizienten im C-Sektor proportional reduzieren!

Man kann sich dies wie beim Keynesianischen Multiplikator vorstellen²⁰: Zunächst verringert sich der direkte Einsatz aller Faktoren im C-Sektor. Dies senkt zwar dessen Arbeitswerte pro Produktionseinheit, aber da dies hinsichtlich aller Faktoren proportional erfolgt, ändert sich noch nichts an der Skill-Intensität im C-Sektor. Erst die gesunkenen Arbeitswerte im C-Sektor üben einen indirekten Einfluss auf die Skill-Intensität im Konsumsektor aus. Schließlich verringert sich nun das Gewicht mit dem $\frac{H_C}{L_C}$ über C_K auf die "Brutto-Skill-Intensität" (bzw. das Arbeitswertverhältnis) des Konsumsektors ein. Die so gesunkene Skill-Intensität im Konsumsektor verringert aber ihrerseits über K_C die Skill-Intensität des C-Sektors, mit erneuter Rückwirkung auf den Konsumsektor. Dieser Prozess setzt sich beliebig lange fort, konvergiert gemäß der Koeffizientenmatrix aber wertmäßig gegen ein bestimmtes Niveau²¹. Bei Maximierung des Netto-Outputs von Konsumgütern führt sektorspezifischer technologischer Fortschritt in der Computerkapitalindustrie letztlich zu einer Reduktion des Einsatzverhältnisses von hoch- zu geringqualifizierter Arbeit. Die Auswirkungen dieser Art des Fortschritts auf das Preis- und Lohnsystem sind noch einmal in Abbildung 6.4 zusammengefasst.

¹⁹Da die Technologie keine Substituierbarkeit der beiden Arbeitsqualitäten vorsieht, lässt sich hier keine einheitliche Maßzahl für den Arbeitswert angeben (s.o.). Vielmehr muss nun ein Arbeitswertvektor (von hoch- und geringqualifiziertem Arbeitsinput) betrachtet werden. Da sich dessen Einträge aber beim sektorspezifischen Fortschritt proportional ändern, sollte die Textaussage keinen Anlass zu Missverständnissen geben.

²⁰Das Konvergenzkriterium der in Fußnote 13 angesprochenen Potenzreihenentwicklung wird hierdurch vielleicht sogar intuitiver.

²¹Wie der Zähler von 6.26 nahelegt, verstärkt sich dieser Multiplikatorprozess noch quantitativ durch die Verschiebung der Produktionsstruktur in Richtung Konsumsektor.

6.1.4 Zusammenfassung

Wie sind nun die verschiedenen Ansätze dieses Abschnitts zu bewerten? Bereits im Referenzfall der Ein-Sektor-Ökonomie gilt, dass nur bei hinreichender Substituierbarkeit der Faktoren ein überproportionaler Anstieg der Produktivität der Hochqualifizierten auch die relative Nachfrage nach diesem Faktor erhöht und somit Lohnspreizung verursacht. In der Erweiterung zur Multi-Sektor-Ökonomie bei SANDERS und TER WEEL (2000) war es auch bei hinreichender Substituierbarkeit vor allem eine Frage der Präferenzstruktur, ob und in welchem Maße von SBTC eine Erhöhung der Lohnspreizung zu erwarten war. Eine hohe relative Nachfrageelastizität in Sektoren mit geringer Skill-Intensität und Einkommenseffekte zugunsten dieser Industrien wirkten dem tendenziell entgegen. Zwar üben die gleichen Mechanismen auch noch bei AUTOR *et al.* (2003) einen egalisierenden Einfluss auf die Einkommensverteilung aus, aber diese Effekte können die dort mit Sicherheit eintretende Lohnspreizung nur noch quantitativ abmildern. Der Preisverfall von Computerkapital führt wegen der Substituierbarkeit von Routine-Arbeit und Computerkapital (und wegen der Komplementarität von Routine- zu Nicht-Routine-Tätigkeiten) zu einer (absoluten) Reduktion von Routine-Arbeit in allen Sektoren und somit definitiv zu einer Erhöhung der Lohnspreizung. Dieses Resultat ist vor allem die Konsequenz einer extremen Betonung der Substituierbarkeit von Routine-Arbeit und Computerkapital sowie eines technologischen Fortschritts der nur auf einen exogen belassenen (aber dabei zunehmend an Bedeutung gewinnenden) C-Sektor wirkt. Berücksichtigt man jedoch diesen Sektor und betont dabei die Komplementarität der eingesetzten Faktoren im Rahmen eines Sraffa-Preis-Systems, so kommt man zu genau den entgegengesetzten Schlussfolgerungen. Sektorspezifischer technologischer Fortschritt, der die Produktivität des C-Sektors erhöht und dabei tendenziell zu einem Preisverfall von Computerkapital führt, sorgt in diesem Ansatz - völlig unabhängig von den Präferenzen der Akteure - für eine Reduktion des Gewichtes mit dem die Struktur des C-Sektors in die des Aggregats eingeht. Als direkte Konsequenz hieraus ergibt sich eine Verringerung der Lohnspreizung.

Keiner dieser Aspekte kann wohl allein aufgrund einer höheren Logik von der Betrachtung ausgeschlossen werden. Es ist deshalb eine empirische Frage, in welche Richtung und in welchem Ausmaß das komplexe Zusammenspiel von technologischem Fortschritt, Präferenzen, Substitutionseffekten sowie sektoralen Interdependenzen die Einkommensverteilung beeinflusst. Bevor wir jedoch zu einer empirischen Evaluierung der These vom SBTC kommen, sei zunächst auf Theorien der zweiten Kategorie eingegangen.

6.2 Beschleunigter technologischer Fortschritt

Eine Reihe von Theorien zum SBTC basiert auf der Annahme, dass sich die Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts seit den 1970er Jahren erhöht hat (vgl. z.B. GALOR und TSIDDON (1998), CASELLI (1999)). Diese Annahme führt allerdings direkt zum Produktivitätsparadox: Nach einem Anstieg des Produktivitätswachstums²² in den frühen 1960er Jahren, kam es bis Mitte der 1970er Jahre zu einer Reduktion dieser Größe. Seitdem steigt das Produktivitätswachstum zwar. Allerdings erreichte es erst Mitte der 1990er Jahre wieder mit den 1950/60er Jahren vergleichbare Werte (durchschnittlich ca. +2% p.a.). Wie kann beschleunigter technologischer Fortschritt mit einer rund 25jährigen Reduktion des Produktivitätswachstums in Einklang gebracht werden? Der folgende Abschnitt präsentiert ein Modell, in dem die Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts bereits aufgrund der zeitlichen Struktur verschiedener Erwerbslaufbahnen Einfluss auf die Qualifikationsentscheidung nimmt und dadurch steigende Lohnspreizung sowie eine Reduktion des Produktivitätswachstums bewirken kann.

Beschleunigter Fortschritt und die zeitliche Struktur verschiedener Erwerbsverläufe

Es ist bekannt, dass die Einkommensprofile von Akademikern steiler verlaufen als die von geringer Qualifizierten: Einer Phase des Einkommensverzichts durch eine längere Ausbildungsdauer (bei gleichzeitiger Aufwendung zusätzlicher Mittel für Studiengebühren und Lernmaterialien), schließt sich eine Erwerbsphase an, in der überdurchschnittlich hohe Einkommen erzielt werden können. Aber auch der Zusammenhang von Berufserfahrung und Einkommen ist generell positiv, konkav und bei Akademikern stärker ausgeprägt als bei Nicht-Akademikern²³ (vgl. Abbildung 6.5).

Die ökonomische Literatur bietet eine Vielzahl von Erklärungen für steigende Lohnprofile an. Kontrovers stehen sich dabei aber insbesondere Humankapitaltheorien und

²²Das üblicherweise hierbei verwendete Messkonzept ist das totale Faktorproduktivitätswachstum. Die folgenden Ausführungen zum Produktivitätswachstum beziehen sich auf Angaben zu dieser Größe für die USA von 1950 bis 2000 in AGHION und HOWITT (2005).

²³KATZ und AUTOR (1999) erblicken hierin gar "relatively timeless qualitative features of the wage structure" (S. 1465). Cross-Section-Studien weisen zwar häufig "schirmförmige" oder "Inverted-U"-Verläufe auf (vgl. z.B. MURPHY und WELCH (1992)). Diese reflektieren jedoch keine Lebens-Einkommens-Verläufe. Viel mehr erklären sich die leicht niedrigeren Einkommen älterer Jahrgänge meist als kohortenspezifische Nachteile, durch verringerte Arbeitszeit im Alter oder durch frühere Verrentung überdurchschnittlicher Einkommensbezieher (vgl. z.B. KLEIN (1988) oder RODGERS *et al.* (1996)).

Ansätze zur Senioritätsentlohnung gegenüber. Während erstere eine zunehmende individuelle Produktivität als maßgebliche Ursache für steigende Einkommen im Zeitablauf sehen, betonen die Theorien der zweiten Art die Bedeutung der Langfristigkeit von Arbeitsverträgen und die Rolle von (arbeitgeberseitigen) Trainingskosten. Steigende Einkommensprofile dienen demnach vor allem dazu, die Arbeitnehmer an das Unternehmen zu binden und somit die Erträge von Investitionen in die Belegschaft zu sichern (vgl. z.B. CARMICHAEL (1983), LAZEAR (1979)).

Die Hervorhebung der on-the-job erworbenen Fähigkeiten legt im letzten Fall nahe, dass die universitäre Ausbildung nicht in erster Linie produktivitätssteigernd wirken muss, sondern dass ihr vor allem auch eine Signalfunktion zukommen kann. Arbeitgeber haben demnach insbesondere deshalb ein Interesse an der Beschäftigung von Akademikern, weil diese unbeobachtbare, aber (im Erwartungswert) vorteilhafte Hintergrundcharakteristika aufweisen. Die universitäre Ausbildung befördert nicht unbedingt diese Eigenschaften, sondern kann vor allem als eine Art Filter wirken, der die fähigsten Akteure von den weniger Befähigten trennt. Wenn die attraktivsten Jobs von den Akteuren mit den höchsten Qualifikationen besetzt werden, so besteht auf Bewerberseite der Anreiz, die eigenen Fähigkeiten durch Bildungsabschlüsse zu dokumentieren, selbst wenn diese eigentlich völlig unproduktiv sein sollten (wie z.B. in THUROW (1975)). Universitätsabschlüsse stellen aus dieser Perspektive lediglich eine kostspielige Informationsübertragung und somit eine ineffiziente Ressourcenaufwendung verglichen mit dem First Best dar²⁴.

Das folgende Modell greift die beschriebene Signaling-Problematik auf, verzichtet dabei jedoch auf die Betrachtung firmenspezifischen Trainings. Stattdessen geht es von der humankapitaltheoretischen Annahme aus, dass die individuellen Fähigkeiten in direktem Zusammenhang mit der Produktivität der Akteure stehen und erklärt darüber die Dynamik der Lohnstruktur.

Hierbei wird veranschaulicht, dass die Beschleunigung des technologischen Fortschritts zwar die relative Bedeutung späterer Erwerbsphasen und somit die Vorteilhaftigkeit der universitären Ausbildung erhöht, dass aber auch eine Verschärfung der Signaling-Problematik nicht ausgeschlossen werden kann. Letzteres liefert eine mögliche Erklärung für den beobachteten Productivity-Slowdown, obwohl unterstellt wird, dass der technologische Fortschritt die Produktivität beider Ausbildungsformen erhöht.

Die technologisch induzierte Erhöhung der Akademikerquote führt in unserem

²⁴Die Existenz eines solchen Informationskanals kann aber natürlich allokativ von Vorteil und deshalb einem "random match" trotz anfallender Signalkosten vorzuziehen sein.

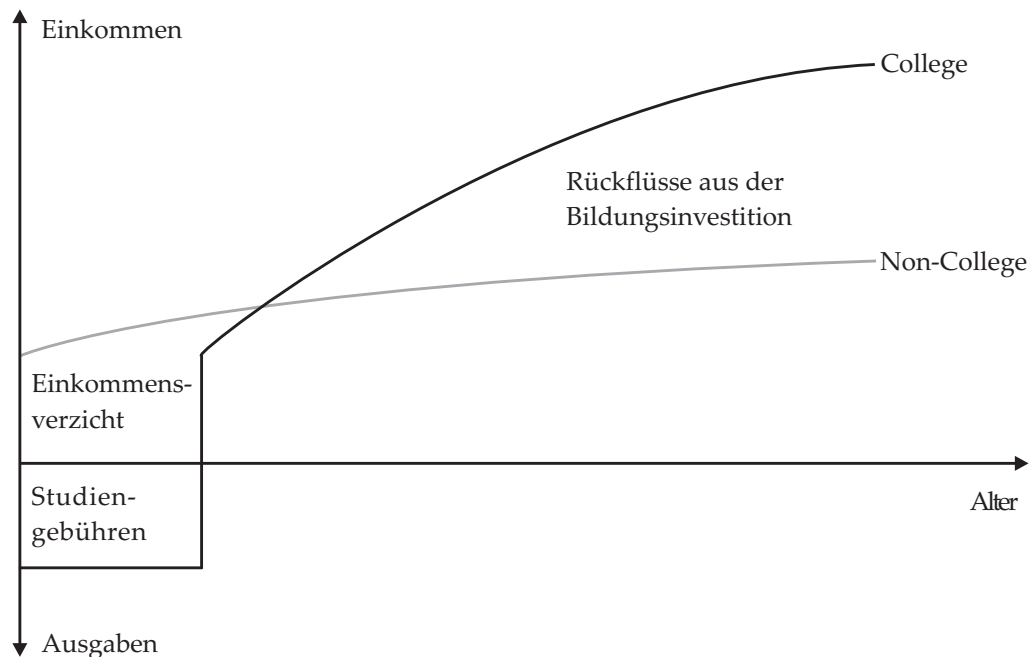


Abbildung 6.5: Stilisierte Einkommensprofile von College-Absolventen und anderweitig Ausgebildeten (nach EHRENBURG und SMITH (1994))

Modell über einen Gruppierungseffekt auch zu steigender Lohnspreizung und kann mit fallenden Löhnen in beiden Ausbildungsgruppen einhergehen. Der präsentierte Ansatz bietet somit eine mögliche Erklärung für die US-amerikanischen Erfahrungen seit den 1970er Jahren.

Generationenfolge, Fähigkeiten und die Ausbildungsentscheidung

Ausgangspunkt unserer Betrachtung ist ein Zwei-Perioden-Modell überlappender Generationen: Die betrachtete Ökonomie bestehe zu jedem Zeitpunkt t aus einer jungen und einer alten Generation, d.h. von einer Periode zur nächsten wird eine neue Generation geboren, scheidet die alte Generation aus und wird die junge zur alten Generation. In ihren Grundlegenden Charakteristika sind alle Generationen identisch, weshalb auf eine zeitliche Indexierung weitestgehend verzichtet werden kann. Selbige erfolgt nur, wenn dies für das Verständnis erforderlich erscheint.

Jede Generation bestehe aus einem Kontinuum von Individuen der Masse eins, die sich hinsichtlich ihrer produktiven Fähigkeiten unterscheiden. Genauer sei unterstellt,

dass ein individuelles Talent $a_i > 0$ existiere, das innerhalb einer Generation auf dem Intervall $[\underline{a}, \bar{a}]$ gleichverteilt sei.

Die einzige Wahl, die von den Akteuren getroffen werden muss, findet in der ersten Periode statt und betrifft die Ausbildungsentscheidung $e_i \in \{L; H\}$. Entweder man entscheidet sich für die akademische Laufbahn ($e_i = H$) und somit für off-the-job Training oder aber man wählt eine außer-universitäre Ausbildung ($e_i = L$) und wird on-the-job trainiert.

Die an späterer Stelle erläuterte Kosten-Nutzen-Struktur gewährleistet, dass die Vorteilhaftigkeit der akademischen Ausbildung mit der individuellen Befähigung zunimmt, so dass eine kritische Begabung $a^* \in [\underline{a}, \bar{a}]$ ermittelt werden kann, ab der man sich für diese Laufbahn entscheiden wird:

$$e_i^* = \begin{cases} H, & \text{für } a_i \geq a^* \\ L, & \text{für } a_i < a^* \end{cases} \quad (6.27)$$

Hierdurch lässt sich auch unmittelbar die Akademikerquote α als

$$\alpha = \frac{\bar{a} - a^*}{\bar{a} - \underline{a}} \quad (6.28)$$

ermitteln.

Die durchschnittliche Begabung innerhalb der beiden Ausbildungsgruppen (im Folgenden a_L und a_H) bestimmt in unserem Modell maßgeblich die Lohnspreizung und ergibt sich in Abhängigkeit von der Akademikerquote als

$$a_L = 0,5 \cdot (\bar{a} + \underline{a}) - 0,5 \cdot \alpha \cdot (\bar{a} - \underline{a}) \quad \text{bzw.} \quad (6.29)$$

$$a_H = \bar{a} - 0,5 \cdot \alpha \cdot (\bar{a} - \underline{a}). \quad (6.30)$$

Produktivität und Entlohnung

Entsprechend der Klassifikation von on-the-job und off-the-job Training (und in Anlehnung an die zeitliche Struktur aus Abbildung 6.5) wird angenommen, dass man im Falle der außer-universitären Ausbildung bereits in der ersten Periode ($p = 1$) am Produktionsprozess beteiligt ist, während Akademiker erst in der zweiten Periode ($p = 2$) zum Output der Ökonomie beitragen.

Produktivität bezieht sich dabei auf ein einziges in der Ökonomie produziertes und konsumiertes Gut y , dessen Preis auf eins normiert sei. Die Produktivität eines Akteurs sei durch $y_{i,e,p,t}$ repräsentiert und hänge von der individuellen Befähigung a_i , der

Ausbildungsentscheidung e_i , der Seniorität $p \in \{1; 2\}$ und dem Stand der Technologie τ zum Zeitpunkt t wie folgt ab:

$$y_{i,L,1,t} = \tau_t \cdot a_i \quad (6.31)$$

$$y_{i,L,2,t+1} = \tau_{t+1} \cdot l \cdot a_i \quad (6.32)$$

$$y_{i,H,1,t} = 0 \quad (6.33)$$

$$y_{i,H,2,t+1} = \tau_{t+1} \cdot h \cdot a_i, \quad (6.34)$$

mit $l, h > 1$ als den Steigerungsraten der individuellen Produktivität durch die jeweilige Qualifikation in der ersten Periode²⁵. Außerdem sei eine konstante Rate des technologischen Fortschritts $s > 1$ unterstellt, so dass gilt

$$\tau_{t+1} = s \cdot \tau_t. \quad (6.35)$$

Wäre die individuelle Produktivität $y_{i,e,p,t}$ beobachtbar, so würde die Entlohnung gemäß dem Wertgrenzprodukt erfolgen und die Ausbildungsanreize wären effizient. Hier wird allerdings unterstellt, dass dies nicht möglich ist, da Unternehmen keinerlei Information über die Befähigung ihrer Angestellten besitzen. Arbeitgeber kennen lediglich den Qualifikationsstatus und das Alter ihrer Beschäftigten. Folglich findet die Entlohnung auch ausschließlich auf Basis dieser Merkmale statt, d.h. es kommt zu Pooling-Löhnen. Bis auf diese Intransparenz seien die Arbeitsmärkte jedoch kompetitiv, weshalb innerhalb der entstehenden Gruppen nach dem Durchschnittsprodukt entlohnt wird:

$$w_{L,1,t} = \tau_t \cdot a_L \quad (6.36)$$

$$w_{L,2,t+1} = \tau_{t+1} \cdot l \cdot a_L \quad (6.37)$$

$$w_{H,1,t} = 0 \quad (6.38)$$

$$w_{H,2,t+1} = \tau_{t+1} \cdot h \cdot a_H. \quad (6.39)$$

²⁵Die multiplikative Verknüpfung der Parameter a_i und h bzw. l bringt zum Ausdruck, dass Bildung einen stärkeren absoluten Einfluss auf die Produktivität der Begabteren hat, während deren relativer Produktivitätsvorsprung unabhängig vom Bildungsstatus ist. D.h. das Produktivitätsverhältnis von zwei beliebigen Akteuren ist unabhängig von der Ausbildungsentscheidung, solange sie die gleiche Ausbildungsentscheidung treffen. Die alternative Formulierung einer additiven Verknüpfung erscheint weniger angemessen, da Bildung dadurch per se als ein egalisiertes Moment beschrieben würde (vgl. hierzu BOOTH und ZOEGA (2000)). Ein analoges Argument kann für die multiplikative Verknüpfung von τ gemacht werden.

Eine so spezifische Formulierung der Lohnbildung bedarf einer näheren Erläuterung: Rein technisch lassen sich Poolinglöhne gemäß der Qualifikation rechtfertigen, indem man eine zur höheren Qualifikation komplementäre Technologie unterstellt, mit der (perfekte) Substitute zu den Produkten der anderen Technologie erstellt werden (so lässt sich eine gruppenspezifische Leistungserfassung erklären). Außerdem muss die individuelle Leistungserfassung in beiden Gruppen prohibitiv teuer sein (hierdurch lässt sich die Einheitlichkeit des Lohnes innerhalb einer Qualifikationsgruppe erklären). Unter diesen Bedingungen segregiert der Markt die Akteure nach Alter und Qualifikation und führt das obige Lohnschema herbei.

Der so zu verteidigende, aber unrealistisch niedrige Informationsstand bezüglich der Befähigung der Arbeitnehmer wird hier vor allem unterstellt, weil durch die resultierende Signaling-Problematik auf ein *zusätzliches* Argument zur Erklärung des Productivity-Slowdowns aufmerksam gemacht werden kann. Der Mechanismus der im Folgenden zur Lohnspreizung führt (und über einen weiteren Kanal zum Productivity-Slowdown führen kann), tritt aber auch bei Grenzproduktivitätsentlohnung auf.

Für die Etablierung des Signaling-Effektes würde es aber bereits ausreichen, einen Teil der Entlohnung als von der durchschnittlichen Qualität der Beschäftigten abhängig zu modellieren. Von (einer solchen) Lohnkompression auszugehen erscheint jedoch kaum restriktiv, sondern

“...arises quite naturally in market economies and does not depend on the existence of ad-hoc institutional structures such as minimum wages and unions.” BOOTH und ZOEGA (2003)

Entsprechend dieser Auffassung existiert eine Vielzahl theoretischer Ansätze, die Lohnkompression als rationales Entlohnungsschema der Unternehmungen deuten. Der Vorteil von egalitäreren Lohnstrukturen (bzw. auch von Gruppentlohnung) ergibt sich diesen Theorien zu Folge aus einer Reduzierung der Kosten, die durch *influence activity* MILGROM und ROBERTS (1992) bzw. *sabotage* (LAZEAR (1989)) der Belegschaft verursacht werden.

Auch die Tatsache, dass die Entlohnung von Personen mit gleichem Beruf sowie ähnlicher Ausbildung als Orientierungsgröße für die Zufriedenheit mit der eigenen Entlohnung verwendet wird (vgl. FREY und BENZ (2001)), kann Anlass dazu geben, in Abhängigkeit von der Durchschnittsproduktivität zu entlohnen.

Des Weiteren wird häufig argumentiert, dass Lohnkompression die Kooperation der Mitarbeiter sicherstellt, deren Fairnessvorstellungen entgegen kommt und über diese Kanäle die Produktivität erhöht (vgl. LEVINE (1991)). Außerdem kann mittels

Gruppenentlohnung ein effizienteres Monitoring erreicht werden. Schließlich kann Angestellten einer Firma ein Informationsvorsprung bezüglich der Einsatzbereitschaft ihrer Mitarbeiter unterstellt werden, welchen sie bei Gruppenentlohnung nutzen werden, um shirking der Kollegen zu unterbinden (KANDEL und LAZEAR (1992)). Der letzte Punkt verdeutlicht auch, warum es insbesondere sinnvoll erscheint, Gruppenentlohnung auf verschiedenen Qualifikationsniveaus zu unterstellen. Akteure von besonders großer Homogenität werden schließlich die Fähigkeiten und den Einsatz ihrer Kollegen am besten beurteilen können.

Anlass zu diesen theoretischen Überlegungen geben aber erst empirische Studien, denen zufolge Lohnkompression sowohl auf Berufsebene (vgl. z.B. FRANK (1984)) als auch innerhalb von Bildungsgruppen (vgl. z.B. MOURRE (2005)) zu beobachten ist.

Kosten-Nutzen-Kalkül der Akteure

Bereits bei der Formulierung des kritischen Wertes a^* (in Gleichung 6.27) wurde eine negative Korrelation zwischen der individuellen Begabung und den Kosten der akademischen Ausbildung unterstellt. Hierbei handelt es sich um eine Standardannahme in der Literatur zur Signaling-Problematik. Nur unter dieser Bedingung kann schließlich der Bildungsabschluss eine Information über das eigene Talent transportieren (vgl. hierzu SPENCE (1973)).

Eine solche Korrelation zu unterstellen erscheint aber durchaus plausibel: Zum einen ist es naheliegend zu erwarten, dass die höhere individuelle Befähigung sich auch in einer größeren Lernfähigkeit äußert. Eine bessere Auffassungsgabe impliziert aber entweder durch schnelleres Lernen mehr Freizeit in Zeiten der Signalproduktion oder aber den Erwerb von größerem Wissen bei gleichem Zeitaufwand und somit eine zusätzliche Produktivitätssteigerung. Damit der letztgenannte Punkt aber im Rahmen unseres Modells als Motivation der negativen Korrelation verwendet werden kann, müsste eine nur unvollständige Lohnkompression innerhalb der Bildungsgruppen unterstellt werden.

Außerdem erscheint es nicht abwegig, Akteuren mit einer höheren Befähigung auch eine größere Lernmotivation und somit geringere psychische Lernkosten zu unterstellen. Schon SPENCE (1973, S. 359) beurteilt solche Kosten als relevant für die Ausbildungsentscheidung:

“Signaling Costs are to be interpreted broadly to include psychic and other costs, as well as the direct monetary ones.”

Die negative Korrelation dieser Kosten mit der Befähigung ist aber auch empirisch belegt. So kommen HECKMAN *et al.* (2005, S. 121) in einer sehr detaillierten empirischen Studie zu dem Ergebnis, dass

“Psychic costs play a very important role. More able people have lower psychic costs of attending college.”

Des Weiteren können auch imperfekte Kapitalmärkte den besagten Zusammenhang erzeugen. Unterstellt man nämlich, dass weniger befähigte Akteure eine höhere Zeitpräferenzrate haben und dass zukünftige Einkommen nur begrenzt oder nur unter Aufwendung zusätzlicher Kosten (in Form eines höheren Soll- als Habenzinssatzes) in frühere Perioden transferiert werden können, so wird sich ebenfalls eine negative Korrelation zwischen individueller Befähigung und den Signalkosten einstellen (Abbildung 6.6 skizziert diese Idee).

Wir wollen im Folgenden keines der genannten Argumente explizit formulieren, sondern unterstellen die negative Korrelation in abstrakterer Form, indem wir einen (stetig differenzierbaren) Diskontfaktor $c(\alpha)$ in die Nutzenfunktion integrieren. Die Nutzenfunktion des marginalen Akteurs lautet entsprechend

$$U_e(\alpha) = \begin{cases} W_L(\alpha), & \text{wenn } e = L \\ c(\alpha) \cdot W_H(\alpha), & \text{wenn } e = H \end{cases}, \quad (6.40)$$

wobei gelte

$$\begin{aligned} c'(\alpha) &< 0 \\ \lim_{\alpha \rightarrow 0} c(\alpha) &= \infty \\ c(1) &= 0, \end{aligned}$$

mit W_L und W_H als den ungewichteten Summen der Einkommen beider Perioden bei niedriger und hoher Qualifikation²⁶.

²⁶Insbesondere aufgrund des zuletzt ausgeführten Argumentes hinsichtlich der negativen Korrelation von Fähigkeiten und Bildungskosten erscheint es nicht unbedingt angebracht in W_L und W_H eine zusätzliche Verringerung des Gewichtes der Einkommen der zweiten Periode über einen Zinssatz und/oder eine Zeitpräferenzrate vorzunehmen. Inhaltlich wäre hiervon keinerlei zusätzliche Einsicht zu erwarten - die Notation würde nur unnötig verkompliziert. Dennoch ist es für die Intuition vielleicht hilfreich, diese Größen als barwertige Einkommen zu interpretieren.

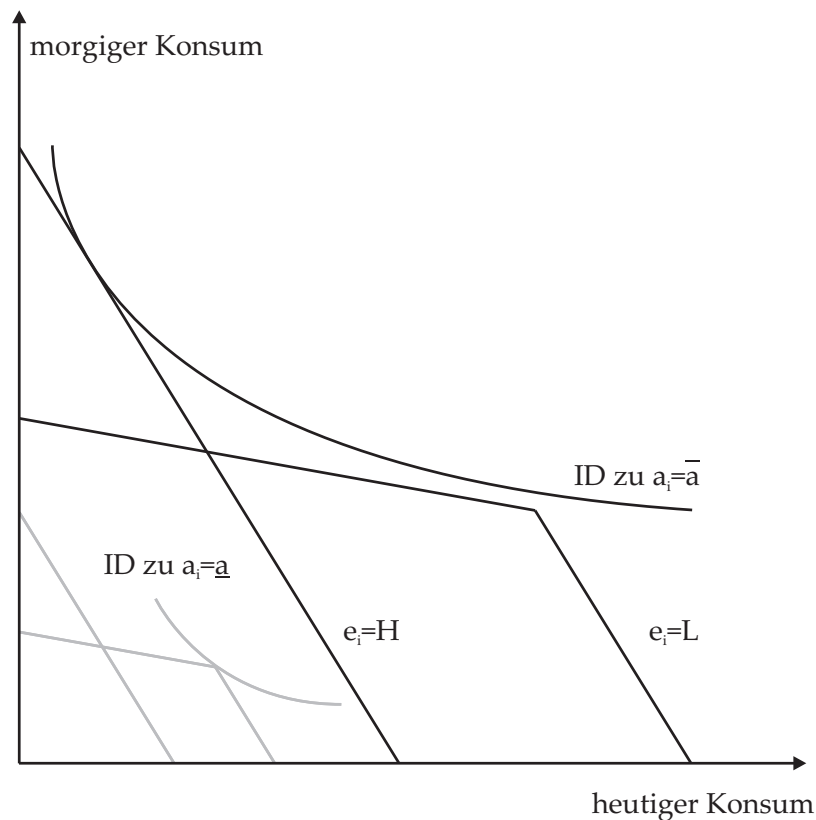


Abbildung 6.6: Negative Korrelation von Befähigung und Bildungskosten bei i) imperfekten Kapitalmärkten und ii) bei höheren Zeitpräferenzraten der weniger begabten Akteure. Die geknickten Budgetgeraden ergeben sich bei on-the-job Training und reflektieren höhere Soll- als Habenzinssätze.

Gemäß der Pooling-Löhne 6.36 - 6.39 ergibt sich dann

$$\begin{aligned} W_L &= w_{L,1,t} + w_{L,2,t+1} \\ W_H &= w_{H,2,t+1}. \end{aligned} \quad (6.41)$$

Die Annahmen über den Diskontfaktor sichern die Existenz einer inneren Lösung, indem unterstellt wird, dass der talentierteste/untalentierteste Akteur sich völlig unabhängig von den Löhnen für/gegen die akademische Laufbahn entscheiden wird.

Gleichgewicht und soziales Optimum

Nachdem nun das Kosten-Nutzen-Kalkül der Akteure erläutert ist, kann bereits eine Gleichgewichtsbedingung für das beschriebene System formuliert werden. Hierzu gilt es

bei gegebenen Parametern diejenige Akademikerquote zu finden, bei der der marginale Akteur den beiden Ausbildungsformen gerade indifferent gegenüber steht:

$$\begin{aligned}
 U_H(\alpha^*) &= U_L(\alpha^*) \\
 &\Leftrightarrow \\
 s \cdot h \cdot \tau_t \cdot a_H(\alpha^*) \cdot c(\alpha^*) &= (1 + s \cdot l) \cdot \tau_t \cdot a_L(\alpha^*). \tag{6.42}
 \end{aligned}$$

Gleichung 6.42 bestimmt die Akademikerquote aber nicht unbedingt eindeutig, d.h. multiple Gleichgewichte sind denkbar. Durch die Annahmen hinsichtlich des Diskontfaktors c ist aber die Existenz zumindest eines stabilen Gleichgewichtes $\alpha^* > 0$ sichergestellt: Stabilität erfordert $\frac{\partial U_H}{\partial \alpha} < \frac{\partial U_L}{\partial \alpha}$ im Schnittpunkt $U_H(\alpha^*) = U_L(\alpha^*)$, da nur unter dieser Voraussetzung eine kleine Abweichung von α^* eine Tendenz zurück ins Gleichgewicht auslöst. Wegen $U_H(\alpha = 1) = 0$, $\lim_{\alpha \rightarrow 0} U_H = \infty$, $U_L(\alpha = 1) > 0$, $U_L(\alpha = 0) < \infty$ und wegen unterstellter stetiger Differenzierbarkeit von U_L und U_H gibt es mindestens einen Schnittpunkt $U_H(\alpha^*) = U_L(\alpha^*)$ mit eben dieser Eigenschaft. Ob weitere Gleichgewichte existieren, hängt vor allem von der Diskontfunktion $c(\alpha)$ ab.

Aber auch ohne eine konkrete Funktion $c(\alpha)$ zu unterstellen, lässt sich leicht zeigen, dass jede gleichgewichtige Akademikerquote α^* ineffizient hoch ausfällt. Als Referenzgröße ermitteln wir hierzu die sozial-optimale Akademikerquote α^S : Bei Grenzproduktivitätsentlohnung käme es zur effizienten Bildungsentscheidung aller Akteure. Die Summe der Einkommen in beiden Perioden ergäbe sich dann in Abhängigkeit der individuellen Befähigung als

$$\begin{aligned}
 W_L &= y_{i,L,1,t} + y_{i,L,2,t+1} \\
 W_H &= y_{i,H,2,t+1}.
 \end{aligned} \tag{6.43}$$

Da die Befähigung des marginalen Akteurs $(1 - \alpha)$ beträgt, folgt aus 6.40 und 6.43 die folgende Bestimmungsgleichung für α^S

$$(1 + s \cdot l) \cdot \tau_t \cdot (1 - \alpha^S) = s \cdot h \cdot \tau_t \cdot (1 - \alpha^S) \cdot c(\alpha^S). \tag{6.44}$$

Aus 6.42 und 6.44 folgt dann

$$\frac{c(\alpha^*)}{c(\alpha^S)} = \frac{a_L(\alpha^*)}{a_H(\alpha^*)} < 1 \quad (6.45)$$

und somit gilt auch

$$\alpha^* > \alpha^S. \quad (6.46)$$

Zu diesem Ergebnis gibt es eine einfache Intuition: Bei Entlohnung gemäß des Durchschnittsproduktes üben die unterdurchschnittlich befähigten Akteure in beiden Qualifikationsgruppen eine negative Externalität auf die überdurchschnittlich produktiven Akteure aus. Die Ausbildungsentscheidung der Akteure wird hierdurch zugunsten der akademischen Laufbahn verzerrt, da man sich durch diese Qualifikation der negativen Externalität der am wenigsten befähigten Akteure entziehen kann. Aufgrund ihrer hohen Kosten lohnt es sich für letztere schließlich nicht das Bildungssignal zu produzieren. Stellt man 6.40 zu $\frac{W_H}{W_L} = \frac{1}{c(\alpha)}$ um, so lässt sich dieses Ergebnis auch anschaulich illustrieren: Für $\frac{W_H}{W_L} > 1$ bringt die linke Seite der Gleichung die *realisierte* Bildungsrendite zum Ausdruck²⁷. Die rechte Seite hingegen reflektiert den Kostenfaktor des marginalen Akteurs, wenn er sich für das Universitätsstudium entscheidet. Solange also $\frac{W_H}{W_L} \geq \frac{1}{c(\alpha)}$ gilt, ist diese Ausbildungsform für den marginalen Akteur von Vorteil. Die *tatsächliche* Bildungsrendite $\frac{y_{i,H,1,t} + y_{i,H,2,t+1}}{y_{i,L,1,t} + y_{i,L,2,t+1}}$ fällt mit $\frac{s \cdot h}{1+s \cdot l}$ allerdings geringer aus als $\frac{W_H}{W_L}$. Die privaten Erträge sind also größer als die sozialen Erträge, wodurch sich die ineffizient hohe Akademikerquote erklärt (vgl. Abbildung 6.7).

Komparative Statik

Die Konsequenzen beschleunigten technologischen Fortschritts können nun unmittelbar abgeleitet werden. Zunächst betrachten wir die Auswirkung hinsichtlich der Akademikerquote durch implizite Differentiation von 6.42

$$\frac{\partial \alpha^*}{\partial s} = - \frac{\frac{\partial U_H}{\partial s} - \frac{\partial U_L}{\partial s}}{\frac{\partial U_H}{\partial \alpha^*} - \frac{\partial U_L}{\partial \alpha^*}}. \quad (6.47)$$

²⁷Für $c(\alpha) > 1$ betrachten wir Akteure mit einer sehr hohen Affinität zur universitären Ausbildung. Selbige würden sich bereits bei $\frac{W_H}{W_L} < 1$ für die akademische Laufbahn entscheiden. Die Textinterpretation von Kosten und Nutzen verkehrt sich dann entsprechend ins Gegenteil.

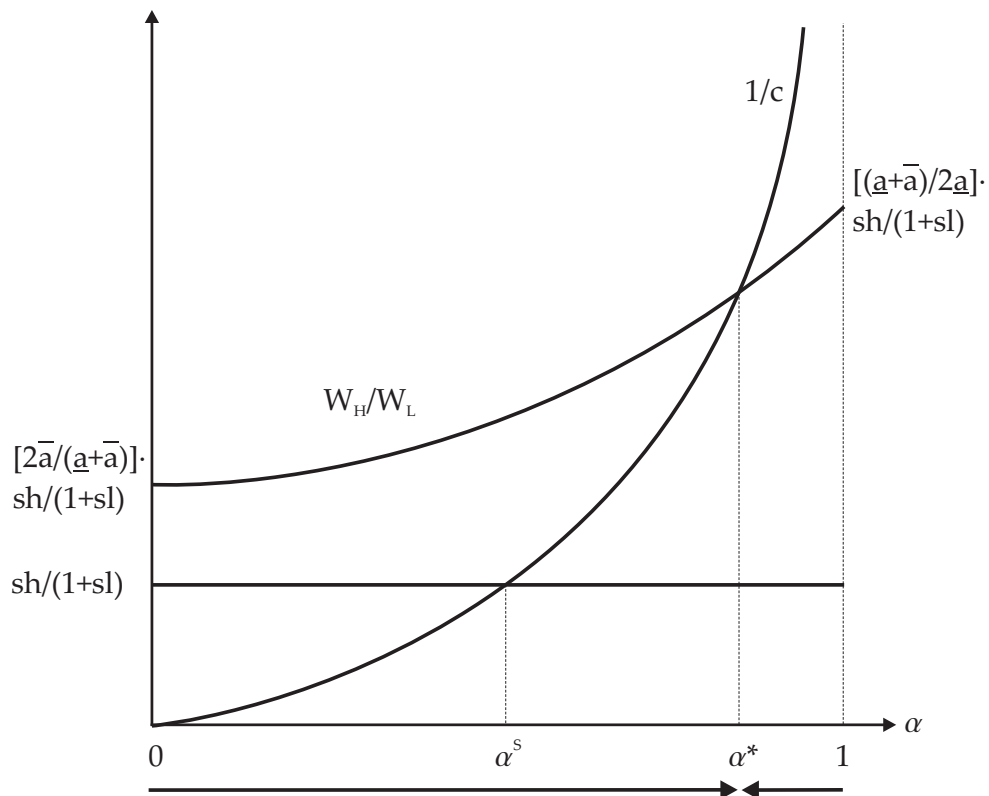


Abbildung 6.7: Gleichgewichtige und sozial-optimale Akademikerquote

Hieraus folgt, dass die Akademikerquote in jedem stabilen Gleichgewicht durch beschleunigten technologischen Fortschritt steigt. Dies lässt sich leicht zeigen: Gemäß 6.29, 6.30, 6.36-6.39 und 6.40 gilt $\frac{\partial U_H}{\partial \alpha^*}, \frac{\partial U_L}{\partial \alpha^*} < 0$. Stabilität erfordert $\frac{\partial U_H}{\partial \alpha} < \frac{\partial U_L}{\partial \alpha}$, so dass für $\frac{\partial \alpha^*}{\partial s} > 0$ nur noch zu zeigen bleibt, dass auch $\frac{\partial U_H}{\partial s} - \frac{\partial U_L}{\partial s} > 0$ gilt. Die Gleichgewichtsbedingung $U_H(\alpha^*) = U_L(\alpha^*)$ lässt sich gemäß 6.42 auch als

$$sA = B + sC \quad (6.48)$$

mit $A = h \cdot \tau_t \cdot a_H \cdot c > 0$, $B = \tau_t \cdot a_L > 0$ und $C = l \cdot \tau_t \cdot a_L > 0$ schreiben. Es gilt also offensichtlich $\frac{\partial U_H}{\partial s} = A > C = \frac{\partial U_L}{\partial s}$ und folglich auch $\frac{\partial \alpha^*}{\partial s} > 0$ für alle stabilen Gleichgewichte. Aber auch die sozial-optimale Akademikerquote α^S steigt mit beschleunigtem Fortschritt. Schließlich erhöht sich nicht nur die realisierte (und für α^* ausschlaggebende), sondern auch die tatsächliche Bildungsrendite (vgl. Abbildung 6.8).

Die Intuition zu diesem Resultat liegt wiederum auf der Hand: Während die off-the-

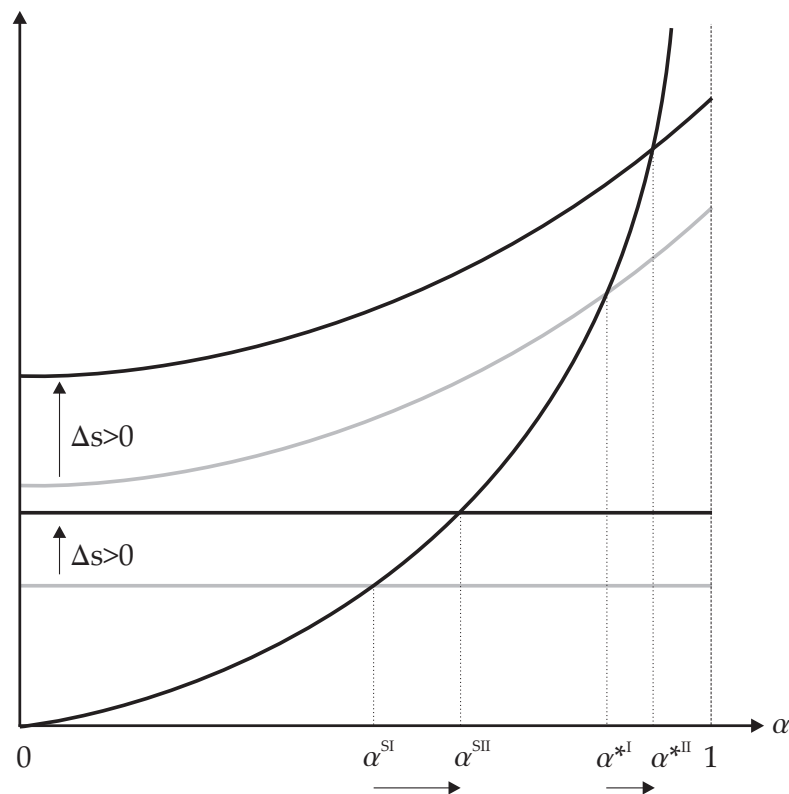


Abbildung 6.8: Beschleunigter Fortschritt erhöht die soziale und realisierte Akademikerquote

job trainierten Akteure lediglich in der zweiten Periode ihre Produktivität entfalten, sind die on-the-job trainierten Akteure in beiden Perioden am Produktionsprozess beteiligt. Technologischer Fortschritt betont die Bedeutung zukünftiger Perioden und erhöht deshalb die Vorteilhaftigkeit der akademischen Ausbildung.

Der beschleunigte Fortschritt führt aber nicht nur zu einem Anstieg von $\frac{W_H}{W_L}$ - also zu einer Spreizung der Lebenseinkommen, sondern erhöht auch die Lohnspreizung zwischen den Bildungsgruppen innerhalb ihrer zweiten Periode $\omega \equiv \frac{w_{H,2,t+1}}{w_{L,2,t+1}} = \frac{h \cdot a_H}{l \cdot a_L}$.²⁸

$$\frac{\partial \omega}{\partial s} = \frac{h}{l} \cdot \left(\frac{\frac{\partial a_L}{\partial \alpha} \cdot \frac{\partial \alpha}{\partial s} \cdot a_L - \frac{\partial a_H}{\partial \alpha} \cdot \frac{\partial \alpha}{\partial s} \cdot a_H}{(a_L)^2} \right)$$

²⁸Ob mit der Lohnspreizung zwischen den Qualifikationsgruppen auch eine größere Einkommensungleichheit in der Gesamtkonomie einhergeht, ist neben dem hierfür zu wählenden Ungleichheitsmaß (Gini-Koeffizient, Theils-Index etc.) vor allem von der Akademikerquote abhängig. Wegen des einheitlichen Lohnsatzes innerhalb der Ausbildungsgruppen stellt sich bei $\alpha = 0$ und $\alpha = 1$ völlige Gleichheit ein, weshalb es zu einem prinzipiell glockenförmigen Verlauf der Ungleichheit kommt.

und da gemäß 6.29 und 6.30 $\frac{\partial a_L}{\partial \alpha} = \frac{\partial a_H}{\partial \alpha} < 0$ gilt, folgt

$$\frac{\partial \omega}{\partial s} = \frac{h}{l} \cdot \left(\frac{\frac{\partial a_L}{\partial \alpha} \cdot \frac{\partial \alpha}{\partial s} \cdot (a_L - a_H)}{(a_L)^2} \right) > 0. \quad (6.49)$$

Ursache für diese Form der Lohnspreizung ist ein ‘‘Gruppierungseffekt’’: Durch die Beschleunigung des technologischen Fortschritts erhöht sich die Vorteilhaftigkeit der akademischen Laufbahn, da zukünftige Produktivphasen von steigender Bedeutung sind. Deshalb entscheiden sich nun einige Akteure, die zuvor die Talentiertesten innerhalb der Gruppe der Geringqualifizierten waren, für off-the-job Training. In der Gruppe der Akademiker sind sie nun aber die Akteure mit der geringsten Befähigung. Folglich senkt deren Wechsel die durchschnittliche Produktivität in beiden Gruppen. Dies wirkt sich jedoch relativ stärker auf die Gruppe der on-the-job Ausgebildeten aus, weshalb es zur Lohnspreizung kommt. Formal ist Letzteres wie folgt einzusehen: Die Differenz der durchschnittlichen Befähigung beider Gruppen ist nicht vom Anteil α abhängig ($a_H - a_L = \frac{1}{2}(\bar{a} - \underline{a}) = konst.$) und eine Erhöhung der Akademikerquote reduziert die durchschnittliche Befähigung in beiden Gruppen in gleichem absolutem Umfang (vgl. 6.29 und 6.30). Eine identische absolute Senkung wirkt sich jedoch relativ umso stärker aus, je niedriger die Bezugsgröße (d.h. das durchschnittliche Talent) ausfällt. Wegen $a_H > a_L$ ist die Bezugsgröße für die on-the-job Ausgebildeten stets niedriger und deren relative Produktivität fällt deshalb relativ stärker.

Theorie vs. Empirie

Nicht nur die seit den 1970er Jahren in den USA zu beobachtende Lohnspreizung zwischen Personen mit und ohne College-Abschluss steht im Einklang mit dem beschriebenen Gruppierungseffekt. Der skizzierte Mechanismus liefert auch eine mögliche Erklärung dafür, dass seither die Löhne der Geringqualifizierten fallen und die Löhne der Akademiker mehr oder weniger stagnieren.

Außerdem beschreibt der vorliegende Ansatz zwei mögliche Kanäle über die beschleunigter Fortschritt zu einer Verringerung des Produktivitätswachstums führen kann²⁹, obwohl im Rahmen des Modells unterstellt wird, dass der technologische Fortschritt die Produktivität aller Akteure (bzw. beider Ausbildungsformen) steigert: Durch die Erhöhung der Akademikerquote kommt es zum einen dazu, dass die fähigsten Akteure unter den bisher on-the-job Trainierten nun erst in der zweiten Periode pro-

²⁹Produktivitätswachstum meint im Folgenden die relative Veränderung der durchschnittlichen Produktivität aller in einer Periode Beschäftigten Akteure.

duktiv werden. Insofern diese Akteure bisher als Non-College-Worker eine insgesamt überdurchschnittliche Produktivität aufwiesen, kommt es durch deren verspäteten Marktzutritt zu einer Verringerung des Produktivitätswachstums. Dies gilt zumindest, solange deren Entscheidung für die akademische Laufbahn in der Voraussicht morgigen Produktivitätswachstums $\Delta s > 0$ getroffen wurde. Bei unerwarteter Erhöhung der Geschwindigkeit technologischen Fortschritts bliebe die Ausbildungsstruktur zunächst erhalten, so dass $\Delta s > 0$ in einem ersten Schritt zu einem Anstieg des Produktivitätswachstums führen würde. Passt die folgende Generation daraufhin ihre Erwartungen bezüglich der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts nach oben an, so käme es erst in der nächsten Periode zu besagtem Effekt. Der Anstieg des Produktivitätswachstums in den frühen 1960er Jahren und der anschließende Abfall dieser Größe ist mit unserem Modell also durchaus kompatibel.

Der zweite Punkt, der ebenfalls zur Verringerung des Produktivitätswachstums beitragen kann, ergibt sich aus der Signaling-Problematik. Ist on-the-job Training nämlich prinzipiell effektiver als off-the-job Training, gilt also $h < l$, so senkt der ineffiziente Wechsel der bisher produktivsten on-the-job Arbeiter das durchschnittliche Produktivitätswachstum nicht nur durch deren Abwesenheit in ihrer ersten Periode, sondern auch über die verringerte Produktivität in ihrer zweiten Periode.

Die folgende Simulation veranschaulicht, dass alle Effekte nicht nur vereinzelt, sondern auch gemeinsam auftreten können (vgl. Abbildung 6.9). Der Simulation liegt dabei die folgende Parameterkonstellation zugrunde: $\underline{a} = 0,01$; $\bar{a} = 1$; $h = 1,2$ und $l = 1,7$. Für die Diskontfunktion wurde der folgende Zusammenhang angenommen: $c = 1 - 0,635 \cdot \exp\{1 - \alpha^{-1}\}$. Außerdem werden in unserem Beispiel rationale Erwartungen bzw. perfekte Voraussicht der Akteure unterstellt³⁰. Wir betrachten einen Zeitraum von $t = 1$ bis $t = 9$ und nehmen an, dass die Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts in den ersten vier Perioden konstant bei 1% liegt, in der fünften Periode auf 1,2% ansteigt und ab der sechsten Periode schließlich einen Wert von 1,4% annimmt. Dieser sukzessive Übergang zu einer höheren Beschleunigung des technologischen Fortschritts ist im oberen linken Schaubild der Abbildung 6.9 durch die schwarzen Quadrate gekennzeichnet. Der Anstieg von s in der fünften Periode hat zur Folge, dass sich in der vierten Periode ein größerer Anteil α für die akademische Laufbahn entscheiden wird, da deren zweite Erwerbsperiode (im Verhältnis zur vorherigen Generation) durch den beschleunigten Fortschritt betont wird und die Vorteilhaftigkeit des off-the-job

³⁰Für die rein mechanische Betrachtung der beschriebenen Effekte ist diese Annahme zweckdienlich, auch wenn adaptive Erwartungen in diesem Zusammenhang vielleicht realitätsnäher erscheinen.

Trainings für diese Generation folglich ansteigt. Die Akademikerquote steigt aber auch in der fünften Periode an, da ja unterstellt wurde, dass in $t = 6$ erneut eine Erhöhung der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts stattfindet. Da s für alle folgenden Perioden auf dem gestiegenen Niveau verharrt, nimmt die Akademikerquote folglich bereits ab der fünften Periode einen konstanten Wert an. Für die beschriebene Parameterkonstellation ergibt sich daraus ein Anstieg der Akademikerquote von zunächst knapp unter 41% auf etwas über 45% - wie dem unteren linken Schaubild der Abbildung 6.9 zu entnehmen ist. In unserem Beispiel kommt es hierdurch nicht nur zu einem verminderten Produktivitätswachstum, sondern sogar zu negativen Wachstumsraten. Die betrachtete Ökonomie schrumpft also trotz eines erhöhten Anstiegs der Produktivität aller Akteure. Die beiden Entwicklungen sind wiederum dem Schaubild oben links zu entnehmen. Der Verlauf des Produktivitätswachstums erklärt sich dabei wie folgt: In $t = 4$ kommt es nur zu einer relativ moderaten Absenkung des Produktivitätswachstums, da sich in dieser Periode nur relativ wenige zusätzliche Akteure für die akademische Laufbahn entscheiden und da deren Produktivität als on-the-job Arbeiter nur knapp oberhalb der Durchschnittsproduktivität der gesamten Ökonomie zu diesem Zeitpunkt gelegen hätte. In $t = 5$ kommt es zu einem stärkeren Abfall des Produktivitätswachstums, da zum einen ein größerer Anstieg der Akademikerquote erfolgt, sich vor allem aber auch niederschlägt, dass die Akteure, die sich in Periode vier zusätzlich für $e = H$ entschieden, nun eine niedrigere Produktivität entfalten (als wenn sie sich "wie zuvor" für on-the-job Training entschieden hätten) - schließlich wird in unserem Beispiel $l = 1,7 > 1,2 = h$ unterstellt. Der selbe Effekt erklärt auch, warum das Produktivitätswachstum in $t = 6$ in etwa auf dem niedrigen Niveau der fünften Periode verharrt. Schließlich hat sich auch in $t = 5$ ein zusätzlicher Anteil der Akteure für die ineffiziente Ausbildungsvariante entschieden. Der erste Effekt wirkt in Periode sechs allerdings nicht mehr, da die Akademikerquote - wie beschrieben - ab der fünften Periode auf einem konstanten Niveau verbleibt. Das niedrige Produktivitätswachstum in $t = 4$ war also alleinig dem Entzug überdurchschnittlich produktiver junger Akteure verschuldet, die aufgrund des off-the-job Trainings in ihrer ersten Periode nicht mehr an der Produktion beteiligt waren. In $t = 6$ hingegen ist das niedrige Produktivitätswachstum allein Ausdruck des Signaling-Problems. Da sich die Akademikerquote ab der sechsten Periode nicht mehr ändert, verschwindet aber ab der siebten Periode auch dieser Signaling-Effekt, so dass das Produktivitätswachstum ab der siebten Periode mit der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts übereinstimmt.

Der beschriebene Ablauf macht wohl auch hinreichend klar, warum es zu negativen Wachstumsraten bei der Anpassung an die neue Geschwindigkeit des technologischen

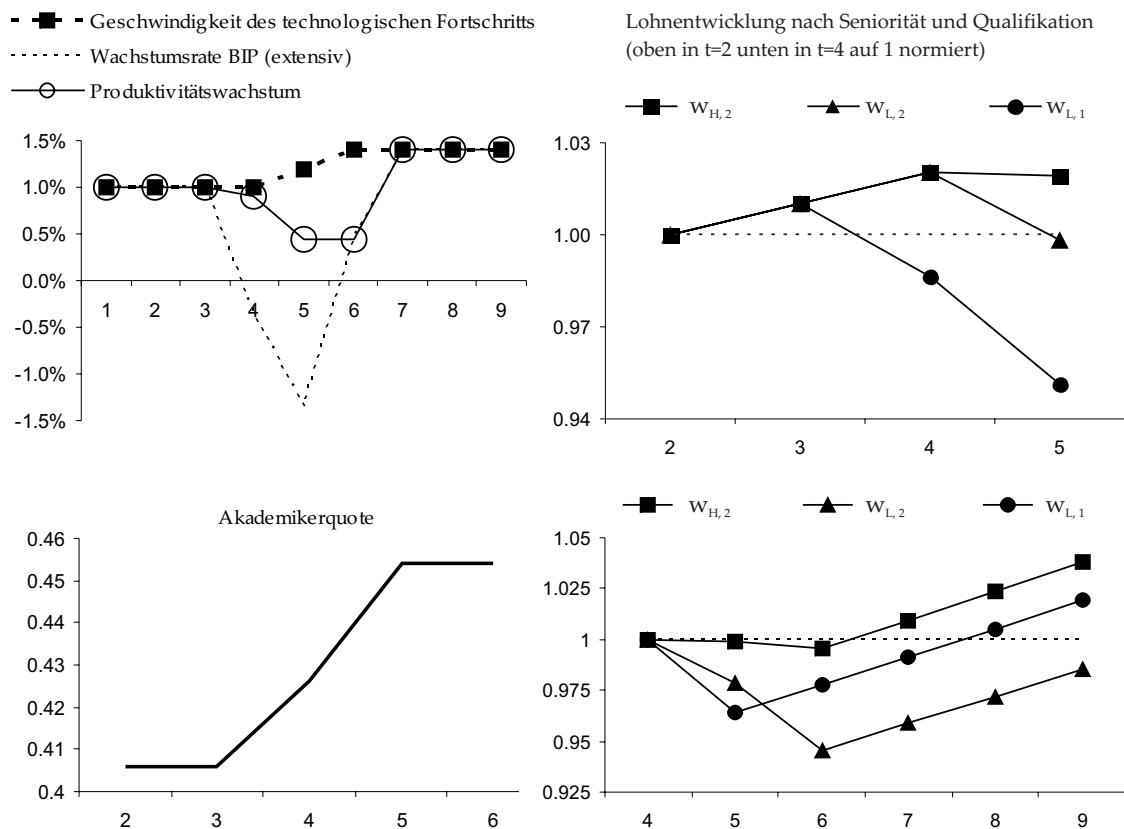


Abbildung 6.9: Simulation der Akademikerquote, der Lohndynamik und des Produktivitätswachstums bei beschleunigtem Fortschritt

Fortschritts kommen kann, warum sich aber ab der siebten Periode auch diesbezüglich ein Gleichklang mit der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts einstellt.

Neben dem verminderten Produktivitätswachstum reflektiert unser Beispiel aber in den Perioden zwei bis fünf auch die Lohndynamik der Abbildung 2.1 (vgl. das obere rechte Schaubild der Abbildung 6.9): Während die Löhne von der zweiten zur dritten Periode noch in beiden Qualifikationsgruppen mit der Rate des technologischen Fortschritts steigen, kommt es ab der vierten Periode zu einem Absinken der Einkommen der (vermeintlich) Geringqualifizierten. Zunächst betrifft dies die Akteure nur in ihrer ersten Erwerbsphase - schließlich haben sich nun die produktivsten on-the-job Akteure für das off-the-job Training entschieden und so die durchschnittliche Befähigung der on-the-job Trainierten gesenkt. Dies macht sich aber natürlich auch in deren zweiten Erwerbsphase bemerkbar, so dass der Reallohn älterer Nicht-Akademiker in Periode fünf niedriger ausfällt als noch eine Periode zuvor. Da sich der Gruppierungseffekt aber auch auf die Akademiker auswirkt, kommt es für diese Qualifikationsgruppe ebenfalls

zu einer Lohnsenkung in der fünften Periode - allerdings fällt diese moderater aus als in der anderen Gruppe. Die weitere Senkung der Löhne junger "Geringqualifizierter" in dieser Periode resultiert aus dem erneut wirksam werdenden Gruppierungseffekt. In der fünften Periode tritt dieser Effekt jedoch zum letzten mal auf, so dass ab der sechsten Periode die Löhne aller Akteure nun wieder mit der Rate des technologischen Fortschritts steigen (vgl. Schaubild unten rechts in Abbildung 6.9).

Zusammenfassung

Das vorgestellte Modell liefert eine mögliche Erklärung für den Anstieg der Akademikerquote und die erhöhte Lohnspreizung zwischen den Qualifikationsgruppen wie sie in den USA seit den 1970ern zu beobachten ist. Außerdem ist der Ansatz mit steigender Lohnspreizung im Aggregat sowie fallenden bzw. stagnierenden Lohnniveaus von Akademikern und Nicht-Akademikern zu vereinbaren und stellt dabei zwei Mechanismen vor, über die es trotz beschleunigten technologischen Fortschritts in den 1970er Jahren zur Reduktion des Produktivitätswachstums gekommen sein kann. Das Modell liefert hierbei ein Beispiel dafür, dass ein beobachteter Anstieg der Lohnspreizung zwischen den Bildungsgruppen durchaus mit einem Anstieg der Über- bzw. "Fehl"qualifikation vereinbar ist.

6.3 Diskussion der Theorien zum SBTC

Entlang der zwei Kategorien stetigen und beschleunigten Fortschritts wurden in diesem Kapitel exemplarisch einige technologische Erklärungen für den Anstieg der Lohnspreizung diskutiert. Während im Modell des letzten Abschnitts ein Mechanismus vorgestellt wurde, der neben erhöhter Lohnspreizung auch mit einer Reihe weiterer Beobachtungen in Einklang steht, wurden im ersten Abschnitt fundamental kritische Aspekte des grundlegendsten Ansatzes verdeutlicht. In einem vergleichbar starken Spannungsfeld bewegt sich auch die gesamte Literatur zum SBTC. Der prinzipielle Konflikt zwischen Anhängern und Gegnern dieser Theorierichtung lässt sich allerdings weitgehend ohne vorherige Diskussion der Vielzahl an Modellvarianten zum technologischen Fortschritt skizzieren.

Es liegt in der Natur des technologischen Fortschritts, sich einer direkten Beobachtung zu entziehen. Ökonomisch ist er geradezu als residuale Größe definiert, die alle Veränderungen der Ausbringungsmengen erfasst, die sich nicht durch beobachtbare Faktorvariationen erklären lassen. In diesem Sinne kommentieren Steven Davis

und Robert Topel (LAWRENCE *et al.* (1993, S. 218)), dass “the argument for the skill-biased technological change hypothesis is a bit like inferring the existence of Pluto, because Neptunes orbit does not otherwise fit the predictions of theory”. Befürworter technologischer Theorien interpretieren deshalb die Feststellung, dass Angebots- und Nachfragefaktoren einen erheblichen Teil der Lohnspreizung unerklärt lassen als indirekten Nachweis eines SBTC. Die weitreichende Akzeptanz dieser Interpretation³¹ verdanken Ansätze zum SBTC wohl auch dem hohen Grad an Übereinstimmung einiger ihrer Modellvarianten mit häufig unerklärt bleibenden Entwicklungen der Lohnstruktur³². Kritiker hingegen kommen zu dem Schluss (SNOWER (1999), S. 17), dass “the technological change hypothesis is unfalsifiable, and thus is not a proper scientific hypothesis at all. In fact, when we say that the rising U.S. inequality is due to “technological change”, we come quite close to saying that we don’t have a clue about why U.S. inequality has increased.” Im Folgenden werden einige Bemühungen, Pluto sichtbar zu machen, kritisch beleuchtet.

Eine Reihe empirischer Studien beschäftigt sich mit der Schätzung der Substitutionselastizität zwischen Hoch- und Geringqualifizierten. In der Regel unterscheiden die Untersuchungen dabei zwischen Personen mit und ohne College-Abschluss. In manchen Studien wird die Gruppierung aber auch nach einer bestimmten Anzahl absolvierter Schuljahre vorgenommen. Die Mehrheit der ermittelten Werte von σ liegt zwischen 1 und 2 (vgl. FREEMAN (1986))³³. Mit Elastizitäten >200 in BOWLES (1969) und PSACHAROPOULOS und HINCHLIFFE (1972) auf der einen Seite und Werten kleiner als Eins in TINBERGEN (1974) und FALLON und LAYARD (1975) auf der anderen Seite ist die Spanne der Ergebnisse der frühen Studien allerdings enorm. Selbst wenn man trotzdem auf den bei der Ermittlung dieser Werte unterstellten Produktionszusammenhang vertraut, sagen Schätzungen von $\sigma > 1$ nichts über eine Verzerrung des technologischen Fortschritts aus. Mit Hilfe dieser Schätzungen lässt sich lediglich ermitteln, wie sich die Nachfrage nach Hochqualifizierten - unter Berücksichtigung des veränderten Qualifikationsangebots - im Laufe der Zeit verändert haben müsste, *um im Einklang mit dem Referenzmodell zu stehen*. Demnach wäre es in den 1970er und 1980er Jahren

³¹So urteilen etwa BROWN und CAMPBELL (2002) (S. 22): “SBTC became the prime candidate for the cause of increased wage inequality in the United States”.

³²Ein Modell endogenen Wachstums von AGHION *et al.* (2000) steht beispielsweise in Einklang mit einem Anstieg der Bildungsrendite sowie mit einer Erhöhung der residualen und transitorischen Lohnspreizung. In revolutionär-technologischen Modellen bleibt aber das seit den 1970er Jahren stagnierende Durchschnittseinkommen und das fallende Einkommen des untersten Dezentils unplausibel.

³³Eine Reihe aktuellerer Studien ermittelt ebenfalls vergleichbare Werte (vgl. KATZ und AUTOR (1999)).

zu einer beschleunigten Nachfrage gekommen. Die Entwicklung in den 1990er Jahre hingegen dokumentiert aus dieser Perspektive - trotz anhaltender Verbreitung von Computern und beschleunigter Ausdehnung des Außenhandels mit weniger entwickelten Ländern - einen verlangsamten Anstieg der Nachfrage nach Hochqualifizierten (vgl. BORJAS *et al.* (1997), MURPHY und WELCH (2001)). Ein willkürlich be- und entschleunigender technologischer Fortschritt ist aber wohl kaum eine befriedigende Erklärung der beschriebenen Entwicklung. Insbesondere die "Computerkapital-Variante" passt nicht zu den Beobachtungen der 1990er Jahre³⁴.

Zugunsten eines Zusammenhangs von Computerisierung und steigender Lohnspreizung wird aber häufig das Lohndifferential zwischen Personen genannt, deren Arbeitsplätze mit einem PC oder anderen Informationstechnologien versehen sind und denen, für die dies nicht zutrifft. Das von KRUEGER (1993) als positiv ermittelte Computerdifferential könnte demnach im Zusammenhang mit der Ausdehnung des Anteils computerisierter Arbeitsplätze von 25% im Jahr 1984 auf 47% im Jahr 1993 (vgl. AUTOR *et al.* (1998)) zur Lohnspreizung beigetragen haben³⁵. Tatsächlich stellt sich dieses Argument aber als empirisch umstritten und inhaltlich fragwürdig heraus. Für deutsche Daten ergeben sich in DINARDO und PISCHKE (1997) beispielsweise "similar wage differentials for the use of pencils at work as for computers". Kontrolliert man jedoch für Qualifikation, so ist aus der reinen Marktperspektive gar kein Computer-Differential zu erwarten. Beobachtet man nämlich, dass Hochqualifizierte trotz ihrer Komplementarität zu Computern auch auf nicht-computerisierten Arbeitsplätzen anzutreffen sind, so nur deshalb weil dort ihr Wertgrenzprodukt und somit ihr Lohn mit dem in computerisierten Arbeitsplätzen identisch ist. KATZ und AUTOR (1999) schlussfolgern deshalb zurecht, dass Computer-Differentiale weder eine notwendige noch hinreichende Bedingung dafür sind, dass die Verbreitung von Computern zu einer erhöhten Nachfrage nach Hochqualifizierten und zu einem Anstieg der Lohnspreizung geführt haben kann. Auch in Abwesenheit von Computer-Differentialen wäre dies möglich. HANDEL (1999, S. 6) stellt aber beispielsweise fest, dass "although computer use is positively associated with education, which is positively correlated with wages, computers are also associated with being female and a clerical worker, which are negatively correlated with wages" und kommt zu dem Ergebnis, dass (S. 24) "the net effect of increased computer use

³⁴Auch das gestiegene Berufserfahrungs-Differential passt nicht unbedingt zu diesem Erklärungsversuch.

³⁵Bis Mitte der 1990er Jahre machten Computer und andere technologische Hilfsmittel im Büro allerdings nur einen trivialen Anteil des aggregierten Kapitalstock aus (vgl. OLINER und SICHEL (1994)).

between 1984 and 1989 seems to have been to moderate the growth of wage inequality, rather than to contribute to it". Auch KRUEGER (1993) weist schon auf die egalisierenden Momente hin, nimmt aber letztlich keine ganzheitliche Betrachtung der Lohnstruktur vor.

Aber bereits die unterstellte Komplementarität von Computerkapital mit hoher Qualifikation erscheint wenig zwingend. Mit einem Bild von ACEMOGLU (2002) lässt sich fragen, warum der Mikrochip nicht leistungsfähigere Scanner und eine erhöhte Nachfrage nach Geringqualifizierten, die diese bedienen, hervorrufen sollte, anstatt durch computerisierte Maschinen zur Verdrängung Geringqualifizierter zu führen. Historisch lassen sich eine Menge Beispiele finden, in denen neue Technologien die erlernten Fähigkeiten Hochqualifizierter überflüssig machten. ACEMOGLU (2002, S. 9) kommt sogar zu der Einschätzung, dass "most early nineteenth-century innovations appear to have replaced skilled workers and expanded tasks performed by the unskilled." Es ist empirisch schwer festzustellen, ob die heutigen technologischen Entwicklungen eine der SBTC-Theorie konforme Verzerrung aufweisen. Der Versuch, den Einfluss des technologischen Fortschritts über die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) zu ermitteln, erscheint allerdings problematisch. Es bleibt nämlich unklar, ob die beispielsweise von AUTOR *et al.* (1998) und MACHIN und VAN REENEN (1998) ermittelte positive Korrelation zwischen FuE und dem relativen Einsatz Hochqualifizierter technologisch kausal zu interpretieren ist. Schließlich sind FuE Aktivitäten selbst skill-intensiv. Die durch sie entwickelten Neuerungen hingegen können durchaus die relative Nachfrage nach Geringqualifizierten erhöhen. Zwar ist die Beobachtung dieser Studien, dass es in den FuE-intensiven *Industrien* auch zu einem zeitversetzten Anstieg der Nachfrage nach Hochqualifizierten kam ein Indiz für den SBTC. In Untersuchungen auf Betriebsebene (z.B. DOMS *et al.* (1997), BERNARD und JENSEN (1997)) lässt sich allerdings kein Anstieg der Nachfrage nach Hochqualifizierten infolge neu eingesetzter Verfahren oder aufgrund von FuE ermitteln. In DOMS *et al.* (1997) wird außerdem gezeigt, dass es in diesen Unternehmen auch zu keiner Veränderung der Lohnstruktur gekommen ist.

Auch die bereits im Abschnitt 5.2 diskutierte Beobachtung, dass sich die verstärkte Nachfrage nach Hochqualifizierten nicht durch eine Verlagerung hin zu skill-intensiven Sektoren, sondern durch eine in fast allen Sektoren stattfindende Erhöhung der Skill-Intensität - trotz gestiegenen Relativlohns von Hochqualifizierten - erklärt, wird häufig als Argument gegen die Globalisierungsthese und für die These vom SBTC verwendet. Die geschilderten Ergebnisse von DOMS *et al.* (1997) sprechen allerdings nicht unbedingt für diese Interpretation. Eine direktere Überprüfung dieser Behauptung ist allerdings kaum vorstellbar. Ein weiterer Versuch besteht aber darin zu untersuchen,

	SC	IS	MS	College-Nachfrage	
				$\sigma = 1,4$	$\sigma = 2,0$
1950 – 60	0,060 (114/-14)	0,019 (137/-37)	0,016 (-114/214)	4,08	4,58
1960 – 70	0,267 (56/44)	0,060 (88/12)	0,038 (-45/145)	3,52	3,94
1970 – 80	0,156 (43/57)	0,040 (60/40)	-0,068 (29/71)	3,95	3,50
1980 – 90	0,149 (29/71)	0,056 (28/72)	-0,085 (10/90)	4,65	5,56

Tabelle 6.1: Berufsanforderungen und Anstieg der Nachfrage nach College-Äquivalenten
Quelle: AUTOR *et al.* (1998) (Table 2) und WOLFF (2000) (Table 2.5)

ob und wie stark sich die beruflichen Anforderungen an die Beschäftigten im Laufe der Zeit verändert haben. Eine Studie dieser Art stammt von WOLFF (2000). Anhand des *Dictionary of Occupational Titles* (DOT), welches verschiedenste benötigte Fähigkeiten in 12.000 Berufsbildern beschreibt, synthetisiert er Kennziffern für “geistig komplexe”, “interaktive” und “motorisch handwerkliche” Anforderungen in diesen Berufen. Unter Berücksichtigung der Entstehung neuer Berufsbilder und unter Einbezug des sektoralen Wandels ermittelt er dann anhand dieser Indikatoren die veränderten Berufsanforderungen von 1950 bis 1990. Tabelle 6.1 fasst einige seiner Ergebnisse zusammen. Die Abkürzung *SC* steht dabei für *Substantive Complexity* und beschreibt im weitesten Sinne geistig komplexe Anforderungen. *IS* steht für *Interactive Skills* und *MS* für *Motor Skills*. Die Spalteneinträge geben den ökonomieweit durchschnittlichen *Anstieg* der Anforderung am Arbeitsplatz an. Die erste Zahl in Klammern besagt, wie viel Prozent der veränderten Anforderungen auf Veränderungen innerhalb der Sektoren zurückzuführen sind. Die zweite Zahl ergänzt zu Hundert und gibt an, welcher Anteil sich durch eine Verschiebung der Beschäftigung zwischen den Sektoren erklären lässt. So liest sich beispielsweise der Eintrag oben links in der Tabelle als Erhöhung der ökonomieweit durchschnittlichen Anforderungen an die Komplexität um 0,06 in den 1950er Jahren, die sich allein aus einem intrasektoralen Anstieg der Anforderungen herleitet, da die Beschäftigungsverlagerung zwischen den Sektoren in dieser Zeit eine Reduktion der Komplexität von $-0,008 (\approx 0,06 \cdot -0,14)$ bewirkt hat.

Die dritte Spalte zeigt am deutlichsten den vollzogenen Strukturwandel. Im Aggregat erhöhten sich die Anforderung an *MS* in den 1950er und 1960er Jahren zwar noch, da die relative Bedeutung der Sektoren mit hohem Anspruch an diese Art von Fähigkeiten erheblich zunahm. Seit den 1970er Jahren verlieren diese Fertigkeiten aber auch durch einen sektoralen Wandel an Bedeutung. Innerhalb der Sektoren wurden die “motorischen” Anforderungen bereits seit den 1950er Jahren immer mehr reduziert. Interaktive

Anforderungen nehmen hingegen seit den 1950er Jahren (und seit den 1960er Jahren weitestgehend kontinuierlich) zu. Ihr Anstieg ist dabei in zunehmendem Maße durch eine sektorale Verlagerung bedingt. Auch die Anforderungen an *Substantive Complexity* nehmen zu. Nach einer starken Erhöhung des Anstiegs von den 1950er Jahren zu den 1960er Jahren kam es allerdings zu einer erheblichen Verlangsamung des Anstiegs in den 1970er Jahren. In den 1980er Jahren stiegen die durchschnittlichen Anforderungen noch einmal langsamer als im Jahrzehnt zuvor.

Auch wenn man den generellen Anstieg der durchschnittlichen Anforderung an komplexe Fähigkeiten als kompatibel mit SBTC interpretieren könnte³⁶, passt die beschriebene Entwicklung kaum zu den Beobachtungen, die überhaupt erst zur Vermutung eines verzerrten Fortschritts geführt haben: Die beiden rechten Spalten geben den prozentualen Anstieg der Nachfrage nach College-Äquivalenten (gemäß AUTOR *et al.* (1998)) an, der sich ereignet haben müsste, wenn man ausgehend vom Referenzmodell Substitutionselastizitäten von $\sigma = 1,4$ bzw. $\sigma = 2,0$ unterstellt. Die ganz erheblich beschleunigte Nachfrage, die sich in beiden Fällen für die 1980er Jahre ergibt, steht in deutlichem Widerspruch zum verlangsamten Anstieg der durchschnittlichen Anforderung an komplexe Fähigkeiten. Dieser Eindruck wird zusätzlich dadurch bestärkt, dass der Anstieg der Anforderungen in den 1980er Jahren zum größten Teil auf intersektorale Verlagerung zurückzuführen ist. Auch WOLFF (2000, S. 52) kommt zu dem Schluss: "This result casts doubt on recent analyses which posit a particularly strong technological bias in favour of educated workers during the 1980s." Gegen dieses Ergebnis lässt sich einwenden, dass die konstruierten Indizes nicht aussagekräftig seien, dass sich die Zahlen auch anders interpretieren ließen oder dass andere Theorien technologischen Fortschritts mit dieser Entwicklung durchaus kompatibel seien. Diese Einwände verdeutlichen aber nur das Dilemma aller Theorien zum SBTC. Sie entziehen sich weitestgehend einer empirischen Überprüfung, erklären alles, aber auch nichts.

Wenn man sich allerdings auf den Standpunkt stellt, dass derart immunisierte Theorien ungeeignet erscheinen, um als wesentlicher Nachfragefaktor das Referenzmodell

³⁶Kritiker technologischer Erklärungen bestreiten nicht den Strukturwandel, sondern bezweifeln, dass die Lohnspreizung Ausdruck einer gestiegenen Bedeutung knapper Qualifikation ist bzw. sein muss. Der ermittelte Anstieg der Anforderungen an komplexe Fähigkeiten kann auch einfach die Erschließung bisher ungenutzter Potentiale reflektieren. Akteure, die bisher "motorisch" taylorisierte Tätigkeiten ausgeführt haben, arbeiten nun vielleicht in "komplexeren" Bürotätigkeiten. Hierbei wird nur ein anderes Potential ausgeschöpft, ohne die Knappheit besonderer Fähigkeiten zu erhöhen. Für eine Vielzahl an Tätigkeiten sind diverse Konstellationen komparativer Vorteile möglich, die den Strukturwandel einmal lohnspreizend und einmal egalisierend verlaufen lassen.

des Arbeitsmarktes zu stützen, dann gilt es die Frage nach den Alternativen zu beantworten.

Kapitel 7

Alternative Erklärungsansätze

In den letzten beiden Kapiteln wurde veranschaulicht, dass der Krugman-Hypothese - neben anderer Ungereimtheiten, die in 4.3 erläutert wurden - ein glaubwürdiger exogener Faktor fehlt, der gemäß des Referenzmodells auf beiden Seiten des Atlantiks zu nennenswerter Lohnspreizung oder aber zu Arbeitslosigkeit hätte führen können. Misst man Immigration, Globalisierung und SBTC allerdings nur eine geringfügige oder gar keine Rolle bei der Erklärung der Lohnspreizung bei, so bleibt - gemäß der mittleren Schätzungen zum Einfluss sinkender Gewerkschaftsmacht und fallender Mindestlöhne - bis zu 50% des Anstiegs der Einkommensungleichheit in den USA unerklärt. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit alternativen Erklärungen dieses verbleibenden Anteils.

7.1 Interaktion der Einkommensverteilungen von Männern und Frauen

BLAU und KAHN (1994) beschreiben ein scheinbares Paradox: Frauen in den USA sind verglichen mit Frauen in anderen Volkswirtschaften relativ hoch qualifiziert und auch relativ häufig in besser bezahlten Berufsfeldern anzutreffen. Außerdem sind die Unterschiede in der Entlohnung und der Beförderung von ähnlich qualifizierten Männern und Frauen dort vergleichsweise gering. Trotzdem ist das Lohndifferential zwischen den Geschlechtern in den USA so hoch wie in kaum einem anderen Land. Diese auf den ersten Blick widersprüchlichen Beobachtungen erklären sich weitestgehend durch die hohen Preise für potentiell produktive Merkmale. Vergleichsweise geringe Unterschiede zwischen Mann und Frau bezüglich günstiger Charakteristika führen in den USA durch die extrem hohen Preise zu starken Einkommensunterschieden zwischen den Geschlechtern.

Anhand der Zerlegung von JUHN *et al.* (1993) wurde in Abschnitt 2.3.3 gezeigt, dass die starke Lohnspreizung in den 1980er Jahren zu über 50% auf eine Erhöhung eben dieser Preise zurückzuführen ist. Aufgrund dieser Entwicklung wäre also eigentlich zu erwarten, dass das Lohndifferential zwischen den Geschlechtern in den 1980er Jahren noch zugenommen haben sollte¹. Es kam aber sogar ganz im Gegenteil erst seit den 1980er Jahren (und in dieser Zeit auch am stärksten) zu einer Annäherung der Einkommen von Männern und Frauen (vgl. Abbildung 7.1 oder auch die Ausführungen in Abschnitt 2.3.3). Verantwortlich hierfür sind entsprechend die beobachtbaren Mengeneffekte sowie die unbeobachtbaren Mengen- und Preiseffekte. Die beobachtbaren Mengeneffekte beziehen sich vor allem auf eine erhöhte Qualifikation, eine günstigere Berufsstruktur und den Anstieg der durchschnittlichen Berufserfahrung der Frauen. Die nicht beobachtbaren Komponenten werden häufig als reduzierte Diskriminierung oder Anhebung der ökonomisch nicht erfassbaren, aber produktiven Eigenschaften von Frauen interpretiert (vgl. BLAU und KAHN (1994))².

Durch die beschriebene Zerlegung der Reduktion des geschlechtsspezifischen Lohndifferentials wird zwar ein Zuordnung des Gesamteffektes auf eine Gruppe von Teileffekten ermöglicht, eine kausale Interpretation für diese Entwicklung liegt damit aber noch nicht vor. Es sprechen aber einige Argumente dafür, dass die Einkommensverteilungen von Männern und Frauen nicht unabhängig voneinander sind und dass eine Theorie zur Annäherung der Einkommen von Männern und Frauen deshalb auch eine Theorie dieser Verteilungen sein sollte. Das vielleicht offensichtlichste Argument zugunsten dieser Einschätzung ist in Abbildung 7.1 veranschaulicht. Zu sehen ist die

¹Die bisher diskutierten (plausiblen oder unplausiblen) Ursachen für die gestiegene Lohnspreizung sind in der Regel nur potentielle Erklärungen dieser Preiseffekte. Aus den meisten dieser Theorien leitet sich deshalb ebenfalls die Prognose eines Anstiegs des geschlechtsspezifischen Lohndifferentials ab: Da Frauen schließlich zu einem größeren Anteil in niedrigeren Einkommensgruppen vertreten sind, sollten sie i) in stärkerem Maße mit geringqualifizierten Einwanderern oder über Gütermärkte mit Geringqualifizierten im Ausland konkurrieren, ii) aufgrund einer durchschnittlich geringeren Qualifikation (zumindest in den 1970er Jahren) weniger stark von SBTC profitieren und iii) stärker von Reduktionen des Mindestlohns betroffen sein. Zugunsten des relativen Einkommens der Frauen wirkt von den bisher diskutierten Ursachen lediglich die stärkere Reduktion des Gewerkschafts-Lohn-Effektes bei den Männern (vgl. hierzu die Ergebnisse in BLAU und KAHN (1994)). Da Gewerkschaften in Deutschland - wie beschrieben - sektorale Mindestlöhne aushandeln und Frauen auch hierzulande stärker im Niedriglohnbereich beschäftigt sind, wirkt der fallende Tarifbindungsgrad seit den 1990er Jahren in Deutschland wohl eher in Richtung eines Anstiegs des geschlechtsspezifischen Lohndifferentials. Dies passt zumindest zum beobachteten Anstieg (!) dieser Größe in Deutschland zwischen 1999 und 2004 (siehe hierzu "Report on equality between women and men, 2006" der Europäischen Kommission - http://ec.europa.eu/employment_social/publications/2006/keaj06001_en.pdf).

²Aber auch die Preis- und Mengeneffekte bzgl. beobachtbarer Größen sind evtl. nur Ausdruck einer verminderten Job- bzw. Lohndiskriminierung.

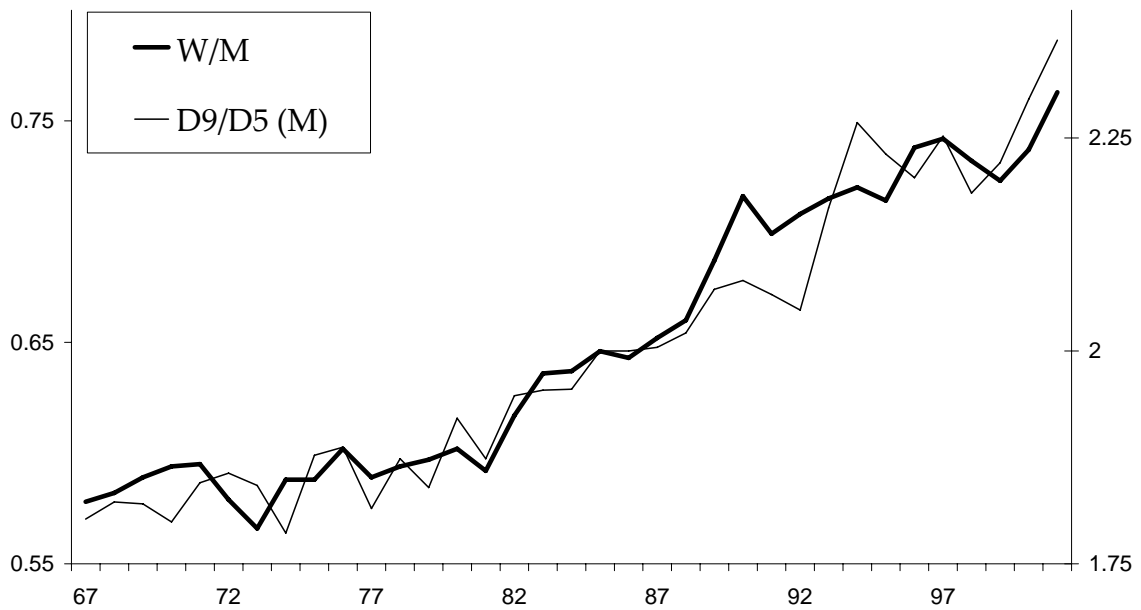


Abbildung 7.1: Relativeinkommen der Frauen [W/M - linke Skala] und Lohnspreizung D9/D5 der Männer [D9/D5 (M) - rechte Skala]. Quelle: Siehe Datenappendix 7.

nahezu perfekte Übereinstimmung der Entwicklung der Lohnspreizung $D9/D5$ bei den Männern (rechte Skala) mit der Entwicklung des relativen Einkommens der Frauen W/M (linke Skala)³. Beim parallelen Verlauf der beiden Kurven kann es sich zwar auch um reine Koinzidenz handeln. Der hohe Grad an Übereinstimmung legt allerdings einen kausalen Zusammenhang zwischen dem Anstieg des relativen Einkommens der Frauen und der Lohnspreizung bei den Männern nahe. FORTIN und LEMIEUX (2000) beschreiben ein weiteres kaum durch konventionelle Theorien zum Lohndifferential von Männern und Frauen erklärtes Phänomen, welches im Rahmen einer gemeinsamen Theorie beider Verteilungen durchaus intuitiv verständlich wird. Neben der Reduktion des Lohndifferentials und der steigenden Lohnspreizung bei Männern und Frauen (“equal opportunity inequality”, THUROW (1998, S. 3)) ist auch zu beobachten, dass sich die Gestalten der beiden Verteilungen einander annähern und dabei symmetrischer werden. Um diese Aspekte gesamtheitlich zu verstehen, unterstellen FORTIN und LEMIEUX (2000) eine gemeinsame Einkommensverteilung von Männern und Frau-

³Man beachte, dass der Ausschlag von W/M in den Jahren 1990 und 1991 genau mit der weiter oben beschriebenen 25%igen Erhöhung des Mindestlohns in den beiden Jahren zusammenfällt. Das relative Einkommen der Frauen bemisst sich hier als Quotient des Medianeinkommens von Frauen und Männern (vgl. Datenappendix 7). Eine ganz ähnliche Abbildung findet sich in FORTIN und LEMIEUX (2000). WELCH (2000) spricht (sogar) von einer exakt proportionalen Bewegung der beiden Größen (S. 444).

en, die im Zeitablauf unverändert bleibt (tatsächlich ist dies nach LEE (1999) für die 1980er Jahre mit Ausnahme der spreizenden Effekte durch die Reduktion des realen Mindestlohns weitestgehend der Fall). Man stelle sich vor, dass Frauen in einer solchen Verteilung zunächst in niedrigen und Männer zunächst in höheren Einkommensklassen stärker vertreten seien. Wenn nun ein wachsender Anteil von Frauen in höhere Einkommensklassen vordringt, so sinkt das Lohndifferential zwischen den Geschlechtern. Da die Gesamtverteilung erhalten bleiben soll, muss hierbei die Lohnspreizung in den beiden Einzelgruppen zunehmen⁴. In dieser Vorstellung erscheint es natürlich anzunehmen, dass sich die Rechtsschiefe der Einkommensverteilung der Frauen erhöht. In der Verteilung der Männer sollte hingegen die Rechtsschiefe abnehmen. Schließlich wechseln einige von ihnen aus dem höheren in den niedrigeren Bereich der gemeinsamen Verteilung (die Kernel-Schätzungen in FORTIN und LEMIEUX (2000) veranschaulichen dieses Muster).

Um den möglichen Zusammenhang der Lohnstrukturen von Männern und Frauen durch eine für beide gemeinsam existierende Gesamtverteilung aber auch empirisch zu testen, gehen FORTIN und LEMIEUX (2000) wie folgt vor. Sie beginnen mit einem Lohnniveau w , das dem q -ten Perzentil der Männer, $q = F_{m0}(w)$, und dem p -ten Perzentil der Frauen, $p = F_{f0}(w)$, in der Basisperiode entspricht und definieren den Anteil der Frauen an allen Akteuren, die den Lohn w beziehen als $s_f(w)$. Mit $w_f^p \equiv F_f^{-1}(p)$ und $w_m^q \equiv F_m^{-1}(q)$ kann man dann einen gewichteten Durchschnitt der Löhne von Frauen und Männern, $s_f(w) \cdot w_f^p + [1 - s_f(w)] \cdot w_m^q$, bilden. Setzt man das totale Differential dieses gewichteten Durchschnitts gleich Null, so erhält man

$$\Delta w_m^q = -s_f(w) \left(\Delta w_f^p - \Delta w_m^q \right), \quad (7.1)$$

mit $\Delta w_m^q = F_m^{-1}(q) - w$ und $\Delta w_f^p = F_f^{-1}(p) - w$. Wenn Gleichung 7.1 erfüllt ist, bleibt der gewichtete Durchschnitt also konstant. Wenn dies für jeden Punkt der Verteilung

⁴Dies gilt allerdings nur für die Summe der Einzelgruppenvarianzen und unter der Annahme unveränderter relativer Gruppengrößen (vgl. Gleichung 4.1). Es kann auch lediglich in einer Gruppe zu einem Anstieg der Lohnspreizung kommen. Man stelle sich beispielsweise eine gemeinsame Gleichverteilung der Einkommen aller Akteure einer Ökonomie vor, in der die untersten Einkommensklassen ausschließlich von Frauen besetzt sind. Wenn nun alle Frauen einen identischen Absolutbetrag zusätzlich erhalten, bleibt die Varianz in der Einkommensverteilung der Frauen unverändert. Höher bezahlte Männer müssen nun aber die frei gewordenen Positionen am unteren Ende der Gesamtverteilung besetzen. In ihrer Gruppe kommt es deshalb zur Lohnspreizung. In diesem Beispiel nimmt die Summe der Einzelvarianzen also zu. Wenn der Anteil der Gruppe mit der höheren Varianz allerdings zunimmt, so kann es selbst bei einer Reduktion des Lohndifferentials zu einer Verringerung beider Einzelvarianzen kommen (vgl. Gleichung 4.1). Man beachte, dass Gleichung 4.1 nur eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für eine im Zeitablauf unveränderte Gesamtverteilung darstellt.

zutritt, dann gilt zugleich auch, dass sich die gemeinsame Verteilung von Frauen und Männern von $t = 0$ zu $t = 1$ nicht verändert. Gleichung 7.1 stellt deshalb bereits den zentralen Baustein für die Überprüfung der besagten Interaktion der Verteilungen von Frauen und Männern dar. Es gibt aber durchaus auch Arbeitsmarktkonzepte, die diesen Zusammenhang theoretisch rechtfertigen:

- *exogene Zuteilung bei endogener Lohnstruktur*

In dieser Vorstellung sind Frauen und Männer auf bestimmte Tätigkeiten verteilt. Durch ihre Qualifikationsentscheidung variieren sie nur die von ihnen in dieser Tätigkeit angebotenen Effizienzeinheiten Arbeit. Die Löhne seien allein durch Angebot und Nachfrage bestimmt. Für eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion bezüglich der verschiedenen Tätigkeiten ergeben sich konstante Ausgabenanteile, d.h. die Lohnsumme pro Tätigkeit ist fixiert. Es seien konstante Skalenerträge unterstellt. Das Lohndifferential zwischen verschiedenen Tätigkeiten i und j , $\Delta(w_{mi} - w_{mj})$, ergibt sich dann wie in Gleichung 7.1 aus der Änderung des Arbeitsangebots: $\Delta(w_{mi} - w_{mj}) \approx -s_{fi}(\Delta w_{fi} - \Delta w_{mi})$.

- *endogene Zuteilung nach Qualifikation bei exogener Lohnstruktur*

In diesem Modell ist die Lohnstruktur fixiert. Die Vergabe der bestbezahltesten Jobs erfolgt in der Reihenfolge der Qualifikation (vgl. z.B. den Qualifikationswettbewerb in THUROW (1975)). Die Qualifikation dient hier ausschließlich der Übertragung von Informationen über bereits vorhandene Charakteristika. Günstige Eigenschaften der Akteure gehen mit geringeren Ausbildungskosten für die Unternehmen einher. Wegen der fixierten Lohnstruktur ist hier Gleichung 7.1 immer erfüllt.

Um zu testen, ob CPS-Daten zur Lohnstruktur in den USA von 1979 bis 1991 derartige Wechselwirkungen zwischen den Einkommen von Frauen und Männern reflektieren, verwenden FORTIN und LEMIEUX (2000) die gegenüber 7.1 modifizierte Schätzgleichung

$$\Delta w_m^q = \alpha + \beta w_{m0}^q + \theta s_f(w) (\Delta w_f^p - \Delta w_m^q). \quad (7.2)$$

Neben der Konstanten α wird hier auch der Lohn der Basisperiode w_{m0}^q linear ergänzt, um allgemeine Änderungen der Qualifikationserträge im Zeitablauf zu erfassen⁵. Die

⁵Zwei wesentliche Probleme dieser Spezifikation bestehen darin, dass i) Mindestlöhne die Verteilung abschneiden, und dass ii) der Regressant auch auf der rechten Seite der Gleichung auftaucht. Auf eine Erläuterung der Überwindung dieser Probleme sei hier aber verzichtet.

zu schätzenden Koeffizienten sind somit α , β und θ . Sowohl Schätzungen mit der als auch ohne die lineare Komponente w_{m0}^q liefern einen signifikanten und negativen Wert für θ und somit das für den unterstellten Zusammenhang richtige Vorzeichen. Von größerer Bedeutung für die vermutete Interaktion der Einzelverteilungen innerhalb einer gemeinsamen Gesamtverteilung ist aber das Ergebnis, dass die Hypothese $\theta = -1$ in der Regression mit w_{m0}^q nicht verworfen werden kann - ein klarer Hinweis auf den lohnspreizenden Effekt des reduzierten Lohndifferentials. Interessant sind aber auch die quantitativen Resultate. So führt die Spezifikation mit $\theta = 0$ zu einem geschätzten β von 0,159. Unter Berücksichtigung des gewichteten relativen Einkommenszuwachses der Frauen, $s_f(w) (\Delta w_f^p - \Delta w_m^q)$, ergibt sich hingegen für β nur ein geschätzter Wert von 0,77. Es zeigt sich also, dass [FORTIN und LEMIEUX (2000, S. 459)]

“half of the rise in wage inequality among men occurred as a result of an “offsetting” effect to the wage gains of women.”

Der Einfluss reduzierter Mindestlöhne auf die Gesamtstruktur der Löhne und die in ihr (beispielsweise über Qualifikationswettbewerb) wechselwirkenden Einzelverteilungen von Männern und Frauen reichen also bereits aus, um einen Großteil der beobachteten Lohnspreizung zu erklären. Abbildung 2.1 veranschaulicht den relativ geringen Anstieg der Ungleichheit in der gemeinsamen Verteilung von Frauen und Männern bei gleichzeitig starker Erhöhung der Spreizung in den Einzelverteilungen in den USA⁶. Die “Equal Opportunity Inequality” als Erklärung dieses Phänomens ist noch einmal stilisiert in Abbildung 7.2 veranschaulicht, wobei $L_{F,M}$ und $H_{F,M}$ für gering- und hochqualifizierte Frauen bzw. Männer steht.

Zwar ist nicht unmittelbar ersichtlich, wie Effekte, die sich aus der Reduktion der Gewerkschaftsdichte ergeben, am besten in den präsentierten Rahmen integriert werden. Unterstellt man allerdings eine lohnspreizende Wirkung in der Größenordnung der Schätzungen aus Abschnitt 4.2, so verringert sich der unerklärte Anteil der Lohnspreizung bei den Männern erheblich. Die wechselseitige Durchdringung der Einkommensverteilungen von Frauen und Männern erscheint überdies als eine natürliche Erklärung für den fraktalen Charakter der beobachteten Lohnspreizung. Der Anstieg von $D5/D1$ bei Frauen und Männern bei gleichzeitigem Anstieg von $D1$ bei den Frauen und einer Reduktion von $D1$ bei den Männern ist außerdem genau das, was man aus

⁶In Deutschland hingegen scheint die reduzierte Lohnspreizung bei den Frauen auch einen ganz erheblichen Anteil an der Lohnspreizung der gemeinsamen Verteilung von Frauen und Männern gehabt zu haben.

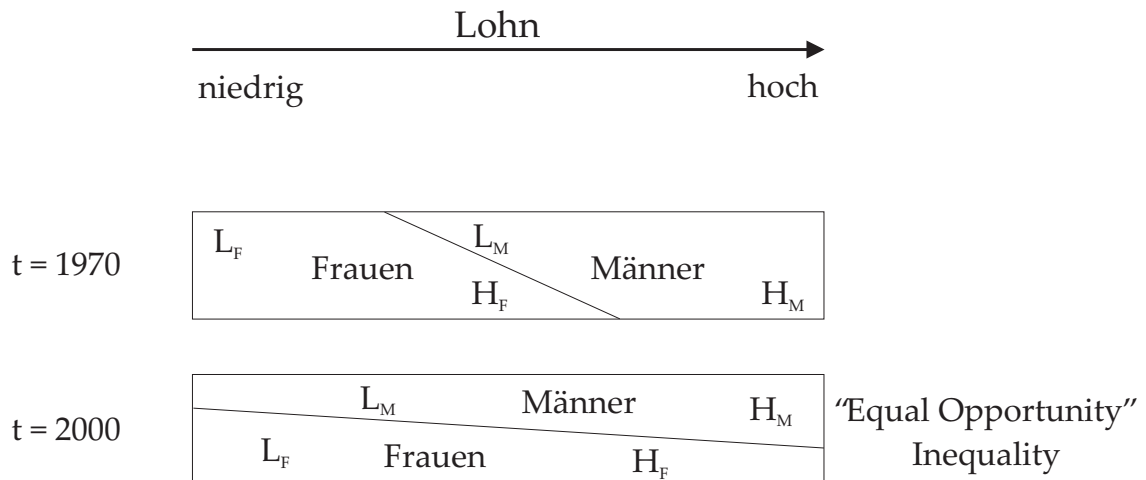


Abbildung 7.2: "Equal Opportunity Inequality" als Erklärung für den starken Anstieg der Lohnspreizung bei Frauen und Männern in den USA

einer solchen Perspektive erwarten würde. Auch die große Bedeutung von Preiseffekten in den 1980er Jahren steht im Einklang mit dem Aufstieg höher qualifizierter Frauen innerhalb der Gesamtverteilung. Vor diesem Hintergrund ist die nahezu systematische Vernachlässigung der Interaktion der beiden Einkommensverteilungen erstaunlich und wirkt die getrennte Untersuchung der Verteilungen wenig angemessen.

7.2 Steuerprogression

Eine in der Diskussion um die Ursachen der Lohnspreizung ebenfalls häufig ignorierte Einflussgröße ist die Steuerpolitik. Dies ist insbesondere deshalb erstaunlich, weil bereits die zeitliche Übereinstimmung von regressiven (d.h. progressionsmindernden) Steuerreformen und steigender Lohnspreizung in vielen Volkswirtschaften einen kausalen Zusammenhang der beiden Ereignisse nahelegt. So stellen etwa BISHOP *et al.* (1998, S. 322) fest, dass

"Tax reforms swept through most Western countries in the 1980s, and sharp declines in maximum marginal tax rates generally coincided with rising pre-tax income inequality."

Zu besonders ausgeprägten Senkungen der Spitzensteuersätze kam es in den USA (-37%) und Großbritannien (-40%)⁷. Trotz dieser eindeutigen Zahlen ist die Beurteilung der zu Grunde liegenden Steuerreformen bezüglich ihrer Wirkung auf die Steuerprogression nicht trivial. Die Erweiterung der Bemessungsgrundlage und die Neuregelung von Ausnahmetatbeständen (wie sie etwa in den beiden großen Steuerreformen der 1980er Jahre in den USA erfolgten - *Economic Recovery Tax Act of 1981* und *Tax Reform Act of 1986*) erschweren die Einschätzung erheblich. Um ein geeignetes Maß für die Progressivität einer Steuer zu ermitteln, gilt es aber auch grundsätzliche Fragen theoretischer Natur zu beantworten⁸. Trotz der hieraus erwachsenden Schwierigkeiten ist weitestgehend unstrittig, dass beispielsweise die genannten Reformen in den USA (BISHOP *et al.* (1998)), aber auch die Steuergesetzgebungen seit Beginn bzw. Mitte der 1980er Jahre in Deutschland, Italien, Großbritannien (HUTTON und RUOCCO (1999)), Norwegen (CHRISTIANSEN (2004)) und Schweden HOLMLUND und KOLM (1995)) zu einer erheblichen Verringerung der Progression geführt haben. Ein häufig kommuniziertes Ziel dieser Reformen war die Reduktion der verzerrenden Wirkung hoher Steuersätze und eine grundsätzliche Vereinfachung der Steuergesetzgebung (vgl. BISHOP *et al.* (1998)). Aus ökonomischer Perspektive erscheinen Effizienzargumente zugunsten einer regressiven Steuerpolitik allerdings bestenfalls einseitig. Zwar folgt aus mikroökonomischen Erwägungen, dass die Besteuerung von Lohneinkommen die Arbeitsangebots- und Qualifikationsentscheidung verzerren. Allerdings ist nicht klar, ob die hiermit verbundenen Wohlfahrtsverluste bei flachen Steuertarifen höher ausfallen, als bei progressiven Tarifen. Das mikroökonomische Standardargument zugunsten flacher Steuertarife be-

⁷Siehe ebenda, S. 326.

⁸Die Literatur kennt eine ganze Reihe von Indikatoren, die zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen bei der Beurteilung von Steuerreformen führen können. Eine Klasse von Progressionsmaßen (wie etwa der Reynolds-Smolensky Index oder der Kakwani Index) messen Progression als die gewichteten Abweichungen der Bruttolohnstruktur von der Nettolohnstruktur und sind damit noch komplexer und unbestimmter als der ohnehin schon unscharfe Begriff der Ungleichheit (und somit der Lohnspreizung, vgl. hierzu Abschnitt 2.1). Die Bruttolohnstruktur wird hier in der Regel als Lorenzkurve formuliert, um dimensionslose Maße zu erzeugen und weitere technische Vorteile zu realisieren. Bei diesen Indizes ist noch nicht einmal klar, ob die Senkung des Spitzensteuersatzes überhaupt zu einem progressiveren Steuertarif führt (vgl. z.B. BISHOP *et al.* (1998)). Schließlich hängt dies maßgeblich vom Einfluss des Tarifs auf die Bruttolohnstruktur ab. Theoretisch erscheint deshalb eine von den Auswirkungen des Steuertarifes auf die Bruttolohnstruktur unabhängige Definition der Progression wünschenswert. Das "klassische" Progressionsmaß Grenz- zu Durchschnittssteuersatz (die Elastizität des Steuerbetrags bezüglich der Bemessungsgrundlage) gewährleistet dies beispielsweise, indem es lokal - d.h. für jeden Bruttolohn, also unabhängig von einer realisierten Bruttolohnstruktur - angibt, ob ein Tarif progressiv, proportional oder regressiv gestaltet ist. Aber auch eine Reihe von Transformationen dieses Indexes (wie etwa Grenz- minus Durchschnittssteuersatz) weist diese Eigenschaft auf (vgl. hierzu und zu weiteren Maßen LAMBERT (1993) oder auch BRÜMMERHOFF (2001)).

sagt, dass ein beliebiges von einer Person erhobenes Steueraufkommen einen umso höheren Wohlfahrtsverlust erzeugt, je höher der hierbei realisierte Grenzsteuersatz ausfällt. Dieses Argument beruht allerdings auf anspruchsvollen Annahmen. Es setzt voraus, dass Akteure i) ihre Arbeitszeit frei wählen können und dass ii) der Steuertarif keinen Einfluss auf die Bruttolöhne hat. Wenn die letztgenannte Annahme zutrifft, dann ist dieser Abschnitt ohne Relevanz. Schließlich geht es hier genau um die Frage, welche Beziehung zwischen Steuersystem und Bruttolohnstruktur besteht. Obwohl die Effizienz des Steuersystems für diese Diskussion von nachrangiger Bedeutung ist, seien die beiden wichtigsten Einwände gegen einen flachen Steuertarif zumindest kurz genannt⁹. Zum einen bezieht sich das vorgetragene Argument zugunsten flacher Tarife lediglich auf einen einzelnen Akteur und lässt sich nur dann auf die Gesamtökonomie übertragen, wenn man von homogenen Akteuren ausgeht. Mit heterogenen Akteuren gilt die Ramsey-Regel. Wenn das Arbeitsangebot im unteren Einkommensbereich elastischer reagiert, sollte also dort ein vergleichsweise niedrigerer Steuersatz gelten. Genau dies gewährleisten progressive Steuertarife. Die empirische Literatur bestätigt zwar grundsätzlich eine solche Verteilung der Elastizitäten. Allerdings beziehen sich die aus dieser Perspektive wohlfahrtsrelevanten Effekte in erster Linie auf verzerrte Partizipationsentscheidungen und kaum auf eine Verringerung der Arbeitszeit (vgl. ROED und STROM (2002)). Auch das zweite Effizienzargument zugunsten progressiver Steuertarife betrifft ihre möglicherweise beschäftigungsfördernde Wirkung. Schließlich prognostizieren nahezu alle Arbeitsmarkttheorien, die Friktionen berücksichtigen, eine insgesamt lohndämpfende Wirkung progressiver Steuertarife (vgl. z.B. HUNGERBÜHLER (2004))¹⁰. Unmittelbar einsichtig ist dies beispielsweise im Modell einer lohnsetzenden Monopolgewerkschaft. Dort wirkt Progression wie eine Steuer auf Lohnforderungen und beeinflusst den Trade-Off zwischen Beschäftigung und Lohnniveau deshalb zugunsten von Beschäftigung. Die überwiegende Zahl der ökonometrischen Studien ermittelt auch tatsächlich einen lohndämpfenden Effekt progressiver Tarife (für eine Übersicht entsprechender Untersuchungen siehe ROED und STROM (2002)).

Der Einfluss der Progression auf die Arbeitsangebotsentscheidung und auf das Lohnniveau gehört genau wie die Wirkung der Progression auf die Nettolohnverteilung

⁹Aber auch die mit den Reformen der 1980er Jahre angestrebte Vereinfachung des Steuertarifs ist hinsichtlich ihrer Effizienzwirkung wenig eindeutig. Einerseits ist es wünschenswert die Kosten bei der Einkommensdeklaration zu senken. Andererseits vermindert ein kompliziertes und ein sich stetig änderndes Steuerrecht die Anreize, unproduktiven Steuervermeidungsaktivitäten nachzugehen.

¹⁰FUEST und HUBER (2001) konstruieren aber beispielsweise auch eine friktionale Arbeitsmarkttheorie, in der Steuerprogression nicht immer zu mehr Beschäftigung führt.

zu den empirisch besser untersuchten Zusammenhängen¹¹. Der für die Fragestellung dieser Arbeit relevante Einfluss der Steuerprogression auf die Bruttolohnstruktur ist hingegen sowohl empirisch als auch theoretisch kaum untersucht. Außerdem basieren die wenigen theoretischen Betrachtungen hierzu auf der unbefriedigenden Annahme repräsentativer Akteure. ROED und STROM (2002, S. 100) kommen diesbezüglich zu der Einschätzung, dass

“In order to evaluate the relationship between taxes and wages, there are at least two questions that need to be answered. First, how does the existence of heterogeneity interfere with the way tax progressivity affects the average wage level? And second, how does the relative distribution of taxes affect the relative distribution of pre-tax wages? To our knowledge, the literature is silent on these questions.”

Um die empirische Aufarbeitung scheint es sogar noch schlechter bestellt zu sein (ROED und STROM (2002, S. 103)):

“There is, as far as we know, not reported any empirical results about how the degree of tax progressivity affects relative wages.”

Die Erkundung dieser weißen Flecken erscheint aber nicht nur in Hinblick auf die Frage nach den Ursachen der Lohnspreizung vielversprechend, sondern stellt möglicherweise auch einen geeigneten Test für konträre Arbeitsmarkttheorien dar. Im Folgenden sei dieser Punkt anhand der erwarteten Wirkung von progressiven Steuern im Referenzfall eines vollständig kompetitiven Arbeitsmarktes einerseits und im Rahmen von Effizienzlohntheorien andererseits verdeutlicht.

Im Referenzmodell aus Abschnitt 3 kommt es aufgrund des vollkommen unelastischen Arbeitsangebots zu keinerlei Einfluss von Lohnsteuern auf die Bruttolohnstruktur. Steuern sind in diesem Falle nicht verhaltensrelevant und führen lediglich zu reduzierten Nettolöhnen. Die Inzidenz liegt vollständig auf der Seite des Angebots. Eine erhöhte Progression führt dort bei konstantem Durchschnittssteuersatz entsprechend zu einer reduzierten Nettolohnspreizung. Neben etwaigen Effizienzwirkungen ist dies der eigentliche Sinn eines progressiven Steuertarifs - die Umverteilung von höheren zu niedrigeren Einkommen. Unterstellt man in Abbildung 3.1 hingegen eine mit dem

¹¹Wie bereits erwähnt, erfolgt die Messung des Einflusses progressiver Steuern auf die Nettolohnstruktur häufig anhand eines Vergleichs der Lorenzkurven vor und nach Steuern. Diese Gegenüberstellung macht allerdings nur unter der Prämisse Sinn, dass die Bruttoverteilung nicht vom Steuertarif abhängt.

Relativlohn steigende Arbeitsangebotskurve, so kommt es durch die Einführung einer progressiven Steuer mit Zahllast auf Seiten der Beschäftigten zu einer Drehung des Angebots entgegen dem Uhrzeigersinn und somit zu einer Erhöhung der Bruttolohnspreizung¹². Der Bruttolohn der Hochqualifizierten steigt hierbei, während der der Geringqualifizierten fällt (siehe Gleichung 3.2 und 3.3) - ein weiteres Paradox. Schließlich wurde genau diese Lohnentwicklung in der Zeit *reduzierter* Progression beobachtet. Dem Referenzmodell zufolge hätte aber das genaue Gegenteil eintreffen müssen. Bereits in der denkbar einfachsten Effizienzlohnvariante hingegen führt eine Senkung der Grenzsteuersätze auf hohe Einkommen zur beobachteten Lohnspreizung. Dies sei im Folgenden anhand einer simplen Partialbetrachtung veranschaulicht.

Unterstellt sei eine Ökonomie mit nur zwei Unternehmen L und H , die jeweils nur einen Akteur beschäftigen. Die Ausbringungsmenge e eines Beschäftigten weise eine positiv abnehmende Steigung bezüglich des Nettolohns n auf, so dass $e = e(n)$ mit $e' > 0$ und $e'' < 0$ ¹³. Dieser Zusammenhang gelte für beide Unternehmen identisch. Der Nettolohn sei seinerseits über einen Steuertarif als eine Funktion des Bruttolohns b definiert, so dass $n = n(b)$. Von Transferzahlung und negativen Grenzsteuersätzen sei abstrahiert. Der Steuertarif sei außerdem streng progressiv und jede Bruttolohnsteigerung führe zu einer Erhöhung des Nettolohns. Es gelte also $n(0) = 0$, $n' > 0$ und $n'' < 0$. Für die beiden Unternehmen ergibt sich dann die folgende Gewinnfunktion

$$\pi_i = p_i \cdot e[n(b_i)] - b_i, \quad (7.3)$$

wobei $i \in \{L, H\}$. Für die exogenen Preise bzw. Produktivitätsparameter p_i gelte $p_L < p_H$. Für positive gewinnmaximierende Löhne b_L^* und b_H^* gilt dann $b_L^* < b_H^*$. Dies ist intuitiv einsichtig, da sich die Ausdehnung der Ausbringungsmenge für die produktivere Unternehmung stärker lohnt als für die weniger produktive. Formal ergibt sich dies aus

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial b_i} = p_i \cdot e' \cdot n' - 1 = 0, \quad (7.4)$$

da hieraus wegen $e' > 0$, $e'' < 0$, $n' > 0$ und $n'' < 0$ unmittelbar folgt, dass

$$\frac{\partial b_i^*}{\partial p_i} = - \left[p_i \left(n' \cdot \frac{e''}{e'} + \frac{n''}{n'} \right) \right]^{-1} > 0. \quad (7.5)$$

¹²Das Ziel einer verringerten Nettolohnspreizung würde allerdings weiterhin erreicht.

¹³Auf eine tiefere Motivation dieses Zusammenhangs wird im Folgenden verzichtet. Für eine Übersicht der wichtigsten Effizienzlohntheorien sei auf YELLEN (1984), für eine generelle Diskussion des möglichen Zusammenhangs von Qualität und Preis auf STIGLITZ (1987) verwiesen.

Definiert man den Nettolohn über einen Steuertarif $T(b)$ als $n = [b - T(b)]$, so ergibt sich Gleichung 7.4 als

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial b_i} = p_i \cdot e' \cdot [1 - T'(b_i)] - 1 = 0. \quad (7.6)$$

Eine Erhöhung des Grenzsteuersatzes führt dann wegen $e' > 0$, $e'' < 0$, $n' = 1 - T' > 0$ und $n'' = -T'' < 0$ zu einer Reduktion des optimalen Lohnes:

$$\frac{\partial b_i^*}{\partial T_i'} = \left[-T'' + \frac{e''}{e'} \cdot (1 - T')^2 \right]^{-1} < 0. \quad (7.7)$$

Unter Beibehaltung global steigender Grenzsteuersätze führt deshalb beispielsweise eine Senkung der Grenzsteuersätze $T' \geq T'(b_H^*)$ zu einer eindeutigen Erhöhung der (Brutto-)Lohnspreizung b_H^*/b_L^* . Die simple Intuition hierzu ist die, dass die Senkung der oberen Grenzsteuersätze nur für die produktivere Unternehmung relevante Preise senkt - nämlich die inlohneinheiten zu zahlenden Preise zusätzlicher Produktivität¹⁴. Aus der Effizienzlohnperspektive stellen die Steuerreformen der 1980er Jahre deshalb eine naheliegende Ursache für den Anstieg der Lohnspreizung in dieser Zeit dar. Vom Standpunkt des Referenzmodells aus betrachtet bedarf diese Entwicklung hingegen der Beschleunigung eines unsichtbaren SBTC.

Gegen die skizzierte Wirkung regressiver Steuerreformen im Rahmen von Effizienzlohnmodellen ließe sich einwenden, dass in vielen Ländern nicht nur die Spitzensteuersätze, sondern auch die Grenzsteuersätze in niedrigeren Einkommensbereichen gesenkt wurden. Dies hätte aus der beschriebenen Perspektive schließlich auch zu einer Erhöhung der Bruttolöhne von Geringqualifizierten führen müssen. Tatsächlich war aber in den USA eine reale Senkung der Bruttolöhne unterhalb des Medians festzustellen¹⁵. Im Falle eines steigenden Lohnes b_L^* wäre außerdem die Lohnspreizung keine Zwangsläufigkeit mehr, sondern hinge von der konkreten Steuerreform und der Funktion $e(b)$ (bzw. in realistischeren Szenarien von der zwischen den Sektoren oder Unternehmen variierenden Solow-Bedingungen) ab¹⁶. Diese Einwände erscheinen

¹⁴Wegen $e' > 0$, $e'' < 0$, $n' > 0$ und $n'' < 0$ steigt der Preis einer zusätzlichen Produktivitätseinheit monoton.

¹⁵Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass der Reallohn von Geringqualifizierten auch bei SBTC im Referenzfall (und zwar unabhängig von der Substitutionselastizität) nicht fallen dürfte. Schließlich gilt gemäß Gleichung (3.2), dass $\partial w_L / \partial \theta_H = (1 - \rho) \cdot \theta_H^{\rho-1} \left(\frac{L_H}{L_L} \right)^\rho \cdot A \cdot \theta_L^\rho \left[\theta_L^\rho + \theta_H^\rho \left(\frac{L_H}{L_L} \right)^\rho \right]^{(1-2\rho)/\rho} \geq 0$, da definitionsgemäß $\rho \leq 1$.

¹⁶In den meisten Theorien werden progressive Steuerreformen tatsächlich auch als Anstieg aller Grenzsteuersätze modelliert. Ceteris paribus steigt hierdurch allerdings auch für alle Einkommen der

allerdings wenig stichhaltig. Wenn in unteren Einkommensbereichen beispielsweise gemäß einer (nicht vom Steuertarif abhängenden) Partizipationsbedingung entlohnt wird, führt die Senkung niedriger Steuersätze auch zu einer Reduktion der Bruttolöhne im Niedriglohnsegment. Außerdem wurden die Spitzensteuersätze in einem Umfang gesenkt, wie es in niedrigeren Bereichen der Einkommen gar nicht möglich gewesen wäre. Darüber hinaus erscheint es naheliegend zu vermuten, dass Effizienzlöhne in höheren Einkommensbereichen von größerer Relevanz sein sollten als im Niedriglohnsegment. Schließlich geht es bei Effizienzlöhnen vor allem um die Senkung der Fluktuation von gut ausgebildeten Beschäftigten, um die Attraktion qualifizierter Bewerber und um die Disziplinierung, sowie Motivation von Beschäftigten in weniger taylorisierten Tätigkeiten¹⁷. Fast alle Effizienzlohntheorien (insbesondere aber der Fluktuations- und Attraktionsansatz) legen eine Interaktion der Unternehmen über ihre Lohnsetzung nahe. Insofern erscheint die naive Entkopplung der Löhne in der obigen Darstellung (der Gleichungen 7.3 bis 7.7) irreführend. Aber auch in realistischeren Effizienzlohnszenarien ist der veranschaulichte Zusammenhang zu erwarten¹⁸. Empirische Untersuchungen zum Einfluss progressiver Besteuerung auf die Bruttolohnstruktur unter Berücksichtigung von Effizienzlohnmechanismen sind allerdings Mangelware. Dabei könnten sie den Bedarf an Theorien zum unsichtbaren SBTC vielleicht erheblich senken.

7.3 Eine stilisierte Gegenüberstellung der theoretischen Ansätze

Ein wesentlicher Teil der diskutierten Theorien zur Dynamik der Lohnspreizung lässt sich zu zwei idealtypischen Erklärungsmustern verdichten. Auf der einen Seite steht der vollständig kompetitive Ansatz, der auf Grundlage absoluter Information und aus-

Durchschnittssteuersatz. Die Effekte von Durchschnitts- und Grenzsteuersatz sind deshalb kaum zu separieren. Auch die übliche Vorgehensweise den Durchschnittssteuersatz eines beliebigen Einkommens zu fixieren und dabei alle Grenzsteuersätze anzuheben verschiebt das Problem nur. Für niedrigere/höhere Einkommen als das mit unverändertem Durchschnittssteuersatz sinkt/steigt dadurch schließlich der Durchschnittssteuersatz. Auch durch die Parametrisierung von Steuerreformen durch eine Variable Z im *Durchschnittssteuersatz* $\bar{T}(b, Z)$ lässt sich dieses Problem kaum lösen. Für eine Reform, die den Durchschnittssteuersatz für alle Einkommen konstant hält, dabei jedoch den Grenzsteuersatz für alle Einkommen erhöht, müsste schließlich $\bar{T}_Z = 0$ und $\bar{T}_{bZ} > 0$ gleichzeitig gelten (vgl. MALCOMSON und SARTOR (1987)).

¹⁷Auf eine angemessenere Darstellung der wichtigsten Effizienzlohntheorien in YELLEN (1984) wurde bereits an anderer Stelle verwiesen.

¹⁸Für die Darstellung der Wirkung progressiver Besteuerung im Rahmen eines Gleichgewichtsmodells mit Fluktuationskosten siehe SCHLICHT (2001).

schließlicher Marktkoordination von einer effizienten Lohnstruktur im Laissez-Faire-Zustand ausgeht. Die Senkung bindender Mindestlöhne führt nach dieser Vorstellung zu einer Annäherung an diesen allokativen Idealzustand und erscheint notwendig, um angesichts der lohnspreizenden Kräfte der Globalisierung, des SBTC und der Immigration einen Anstieg der Arbeitslosigkeit zu verhindern. Diese Position liegt der Krugman-Hypothese zugrunde.

Auf der anderen Seite stehen Ansätze zu friktionalen Arbeitsmärkten, in denen Effizienzlöhne maßgeblich die Lohnstruktur bestimmen. Im Folgenden sei ein intuitives Bild des Zusammenhangs von friktionalen Arbeitsmarkttheorien und Lohnspreizung skizziert, welches einige der in den vorherigen Abschnitten diskutierten Effekte vereinigt, ohne hierbei eine ganzheitliche Theorie im strengen Sinne zu liefern. Die Senkung der Grenzsteuersätze auf hohe Einkommen steigert dieser Vorstellung zufolge die Anreize, hohe Lohnsätze als Instrument zu nutzen (um beispielsweise die Fluktuation zu senken) und führt deshalb zu einem Anstieg der Lohnspreizung. Die Vorteilhaftigkeit einer höheren Entlohnung hängt für die Unternehmung aber vor allem von den Charakteristika der Arbeitsplätze und nicht unbedingt von persönlichen Merkmalen der Stelleninhaber ab (vgl. z.B. THUROW (1975)).

Der Erwerb formaler Qualifikationen dient aus dieser Perspektive in erster Linie der Informationsübertragung der Befähigung von Bewerbern und somit aus individueller Sicht der Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, in attraktive Positionen zu gelangen. Das verbesserte Abschneiden der Frauen in einem solchen Qualifikationswettbewerb (um gut entlohnte Tätigkeiten) erklärt bei stabiler Gesamtverteilung der Löhne den Anstieg der Lohnspreizung in den einzelnen Verteilungen von Frauen und Männern. Reduzierte Mindestlöhne erhöhen jedoch auch die Lohnspreizung der gemeinsamen Verteilung, insofern Spill-Over-Effekte nicht zu einer vollkommenen Stabilisierung der relativen Löhne führen. Wegen des Lohnsetzungsspielraums der Unternehmen sind verminderte Mindestlöhne in diesem Szenario allerdings nicht zwangsläufig beschäftigungsfördernd.

Zwar hat der Abschnitt 7.1 verdeutlicht, dass die Reduktion des Lohndifferentials zwischen den Geschlechtern auch im Rahmen kompetitiver Theorien "kausal" mit dem Anstieg der Lohnspreizung zusammenhängen kann. Der dabei geschilderte theoretische Fall erscheint allerdings sehr konstruiert und entspricht kaum dem Geist des kompetitiven Ansatzes¹⁹. Genauso gut könnten auch die produktivitätssteigernden Momente

¹⁹Eine Ursache für das verbesserte Abschneiden der Frauen ist aber in beiden Fällen noch nicht benannt. Ökonomisch erscheint aber nicht die reduzierte Diskriminierung, sondern eher die vorherige Ungleichbehandlung von "eigentlich Gleichem" erklärungsbedürftig.

von Gewerkschaften in Ansätze reiner Marktkoordination integriert werden, aber auch diesbezüglich besteht wohl eine größere Nähe zu friktionalen Arbeitsmarkttheorien (häufig wird die kollektive Lohnfindung auch selbst als Friktion des Arbeitsmarktes interpretiert). Die kompetitive Perspektive verbindet sich eher mit der monopolistischen Vorstellung von Gewerkschaften. Der egalisierende Effekt von Gewerkschaften, der - wie Abschnitt 4.2 nahegelegt hat - vor allem auf die Reduktion des White/Blue-Collar-Differentials und die verminderte Lohnspreizung im organisierten Bereich zurückzuführen ist, bewegt sich allerdings etwas außerhalb der geschilderten idealtypischen Arbeitsmarktvorstellungen.

Kapitel 8

Schlussbemerkung

Um die Dynamik der Lohnstruktur zu verstehen, bedarf es einer Theorie der Lohnbildung. Aber auch vor dem Hintergrund einer solchen Theorie bleibt die konkrete Gestalt der Einkommensverteilung von Attributen der verschiedenen Arbeitsplätze abhängig und somit schwer prognostizierbar. Die teilweise konträren Voraussagen, die verschiedene Lohntheorien (beispielsweise hinsichtlich der Veränderung der Lohnstruktur oder der Beschäftigung), bei variierenden Umweltbedingungen, machen, erlauben aber einen indirekten Test dieser Theorien. Allen Ansätzen gemeinsam ist allerdings der Arbitragegedanke, nach dem im Gleichgewicht kein Akteur mehr einen Anreiz hat, sein Verhalten zu ändern. Mit der aufklärerischen Idee zumindest potentiell gleicher Menschen kam SMITH (1776) deshalb zu der Vorstellung eines langfristigen Ausgleichs der Vorteilhaftigkeit aller Berufsbilder ex ante. Grundsätzlich beschrieb er dabei auch schon, wie die Attraktivität hoher Effizienzlöhne durch ein Überschussangebot (und somit durch eine reduzierte Wahrscheinlichkeit, in den Genuss einer solchen Rente zu kommen) abgebaut wird und wie die Kollusion von Arbeitgeber und Arbeitnehmern die Lohnhöhe beeinflusst.

Die wesentlichen Mechanismen und Einflussgrößen, mittels derer man - auch heute noch - versucht die Dynamik der Lohnstruktur nachzuvollziehen, sind hiermit bereits genannt. Abweichend von SMITH (1776) wird in den modernen kompetitiven Theorien aber vor allem die Heterogenität der Akteure hervorgehoben und in veränderten (Arbeits-) Nachfragebedingungen die Ursache für die steigende Lohnspreizung in den USA (und die vergleichsweise hohe Arbeitslosigkeit in einigen europäischen Ländern) gesucht. Globalisierung als Deindustrialisierung der fortgeschrittenen Länder und ein asymmetrischer technologischer Fortschritt sind die zentralen Bausteine dieser Theorien, da erst durch sie begründet wird, warum es zu einer Erhöhung der relativen Nach-

frage nach Hochqualifizierten und somit zu Lohnspreizung gekommen sein könnte. Empirisch haben sich die außenwirtschaftlichen Ansätze allerdings als wenig tragfähig erwiesen und auch die Immigration von Geringqualifizierten scheint keinen größeren Anteil an der Lohnspreizung gehabt zu haben.

Technologisch motivierte Theorien haben den Vorzug, mit einer Reihe von Beobachtungen in Einklang gebracht werden zu können. So wurde anhand eines Modells veranschaulicht, dass durch die Beschleunigung des technologischen Fortschritts erklärt werden kann, warum es zu einem Anstieg der Akademikerquote gekommen ist und warum dies - im Gegensatz zur Marktvorstellung mit homogenen Faktoren - zu einer Erhöhung der Lohnspreizung zwischen Hoch- und Geringqualifizierten geführt hat. Trotz der erhöhten Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts beschreibt das Modell auch zwei Effekte, die das verringerte Produktivitätswachstum der 1970/80er Jahre erklären könnten: Die längere Ausbildungsdauer einiger überdurchschnittlich produktiver Akteure und ein erhöhter Anteil ineffizienter Bildungsentscheidungen ermöglichen im präsentierten Modellrahmen eine transitorische Reduktion des Produktivitätswachstums.

Zwar ist das hohe Maß an Übereinstimmung mit den Daten, welches einige technologische Theorien erzeugen, durchaus attraktiv. Allerdings erscheinen diese Erklärungsansätze auch sehr willkürlich. So wurde im Rahmen eines Sraffa-Preis-Systems veranschaulicht, dass sowohl technologischer Fortschritt im computerkapitalproduzierenden Sektor als auch eine gesteigerte Produktivität Hochqualifizierter zu einer Reduktion der Lohnspreizung führen kann. Das eigentliche Problem technologischer Erklärungen ist aber deren Immunisierung gegenüber der Empirie, d.h. deren mangelnde Falsifizierbarkeit. Ihr größter Vorzug, alles erklären zu können, ist somit zugleich ihre größte Schwäche. Zumindest ist es mit den existierenden Methoden bisher nicht gelungen, einen überzeugenden Hinweis - geschweige denn Nachweis - für einen verzerrten technologischen Fortschritt zu ermitteln. Ihre gesamte Legitimation speisen Erklärungen dieser Art deshalb aus dem vermeintlichen Scheitern aller anderen Ansätze.

Tatsächlich bedarf es allerdings nicht unbedingt einer technologischen Gerichtetheit, um die gestiegene Lohnspreizung in den USA nachvollziehen zu können. Ein Großteil der Lohnspreizung bei den Männern erklärt sich bereits durch die Reduktion der Gewerkschaftsdichte und der realen Senkung der Mindestlöhne. Bei den Frauen hatten Gewerkschaften zwar keinen bedeutenden Einfluss auf die Lohnspreizung, für sie war jedoch die Senkung der Mindestlöhne von umso größerer Bedeutung. Der geringe und teilweise sogar positive Einfluss von Mindestlöhnen auf die Beschäftigung, wie er in einigen Studien nachgewiesen werden konnte, deutet allerdings an, dass die

erhöhte Lohnspreizung infolge reduzierter Mindestlöhne nicht unbedingt für eine kompetitive Lohnbildung spricht. Unter Berücksichtigung von Monopsonmacht und im Rahmen von Effizienzlohntheorien kann diese für den kompetitiven Ansatz paradox erscheinende Entwicklung hingegen nachvollzogen werden. Aus dieser Perspektive ergibt sich auch eine ungezwungene Erklärung für die beobachteten Spill-Over-Effekte von Mindestlöhnen und eröffnen sich gleichzeitig alternative Ursachen für die gestiegene Lohnspreizung. Begreift man den Lohn nämlich als Instrument der Unternehmung zur effizienten Gestaltung ihrer Produktionsprozesse, so kann sowohl die Interaktion der Lohnstrukturen von Frauen und Männern als auch die progressionsmindernde Steuerpolitik der 1980er Jahre eine Erklärung für die erhöhte Lohnspreizung liefern. Gesenkte Spitzensteuersätze lassen es schließlich für die Unternehmen vorteilhaft erscheinen, bereits bisher gut bezahlte Tätigkeiten noch höher zu entlohnen, da die Lenkungswirkung hoher Bruttolöhne durch einen Anstieg des davon verbleibenden Nettolohns gesteigert wird.

Während gesenkte Spitzensteuersätze und gesenkte Mindestlöhne das gesamte Spektrum der Löhne auseinanderziehen, konkurrieren Frauen und Männer gemäß dieser Vorstellung um die attraktivsten Positionen innerhalb dieser Verteilung. Hohe formale Qualifikationen dienen demnach vor allem der Erhöhung der individuellen Wahrscheinlichkeit, für besser entlohnte Tätigkeiten vorgesehen zu werden. Insofern Frauen in einem solchen Qualifikationswettbewerb im Zeitablauf zunehmend besser abschneiden, kann hierdurch nicht nur ein erheblicher Teil der Lohnspreizung in den einzelnen Einkommensverteilungen von Frauen und Männern nachvollzogen werden, sondern erklärt sich auch die Reduktion der Einkommen der Männer unterhalb des Medians, die Erhöhung der Bildungsrendite bei Frauen und Männern, sowie der fraktale Charakter der Lohnspreizung.

Angesichts der großen sozial- und wirtschaftspolitischen Bedeutung der diskutierten Problematik erscheint die gesteigerte Aufmerksamkeit, die Ökonomen der personellen Einkommensverteilung seit einiger Zeit schenken, nur angemessen. Das schlechte Abschneiden der kompetitiven Theorien bei der Erklärung der wachsenden Ungleichheit und die häufig konträren Politikimplikationen, die alternative Theorien nahelegen, ermahnen allerdings zur Zurückhaltung bezüglich etwaiger Empfehlungen bei der Reform der sozialen Sicherungssysteme in Europa. Die theoretische und empirische Basis erscheint bei weitem zu schwach, um die wachsende Lohnspreizung in den USA als Indiz für eine sozialstaatsgeschuldete Arbeitslosigkeit in manchen europäischen Ländern zu interpretieren. Weitere Anstrengungen bei der Entwicklung alternativer Theorien, aber auch alternativer Methoden, die Rolle des technologischen Fortschritts sichtbar

zu machen, erscheinen notwendig, um Klarheit über die Ursachen der gestiegenen Lohnspreizung in den USA zu gewinnen und somit vielleicht auch etwas über einen möglichen Zusammenhang mit der hiesigen Arbeitslosigkeit zu erfahren.

Datenappendix

1. Entwicklung des Medianeinkommens und der Dezentilrelationen in den USA

Quelle: U.S. Census Bureau, Current Population Survey, Annual Social and Economic Supplements,

Table P-38 [Full-Time, Year-Round All Workers by Median Earnings and Sex: 1960 to 2004, People 15 years old and over beginning with March 1980, and people 14 years old and over as of March of the following year for previous years, Earnings in current and 2004 CPI-U-RS adjusted dollars, Last Revised: 13-January-2006,

(<http://www.census.gov/hhes/www/income/histinc/p38ar.html>)] und

Table IE-2 [Measures of Individual Earnings Inequality for Full-Time, Year-Round Workers by Sex: 1967 to 2001, NOTE: Change in data collection methodology suggests pre-1993 and post-1992 estimates are not strictly comparable , Last Revised: 13-May-2004, (<http://www.census.gov/hhes/income/histinc/ie2.html>)]

Die den beiden Tabellen zugrunde liegende Gesamtheit ist nach Auskunft der "Housing and Household Economic Statistics Division" des U. S. Census Bureau in beiden Tabellen identisch. Für nähere Angaben zu den Daten siehe "Current Population Survey (CPS) - Definitions and Explanations"

(<http://www.census.gov/population/www/cps/cpsdef.html>).

Zur veränderten Datenerfassung seit 1993 bezüglich Table IE-2 hält das U.S. Census Bureau fest: "Data collection method changed from paper and pencil to computer-assisted interviewing. In addition, the March 1994 income supplement was revised to allow for the coding of different income amounts on selected questionnaire items. Limits either increased or decreased in the following categories: earnings increased to \$999,999; social security increased to \$49,999; supplemental security income and public assistance increased to \$24,999; veterans' benefits increased to \$99,999; child support and alimony decreased to \$49,999."

2. Entwicklung der Einkommen nach Bildungshintergrund in den USA

U.S. Census Bureau, Current Population Survey, Annual Social and Economic Supplements,

Table P-32, P-33, P-34 und P-35 [Educational Attainment - Full-Time, Year-Round Workers 18 Years Old and Over by Mean Earnings, Age, and Sex: 1974 to 2004 (Workers 18 years old and over as of March of the following year. Earnings in current and 2004 CPI-U-RS adjusted dollars), Last Revised: 13-January-2006,

(<http://www.census.gov/hhes/www/income/histinc/p18.html>]

Aufgrund einer neuen Abgrenzung der Bildungskategorien ab 1991 sind nicht alle Daten von Table P-32 mit Table P-33, P-34 und P-35 unmittelbar vergleichbar. Bis 1990 wurde zwischen "Elementary, Less than 9 Years", "High School, 1 to 3 Years", "High School, 4 Years", "College, 1 to 3 Years" und "College, 4 Years or More", "College, 4 Years" und "College, 5 Years or More" unterschieden. Ab 1991 wurden die Kategorien "Less than 9th Grade", "9th to 12th Grade (No Diploma)", "High School Graduate (Includes Equivalency)", "Some College, No Degree", "Associate Degree", "Bachelor's Degree or More", "Bachelor's Degree", "Master's Degree", "Professional Degree" und "Doctorate Degree" verwendet. Für die angestellte Betrachtung sollte diese Neugestaltung nicht von Bedeutung sein, da die präsentierten Log-Lohndifferentiale wie folgt ermittelt wurden: Der durchschnittliche High School Lohn für Frauen (Männer) ergibt sich bis 1990 als der mit der Anzahl an Frauen (Männern) in den Kategorien "High School, 1 to 3 Years" und "High School, 4 Years" gewichtete Durchschnitt. Die selbe Gewichtung der Durchschnittslöhne aus den Qualifikationsgruppen "College, 1 to 3 Years" und "College, 4 Years or More" ergibt den College Lohn bis 1990. Ab 1991 wurden die Kategorien "9th to 12th Grade (No Diploma)" und "High School Graduate (Includes Equivalency)" verwendet, um die High School Löhne zu ermitteln. Die College Löhne leiten sich seit 1991 aus den Kategorien "Some College, No Degree", "Associate Degree" und "Bachelor's Degree or More" ab.

3. Relative jährliche Änderung der Lohnspreizung D9/D1 in den USA und der BRD von 1979 bis 1989

Der Berechnung der US-amerikanischen Veränderung der Lohnspreizung liegt wiederum die in Datenappendix 1 erläuterte Table IE-2 zugrunde. Die Daten für die Bundesrepublik entstammen Table 11.1 aus ABRAHAM und HOUSEMAN (1995) und bezie-

hen sich auf vollzeit- und ganzjährig beschäftigte Männer. Die Autoren geben sowohl "social security earnings data" (1976 bis 1983) als auch "German Socioeconomic Panel data" (1983 bis 1989) an. Die abgebildeten relativen Änderungen beziehen sich deshalb auf zwei verschiedene Datensätze. Der Wert für das Jahr 1984 ergibt sich gemäß dem GSOEP als $(2,60/2,62-1)*100$. Zur Glättung wurden kubischen Splines benutzt, die auf einer Anwendung von Arndt Brüner beruhen (<http://www.arndt-bruenner.de/mathe/scripts/kubspline.htm#rechner>). Die eingetragenen Punkte stellen die Knoten des Splines und somit die Beobachtungen dar. Als Anfangs- und Endkrümmungswert wurde jeweils Null gewählt.

4. Entwicklung des nominalen und realen US-Minimumlohns, sowie des Kaitz-Indexes

Die nominalen Mindestlöhne in den USA (pro geleisteter Arbeitsstunde) sind BROWN (1999) entnommen. Die Deflationierung zu realen Größen erfolgte in 1997 US Dollar mittels des CPI-U (Consumer Price Index - All Urban Consumers - U.S. city average) vom U.S. Department Of Labor - Bureau of Labor Statistics

(Quelle: <ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpiat.txt>). Der Kaitz-Index entspricht dem Verhältnis von nominalem Mindestlohn zum Durchschnittsstundenlohn. Für den Durchschnittsstundenlohn wurde der durchschnittliche Verdienst pro Stunde im privaten Sektor gemäß des U.S. Department Of Labor - Bureau of Labor Statistics verwendet (B-2. Average hours and earnings of production or nonsupervisory workers(1) on private nonfarm payrolls by major industry sector, 1964 to date - Total Privat - Hourly Earnings - Annual Averages; Quelle:

<ftp://ftp.bls.gov/pub/suppl/empsit.ceseeb2.txt>).

5. Arbeitslosenquote der USA seit 1938

Daten des U.S. Department of Labor - Bureau of Labor Statistics. Series ID: LNU04000000 (Not Seasonally Adjusted, Series title: (Unadj) Unemployment Rate, Labor force status: Unemployment rate, Type of data: Percent, Age: 16 years and over).

6. Gewerkschaftsdichte

Die Gewerkschaftsdichte von 1973 bis 1992 geht auf die Angaben von DINARDO *et al.* (1996) zurück, die sich auf CPS Daten stützen. Da für die Jahre 1980 und 1982 keine

Angaben gemacht sind wurde für diese Jahre stattdessen der Durchschnitt der Jahre 1979 und 1981 bzw. der Jahre 1981 und 1983 verwendet (für das Jahr 1982 existieren generell keine CPS-Daten über die US-Gewerkschaftsdichte - vgl. HIRSCH und MAC-PHERSON (2003)). Der Anteil der Gewerkschaftsmitglieder und der Anteil der durch Gewerkschaften vertretenen Arbeitnehmer von 1983 bis 2004 ist der Tabelle 38 des U.S. Department of Labor - Bureau of Labor Statistics - entnommen und bezieht sich auf CPS Daten (<http://www.bls.gov/cps/wlf-table38-2005.pdf>). Zur Definition des Anteils der Gewerkschaftsmitglieder findet sich dort die folgende Angabe: "Data refer to members of a labor union or an employee association". Zur Definition von durch Gewerkschaften vertretene Arbeitnehmer ist Folgendes angegeben: "Data refer to members of a labor union or an employee association similar to a union, as well as workers who are not member". Den Angaben zufolge sind die Daten nicht aller Jahre unmittelbar miteinander vergleichbar.

7. Relativeinkommen der Frauen und Lohnspreizung D9/D5

D9/D5 wie in Datenappendix 1 beschrieben. Quelle für das Relativeinkommen der Frauen: U.S. Census Bureau, Current Population Survey, Annual Social and Economic Supplements,

Table P-40 [Woman's Earnings as a Percentage of Men's Earnings by Race and Hispanic Origin: 1960 to 2004; Based on median earnings of full-time, year-round workers 15 years old and over as of March of the following year. Before 1989 earnings are for civilian workers only, Last Revised: 13-January-2006,

<http://www.census.gov/hhes/www/income/histinc/p40.html>]

Literaturverzeichnis

- ABRAHAM, K. G. und S. N. HOUSEMAN 1995, Earnings Inequality in Germany, in: R. B. FREEMAN und L. F. KATZ (Hg.), *Differences and Changes in Wage Structures*, Kap. 11, S. 371 – 403, University of Chicago Press.
- ACEMOGLU, D. 1998, Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1055 – 1089.
- 2002, Technical Change, Inequality, and the Labor Market, *Journal of Economic Literature*, 40, 7 – 72.
- ACEMOGLU, D. und J.-S. PISCHKE 2001, Minimum Wages and On-the-Job Training, *IZA Discussion Paper*, 384.
- AGELL, J. 1999, On the benefit from rigid labour markets: norms, market failures, and social insurance, *Economic Journal*, 109, F143 – F164.
- 2002, On the determinants of labour markets institutions - rent seeking vs. social insurance, *German Economic Review*, 3, 107 – 135.
- AGHION, P. und P. HOWITT 2005, Growth with Quality-Improving Innovations: An Integrated Framework, in: P. AGHION und S. DURLAUF (Hg.), *Handbook of Economic Growth*, *Economic Handbooks*, Elsevier.
- AGHION, P., P. HOWITT, und G. L. VIOLANTE 2000, General Purpose Technology and Within-Group Inequality, *CEPR Discussion Paper*, 2474.
- AKERLOF, G. A. 1982, Labor Contracts as Partial Gift Exchange, *Quarterly Journal of Economics*, 97, 543 – 569.
- ALEXANDER, B. 1994, The Impact of the National Industrial Recovery Act on Cartel Formation and Maintenance Costs, *Review of Economics and Statistics*, 76, 245 – 254.

- ALLEN, S. G. 1984, Unionized Construction Workers are More Productive, *Quarterly Journal of Economics*, 99, 251 – 274.
- ALTONJI, J. G. und D. CARD 1991, The effects of immigration on the labor market outcomes of less-skilled natives, in: J. M. ABOWD und R. B. FREEMAN (Hg.), *Immigration, trade and the labor market*, S. 201 – 234, Chicago: University of Chicago Press.
- ARBACHE, J. S., A. DICKERSON, und F. GREEN 2004, Trade Liberalisation and Wages in Developing Countries, *Economic Journal*, 114, F73 – F96.
- ARULAMPALAM, W., A. L. BOOTH, und M. L. BRYAN 2002, Work-related Training and the New National Minimum Wage in Britain, *IZA Discussion Paper*, 595.
- ATKINSON, A. B. 2000, The Changing Distribution of Income: Evidence and Explanation, *German Economic Review*, 1, 3 – 18.
- AUTOR, D. H., L. F. KATZ, und M. S. KEARNEY 2005, Rising Wage Inequality: The Role of Composition and Prices, *NBER Working Paper*, 11628.
- AUTOR, D. H., L. F. KATZ, und A. B. KRUEGER 1998, Computing Inequality: Have Computers Changed The Labor Market? *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1169–1213.
- AUTOR, D. H., F. LEVY, und R. J. MURNANE 2003, The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration, *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1279–1333.
- BAKER, D., A. GLYN, D. R. HOWELL, und J. SCHMITT 2005, Labor Market Institutions and Unemployment: Assessment of the Cross-Country Evidence, in: D. R. HOWELL (Hg.), *Fighting Unemployment - The Limits of Free Market Orthodoxy*, Kap. 3, S. 72 – 118, Oxford University Press.
- BALDWIN, R. E. und G. G. CAIN 1997, Shifts in U.S. Wages: The Role of Trade, Technology, and Factor Endowments, *NBER Working Paper*, 5934.
- BAUER, T. 1998, Do Immigrants Reduce Natives' Wages? Evidence from Germany, *Rutgers University Department of Economics Working Paper*, 1998-02.
- BEAULIEU, E., M. BENARROCH, und J. GRAISFORD 2004, Trade barriers and wage inequality in a North-South model with technology-driven intra-industry trade, *Journal of Development Economics*, 75, 113 – 136.

- BELOT, M. und J. C. VAN OURS 2004, Does the Recent Success of Some OECD Countries in Lowering their Unemployment Rates Lie in the Clever Design of their Labour Market Reform? *Oxford Economic Papers*, 56, 621 – 642.
- BERMAN, E., J. BOUND, und Z. GRILICHES 1994, Changes in the Demand for Skilled Labor withing U.S. Manufacturing Evidence from the Annual Survey of Manufactures, *Quarterly Journal of Economics*, 109, 367–397.
- BERNARD, A. B. und B. J. JENSEN 1997, Exporters, skill upgrading and the wage gap, *Journal of International Economics*, 42, 3 – 31.
- BEYER, H., P. ROJAS, und R. VERGARA 1999, Trade Liberalization and Wage Inequality, *Journal of Development Economics*, 59, 103–123.
- BHAGWATI, J. 1991, Free Traders and Free Immigrationists: Strangers of Friends? *Russell Sage Foundation Working Paper*, 20.
- BHAGWATI, J. und V. H. DEHEJIA 1994, Freer Trad and Wages of the Unskilled - Is Marx Striking Again? in: J. BHAGWATI und M. H. KOSTERS (Hg.), *Trade and Wages - Leveling Wages Down?*, Kap. 2, S. 36–75, The AEI Press, Washington D.C.
- BHAGWATI, J., A. PANAGARIYA, und S. T. N. 2004, The Muddles over Outsourcing, *Journal of Economic Perspectives*, 18, 93 – 114.
- BIEWEN, M. 2002, The Covariance Structure of East and West German Incomes and its Implications for the Persistence of Poverty and Inequality, *IZA Discussion Paper*, 459.
- BISHOP, J. A., J. P. FORMBY, und B. ZHENG 1998, Inference Tests for Gini-Based Tax Progressivity Indexes, *Journal of Business and Economic Statistics*, 16, 322 – 330.
- BLACK, J. 1957, A Formal Proof of the Concavity of the Production Possibility Function, *The Economic Journal*, 67, 133 – 135.
- BLACKBURN, M., D. BLOOM, und R. FREEMAN 1990, The Declining Position of Less-Skilled American Males, in: G. BURTLESS (Hg.), *A Future of Lousy Jobs?*, S. 31 – 67, Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- BLANCHARD, O. 2003, *Macroeconomics*, dritte Aufl., Prentice Hall.
- BLANCHFLOWER, D. und A. J. OSWALD 1994, *The Wage Curve*, MIT Press Massachusetts.

- BLAU, F. D. und L. M. KAHN 1994, Rising Wage Inequality and the U.S. Gender Gap, *American Economic Review*, 84, 23 – 28.
- 1995, The Gender Earnings Gap: Some International Evidence, in: R. B. FREEMAN und L. F. KATZ (Hg.), *Differences and Changes in Wage Structures*, Kap. 3, S. 105 – 143, The University of Chicago Press.
- 1996, International Differences in Male Wage Inequality: Institutions versus Market Forces, *Journal of Political Economy*, 104, 791 – 836.
- BOOTH, A. L. und M. CHATTERJI 1995, Union Membership and Wage Bargaining when Membership is not Compulsory, *Economic Journal*, 105, 345 – 360.
- BOOTH, A. L., M. FRANCESCONI, und G. ZOECA 2002, Oligopsony, Institutions and the Efficiency of General Training, *IZA Working Paper*, 618.
- BOOTH, A. L. und G. ZOECA 1999, Do Quits Cause Under-Training? *Oxford Economic Papers*, 51, 374 – 386.
- 2000, Is Wage Compression a Necessary Condition for Firm-financed General Training? A Comment on Acemoglu and Pischke, *University of London, Birbeck College Discussion Paper*, 2/00.
- 2003, A Theory of Natural Wage Compression, Unveröffentlicht (<http://econrsss.anu.edu.au/Staff/abooth/pdf/wagecompSEPT.pdf>).
- BORJAS, G. J. 1987, Self-Selection and the Earnings of Immigrants, *American Economic Review*, 77, 531 – 553.
- 1994, The Economics of Immigration, *Journal of Economic Literature*, 32, 1667 – 1717.
- 1999, *The economic analysis of immigration*, Bd. 3A, Kap. 28, S. 1697 – 1760, Elsevier Science.
- BORJAS, G. J., R. B. FREEMAN, und L. F. KATZ 1992, On the Labor Market Effects of Immigration and Trade, in: G. J. BORJAS und R. FREEMAN (Hg.), *Immigration and the Workforce*, University of Chicago Press.
- 1997, How Much Do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes? *Brookings Paper of Economic Activity*, 1, 1–90.

- BOUND, J. und G. JOHNSON 1992, Changes in the Structure of Wages during the 1980s: An Evaluation of Alternative Explanations, *American Economic Review*, 82, 371–392.
- BOWLES, S. 1969, *Planning Educational Systems for Economic Growth*, Cambridge: Harvard University Press.
- BROWN, C. 1980, Equalizing Differences in the Labor Market, *Quarterly Journal of Economics*, 94, 113 – 134.
- 1999, Minimum Wages, Employment, and the Distribution of Income, in: O. ASHENFELTER und D. CARD (Hg.), *Handbook of Labor Economics 3B*, Kap. 32, S. 2101 – 2163, Amsterdam: Elsevier/North Holland.
- BROWN, C. und B. A. CAMPBELL 2002, The Impact of Technological Change on Work and Wages, *Industrial Relations*, 41, 1 – 33.
- BROWN, C. und J. MEDOFF 1978, Trade Unions in the Production Process, *Journal of Political Economy*, 86, 355 – 378.
- BRÜMMERHOFF, D. 2001, *Finanzwissenschaft*, Oldenbourg Verlag.
- BURDETT, K. und D. T. MORTENSEN 1998, Wage Differentials, Employer Size and Unemployment, *International Economic Review*, 39, 257 – 273.
- BURKHAUSER, R. V., K. A. COUCH, und D. C. WITTENBURG 2000, A Reassessment of the New Economics of the Minimum Wage Literature with Monthly Data from the Current Population Survey, *Journal of Labor Economics*, 18, 653 – 680.
- CALMFORS, L. und J. DRIFFIL 1988, Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance, *Economic Policy*, 6, 13 – 61.
- CANCIAN, M. und D. REED 1999, The Impact of Wives' Earnings on Income Inequality: Issues and Estimates, *Demography*, 36, 173 – 184.
- CARD, D. 1990, The impact of the Mariel boatlift on the Miami labor market, *Industrial and Labor Relations Review*, 43, 245 – 257.
- 1992a, Do Minimum Wages Reduce Employment? A Case Study of California, 1987-1989, *Industrial and Labor Relations Review*, 46, 38– 54.
- 1992b, The Effects of Unions on the Distribution of Wages: Redistribution or Relabeling? *NBER Working Paper*, 4195.

- 1992c, Using Regional Variation in Wages to Measure the Effects of the Federal Minimum Wage, *Industrial and Labor Relations Review*, 46, 22 – 37.
 - 1997, Immigrant Inflows, Native Outflows, and the Local Labor Market Impacts of Higher Immigration, *NBER Working Paper*, 5927.
 - 2001, The Effect of Unions on Wage Inequality in the U.S. Labor Market, *Industrial and Labor Relations Review*, 54, 296 – 315.
- CARD, D. und A. B. KRUEGER 1994, Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast Food Industry, *American Economic Review*, 84, 772 – 793.
- 1995a, *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage*, Princeton University Press.
 - 1995b, Time-Series Minimum-Wage Studies: A Meta-analysis, *American Economic Review*, 85, 238 – 243.
 - 2000, Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Reply, *American Economic Review*, 90, 1397 – 1420.
- CARD, D. und T. LEMIEUX 1994, Changing Wage Structure and Black-White Differentials Among Men and Women: A Longitudinal Analysis, *NBER Working Paper*, 4755.
- CARD, D., T. LEMIEUX, und C. W. RIDDELL 2003, Unionization and Wage Inequality: A Comparative Study of the U.S., the U.K., and Canada, *NBER Working Paper*, 9473.
- CARMICHAEL, L. H. 1983, Firm Specific Human Capital and Promotion Ladders, *Bell Journal of Economics*, 14, 251 – 258.
- CARRINGTON, W. J. und P. DE LIMA 1996, The impact of 1970s repatriates from Africa on Portuguese labor market, *Industrial and Labor Relations Review*, 49, 330 – 347.
- CASELLI, F. 1999, Technological Revolutions, *American Economic Review*, 89, 78 – 102.
- CHANG, C. und Y. WANG 1996, Human Capital Investment under Asymmetric Information: The Pigovian Conjecture Revisited, *Journal of Labor Economics*, 14, 505 – 519.
- CHECCHI, D. und C. LUCIFORA 2002, Unions and Labor Market Institutions in Europe, *Economic Policy*, 17, 362 – 408.

- CHIQUIAR, D. und G. H. HANSON 2002, International Migration, Self-Selection, and the Distribution of Wages: Evidence from Mexico and the United States, *NBER Working Paper*, 9242.
- CHISWICK, B. R. 2000, Are Immigrants Favorably Self-Selected? An Economic Analysis, *IZA Discussion Paper*, 131.
- CHOI, K. E. 2003, Implications of Many Industries in the Heckscher-Ohlin Trade Model, in: K. E. CHOI und J. HARRIGAN (Hg.), *Handbook of International Trade 1*, Blackwell Publishing, Oxford.
- CHRISTIANSEN, V. 2004, Norwegian income tax reforms, *CESifo DICE Report*, 2, 9 – 14.
- CLARK, G. 1987, Why Isn't the Whole World Developed? Lessons from the Cotton Mills, *Journal of Economic History*, 47, 141–173.
- CLARK, K. 1980, The Impact of Unionization on Productivity: A Case Study, *Industrial and Labor Relations Review*, 33, 451 – 469.
- CRAGG, M. I. und M. EPELBAUM 1996, Why Has Wage Dispersion Grown in Mexico? Is It the Incidence of Reforms or the Growing Demand for Skills? *Journal of Development Economics*, 51, 99–116.
- CUTLER, D. M. und L. F. KATZ 1991, Macroeconomic Performance and the Disadvantaged, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1 – 74.
- DAVIS, D. R., D. E. WEINSTEIN, S. C. BRADFORD, und K. SHIMPO 1996, The Heckscher-Ohlin-Vanek Model of Trade: Why Does It Fail? When Does It Work? *NBER Working Paper*, 5625.
- DEARDORFF, A. V. und D. S. HAKURA 1994, Trade and Wages - What Are the Questions? in: J. BHAGWATI und M. KOSTERS (Hg.), *Trade and Wages: Levelling Wages Down?*, S. 76–107, American Enterprise Institute Press.
- DEW-BECKER, I. und R. J. GORDON 2005, Where Did the Productivity Growth Go? Inflation Dynamics and the Distribution of Income, *NBER Working Paper*, 11842.
- DI NARDO, J., N. M. FORTIN, und T. LEMIEUX 1996, Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach, *Econometrica*, 64, 1001 – 1044.

- DINARDO, J. und J.-S. PISCHKE 1997, The Returns to Computer Use Revisited: Have Pencils Changed the Wage Structure Too? *Quarterly Journal of Economics*, 112, 291 – 303.
- DINOPOULOS, E. und P. SEGERSTROM 1999, A Schumpeterian Model of Protection and Relative Wages, *American Economic Review*, 89, 450 – 472.
- DOERINGER, P. B. und M. J. PIORE 1971, *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Lexington: D.C. Heath and Company.
- DOLADO, J., F. KRAMARZ, S. MACHIN, A. MANNING, D. MARGOLIS, und C. TEULINGS 1996, The Economic Impact of Minimum Wages in Europe, *Economic Policy*, 11, 317 – 372.
- DOMS, M., T. DUNNE, und K. R. TROSKE 1997, Workers, wages and technology, *Quarterly Journal of Economics*, 112, 253 – 290.
- DORNBUSCH, R., S. FISCHER, und P. A. SAMUELSON 1980, Heckscher Ohlin Trade Theory with a Continuum of Goods, *Quarterly Journal of Economics*, 95, 203 – 224.
- DOUCOULIAGOS, C. und P. LAROCHE 2003, What Do Unions Do to Productivity? A Meta-Analysis, *Industrial Relations*, 42, 650 – 691.
- DUESENBERY, J. 1967, *Income, Savings and Consumer Behavior*, Oxford: Oxford University Press.
- EGUCHI, K. 2002, Unions as commitment devices, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 47, 407 – 421.
- EHRENBERG, R. G., D. R. SHERMAN, und J. L. SCHWARZ 1983, Unions and Productivity in the Public Sector: A Study of Municipal Libraries, *Industrial and Labor Relations Review*, 36, 199 – 213.
- EHRENBERG, R. G. und R. S. SMITH 1994, *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy*, HarperCollins College Publishers, fünfte Auflage.
- FALLON, P. R. und P. R. LAYARD 1975, Capital-Skill Complementarity, Income Distribution, and Output Accounting, *Journal of Political Economy*, 83, 279 – 302.
- FEENSTRA, R. C. und G. H. HANSON 1995, Foreign Investment, Outsourcing, and Relative Wages, in: R. C. FEENSTRA und G. M. GROSSMAN (Hg.), *Political Economy of Trade Policy: Essays in Honor of Jagdish Bhagwati*, Cambridge: MIT Press.

- 1999, The impact of outsourcing and high-technology capital on wages estimates for the United States, *Quarterly Journal of Economics*, 114, 907 – 940.
- FITZENBERGER, B., R. HUJER, T. E. MACURDY, und R. SCHNABEL 2001, Testing for uniform wage trends in West-Germany: A cohort analysis using quantile regressions for censored data, *Empirical Economics*, 26, 41 – 86.
- FITZENBERGER, B., K. KOHN, und Q. WANG 2006, The Erosion of Union Membership in Germany: Determinants, Densities, Decompositions, *IZA Discussion Paper*, 2193.
- FORTIN, N. M. und T. LEMIEUX 2000, Are Women's Wage Gains Men's Losses? A Distributional Test, *American Economic Journal*, 90, 456 – 460.
- FRANK, R. H. 1984, Are Workers Paid their Marginal Products? *American Economic Review*, 74, 549–571.
- FREEMAN, R. und R. SCHETTKAT 2000, Low Wage Services: Interpreting the US - German Difference, *NBER Working Paper* 7611.
- 2001, Skill compression, wage differentials, and employment: Germany vs the US, *Oxford Economic Papers*, 3, 582–603.
- FREEMAN, R. B. 1976, Individual Mobility and Union Voice in the Labor Market, *The American Economic Review*, 66, 361 – 368.
- 1980a, The Exit-Voice Tradeoff in the Labor Market: Unionism, Job Tenure, Quits, and Separations, *Quarterly Journal of Economics*, 94, 643 – 673.
- 1980b, Unionism and the Dispersion of Wages, *Industrial and Labor Relations Review*, 34, 3 – 23.
- 1986, Demand for Education, in: O. ASHENFELTER und R. LAYARD (Hg.), *Handbook of Labor Economics 1, Economic Handbooks*, Elsevier.
- 1993, How Much has Deunionization Contributed to the Rise of Male Earnings Inequality? in: S. DANZIGER und P. GOTTSCHALK (Hg.), *Uneven Tides - Rising Inequality in America*, Kap. 4, S. 133 –163, Russell Sage Foundation, New York.
- 1995, Are Your Wages Set in Beijing? *The Journal of Economic Perspectives*, 9, 15–32.
- FREEMAN, R. B. und J. MEDOFF 1984, *What Do Unions Do?*, New York: Basic Books.

- FREY, B. S. und M. BENZ 2001, Ökonomie und Psychologie: Eine Übersicht, *Institute for Empirical Research in Economics Working Paper Series (ISSN 1424-0459)*, 92.
- FRIEDMAN, M. 1962, *Capitalism and Freedom*, Chicago: University of Chicago Press.
- FUEST, C. und B. HUBER 2001, Tax Progression and Human Capital in Imperfect Labour Markets, *German Economic Review*, 2, 1 – 18.
- GALOR, O. und D. TSIDDON 1998, Technological Progress, Mobility and Economic Growth, *American Economic Review*, 88, 363 – 382.
- GANG, I. und F. RIVERA-BATIZ 1994, Labor Market Effects of Immigration in the United States and Europe: Substitution vs. Complementarity, *Journal of Population Economics*, 7, 157 – 175.
- GERLACH, K. und G. STEPHAN 2005, Wage Distributions by Wage-Setting Regime, *IAB Discussion Paper*, 9.
- GERNANDT, J. und F. PFEIFFER 2006, Rising Wage Inequality in Germany, *ZEW Discussion Paper*, 06-019.
- GITTLEMAN, M. und M. JOYCE 1996, Earnings Mobility and Long-Run Inequality: An Analysis Using Matched CPS Data, *Industrial Relations*, 35, 180 – 195.
- GOERKE, L. und M. PANNENBERG 2004, Norm-Based Trade Union Membership: Evidence for Germany, *German Economic Review*, 5, 481 – 504.
- GOLDEN, M. A. 2000, Economic integration and industrial relations: is increasing openness bad for labor? *University of California-Berkeley Center for German and European Studies working paper*, 1.62.
- GOSLING, A. und T. LEMIEUX 2001, Labor Market Reforms and Changes in Wage Inequality in the United Kingdom and the United States, *NBER Working Paper*, 8413.
- GOTTSCHALK, P. 1997, Inequality, Income Growth, and Mobility: The Basic Facts, *Journal of Economic Perspectives*, 11, 21 – 40.
- GOTTSCHALK, P. und M. JOYCE 1991, Changes in Earnings Inequality - An International Perspective, *The Luxembourg Income Study Working Paper*, 66.
- GOTTSCHALK, P. und R. MOFFITT 1994, The Growth of Earnings Instability in the U.S. Labor Market, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 217 – 272.

- GRAMLICH, E. 1976, Impact of Minimum Wages on Other Wages, Employment and Family Incomes, *Brookings Economic Papers on Economic Activity*, 7, 409 – 451.
- GREEN, D. F. und J. S. ARBACHE 2001, A Picture of Wage Inequality and the Allocation of Labor through a Period of Trade Liberalisation: The Case of Brazil, *World Development*, 29, 1923 – 1939.
- GRILICHES, Z. 1969, Capital-Skill Complementarity, *Review of Economics and Statistics*, 51, 465 – 468.
- GROSSBERG, A. J. und P. SICILIAN 1999, Minimum Wages, On-the-job Training and Wage Growth, *Southern Economic Journal*, 65, 539 – 556.
- GROSSMAN, G. M. und E. HELPMAN 1991, Quality Ladders in the Theory of Growth, *Review of Economic Studies*, 58, 43–61.
- GROSSMAN, J. B. 1982, The Substitutability of Natives and Immigrants in Production, *Review of Economics and Statistics*, 64, 596 – 603.
- 1983, The Impact of the Minimum Wage on Other Wages, *Journal of Human Resources*, 18, 359 – 378.
- HAHN, F. 1982, The Neo-Ricardians, *Cambridge Journal of Economics*, 6, 353–374.
- HANDEL, M. J. 1999, Computers and the Wage Structure, *Jerome Levy Economics Institute Working Paper*, 285.
- HANSON, G. H. und A. HARRISON 1999, Trade Liberalization and Wage Inequality in Mexico, *Industrial and Labor Relations Review*, 52, 271–288.
- HARCOURT, G. und S. BLANKENBURG 2002, The debates on the representative firm and increasing returns: Then and now, *Royal Economic Society Annual Conference 2002-95*.
- HARRIS, J. R. und M. P. TODARO 1970, Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis, *American Economic Review*, 60, 126 – 142.
- HARTOG, J. und A. ZORLU 2002, The Effect of Immigration on Wages in Three European Countries, *IZA Discussion Paper*, 642.
- HECKMAN, J. J., L. J. LOCHNER, und P. E. TODD 2005, Earnings Functions, Rates of Return, and Treatment Effects: The Mincer Equation and Beyond, *NBER Working Paper 11544*.

- HIRSCH, B. T. und D. A. MACPHERSON 2003, Union Membership and Coverage Database from the Current Population Survey: Note, *Industrial and Labor Relations Review*, 56, 349 – 354.
- HIRSCHMANN, A. O. 1970, *Exit, Voice, and Loyalty - Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*, Cambridge: Harvard University Press.
- HOLMLUND, B. und A.-S. KOLM 1995, Progressive Taxation, Wage Setting, and Unemployment: Theory and Swedish Evidence, *Swedish Economic Policy Review*, 2, 423 – 460.
- HOLMLUND, B., K.-G. LÖFGREN, und L. ENGSTRÖM 1989, *Trade Unions, Employment, and Unemployment*, New York: Oxford University Press.
- HORRIGAN, M. W. und R. B. MINCY 1993, The Minimum Wage and Earnings and Income Inequality, in: S. DANZIGER und P. GOTTSCHALK (Hg.), *Uneven Tides - Rising Inequality in America*, Kap. 8, S. 251 – 275, Russell Sage Foundation, New York.
- HOWELL, D. R. 2002, Increasing Earnings Inequality and Unemployment in Developed Countries: Markets, Institutions and the 'Unified Theory', *CEPA Working Paper*, 2002-01.
- HUNGERBÜHLER, M. 2004, Tax Progression in Imperfect Labour Markets: A Survey, *Université catholique de Louvain, Institut de Recherches Economiques et Sociales (IRES) Discussion Paper*, 2004032.
- HUNT, J. 1992, The Impact of the 1962 Repatriates from Algeria on the French Labor Market, *Industrial and Labor Relations Review*, 45, 556 – 572.
- HUTTON, J. P. und A. RUOCCO 1999, Tax Reform and Employment in Europe, *International Tax and Public Finance*, 6, 263 – 287.
- HYCLAK, T. 1979, The Effect of Unions on Earnings Inequality in Local Labor Markets, *Industrial and Labor Relations Review*, 33, 77 – 84.
- JARRELL, S. B. und T. D. STANLEY 1990, A Meta-Analysis of the Union-Nonunion Wage Gap, *Industrial and Labor Relations Review*, 44, 54 – 67.
- JOHNSON, G. 1975, Economic Analysis of Trade Unionism, *American Economic Review*, 65, 23 – 28.

- JONES, R. W. 2002, International Capital Movements and the Theory of Tariffs and Trade, in: R. FINDLAY, L. JONUNG und M. LUNDAHL (Hg.), *Bertil Ohlin: A Centennial Celebration (1899-1999)*, S. 343 – 362, MIT Press, Cambridge and London.
- JUHN, C. 1994, Wage Inequality and Industrial Change: Evidence from Five Decades, *NBER Working Paper*, 4684.
- JUHN, C., K. M. MURPHY, und B. PIERCE 1993, Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill, *Journal of Political Economy*, 101, 410 – 442.
- KANDEL, E. und E. P. LAZEAR 1992, Peer Pressure and Partnerships, *Journal of Political Economy*, 100, 801–817.
- KAROLY, L. und G. BURTLESS 1995, Demographic change, rising earnings inequality, and the distribution of well-being, 1959 - 1989, *Demography*, 32, 379 – 405.
- KAROLY, L. A. 1992, Changes in the Distribution of Individual Earnings in the United States: 1967 - 1986, *Review of Economics and Statistics*, 74, 107 – 115.
- KATZ, L. und D. AUTOR 1999, Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality, in: O. C. ASHENFELTER und D. CARD (Hg.), *Handbook of Labor Economics 3A, Economic Handbooks*, Kap. 26, S. 1463–1555, Amsterdam: Elsevier/North Holland.
- KATZ, L. und K. MURPHY 1992, Changes in Relative Wages: Supply and Demand Factors, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 35–78.
- KATZ, L. F. und A. B. KRUEGER 1992, The Effect of the Minimum Wage on the Fast-Food Industry, *Industrial and Labor Relations Review*, 46, 6 – 21.
- KATZ, L. F., G. W. LOVEMAN, und D. G. BLANCHFLOWER 1993, A Comparison of Changes in the Structure of Wages in four OECD Countries, *NBER Working Paper*, 4297.
- KENEN, P. B. 2000, *The International Economy*, Cambridge University Press.
- KLEIN, T. 1988, Sozialstrukturveränderungen und Kohortenschicksal, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 4.
- KOHN, K. 2006, Rising Wage Dispersion, After All! The German Wage Structure at the Turn of the Century, *IZA Discussion Paper*, 2098.
- KRUEGER, A. B. 1993, How computers changed the wage structure: evidence from micro data, *Quarterly Journal of Economics*, 108, 33 – 60.

- 1997, Labor Market Shifts and The Price Puzzle Revisited, *NBER Working Paper*, 5924.
- KRUGMAN, P. R. 1994, Part and Prospective Causes of High Unemployment, *Economic Review (Federal Reserve Bank Kansas City)*, 79.
- 1995a, Growing World Trade: Causes and Consequences, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 327 – 377.
- 1995b, Technology, Trade, and Factor Prices, *NBER Working Paper*, 5355.
- KRUGMAN, P. R. und R. LAWRENCE 1993, Trade, Jobs and Wages, *NBER Working Paper*, 4478.
- KRUSELL, P., L. E. OHANION, J.-V. RIOS-RULL, und G. L. VIOLANTE 2000, Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis, *Econometrica*, 68, 1029 – 1054.
- LALONDE, R. J. und R. H. TOPEL 1991, Labor market adjustments to increased immigration, in: J. M. ABOWD und R. B. FREEMAN (Hg.), *Immigration, trade and the labor market*, S. 167 – 199, University of Chicago Press.
- LAMBERT, P. J. 1993, *The Distribution and Redistribution of Income*, Oxford: Basil Blackwell.
- LAWRENCE, R. Z. 1994, Trade, Multinationals, and Labor, *NBER Working Paper*, 4836.
- LAWRENCE, R. Z., M. J. SLAUGHTER, R. E. HALL, S. J. DAVIS, und R. H. TOPEL 1993, International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound or Small Hiccup? *Brookings Papers of Economic Activity, Microeconomics*, 1993, 161 – 226.
- LAZEAR, E. P. 1979, Why is there Mandatory Retirement? *Journal of Political Economy*, 87, 1261–1284.
- 1989, Pay Equality and Industrial Politics, *Journal of Political Economy*, 97, 561–580.
- LEAMER, E. 1995, A Trade Economist's View of U.S. Wages and Globalization, in: S. COLLINS (Hg.), *Imports, Exports and the American Worker*, Washington, D.C.: Brookings Institution.
- LEAMER, E. E. 1996, In Search of Stolper-Samuelson Effects On U.S. Wages, *NBER Working Paper*, 5427.

- LEE, D. S. 1999, Wage Inequality in the United States during the 1980s: Rising Dispersion or Falling Minimum Wage? *Quarterly Journal of Economics*, 114, 977 – 1023.
- LEMIEUX, T. 1998, Estimating the Effects of Unions on Wage Inequality in a Panel Data Model with Comparative Advantage and Non-Random Selection, *Journal of Labor Economics*, 16, 261 – 291.
- LEONTIEF, W. 1954, Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined, *Economica Internazionale*, 7, 9–38.
- LESCH, H. 2004, Beschäftigungs- und Verteilungspolitische Aspekte von Mindestlöhnen, Diskussionsbeitrag 4/2004, IW Köln.
- LEVINE, D. 1991, Cohesiveness, Productivity and Wage Compression, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 15, 237–255.
- LEWIS, G. H. 1986, *Union Relative Wage Effects: a Survey*, Chicago: University of Chicago Press.
- MACHADO, J. und J. MATA 2005, Counterfactual Decompositions of Changes in Wage Distributions Using Quantile Regression, *Journal of Applied Econometrics*, 20, 445 – 465.
- MACHIN, S. und A. MANNING 1994, The Effects of the Minimum Wages on Wage Dispersion and Employment: Evidence from U.K. Wage Councils, *Industrial and Labor Relations Review*, 47, 319 – 329.
- MACHIN, S. und J. VAN REENEN 1998, Technology and changes in skill structure: evidence from seven OECD countries, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1215 – 1244.
- MALCOMSON, J. M. und N. SARTOR 1987, Tax Push Inflation in a Unionized Labour Market, *European Economic Review*, 31, 1581 – 1596.
- MANNING, A. 2003, *Monopsony in Motion*, Princeton: Princeton University Press.
- MARCHIONATTI, R. 2000, Sraffa and the criticism of Marshall in the 1920s, in: T. COZZI und R. MARCHIONATTI (Hg.), *Piero Sraffa's Political Economy. A centenary estimate*, S. 43–81, London and New York: Routledge.
- MCCALLUM, J. 1986, Unemployment in OECD Countries in the 1980s, *The Economic Journal*, 96, 942 – 960.

- MEISENHEIMER, J. R. 1992, How do immigrants fare in the U.S. labor market? *Monthly Labor Review*, 115.
- MILGROM, P. und J. ROBERTS 1992, *Economics, Organization and Management*, New Jersey.
- MINCER, J. 1976, Unemployment Effects of Minimum Wages, *Journal of Political Economy*, 84, S87 – S104.
- MINHAS, B. S. 1962, The Homohypallagic Production Function, Factor-Intensity Reversals, and the Heckscher-Ohlin Theorem, *Journal of Political Economy*, 70, 138–156.
- MISHEL, L. und J. BERNSTEIN 1994, *The State of Working America, 1994-95*, Economic Policy Institute Series, Armonk, New York and London: M.E. Sharpe.
- MOFFITT, R. A. und P. GOTTSCHALK 2002, Trends in the Transitory Variance of Earnings in the United States, *The Economic Journal*, 112, C68 – C73.
- MÖLLER, J. 2006, Wage Dispersion in Germany Compared to the US - Is there Evidence for Compression From Below? in: *EU-USA: Innovation, Employment and Growth Policy Issues*, SPRINGER (ERSCHEINT 2006).
- MOURRE, G. 2005, Wage compression and employment in Europe: First evidence from the structure of earnings survey 2002, *Economic Papers*, 232.
- MURPHY, K. M. 1995, Comment, in: B. S. BERNANKE und J. J. ROTEMBERG (Hg.), *National Bureau of Economic Research. Macroeconomics Annual 1995*, S. 54 – 59, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- MURPHY, K. M. und F. WELCH 1992, The Structure of Wages, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 285 – 326.
- 2001, Wage Differentials in the 1990s: Is the Glass Half Full or Half Empty? in: F. WELCH (Hg.), *The Causes and Consequences of Increasing Inequality, Bush School Series in the Economics of Public Policy II*, Chicago: University of Chicago Press.
- NEUMARK, D. und W. WASCHER 2000, Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Comment, *American Economic Review*, 90, 1362 – 1396.
- NICKEL, S. und B. BELL 1995, The Collapse in Demand for the Unskilled and Unemployment across the OECD, *Oxford Review of Economic Policy*, 11, 40 – 62.

- 1996, Changes in the Distribution of Wages and Unemployment in OECD Countries, *American Economic Review*, 86, 302 – 308.
- NIKAIDO, H. 1968, *Convex Structures and Economic Theory*, Academic Press New York/London, 51. Auflage.
- OCHEL, W. 2002, Why do jobless rates differ? *CESifo Forum*, 3, 50 – 59.
- OECD (Hg.) 1994, *Collective Bargaining: Levels and Coverage, Employment Outlook Kapitel 5*.
- 1996, *Earnings inequality, low-paid employment and earnings mobility, Employment Outlook Kapitel 3*.
- 1996-2004, *OECD Employment Outlook*.
- OLINER, S. und D. SICHEL 1994, Computers and Output Growth Revisited: How Big is the Puzzle? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 273 – 334.
- OLSON, M. 1985, *Die Logik des kollektiven Handelns*, Studien in den Grenzbereichen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- PASINETTI, L. L. 2000, Critique of the neoclassical theory of growth and distribution, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, LIII (215), 383–433.
- PENCAVEL, J. 1994, *Labor Markets under Trade Unionism*, Cambridge: Blackwell Publishers.
- PISCHKE, J.-S. und J. VELLING 1994, Wage and Employment Effects of Immigration to Germany: An Analysis Based on Local Labour Markets, *CEPR Discussion Papers*, 935.
- POLGREEN, L. und N. B. SIMPSON 2006, Recent Trends in the Skill Composition of Legal U.S. Immigrants, *Southern Economic Journal*, 72, 938 – 957.
- PRASAD, E. S. 2004, The Unbearable Stability of the German Wage Structure: Evidence and Interpretation, *IMF Staff Papers*, 51.
- PSACHAROPOULOS, G. und K. HINCHLIFFE 1972, Further Evidence on the Elasticity of Substitution among Different Types of Educated Labor, *Journal of Political Economy*, 80, 786 – 792.
- RAMSER, H. J. 1987, *Verteilungstheorie*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, erste Auflage.

- RICARDO, D. 1817, *The Principles of Political Economy and Taxation*, Rutland, Vermont (1973).
- RIDDELL, C. und W. C. RIDDELL 2003, Changing Patterns of Unionization: The North American Experience, 1984 - 1998, *University of British Columbia Department of Economics Working Paper*, 01-23.
- ROBBINS, D. J. 1996, HOS Hits Facts: Facts Win; Evidence on Trade and Wages in the Developing World, *Development Discussion Papers, Harvard Institute for International Development, Harvard University*, 557.
- ROBINSON, J. 1961, Prelude to a Critique of Economic Theory, *Oxford Economic Paper*, 13, 53–58.
- RODGERS, J. D., M. L. BROOKSHIRE, und R. J. THORNTON 1996, Forecasting Earnings Using Age-Earnings Profiles And Longitudinal Data, *Journal of Forensic Economics*, 9, 169–210.
- ROED, K. und S. STROM 2002, Progressive taxes and the labour market: is the trade-off between equality and efficiency inevitable? *Journal of Economic Surveys*, 16, 77 – 110.
- ROSEN, S. 1972, Learning and Experience in the Labor Market, *Journal of Human Resources*, 7, 326 – 342.
- 1981, The Economics of Superstars, *American Economic Review*, 71, 845 – 858.
- ROSS, L. 1977, The intuitive psychologist and his shortcomings, in: L. BERKOWITZ (Hg.), *Advances in experimental social psychology*, Bd. 10, S. 173 – 220, New York: Academic Press.
- ROYALTY, A. B. 2000, Do Minimum Wage Increases Lower the Probability that Low-Skilled Workers Will Receive Fringe Benefits? *JCPR Working Papers*, 222.
- SACHS, J. D., H. J. SHATZ, A. DEARDORFF, und R. E. HALL 1994, Trade and Jobs in U.S. Manufacturing, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1–84.
- SACHS, J. D. und J. SHATZ, HOWARD 1996, U.S. Trade with Developing Countries and Wage Inequality, *The American Economic Review*, 86, 234 – 239.
- SAMUELSON, P. A. 1948, International Trade and the Equalisation of Factor Prices, *Economic Journal*, 58, 163–84.

- 1949, International Factor-Price Equalisation Once Again, *Economic Journal*, 59, 181–197.
- 1965, A Theory of Induced Innovation along Kennedy-Weizsäcker Lines, *The Review of Economics and Statistics*, 47, 343 – 356.
- SANDERS, M. und B. TER WEEL 2000, Skill-Biased Technical Change: Theoretical Concepts, Empirical Problems and a Survey of the Evidence, *MERIT Research Memorandum 2000-12 und DRUID Working Paper 00-8*.
- SAYEK, S. und F. SENER 2006, Outsourcing and Wage Inequality in a Dynamic Product Cycle Model, *Review of Development Economics*, 10, 1 – 19.
- SCHILLER, B. R. 1994, Moving Up: The Training and Wage Gains of Minimum Wage Entrants, *Social Science Quarterly*, 75, 622 – 636.
- SCHLICHT, E. 1976, *Einführung in die Verteilungstheorie*, Rowohlt: Reinbek.
- 1992, Wage Generosity, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 148, 437 – 451.
- 2001, Job Rents in a Stylized Labor Market, in: S. S. BERNINGHAUS und M. BRAULKE (Hg.), *Festschrift für Hans Jürgen Ramser*, S. 409 – 423, Berlin: Springer-Verlag.
- 2005, Hiring Standards and Market Clearing, *Metroeconomica* 56, S. 263 – 279.
- SCHMIDT, C. M. 1994, Relative Wage Effects of German Unions, *CEPR Discussion Paper*, 918.
- SCHNABEL, C. 1988, *Zur ökonomischen Analyse der Gewerkschaften in der Bundesrepublik Deutschland*, Frankfurt a.M.: Verlag Peter Lang.
- SCHUSTER, M. 1983, The Impact of Union-Management Cooperation on Productivity and Employment, *Industrial and Labor Relations Review*, 36, 415 – 430.
- SCRUGGS, L. 2002, The Ghent System and Union Membership in Europe, 1970-1996, *Political Research Quarterly*, 55, 275 – 297.
- SCRUGGS, L. und P. LANGE 2002, Where have all the members gone? Globalization, institutions, and union density, *Journal of Politics*, 64, 126 – 153.
- SEN, A. 1997, *On Economic Inequality*, Oxford: Clarendon Press.

- SENGER, J. 1974, Technischer Fortschritt in Input-Output-Modellen, in: D. J. BROERMANN (Hg.), *Volkswirtschaftliche Schriften*, 214, Duncker & Humboldt, Berlin.
- SIMON, K. I. und R. KAESTNER 2004, Do Minimum Wages Affect Non-Wage Job Attributes? Evidence on Fringe Benefits, *Industrial and Labor Relations Review*, 58, 52 – 70.
- SLAUGHTER, M. J. 1999, Globalization and Wages: A Tale of Two Perspectives, *World Economy*, 22, 609–630.
- 2000, What Are the Results of Product-Price Studies and What Can We Learn From Their Differences? in: R. C. FEENSTRA (Hg.), *The Impact of International Trade on Wages*, Kap. 2, The University of Chicago Press.
- SMITH, A. 1776, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, The University of Chicago Press (1976).
- SNOWER, D. J. 1999, Causes of Changing Earnings Inequality, *IZA Discussion Paper*, 29.
- SPENCE, M. 1973, Job Market Signaling, *The Quarterly Journal of Economics*, 87, 355–374.
- SRAFFA, P. 1976, *Warenproduktion mittels Waren*. Nachworte von Bertram Schefold, Suhrkamp-Verlag Frankfurt am Main.
- STEVENS, M. 1994, A Theoretical Model of On-the-job Training with Imperfect Competition, *Oxford Economic Papers*, 46, 537 – 562.
- STIGLER, G. 1946, The economics of minimum wage legislation, *American Economic Review*, 36, 358 – 365.
- STIGLITZ, J. E. 1987, The Causes and Consequences of the Dependence of Quality on Price, *Journal of Economic Literature*, 25, 1–48.
- STIGLITZ, J. E. und C. SHAPIRO 1984, Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device, *American Economic Review*, 74, 433 – 444.
- SVEJNAR, J. 2002, Transition Economies: Performance and Challenges, *Journal of Economic Perspectives*, 16, 3 – 28.
- SWIDINSKY, R. und D. A. WILTON 1982, Minimum Wages, Wage Inflation, and the Relative Wage Structure, *Journal of Human Resources*, 17, 163 – 177.

- TEULING, C. N. 2003, The Contribution of Minimum Wages to Increasing Wage Inequality, *Economic Journal*, 113, 801 – 833.
- THUROW, L. C. 1975, *Generating Inequality*, New York.
- 1998, Wage Dispersion: Who Done it? *Journal of Post Keynesian Economics*, 21.
- TINBERGEN, J. 1974, Substitution of Graduate by other Labour, *Kyklos*, 27, 217 – 226.
- TOPEL, R. H. 1997, Factor Proportions and Relative Wages: The Supply-Side Determinants of Wage Inequality, *Journal of Economic Perspectives*, 11, 55 – 74.
- WEISS, A. W. 1980, Job queues and layoffs in labor markets with flexible wages, *Journal of Political Economy*, 88, 526 – 538.
- WELCH, F. 2000, Growth in Women's Relative Wages and Inequality among Men: One Phenomenon or Two? *American Economic Review*, 90, 444 – 449.
- WOLFF, E. 2000, Technology and the Demand for Skill, in: L. BORGHANS und A. DE GRIP (Hg.), *The Overeducated Worker?*, Bd. Borghans, Lex and de Grip, Andries, Kap. 2, S. 27 – 56, Northampton: Edward Elgar.
- WOOD, A. 1994, *North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill Driven World*, Oxford: Clarendon Press.
- 1997, Openness and Wage Inequality in Developing Countries: The Latin American Challenge to East Asian Conventional Wisdom, *The World Bank Economic Review*, 11, 33–57.
- WORSWICK, G. D. N. 1957, The Convexity of the Production Possibility Function, *The Economic Journal*, 67, 748 – 750.
- XU, B. 2003, Trade liberalization, wage inequality, and endogenous determined nontraded goods. *Journal of International Economics*, 60, 417 – 431.
- YELLEN, J. L. 1984, Efficiency Wage Models of Unemployment, *American Economic Review*, 74, 200–205.
- ZHU, S. C. 2004, Trade, product cycles, and inequality within and between countries, *Canadian Journal of Economics*, 37.
- ZHU, S. C. und D. TREFLER 2001, Ginis in General Equilibrium: Trade, Technology and Southern Inequality, *NBER Working Paper*, 8446.

— 2005, Trade and Inequality in Developing Countries: A General Equilibrium Analysis, *Journal of International Economics*, S. 21–48.

ZIMMERMANN, K. F. 1996, Wage and Mobility Effects of Trade and Migration, *CEPR Discussion Papers*, 1318.

ZWEIMÜLLER, J. und B. ERLING 1994, Bargaining Structure, Wage Determination and Wage Dispersion in 6 OECD Countries, *Kyklos*, 47, 81 –93.

Lebenslauf

Persönliche Angaben

Oliver Nikutowski
geboren am 11.11.1976 in Bochum

Schule

1983-1987 Grundschule Witten und Grundschule Goch
1987-1996 Städt. Gymnasium Goch
Abschluss: Allgemeine Hochschulreife

Zivildienst

1996-1997 Jugendbetreuung in Bonn Bad Godesberg

Studium

1997-1998 Studium der Mathematik an der
Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn (ohne Abschluss)
1998-2002 Studium der Volkswirtschaftslehre an der
Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn und der
Ludwig-Maximilians-Universität München
Abschluss: Diplom-Volkswirt

Promotion

2002-2007 Promotionsstudium an der volkswirtschaftlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München
sowie wissenschaftlicher Mitarbeiter bei
Prof. Dr. Ekkehart Schlicht am
Seminar für Theorie und Politik der Einkommensverteilung

München, 28. Februar 2007