

## Ungleiche Arbeitsteilung und Entwicklung im Weltsystem

*Für Alma  
und alle anderen*

**Jürgen Lipke**

# **Ungleiche Arbeitsteilung und Entwicklung im Weltsystem**

**Quantifizierung von ungleichem Tausch  
in monetärer und ökologischer Dimension**

Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

Diese Arbeit entstand als Dissertation am Zentrum für Entwicklungsländerforschung (ZELF) der Freien Universität Berlin unter Betreuung von Prof. Dr. Hermann Kreuzmann und Prof. Dr. Fred Scholz.

Titelbild von Yeter Aba und Gina Kastiro

ISBN 978-3-86573-520-1

© 2010 Wissenschaftlicher Verlag Berlin

Olaf Gaudig & Peter Veit GbR

[www.wvberlin.de](http://www.wvberlin.de)

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung, auch einzelner Teile, ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Dies gilt insbesondere für fotomechanische Vervielfältigung sowie Übernahme und Verarbeitung in EDV-Systemen.

Druck und Bindung: Schaltdienst Lange o.H.G., Berlin

Printed in Germany

€ 46,00

## Kurzzusammenfassung

Anstelle von nachholender Entwicklung, wie sie die Modernisierungstheorien vorsehen, hat sich die globale Schere der Einkommen und des Naturverbrauchs seit dem 2. Weltkrieg weiter geöffnet. Die Weltsystemtheorie sieht den ungleichen Tausch in der globalen Arbeitsteilung als grundlegenden Mechanismus, der die Polarisierung zwischen Arm und Reich verfestigt.

Dieser Aspekt der Weltsystemtheorie, die globale Umverteilung von den armen in die reichen Länder, wird in zwei Dimensionen quantitativ untersucht: Der monetär ungleiche Tausch wird – als monetärer Transfer – über Kaufkraftparitäten bestimmt, die das unterschiedliche Preisniveau in armen und reichen Ländern wiedergeben. Der ökologisch ungleiche Tausch wird – als ökologischer Transfer – über die Handelsbilanzen des ökologischen Fußabdrucks ermittelt, der den Ressourcenaufwand für die gehandelten Güter bemisst.

Die verwendeten Methoden ermöglichen Schätzungen des ungleichen Tauschs für den Zeitraum von 1960 bis 2003, wobei die Berechnungen die Annahme einer globalen Umverteilung und deren Auswirkung auf die Entwicklung der Länder untermauern. Zwischen den Weltsystemzonen besteht ungleicher Tausch von bedeutendem Umfang: Der monetäre Transfer in Form von Arbeitsleistung von den Peripherien ins Zentrum übersteigt den umgekehrten Fluss von Entwicklungshilfe und Investitionen um ein Vielfaches. Und der ökologische Transfer ins Zentrum deckt fast ein Fünftel seines Ressourcenverbrauchs. Den größten monetären Transferverlust verzeichnen die Semiperipherie und seit den 1990er Jahren auch China, da sie stärker in die globale Arbeitsteilung integriert sind als die ärmeren Länder der Peripherie. Beim ökologischen Transfer hat zudem die Ausstattung mit Naturressourcen großen Einfluss auf die Handelsbilanz: Reiche Länder mit niedriger Ressourcenausstattung gewinnen und arme Länder mit hoher Ressourcenausstattung verlieren am meisten ökologische Kapazität. Im Untersuchungszeitraum von 1960 bis 2003 hat der ungleiche Tausch deutlich zugenommen. Insbesondere seit 1980 steigt der monetäre Transfer stark an, was auf den wachsenden Welthandel und vor allem das zunehmende Preisgefälle zwischen armen und reichen Ländern zurückzuführen ist. Letzteres wird auch durch den Verlauf der Terms of Trade bestätigt, die als alternative Messgröße herangezogen werden.

Der ungleiche Tausch scheint damit die wirtschaftliche Entwicklung zu beein-

flussen: Zwar können Länder ihre weltwirtschaftliche Position, die durch Einkommen und Naturverbrauch gemessen wird, in seltenen Fällen auch dann verbessern, wenn sie Verluste aus dem ungleichen Tausch erleiden. Insgesamt erreichen aber Länder mit ökologischen und vor allem monetären Transferverlusten ein wesentlich geringeres Wirtschaftswachstum als jene mit Transfergewinnen. Die Vertiefung der globalen Arbeitsteilung verschärft demnach tendenziell die globale ungleiche Entwicklung.

## Vorwort

„Der Lohn war nicht gerade hoch. Das könnte ich nicht behaupten. Aber wenn ich fünfundzwanzig Jahre lang keinen Cent ausgab, jede Monatsheuer sorgfältig auf die andere legte, nie ohne Arbeit wäre während der ganzen Zeit, dann könnte ich nach Ablauf jener fünfundzwanzig Jahre unermüdlichen Arbeitens und Sparens mich zwar nicht zur Ruhe setzen, könnte aber nach weiteren fünfundzwanzig Jahren Arbeitens und Sparens mich mit einigem Stolz zur untersten Schicht der Mittelklasse zählen. Zu jener Schicht, die sagen darf: »Gott sei gelobt, ich habe einen kleinen Notpfennig auf die Seite gelegt für Regentage.« Und da diese Volksschicht jene gepriesene Schicht ist, die den Staat in seinen Fundamenten erhält, so würde ich dann ein wertvolles Mitglied der menschlichen Gesellschaft genannt werden können. Dieses Ziel erreichen zu können, ist fünfzig Jahre Sparens und Arbeitens wert. Das Jenseits hat man sich dann gesichert und das Diesseits für andre.“

(aus B. Traven – Das Totenschiff. Verlag Tribüne Berlin 1957. S. 10-11)

„Kein Tier erzeugt soviel Unrat und Kot wie der zivilisierte Mensch; und den Unrat, den er täglich erzeugt, zu beseitigen, kostet ihn ebensoviel Mühe, Arbeit und Nachdenken wie die Anfertigung und der Verbrauch der Dinge, die er nötig zu haben glaubt.“

(aus B. Traven – Der Schatz der Sierra Madre. Verlag der Nation, 1. Aufl. S. 273)

Die beiden Zitate sprechen die zwei grundlegenden Aspekte der vorliegenden Abhandlung an, die mich viel „Mühe, Arbeit und Nachdenken“ gekostet hat. Doch mein Aufwand allein hätte nicht genügt, denn ohne die Hilfe meiner Mitmenschen hätte ich sie nicht bewerkstelligen können.

Deshalb möchte ich mich zum einen bei allen bedanken, die mir direkt bei der Erstellung durch Kritik, Diskussionen, Anregungen sowie zahlreiche Korrekturen und nicht zuletzt durch Fürsprache geholfen haben. Um keine Rangfolge vornehmen zu müssen und um nicht am Ende gar eine Person zu vergessen, verzichte ich auf eine namentliche Aufzählung. Mein Dank soll dadurch keinesfalls geschmälert werden.

Zum anderen möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mir indirekt geholfen haben: beispielsweise bei jenen, die Bananen anbauen oder diese hierher transportieren, und jenen, die in den Mensen das Essen zubereiten oder die

Bibliotheken in Ordnung halten; schlicht: bei allen, die durch ihre Tätigkeiten dafür sorgten, dass ich überhaupt dieser Arbeit nachgehen konnte. Ich hoffe, dass sie von dem Ergebnis auch etwas haben werden.

Fast alle diese Tätigkeiten und die Unterstützung werden monetär relativ niedrig oder gar nicht entlohnt, wengleich sie elementar für das Funktionieren der Gesellschaft sind. Im Folgenden versuche ich auf einer größeren und abstrakteren Ebene, diese wohl bekannte Schiefelage quantitativ darzustellen, da das quantitative Argument besonderes Gewicht zu haben scheint. Dabei dient dieser Ansatz jedoch lediglich als Instrument der kritischen Analyse, ich möchte ihn nicht als Vorschlag für eine ‚richtige‘ Bewertung von Arbeit bzw. Waren verstanden wissen. Denn eine (marktförmige) Bewertung stellt vielmehr ein Mittel dar, das Ungleichheit schafft und diese zugleich durch die Suggestion von Exaktheit legitimieren soll. Stattdessen gilt es, die Warenbeziehungen zu überdenken und bedürfnisorientierte Alternativen zu befördern.

Berlin, im November 2009

# Inhalt

<b>Kurzzusammenfassung.....</b>	<b>v</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>vii</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Ungleiche wirtschaftliche Entwicklung von Ländern.....	2
1.2 Erklärungs- und Überwindungsversuche ungleicher Entwicklung nach dem 2. Weltkrieg.....	6
1.3 Erkenntnisziel.....	10
1.4 Ungleicher Tausch als Ursache der Ungleichheit: Fragestellung und These.....	12
1.5 Vorgehensweise.....	14
1.6 Grenzen der Untersuchung.....	15
1.7 Aufbau der Arbeit.....	17
<b>Teil I – Theoretische Grundlagen.....</b>	<b>20</b>
<b>2 Ungleicher Tausch und Arbeitsteilung im kapitalistischen Weltsystem .20</b>	
2.1 Weltsystemtheorie.....	21
2.2 Ungleicher Tausch – ein ‚Produkt‘ der Arbeitsteilung.....	27
2.2.1 Arbeitsgehalt der Waren.....	27
2.2.2 Ökologischer Gehalt der Waren.....	29
2.3 Internationale Arbeits- und Ressourcenteilung: Essenz des ungleichen Tauschs.....	32
2.3.1 Kostenexternalisierung im ‚Dual-System‘.....	33
2.3.2 Entropie im dissipativen Kapitalismus.....	35
2.4 Zusammenfassung: Folgerungen für die Untersuchung von ungleichem Tausch.....	41
<b>3 Quantifizierung von ungleichem Tausch.....</b>	<b>43</b>
3.1 Werttheoretische Überlegungen – Bewertung von Waren.....	43
3.1.1 Grundlagen der Bewertung.....	44
3.1.2 Vergleich von ‚objektiven‘ Werten – praktischer Ansatz.....	50
3.2 Kaufkraftparität.....	51
3.2.1 Methoden und Quellen der Kaufkraftparitäten-Bestimmung.....	53
3.2.2 Theorie der Kaufkraftparität.....	54
3.2.3 Kritik der Kaufkraftparitätentheorie: Gründe für die Abweichung von der Kaufkraftparität.....	55
3.3 Monetär ungleicher Tausch.....	58
3.3.1 Frühere Ansätze zur Quantifizierung eines monetär ungleichen Tauschs.....	59
3.3.2 Monetärer Transfer nach der Kaufkraftmethode.....	61
3.4 Diskussion der Kaufkraftmethode.....	64
3.4.1 Probleme der Kaufkraftmethode.....	64
3.4.2 Argumente gegen das Gesetz des Einheitspreises – für die Annahme einer	

Übereinstimmung von gesamtwirtschaftlichen mit Exportpreisen und einen Transfer von Produktleistung.....	71
3.4.3 Verschiedene Fälle der Abweichung der Kaufkraftparität – alternative Begründung der Kaufkraftmethode.....	76
3.4.4 Folgerungen für die Anwendung der Kaufkraftmethode.....	80
3.5 Ökologischer Fußabdruck.....	81
3.5.1 Methode zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks.....	83
3.5.2 Globales Ausmaß des ökologischen Fußabdrucks.....	85
3.6 Ökologisch ungleicher Tausch .....	87
3.6.1 Ansätze zur Quantifizierung – ökologische bzw. physische Handelsbilanzen. 88	
3.6.2 Ökologischer Transfer nach dem ökologischen Fußabdruck.....	89
3.7 Einschätzung von ökologischem Fußabdruck und Transfer als Quantifizierungsmethode.....	91
3.7.1 Kritik am ökologischen Fußabdruck.....	91
3.7.2 Folgerungen für die Anwendung des ökologischen Fußabdrucks.....	92
3.8 Zusammenfassung: Folgerungen für die Berechnung von ungleichem Tausch.....	93
<b>Teil II – Quantitative Untersuchung von ungleichem Tausch und Naturverbrauch.....</b>	<b>95</b>
<b>4 Daten und Methoden – Zuverlässigkeit der Untersuchung .....</b>	<b>95</b>
4.1 Ziele, Methoden und Daten der empirischen Untersuchung.....	96
4.2 Einschränkungen durch die verfügbaren Daten.....	98
4.2.1 ‚Strukturelle Ungenauigkeit‘ .....	99
4.2.2 Lückenhafte Daten.....	100
4.2.3 Ungenaue Daten.....	102
4.3 Anpassung der Vorgehensweise.....	105
4.3.1 Aufbau der quantitativen Untersuchung.....	107
<b>5 Vergleich quantitativer Methoden.....</b>	<b>110</b>
5.1 Monetärer Transfer und Terms of Trade.....	110
5.1.1 Vergleich zwischen monetärem Transfer und relativen Terms of Trade.....	111
5.1.2 Vergleich zwischen Wechselkursverzerrung und absoluten Terms of Trade .	114
5.1.3 Folgerungen für die Interpretation des monetären Transfers.....	117
5.2 Vergleich zwischen ökologischem Fußabdruck bzw. Transfer und den Stoffstrombilanzen.....	117
5.2.1 Verhältnis von ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand.....	118
5.2.2 Verhältnis von ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand in der zeitlichen Entwicklung.....	123
5.2.3 Schlussfolgerungen aus dem Vergleich von Fußabdruck und Materialaufwand.....	128
<b>6 Ungleicher Tausch und ungleiche Entwicklung auf zentraler Ebene im Zeitraum 1960-2003.....</b>	<b>129</b>
6.1 Monetärer Transfer der Einkommenszonen.....	129
6.1.1 Räumliche Verteilung des monetären Transfers.....	129
6.1.2 Zeitliche Entwicklung von Transfer, Handel und Wechselkursverzerrung.....	131

6.1.3 Vergleich der monetären Transfers mit den Terms of Trade.....	136
6.2 Ökologischer Transfer der Einkommenszonen.....	140
6.2.1 Räumliche Verteilung des ökologischen Transfers.....	140
6.2.2 Zeitliche Entwicklung des ökologischen Transfers.....	141
6.3 Einkommen und Naturverbrauch der Einkommenszonen.....	144
6.3.1 Räumliche Verteilung von BIP und ökologischem Fußabdruck.....	144
6.3.2 Zeitliche Entwicklung von BIP und ökologischem Fußabdruck.....	145
6.4 Zusammenhang zwischen Transfers und wirtschaftlicher Entwicklung der Einkommenszonen.....	147
6.4.1 ‚Räumlicher Zusammenhang‘ zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck.....	148
6.4.2 Zeitliche Entwicklung von Transfers im Vergleich zum ökologischen Fußabdruck.....	150
6.4.3 Korrelationen zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck.....	154
6.5 Zwischenfazit: (Einkommens-)Zonen im Weltsystem.....	156
<b>7 Ungleicher Tausch und wirtschaftlicher Entwicklung auf regionaler Ebene 1960 - 2003.....</b>	<b>159</b>
7.1 Einkommen und Naturverbrauch der Regionen.....	159
7.1.1 Räumliche Verteilung von BIP und ökologischem Fußabdruck.....	159
7.1.2 Zeitliche Entwicklung von BIP und ökologischem Fußabdruck.....	161
7.2 Monetärer Transfer der Regionen.....	166
7.2.1 Räumliche Verteilung und zeitliche Entwicklung von Transfer, Handel und Wechselkursverzerrung .....	166
7.2.2 Vergleich mit den Terms of Trade.....	173
7.3 Ökologischer Transfer der Regionen.....	176
7.4 Zusammenhang zwischen Transfers und wirtschaftlicher Entwicklung der Regionen.....	179
7.4.1 ‚Räumlicher Zusammenhang‘ zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck.....	179
7.4.2 Zeitliche Entwicklung der Transfers im Vergleich zum ökologischem Fußabdruck.....	182
7.4.3 Korrelationen zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck/ BIP.....	185
7.5 Zwischenfazit: Regionen im Weltsystem .....	189
<b>8 Ungleicher Tausch und ungleiche Entwicklung auf Länderebene 1960 - 2003.....</b>	<b>191</b>
8.1 Einkommen und Naturverbrauch gegenüber Transfers auf Länderebene. ....	191
8.1.1 Räumliche Verteilung von BIP, ökologischem Fußabdruck und Transfers....	191
8.1.2 Relative Entwicklung von BIP und ökologischem Fußabdruck.....	198
8.1.3 Zusammenhang von relativem Wirtschaftswachstum und Transfers.....	201
8.2 Länderbeispiele.....	203
8.2.1 Südkorea als größter wirtschaftlicher Aufsteiger.....	203
8.2.2 Frankreich als Wachstumsland in der reichen Zone.....	208
8.2.3 Pakistan als stagnierendes Land der armen Zone.....	210
8.2.4 Argentinien als Absteiger in die mittlere Einkommenszone.....	217

8.2.5 Ghana als Absteiger in die arme Zone .....	224
8.2.6 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Länderbeispiele.....	227
8.2.7 Transferkette zwischen den Beispielländern.....	228
8.3 Zusammenhang zwischen Transfers und wirtschaftlicher Entwicklung auf Länderebene.....	233
8.3.1 ‚Räumlicher Zusammenhang‘ zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck.....	233
8.3.2 Korrelation zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck/ BIP.....	233
8.4 Zwischenfazit: Länder im Weltsystem.....	236
<b>9 Zusammenhang zwischen monetärer und ökologischer Dimension.....</b>	<b>239</b>
9.1 Wert der Natur.....	239
9.2 Monetärer gegenüber ökologischem Wert im Außenhandel.....	240
9.2.1 Preise von ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand.....	245
9.3 Preise verschiedener Naturressourcen.....	249
9.4 Aneignung von Arbeit und Natur im Weltsystem.....	250
<b>10 Schlussfolgerungen .....</b>	<b>251</b>
10.1 Ungleicher Tausch als Faktor der Weltsystemhierarchie.....	253
10.2 Wandel der globalen Arbeitsteilung.....	254
10.3 Fortführung der Ungleichheit statt nachholender Entwicklung.....	255
10.4 Konkurrenz um Kaufkraft und Naturressourcen.....	257
10.5 Konsequenzen für die Entwicklungsstrategie.....	258
10.6 Grenzen der Methodik und weiterführende Untersuchungen.....	262
Resümee .....	264
<b>Literatur und Daten.....</b>	<b>266</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>287</b>
A Daten für untersuchte Länder.....	287
B Ergänzungen zur Bestimmung von Kaufkraftparitäten.....	291
C Ungleiche Preise für Industrie- und Exportgüter.....	292
Datenauswertung zum Unterschied zwischen verarbeitendem Sektor bzw. Exportsektor und gesamter Volkswirtschaft.....	292
C.1 Preisquotienten und Lohnstückkosten für Industrie und Gesamtwirtschaft im Vergleich.....	293
C.2 (Preis-) Unterschiede für ‚handelbare und nicht handelbare‘ Güter.....	298
D Ergänzungen zur quantitativen Untersuchung .....	299
D.1 Berechnung von ökologischem Import und Export.....	299
D.2 Einteilung der Einkommenszonen.....	302
D.3 Einteilung der Regionen.....	303
D.4 Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade.....	304
D.5 Bestimmung der Korrelationen.....	307
E Berechnung der Warenkette Bananen (zu Exkurs in Abschnitt 9.2).....	308
F Glossar.....	309

## Boxen

Box 1: Relative Kaufkraftparität .....	55
Box 2: Monetärer Transfer.....	64
Box 3: Produktivität, Löhne und Preise.....	68
Box 4: Einheitlicher Weltmarktpreis.....	70
Box 5: Opportunitätskosten.....	78
Box 6: Beispiel von Argentiniens Soja-Fußabdruck 2005.....	85
Box 7: Beispiel von Argentiniens ökologischem Nettotransfer 2002.....	90
Box 8: Argentiniens Sojaexporte als Beispiel für ökologischen Transfer.....	218
Box 9: Warenkette Fußbälle.....	232
Box 10: Warenkette Bananen.....	248

## Tabellen

Tab. 1: Wert- und Stoffgrößen.....	45
Tab. 2: Schätzungen des monetären Transfers in die reiche Zone .....	132
Tab. 3: Wechselkursverzerrung versus absolutem Exportpreisindex 1996.....	139
Tab. 4: Ökologische Transfers der drei Einkommenszonen und Chinas.....	140
Tab. 5: Ökologischer Fußabdruck der drei Einkommenszonen und Chinas.....	144
Tab. 6: Ökologische Kapazität der Einkommenszonen.....	150
Tab. 7: Korrelationen zwischen ökologischem und monetärem Transfer - Einkommenszonen.....	155
Tab. 8: Regionen und Sonderregionen – Daten für 1998-2002.....	161
Tab. 9: Korrelation zwischen monetärem und ökologischem Transfer – Regionen.....	187
Tab. 10: Zusammensetzung der Einkommenszonen 1960 und 2003.....	198
Tab. 11: Wirtschaftswachstum und Transfers der Länder 1960-2003.....	199
Tab. 12: Korrelationen zwischen Naturverbrauch, Transfers und ökologischem Defizit – Länder.....	234
Tab. 13: Preise für ökologischen Fußabdruck.....	249
Tab. 14: Grundlegende Untersuchungsdaten aller berücksichtigten Länder.....	287
Tab. 15: Industrielle vs. gesamtwirtschaftliche Wechselkursverzerrungen.....	295
Tab. 16: Wechselkursverzerrungen nach Lohnstückkosten und nach Kaufkraftparität.....	296

## Abbildungen

Abb. 1: Globale Einkommensschere.....	3
Abb. 2: Zusammenhang zwischen ungleichem Tausch und ungleicher Entwicklung. ....	13
Abb. 3: Einkommenszonen des Weltsystems 1995.....	22

Abb. 4: Struktur und Arbeitsteilung im kapitalistischen Weltsystem .....	24
Abb. 5: Akkumulation und Entropieumsatz zwischen Umwelt, Peripherie und Zentrum.....	37
Abb. 6: Reale monetäre bzw. ökologische Handelsbilanz.....	43
Abb. 7: Globaler ökologischer Fußabdruck und ökologische Kapazität.....	86
Abb. 8: Landnutzungsanteile des globalen ökologischen Fußabdrucks 2005.....	86
Abb. 9: Aufbau der quantitativen Untersuchung.....	108
Abb. 10: Monetärer Transfer und Terms of Trade - niedrige und mittlere Einkommenszonen.....	113
Abb. 11: Wechselkursverzerrung vs. Exportpreise – Länder.....	116
Abb. 12: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Verbrauch 2000.....	120
Abb. 13: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Außenhandel 2000 - I. ....	121
Abb. 14: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Außenhandel 2000 - II. ....	122
Abb. 15: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – EU-15 und Deutschland. ....	124
Abb. 16: Ökologischer Fußabdruck und Materialverbrauch – 1980 und 2000.....	125
Abb. 17: Ökologischer und Material-Transfer – EU-15 und Deutschland. ....	126
Abb. 18: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Kolumbien.....	127
Abb. 19: Ökologischer und Materialtransfer – 1980 und 2000.....	127
Abb. 20: Einteilung der Einkommenszonen.....	130
Abb. 21: Monetäre Transferflüsse - Einkommenszonen und China.....	131
Abb. 22: Monetärer Transfer der Einkommenszonen.....	133
Abb. 23: Handelsvolumen der Einkommenszonen.....	134
Abb. 24: Wechselkursverzerrung der Einkommenszonen.....	135
Abb. 25: Alte und neue Wechselkursverzerrung – niedrige Einkommenszone und China.....	136
Abb. 26: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Einkommenszonen.....	137
Abb. 27: Ökologischer Transfer der Einkommenszonen.....	141
Abb. 28: Ökologischer Transfer – Iran und mittlere Einkommenszone ohne Iran .....	142
Abb. 29: Pro-Kopf-Einkommen im Verhältnis - Einkommenszonen.....	145
Abb. 30: Ökologischer Fußabdruck der Einkommenszonen.....	146
Abb. 31: Human Development Index der Einkommenszonen.....	147
Abb. 32: Transfers und ökologischer Fußabdruck - Einkommenszonen.....	148
Abb. 33: Transfers und ökologischer Fußabdruck – hohe Einkommenszone.....	151
Abb. 34: Transfers und ökologischer Fußabdruck – mittlere Einkommenszone...	152
Abb. 35: Transfers und ökologischer Fußabdruck – niedrige Einkommenszone.	153
Abb. 36: Transfers und ökologischer Fußabdruck – China.....	154
Abb. 37: HDI, ökologischer Fußabdruck und Bevölkerung 2000 – Regionen....	160
Abb. 38: Einkommensentwicklung der Regionen.....	162
Abb. 39: Regioneneinteilung auf Basis von 90 + 20 Ländern.....	163

Abb. 40: Ökologischer Fußabdruck – Regionen I.....	164
Abb. 41: Ökologischer Fußabdruck – Regionen II.....	165
Abb. 42: Ökologischer Fußabdruck – Regionen III.....	165
Abb. 43: Monetärer Transfer – Regionen I.....	166
Abb. 44: Handelsvolumen und Wechselkursverzerrung – Regionen I.....	167
Abb. 45: Monetärer Transfer – Regionen II.....	168
Abb. 46: Handelsvolumen und Wechselkursverzerrung – Regionen II.....	169
Abb. 47: Monetärer Transfer Regionen III.....	170
Abb. 48: Wechselkursverzerrung der Arabischen Ölstaaten und Rohölpreis.....	171
Abb. 49: Alte und neue Wechselkursverzerrungen – Regionen.....	172
Abb. 50: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Regionen I.....	173
Abb. 51: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Regionen II.....	174
Abb. 52: Wechselkursverzerrung vs. Exportpreise - Regionen.....	176
Abb. 53: Ökologischer Transfer – Regionen I.....	177
Abb. 54: Ökologischer Transfer – Regionen II.....	178
Abb. 55: Ökologischer Transfer – Regionen III.....	179
Abb. 56: Ökologisches Defizit und ökologischer Transfer - Regionen.....	180
Abb. 57: Transfers und ökologischer Fußabdruck - Regionen.....	181
Abb. 58: Transfers und ökologischer Fußabdruck – Asien-Pazifik.....	182
Abb. 59: Transfers und ökologischer Fußabdruck – Lateinamerika.....	183
Abb. 60: Transfers und ökologischer Fußabdruck – Südasien.....	184
Abb. 61: Monetärer Transfer und ökologischer Fußabdruck – Arabische Ölstaaten.....	185
Abb. 62: Korrelationen zwischen monetären und ökologischen Größen – Regionen.....	186
Abb. 63: Monetärer vs. ökologischer Transfer – Regionen.....	187
Abb. 64: Transfers vs. Naturverbrauch – Regionen.....	188
Abb. 65: Ökologischer Fußabdruck 2003 – Länder.....	193
Abb. 66: Einkommensschere der Länder 1960-2003.....	194
Abb. 67: Naturverbrauchsschere der Länder 1961-2003.....	194
Abb. 68: Monetärer Transfer 2003 – Länder.....	196
Abb. 69: Ökologischer Transfer 2003 – Länder.....	197
Abb. 70: Wirtschaftliche Entwicklung und monetärer Transfer 1960-2003 – Länder .....	200
Abb. 71: Transfers und relatives Wirtschaftswachstum der Länder.....	202
Abb. 72: Ökologischer Fußabdruck und Transfers – Südkorea.....	203
Abb. 73: Pro-Kopf-Einkommen, Wechselkursverzerrung und Handelsvolumina – Südkorea.....	204
Abb. 74: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Südkorea.....	207
Abb. 75: Wechselkursverzerrung vs. Exportpreise – Länder.....	208
Abb. 76: Einkommen, ökologischer Fußabdruck, Transfers und Wechselkursverzerrung – Frankreich.....	209
Abb. 77: Einkommen, ökol. Fußabdruck und Transfers – Pakistan.....	211

Abb. 78: Wechselkursverzerrung und Handelsvolumina – Pakistan.....	212
Abb. 79: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Pakistan.....	213
Abb. 80: Schulden(dienst) von Pakistan.....	216
Abb. 81: Rücksendungen von GastarbeiterInnen nach Pakistan.....	216
Abb. 82: Einkommen, ökologischer Fußabdruck, Transfers und Wechselkursverzerrung – Argentinien.....	217
Abb. 83: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Argentinien.....	220
Abb. 84: Schulden(dienst) von Argentinien.....	223
Abb. 85: Einkommen, ökologischer Fußabdruck, Transfers und Wechselkursverzerrung – Ghana.....	225
Abb. 86: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Ghana.....	227
Abb. 87: Transferkette für Beispielländer 2003.....	228
Abb. 88: Preise, Löhne und Fußabdruck der Beispielländer.....	229
Abb. 89: Transferkette für Beispielländer 1970.....	230
Abb. 90: Bruttolöhne in Beispielländern.....	231
Abb. 91: Wertschöpfung von Fußbällen aus Pakistan.....	232
Abb. 92: Korrelationen zwischen monetären und ökologischen Größen – Länder.....	234
Abb. 93: Monetärer Transfer vs. ökologischer Fußabdruck.....	235
Abb. 94: Preise ökologischer Exporte.....	242
Abb. 95: Ökologische Außenhandelsverzerrung.....	243
Abb. 96: Monetäre Wechselkursverzerrung vs. ökologische Außenhandelsverzerrung 2003.....	244
Abb. 97: Preise für Fußabdruck und Materialaufwand der Exporte.....	246
Abb. 98: Preise für Fußabdruck und Materialaufwand der Importe.....	247
Abb. 99: Warenkette Bananen – Wertschöpfung und Fußabdruck.....	248
Abb. 100: Stellung der Industrie in Südkorea.....	298
Abb. 101: Einkommensgrenzen für Weltsystemzonen.....	303

# 1 Einleitung

Als Aadil Darzi im Tagungsraum eines Dubaier Hotels Justus Werber den Kaffee serviert, treffen zwei ‚Globalisierungsgewinner‘ aufeinander. Ein Jahr zuvor arbeiteten sie noch über 5.000 Kilometer voneinander entfernt. Aadil kam in der Hoffnung auf ein besseres Leben in das Arabische Emirat, das seinen Reichtum durch Ölexporte in die Industrieländer erlangte. Als Kellner verdient er umgerechnet knapp 200 US-Dollar im Monat. Dank des schwierigen Ortswechsels konnte Aadil sein Einkommen verfünffachen, seine Ausgaben sind allerdings im wesentlich teureren Dubai in einem ähnlichen Verhältnis gestiegen und zudem muss er seine ‚Transitkosten‘ abbezahlen. Dennoch kann er einen geringen Anteil nach Hause an seine Familie in Pakistan schicken. Dort nähte er noch vor einem Jahr für eine Subkontraktfirma Fußbälle, um deren Vermarktung in Deutschland sich damals Justus kümmerte. Justus hat sich auf den Weg nach Dubai gemacht, um für eine Sportartikelfirma ein Vertriebssystem aufzubauen. Auch Justus verdient für die neue Arbeit im Außendienst mehr als zuvor – und zwar mehr als das Fünzigfache von Aadils Lohn. Davon kann er einen Großteil mit nach Hause nehmen oder etwa Luxusartikel am Flughafen steuerfrei erwerben.

In der fiktiven Begegnung von Aadil und Justus, die die tiefgreifende, strukturelle Ungleichheit in der arbeitsteiligen Weltwirtschaft veranschaulichen soll, treffen ganz unterschiedliche Lebenswelten an ein und demselben Ort aufeinander. Diese drücken sich nicht zuletzt in den extremen Lohnunterschieden aus. Die ungleiche Entlohnung der Arbeit von Aadil und Justus lässt sich vereinfacht auf zwei Ursachen zurückführen: Sie ist zum einen sektoral bzw. durch die ‚Profession‘ bedingt. Diese Unterschiede treten innerhalb von Ländern<sup>1</sup> in Form von sozioökonomischen Klassen oder Schichten hervor. Zum anderen ist sie räumlich durch das jeweilige Herkunftsland bedingt. Denn über die politischen Grenzen der Länder hinweg ergibt sich eine Trennung in sogenannte entwickelte und unterentwickelte Länder. Menschen, die wie Aadil aus ärmeren Weltregionen stammen, gelingt es seltener, innerhalb der globalen Arbeitsteilung zu hochqualifizierten Tätigkeitsbereichen Zugang zu finden.

---

1 Der Begriff ‚Land‘ wird für die postkoloniale Periode synonym für ‚Staat‘ verwendet. In Kolonialreichen kann es aber ebenso ein ‚Mutterland‘ oder eine Kolonie bezeichnen und sich somit strukturell vom Staat unterscheiden.

Denn erstens existieren in ihrem Herkunftsland vergleichsweise geringe Bildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten, und zweitens besteht aufgrund der Trennung durch Staatsgrenzen eine räumliche Barriere zu den reicheren Regionen. Diese Barriere kann nur unter großen Schwierigkeiten überwunden werden und bleibt – auf anderer Ebene – aufgrund des untergeordneten oder fehlenden rechtlichen Status meist auch im Einwanderungsland erhalten.

Die wirtschaftliche Ungleichheit zwischen den Individuen ergibt sich innerhalb einer Arbeitsteilung, in der das Lokale über ökonomische Austauschbeziehungen in globale Zusammenhänge eingebunden ist. Dabei hat die räumliche Trennung zwischen Ländern einen größeren ‚Effekt‘ auf die Einkommensungleichheit als die sozioökonomische innerhalb von Ländern.<sup>2</sup> Diese wirtschaftlichen Ungleichheiten zwischen Ländern und ihre Verbindung mit der globalen Arbeitsteilung stehen im Zentrum dieser Arbeit, in der ungleicher Tausch im Welthandel als eine mögliche Ursache für die ungleiche Entwicklung untersucht wird.

## 1.1 Ungleiche wirtschaftliche Entwicklung von Ländern

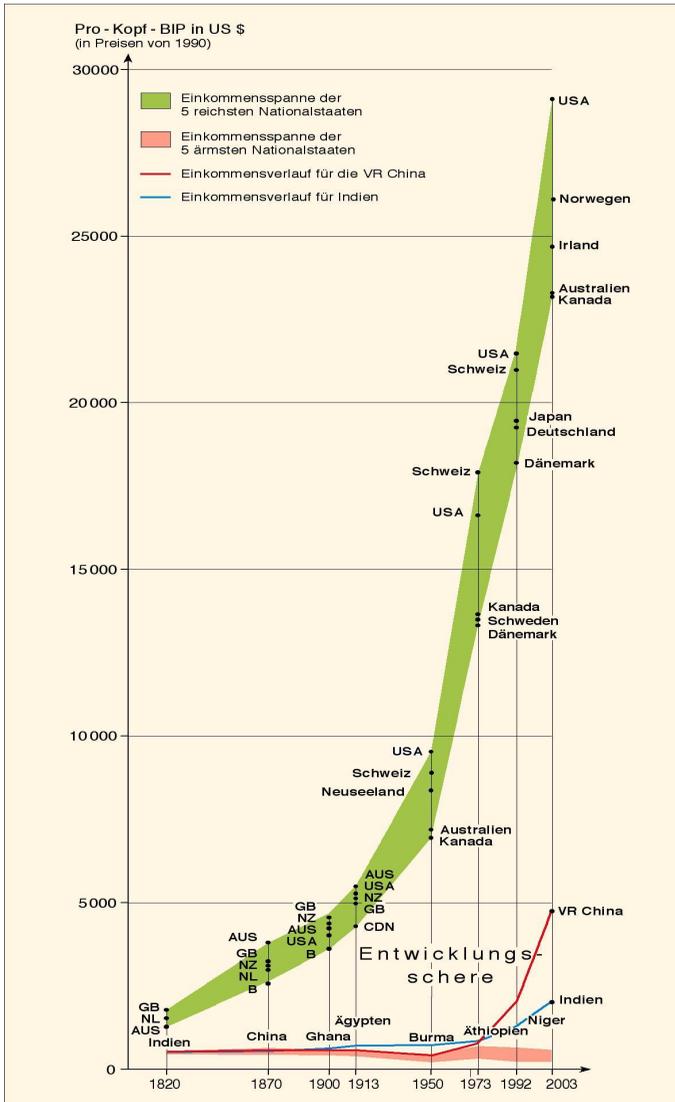
Die globale Entwicklungsschere zwischen den Ländern hat sich seit dem frühen 19. Jahrhundert nahezu exponentiell geöffnet (Abbildung 1). Im Jahr 1820 war das Pro-Kopf-Einkommen der reichsten Länder lediglich knapp viermal so hoch wie das der ärmsten.<sup>3</sup> Während letztere seitdem auf gleichem niedrigen Niveau verblieben sind, verdoppelte sich das globale durchschnittliche Einkommen bis 1900 und verzehnfachte sich bis zum Jahr 2000. Das Einkommen der jeweils reichsten Länder nahm sogar doppelt so schnell wie der globale Durchschnitt zu.<sup>4</sup>

---

2 Von der weltweiten Ungleichheit zwischen Individuen macht die Ungleichheit zwischen Ländern etwa zwei Drittel und die innerhalb von Ländern ein Drittel aus. Vgl. Heshmati 2006, S. 67-68; Milanovic 2008 a, S. 14-15. Milanovic stellt zudem fest, dass Herkunftsland und -schicht gemeinsam zu 90 % das Einkommen eines Menschen bestimmen. Vgl. Milanovic 2008 a, S. 32.

3 Anderen Berechnungen zufolge, welche die Produktivität der späteren ‚Entwicklungsländer‘ im Dienstleistungssektor relativ höher einschätzen, waren die Unterschiede zu Beginn des industriellen Zeitalters zwischen den Weltregionen noch geringer. Nach Paul Bairoch lagen heutige Industrie- und Entwicklungsländer zwischen 1750 und Ende des 19. Jahrhunderts gleichauf. Vgl. Alam 2006, S. 43-45; Kreutzmann 2002, S. 59.

4 Nach Maddisons historischer Statistik der Weltwirtschaft, die Einkommen sind in Kaufkraftdollars von 1990 angegeben; vgl. Maddison 2007 b. Maddison schuf aus zahlreichen Schätzungen – von offizieller Seite und aus der (eigenen) Forschung – für die So-



**Abbildung 1: Globale Einkommensschere.**

Quelle: Verändert nach Kreuzmann 2008.

zialprodukte von Ländern eine historische Statistik der Weltwirtschaft, die das BIP und die Bevölkerung zum Teil seit dem Jahr 1 abschätzen. Seit 1950 gibt es für die meisten Länder offizielle Schätzungen, die sich aber in der Methodik unterscheiden. Sich daraus ergebende Unterschiede, die für historische Schätzungen noch größer sind, galt es möglichst auszugleichen, um weitestgehende Vergleichbarkeit zwischen Ländern und Zeiten zu erreichen. Vgl. Maddison 1995, Anhang B und C.

Anfang des 21. Jahrhunderts verfügen die reichsten Länder nicht nur über rund 50 mal soviel Einkommen wie die ärmsten, sie verbrauchen auch fast 20 mal so viele Naturressourcen.<sup>5</sup> Der weltweit ungleiche Energieverbrauch erfuhr ebenfalls mit der Phase der Industrialisierung einen signifikanten Anstieg.<sup>6</sup> Dabei waren die industrialisierten Länder bis zum Ende des 2. Weltkrieges in Bezug auf Energie noch nahezu Selbstversorger. Seitdem erhalten sie jedoch einen wachsenden Anteil ihres Energiebedarfs aus den weniger entwickelten Ländern.<sup>7</sup> Während es zwischen einzelnen Ländern seit den 1950er Jahren leichte Verschiebungen beim Energieverbrauch gab, blieb die gesamte Ungleichheit im Verbrauch annähernd konstant. Ende des 20. Jahrhunderts verbrauchte das reichste Fünftel der Weltbevölkerung gut 35 mal soviel Energie wie das ärmste.<sup>8</sup>

Demnach gibt es in der sich intensivierenden globalen Arbeitsteilung keine gleiche Teilhabe am natürlichen und erwirtschafteten Reichtum. Denn es herrscht ein unausgewogenes Verhältnis zwischen kapitalistischer Produktion und der darin verausgabten Arbeit auf der einen und dem Konsum sowie der Wertzuschreibung der Arbeit auf der anderen Seite.

In den armen Ländern führt die globale wirtschaftliche Ungleichverteilung zu großer Armut und Verwundbarkeit<sup>9</sup> der Bevölkerung. Denn eine geminderte wirtschaftliche Entwicklung verringert auch die Möglichkeiten ‚menschlicher Entwicklung‘:<sup>10</sup> In vielen Ländern kann ein großer Teil der Bevölkerung seine Fähigkeiten aufgrund sozialer Notlagen nicht frei entfalten und die Wahlmöglichkeiten der Menschen, d. h. ihre Freiheit eigene Lebensentwürfe zu verwirklichen, bleiben eingeschränkt.<sup>11</sup> In der Hierarchie der Weltwirtschaft wird ihnen eine schwache und abhängige Position zugewiesen. Dieser Umstand lässt sich als ‚strukturelle oder indirekte Gewalt‘ fassen:<sup>12</sup> ‚Wenn Menschen in einer

---

5 jeweils pro Kopf; vgl. Maddison 2007 b; Hails 2008, S. 14-15.

6 nach Podobnik sind Daten seit 1860 vorhanden. Vgl. Podobnik 2002, S. 256.

7 vgl. Podobnik 2002, S. 254-255.

8 vgl. Podobnik 2002, S. 259-261.

9 Verwundbarkeit kann allgemein als Ausdruck risikobehafteter Existenzbedingungen verstanden werden. Vgl. Bohle 1994, S. 402-405.

10 vgl. UNDP 2005, S. 51-55.

11 Entwicklungsbegriff nach Amartya Sen, vgl. Wagner 2000, S. 116-118.

12 Galtung 1975, S. 12. Bei struktureller Gewalt gibt es keinen eindeutigen Täter (Subjekt) und kein direktes Opfer (Objekt).

Zeit verhungern, in der dies objektiv vermeidbar ist, dann wird Gewalt ausgeübt, gleichgültig ob eine klare Subjekt-Objekt-Beziehung vorliegt“, also „auch dann, wenn keine solche eindeutige Beziehung existiert (wie beispielsweise bei der Art der Organisation der Weltwirtschaftsbeziehungen heute).“<sup>13</sup> Diese strukturelle „Gewalt ist in das System eingebaut und äußert sich in ungleichen Machtverhältnissen und folglich in ungleichen Lebenschancen.“<sup>14</sup> Sie kann Reaktionen der „personalen oder direkten Gewalt“<sup>15</sup> hervorrufen und birgt deshalb immer auch die Gefahr von kriegerischen Konflikten in sich.<sup>16</sup> Das Konfliktpotenzial nimmt unterdessen durch die zunehmende Konkurrenz um Naturressourcen weiter zu, weil die nicht erneuerbaren tendenziell knapper und die erneuerbaren übernutzt werden.<sup>17</sup> Dies führt zu einer fortschreitenden Degradation selbst der elementarsten Lebensgrundlagen wie fruchtbarer Böden und sauberen Wassers.<sup>18</sup>

Die ungleiche Entwicklung und der ungleiche Zugang zu den begrenzten und bedrohten Naturressourcen stellen folglich ein zentrales Problem für eine friedvolle sowie sozial und ökologisch ausgeglichene Entwicklung der Gesellschaften auf globaler Ebene dar. Um die Lebensverhältnisse in den armen Ländern zu verbessern und zur Friedenssicherung beizutragen, gilt die Überwindung der ungleichen Entwicklung spätestens seit den 1960er Jahren als Ziel der Entwicklungspolitik.<sup>19</sup> Es stellt sich die Frage, warum das Ziel weit verfehlt wurde: Von welchen theoretischen Annahmen ausgehend und mit welchen Strategien wurde versucht, die sogenannte ‚nachholende Entwicklung‘ für ärmere Länder zu erzielen?

---

13 Galtung 1975, S. 13.

14 Galtung 1975, S. 12.

15 nach Galtung 1975, S. 12.

16 vgl. Nuscheler 2000, S. 24.

17 vgl. Sachs 2003, S. 4.

18 vgl. Hails 2008, S. 2-4.

19 vgl. Nuscheler 2004, S. 76-78. Gleichwohl diente die Entwicklungspolitik auf Seiten der reichen Industrieländer zugleich der politischen Einflussnahme sowie der wirtschaftlichen Interessensicherung. Vgl. Scholz 2006, S. 13.

## 1.2 Erklärungs- und Überwindungsversuche ungleicher Entwicklung nach dem 2. Weltkrieg

Zur Erklärung der ungleichen Entwicklung zwischen Ländern standen sich nach dem 2. Weltkrieg vornehmlich zwei Stränge gegenüber: auf der einen Seite Wachstums- und Modernisierungstheorien und auf der anderen Seite Dependenztheorien. Die Modernisierungstheorien betonen als Ursachen der ‚Rückständigkeit‘ armer Länder ‚innere Faktoren‘, vor allem Entwicklungswiderstände aufgrund traditioneller Strukturen und den Mangel an Innovationen sowie an Kapital. Anstöße von außen, hauptsächlich durch Kapitalinvestitionen, könnten deshalb eine nachholende Entwicklung durch wirtschaftliches Wachstum wie bei den Industrieländern in Gang setzen. Den westlichen Industrieländern dienten zu Beginn des Kalten Krieges die Modernisierungstheorien, die auf Rostows Konzept der Entwicklungsstadien gründen, als Grundlage zur Eindämmung des Staatskommunismus.<sup>20</sup> Die Dependenztheorien, die auf Erkenntnissen zur Verschlechterung der Austauschverhältnisse (Terms of Trade) aufbauen,<sup>21</sup> sehen demgegenüber äußere Faktoren als Ursache der Unterentwicklung: die Deformierung der Gesellschaft als Folge des Kolonialismus sowie die fortwährende Abhängigkeit in der ungleichen internationalen Arbeitsteilung sind dabei zentrale Argumente. Ihre Vorschläge für die Überwindung dieser entwicklungshinderlichen Phänomene reichten von der Reformierung der weltwirtschaftlichen Beziehungen über die Abkopplung vom Weltmarkt<sup>22</sup> bis hin zur revolutionären Loslösung, mit der nicht nur die Einbindung in den kapitalistischen Weltmarkt unterbrochen, sondern zugleich die internen Klassenstrukturen aufgehoben werden sollten.<sup>23</sup>

Modernisierungs- und dependenztheoretische Ansätze stimmten jedoch hinsichtlich des Ziels einer nachholenden Entwicklung mehr oder weniger überein.<sup>24</sup> Unter dem Motto ‚Überholen ohne einzuholen‘ folgten auch die Planwirtschaften der staatskommunistischen Länder diesem Paradigma. Letztendlich stand bei allen Entwicklungsstrategien die Förderung wirtschaftlichen

---

20 vgl. Menzel 2003, S. 466-467.

21 nach Prebisch 1949, vgl. Nohlen 1999, S. 316-317.

22 vgl. Menzel 1992, S. 150-156.

23 nach Frank 1972, vgl. Többe Gonçalves 2005, S. 67.

24 vgl. Scholz 2004, S. 86.

Wachstums im Vordergrund, allein die Rezepte unterschieden sich.<sup>25</sup> Zwar waren in vielen Entwicklungsländern in den 1960er und 1970er Jahren, der ersten und zweiten ‚Entwicklungsdekade‘, hohe Wachstumsraten zu verzeichnen. Diese gingen jedoch meist mit großer Ungleichverteilung und zunehmender Verarmung der untersten Bevölkerungsschichten einher.<sup>26</sup> Hier deutete sich bereits die soziale Grenze des Entwicklungsparadigmas an, da ein am Wirtschaftswachstum orientierter Entwicklungsbegriff die Zunahme sozialer Ungleichheit zuweilen, wie im Falle der Modernisierungstheoretiker, billigend in Kauf nahm. Die Ölkrise 1973 und Studien wie ‚Die Grenzen des Wachstums‘<sup>27</sup> weckten zudem von ökologischer Seite Bedenken gegen das Paradigma von Wachstum und nachholender Entwicklung. Als Alternative wurde das Konzept der ‚nachhaltigen Entwicklung‘ entworfen. Es zielt weniger auf eine Erklärung der sogenannten ‚Unterentwicklung‘, sondern definiert stattdessen eine aller bisherigen Entwicklung entgegengesetzte Zielsetzung – nämlich ‚Einschränkung statt Expansion‘.<sup>28</sup> Dieser normative Ansatz stellt wirtschaftliches Wachstum und damit auch die Idee nachholender Entwicklung grundsätzlich in Frage. Er hat letztlich aber keine ‚nachhaltigen‘ Auswirkungen auf die Entwicklungspolitik gezeitigt. Vielmehr gab es in der Wirtschafts- und Entwicklungspolitik spätestens seit den 1980er Jahren eine Wiederbelebung der neoklassischen Wirtschaftstheorien und damit verbunden eine Rückkehr zur reinen Wachstumsförderung.<sup>29</sup> Waren zuvor im ‚(Entwicklungs-)Keynesianismus‘ noch protektionistische Maßnahmen zum Schutz der inländischen Unternehmen an der Tagesordnung, so verfolgten nun neoliberale Ansätze die Liberalisierung von Welthandel und Finanzmärkten.<sup>30</sup> Mit der Zielvorgabe der Exportorientierung mit Weltmarktintegration wurden insbesondere verschuldete Entwicklungsländer verstärkt zur ‚Strukturanpassung‘ gedrängt, an die die Kreditvergabe multilateraler Gläubigerinstitutionen geknüpft war: Sie mussten ihre Sozialausgaben verringern, das Lohnniveau im Inland senken, ihre zuvor geschützten Ökonomien dem Weltmarkt öffnen und oftmals öffentliche Güter

---

25 vgl. Menzel 1992, S. 13.

26 vgl. Menzel 1992, S. 158-166.

27 Meadows et. al. 1972.

28 Thiel 2001, S. 16.

29 vgl. Menzel 1992, S. 169.

30 vgl. Menzel 1992, S. 169-173.

privatisieren.<sup>31</sup> Tonangebende Akteure in diesem Prozess waren die von den reichen Industrieländern dominierten Institutionen Internationaler Währungsfond (IMF) und Weltbank.<sup>32</sup> Durch die Konzentration auf den Exportsektor und die Nutzung ‚komparativer Kostenvorteile‘ wurde ein Wirtschaftswachstum nach dem Vorbild der asiatischen ‚Tigerstaaten‘ in Aussicht gestellt.<sup>33</sup> Stattdessen waren die erneute Zunahme der Massenarmut, wachsende Einkommenspolarisierung und sozialer Zerfall die Folgen.<sup>34</sup> Trotz aller Kritik, sozialer Rückschläge und ökologischer Krisen „bestimmt die strategische Konzeption [der] Modernisierungstheorien, nämlich *nachholende Entwicklung*, ungebrochen bis in die Gegenwart die weltweit praktizierte Entwicklungspolitik.“<sup>35</sup> Implizit scheint allerdings in neueren Ansätzen der Entwicklungstheorie ungleiche Entwicklung als ein unveränderliches Phänomen akzeptiert worden zu sein: So gewinnen Exklusionsstrategien, die weniger entwickelten Regionen eine untergeordnete Rolle zuweisen und sie von der Teilhabe am globalen wirtschaftlichen Reichtum ausschließen wollen, neuerdings wieder an Bedeutung.<sup>36</sup> Die sozialen und ökologischen Grenzen der Wachstumsstrategie können von der Weltsystemtheorie ausgehend als systemimmanent betrachtet werden: In kapitalistischen Wirtschaftssystemen erzeugt die Logik der Gewinnmaximierung die Tendenz zum andauernden wirtschaftlichen Wachstum und zur Expansion des Systems, wobei Konkurrenzverhältnisse und die unterschiedliche Entlohnung von Kapital und Arbeitskraft zentrale Ursachen für die Polarisierung von Armut und Reichtum im Weltmaßstab sind. Ungleiche Entwicklung und der ungleiche Zugang zu Ressourcen gehören somit zu den wesentlichen Merkmalen des modernen kapitalistischen Weltsystems,<sup>37</sup> dessen zentraler Mechanismus zur Umverteilung von Wohlstand der ungleiche Tausch ist.<sup>38</sup> Mit der Zunahme der Ungleichverteilung des globalen Reichtums und ihren strukturell gewaltsamen Folgen ist die soziale Grenze benannt. Die ökologische

---

31 vgl. Menzel 1992, S. 172-173.

32 vgl. Stiglitz 2002, S. 25-29.

33 vgl. Menzel 1992, S. 171-172.

34 vgl. SAPRIN 2002, S. 173-187; Falk 2004 ([www.weltwirtschaft-und-entwicklung.org/cms/downloads/falksap.doc](http://www.weltwirtschaft-und-entwicklung.org/cms/downloads/falksap.doc) [30.1.2009]).

35 Scholz 2004, S. 75; Hervorhebung im Original.

36 vgl. Kreuzmann 2008, S. 682-687.

37 vgl. Wallerstein 1986, S. 518-21.

38 vgl. Wallerstein 1979, S. 47.

Grenze ergibt sich aus der endlichen Verfügbarkeit von Naturressourcen, die grundlegender Faktor für die gesellschaftliche Entwicklung ist.<sup>39</sup> Zwar können technologische Entwicklung, räumliche Expansion und Handel den Einfluss vor allem der lokalen natürlichen Voraussetzungen auf die Struktur einer Gesellschaft vermindern und so lokale ökologische Begrenzungen überwinden; im globalen Weltsystem gibt es jedoch kein ‚Außen‘ mehr, die ökologische Grenze der Erde ist absolut gesetzt.<sup>40</sup> In der globalen Arbeitsteilung übernimmt der internationale Handel die Funktion der Zu- und Umverteilung von Naturgütern: „Dabei folgen diese Ströme im Allgemeinen den Gravitationslinien ökonomischer und politischer Macht“.<sup>41</sup> Der ungleiche Tausch umfasst neben billigen Rohstoffen auch billige Arbeitsleistung.<sup>42</sup> Denn insbesondere aufgrund des geringen Lohnniveaus kann in den armen Ländern wesentlich kostengünstiger als in den reichen produziert werden, was ein Preisgefälle zwischen ihren Exporten und somit den ungleichen Tausch von Arbeitsleistung bedingt.<sup>43</sup>

In der tiefen Ungleichheit zwischen Ländern treten mithin zwei Dimensionen der Wirtschaft hervor, die in dieser Arbeit als ‚monetär‘ und ‚ökologisch‘ bezeichnet werden<sup>44</sup> und in wechselseitiger Beziehung stehen. Die Naturressourcen in der ökologischen Dimension bilden die materielle Grundlage wirtschaftlicher Produktion und somit die Voraussetzung für die Schaffung von Einkommen und Kapital. Diese monetären Mittel ermöglichen wiederum den Zugang zu den Naturressourcen über den (Welt-)Markt.<sup>45</sup> Um aus Naturressourcen Einkommen zu schaffen, bedarf es des Einsatzes von Arbeit. Sie allein ist „wertproduktiv“<sup>46</sup> und wird daher der monetären Dimension zugeordnet.

---

39 vgl. Chase-Dunn/Hall 1997, S. 409-411.

40 vgl. Chase-Dunn/Hall 1997, S. 418-419; Roberts/Grimes 1999, S. 70-74.

41 Wuppertal Institut 2005, S. 54.

42 vgl. Amin 1973, S. 121-122; Amin 1980, S. 12-14.

43 vgl. Emmanuel 1969, S. 160-183; Braun 1974, S. 142-145.

44 Die monetäre und ökologische Dimension wirtschaftlicher Ungleichheit sind von den oben erwähnten sozialen und ökologischen Grenzen zu unterscheiden. Sowohl monetäre als auch ökologische Ungleichheit betreffen die soziale Sphäre und ihre Grenzen. Die ökologische Dimension betrifft zusätzlich die ökologische Sphäre und ihre Grenzen, die aber direkt vom Gesamtausmaß des Ressourcenverbrauchs und höchstens indirekt von dessen Verteilung abhängen.

45 vgl. Bunker/Ciccantell 2005, S. 15 und 232-234.

46 Altvater 1991, S. 250.

Dementsprechend wird der Transfer von Arbeitsleistung als monetärer Transfer bezeichnet. Der Zugriff auf Arbeitskraft erfolgt ebenfalls über den Markt. Sowohl in monetärer als auch in ökologischer Dimension kommt es wie beschrieben zu ungleichem Tausch.

Wie in den Dependenztheorien gelten die ungleichen Austauschbeziehungen auch in der Weltsystemtheorie als eine Ursache der ungleichen Entwicklung. Letztere sieht allerdings keine Möglichkeit der nachholenden Entwicklung.<sup>47</sup> Denn innerhalb des Systems wird die Hierarchie reproduziert, Nachholen durch Wachstum kommt in der Konkurrenz um eine bessere (Handels-)Position im kapitalistischen Weltsystem letztlich immer zu Lasten anderer zustande.<sup>48</sup> Anhand der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen ungleichem Tausch und ungleicher Entwicklung lässt sich die (Un-)Möglichkeit nachholender Entwicklung in einer auf Wachstum beruhenden Weltwirtschaft einschätzen.

### 1.3 Erkenntnisziel

In der vorliegenden Arbeit wird mit der Quantifizierung von ungleichem Tausch eine zentrale Annahme der Weltsystemtheorie geprüft, um stichhaltige Hinweise zu liefern, warum eine umfassende nachholende Entwicklung in der kapitalistischen Weltwirtschaft in der Vergangenheit nicht gelungen ist und angesichts begrenzter Ressourcen auch in Zukunft ein schwieriges Unterfangen bleibt. Die so gewonnenen quantitativen Ergebnisse können neue Argumente für die Debatte über exogene Ursachen und Überwindung ungleicher Entwicklung in Verbindung mit ökologischen Grenzen liefern.

Die Diskussion über ungleichen Tausch stammt aus den 1960er Jahren.<sup>49</sup> Bereits zuvor hatten Prebisch und Singer sich langfristig verschlechternde Austauschverhältnisse (Terms of Trade) für die Entwicklungsländer festgestellt.<sup>50</sup> Diese sind aber nur ein relatives Maß, die absolute Größenordnung des ungleichen Tauschs war lange nur schwer messbar.<sup>51</sup> Bezüglich der möglichen Ein-

---

47 vgl. Többe Gonçalves 2005, S. 85 und 89.

48 vgl. Andersson/Lindroth 2001, S. 117.

49 vgl. Emmanuel 1969, Amin 1973, S. 117-123.

50 vgl. Prebisch 1949.

51 Amin versuchte sich mit Schätzungen, die aber nicht genau dokumentiert werden; vgl. Amin 1973, S. 121-122 und 1980, S. 17-19.

bettung des Ansatzes in die Marxsche Werttheorie gab es keine Einigkeit.<sup>52</sup> In den neoklassischen Wirtschaftswissenschaften hingegen ist wegen der Preisbildung durch Angebot und Nachfrage kein Platz für einen Marktaustausch ungleicher Werte.<sup>53</sup> Die wirtschaftliche Ungleichheit zwischen den unterschiedlich entwickelten Volkswirtschaften gilt als dem Entwicklungsstand geschuldet und insofern ‚gerechtfertigt‘. Sie wird sogar als komparativer Kostenvorteil in der internationalen Arbeitsteilung gepriesen. Diese Sichtweise ist ein wichtiger Bestandteil der seit den 1980er Jahren vorherrschenden neoliberalen Ideologie.<sup>54</sup> Des Weiteren wurde der ökologische Aspekt insbesondere beim Handel lange Zeit vernachlässigt.<sup>55</sup> Der Ansatz eines gesellschaftlichen Metabolismus, gemäß dem bei jeder wirtschaftlichen Aktivität Stoffe aus der Umwelt entnommen und in sie abgegeben werden, greift diese grundlegende Dimension auf.<sup>56</sup> Sie umfasst als wesentliche Größen den Naturverbrauch, der den Eingriff in die Umwelt bemisst, und den ökologischen Transfer, der die Handelsbilanz mit Naturressourcen darstellt. Bisher liegen weder globale Untersuchungen zu den ökologischen Handelsbeziehungen noch ausführliche internationale Analysen im Vergleich zu anderen sozioökonomischen Merkmalen vor:<sup>57</sup> „Aufgrund der derzeit noch zu geringen empirischen Basis kann der bestehende Zusammenhang zwischen den monetären und den physischen Handelsbilanzen [...] nicht hinreichend aussagekräftig untersucht werden.“<sup>58</sup>

Die hier verwendeten quantitativen Methoden stellen seit den späten 1990er Jahren Ansätze zur Berechnung von monetärem und ökologischem ungleichen Tausch dar und können diese Lücke schließen.<sup>59</sup> Sie beruhen auf der Kaufkraftparität, die das Verhältnis vom inländischen zum ausländischen Preisniveau wiedergibt, und dem ökologischen Fußabdruck, der den Flächenaufwand für

---

52 vgl. u. a. Busch 1973. Die Auseinandersetzung ging hauptsächlich darum, ob es einen Transfer von ‚Mehrwert‘ im Marxschen Sinne durch internationalen Handel geben kann.

53 Die Neoklassik macht stark vereinfachende Annahmen für das Wirtschaftsgeschehen. Auf freien Märkten mit informierten und rationalen Akteuren und vollständiger Konkurrenz ergibt sich stets ein Gleichgewichtszustand.

54 vgl. George 2000, S. 28-29 und 33.

55 vgl. Roberts/Grimes 1999, S. 59-67.

56 vgl. Eisenmenger/ Giljum 2007, S. 288-292; Wackernagel/Giljum 2001, S. 33-35.

57 vgl. Eisenmenger 2008, S. 11.

58 Dittrich 2007, S. 21.

59 vgl. Lipke 2003.

die vom Menschen verbrauchten Ressourcen ausdrückt. Mit diesen Größen sollen die Benachteiligungen für Länder im Welthandel quantitativ erfasst und die sozialen mit den ökologischen Abhängigkeitsstrukturen der globalen Arbeitsteilung verknüpft werden.

#### **1.4 Ungleicher Tausch als Ursache der Ungleichheit: Fragestellung und These**

Die leitende Frage dieser Untersuchung ist, ob globale Umverteilung durch ungleichen Tausch eine Ursache für die fortlaufende ungleiche Entwicklung ist. Für die quantitative Klärung dieser Frage ergeben sich folgende Unterfragen:

a) Gibt es – messbaren – ungleichen Tausch und falls ja, welches Ausmaß hat er und wie entwickelt er sich zeitlich?

Dazu muss zunächst geklärt werden:

b) Wie lässt sich der ungleiche Tausch von Arbeitsleistung und von Naturressourcen – d. h. in monetärer und ökologischer Dimension – quantifizieren?

Für eine Quantifizierung bedarf es einer Darstellung der weltwirtschaftlichen Beziehungen:

c) Wie vollzieht sich der ungleiche Tausch im Welthandel (in der globalen Arbeitsteilung), welche Struktur unterliegt ihm und welche Ursachen hat er?

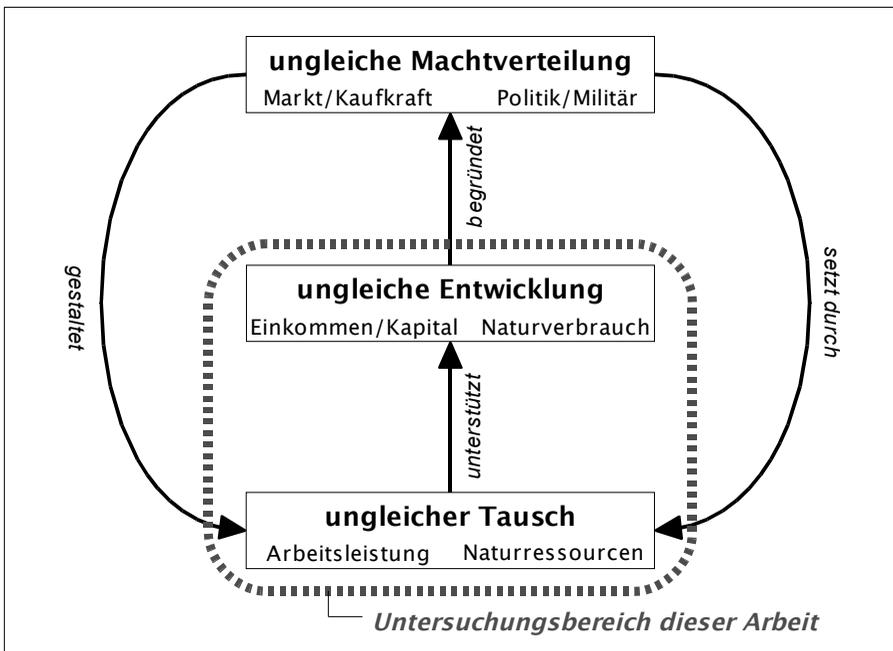
Falls sich der ungleiche Tausch quantitativ nachweisen lässt, so ist er der Entwicklung bzw. dem Wachstum der jeweiligen Länder oder Regionen gegenüber zu stellen:

d) Welche Beziehung besteht zwischen ungleichem Tausch und der weltwirtschaftlichen Position der Länder und Regionen sowie ihren naturräumlichen Voraussetzungen?

e) Wie hängen monetäre und ökologische Dimension zusammen, d. h. insbesondere der ungleiche Tausch von Arbeit und von Naturressourcen?

Zwischen ungleichem Tausch und ungleicher Entwicklung wird eine Wechselbeziehung vermutet und folgende These aufgestellt: Im Zuge des ungleichen Tauschs ermöglichen Transfers von Arbeitsleistung und natürlichen Ressourcen aus armen Ländern den reichen eine beschleunigte wirtschaftliche Entwicklung. Dies führt bei letzteren zu höheren Einkommen, größerer Kapitalakku-

mulation und höherem Naturverbrauch. Die damit einhergehenden Möglichkeiten begründen ihre größere Macht, mit der sie die internationalen Wirtschaftsbeziehungen in ihrem Sinne beeinflussen und den ungleichen Tausch durchsetzen können. Auf der Marktebene gelingt dies durch größere Kaufkraft und Marktkontrolle, auf der politischen Ebene durch Einflussnahme bis hin zu militärische Mitteln. Ausgehend von dem umfassenderen Zusammenhang zwischen politischer Macht und ökonomischen Austauschbeziehungen konzentriert sich die vorliegende Untersuchung auf die Beziehung zwischen ungleichem Tausch und ungleicher wirtschaftlicher Entwicklung, wie aus Abbildung 2 hervorgeht.



**Abbildung 2: Zusammenhang zwischen ungleichem Tausch und ungleicher Entwicklung.**

Der eingerahmte Ausschnitt ist Gegenstand der quantitativen Untersuchung.

Quelle: eigener Entwurf.

Zu Klärung dieser Beziehung werden hinsichtlich der quantitativen Analysen zu den oben dargelegten Fragen a, b und d folgende Unterthesen aufgestellt:

- Aufgrund unterschiedlicher Preisniveaus gibt es einen monetären Transfer zwischen armen und reichen Ländern. (Er lässt sich anhand der Abweichung

der Kaufkraftparitäten von den nominalen Wechselkursen, welche die Preisunterschiede der jeweiligen Länderexporte wiedergibt, bestimmen.)

- Aufgrund eines unterschiedlichen ökologischen Gehaltes ihrer jeweiligen Exporte gibt es einen ökologischen Transfer zwischen armen und reichen Ländern. (Er lässt sich anhand von Handelsbilanzen des ökologischen Flächenaufwands für die Handelsgüter bestimmen.)
- Je ärmer ein Land oder eine Region ist, desto größer ist der Verlust aus dem ungleichen Tausch. Und analog gilt: Je reicher ein Land ist, desto größer ist sein Gewinn aus dem ungleichen Tausch.
- Der ungleiche Tausch beeinflusst das wirtschaftliche Wachstum: in Ländern mit Transfergewinnen ist das Wirtschaftswachstum größer, in jenen mit Transferverlusten wird es gebremst.
- Je intensiver der globale Handel, desto größer ist der ungleiche Tausch. Durch Weltmarktliberalisierung wird die ungleiche globale Arbeitsteilung vertieft.

Lassen sich diese Thesen verifizieren, dann stellt sich ein am Wirtschaftswachstum orientierter Entwicklungsbegriff kaum mehr als geeignet dar, zur Überwindung der Ungleichheit zwischen Ländern beizutragen.

## 1.5 Vorgehensweise

Aufgrund der verfügbaren Daten ist die quantitative Untersuchung auf den Zeitraum von 1960 bis 2003 beschränkt. Die Quantifizierung von ungleichem Tausch wird, wie bereits angesprochen, in zwei Dimensionen vorgenommen:

In monetärer Dimension erfolgt die Bestimmung des Transfers durch einen indirekten allgemeinen Preisvergleich der gehandelten Waren. In armen Ländern sind die Preise meist wesentlich niedriger als in reichen Ländern.<sup>60</sup> Dieser Preisunterschied wird durch die Kaufkraftparität, das Verhältnis von inländischen zu ausländischen Preisen, angegeben. Mit Hilfe dieser Preisunterschiede und dem Handelsvolumen wird der monetäre Transfer berechnet. Er ist letztlich die Differenz zwischen den Kaufkraftwerten, d. h. der Warenwerte ohne Preisverzerrung, der gehandelten Güter im In- und Ausland.

---

<sup>60</sup> vgl. World Bank 2008 b, S. 11 und 14-16.

In ökologischer Dimension erfolgt die Bestimmung des Transfers durch eine physische Handelsbilanz, die anhand des ökologischen Gehaltes der Ex- und Importe erstellt wird. Als Maß wird der Flächenaufwand für die in der Produktion verwendeten Naturressourcen – nach dem Modell des ökologischen Fußabdruckes – verwendet. Die Exporte ärmerer Länder sind in der Regel geringer verarbeitet und enthalten mehr Rohstoffe als ihre Importe aus den reichen Ländern. Länder mit einem Bilanzüberschuss geben Naturressourcen ab, solche mit Defiziten gewinnen Naturressourcen aus anderen Räumen hinzu.

Die verwendeten Quantifizierungsmethoden ermöglichen eine absolute Schätzung des ungleichen Tausches für einen Großteil der Länder über einen Zeitraum von gut vier Jahrzehnten. Es handelt sich um einfache und die einzigen Methoden, die eine so umfangreiche Quantifizierung auf Grundlage verfügbarer internationaler Statistiken zulassen.

## 1.6 Grenzen der Untersuchung

An dieser Stelle sei auf die Grenzen quantitativer Untersuchungen hingewiesen. Im Kapitalismus wird gemeinhin wirtschaftliches Wachstum mit Fortschritt und Entwicklung gleichgesetzt, und gerade das Bruttoinlandsprodukt (BIP) wurde seit den 1940er Jahren zum Maß für Wohlstand und Entwicklung. Dabei ist diese Auffassung äußerst strittig, da sich anzweifeln lässt, ob das BIP den materiellen Wohlstand adäquat wiedergeben kann. So bilanziert es jede wirtschaftliche Aktivität auf der Habenseite – unter anderem auch Rüstungsgüter, deren Beitrag zur Wohlfahrtssteigerung in einer Gesellschaft fragwürdig ist. Verlust von Kapital oder Schäden an der Umwelt werden hingegen gar nicht berücksichtigt.<sup>61</sup> Zudem lässt sich das BIP nur unzureichend international umrechnen. Bei der Umrechnung über den nominalen Wechselkurs wird der inländische Konsum ärmerer Länder unterschätzt, da ihr Preisniveau niedriger ist. Daher wird seit den 1960er Jahren das Preisniveau international verglichen, um über Kaufkraftparitäten das Kaufkrafteinkommen der Länder, d. h. ihr ‚eigentliches Einkommen‘ ohne Preisverzerrung, zu ermitteln.<sup>62</sup> Die Kaufkrafteinkommen werden insbesondere zur Bestimmung der globalen Ungleichheit

---

61 vgl. Talberth 2008, S. 19.

62 vgl. World Bank 2006. Zwar werden beim Kaufkrafteinkommen die Preisunterschiede zwischen den Ländern ausgeglichen, die anderen Einschränkungen für das BIP gelten aber weiterhin.

und der Armut herangezogen. Doch die Statistik kann irren: „Über Nacht ist die Welt ärmer geworden“<sup>63</sup> – und zwar insgesamt um 8 %.<sup>64</sup> Hintergrund dieser Aussage sind die neuesten Erhebungen der Kaufkraftparitäten, die Anfang 2008 von der Weltbank veröffentlicht wurden. Sie weisen große Abweichungen zu den früheren Erhebungen auf, auf denen viele Berechnungen dieser Arbeit basieren. Da die neuen Daten erst nach Abschluss meiner quantitativen Untersuchungen veröffentlicht wurden und nur einen kürzeren Zeitraum abdecken, konnten sie lediglich zum Vergleich herangezogen werden. Dabei ist anzumerken, dass es weder ‚falsche‘ noch ‚richtige‘ Statistiken gibt, sondern erhobene Daten immer nur eine Annäherung an die Wirklichkeit ermöglichen, die in Abhängigkeit von der jeweiligen Perspektive und Fragestellung genauer oder passender erscheinen mögen als andere. Dies erfordert einen bedachten Umgang mit offiziellen Statistiken im Allgemeinen und den hier verwendeten im Besonderen. Durch eine ausführliche Darstellung der Zuverlässigkeit der verwendeten Daten und eine entsprechende Anpassung in der Vorgehensweise und Auswertung soll diesem Umstand Rechnung getragen werden.<sup>65</sup>

Außerdem bilden in der vorliegenden Untersuchung Länder bzw. Staaten die kleinste statistische Einheit, wenngleich die Ungleichheit zwischen Individuen bzw. Bevölkerungsgruppen über alle Ländergrenzen hinweg ihre eigentliche Grundproblematik darstellt. Die Beschränkung auf Länder erfolgt aufgrund der spezifischen Art und Weise der Erhebung internationaler Statistiken: die hier verwendeten Daten werden in geeigneter Form nur auf der Maßstabsebene von Ländern bereitgestellt. Nichtsdestotrotz ist die Betrachtung der Ungleichheit zwischen Ländern für die Behandlung der Grundproblematik zweckdienlich, hat doch die weltwirtschaftliche Position eines Landes, die in dieser Untersuchung anhand ausgewählter makroökonomischer Kennziffern bestimmt wird, bereits eine hohe Bedeutung für die wirtschaftliche Situation und die Chancen der BewohnerInnen.<sup>66</sup> So macht die Einkommensungleichheit zwischen Ländern etwa zwei Drittel der gesamten Einkommensungleichheit zwischen Individuen aus.<sup>67</sup> Das verbleibende Drittel ergibt sich aus der Einkommens-

---

63 Milanovic 2008 b (sandimgetriebe.attac.at [17.7.2008]).

64 nach UNDP 2007 und World Bank 2008 b.

65 Sie wird in Kapitel 4 vorgenommen.

66 vgl. Milanovic 2008 a, S. 19-20.

67 vgl. Heshmati 2006, S. 67-68 und Milanovic 2008 a, S. 14-15.

ungleichheit innerhalb der Bevölkerung eines Landes, die seit den 1960er Jahren zugenommen hat.<sup>68</sup> Diese Ungleichheit ist mitverantwortlich für die heterogenen Interessen der Bevölkerungsgruppen innerhalb eines Landes. Im Allgemeinen wird aufgrund der Begrenztheit des statistischen Materials und den sich daraus ergebenden Darstellungsgründen aus Perspektive der Länder oder supranationaler räumlicher Maßstabebenen argumentiert.

## **1.7 Aufbau der Arbeit**

Teil I bildet die theoretischen Grundlagen für die empirischen Untersuchungen. Darin dient Kapitel 2 der Einführung in Theorieansätze, die weltwirtschaftliche Zusammenhänge in für die dargelegten Problematiken relevanter Weise aufgreifen und erklären. Ihre Darstellung ist notwendig, um anschließend die Methoden zur Quantifizierung des ungleichen Tausches nachvollziehbar ableiten und bewerten zu können (Abschnitt 1.4, Frage c). Dazu wird zunächst anhand von weltsystemtheoretischen Ansätzen und Konzepten der ökologischen Ökonomie der Vorgang des ungleichen Tauschs als wesentliches Strukturmerkmal der globalen Arbeitsteilung behandelt. Dann wird der Ansatz der Kostenexternalisierung, der eine Kritik neoklassischer Wohlstandstheorien formuliert und sich als ein alternatives Konzept zu den Theorien über ungleichen Tausch begreifen lässt, thematisiert. Er erklärt, wie durch ungleichgewichtige Märkte die bei wirtschaftlichen Aktivitäten anfallenden Aufwandskosten zwischen den Ländern verteilt werden. Die Darstellung dieses Ansatzes ist hilfreich, um die Dynamik des ungleichen Tausches ausgehend von unterbewerteten Gütern verständlich zu machen und dient deshalb als Zwischenschritt zu dessen quantitativer Erfassung, die im Kostenexternalisierungsansatz nicht geleistet wird. Im Anschluss wird das Entropiegesetz behandelt, um den Zusammenhang zwischen sozialen und ökologischen Grenzen der kapitalistischen Weltwirtschaft und dem monetären und ökologischen ungleichen Tausch darzulegen.

Zur Erklärung und Diskussion der Quantifizierungsmethoden (Frage b in Abschnitt 1.4) werden in Kapitel 3 zunächst die verwendeten Größen, wie Arbeitsleistung oder Naturverbrauch, werttheoretisch zugeordnet. Für die Anwendung der Quantifizierungsmethode des monetären Transfers, die mittels

---

68 vgl. Bergesen/Bata 2002, S. 132-136; Kreutzmann 2008, S. 679.

Kaufkraftparitäten erfolgt, müssen vereinfachende Annahmen zu den Preisniveaus der Länder gemacht werden. Diese Annahmen und die daraus auch erwachsenden gewichtigsten Einwände gegen die verwendete Form der Quantifizierung werden ausführlich erörtert. So werden erstens die Anwendung der gewählten Methode sachlich begründet und zweitens Modifikationen der empirischen Herangehensweise für die quantitative Untersuchung vorgenommen sowie Folgerungen für die Bewertung der Ergebnisse gewonnen. Die Darlegung der Quantifizierungsmethode des ökologischen Transfers erfolgt analog.

Damit sind die theoretischen und methodischen Grundlagen für die Berechnungen gelegt, die in Teil II erfolgen. Wie bereits angesprochen, stößt eine quantitative Untersuchung stets an Grenzen der Erfassbarkeit der Wirklichkeit. Diese Grenzen werden in Kapitel 4 anhand einer Gegenüberstellung des gewünschten Erkenntnisziels und des mit den verfügbaren Daten Machbaren ausgelotet, wobei auch die in Kapitel 3 gewonnenen Erkenntnisse zur Anwendbarkeit der Quantifizierungsmethoden berücksichtigt werden (Frage b in Abschnitt 1.4). Die Einschränkungen bedingen, die Ergebnisse der verwendeten Methoden mit alternativen Größen zu vergleichen und die Relevanz und Tauglichkeit unterschiedlicher methodischer Vorgehensweisen offen zu legen. Daher wird in Kapitel 5 der im Rahmen der Arbeit berechnete monetäre Transfer den Terms of Trade, die in monetären Außenhandelsanalysen gebräuchlich sind, und der ermittelte ökologische Transfer den Stoffstrombilanzen, die in umweltbezogenen Außenhandelsanalysen bislang häufiger verwendet werden, gegenübergestellt.

In den drei Folgekapiteln (6-8) wird das Ausmaß des ungleichen Tauschs – als monetärer und als ökologischer Transfer – im globalen Maßstab auf verschiedenen räumlichen Ebenen für den Zeitraum von 1960 bis 2003 bestimmt (1.4, Frage a). Die Transfers werden jeweils der weltwirtschaftlichen Position der untersuchten Räume und ihrem wirtschaftlichen Wachstum gegenübergestellt (1.4, Frage d). Als Messgrößen hierfür gelten Einkommen und Naturverbrauch, wobei ersteres durch das BIP und letzterer durch den ökologischen Fußabdruck bestimmt wird. Indem diese Größen im modernisierungstheoretischen Verständnis als Indikatoren für Entwicklung dienen, kann auf diese Weise geprüft werden, ob der ungleiche Tausch die gewünschte ‚nachholende Entwicklung‘ eher gebremst oder gar unterstützt hat. Diese Untersuchung erfolgt in Kapitel 6

für drei Einkommenszonen – hohe, mittlere und niedrige Einkommen – und China, um die innerhalb der Weltsystemtheorie erarbeitete Zonenstruktur aufzugreifen und empirisch zu prüfen. China wird dabei aufgrund seiner großen Bevölkerung und dynamischen Entwicklung seit 1980 gesondert betrachtet, da es nur schwer einer Einkommenszone fest zuzuordnen wäre. In Kapitel 7 werden zwölf Regionen untersucht, in denen Länder nach räumlichen und wirtschaftlichen Kriterien zusammengefasst werden. Diese Einteilung ermöglicht im Vergleich zur zonalen Maßstabebene eine größere räumliche und entwicklungsgeographische Differenzierung, umgeht zugleich aber die große Heterogenität auf Länderebene. Ausnahmen und Ausreißer bei den verwendeten Daten, die vor allem bei kleinen Ländern auftauchen, werden durch die Zusammenfassung zu Ländergruppen tendenziell aufgewogen, wodurch die Ergebnisse zuverlässiger werden. Für eine Gegenüberstellung von ungleichem Tausch und wirtschaftlichem Wachstum ist eine möglichst große Zahl von Untersuchungseinheiten erwünscht. Deshalb, und um die Austauschstrukturen auf dem kleinstmöglichen räumlichen Maßstab zu betrachten, findet die Untersuchung im 8. Kapitel schließlich auf Länderebene statt. Der Schwerpunkt liegt auf dem Vergleich des relativen Wachstums der Länder mit ihren Transferbilanzen im Untersuchungszeitraum von 1960 bis 2003. So wird die längerfristige Beziehung zwischen ungleichem Tausch und wirtschaftlicher Entwicklung geklärt. Um diese Beziehung vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Entwicklung der Länder zu betrachten, werden die Ergebnisse an Beispielländern genauer untersucht. Hierfür werden Länder aus allen Einkommenszonen sowie mit über- und unterdurchschnittlichem und normalem Wirtschaftswachstum ausgewählt. Außerdem kann die Anwendbarkeit der Quantifizierungsmethoden – und ihre mögliche Korrektur – dargelegt werden.

In Kapitel 9 wird die Beziehung zwischen monetärer und ökologischer Dimension untersucht, insbesondere zwischen monetärem und ökologischem Transfer (1.4, Frage e). Dies liefert Hinweise darauf, welche Preise verschiedene Arten von Naturverbrauch haben und wie die Zusammensetzung der Exporte – d. h. der Anteil von Rohstoffen und verarbeiteten Gütern – mit dem ungleichen Tausch und der Stellung im Weltsystem zusammenhängt.

# Teil I – Theoretische Grundlagen

## 2 Ungleicher Tausch und Arbeitsteilung im kapitalistischen Weltsystem

Der ungleiche Tausch ist in der Weltsystemtheorie „ein Mechanismus, den starke Staaten gegen schwache, Länder des Zentrums gegen periphere Gebiete einsetzen“. <sup>69</sup> Generell dienen die Überlegungen zu ungleichen Austauschbeziehungen der Erklärung ungleicher ökonomischer Entwicklung im Weltmaßstab. Sie kritisieren die „ökonomistische Theorie“ <sup>70</sup> des internationalen Austauschs basierend auf dem Konzept der komparativen Kostenvorteile David Ricardos, dem zufolge bei internationaler Arbeitsteilung und Handel alle Beteiligten profitieren. Ricardo ging dabei von gegenwärtig immer weniger realistischen Bedingungen wie immobilem Kapital und Produktionsfaktoren aus. Er vernachlässigte unter anderem die Transportkosten, Wechselkurseinflüsse und insbesondere den unterschiedlichen Entwicklungsstand der Volkswirtschaften. <sup>71</sup> Ferner bleiben im Allgemeinen mögliche inverse Kostenverläufe bei Spezialisierung unberücksichtigt, d. h., dass bei der Konzentration auf ‚vorteilhafte‘ Sektoren die vernachlässigten unproduktiver werden. <sup>72</sup> Im Gegensatz zu Ricardos theoretischen Annahmen legen die Untersuchungen zu sich einseitig verschlechternden Terms of Trade und zu ungleichem Tausch den Schluss nahe, dass auf einer Seite der Handelspartner ein zumindest relativer Verlust festzustellen ist. <sup>73</sup> Deren Arbeitskraft oder natürliche Ressourcen werden nämlich zu gering bewertet und Unkosten des Produktionskreislaufes auf die schwächeren Handelspartner verlagert. Internationale Arbeitsteilung und Handel schaffen demnach spezifische Formen der Benachteiligung bzw. Begünstigung und sorgen für globale Umverteilung im Weltsystem.

---

69 Wallerstein, Immanuel 1979, S. 47.

70 Amin 1975, S. 118.

71 vgl. Busch 1973, S.82-83; Amin 1975, S. 108-111 und 117-120.

72 vgl. Altvater 1985, S. 127.

73 vgl. Amin 1975, S. 131.

## 2.1 Weltsystemtheorie

Nach Wallerstein ist ein Weltsystem ein soziales System, das „weitgehend eigenständig“ funktioniert und dessen „dynamische Kräfte seiner Entwicklung weitgehend aus seinem Innern kommen“.<sup>74</sup> Seine geographische Ausdehnung muss nicht global sein, kleine Subsistenzsysteme werden als „Minisysteme“ bezeichnet.<sup>75</sup> Innerhalb eines Weltsystems gibt es eine ökonomische Einheit mit funktionaler und regionaler Arbeitsteilung<sup>76</sup>, jedoch keine politische. Die politischen, kulturellen Subsysteme stellen im „modernen Weltsystem“ die Nationalstaaten dar. Während die ökonomische Einheit eine grenzenlose Bewegung des Kapitals bedeutet, unterscheidet die politische Trennung ein Weltsystem von „Weltreichen“ und führt zur Konkurrenz zwischen den Nationalstaaten.<sup>77</sup> „Da eine kapitalistische Weltwirtschaft im wesentlichen akkumuliertes Kapital, inklusive menschliches Kapital, höher entlohnt als ‚rohe‘ Arbeitskraft,“<sup>78</sup> ergibt sich in diesem Konkurrenzverhältnis eine ungleichmäßige Verteilung der ökonomischen Aufgaben bzw. Arbeitsteilung. Sie ist untrennbar mit der ungleichen Aneignung der Arbeitsprodukte verbunden, die durch den ungleichen Tausch vollzogen wird.<sup>79</sup> Diese globalen Ungleichgewichte sind wesentliches Merkmal des kapitalistischen Weltsystems und werden in drei Zonen klassifiziert: das Zentrum, die Peripherie und dazwischen als „ein notwendiges Strukturelement“ die Semiperipherie.<sup>80</sup> In der Produktion ist die Semiperipherie eher durch zentrale, bei anderen Prozessen eher durch periphere Merkmale charakterisiert.<sup>81</sup> Mit Hilfe der semiperipheren Position in der Weltsystemtheorie lässt sich etwa das Phänomen der sich neu industrialisierenden Länder (NIC) bei andauernder weltweiter Ungleichheit einfügen.<sup>82</sup> Die Zonen sind vornehmlich strukturell zu verstehen, können aber zugleich räumliche Einheiten bilden. Die

74 Wallerstein 1986, S. 517.

75 Wallerstein 1979, S. 55.

76 Wallerstein unterscheidet die Arbeitsteilung in „funktional – d. h. tätigkeitsbezogen“ und „geographisch“, letztere meint aber eine räumlich heterogene, also nach Regionen verschiedene Verteilung der Aufgaben in der Weltwirtschaft. Wallerstein 1986, S. 519.

77 Wallerstein 1986, S. 518-519; vgl. Antweiler 1999, S. 253.

78 Wallerstein 1986, S. 521.

79 vgl. Wallerstein 1986, S. 519.

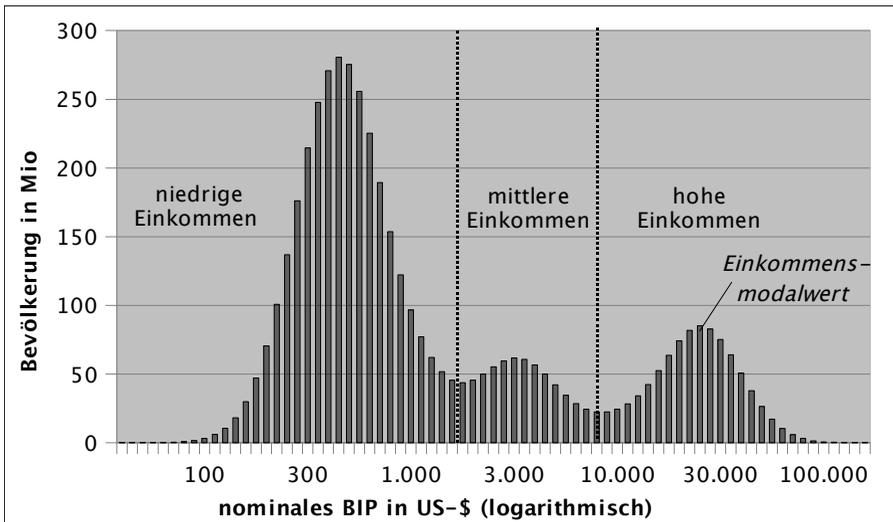
80 Wallerstein 1986, S. 520. Hier hebt sich die Weltsystemtheorie von den Dependenztheorien ab, die nur in Metropolen und Peripherien – auf verschiedenen räumlichen Ebenen – unterscheiden.

81 vgl. Eisenmenger/Giljum 2007, S. 293.

82 vgl. McMichael 2000, S. 669.

Einteilung der Staaten in die Zonen erfolgt nach der Stärke des Staatsapparats – der Souveränität – nach außen wie innen. Nach außen drückt sich diese Stärke vornehmlich im wirtschaftlichen Entwicklungsstand und in Kapitalverfügbarkeit, in Handelsintensität sowie politisch-militärischer Macht aus.<sup>83</sup> Nach innen zählt die Stärke des Staatsapparats gegenüber innerstaatlichen Gruppen.<sup>84</sup>

Eine einfache Einteilung der Zonen erfolgt vielfach nach dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen der Länder, wonach die Struktur des Weltsystems deutlich ausgebildet und relativ statisch ist.<sup>85</sup> Werden die Länder nach ihrem Pro-Kopf-Einkommen und ihrer Bevölkerungszahl in einem geglätteten Histogramm aufgetragen, treten tatsächlich drei Einkommensgruppen entsprechend den drei Weltsystemzonen hervor (Abbildung 3).<sup>86</sup>



**Abbildung 3: Einkommenszonen des Weltsystems 1995**

Länder werden nach ihrer Bevölkerung und ihrem Pro-Kopf-Einkommen aufgetragen. Dabei wird die Bevölkerungszahl jedes Landes nicht diskret eingetragen, sondern geglättet, mit einer Gauss-Verteilung um das Durchschnittseinkommen verteilt. Quelle: Eigener Entwurf auf Grundlage des „Structure of the World-Economy Analytical Tool“, Babones 2005.

83 vgl. Antweiler 1999, S. 254.

84 vgl. Wallerstein 1986, S. 527-528.

85 vgl. Babones 2005, S. 46-52, der Kaufkrafteinkommen (in PPP-\$) benutzt.

86 vgl. Babones 2005, S. 39-46.

Zwischen 1975 und 2000 haben von 103 Ländern nur 17 ihre Position im Welt-system verändert, wobei Auf- und Abstieg sich die Waage halten. Die Einkommensmodalwerte der einzelnen Zonen haben sich auseinander bewegt. Während sich im Zentrum das häufigste Einkommen fast verdoppelte, nahm es in der Peripherie leicht und in der Semiperipherie deutlich um fast ein Drittel ab. Die Spannbreite der Einkommen nahm im Zentrum und besonders in der Semiperipherie zu, in der Peripherie hingegen ab.<sup>87</sup>

Arrighi und Drangel betonen die Heterogenität der Zonen sowie die Verbindung von Handel und Produktionsweise in der gegenwärtigen internationalen Arbeitsteilung.<sup>88</sup> Sie definieren Zentrumsaktivitäten als solche, die über einen großen, in Produktionsketten produzierten Überschuss verfügen und periphere Aktivitäten als solche, die über einen kleinen oder keinen Überschuss verfügen. Alle Staaten schließen beide Arten von Aktivitäten ein, die Unterteilung erfolgt nach dem Verhältnis von Zentrums- zu peripheren Aktivitäten.<sup>89</sup> Während sich in dieser ungleichen Arbeitsteilung im Zentrum die kapital- und wissensintensiveren Produktionen sowie die Kontroll- und Kommandofunktionen konzentrieren und Reichtum anhäuft, übernehmen Semiperipherie und Peripherie weniger wertschöpfende Aufgaben und liefern Rohstoffe oder einfachere Zwischen- und Endprodukte. In dieser „asymmetrischen Interdependenz“<sup>90</sup> erhält das Zentrum einen Nettotransfer an Kapital, Arbeit und Naturressourcen, wie die unterschiedliche Stärke der Pfeile in Abbildung 4 verdeutlicht. Je ‚peripherer‘ ein Staat desto mehr wird er durch ungleichen Tausch und Kapitalverkehr benachteiligt. Die Staaten können teilweise die Grenzen der Zonen überschreiten, d. h. in mehreren Zonen liegen, je nach den Aktivitäten bzw. unterschiedlichen Entwicklungsstufen innerhalb des Landes. Die ‚Grenzen‘ zwischen den Zonen können je nach den benutzten Indikatoren verschieden sein, zudem sind sie durchlässig, das bedeutet Staaten können innerhalb der Weltsystemhierarchie auf- und absteigen.<sup>91</sup> Hierbei übernimmt die Semiperipherie mehr als eine Übergangszone: sie vermittelt die Herrschafts- und Aus-

---

87 vgl. Babones 2005, S. 48-50. Das ‚häufigste Einkommen‘ bezeichnet den Modalwert in einer komplexen Aufteilung der Pro-Kopf-Einkommen der Länder.

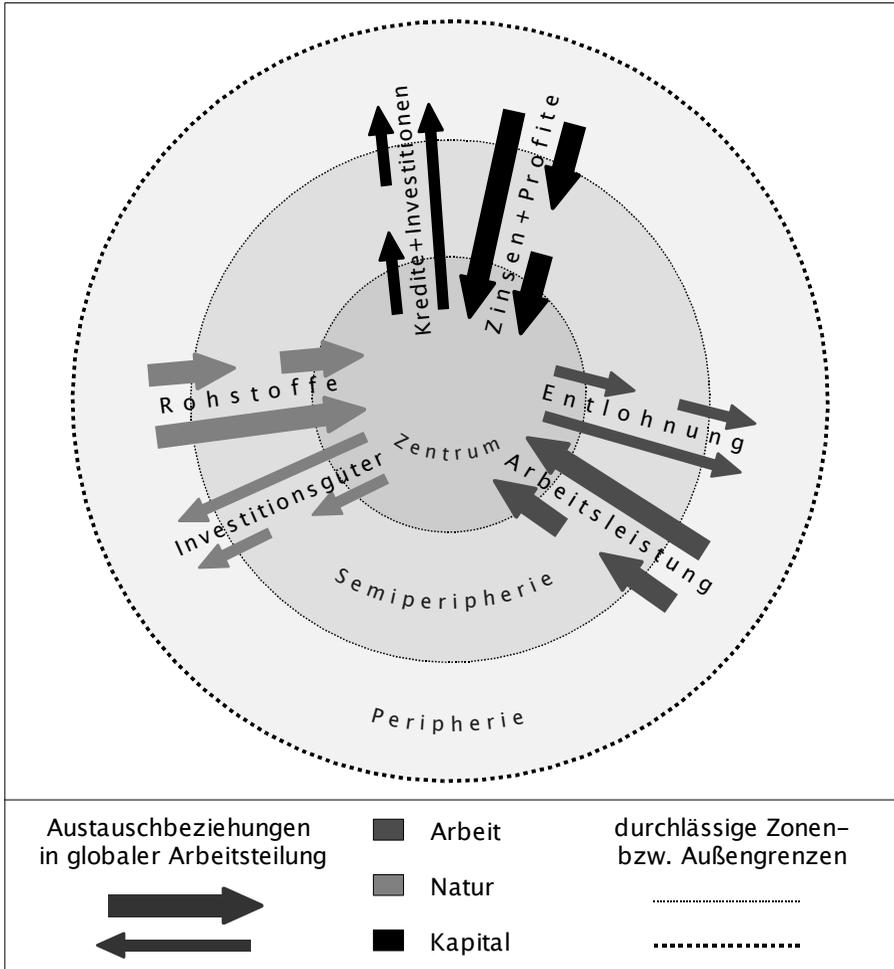
88 vgl. Arrighi/Drangel 1986.

89 vgl. Babones 2005, S. 32.

90 nach Amin, in Senghaas 2001, S. 198.

91 vgl. Wallerstein 1998, S. 205

beutungsbeziehungen, indem sie vom Zentrum benachteiligt wird und zugleich die Peripherie ausbeutet, und verhindert eine politische Polarisierung des Welt-systems. In dieser Rolle kann sie fruchtbarer Boden für Innovationen sein.<sup>92</sup>



**Abbildung 4: Struktur und Arbeitsteilung im kapitalistischen Welt-system**  
 Die Austauschdimensionen Arbeit und Natur werden in dieser Arbeit analysiert.  
 Quelle: Eigener Entwurf.

Die Ursprünge des kapitalistischen Welt-systems liegen – von der Ablösung des Feudalismus in Europa ausgehend – im langen 16. Jahrhundert. Von der poten-

92 vgl. Chase-Dunn/Hall 1997, S. 407-408; Wallerstein 1986, S. 520-521.

ziell endlosen Akkumulationsdynamik des Kapitals angetrieben expandiert das System, es entsteht eine Konkurrenz zwischen den Kapitalen sowie zwischen den Staaten um Arbeitskräfte, Rohstoffe und Märkte.<sup>93</sup> Auf Entdeckungsreisen und im Zuge der Kolonialisierung wurden „externe Arenen“ sukzessive einbezogen.<sup>94</sup> So verbreitete sich die kapitalistische Produktionsweise nach und nach über die gesamte Erde; dabei wurden andere Weltsysteme wie etwa Russland ausgeschaltet und die Minisysteme einverleibt, bis das Weltsystem schließlich global wurde.<sup>95</sup> Neben dieser räumlichen Expansion erfolgt eine Durchdringung der Gesellschaften nach innen: unter anderem durch Privatisierung werden immer mehr Bereiche dem kapitalistischen Verwertungsprinzip untergeordnet. Mit dieser Kommodifizierung ist der Prozess der Proletarisierung verbunden, der Anteil von Menschen im Lohnverhältnis nimmt langfristig zu.<sup>96</sup>

Währenddessen ist zwar die „hierarchische Arbeitsteilung“ eine „Konstante innerhalb der kapitalistischen Weltwirtschaft“,<sup>97</sup> doch nimmt der ungleiche Tausch in der historischen Entwicklung des kapitalistischen Weltsystems verschiedene Formen an. Im kolonialen Verhältnis, das unter anderem vom Dreieckshandel und damit dem Handel mit Menschen geprägt war, stellten Raub und durch direkte Gewalt gelenkter Tausch die dominanten Formen dar. Nach der Entkolonialisierung vollzieht sich der Tausch zwischen formal unabhängigen Staaten hauptsächlich auf dem ‚freien‘ Weltmarkt, an Stelle direkter übt „strukturelle Gewalt“<sup>98</sup> in Form von Macht- und Abhängigkeitsverhältnissen den Zwang zur Teilnahme aus.<sup>99</sup>

Die aktuelle Phase des Weltsystems ist durch eine veränderte internationale Arbeitsteilung mit globalen Produktionsketten geprägt, die von transnationalen Konzernen und Finanzmärkten dominiert wird. Der neoliberale Wirtschaftskurs mit der Liberalisierung von Welthandel und Finanzmärkten wird seit den

---

93 vgl. Wallerstein 1989, S. 14.

94 Antweiler 1999, S. 254.

95 vgl. Wallerstein 1979, S. 55.

96 vgl. Wallerstein 1989, S. 31-34.

97 Wallerstein 1998, S. 205.

98 nach Galtung 1975, S. 12.

99 vgl. Frank 1980, S. 29-39.

1970er Jahren vorrangig von den internationalen Institutionen<sup>100</sup> sowie von Politikern und wirtschaftlichen Lobbyverbänden aus den zentralen Staaten vorangetrieben. Die Liberalisierungen und die Expansion internationaler Finanzaktivitäten intensivieren sich wechselseitig. Es entsteht eine zunehmende Konzentration von Kapital auf der einen und Verschuldung auf der anderen Seite. Transnationale Konzerne (TNCs) kontrollieren zunehmend die global vernetzten Produktionsketten und damit auch den produzierten Überschuss. Die Kontrolle über Kapital und Information wird nach und nach wichtiger als jene über Produktion und Warenflüsse.<sup>101</sup> Durch ihre teilweise Monopolstellung können die TNCs auch vielfach die Preise festlegen.<sup>102</sup> „Die alte Form internationaler Ungleichheit“ wird seit den 1970er Jahren durch „eine neue Form internationaler Ungleichheit“ überlagert.<sup>103</sup> Während die alten Kolonien der Peripherie ihre Aufgaben als vornehmliche Rohstofflieferanten behalten, werden gerade in der Semiperipherie neue, einfache und arbeitsintensive Produktionen angesiedelt.<sup>104</sup> Die aus dem Zentrum ausgelagerten Teilbereiche der Produktionsketten, darunter auch Dienstleistungen, nehmen an Komplexität zu. Viele Produktionszweige sind bereits in allen Zonen des Weltsystems vertreten und der Produktionsanteil bei klassischen Industriegütern nimmt im Zentrum weiter ab.<sup>105</sup> Die ausgelagerten Produktionsschritte siedeln sich aber wiederum im unteren Bereich der Wertschöpfung an, wodurch sich die wirtschaftliche Hierarchie reproduziert.

Die finanzielle Expansion dieser Phase bedeutet im Gegensatz zur vorherigen materiellen Expansion ein größeres Wachstum des liquiden „Geldkapitals“ als des ‚real investierten‘ „Warenkapitals“.<sup>106</sup> Die Differenz zwischen Profiten und realem Wirtschaftswachstum führt außerdem zu einer Umverteilung der weltweiten Vermögen, was die Polarisierung zwischen Arm und Reich zusätzlich

---

100 allen voran der Internationale Währungsfond (IMF), die Weltbank und die Welthandelsorganisation (WTO) bzw. ihr Vorgänger, das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (GATT).

101 vgl. Talbot 2002, S. 249.

102 Baran und Sweezy bezeichneten diese Entwicklung schon in den 60er Jahren als Übergang zur „monopolistischen Phase“ im 20. Jahrhundert. Vgl. Somel 2005, S. 4.

103 Talbot 2002, S. 215.

104 vgl. Talbot 2002, S. 215-216.

105 vgl. Korzeniewicz/Martin 1994, S. 78-83.

106 Arrighi/Moore 2001, S. 45-47. Den Autoren zufolge ist die Expansion des Geldkapitals Zeichen der Abschwungphase des gegenwärtigen US-Zyklus im Weltsystem.

verschärft.<sup>107</sup> In dieser Phase von sich vertiefender globaler Arbeitsteilung und wachsendem Handel kommt es demnach zu keiner Angleichung der (Arbeits-)Verhältnisse, vielmehr erlangt der ungleiche Tausch zunehmende Bedeutung als ein Mechanismus der globalen Umverteilung.

## **2.2 Ungleicher Tausch – ein ‚Produkt‘ der Arbeitsteilung**

Beim ungleichen Tausch werden Waren getauscht, die nach ihrem Tauschwert bzw. Marktpreis gleich, nach ihrem eigentlichen Wert jedoch unterschiedlich sind. Während dabei eine Seite gewinnt, erleidet die andere einen zumindest relativen Verlust, es kommt zu Ausbeutung in der Arbeitsteilung.<sup>108</sup> Der eigentliche Wert kann nach verschiedenen physischen Inputs in die Produktion der Ware bemessen werden,<sup>109</sup> etwa der eingesetzten Arbeit oder den verbrauchten Ressourcen. Dabei wird dem subjektiven Marktpreis ein objektiver Wert entgegengesetzt.

### **2.2.1 Arbeitsgehalt der Waren**

Die landläufige Version des ungleichen Tausches beruht auf der Arbeitswertlehre und beschreibt einen Transfer von Arbeitsleistung, der hier als monetärer Transfer bezeichnet wird. Emmanuel führt den ungleichen Tausch auf unterschiedliche Löhne zwischen Zentrum und Peripherie zurück.<sup>110</sup> Es sind zwei Arten des ungleichen Tauschs von Arbeit zu unterscheiden, eine ‚schwache‘ und eine ‚strikte‘ Version.<sup>111</sup> In der ersten werden ungleiche Arbeitszeiten getauscht, d. h. gleiche Arbeitszeiten werden unterschiedlich entlohnt, ungeachtet der Produktivität der Arbeit. In der zweiten Version werden ungleiche Arbeitsleistungen getauscht, d. h. ungleiche Arbeitszeiten bei gleicher Arbeitsproduktivität. Die gleiche Arbeitsleistung wird also unterschiedlich entlohnt.<sup>112</sup> Selbst beim ‚schwachen‘ ungleichen Tausch kommt es zu einer strukturellen Benachteiligung, denn die Produktivitätsunterschiede zwischen Zentrum und Peripherie sind kaum naturgegeben, sondern durch die historischen Abhängig-

---

107 Altvater 2005, S. 118-119.

108 vgl. Otubusin 1992, S. 86-90.

109 vgl. Wallerstein 1989, S. 26.

110 Emmanuel entwickelte seine Auffassung über ungleichen Tausch Ende der 1960er Jahre. Vgl. Otubusin 1992, S. 81.

111 vgl. Emmanuel 1969, S. 131.

112 vgl. Patnaik 1997, S. 190-199.

keitsstrukturen entstanden.<sup>113</sup> Nach Emmanuel sind die Löhne sozialhistorische Größen, welche die Preise der Produkte bestimmen. Die geringere Entlohnung blockiert zum einen die Investition in effizientere Produktionsbedingungen, zum anderen schwächt sie vor Ort die Nachfrage und damit den Markt. Doch das Kapital fließt bevorzugt zu den großen Märkten und so entsteht ein sich selbst verstärkender Zyklus, der den Abstand zwischen Zentrum und Peripherie immer größer werden lässt.<sup>114</sup>

Einen dauerhaften Transfer von Extramehrwert durch die ungleiche Zusammensetzung des Kapitals erkennt Szentes als immanente Ungleichheit des Tauschs.<sup>115</sup> Demnach wird in entwickelten Ländern verhältnismäßig mehr konstantes Kapital in Form von Produktionsmitteln als variables Kapital in Form der Arbeitskraft eingesetzt. Der Extramehrwert entsteht durch verschiedene Produktivitäten infolge verschiedener Kapitalintensitäten, dem Anteil konstanten Kapitals. Durch die geringere Kapitalintensität in der Produktion der Peripherie „fließt ein Teil des in den unterentwickelten Ländern geschaffenen Mehrwertes über die Kanäle des Außenhandels in die entwickelten Länder“.<sup>116</sup> Da in dieser Betrachtung nicht zwangsläufig ungleiche Arbeitsleistungen getauscht werden, deckt sie nach Emmanuel Einteilung lediglich den ‚schwachen‘ ungleichen Tausch ab.

Amin zufolge wurden bereits in den 1960er Jahren 75 % der peripheren Exporte im modernen Sektor unter ähnlich produktiven Bedingungen produziert wie im Zentrum, und auch im traditionellen Sektor waren die Unterschiede der Entlohnung größer als die der Produktivität.<sup>117</sup> Für seine Schätzungen eines Transfers von Arbeitsaufwand orientiert sich Amin dennoch an beiden Versionen des ungleichen Tauschs. Für den modernen Sektor der Peripherie bestimmt er den Wert nach der strikten Version: Wie viel mehr würde es Länder des Zentrums kosten, wenn sie die importierten Produkte selber produzieren müssten?<sup>118</sup> Für den traditionellen Sektor schätzt er die Produktionsmenge unter der Annahme, dass den peripheren Produzenten die

113 vgl. Otubusin 1992, S. 88-89.

114 vgl. Otubusin 1992, S. 81-84.

115 vgl. Szentes 1974, S. 116-121.

116 Szentes 1974, S. 125. Vorausgesetzt wird die Durchsetzung einer Durchschnittsprofitrate durch freien Kapitalfluss.

117 vgl. Amin 1973, S. 121-122.

118 vgl. Amin 1973, S. 121.

gleiche Technik zur Verfügung stünde.<sup>119</sup> Hier erweitert er die schwache Version, indem er die historische und strukturelle Benachteiligung der peripheren Länder anerkennt und deren Produktionspotenzial unter fairen Bedingungen abschätzt.<sup>120</sup>

Der Transfer basiert auf einem global eng verflochtenen, arbeitsteiligen Produktionssystem. Denn in der Hierarchie der einzelnen Schritte von globalen Produktionsketten ist bereits deren Wertschöpfung verankert: in der Peripherie liegen vorwiegend die Produktionsschritte am unteren Ende der Kette mit dem geringsten Wertanteil, jene am oberen Ende mit dem größten Wertanteil befinden sich fast ausschließlich im Zentrum. So ist nach Somel der Transfer Teil des Überschusses der globalen Wirtschaft, der in globalen Produktionsketten vornehmlich durch transnationale Unternehmen und Eliten aus den Zentrumsländern angeeignet wird. Wenn der eigentliche Wert der Exportprodukte aus der Peripherie höher ist als aus dem Zentrum, dann ist die Differenz der Werttransfer bzw. monetäre Transfer. Der so von den peripheren Ländern produzierte Überschuss wird von den Industrieländern absorbiert – über günstigere Preise der Importe.<sup>121</sup>

## 2.2.2 Ökologischer Gehalt der Waren

Außer Arbeitsleistung können auch andere Inputs der Waren transferiert werden, wie Energie oder Entropie, Material- oder Flächenaufwand. Die Ursache für einen solchen ökologischen Transfer kann in verschiedenen natürlichen Voraussetzungen liegen: Länder mit großen Vorkommen natürlicher Ressourcen tauschen ‚naturintensive‘ Güter gegen arbeitsintensive aus Ländern mit höherer Bevölkerungsdichte.<sup>122</sup> Dieser ‚ungleiche Tausch‘ ist nicht notwendigerweise zum Nachteil des Landes, das den ökologischen Transfer abgibt. Er kann allerdings aus zwei Gründen seine (relative) Entwicklung behindern: Erstens kann es seine allgemeinen Produktivkräfte durch die Konzentration auf rohstoffintensive Produkte nicht in gleicher Weise entwickeln wie das arbeits-

---

119 vgl. Amin 1973, S. 122.

120 Beide Ansätze kommen der Methode der Quantifizierung über Kaufkraftparitäten nahe, die in dieser Arbeit verwendet und in Kapitel 3 eingeführt wird.

121 vgl. Somel 2005. Der Überschuss ist der Produktionsoutput minus den Produktionskosten. Diese sind abhängig von den Löhnen, eine Verlagerung von Produktion in Billiglohngelände senkt die Kosten und erhöht den Überschuss.

122 vgl. Andersson/Lindroth 2001, S. 117-118.

intensive Land. Zweitens können die eigenen natürlichen Ressourcen degradiert werden, wenn die Rohstoffgewinnung nicht nachhaltig erfolgt, oder im Falle nicht erneuerbarer Rohstoffe aufgebraucht werden.<sup>123</sup> Das Land begibt sich also in eine ‚Rohstofffalle‘. Typischer ist der Fall, dass sowohl ökologischer als auch monetärer Transfer – in Form von Arbeitsleistung – aus den peripheren Ländern erfolgen. Dies kann als ökologisch ungleicher Tausch im strikten Sinne gelten, bei dem eine Seite verliert und die andere gewinnt. Der Grund sind zu niedrige Preise für sowohl Rohstoffe als auch Arbeit aus der Peripherie. Zudem enthalten verarbeitete Waren neben Arbeit immer auch natürliche Rohstoffe, so dass ihr Preis auch den ökologischen Transfer beeinflusst.

Der Ansatz eines ökologisch ungleichen Tausches wird in den letzten Jahren zunehmend verfolgt.<sup>124</sup> Dabei werden auch quantitative Untersuchungen vorgenommen, und zwar überwiegend Stoffstromanalysen, die den Materialaufwand der gehandelten Waren messen.<sup>125</sup> Diesen physischen Handelsbilanzen zufolge profitieren in der Regel die zentralen Regionen. Sie erhalten zusätzliche Rohstoffe aus den peripheren Regionen und geben Umweltverschmutzung an diese ab.<sup>126</sup>

Hinsichtlich der endlichen fossilen Energiegrundlagen und natürlichen Ressourcen allgemein ist die Weltwirtschaft ein Nullsummenspiel.<sup>127</sup> Was die zentralen Länder mehr verbrauchen, haben periphere aufgrund begrenzter Ressourcen und dem Gesetz der Energieerhaltung weniger zur Verfügung. Um allen einen Mehrverbrauch zu ermöglichen, lässt sich zwar die Ausbeutungsrate erhöhen, umso schneller sind jedoch im gegenwärtigen ‚fossilen Akkumulationsregime‘ die Grenzen erreicht.<sup>128</sup> Die negativen Folgen haben auch hier zu einem größeren Anteil die Entwicklungsländer zu tragen, was eine Kompo-

---

123 vgl. Andersson/Lindroth 2001, S. 118-119.

124 kategorisiert durch Andersson/Lindroth 2001, S. 117-119.

125 vgl. OECD 2008 und Spangenberg et al. 1998.

126 vgl. etwa Schütz/Moll/Bringezu 2003, S. 11 und Muradian/O’Connor/Martinez-Alier 2002, S. 57-59; Abschnitt 3.6.1.

127 vgl. Podobnik 2002, S. 253.

128 Bei der Nutzung erneuerbarer Ressourcen sind die Grenzen aufgrund technischer Entwicklung flexibel.

nente des ökologisch ungleichen Tauschs bzw. der Auslagerung ökologischer Kosten darstellt.<sup>129</sup>

Zu einem ungleichen Tauschgeschäft, sei es monetär oder ökologisch, kommt es durch das ungleiche internationale Kräfteverhältnis. Die peripheren Länder scheinen auf die gegebenen Exporte angewiesen zu sein, um Einnahmen für ihre Importgüter zu beziehen, die sie unter den gegebenen Bedingungen nicht selbst produzieren können. Zusätzlich müssen sie monetäre Ressourcen für mögliche Schuldendienste erwirtschaften. Dieser Tausch scheint zumindest für einige beteiligte Akteure im Vergleich zur Autarkie noch vorteilhaft zu sein. Die herrschenden Eliten, Exporteure und große Unternehmen der Peripherie verfolgen wohl oftmals ein anderes Interesse als die arme Bevölkerung und profitieren als ‚Staatsklasse‘ von der asymmetrischen globalen Arbeitsteilung.<sup>130</sup> So sind die Länder der Peripherie durch äußere Abhängigkeit und innere Interessenunterschiede – die strukturell verknüpft sind – getrieben, im Weltsystem den ungleichen Tausch einzugehen.

Da der ungleiche Tausch durch die ungleiche internationale Arbeitsteilung bedingt ist, sollte er nicht als reines Phänomen der Zirkulation betrachtet werden, sondern immer zusammen mit der Produktion. Denn erstens hängt die ungleiche Bewertung der gehandelten Waren untrennbar mit den Produktionskosten zusammen, allen voran den billigeren Löhnen der ärmeren Länder. Zweitens produzieren insbesondere die ärmeren Länder viele Güter fast ausschließlich für den Weltmarkt. Und dazu investiert drittens Kapital aus reichen gezielt in den ärmeren Ländern.<sup>131</sup> Die Anschauung von Waren- bzw. Produktionsketten, bei denen die Produktionsschritte einer Ware netzwerkartig verknüpft sind, verdeutlicht die Verbindung von Produktion und Aneignung: Die reichen Länder übernehmen vornehmlich die Entwicklung und die Vermarktung – oftmals über transnationale Unternehmen –, während in armen Ländern die Rohstoffe gewonnen und die einfachen Verarbeitungsschritte vollzogen werden. Dabei verbleibt der weit größere Teil der ‚Wertschöpfung‘ in

129 Die Entwicklungsländer haben geringere Umweltstandards, tragen die größten Lasten der Klimaveränderungen und haben die geringsten Mittel dagegen. Vgl. Wuppertal Institut 2005, S. 61-62.

130 vgl. Fuhr 2000, S. 212; Frank 1972, S. 13 und S. 51-53; Sau 1978, S. 140-142 und S. 164.

131 vgl. Chossudovsky 2002, S. 88 ff. Die ausländischen Direktinvestitionen steigen seit den 1960er Jahren stärker als der Welthandel; vgl. Herkenrath 2003, S. 30-32.

den reichen Ländern.<sup>132</sup> Zugleich ermöglicht diese Anschauung, die Profiteure der globalen Arbeitsteilung zu bestimmen, die wie erwähnt auch in den Herrschaftsklassen der Peripherie anzutreffen sind.

### **2.3 Internationale Arbeits- und Ressourcenteilung: Essenz des ungleichen Tauschs**

Ungleiche Löhne und der Zugang zu billigen Ressourcen in peripheren Räumen bilden wichtige Säulen der globalen Arbeitsteilung und Ressourcennutzung des kapitalistischen Weltsystems. Da die Proletarisierung und die Organisierung der Arbeiterklasse in den Zentren die Arbeit verteuerte, ist die Suche nach billigen Arbeitskräften ein Hauptantrieb zur räumlichen Expansion vom Zentrum des Systems aus.<sup>133</sup> Von entsprechender Bedeutung ist die weitere Versorgung mit Rohstoffen sowie die Erschließung neuer Märkte. „Der Kapitalismus beruht auf der ständigen Absorption von ökonomischen Verlusten durch politische Gebilde, während der ökonomische Gewinn an ‚private‘ Besitzer verteilt wird.“<sup>134</sup> Ohne Subventionierung und Nutzungsgewährung von Gemeingütern durch die Staaten würden die Profite sinken und die Kapitalakkumulation schließlich unmöglich werden.<sup>135</sup> Die Verlustkosten werden zum einen von den Zentren über die billigeren Arbeitskräfte und Rohstoffe in die Peripherien ausgelagert, wo die Lohnarbeit vielfach mit dem informellen bzw. dem Subsistenzsektor verflochten ist.<sup>136</sup> Dies drückt die Löhne zusätzlich, da eine Überausbeutung der Arbeit durch Bezahlung unterhalb des Subsistenzniveaus möglich ist, ein Teil der Arbeitskosten wird im Endeffekt von reproduktiven, nicht profitorientierten Sektoren übernommen. Hier behelfen sich die Menschen oft mit einer Übernutzung der natürlichen Grundlagen. Somit stehen zum anderen unter alledem als – wenngleich brüchiges – Fundament ‚Subventionen der Natur‘. Die ökologischen Kosten werden also in die natürliche Umwelt ausgelagert, wobei auch hier die schwächeren Staaten bzw. ärmeren

---

132 vgl. Chossudovsky 2002, S. 97-103; Somel 2005. Die finanzielle Expansion hilft transnationalen Unternehmen, ihren Anteil an der Wertschöpfung in internationalen Produktionsketten zu erhöhen; vgl. Talbot 2002, S. 215-217.

133 vgl. Wallerstein 1989, S. 33-34.

134 Wallerstein 1986, S. 519.

135 Wallerstein 1999, S. 3-5.

136 vgl. Evers 1987.

Menschen die größere Last zu tragen haben.<sup>137</sup> Folgen sind die langfristige Verteuerung der natürlichen Ressourcen sowie zunehmende Verteilungskonflikte und -kriege.

Die Weltsystemtheorie bietet eine Schnittstelle zu den ökologischen Aspekten. Zum Verständnis der Zusammenhänge zwischen sozialer und ökologischer Sphäre ist eine Anpassung vorzunehmen: Die Theorie der Kostenexternalisierung behandelt die Verlagerung von Verlusten bzw. Unkosten in der globalen Arbeitsteilung. Aus thermodynamischer Perspektive sind im Wirtschaften Gewinne und Unkosten als ein gerichteter Fluss von Ordnung bzw. Unordnung erkennbar. Dabei zeigt sich eine Umkehr der Abhängigkeitsverhältnisse: das kapitalistische Zentrum ist auf eine äußere Zufuhr von Ordnung angewiesen. Die Verbindung dieser Konzepte mit der Weltsystemtheorie kann das Modell der globalen Arbeitsteilung in sozialer wie ökologischer Hinsicht mit dem Ziel präzisieren, den Vorgang des ungleichen Tausches und seine Ursachen umfassender darzulegen.

### **2.3.1 Kostenexternalisierung im ‚Dual-System‘**

In reichen Ländern unterliegen die Menschen oft der Illusion, dass ihr Wirtschaften umweltfreundlich und nachhaltig sei, weil der Zustand ihrer Umwelt meist viel besser ist als in den armen Ländern.<sup>138</sup> Ohne den Zustrom von billigen Ressourcen und die Verlagerung von Umweltschäden auf letztere wäre dieser Zustand jedoch nicht möglich. Die Verlagerung von Kosten im kapitalistischen Produktionsprozess präzisiert der Kostenexternalisierungsansatz. Bei der Kostenexternalisierung werden soziale und ökologische Kosten von Individuen oder sozialen Gruppen auf die Allgemeinheit oder andere soziale Gruppen und über die Zerstörung der natürlichen Umwelt auch auf künftige Generationen verlagert.<sup>139</sup>

Im Kapitalismus werden in der Produktion systematisch Kosten externalisiert: in der Frühphase auf die unteren Schichten innerhalb der jungen Industrieländer und später zunehmend global auf periphere Regionen. Die sozialen Kosten durch schlechte Arbeitsbedingungen und niedrige Löhne tragen heute hauptsächlich letztere und erhöhen „zu Lasten der Produzenten und zu Gunsten

---

137 vgl. Roberts/Grimes 1999, S. 72-74.

138 vgl. Andersson/Lindroth 2001, S. 120.

139 vgl. Massarrat 2001, S. 286-287.

der Konsumenten“ den Wohlstand der Metropolen.<sup>140</sup> Die ökologischen Kosten in Form von Verminderung der Natur- und Rohstoffkapazitäten ergeben sich aus der Gewinnung und Verteilung der natürlichen Ressourcen ohne entsprechende Gegenleistung.

Gemäß der Externalisierungstheorie beinhalten „die ‚richtigen‘ Marktpreise“ betriebswirtschaftliche Kosten inklusive aller sozialen Kosten, die Kosten für die Wiederherstellung der Umwelt und (Knappheits-)Kosten für nicht regenerative Ressourcen. Alle Preise, die diese Kosten nicht voll enthalten, sind „Dumpingpreise“:

*Dumpingpreise = richtige Marktpreise – externalisierte Kosten*.<sup>141</sup>

Die Externalisierung von Kosten führt auf Dauer zu „strukturellem Dumping“, das über Armut und Umweltbelastung sozioökonomisch nicht-nachhaltige Strukturen verursacht.<sup>142</sup> Historisch entstand mit der Industrialisierung, die zu Wachstum und Wohlstandsmehrung im dominanten, hingegen Verelendungswachstum im schwachen Teil des Systems führte, das weltgesellschaftliche Dual-System.<sup>143</sup> Kostenexternalisierung und strukturelles Dumping bewirken die asymmetrische Verteilung von Wohlstand und Ressourcen. In „zwei organisch verflochtenen, jedoch qualitativ unterscheidbaren Sozialsystemen“ interagiert eine macht- und rechtsprivilegierte Minderheit unter der Maxime individueller Nutzenmaximierung über den Weltmarkt mit der schwächeren, oft prekarierten Mehrheit.<sup>144</sup> Denn mit dem Export unterbewerteter Naturressourcen und Arbeit werden die sozioökonomischen Möglichkeiten der ärmeren Länder eingeschränkt.<sup>145</sup> Letztere werden zu passivem Verhalten gedrängt, strukturell ungleichgewichtige Marktbeziehungen wie asymmetrische Arbeitsteilung und Wohlstandsverteilung reproduzieren sich.<sup>146</sup> Mechanismen der Marktsteuerung werden zu Gunsten des dominanten Systems umfunktioniert. Die Machtungleichheit bedingt sowohl unterschiedliche politisch-militärische

---

140 Massarrat 2001, S. 288.

141 ‚Richtige‘ Marktpreise schließen Externalisierungen jeglicher Art aus. Dies wäre nach Massarat letztlich allein durch soziale Autonomie und Chancengleichheit aller Individuen möglich.

142 Massarrat 2001, S. 291.

143 vgl. Massarrat 2001, S. 294.

144 Massarrat 2001, S. 293.

145 vgl. Rice 2007, S. 47.

146 vgl. Massarrat 2001, S. 293.

als auch ökonomische Interventionsmöglichkeiten. So findet der Zugriff auf die Rohstoffquellen teils durch Gewalt, teils durch ökonomischen oder politischen Druck statt. (Rohstoff-)Konzerne aus den reichen Ländern schalten die Rohstoffeigentümerstaaten und ihre Marktsouveränität vielfach faktisch aus, wodurch die Nachfrageseite eine strukturelle Dominanz erzielt.<sup>147</sup>

Die ungleiche Machtverteilung führt somit zu ungleichen Preisen in der Weltwirtschaft. Die vom Zentrum abgewälzten Kosten vergrößern dessen Wohlstand und verursachen ökologische und soziale Schäden – im Grunde eine Art von Unordnung – in den peripheren Räumen. Diese Effekte der ungleichen Arbeitsteilung und des ungleichen Tausches lassen sich als Transfer von ‚Ordnung‘ verstehen. Der Ordnungstransfer treibt als gerichteter Entropiefluss das dissipative System des Kapitalismus an. In diesem thermodynamischen Bild werden die soziale und physische Sphäre vereint.

### 2.3.2 Entropie im dissipativen Kapitalismus

#### *Entropie im Wirtschaftssystem*

Entropie gibt als thermodynamische Zustandsgröße die Unordnung eines geschlossenen Systems und ihre Änderung die Verlaufsrichtung von Prozessen im System an. Bei jeder Energieumwandlung erhöht sich die Entropie des Systems. Entsprechend wird bei jeder menschlichen Aktivität Energie umgesetzt, ‚nutzbare‘ Energie in ‚nutzlose‘ umgewandelt<sup>148</sup> und damit die Entropie erhöht. Das zu betrachtende System Erde ist gleichwohl offen, es erhält durch die Energiestrahlung der Sonne kontinuierlich einen Zufluss an Negentropie<sup>149, 150</sup>

Die Änderung der Gesamtentropie eines Raumes oder einer Gesellschaft ist gleich der Entropieproduktionsrate bei der Transformation von Energien und Stoffen der Gesellschaft abzüglich der Entropieabfuhr in die Umwelt und abzüglich der Negentropiezufuhr von außen.<sup>151</sup> Zwischen den Größen gibt es

---

147 vgl. Massarrat 2001, S. 289.

148 Im Prinzip wandelt sich gebundene Energie in thermische um, die schwerer oder nicht mehr nutzbar ist.

149 Negentropie bezeichnet ‚Ordnung‘, ein Zufluss bedeutet eine negative Entropieänderung, also -abnahme, in einem Teil des Systems. Georgescu-Roegen spricht von ‚niedriger Entropie‘.

150 vgl. Georgescu-Roegen 1975, S. 355-362.

151 In formaler Schreibweise:  $\frac{dS}{dt} = \frac{dS_p}{dt} - \frac{dS_a}{dt} - \frac{dE}{dt}$ . Vgl. Altwater 1991, S. 258.

Wechselwirkungen, beispielsweise kann die Entropieabfuhr durch Beeinträchtigung der natürlichen Umwelt die Negentropiezufuhr – durch nachwachsende Rohstoffe – beeinflussen.

Die (Neg)Entropie – von Waren – beschreibt die unterschiedliche ‚Qualität der Energie‘, die auch als „produktives Potenzial“ der gehandelten Waren begriffen werden kann.<sup>152</sup> Durch ungleichen Tausch erfolgt aus der physischen Umwelt und von den Peripherien ein Nettotransfer von Negentropie in die Zentren der Akkumulation<sup>153</sup>, und aus den Zentren fließt Entropie zurück. Dieser Prozess ist selbstverstärkend, da das akkumulierte Kapital über das Marktsystem den Zugriff auf weitere Ressourcen ermöglicht.<sup>154</sup>

### ***Dissipativer Kapitalismus***

Mit dieser positiven Rückkopplung der Kapitalakkumulation kann das Weltsystem als eine dissipative Struktur verstanden werden, die durch eine äußere Quelle von Negentropie aufrecht erhalten wird.<sup>155</sup> Die soziale Sphäre nimmt auf der einen Seite physische Negentropie aus der Umwelt auf und gibt auf der anderen Seite Entropie in die Umwelt ab (Abbildung 5).<sup>156</sup> Die Struktur der sozialen Sphäre wird zum Zentrum hin komplexer und der Energieumsatz größer. Daher ist zugleich ein physischer Entropietransfer innerhalb der sozialen Sphäre nötig, die Peripherie liefert dem Zentrum Rohstoffe und nimmt Abfälle und Umweltschäden auf. Parallel zum physischen findet ein sozialer Entropiefluss statt:<sup>157</sup> Die Peripherie gibt an das Zentrum billige Arbeitsleistung ab und ‚übernimmt‘ soziale Probleme wie Arbeitslosigkeit, Armut und Krieg.<sup>158</sup> Das Zentrum hingegen akkumuliert durch den Zustrom aus den äußeren Teilsystemen seinen Wohlstand und errichtet eine soziale Ordnung – verstanden als Stabilität, Vorhersagbarkeit und Entwicklung.<sup>159</sup> Die Art der Entropieproduktion

---

152 Hornborg 1998, S. 131. Hornborg sieht in der Betrachtung von Energie und Entropie den Schlüssel zur Analyse des ungleichen Tauschs. Die Energie kann etwa in Form von Arbeit, Futtermitteln oder Brennstoff vorkommen. Vgl. S. 134.

153 Hornborg benutzt die Mehrzahl für ‚industrielle Zentren der Akkumulation‘, da er Zentrum und Peripherie nicht allein geographisch sondern abstrakt strukturell trennt. Zentren können auch Fabriken, Städte, Unternehmen sein. Vgl. Hornborg 2001, S. 10.

154 vgl. Hornborg 2001, S. 31.

155 Dissipative Struktur nach Prigogine, vgl. Capra 1987, S. 300.

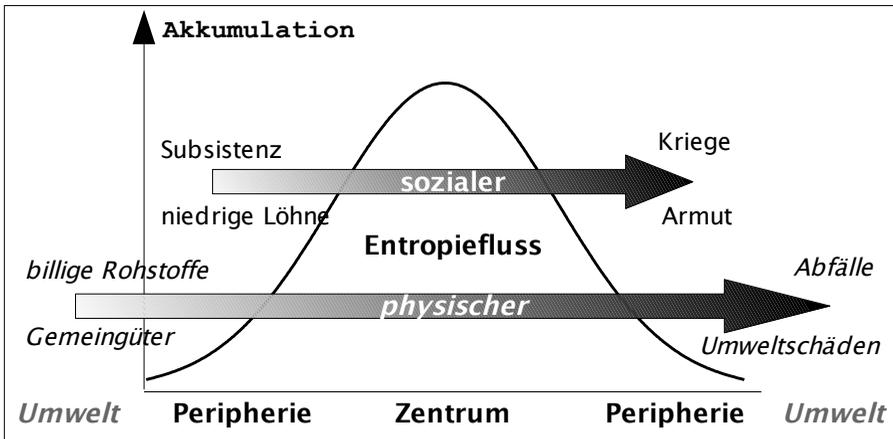
156 vgl. Biel 2006, S. 110-113.

157 vgl. Biel 2006, S. 119-123.

158 vgl. Huffschmid 2000, S. 45.

159 vgl. Biel 2006, S. 112.

und auch, wie der Entropiefluss erfolgt bzw. wie er genutzt wird, bestimmt die gesellschaftliche Wirtschaftsform – ihr Akkumulationsregime.<sup>160</sup>



**Abbildung 5: Akkumulation und Entropieumsatz zwischen Umwelt, Peripherie und Zentrum**

Die Verdunklung der Pfeile kennzeichnet die zunehmende Entropie entlang der gerichteten Entwicklung.

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Biel 2006, S. 112.

Im Entropiefluss treten eine physische und eine soziale Dimension der Entropie hervor: Die physische Entropie beinhaltet jegliche Form der Degradation der natürlichen Umwelt – von der Erschöpfung fossiler Rohstoffe bis zum Rückgang der Artenvielfalt. Demgegenüber umfasst die soziale Entropie<sup>161</sup> alles, was das soziale System destabilisiert, zum einen zunehmende Individualisierung, zum anderen gesellschaftliche Probleme wie Armut, schlechte Arbeitsbedingungen und Ungleichheit. Demgegenüber steht die Negentropie in Form von Ressourcen und billiger Arbeitsleistung. Hier lässt sich die thermodynamische Perspektive auf den Ansatz des ungleichen Tauschs übertragen: Der Fluss von physischer Ordnung kann als ökologischer Transfer und der Fluss von sozialer Ordnung als monetärer Transfer verstanden werden. Zwischen diesen beiden Arten von Entropie bzw. ungleichem Tausch sieht Biel keine grundsätzliche positive Beziehung. Physischer und sozialer Entropie-

<sup>160</sup> Altvater 1991, S. 258.

<sup>161</sup> Sie ist nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Begriff bei Altvater/Mahnkopf 1999, der eine ‚Verschwimmung‘ kultureller Besonderheiten der Gesellschaften und Individuen bedeutet.

transfer können sich gegenseitig kompensieren und beide können erschöpft werden, doch nicht zwangsläufig in gleicher Rate.<sup>162</sup>

### ***Rückkopplung und Regulation des Entropieflusses***

Für Ordnung und Stabilität zwischen Peripherie und Zentrum und damit den fortwährenden zweifachen Entropie-Transfer ist die Vermittlung („agency“) bzw. die Aushandlung („negotiation“) in der internationalen Sphäre notwendig.<sup>163</sup> Diese Regulation garantiert die Rückkopplung und erhält die dissipative Struktur des Systems. Die soziopolitische Macht des Zentrums kann den Entropiefluss zu seinen Gunsten beeinflussen und verleiht so Kontrolle über die Ressourcen, welche wiederum die soziopolitische Macht vergrößert.<sup>164</sup>

Mit dem Wachstum der Produktion steigt langfristig die Entropie im kapitalistischen Weltsystem.<sup>165</sup> Die Zunahme der Gesamtentropie, physischer wie sozialer Art, bedeutet eine wachsende Erschöpfung des zukünftigen Handlungsspielraums, d. h. der Entwicklungsmöglichkeiten von Ländern, Regionen und schließlich des Gesamtsystems.<sup>166</sup> Das Wachstum wird durch periodische Krisen gebremst, die eine erhöhte Erschöpfung des sozialen Milieus zur Folge haben. In diesem Verlauf kann sich das Akkumulationsregime wandeln, und damit verändern sich die Entropieflüsse mit dem Ziel, die Ordnung im Zentrum im Sinne von Kapitalakkumulation wieder zu erhöhen.

### ***Wandel der Regulation: Fordismus und ‚Neoliberalismus‘***

Der materielle Zuwachs im fordistischen Akkumulationsregime der Nachkriegszeit basierte in hohem Maße auf der Degradation der Umwelt. Im Zentrum breitete sich durch wohlfahrtsstaatliche Politik mit ‚sozialen Verträgen‘ der Massenkonsum aus, in den Peripherien kam es zur Entkolonialisierung und vielfach zu einer auf Importsubstituierung basierenden Industrialisierung. Eine weiterfassende globale Ordnung wurde entwickelt, um das Zentrum mit Naturressourcen aus der peripheren Umwelt zu versorgen. Der enorme Anstieg des Energieverbrauchs macht den Aufwand deutlich.<sup>167</sup>

---

162 vgl. Biel 2006, S. 119.

163 Biel 2006, S. 119-123, S. 127.

164 vgl. Biel 2006, S. 118-119.

165 vgl. Biel 2006, S. 124.

166 vgl. Biel 2006, S. 119.

167 vgl. Biel 2006, S. 124-127.

Durch Wachstum wird das verteilbare Produkt größer, doch dem Versprechen auf Wohlstand steht die zunehmende soziale Entropie auch im Zentrum in Form von Ungleichheit und Armut gegenüber. Der ‚soziale Ausgleich‘, der die Ungleichheit im Zentrum beträchtlich senkte, konnte nur durch verstärkte Entropieproduktion ermöglicht werden. Zu diesem Zeitpunkt beginnt der ‚Takeoff‘ in vielen weniger fortgeschrittenen Regionen. Kapital aus dem Zentrum, dessen Profitrate durch steigende Löhne fällt, investiert in der Peripherie, wo niedrige Löhne Voraussetzung sind und in der Folge die Ungleichheit wächst. Sie nimmt allerdings nicht, wie es die Modernisierungstheorie vorsieht, wieder ab, da die ‚Entwicklung‘ nun im Schlepptau des Zentrums erfolgt. Da im Übergang vom fordistischen in ein neues, neoliberales Regime Investitionen fast ausschließlich im Exportsektor zur Bedienung des Weltmarktes erfolgen, also vornehmlich für den Konsum des Zentrums, gibt es in der Peripherie keinen internen Mechanismus für einen Anstieg des Lohnniveaus. Interner Konsum wäre Voraussetzung für eine Abnahme der Ungleichheit – statt dessen wirkt die Konkurrenz auf dem Weltmarkt eher zurück in die ‚peripheren Sektoren‘ des Zentrums.<sup>168</sup>

Die Ausbeutungsrate der Umwelt scheint im fordistischen Akkumulationsregime an ihre Grenzen zu stoßen, wenngleich der Naturverbrauch weiter steigt. Als Konsequenz muss das neue Akkumulationsregime als Quelle vermehrt auf den sozialen ‚Treibstoff‘ zugreifen, insbesondere durch Druck auf die Löhne.<sup>169</sup> Dies geschieht über neoliberale Entwicklungsstrategien mit Strukturangepassungspolitik, Exportförderung und Marktliberalisierungen.<sup>170</sup> Entsprechend sieht Biel nach 1980 eine neue Ordnung entstehen. Das Prinzip der ‚Nachhaltigen Entwicklung‘ dient als Instrument zur Kostenumverteilung innerhalb der sozialen Sphäre. Die ökologischen Probleme werden, anstatt zu Einschränkungen des Marktes zu führen, zu seiner Ausdehnung in die natürliche Umwelt hinein benutzt. Natürliche Gemeingüter werden durch Privatisierung den Gesellschaften entzogen und dem Akkumulationsprozess unterworfen. Diese Kommodifizierung der Natur verbindet gewissermaßen die ökologische mit der sozialen Entropie, da sie Naturkapital und soziales Kapital auf ein gemeinsames monetäres (Wert-)Maß bringt und diese als ersetzbar gel-

---

168 vgl. Biel 2006, S. 128-130.

169 vgl. Biel 2006, S. 130-132.

170 vgl. Massarrat 2001, S. 295-296.

ten.<sup>171</sup> Im Sinne der Akkumulation scheint die Regulation zu funktionieren: die Profitrate als Indikator für kapitalistische Ordnung steigt seit ihrem Tiefstand zu Beginn der 1980er Jahre an,<sup>172</sup> während die Ungleichheit weltweit zunimmt und die Armut zumindest stagniert.<sup>173</sup>

### ***Dissipation und ungleicher Tausch mittels Produktionsketten***

Für den Fortbestand der Akkumulation braucht das Zentrum zum einen ‚Treibstoff‘ in Form von Wert und zum anderen Struktur, die nun anstatt auf zentraler Dominanz von oben immer mehr auf Selbstentstehungsprozessen aufbaut. Das globale Produktionssystem besitzt einerseits einen großen Anteil aufstrebender, selbst gebildeter Verbindungen, die andererseits fast ausschließlich auf Nachfrage und unter Kontrolle von Unternehmen aus dem Zentrum existieren. Diese globalen Produktionsketten verbinden Cluster, also Gruppen von Produzenten einer bestimmten Branche in bestimmten geographischen Regionen auf der untersten räumlichen Ebene der Arbeitsteilung. Sie funktionieren als Medium für den Transfer von Wert bzw. Negentropie ‚aufwärts‘ ins Zentrum, und von Entropie ‚abwärts‘ in die Peripherie und die natürliche Umwelt.<sup>174</sup>

Ungleicher Tausch ist aus dieser Perspektive als ein Erhaltungsprozess kapitalistischer Akkumulation zu verstehen, die Dissipation von Ordnung und Unordnung im System vollzieht sich über den physischen und sozialen Entropiefluss (ökologischen und monetären Transfer). Dabei liefert die thermodynamische Perspektive ein Bild zur Beschreibung und zum Verständnis der Austauschbeziehungen zwischen Zentrum und Peripherie und mit der natürlichen Umwelt im Weltsystem. Diese Ausdeutung sei jedoch nicht als Naturdeterminismus misszuverstehen. Auch wenn der Kapitalismus wirklich als ein System funktioniert, ist der Entropiefluss zwischen der sozialen dissipativen Struktur und der physischen Umwelt und noch mehr innerhalb der sozialen Sphäre steuerbar. Denn die sozialen Akteure können letztlich ihre gesellschaftliche Ordnung durch bewusste und gezielte Handlung selbst gestalten,<sup>175</sup> und daher ist eine Art der Entropieproduktion und -verteilung, die weder die natürlichen Grundlagen überstrapaziert noch soziale Ungleichheiten erzeugt, zumindest denkbar.

---

171 vgl. Biel 2006, S. 132-134.

172 vgl. Biel 2006, S. 129-130.

173 vgl. Abschnitt 1.1; Heshmati 2006, S. 72-73.; Wade 2005, S. 180.

174 vgl. Biel 2006, S. 137-138.

175 vgl. Biel 2006, S. 114-115.

## 2.4 Zusammenfassung: Folgerungen für die Untersuchung von ungleichem Tausch

Im kapitalistischen Weltsystem funktioniert die globale Arbeitsteilung wie eine dissipative Struktur. Der höhere Energieumsatz im Zentrum wird von seinen Rändern genährt. Ökologische und monetäre Transfers aus der Umwelt und der (Semi-)Peripherie des Weltsystems, die durch ein ungleiches Preissystem erfolgen, sorgen für Wohlstand und Macht im Zentrum. Die negativen Konsequenzen in Form ökologischer und sozialer Degradation und geringerem Handlungsspielraum tragen die peripheren Gebiete. Über die Regulation wird die Struktur aufrecht erhalten, wobei es eine positive Rückkopplung zwischen Transferfluss und Machtungleichheit zu geben scheint: die größere Akkumulation erleichtert dem Zentrum, das System effektiver zu seinen Gunsten zu regulieren. Dies entspricht der vermuteten rückkoppelnden Wechselwirkung zwischen ungleichem Tausch und ungleicher Entwicklung von Einkommen und Naturverbrauch.

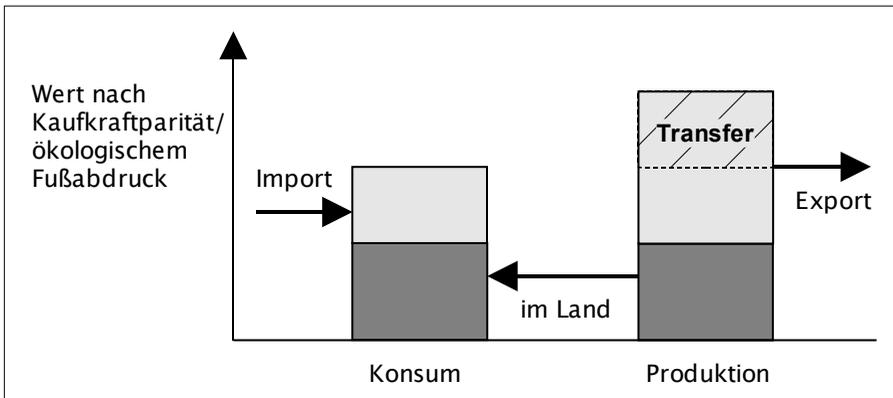
Aus diesen Überlegungen sind folgende Unterthesen für die empirische Untersuchung in Teil II zu ergänzen:

- Zwischen Zentrum und Peripherie kommt der Semiperipherie eine wichtige Rolle zu, sie ist mehr als eine ‚Übergangszone‘.
- Die zwei Transfertypen müssen keine positive Beziehung in ihrem Ausmaß haben. Sie können auch komplementär bzw. getrennt auftreten. Das heißt, dass Länder, die einen hohen monetären Transfer gewinnen (oder verlieren), nicht gleichzeitig einen hohen ökologischen Transfer gewinnen (oder verlieren).
- Wirtschaftliche Aktivitäten im kapitalistischen Weltsystem sind mit einer Zunahme der Entropie, der Unordnung des Systems, verbunden, das wirtschaftliche Wachstum stößt bereits an die ökologischen Grenzen.
- Es gibt im Untersuchungszeitraum von 1960-2003 eine Veränderung des Akkumulationsregimes, um 1980 wird die wohlfahrtsstaatliche Phase mit stärkerer Naturausbeutung durch die neoliberale Phase mit stärkerer sozialer Ausbeutung abgelöst. Demnach würde sich der monetäre Transfer relativ zum ökologischen vergrößern.

Bisher wurde der Mechanismus des ungleichen Tauschs innerhalb der Struktur der ungleichen Arbeitsteilung des Weltsystems qualitativ betrachtet. Dabei wurde der ungleiche Tausch nach dem Arbeitsgehalt und dem ökologischen Gehalt der gehandelten Waren unterschieden, was einen monetären und ökologischen Transfer bedeutet. Im nächsten Kapitel wird zunächst der Form und Ursache der ungleichen Entlohnung von Arbeit bzw. Bewertung von Waren anhand werttheoretischer Betrachtungen nachgegangen, um auf dieser Grundlage die Methoden zur Quantifizierung von monetärem und ökologischem Transfer darzulegen und zu diskutieren.

### 3 Quantifizierung von ungleichem Tausch

Das Ausmaß des ungleichen Tausches entspricht dem Unterschied zwischen eigentlichem Wert der gehandelten Güter und ihrem nominalen Wert. Bei einer ausgeglichenen nominalen Handelsbilanz ist der Transfer die Differenz der betrachteten innewohnenden Werte in Exporten und Importen, oder in Produktion und Konsum eines Raumes: Der dunkelgraue Teil in Abbildung 6 wird im Land produziert und auch konsumiert. Der Export (Produktion, hellgrau sowie schraffiert) übersteigt den Import (Konsum, hellgrau) um den Transfer (Produktion, schraffiert), der aus dem Land fließt.



**Abbildung 6: Reale monetäre bzw. ökologische Handelsbilanz.**

Für ein Land mit ausgeglichener nominaler Bilanz, aber monetär oder ökologisch ungleichem Tausch. Die Differenz zwischen Export und Import – bzw. zwischen Produktion und Konsum – ist der Transfer, in diesem Schema ein Verlust.

Quelle: Entwurf verändert nach Wackernagel/Giljum 2001.

Die dargestellte Handelsbilanz kann über verschiedene eigentliche, ‚objektivierbare‘ Werte aufgestellt werden. In dieser Arbeit werden zwei Typen von ungleichem Tausch quantifiziert: der monetäre auf Basis der Kaufkraftparitäten und der ökologische auf Basis des ökologischen Fußabdruckes. Auf Grundlage der werttheoretischen Überlegungen werden die Quantifizierungsmethoden dargelegt.

#### 3.1 Werttheoretische Überlegungen – Bewertung von Waren

Die im Vergleich zum Zentrum erheblich niedrigeren Arbeitslöhne und die vielfach beobachtete Verschlechterung der Terms of Trade der peripheren Län-

der bilden die Grundlage für die Annahme von ungleichem Tausch. Zur Erklärung der Warenwerte gibt es verschiedene Ansätze.

### **3.1.1 Grundlagen der Bewertung**

#### ***Stoff und Wert – Gebrauchswert und Tauschwert***

In der Marxschen Theorie steht auf der stofflichen Seite einer Ware ihr Gebrauchswert – eine qualitative Eigenschaft – und auf der Form- bzw. Wertseite der quantitative Tauschwert.<sup>176</sup>

Der Gebrauchswert als Naturalform beruht auf seiner Nützlichkeit zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse, beschreibt also das Verhältnis zwischen Ware und Mensch. Er ist mit „wert- und formbestimmend“ notwendige Voraussetzung für den Tauschwert, der das Verhältnis der Waren zueinander beschreibt.<sup>177</sup> So ist etwa die Arbeit ein Gebrauchswert für das Kapital, und allgemeiner Energie ein Gebrauchswert für die Produktion. „Der Gebrauchswert ist als Element eines Stoffwechsels zu betrachten, in dessen Verlauf die Entropie ansteigt“<sup>178</sup>, bei seiner Herstellung genauso wie bei seiner Verwendung oder dem Verlust seiner Gebrauchswerteigenschaften (Abfall). Thermodynamisch definiert haben Stoffe oder Energien mit niedriger Entropie größeren Gebrauchswert, soweit diese Ordnung zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse hergestellt ist, in diesem Sinne ‚brauchbar‘.<sup>179</sup> Folglich bedeutet niedrige Entropie allein noch nicht einen Gebrauchswert, der thermodynamische Gebrauchswert hängt vom produktiven Potenzial ab (Tabelle 1).

Als Verhältnis der Waren zueinander bestimmt der Tauschwert einer Ware ihren Marktpreis. Laut Marx pendelt dieser – durch Reibungsverluste des nicht totalen Marktes – um den Tauschwert.<sup>180</sup> Zur Herleitung des Tauschwertes bzw. des Preises der Waren gibt es in der Ökonomie zwei konkurrierende Ansätze.

---

176 vgl. Altvater et. al. 1999, S. 19.

177 gemäß der Marxschen Theorie. Altvater 1991, S. 251.

178 Altvater 1991, S. 253.

179 vgl. Altvater 1991, S. 253.

180 vgl. Marx 1983, S. 116-117.

**Tabelle 1: Wert- und Stoffgrößen**

<b>Stoff- / Wertgröße</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>werttheoretische Einordnung</b>
graue Energie	in der Ware verausgabte Energie	Gebrauchswert, objektiver Tauschwert
Negentropie, Exergie, produktives Potenzial	'Ordnung' bzw. 'Qualität' der Energie in Hinsicht auf ihren Nutzen für die Produktion	Gebrauchswert
ökologischer Fußabdruck	in der Ware verausgabter Naturverbrauch, gemessen durch die aufgewendete Fläche	Gebrauchswert, objektiver Tauschwert
Arbeit(sleistung)	bei gleicher Produktivität und Intensität erbrachte Arbeit, d. h. gleiche Waren / Produktleistungen schaffend	Gebrauchswert, objektiver Tauschwert
Produktleistung	Ware / Dienstleistung, die ein bestimmtes Bedürfnis befriedigt (z. B. eine Einheit Grundnahrungsmittel, eine Anwaltsberatung). Produktleistungen werden in Warenkörben zur Ermittlung der Kaufkraftparitäten verglichen. Eine Produktleistung wird durch eine bestimmte Arbeitsleistung mit einer bestimmten Menge natürlicher Ressourcen erstellt.	Gebrauchswert, objektiver Tauschwert
Kaufkraftwert	realer Wert der Produktleistung nach realem Wechselkurs, also der Kaufkraftparität	Mischform zwischen objektivem und subjektivem Tauschwert
Marktpreis	durch Angebot und Nachfrage auf durch Handelsbarrieren, Informationsdefizite und Monopole (Oligopole und Oligopsonie) verzerrten Märkten	subjektiver Wert
reales Produktionspotenzial	nach der Kaufkraftparität gesamtwirtschaftliche Leistungsfähigkeit in der Produktion	objektiver Gebrauchswert
in der Ware verausgabt = für gesamte Produktion eingesetzt		

Stoff- und Wertgrößen und synonyme Begriffe werden erläutert und ihnen mögliche passende Größen der Wertlehren zugeordnet. Einige Größen dienen allein als Maß für den Tauschwert (Preis), andere stellen nur Gebrauchswert dar, die Mehrzahl beides.

Quelle: Eigener Entwurf.

### ***Objektive und subjektive Wertlehre***

Die objektive Wertlehre, die aus der Klassischen Ökonomie stammt und von Marx weiterentwickelt wurde, schreibt den Waren einen ‚objektiven‘, eigentlichen Tauschwert zu, der sich am physischen Produktionsaufwand orientiert. Bei Marx ist der (Tausch-)Wert immer auf die verausgabte Arbeit rückführbar. Je größer die zur Produktion – im gesellschaftlichen Durchschnitt – notwendige Arbeitszeit ist, um so größer ist der Wert der Ware.<sup>181</sup> Dahinter steckt die Vorstellung, dass die Natur von sich aus keine Werte bildet, bevor sie nicht von Arbeit ‚kultiviert‘ worden ist. Insofern mag erstere produktiv sein, „wertproduktiv“ ist aber nur die Arbeit.<sup>182</sup> Als Maß kann auch ein anderer der Ware inwohnender ‚Aufwand‘ herangezogen werden, etwa das notwendige Material oder die Energie.

Im späten 19. Jahrhundert wurde mit der Neoklassik die subjektive Wertlehre entwickelt. Die Analyse bewegte sich von der Sphäre der Produktion in die der Zirkulation. Statt der „natürliche[n] innere[n] Substanz“ entspringe der Wert „dem subjektiven Nutzen, der einer Ware auf dem Markt beigemessen, also subjektiv von außen an die Ware herangetragen werde.“<sup>183</sup> Dieser ‚Nutzen‘ ähnelt dem Gebrauchswert bei Marx, vermittelt aber anders als letzterer über die Nachfrage auch den Preis. Letztlich ergibt sich der Wert oder Preis, die in der Neoklassik einander entsprechen, durch das Verhältnis von Angebot und Nachfrage auf dem Markt bei vollkommener Konkurrenz und Information. Der Konsument kauft eine Ware nur, wenn er für sie nicht mehr bezahlen muss als sie ihm (Grenz-)Nutzen bringt, d. h. ein Bedürfnis befriedigt.<sup>184</sup> Der Arbeits- bzw. Produktionsaufwand wird in der subjektiven Wertlehre nicht berücksichtigt, was sich insbesondere bei den Unterschieden in der Entwicklung der Produktivkräfte auf dem Weltmarkt auswirkt und zu ungleichem Tausch objektiver Tauschwerte führt.<sup>185</sup>

---

181 vgl. Marx 1983, S. 55.

182 Altvater 1991, S. 250.

183 Höner 2005 ([www.streifzuege.org](http://www.streifzuege.org)).

184 Der Grenznutzen ist der Nutzen, den der nächste Erwerb einer Ware stiftet. Nach dem Gesetz vom abnehmenden Grenznutzen nimmt der Nutzen bei jedem weiteren erworbenen Gut ab.

185 Auf ‚unvollkommenen Märkten‘ kann es auch ungleichen Tausch subjektiver Werte geben, gemessen am ‚vollkommenen Markt‘.

### ***Wertgesetz und Weltmarkt***

Nach dem Wertgesetz von Marx – der objektiven (Arbeits-)Wertlehre – bestimmt die Arbeitszeit den Wert einer Ware. Wird die Produktivität gesteigert, d. h. die gleiche Ware in kürzerer Zeit hergestellt, dann sinkt ihr Wert. Vorausgesetzt wird eine Angleichung der Arbeitsproduktivitäten zwischen den Branchen innerhalb einer Volkswirtschaft. In der Folge würden gleiche Arbeitszeiten ausgetauscht werden. Dies gilt allerdings in der Realität nicht, und am wenigsten auf dem Weltmarkt, wo es erhebliche Lohnunterschiede insbesondere zwischen Zentrum und Peripherien gibt.<sup>186</sup>

Auf dem Weltmarkt kommt es durch den Wechselkurs zur sogenannten „Modifikation des Wertgesetzes“.<sup>187</sup> Es gibt unterschiedlich ‚qualifizierte‘ Staaten oder Regionen, je nach ihrem kapitalistischen Entwicklungsstand. In dieser Stufenleiter der Entwicklung der Produktivkräfte, gemessen am Durchschnitt der universellen Arbeit, werden tiefer stehende Staaten für ihre Arbeit geringer entlohnt, weil diese weniger produktiv ist.<sup>188</sup> Das Argument der Produktivität wird auch in der Neoklassik mit ihrer subjektiven Wertlehre verwendet. Die Produktivität wird aber ohne den Bezug auf einen ‚objektiven‘ Wert ihres Sinnes entleert. Dabei erfüllt die Theorie der komparativen Kostenvorteile – obwohl sie auf der objektiven Wertlehre beruht und trotz all ihrer erwähnten Unzulänglichkeiten – eine apologetische, ideologische Funktion.<sup>189</sup> Sie basiert nämlich auf statischen Annahmen und kann die dynamischen historischen Prozesse der internationalen Arbeitsteilung nicht nachbilden. Aufgrund billiger Arbeit und Rohstoffe, die der ungleichen Entwicklung geschuldet sind, spezialisiert sich die Peripherie auf arbeits- und rohstoffintensive Sektoren. Dies steigert das Angebot in diesen Sektoren und nach der unsachgemäßen Anwendung

---

186 vgl. ILO 2007; ILO 2008. Auch auf dem Binnenmarkt gilt kaum ein gleicher Tausch gleicher Arbeitszeiten, wobei die Unterschiede zum einen geringer – 1/3 zu 2/3 (vgl. Abschnitt 1.1) – und zum anderen hauptsächlich auf unterschiedliche Tätigkeiten zurückzuführen sind. Vgl. Abschnitt 1.

187 vgl. Busch 1973, S. 58-62 und S. 68-78. Busch benutzt diese modifizierte Wirkungsweise zur Durchsetzung des Wertgesetzes gegen den ungleichen Tausch und zur Begründung eines Schutzes nationaler Kapitale. Er missachtet insbesondere, dass die Wechselkurse nicht allein von der Warenzirkulation bestimmt werden. Vgl. Altwater 1985, S. 126-128.

188 vgl. Marx 1983, S. 584.

189 vgl. Amin 1975, S. 110.

der Theorie deren komparative Vorteile, sie ‚legitimiert‘ also die Selbstverstärkung der ungleichen Strukturen.

Nach heutigem statistischen Maß werden ‚objektive‘ Produktivitäten über die Lohnstückkosten verglichen.<sup>190</sup> Letztere sind aber vielfach in den Peripherien niedriger, somit ist das globale Produktivitätsgefälle geringer als das Lohngefälle.<sup>191</sup> Die ‚Modifikation‘ durch den Wechselkurs gleicht die Produktivitätsunterschiede nicht nur aus, sondern überkompensiert sie, Produkte aus der Peripherie sind letztlich unterbewertet.<sup>192</sup>

### ***Ungleiche Macht macht ungleiche Preise***

Die Begründungen für die unterschiedliche Bewertung von Waren lassen sich auf die komplexe Ursache von Machtungleichheit und daraus resultierende Herrschaftsverhältnisse zurückführen.<sup>193</sup>

Die Macht der ArbeiterInnen im Zentrum ist größer. Seit dem Beginn der Industrialisierung organisieren sie sich zunehmend in Gewerkschaften, was zu steigenden Löhnen führt. In den Peripherien gibt es keine entsprechende Lohnentwicklung, die ArbeiterInnen sind weniger organisiert und es gibt an höheres Maß an Unterbeschäftigung. Daher kommt es Emmanuel zufolge zu international ungleichen Löhnen, die über die Produktion auf die Warenpreise übertragen werden.<sup>194</sup>

Industrieländer und transnationale Konzerne dominieren die Märkte und die Handelspolitik. Nach Massarrat reguliert die Nachfrageseite – hauptsächlich das Zentrum – zugleich die Angebotsmenge, weswegen der Markt der neoklassischen Theorie versagt.<sup>195</sup> Bei erschöpfbaren Ressourcen etwa fehlen Knappheitssignale und es kommt zu einer strukturellen Überproduktion. Zudem gibt es bei Produkten der Peripherie eine größere Konkurrenz und sie sind meist leichter substituierbar. Überproduktion und Konkurrenzdruck werden noch

---

190 vgl. Altvater 1999, S. 146. Definition von Produktivität und Lohnstückkosten siehe Glossar.

191 vgl. Amin 1973, S. 121-122; van Ark/ Stuijvenwold/ Ypma 2005, S. 14-16; Somel 2005, S. 8.

192 Ein Vergleich der Produktivitäten und Lohnstückkosten erfolgt in Abschnitt 3.4.1 und Anhang D.

193 vgl. Abschnitt 2.3. Massarrat 2006, S. 45-63; Andersson/ Lindroth 2001, S. 121; Hornborg 2001.

194 vgl. Raffer 1987, S. 42-43.

195 Massarrat 2001, S. 294.

durch die Verschuldung in der Peripherie verstärkt, da für den Schuldendienst die Ausbeutungsrate erhöht wird, etwa bei Zinserhöhungen im dominanten Teilsystem. Schließlich führen neoliberale Entwicklungsstrategien wie Exportförderung und Strukturanpassungsprogramme von IMF und Weltbank insbesondere bei monostrukturellen Volkswirtschaften zur Verfestigung des ungleichgewichtigen Außenhandels. Die Überlebensstrategie bei sinkenden Preisen ist meist eine erhöhte Arbeitsintensität und ein verstärkter Raubbau von Ressourcen.<sup>196</sup> Aufgrund ihrer prekären Lage verkaufen die Armen (zu) billig.<sup>197</sup> Auf der Angebotsseite dominieren die Unternehmen des Zentrums gerade in wissensintensiven Branchen. Dabei hilft unter anderem das Patentrecht, Monopole auf bestimmte Produkte durchzusetzen. Solche marktbeherrschende Positionen werden beispielsweise von der Welthandelsorganisation (WTO) durch das Abkommen über handelsrelevante Aspekte geistigen Eigentums (TRIPs)<sup>198</sup> gefördert.<sup>199</sup> Zu diesem Zweck beeinflussen die reichen Länder die Verhandlungen maßgeblich im Interesse ihrer großen Konzerne.<sup>200</sup>

Hornborg abstrahiert die globalen Wirtschaftsbeziehungen noch einen Schritt weiter: die Marktpreise werden gesellschaftlich festgelegt und lassen sich nicht auf eine physische Substanz zurückführen. Die Bedürfnisse nach bestimmten Waren und noch mehr die ungleichen Machtverhältnisse auf stets unvollkommenen Märkten erscheinen maßgeblicher bei der Preisgestaltung als der physische Produktionsaufwand. Die Preise wären folglich ‚subjektiv‘, allerdings über die eingeschränkte Wertlehre der Neoklassik hinausgehend, die einen vollkommenen Wettbewerb und informierte, rationale KonsumentInnen voraussetzt. Trotz dieser unvollständigen Erklärung liefert die Neoklassik die ideologische Basis für die Darstellung eines gleichen, reziproken Austauschs. Die Marktpreise werden so zum Instrument für die Versorgung des Zentrums mit Negentropie und die Abgabe von Entropie, sprich den ungleichen Tausch.<sup>201</sup>

---

196 vgl. Massarrat 2001, S. 295-296.

197 vgl. Rice 2007, S. 53.

198 Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights.

199 vgl. Neelsen 2003. So befinden sich 97 % aller Patente in Händen der reichen Länder; ebd., S. 8.

200 vgl. Bongers 1999.

201 vgl. Hornborg 1998, S. 132 und S. 134.

### 3.1.2 Vergleich von ‚objektiven‘ Werten – praktischer Ansatz

Auch oder gerade wenn ein objektiver Tauschwert auf Basis physischer Substanz nicht die Marktpreise erklären kann, bietet er eine Möglichkeit, den Tausch zu analysieren. Dazu ist es notwendig, auch die Produktionssphäre in die Betrachtung mit einzubeziehen, zum einen, weil im Produktionsprozess der physische Input in Form von Material, Energie und Arbeitsleistung erfolgt sowie der objektive Wert geschaffen wird, und zum anderen, weil der Austausch über die Arbeitsteilung mit dem globalen Produktionszyklus verflochten ist.

Wenn es gelingt, einen objektiven Wert der Waren zu bestimmen, dann kann dieser Wert mit den Marktpreisen verglichen oder eine ‚objektive‘ Handelsbilanz erstellt werden. Dies wird in dieser Arbeit in zwei Dimensionen vorgenommen:

1) In der Dimension des Wertes wird über die Kaufkraftparität ein monetärer Kaufkraftwert von Exportwaren ermittelt und mit ihrem nominalen Marktwert verglichen (siehe Tabelle 1). Der Kaufkraftwert gibt die Substanz der innewohnenden Produktleistung an und somit auch die Arbeitsleistung.<sup>202</sup> Sie soll den Wert von Gütern und Dienstleistungen abgleichen und ist insofern ein objektiver Wert, als gleiche Produktleistungen wie etwa Schuhe bestimmter Qualität oder ähnliche Arztbehandlungen jeweils den gleichen Kaufkraftwert besitzen. Die Gewichtung verschiedener Produktleistungen – wie die genannten Schuhe und Arztbehandlungen – ist aber als subjektiver Wert zu verstehen, der über die Märkte vollzogen wurde. Der Kaufkraftwert ist folglich eine Mischform zwischen objektiver und subjektiver Wertzuschreibung und umgeht dabei die Preisunterschiede zwischen den Ländern. Auf diese Weise kann der Kaufkraftwert auch als subjektiver Wert durch den Nutzen der Waren im Falle eines ‚gerechten‘ Marktes gedeutet werden, auf dem Gebrauchswerte mit gleichem Grenznutzen – durch gleiche Produktleistung – den gleichen Preis haben. In einem alternativen Ansatz über die Opportunitätskosten wird an Stelle des Kaufkraftwertes der Ware das ‚reale Produktionspotenzial‘ einer Volkswirtschaft benutzt (Tabelle 1). Es gibt die Möglichkeiten in der Exportproduktion aus der Produktivität der gesamten

---

<sup>202</sup> vgl. Tabelle 1; die Produktleistung enthält außerdem Naturressourcen, die aber einen geringeren Einfluss auf ihren Preis haben als die Arbeitsleistung.

Wirtschaft an. Das reale Produktionspotenzial ist dann deren ‚objektiver‘ Gebrauchswert der Produktion bzw. Arbeit.

- 2) In der stofflichen Dimension wird der Naturverbrauch für die Herstellung der Waren mit Hilfe des ökologischen Fußabdruckes gemessen und eine ökologische Handelsbilanz erstellt. Die nachwachsenden Rohstoffe, an denen der ökologische Fußabdruck gemessen wird, stellen als produktives Potenzial einen Gebrauchswert dar, eine monetäre Wertzuschreibung für natürliche Ressourcen erscheint jedoch widersprüchlich. Diese Zuteilung stünde in der Logik der neoklassischen Umweltökonomie, derzufolge Natur als durch Kapital ersetzbar gilt.<sup>203</sup> Dies erlaubt die subjektive Wertzuschreibung durch Mächtige und rechtfertigt die weitere Aneignung der Naturressourcen durch kaufkräftige Akteure. Im Gegensatz dazu folgt diese Arbeit der ökologischen Sichtweise, der zufolge Natur monetär nicht ersetzbar ist, sowie der marxistischen, nach der die Arbeit Ursprung allen Tauschwertes ist. Deswegen bleibt der ökologische Rohstoff auf das physikalische Maß beschränkt.

### 3.2 Kaufkraftparität

Die Kaufkraftparität bildet die Grundlage für die Kaufkraftmethode<sup>204</sup>, mit der in dieser Arbeit der monetär ungleiche Tausch quantifiziert wird.

Die Kaufkraft einer Währung drückt die Fähigkeit aus, mittels einer Geldeinheit eine bestimmte Gütermenge zu erwerben.<sup>205</sup> Die Kaufkraftparität *PPP*<sup>206</sup> gibt das Verhältnis der Preise für einen repräsentativen Waren- und Dienstleistungskorb zwischen verschiedenen Ländern oder Regionen<sup>207</sup> *A* und *B* an:

---

203 vgl. Rees/Wackernagel 1994, S. 363-366.

204 nach Köhler, der als erster mit Hilfe der Kaufkraftparitäten den ungleichen Tausch in monetärer Dimension quantifiziert hat; vgl. Köhler 1998.

205 Der Kaufkraftwert ist synonym mit dem ‚realen Geldwert‘, die Kaufkraftparität mit dem ‚realen Wechselkurs‘, und das Kaufkrafteinkommen mit dem ‚realen Einkommen‘. Dies sind ökonomische Begriffe, bei denen Wertverzerrungen von Geldeinheiten wie etwa durch Inflation weitestgehend herausgerechnet werden, indem sie an ‚realen‘, physischen Gütern, insbesondere Warenkörben, gemessen werden.

206 *Purchasing Power Parity*.

207 Innerhalb eines Währungsraumes kan ein fiktiver Wechselkurs von 1 angenommen werden, mit dem Kaufkraftparitäten zu vergleichen sind.

$$PPP = \frac{\text{Preise}_A}{\text{Preise}_B} \text{ in } \frac{\text{Währung}_A}{\text{Währung}_B} \cdot^{208}$$

Sie gibt das Wertverhältnis der Währungen danach wieder, wieviele Waren für eine Währungseinheit im jeweiligen Land gekauft werden können. Die Kaufkraftparität steht als ‚realer Wechselkurs‘ im Gegensatz zum ‚nominalen Wechselkurs‘, wie er beim Umtausch auf Devisenmärkten gehandelt wird. Beim multilateralen Vergleich des International Comparison Program (ICP) mit dem Bezugsland USA wird die Kaufkraftparität der Länder immer im Verhältnis zum US-Dollar angegeben.

Das ICP wurde Ende der 1960er Jahre von den Vereinten Nationen ins Leben gerufen, da der internationale Vergleich von nationalen Einkommen über die nominalen Wechselkurse ein verzerrtes Bild bezüglich des Wohlstandes an Gütern liefern kann.<sup>209</sup> Für den Vergleich realer Einkommen ermittelt es Kaufkraftparitäten im globalen Maßstab.<sup>210</sup> Hierfür werden repräsentative Güter, Dienstleistungen und Verwaltungsaufgaben definiert und dann die Ausgaben und Preise in den jeweiligen Ländern ermittelt.<sup>211</sup> Weil nicht immer exakt gleiche Waren gegenübergestellt werden können, werden vergleichbare Produktleistungen<sup>212</sup> definiert. So werden beispielsweise in Bezug auf Brot in Deutschland ein großer Teil Vollkornbrot sowie Brötchen, in Italien dagegen nur Weibrotsorten eine Rolle spielen. Noch unterschiedlicher kann der Vergleich etwa bei Dienstleistungen wie Verwaltungsaufgaben ausfallen.

---

208 Einige Autoren definieren die Kaufkraftparität auch dimensionslos, indem der Preisquotient mit dem nominalen Wechselkurs (Nominal Exchange Rate, *NER*) multipliziert wird:  $PPP_m = \frac{[\text{Preise}_A \cdot \text{NER}]}{\text{Preise}_B}$ .

209 Beteiligt waren das United Nations Statistical Office, die Weltbank und die International Comparison Unit der University of Pennsylvania; das ICP läuft unter Leitung der Weltbank.

210 vgl. Kravis/Heston/Summers 1982, S. ix und S. 3-4; World Bank 2006.

211 vgl. Kravis/Heston/Summers 1982, S. 164.

212 vgl. Abschnitt 3.1, Tabelle 1.

### 3.2.1 Methoden und Quellen der Kaufkraftparitäten-Bestimmung<sup>213</sup>

Die nationalen Daten über Ausgaben und Preise werden multilateral verglichen und – mit den USA als Bezugsland – das Kaufkrafteinkommen aller beteiligten Länder in internationalen Kaufkraft-Dollars (PPP-\$) berechnet bzw. deren Kaufkraftparitäten. Nach dem Verfahren bis 2003 wird jedes Land nach seinem Bruttoinlandsprodukt (BIP) gewichtet,<sup>214</sup> wodurch die reichen Länder bei der Zusammensetzung der Warenkörbe ein sehr großes Gewicht erhalten und sich die Preisniveaus in ihre Richtung verschieben.<sup>215</sup> Die Erhebung der Daten für das ICP findet in sogenannten Benchmark-Runden für die Basisjahre seit 1975 circa alle fünf Jahre statt. Für die Jahre dazwischen werden die Kaufkraftparitäten mit Hilfe von Preisindizes, unter anderen den Terms of Trade, und von Daten über Produktionsmengen extrapoliert. In den Benchmark-Runden werden die Ausgaben der Bruttoinlandsprodukte verwendet sowie die Verbraucherpreise der verausgabten Güter und Dienstleistungen.<sup>216</sup> Für Länder, die nicht am ICP-Benchmark teilnehmen, werden die Preise geschätzt, unter anderem durch Umfragen bei AuslandsarbeiterInnen. Eine weitere Datenlücke bildet der informelle Sektor. Die Methoden für dessen Schätzung sind jedoch nicht einheitlich.<sup>217</sup>

Die in dieser Arbeit verwendeten nationalen Preisniveaus bzw. Kaufkraftparitäten der Penn World Table basieren auf einer Mischung von Ausgaben der Länder für das reale BIP in den Basisjahren und – für die Jahre dazwischen – auf nationalen Statistiken wie Wachstumsraten des realen BIP, die aus Produktionsdaten gewonnen werden.<sup>218</sup> Anders als bei den Weltbank-Schätzungen gehen neben der aktuellen auch alle früheren Benchmark-Runden zu einem gewissen Teil in die Berechnung der Preisniveaus ein.

---

213 Hier werden die Methoden und Quellen nach dem Stand von 2007 für Daten beschrieben, die vor 2003 erhoben wurden. Methodische Abweichungen der aktuellen ICP-Runde (World Bank 2008 a/b), deren Daten nicht mehr direkt in den Berechnungen dieser Arbeit berücksichtigt werden konnten, sind für die hier genutzten Daten nicht relevant. Diese neuen Kaufkraftdaten werden in Kapitel 4, der Diskussion von Daten und Methoden, und jeweils am Ende der monetären Transfers in den Kapiteln 6 bis 8 behandelt.

214 vgl. Maddison 1995, S. 161-162.

215 vgl. World Bank 2007 d, S. 51.

216 vgl. Worldbank 2006, Kapitel 1, S. 2. Die Unterteilung der Ausgaben und Preise erfolgt nach dem „System of National Accounts“, der von der UN vereinheitlichten volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung.

217 vgl. Maddison 1995, S. 161-164.

218 vgl. Feenstra et al. 2007, S. 4.

Heute werden auf dieser Basis weltweite Daten für fast alle Staaten der Erde und für lange Zeiträume zur Verfügung gestellt. Die hier verwendete Penn World Table 6.2 deckt den Zeitraum von 1950 bis 2004 für 188 Länder ab, wobei mit abnehmender Zeit insbesondere für periphere Länder die Datenqualität schlechter und die Datenlücken größer werden.

### 3.2.2 Theorie der Kaufkraftparität

Gemäß der Theorie der Kaufkraftparität sind die nominalen Wechselkurse gleich dem Preisverhältnis zwischen den Ländern, so dass international mit allen Währungen in jedem Land die gleiche Menge an Waren erworben werden kann – d. h. es existiert Kaufkraftparität, der reale ist gleich dem nominalen Wechselkurs.

Wird die Kaufkraftparität allein auf handelbare Güter beschränkt, also das Preisverhältnis zwischen Exporten und Importen bestimmt,<sup>219</sup> so ist sie „das monetäre Spiegelbild des Theorems der komparativen Vorteile“.<sup>220</sup> Denn in einer Zweiländerökonomie, in der keine Schulden möglich sind, passen sich die Wechselkurse an diese Kaufkraftparität an. Es kommt zu einer Spezialisierung nach den komparativen Kostenvorteilen und die Währung schützt in diesem einfachen Modell die unproduktivere Volkswirtschaft.<sup>221</sup> Dieses sehr vereinfachte Modell entspricht den Überlegungen zur Modifikation des Wertgesetzes auf dem Weltmarkt<sup>222</sup> und dem Gesetz des einheitlichen Preises, wonach sich der Wechselkurs allein nach dem Preisverhältnis der Exporte einstellt.<sup>223</sup>

In der komplexeren Realität wird der Wechselkurs jedoch nicht allein durch den Gütertausch, sondern auch durch den internationalen Kapitalverkehr bestimmt. Dabei ist die globale Wirtschaft durch ein großes Macht- und Einkommensgefälle gekennzeichnet. Der nominale Wechselkurs weicht deutlich von der Kaufkraftparität ab, die alle Preise einer Volkswirtschaft ins Verhältnis

---

219 Das entspricht den absoluten Terms of Trade, die in Abschnitt 5.1 behandelt werden.

220 Gerhold 1999, S. 10.

221 vgl. Gerhold 1999, S. 18-20 und S. 141. Gerhold zeigt weiter, wie aufgrund der Inhomogenität der Arbeit – begabtere, knappe werde besser entlohnt – Löhne und Güterpreise selbst verstärkend divergieren. S. 39-40.

222 vgl. Abschnitt 3.1.1.

223 Dieses Theorem wird in der Diskussion der hier verwendeten Kaufkraftparitäten-Methode ausgeführt. Siehe Abschnitt 3.4.

setzt. Mit abnehmenden Pro-Kopf-Einkommen eines Landes nimmt die Abweichung nach unten zu, die Währung ärmerer Länder ist nominal weniger wert als nach ihrer Kaufkraft.<sup>224</sup>

Neben den absoluten gibt es auch relative Kaufkraftparitäten, die in Box 1 kurz beschrieben werden, da sie in der Literatur häufige Verwendung finden und es leicht zu Verwechslungen kommen kann. Für die Quantifizierungsmethode des ungleichen Tausches sind aber allein die absoluten Kaufkraftparitäten relevant, weil nur sie die absoluten Preisunterschiede zwischen den Ländern und damit die ungleiche Bewertung der Waren angeben. Und nach den Erhebungen des ICP und der Penn World Table weichen sie insbesondere für die Länder der Peripherie stark ab.

### **Box 1: Relative Kaufkraftparität**

Neben der absoluten Definition gibt es noch die relative Kaufkraftparität. Sie gilt bereits, wenn sich die relativen Veränderungen der Preise zwischen den Ländern in dazu proportionalen Änderungen des Wechselkurses auswirken. Somit bleibt die relative Kaufkraft der Währungen konstant, auch wenn die absolute Parität nicht gegeben ist. Sogenannte Währungsschocks bedingen oftmals eine kurzfristige gravierende Veränderung des nominalen Wechselkurses. Durch ihre ‚Starrheit‘ passen sich die Preise nur sehr langsam an die Änderung an. Laut Krugman divergieren die nationalen Preisniveaus eher durch solche Wechselkursänderungen als durch relative Preisänderungen, wie bei den enormen Kurschwankungen des Dollars in der ersten Hälfte der achtziger Jahre. (Vgl. Krugman 1990, S. 95-99) Zahlreiche Studien – die Mehrzahl für Industrieländer – zeigen, dass es zu einer langfristigen Parallelbewegung der durchschnittlichen Preisniveaus und Wechselkurse kommt, womit die relative Kaufkraftparität gegeben ist (vgl. Ong 2003, S. 31-41; Taylor 2000).

### **3.2.3 Kritik der Kaufkraftparitätentheorie: Gründe für die Abweichung von der Kaufkraftparität**

Es gibt verschiedene Gründe, warum sich Kaufkraftparität in der Realität nicht einstellt. Auf der einen Seite wird von den Güterpreisen ausgegangen, auf der anderen von den ‚Währungspreisen‘, also den Wechselkursen.

Der wohl wichtigste Punkt auf Seiten der Güterpreise sind Handelshemmnisse und nicht handelbare Güter. Bei vollkommenem (Welt)Markt gilt für handel-

<sup>224</sup> vgl. Köhler 1998, S. 150-152; Heston/Summers/Aten 2006.

bare Güter ein einheitlicher Preis, die Abweichung der Kaufkraftparität rührt allein von den Preisunterschieden der nicht handelbaren Güter her.<sup>225</sup> Insbesondere der Transportaufwand und seine Kosten sorgen dafür, dass viele Güter nicht (international) gehandelt werden. Politische Handelsbarrieren verstärken die Transportbarriere über Staatsgrenzen. Sie bewirken zugleich Abweichungen vom freien Wettbewerb, die aber ebenfalls durch unterschiedliche Marktmacht zustande kommen können. So haben marktbeherrschende AnbieterInnen die Möglichkeit, nach der jeweiligen Nachfrage den Preis marktbezogen festzulegen. Es handelt sich demnach um Einschränkungen des ‚freien Marktes‘ durch Transportaufwand oder unterschiedliche Macht der Marktteilnehmenden. Da Geld nicht nur als Zirkulationsmittel dient, geht die These der globalen Geldstruktur vom ‚Währungspreis‘ aus, dem eigenen Wert des Geldes als Anlage- und Kreditmittel. Dieser Wert ist nicht konstant, sondern passt sich – nach der neoklassischen subjektiven Wertlehre – dem allgemeinen Marktgesetz von Angebot und Nachfrage an. Wertverhältnisse können über die Zeit auftreten, wie im Falle einer Inflation, und über den Raum, z. B. über Währungsgrenzen hinweg. Letztere zwischenstaatliche Festsetzung des nominalen Wertes einer Währung findet bei flexiblen Wechselkursen auf den globalen Finanzmärkten statt.<sup>226</sup> Hier spielen neben den realwirtschaftlichen Güterbewegungen vor allem Gewinnerwartungen und Risikoabschätzungen für Wirtschafts- und Währungsräume eine entscheidende Rolle. Die Liberalisierung der internationalen Finanzströme in den letzten drei Jahrzehnten hat die psychologischen Einflüsse zusätzlich erhöht. Die mangelnde Nachfrage nach den Währungen der Entwicklungsländer und die erhöhte Nachfrage nach ‚harten‘ Devisen der Industrieländer sind Ursachen einer langfristigen Verschlechterung der Wechselkurse und damit Unterbewertung für erstere.<sup>227</sup> Auf der einen Seite steht die private Nachfrage nach sicheren Währungen, die sich bis zur Kapitalflucht steigern kann. Auf der anderen Seite besteht eine große öffentliche Nachfrage zur Zahlung des Schuldendienstes oder zur Reserve für Zentralbanken. In Ländern mittleren Einkommens beispielsweise wuchsen die Währungsreserven von durchschnittlich 4 % des BIP Anfang der 1980er Jahre auf 15 %

---

225 Hierbei handelt es sich um das ‚Gesetz des einheitlichen Preises‘. Die Begründungen dafür werden in Abschnitt 3.4 diskutiert.

226 vgl. Köhler 1998, S. 145-146.

227 vgl. Somel 2003, S. 922; Patnaik 2002.

Anfang dieses Jahrzehnts.<sup>228</sup> „Allgemein formuliert spiegeln Wechselkurse Zukunftserwartungen wider, während Preise gegenwärtige und vergangene Umstände anzeigen [...].“<sup>229</sup>

### ***These über einen Zusammenhang zwischen Wechselkursen und Exportpreisen in der Peripherie***

Die Bewegungen auf den Finanzmärkten sind auch ein Spiegel der ungleichen Bedingungen in der Produktionssphäre. So hängen (ungleicher) Güterhandel und (ungleicher) Währungswert eng zusammen: Verschlechtern sich die Terms of Trade eines Landes, sei es durch fallende Export- oder steigende Importpreise, erhöht sich die Nachfrage nach Devisen, um die Importe weiter finanzieren zu können. Dies schwächt die eigene Währung. Umgekehrt senken viele Entwicklungsländer ihren Wechselkurs, um die Exporte zu verbilligen und Konkurrenten zu unterbieten.<sup>230</sup> Die Währungsabwertung ist eine zentrale Maßnahme der Strukturanpassungsprogramme, die IMF und Weltbank in Zahlungsschwierigkeiten geratene Länder auferlegen. Finanzmärkte und Wechselkurse sind also weniger die Ursache für den ungleichen Tausch als eher ein Mittler. Die Wechselwirkung zwischen fallenden Wechselkursen und Weltmarktpreisen ist ein internationaler, dynamischer Prozess. Wenn Entwicklungsländer ihre Währung abwerten – auf äußeren Druck zu einer Exportstrategie oder gar gegen solchen Druck wie gegenwärtig im Fall von China –, dann können sie zunächst gegenüber den konkurrierenden Ländern einen Wettbewerbsvorteil erlangen.<sup>231</sup> Als Konsequenz können die Preise für ihre Exportgüter auf dem Weltmarkt sinken. Der Druck auf die Konkurrenten steigt, die in der Regel ebenfalls Entwicklungsländer sind. Diese werden entweder aus dem Wettbewerb gedrängt oder müssen reagieren. Um ihre Exportpreise zu senken, könnten sie die Produktivität erhöhen, was aus Kapitalmangel selten möglich ist, oder ebenfalls ihre Währung abwerten. Die Folge ist schließlich ein gegenseitig-

---

228 Somel 2005, S. 13.

229 eigene Übersetzung nach Frenkel, der die intrinsischen Unterschiede zwischen Wechselkursen und Preisen betont; Ong 2003, S. 20.

230 Vgl. Patnaik 2002, S. 5.

231 Ein fallender Wechselkurs verteuert die Importe und verbilligt die Exporte. Ersteres kann Schutz wie Nachteil für die inländische Wirtschaft sein, je nachdem, ob die Importe eher Konsum- oder Produktionsmittel sind (vgl. Altvater 1985, S. 127). Die Verbilligung im Exportsektor kann auch zu Extraprofiten der Exporteure führen, wenn diese die Preise nicht senken.

ges Unterbieten der Konkurrenten, was letztlich die Weltmarktpreise für diese Güter verringert. Die Exportpreise werden folglich, selbst als einheitliche Weltmarktpreise, von dem Verhältnis der Kaufkraftparität zum nominalen Wechselkurs beeinflusst. Die niedrige Preiselastizität der Nachfrage<sup>232</sup> unterstützt diesen Effekt ebenso wie die Kapitalflüsse in Richtung Zentrum zu den sicheren Währungen. Auf diese Weise besteht eine Währungs- und Preishierarchie. Insgesamt ergibt sich für die Entwicklungsländer eine säkulare Tendenz, dass die realen Wechselkurse sinken und die Terms of Trade sich verschlechtern.<sup>233</sup> Patnaik findet – den sich allgemein verschlechternden Austauschbeziehungen entsprechend – für zehn Entwicklungsländer im Zeitraum nach 1950 langfristig fallende reale Wechselkurse.<sup>234</sup> Dieser Zusammenhang zwischen realen Wechselkursen und Terms of Trade ist zur Kontrolle der Kaufkraftmethode in dieser Arbeit ausführlich zu prüfen.<sup>235</sup>

Der geringe Wert peripherer Währungen und die niedrigen Preise ihrer Exportgüter sind demnach Folge ungleicher Bedingungen am Weltmarkt, die insbesondere auf die ungleiche Macht der Marktteilnehmer zurückzuführen ist.<sup>236</sup>

### **3.3 Monetär ungleicher Tausch**

Die Betrachtung der Preise der Waren über die Kaufkraftparitäten der Handel treibenden Länder lässt einen monetär ungleichen Tausch erkennen, der den Tauschwert nach der durchschnittlichen Produktleistung betrifft. Diese Produktleistung kann verschiedene Faktoren des ‚eigentlichen Wertes‘ mit einschließen. Ansätze einer Quantifizierung des ungleichen Tausches über den monetären Wert der Waren gibt es seit der Untersuchung von Prebisch und Singer über die Terms of Trade von Großbritannien. Diese Ansätze werden im folgenden Abschnitt vorgestellt, weil die Methode der Kaufkraftparitäten (3.3.2) daran anknüpft und auch an den Terms of Trade empirisch zu prüfen sein wird.<sup>237</sup> In Abschnitt 3.4 wird die Kaufkraftmethode anhand der wesentlichen

---

232 Diese bedeutet, dass die Nachfrage bei sinkenden Preise kaum zunimmt.

233 vgl. Patnaik 2002, S. 3.

234 Diese konnte er soweit in die Vergangenheit nicht über Kaufkraftparitäten berechnen und benutzte daher die Großhandelspreise der Länder im Vergleich zu den USA, die mit dem US-Dollar die ‚Ankerwährung‘ stellen. Vgl. Patnaik 2002, S. 10-14.

235 vgl. Abschnitt 5.1.

236 vgl. Abschnitt 3.1.1.

237 In Kapitel 5 findet ein quantitativer Vergleich mit Ergebnissen beider Methoden statt.

Einwände diskutiert. In Abschnitt 3.4.3 wird eine weitere Begründung für die Anwendung der Kaufkraftmethode über Opportunitätskosten vorgestellt, um schließlich die Anwendbarkeit der Methode zu beurteilen (3.4.4). Auf dieser Grundlage erfolgt in dieser Arbeit die Quantifizierung des monetären Transfers.

### 3.3.1 Frühere Ansätze zur Quantifizierung eines monetär ungleichen Tauschs

Erste empirische Belege für sich monetär verschlechternde Austauschverhältnisse fanden Prebisch sowie Singer 1950 anhand der *Commodity Terms of Trade*<sup>238</sup>, dem Verhältnis der Exportgüterpreise zu den Importgüterpreisen:

$$\text{Terms of Trade} = \frac{\text{Exportpreisindex}}{\text{Importpreisindex}}.$$

<sup>239</sup> Als relative Größe verschlechterten sie

sich langfristig für die Länder der Peripherie. Die Preise ihrer Exportprodukte – größtenteils Rohstoffe – fielen relativ zu denen der importierten Industriegüter. Mit der Veränderung der internationalen Arbeitsteilung nahm der Anteil industrieller Produkte am Export der Peripherie deutlich zu. Die Mehrzahl der neueren Studien für die Zeit nach dem zweiten Weltkrieg weist darauf hin, dass sich die Terms of Trade für die meisten Entwicklungsländer fortschreitend verschlechtern.<sup>240</sup> Seit den 1990er Jahren ist auch eine Verbilligung von verarbeiteten Produkten aus der Peripherie zu verzeichnen, etwa Textilien und Kleidung, die mit wachsendem Anteil in peripheren Ländern hergestellt werden.<sup>241</sup> Allerdings können die Aussagen der Terms of Trade abhängig vom gewählten Basisjahr sehr verschieden sein. Zudem berücksichtigen die reinen Preisbetrachtungen weder Qualitätsänderungen der gehandelten Güter noch Produktivitätsunterschiede und -änderungen zwischen den Handelspartnern.<sup>242</sup>

Um wirklich „einen negativen Transfer für die Dritte Welt nachweisen zu können, sei es erforderlich, auch die Produktivitäten zu berücksichtigen.“<sup>243</sup> Sie

---

238 Wenn in der Literatur verkürzt von *Terms of Trade* die Rede ist, sind fast immer die *Commodity Terms of Trade* gemeint. Die Kurzform wird in Weiteren der Arbeit verwendet.

239 Diese relativen Terms of Trade sind ein Index in Bezug zu einem Basisjahr.

240 vgl. Sapsford/ Chen 1998, S. 27-28.

241 vgl. UNCTAD 2005 b, S. 87-91.

242 vgl. Lachmann 1994, S. 123-137.

243 Kappel 1994, S. 65. Dies entspricht dem ungleichen Tausch in der ‚strikten‘ Version. Vgl. Abschnitt 2.2.

erlauben den eigentlichen Faktoraufwand, d. h. die in der Produktion der Exporte eingesetzten Faktoren wie Arbeit, für den Import von Gütern zu ermitteln. Daher waren für Amin die *Double Factoral Terms of Trade* „die einzigen Terms, die vom Standpunkt des ungleichen Tauschs von Bedeutung sind“, da sie über den Faktorpreis der Arbeit die Produktivität einbeziehen:<sup>244</sup>

$$\text{Double – Factoral Terms of Trade} = \frac{\text{Exportpreisindex} \cdot \text{Produktivitätsindex}_{\text{Export}}}{\text{Importpreisindex} \cdot \text{Produktivitätsindex}_{\text{Import}}} \quad 245$$

Allerdings sind sie aus Mangel an hinreichenden Daten schwer zu erfassen.<sup>246</sup> So erhoffte sich Amin international vergleichbare Reallohndaten, welche die Kaufkraft berücksichtigen.

Über Preise und Produktivitäten schätzte Amin den Transfer von der Peripherie ins Zentrum als absoluten Wert ab.<sup>247</sup> Zunächst berechnete er den Transfer für den „ultramodernen kapitalistischen Sektor“ unter der Annahme, dass die aus der Peripherie exportierten Güter unter gleichen technologischen und arbeitsproduktiven Bedingungen im Zentrum produziert worden wären.<sup>248</sup> Zusätzlich schätzte er die Arbeitsleistung in den rückwärtigen, traditionellen Sektoren der Peripherie ab. Für 1966 kam er auf einen gesamten Werttransfer von 22 Mrd. US-\$.<sup>249</sup> Für das Jahr 1980 schätzte er später einen Transfer von 300 Mrd. US-\$.<sup>250</sup>

Für die *Commodity Terms of Trade* gibt es umfangreiche Daten. Die UNCTAD erhebt sie seit den 1960er Jahren und bietet durchgehende Zeitreihen für die Mehrzahl der Entwicklungsländer von 1980 bis 2006.<sup>251</sup> Die *Commodity Terms of Trade* wie *Double Factoral Terms of Trade* liefern aber nur einen relativen Verlauf der Preise und keinen absoluten Preisvergleich zwischen Exporten und Importen, wie es absolute Terms of Trade tun:

$$\text{absolute Terms of Trade} = \frac{\text{Exportpreise}}{\text{Importpreise}} . \text{ Für die absoluten Terms of Trade}$$

liegt jedoch bisher nur eine Studie, die auch Entwicklungsländer erfasst, mit

244 Amin zitiert aus Raffier 1987, S. 92.

245 Die Produktivität der Importe gibt die der Handelspartner wieder.

246 vgl. Kappel 1994, S. 65.

247 vgl. auch Abschnitt 2.2.

248 vgl. Amin 1973, S. 121.

249 vgl. Amin 1973, S. 122.

250 vgl. Köhler 2001, S. 31.

251 vgl. UNCTAD 2007 a.

Daten für das Jahr 1996 vor.<sup>252</sup> Ihr zufolge sind für ärmere Länder die Exportpreise, aber auch die Importpreise geringer, so dass sich für das Verhältnis nur ein geringer Zusammenhang mit dem Pro-Kopf-Einkommen ergibt.<sup>253</sup> Absolute Terms of Trade sind im Prinzip die gewünschte Form für den Vergleich der Außenhandelspreise, da sie nur die gehandelten Waren betreffen. Allerdings ist das Angebot an Exporten gerade in Entwicklungsländern oft sehr gering und speziell, so dass sich schwerlich ein für diese Länder repräsentativer Warenkorb aufstellen lässt. Der Vergleich der Außenhandelspreise ist demnach unzuverlässiger als ein Vergleich für die Preise der gesamten Volkswirtschaft. So werden die absoluten Terms of Trade in dieser Arbeit lediglich zur Prüfung mit den Kaufkraftparitäten und eigenen Transferberechnungen verglichen, um die Ergebnisse der Kaufkraftmethode zu prüfen.<sup>254</sup>

Die gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten, die Preise für Waren der gesamten Volkswirtschaften zueinander ins Verhältnis setzen, werden seit den 1960er Jahren für eine wachsende Anzahl von Ländern ermittelt und stehen gegenwärtig von 1950 bis 2004 für 188 Länder zur Verfügung.<sup>255</sup> Sie ermöglichen eine sehr einfache Methode zur absoluten Quantifizierung des monetär ungleichen Tausches.

### 3.3.2 Monetärer Transfer nach der Kaufkraftmethode

Anhand der Kaufkraftparitäten, dem ‚realen‘ Wert einer Währung nach ihrer inländischen Kaufkraft, erfolgt die Quantifizierung des monetär ungleichen Tausches. Der monetäre Werttransfer  $MT$  zwischen zwei Ländern  $A$  und  $B$  ist die Differenz der Kaufkraftwerte der zwischen ihnen gehandelten Waren:  $MT = \text{Kaufkraftwert in Land } B - \text{Kaufkraftwert in Land } A$  (1).<sup>256</sup>

Da die Exporte in der Regel die Importe finanzieren, werden im Folgenden die Kaufkraftwerte der Exporte  $X$  von  $A$  nach  $B$  in beiden Ländern betrachtet, der monetäre Transfer beträgt damit:  $MT = X_{PPP,B} - X_{PPP,A}$  (2).<sup>257</sup>

Dahinter steht die Tatsache, dass mit der nach dem nominalen Wechselkurs

---

252 vgl. Feenstra et al. 2007.

253 vgl. Feenstra et al. 2007, S. 11-12.

254 vgl. Abschnitt 5.1.

255 vgl. Heston/Summers/Aten 2006.

256 Aus Sicht von Land  $A$  ist ein positiver Transfer ein Gewinn, ein negativer ein Verlust.

257 Verändert nach Köhler 1998, S. 154, da Köhlers Formel nicht korrekt ist.

gleichen Menge Geld unterschiedliche Mengen von Waren bzw. Produktleistungen in verschiedenen Ländern erworben werden können, wenn der nominale Wechselkurs gemäß der Kaufkraftparitätentheorie nicht der Kaufkraftparität entspricht. Die Abweichung des realen vom nominalen Wechselkurs wird durch die Wechselkursverzerrung  $d$ , das Verhältnis zwischen nominalem Wechselkurs ( $NER$ ) und Kaufkraftparität ( $PPP$ ), beschrieben:

$d = \frac{NER}{PPP}$  (3). Dieser Vergleich der Kaufkraft der Währungen bezieht sich auf

die gesamte wirtschaftliche Leistung der Länder.<sup>258</sup> Insbesondere für ärmere Länder ergeben sich große Abweichungen, für einen US-Dollar erhält man dort gewöhnlich weit mehr als in den USA oder anderen reichen Industrieländern.<sup>259</sup> Es gibt also bei ärmeren Ländern eine größere Wechselkursverzerrung als bei reicheren.

### ***Zentrale Annahme der Kaufkraftmethode: Übereinstimmung von gesamtwirtschaftlichen mit Exportpreisen***

Aus dem gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftvergleich folgt die zentrale Annahme der Kaufkraftmethode: Das gesamtwirtschaftliche Preisniveau gibt das Preisniveau im Exportsektor wieder. Das heißt, dass die gesamtwirtschaftliche Kaufkraftparität  $PPP$  und die Wechselkursverzerrung  $d$  auf die Exporte angewendet werden können. Sie sind in gleichem Maße – um den Faktor  $d$  – über- oder unterbewertet wie alle anderen Waren eines Landes. Diese Annahme gründet sich auf den Anzeichen für eine Unterbewertung der Waren der peripheren Länder:<sup>260</sup> Die relativen Terms of Trade der peripheren Länder verschlechtern sich tendenziell, und ihr Exportpreisniveau ist nach den absoluten Terms of Trade geringer als das der zentralen Länder.<sup>261</sup> Ferner sind die Lohnstückkosten in der Peripherie geringer und viele Unternehmen verlagern ihre Produktionen dorthin, um Kosten einzusparen.<sup>262</sup>

258 Neben dieser allgemeinen Art der Kaufkraftparität für das gesamte Bruttoinlandsprodukt ( $PPP_{BIP}$  bzw.  $PPP$ ) können Kaufkraftparitäten einzelne Sektoren der Wirtschaft betrachten, wie die Kaufkraftparität für Exporte ( $PPP_X$ ), die für absolute Terms of Trade verwendet wird (s. vorheriger Abschnitt), oder für die verarbeitende Industrie ( $PPP_{Ind}$ ).

259 vgl. Kravis/Heston/Summers 1982, S. 11; Köhler 1998, S. 151.

260 vgl. These über einen Zusammenhang zwischen Wechselkursen und Exportpreisen in Abschnitt 3.2.3.

261 vgl. UNCTAD 2007 a; Feenstra et. al. 2007, S. 11.

262 Laut Economist (2004:4) kann die Auslagerung die Kosten für multinationale Unternehmen um 50-70 % senken. Vgl. Somel 2005, S. 8.

Mit Hilfe dieser Annahme lässt sich der Kaufkraftwert etwa der Exporte  $X_{PPP}$  aus den Wechselkursverzerrungen  $d$  und den nominalen Werten der Exporte  $X_{NOM}$  (nach dem nominalen Wechselkurs<sup>263</sup>), wie er in internationalen Statistiken gebraucht wird, berechnen:  $X_{PPP} = d \cdot X_{NOM}$  (4).<sup>264</sup>

Der monetäre Transfer  $T_m$  beim ungleichen Tausch zwischen zwei Ländern  $A$  und  $B$  ist – mit Gleichungen 2 und 4:  $MT = d_A \cdot X_{NOM} - d_B \cdot X_{NOM}$  (5).

In Box 2 wird an einem fiktiven Beispiel der Transfer zwischen Deutschland und Pakistan dargestellt. Deutschland erhält beim ungleichen Tausch für den gleichen Betrag fünfmal mehr Produktleistungen aus Pakistan als im eigenen Land. Es fließt dementsprechend ein monetärer Transfer von 4 Mrd. PPP-\$ aus Pakistan nach Deutschland. Dieser ungleiche Tausch kann auch als Opportunitätskosten gedeutet werden. Würde Deutschland die importierten Produkte im eigenen Land erwirtschaften, dann hätte es fünfmal so hohe Ausgaben. Es spart also Opportunitätskosten. Für Pakistan hingegen fallen Opportunitätskosten an, denn es verblieben fünfmal mehr Produktleistungen im eigenen Land, wenn es nicht exportierte.<sup>265</sup>

---

263 Nominal Exchange Rate (NER).

264 Entsprechend lässt sich der Kaufkraftwert der Importe berechnen, nur muss hier die Wechselkursverzerrung des Exporteurs verwendet werden.

265 Freilich gibt es ‚sachliche Zwänge‘, den Austausch trotzdem einzugehen. Pakistan braucht nämlich die ‚harten‘ Devisen, um Güter zu importieren, die im eigenen Land knapp sind.

## Box 2: Monetärer Transfer

### Fiktives Beispiel: Deutschland – Pakistan

nominaler Wechselkurs: 1 € = 1 US-\$ = 50 pR

Kaufkraftparität: 1 € = 1 PPP-\$ = 10 pR

Wechselkursverzerrungen:  $d_{\text{Deutschland}} = 1$   
 $d = \frac{NER}{PPP}$   $d_{\text{Pakistan}} = 5$

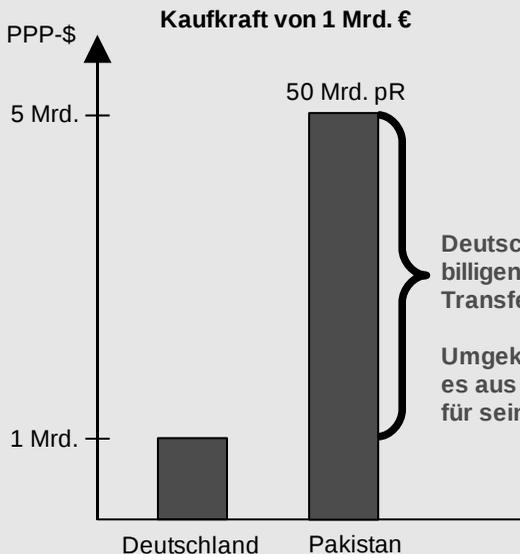


Deutschland bekommt für einen Euro in Pakistan 5x so viele Waren wie im Inland.

Pakistans Exporte nach Deutschland:  
 1 Mrd. € = 50 Mrd. pR



Deutschland bekommt für 1 Mrd. € in Pakistan den Gegenwert von 5 Mrd. PPP-\$.



Deutschland gewinnt durch die billigen Importe einen monetären Transfer von 4 Mrd. PPP-\$.

Umgekehrt verliert Pakistan, weil es aus Deutschland weniger Wert für seine Exporte erhält.

## 3.4 Diskussion der Kaufkraftmethode

### 3.4.1 Probleme der Kaufkraftmethode

Die Probleme der Methode ergeben sich im Wesentlichen auf zwei Ebenen: zum einen aus der relativen Gebundenheit an Nationalstaaten, die auf die statistischen Erhebungen zurückzuführen ist, denn Ausgangsebene internationaler Wirtschaftsmessung ist der Nationalstaat (A - D); zum anderen an der zentra-

len, vereinfachenden Annahme, dass die gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten das Niveau der Exportpreise richtig wiedergeben (E - H).

- A) Etwa ein Drittel des Welthandels läuft innerhalb von Konzernen ab und ein weiteres Drittel zwischen Konzernen.<sup>266</sup> Beim unternehmensinternen Handel internationaler Konzerne sowie bei Zwischenhändlern ist es fraglich, ob, wo und zu welchem Preis Exporte verbucht werden, was das Verhältnis von nominalem Wert und Kaufkraftwert der Exporte –  $X_{NOM}$  und  $X_{PPP}$  – verfälschen kann. Beim Intrakonzernhandel kommt es teilweise zum Transfer-Pricing durch eine interne Verrechnung der Waren mit dem Ziel, möglichst Abgaben zu umgehen bzw. Subventionen zu erhalten.<sup>267</sup> Dies wirkt jedoch zumindest indirekt auch auf die Wechselkurse.<sup>268</sup>
- B) Ungleichheiten und Ausbeutungsverhältnisse innerhalb der Staaten, zwischen sozioökonomischen Schichten oder ‚Klassen‘, werden ausgeblendet, wodurch der genaue Ausgangspunkt und das Ziel des Werttransfers nicht nachzuvollziehen sind. In einer zunehmend fragmentierten Welt der ‚Cluster‘ und ‚Netzwerke‘ wird somit nicht die genaue Struktur der Transferflüsse erfasst.
- C) Exportsteuern oder Subventionen der Staaten können den nominalen Exportpreis beeinflussen. Damit wäre die Berechnungsgrundlage für den monetären Transfer verzerrt, bei Exportsteuern würde er überschätzt und bei Subventionen unterschätzt. Allerdings gibt es nur (noch) in wenigen Ländern und auf wenige Produkte Exportsteuern, teilweise werden sie zeitlich begrenzt erhoben.<sup>269</sup> Dies liegt unter anderem daran, dass dieser interne Preisaufschlag die Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt mindern würde. Eine bedeutende Ausnahme bildet Argentinien seit der Wirtschaftskrise 2001. Die Regierung konnte aufgrund gesunkener Produktionskosten infolge der Währungsabwertung und steigender Rohstoffpreise auf den Weltmärkten erhebliche Exportsteuern auf einige landwirtschaftliche

---

266 vgl. Primal Seeds ([www.primalseeds.org/wto.htm](http://www.primalseeds.org/wto.htm)).

267 vgl. Herkenrath 2003, S. 31.

268 Eine zu teure Verrechnung etwa erhöhte die Exporte des Landes und damit die Nachfrage nach seiner Währung, was letztlich den Wechselkurs nach oben trieb, und umgekehrt.

269 vgl. Piermartini 2004.

Exportgüter wie Soja erheben.<sup>270</sup> Außerdem subventioniert die Europäische Union gewisse Agrarexporte, der Anteil an den Gesamtexporten ist aber gering.<sup>271</sup> Für die Berechnung der monetären Transfers muss der Anteil der Exportsteuern bzw. Subventionen am nominalen Exportpreis abgeschätzt werden.

D) Die Transportkosten heben die Importpreise an. Allerdings machen sie in der Regel einen marginalen Anteil am Gesamtwert der gehandelten Güter aus, so dass sie in dieser Untersuchung vernachlässigbar sind.<sup>272</sup> Zum Großteil stammen die Speditions- und Versicherungsunternehmen aus Zentrumsländern, so dass ihre Wertschöpfung diesen zugute kommt.<sup>273</sup>

Innerhalb von Nationalstaaten gibt die interne Ungleichheit Auskunft über Verteilung des Inlandsprodukts, wobei Löhne, Steuern und Sozialausgaben Instrumente zur (Um)Verteilung sind. Jenseits der nationalstaatlichen Ebene kann die Untersuchung von internationalen Produktionsketten nähere Aufschlüsse über die Verteilung von Gewinnen bringen. Die Wertschöpfung der einzelnen Arbeitsschritte kann Aufschluss geben, welche Akteure profitieren und welche aufgrund niedriger Preise der Zwischenprodukte und Entlohnung benachteiligt werden. Eine solche Untersuchung kann allerdings nur exemplarisch für einzelne Produkte geführt werden und benötigt zudem Daten über Kosten und Löhne, die von beteiligten Unternehmen kaum offen gelegt werden. Die innerstaatliche Verteilung und Produktionsketten bilden damit weitere Analysemöglichkeiten des ungleichen Tauschs.

Die Annahme, dass gesamtwirtschaftliche Preise und Exportpreise zwischen den Ländern verhältnismäßig sind, erfährt verschiedene Einschränkungen:

E) Die Rückkopplung des Transfers auf die Kaufkraft, bedingt durch verschiedene Import- und Exportpreise, wird außer Acht gelassen. Wenn ein Land höhere Preise als im Inland für seine Importe zahlt, drückt das die gemessene Kaufkraft seiner Währung. Dadurch wird der Kaufkraftwert der eige-

---

270 vgl. FAO 2005, S. 70. Argentinien wird als Länderbeispiel in Abschnitt 8.2 behandelt.

271 1990 machen die Exportsubventionen der EU etwa 3 % und 2001 noch 0,3 % des Exportvolumens aus; nach Wiggerthale 2004, IMF 2005.

272 vgl. IMO 2008, S. 10. Mit steigenden Energiepreisen nimmt der Anteil der Transportkosten zu. Um die Transportkosten außen vor zu lassen, könnten nur der Exporte betrachtet werden. In dieser Arbeit werden aber auch die Importe als Ausgangsdaten verwendet, weil so Datenlücken geschlossen werden. Vgl. Abschnitt 4.1.

273 vgl. IMO 2008, S. 11.

nen Produktion und damit der Exporte unterschätzt. Eine Möglichkeit zur Lösung wäre, die Wechselkursverzerrung  $d$  um einen Rückkopplungsterm zu erweitern:  $d = \frac{NER}{PPP} + \frac{MT}{BIP}$ . Der monetäre Transfer würde so als Anteil vom Bruttoinlandsprodukt hinzugerechnet werden. Dies wird hier jedoch nicht weiter verfolgt, da der Genauigkeitsgewinn unklar ist und die Rechnung verkompliziert würde.

- F) Für Länder mit einseitiger Aus- oder Einfuhr und für einzelne Waren ist die Berechnung weniger aussagekräftig, weil diese Waren weniger repräsentativ für die gesamte Wirtschaft und deren Kaufkraftparität sind.
- G) Der informelle Sektor wirkt nur vermittelt auf die Kaufkraft. Gerade periphere Staaten schätzen den Anteil des informellen Sektors am BIP, wobei die Methoden nicht einheitlich sind.<sup>274</sup>

Die durch die vereinfachende Annahme möglichen Fehler verringern sich, wenn größere Räume betrachtet werden, also bei großen Ländern oder Ländergruppen.

- H) Das Gesetz des einheitlichen Preises deckt sich im Prinzip mit der Theorie der Kaufkraftparität, wonach auf Märkten überall einheitliche Preise gelten und sich der Wechselkurs danach einstellt. International gilt aber nur für alle gehandelten Güter ein einheitlicher Weltmarktpreis und die Kaufkraftparität stellt sich demnach allein nach den handelbaren Gütern ein, ihre Abweichung vom nominalen Wechselkurs entsteht durch Preisunterschiede zwischen nicht handelbaren Gütern.<sup>275</sup> Nach diesem neoklassischen Theorem gibt es keinen ungleichen Tausch. Die großen Preisunterschiede zwischen zentralen und peripheren Ländern wird mit dem billigeren Dienstleistungssektor in den peripheren Ländern oder mit der unterschiedlichen Faktorausstattung begründet.

Gemäß dem Ausgleich der Preise gilt nach der neoklassischen Theorie, dass sich in den Exportsektoren die Löhne an die unterschiedlichen Produktivitäten anpassen (siehe Box 3). Hier knüpfen die gängigen Erklärungen der Abweichung der Wechselkurse von der Kaufkraftparität an.

---

274 vgl. Maddison 1995, S. 166-170.

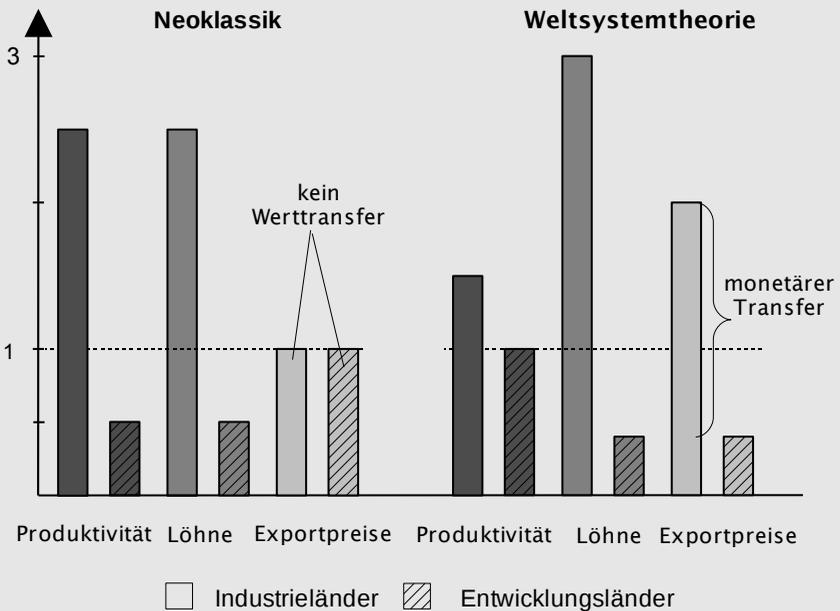
275 vgl. Balassa 1964.

### Box 3: Produktivität, Löhne und Preise

Für einen Arbeitsschritt in der Produktionskette hängen die Kosten von dem Faktorentgelt und der Faktorproduktivität ab. Reduziert auf den Faktor Arbeit entspricht der Preis der Produktion dem Verhältnis vom Lohn zur Produktivität der Arbeit:

$$\text{Preis} = \frac{\text{Lohn}}{\text{Produktivität}}$$

In der Neoklassik gleichen sich die Löhne der Produktivität an verschiedenen Orten an, die Produktionspreise sind folglich überall gleich. Nach der Weltsystemtheorie sind die Lohnunterschiede zwischen Zentrum und Peripherie größer als die Produktivitätsunterschiede. Die Produktionspreise sind in der Peripherie geringer, es kommt zu monetär ungleichem Tausch.



1) *Unterschiedliche Dienstleistungspreise und Produktivitäten im Exportsektor*  
 Die Standarderklärung für die Abweichung der Wechselkurse von Entwicklungsländern unterscheidet zwischen handelbaren und nichthandelbaren Produkten einer Volkswirtschaft. Die Abweichung ergibt sich durch den Dienstleistungssektor, dessen Produkte als nicht handelbar gelten. Aufgrund der niedrigeren Löhne und der nur geringen Produktivitätsunterschiede und

-spielräume sind sie in Entwicklungsländern viel billiger. Bei handelbaren Gütern gleicht die höhere Produktivität der Industrieländer ihre höheren Löhne aus. Die Preise sind international einheitlich, sie stellen sich auf dem Weltmarkt ein. Der Wechselkurs passt sich also den Preisen bzw. der Produktivität im Exportsektor an (Box 3).<sup>276</sup> In der Entwicklung der Industrieländer ergibt ein größeres Produktivitätswachstum bei handelbaren Gütern – bei gleichzeitigem Lohn- und Preiszuwachs in allen Sektoren – im Dienstleistungssektor die Preisdifferenz zu den Entwicklungsländern. Daraus resultiert schließlich die Abweichung des nominalen Wechselkurses von der gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparität.<sup>277</sup> Diese Hypothese ist in den der Neoklassik nahe stehenden Wirtschaftswissenschaften weithin anerkannt, wird aber wegen schlechter Methodik und mangelnden empirischen Belegen teilweise kritisiert.<sup>278</sup> Im nächsten Abschnitt (3.4.2) werden die wichtigsten empirischen Gegenargumente dargelegt.

## 2) *Ungleiche Faktorausstattung*

Ein erweiterter, alternativer Ansatz führt die unterschiedliche Faktorausstattung der Länder zur Begründung der billigeren Dienstleistungen in ärmeren Ländern an. Die Unterschiede können zwischen den Ländern des Zentrums und der Peripherie so groß sein, dass kein Faktorpreisausgleich mehr eintreten kann, wie ihn das Heckscher-Ohlin-Theorem vorhersagt. In Ländern mit größerem Arbeits- und geringerem Kapitalvorkommen ist die Arbeit billiger und führt dadurch zu billigeren arbeitsintensiven Dienstleistungen und damit billigeren nichthandelbaren Gütern. Als Folge ist das gesamte Preisniveau in Entwicklungsländern mit hohem Angebot vor allem gering qualifizierter Arbeitskräfte niedriger als in den Industrieländern.<sup>279</sup> Da sich bei billigen Lohnkosten Kapitalinvestitionen zur Verbesserung der Produktivität weniger lohnen, handelt es sich um einen selbstverstärkenden Effekt – die Schere der Faktorausstattung öffnet sich weiter.

---

276 vgl. u. a. Balassa 1964, S. 586; Krugman, Obstfeld 2004, S. 527-528. Nach Balassa (S. 596) können sich die Preise der nichthandelbaren Güter und damit die Löhne nur angleichen, also international einheitlich werden, wenn es freie Migration der Arbeit gibt.

277 vgl. Krugman/Obstfeld 2004, S. 527-528.

278 vgl. Ong 2003, S. 12-14.

279 Theorie nach Bhagwati, Kravis und Lipsey. Vgl. Bhagwati 1984, S. 279-285; Kravis/Lipsey 1982, S. 15-16; Krugman/Obstfeld 2004, S. 529.

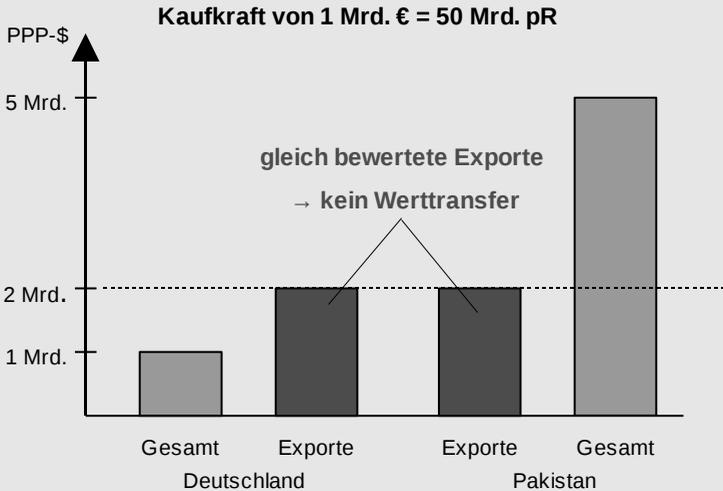
Es gibt nach diesen beiden Erklärungen keinen Transfer von Wert in Form von Produktleistung zwischen den Ländern (Box 4).

**Box 4: Einheitlicher Weltmarktpreis**

**fiktives Beispiel: Deutschland – Pakistan II**

	NER (nominaler Wechselkurs)	Gesamtwirtschaft – BIP <sup>a</sup>		Exportsektor – X <sup>b</sup>	
		PPP <sub>BIP</sub>	d <sub>BIP</sub>	PPP <sub>X</sub>	d <sub>X</sub>
Deutschland	0,5 €/US-\$	1 €/PPP-\$	0,5	0,5 €/PPP-\$	1
Pakistan	25 pR/US-\$	10 pR/PPP-\$	2,5	25 pR/PPP-\$	1

Gemäß dem Gesetz des Einheitspreises stellen sich die nominalen Wechselkurse so ein, dass bei den Exporten Kaufkraftparität existiert. Die Preisunterschiede stammen von den nicht handelbaren Produkten: sie sind so groß, dass die gesamtwirtschaftliche Kaufkraftparität zwischen Deutschland und Pakistan weiter um den Faktor fünf vom nominalen Wechselkurs abweicht. Das Preisniveau im deutschen Exportsektor halb so hoch wie in der Gesamtwirtschaft, in Pakistan ist es zweieinhalb mal höher.



$$a: PPP_{BIP} = \frac{Preise_A}{Preise_B}, d_{BIP} = \frac{NER}{PPP_{BIP}}; b: PPP_X = \frac{Exportpreise_A}{Exportpreise_B}, d_X = \frac{NER}{PPP_X}$$

### **3.4.2 Argumente gegen das Gesetz des Einheitspreises – für die Annahme einer Übereinstimmung von gesamtwirtschaftlichen mit Exportpreisen und einen Transfer von Produktleistung**

Ein einheitlicher Weltmarktpreis gilt zweifelsohne für Rohstoffe, doch auch hier drücken niedrige Arbeitskosten den Preis und können die sogenannte ‚race to the bottom‘-Spirale in Gang setzen. Die Rohstoffquellen sind oft in der Hand transnationaler Konzerne, und durch das niedrige Lohnniveau und niedrige Abgaben und Auflagen erhöht sich der einbehaltene Gewinn, der zumeist ins Zentrum fließt. In den Rohstoffe fördernden Länder verbleibt oft nur ein Bruchteil der Einnahmen.<sup>280</sup> Ferner geht ein Teil der Einnahmen durch die Absicherung gegen Preisschwankungen verloren.

Im Weiteren werden zahlreiche theoretische Argumente präsentiert und durch empirische Belege untermauert, die dem Einheitspreis widersprechen.

#### ***a) Falsche Voraussetzung des Gesetzes: Hindernisse für einen einheitlichen Preis***

Die Festlegung der Preise international gehandelter Güter erfolgt nicht unbedingt auf einem offenen Weltmarkt. Es gibt keinen vollständigen und vor allem keinen gleichen Zugang zu Marktinformationen. Staaten beeinflussen den Handel durch Regulierungen. Allen voran nimmt der Intrakonzernhandel zu, bei dem Preise und Bedingungen innerhalb großer Unternehmen bzw. in Kooperationen festgelegt werden.<sup>281</sup>

#### ***b) Ungleiche Preise gelten auch für Industriegüter***

Auch wenn die Kaufkraftparitäten – oder alternativ die Lohnstückkosten – nur für die verarbeitende Industrie ermittelt werden, ergibt sich für die Mehrzahl der untersuchten Entwicklungsländer eine Abweichung vom nominalen Wechselkurs. Die Kaufkraftparität für die Industrie  $PPP_{Ind}$  weicht allerdings nicht im gleichen Ausmaß wie die Kaufkraftparität für die gesamte Ökonomie  $PPP_{BIP}$  vom Wechselkurs ab. Das kann auf die unterschiedlichen Produktivitäten im Dienstleistungs- und Industriesektor nach dem Balassa-Samuelson-Effekt zurückzuführen sein. Dennoch liegen die Preise in der Industrie von ärmeren Ländern mit hoher Wechselkursverzerrung noch unter denen von reichen Ländern mit niedriger Wechselkursverzerrung. Bei den Lohnstückkosten ist der

---

280 vgl. Massarat 1994, S. 86.

281 vgl. Somel 2004, S. 7.

Abstand zwischen armen und reichen Ländern größer als bei  $PPP_{Ind}$ . Hier ist die Abweichung für die gesamte Wirtschaft jener der Kaufkraftparitäten sehr ähnlich, in armen Ländern wird in etwa so viel weniger Lohn pro Produktionsmenge gezahlt wie die Waren der Gesamtwirtschaft billiger sind als in reichen Ländern. Die Unterschiede der Lohnstückkosten zwischen Industrie- und Dienstleistungssektor erweisen sich als so gering, dass der Balassa-Samuelson-Effekt nicht bestätigt wird.<sup>282</sup>

Welchen Einfluss diese Unterschiede zwischen verarbeitendem Sektor und der Gesamtwirtschaft auf die Preise der handelbaren Waren hat, bleiben allerdings aufgrund der immer schwierigeren Unterscheidbarkeit zwischen Binnen- und Exportsektor offen.

### ***c) Unterscheidung zwischen handelbaren und nicht handelbaren Gütern verschwimmt zusehends***

Verarbeitender Sektor und Dienstleistungen, handelbare und nicht handelbare Waren lassen sich in einer international vernetzten Arbeitsteilung immer schwerer unterscheiden. Zum einen können nicht handelbare Waren als Input bzw. Vorleistung in den handelbaren Sektor mit eingehen, zum anderen werden immer mehr Dienstleistungen exportiert, „was darauf hinweist, dass die Unterscheidung zwischen handelbarem und nicht handelbarem Wirtschaftssektor zunehmend anachronistisch wird.“<sup>283</sup> Die niedrigeren Lohnstückkosten im Dienstleistungssektor kommen auch dem Exportsektor zugute.

Mit der schwierigen Unterscheidbarkeit sahen sich auch Heston et al. konfrontiert.<sup>284</sup> Sie untersuchten relative Preisunterschiede zwischen handelbaren und nicht handelbaren Gütern im weiteren Rahmen des International Comparison Program zur Erhebung der Kaufkraftparitäten. Demzufolge liegen handelbare Güter preislich näher beieinander als nicht handelbare, und beide für reiche Länder näher als für arme. Diese Tatsache weist auf angleichende Tendenzen durch internationalen Handel hin, es bleiben jedoch auch für so definierte handelbare Waren große Preisunterschiede. Die Untersuchung verdeutlicht zum einen, wie schwierig die Unterscheidung in handelbare und nicht handelbare

---

282 vgl. Anhang D – hier wird die empirische Auswertung ausführlich dargestellt.

283 van Ark, Stuivenwold, Ypma 2005, S. 5.

284 vgl. Heston, Summers, Aten, Nuxoll 1994.

Produkte ist, und zum anderen, dass das Preisgefälle nicht aufgehoben wird.<sup>285</sup>

Der im Grunde genaueste Ansatz zur Bestimmung des monetären Transfers ist der Vergleich der Exportpreise, wie ihn Export-Kaufkraftparitäten oder mittelbar die Terms of Trade vornehmen.

#### ***d) Ungleiche Preise gelten auch für Exportgüter***

Für eine große Anzahl Länder und über einen längeren Zeitabschnitt werden nur die relativen Terms of Trade – als Entwicklung der Ex- und Importpreise – ermittelt. Da sie keinen gemeinsamen Bezug zwischen den Ländern haben, sind keine direkten Vergleiche der Exportpreise möglich. Im Rahmen einer alternativen Ermittlung der Kaufkraftparität wurden auch absolute Terms of Trade mit Export-Kaufkraftparitäten für 151 Länder im Jahr 1996 bestimmt.<sup>286</sup>

Die Exportpreise unterscheiden sich zwischen den Ländern deutlich stärker als die Importpreise, da sich die Zusammensetzung der Importe eines Landes mehr ähnelt als die der Exporte. Ihr Verhältnis, die absoluten Terms of Trade, korreliert nur schwach mit dem Einkommen. Tendenziell haben ärmere Länder, die auch eine größere Wechselkursverzerrung aufweisen, ungünstigere Terms of Trade. Das Preisniveau ihrer Exporte ist demnach eher niedriger als das ihrer Importe, ein Hinweis auf einen monetären Transferverlust. Der Zusammenhang zwischen den Exportpreisen aus dieser Untersuchung und den gesamtwirtschaftlichen Preisen wird im empirischen Teil dieser Arbeit untersucht (Abschnitt 5.1).

#### ***e) 'Internationale Arbeitsteilungspreise'***

Das Gesetz des Einheitspreises besagt lediglich, dass an verschiedenen Orten hergestellte gleiche Waren auf dem Weltmarkt den gleichen Preis haben. In der ungleichen internationalen Arbeitsteilung werden aber im Zentrum zumeist andere Waren hergestellt als in der Peripherie, ein direkter Vergleich von Preisen ist somit fraglich. Somit bleibt eine ungleiche Bewertung von Exporten auch bei internationalen Preisen möglich. Denn die Weltmarktpreise ergeben sich aus der internationalen Arbeitsteilung, in der die Produkte aus Entwicklungsländern tendenziell niedrigere Preise erzielen.<sup>287</sup> Das sind insbesondere

---

285 vgl. Anhang C. Hier erfolgt eine ausführlichere Darlegung der Untersuchung und ihrer Ergebnisse.

286 vgl. Feenstra et al. 2007.

287 Ursachen für die ungleichen Preise sind in 3.1.1 zusammengefasst.

solche mit geringerer Verarbeitungstiefe und technischem Aufwand. Ein klares Indiz hierfür ist die Verlagerung von relativ einfachen, mit der Zeit auch anspruchsvolleren Industrien vom Zentrum in die Semiperipherie und Peripherie seit den 1970er Jahren aufgrund niedrigerer Produktionskosten. Wenn die Produktion in periphere Länder verlagert wird, sinken die Produktionskosten und der globale Überschuss wächst.<sup>288</sup> In der Peripherie entwickelt sich durch die geringe Marktmacht und die hohe gegenseitige Konkurrenz ein ‚race to the bottom‘, eine Abwärtsspirale von Wechselkursen, Produktionskosten und staatlicher Regulierung der Produktion wie Umweltauflagen und Sozialstandards.<sup>289</sup>

Währenddessen kommt es im Zentrum zur Konzentration auf spezielle Güter und Industriesektoren. Zwischen 1970 und 1993 kam es zwar zu einer Konvergenz der Bruttoinlandsprodukte und der durchschnittlichen Produktivitäten, ihre Exportstrukturen entwickelten sich aber tendenziell gegenteilig. Es erfolgte eine zunehmende Spezialisierung mit relativ konstanten Produktivitätsunterschieden in den einzelnen Industriezweigen. Diese empirischen Studien widersprechen dem Theorem des Ausgleichs der Faktorpreise und bekräftigen das der Skalenvorteile: In den Low-Tech-Industrien besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Produktivität und globalem Marktanteil, bei Medium- und High-Tech-Industrien gibt es keinen signifikanten Zusammenhang, andere Faktoren wie Qualität und Image oder Agglomerationsvorteile scheinen eine wichtigere Rolle zu spielen als Löhne und Produktivität.<sup>290</sup> Diese wissens- und technikbasierte marktbeherrschende Stellung infolge der Spezialisierung dürfte ein entscheidender Faktor für den Marktanteil sein.

Es entstehen also bereits zwischen den Industrieländern Marktvorteile ohne Produktivitätsvorteile, die das Gesetz des einheitlichen Preises außer Kraft setzen, obwohl der Entwicklungsunterschied gering ist. Diese Vorteile und damit mögliche Preisaufschläge, die auf Marktbeherrschung beruhen, dürften gegenüber Entwicklungsländern noch viel größer sein. Die ungleiche internationale Arbeitsteilung erlaubt demnach den höher spezialisierten Ländern des Zentrums eine höhere Bewertung ihrer Güter ohne Produktivitätsvorteil. Dieser

---

288 vgl. Chossudovsky, S. 88-105; Somel 2005, S. 8.

289 vgl. auch die These über einen Zusammenhang zwischen Wechselkursen und Exportpreisen in 3.2.3.

290 vgl. Wolff 1999, S. 420-421.

dürfte kaum mehr messbar sein, wenn spezialisierte Industrien nur in einem oder wenigen Ländern vertreten sind.

***f) Produktivitätsvorteil basiert auf ungleicher Aneignung von Ressourcen***

Der gegenwärtige Produktivitätsvorteil in der Fertigung der Länder des Zentrums basiert insbesondere auf einem – historisch gewachsenen – hohen Einsatz von Maschinen und Energie als Produktionsmittel. Diese Produktionsmethoden sorgen im Verbund mit dem Konsumverhalten für den überdurchschnittlichen Naturverbrauch dieser Staaten. Beim Verbrauch natürlicher Ressourcen zeigt sich ein starkes Gefälle vom Zentrum zur Peripherie.<sup>291</sup> Der Vorsprung an Produktivität ist also zu einem gewissen Teil – neben dem wissensbasierten, der indirekt aber auch auf hohem Ressourcenverbrauch fußt – auf die ungleiche Verteilung und Nutzung der globalen Ressourcen zurückzuführen.

***Schlussfolgerungen zur Annahme einer Übereinstimmung von gesamtwirtschaftlichen mit Exportpreisen versus Einheitspreis***

Die in diesem Abschnitt vorgestellten empirischen und theoretischen Argumente widersprechen dem Gesetz des Einheitspreises auf dem Weltmarkt und bekräftigen die zentrale Annahme der Kaufkraftmethode. Es kann kein ausreichend großer Unterschied zwischen Binnen- und Exportsektor festgestellt werden und die Exportpreise sind nicht international einheitlich, sondern orientieren sich an der Abweichung der gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten. Ferner ist in einer ungleichen Arbeitsteilung ein direkter Vergleich der Exportwaren immer schwieriger, der indirekte Vergleich über Lohnstückkosten und die gesamtwirtschaftliche Kaufkraftparität weisen allerdings auf eine ungleiche Bewertung insbesondere zwischen Zentrum und Peripherie hin. Aus der ungleichen Bewertung der gehandelten Waren folgt im internationalen Handel ein Transfer von Produktleistung.

Die Berechnung über die gesamtwirtschaftliche Verzerrung der Wechselkurse *d* könnte aber nach den in diesem Abschnitt betrachteten Untersuchungen diesen Transfer zu hoch einschätzen, und insbesondere bei kleinräumigen Untersuchungen können die Berechnungen ungenau sein. Daher ist zur Prüfung eines Transfers von Produktleistung ein zusätzlicher Vergleich mit den Terms of

---

291 vgl. Hails/Loh/Goldfinger 2006, S. 14-16.

Trade bzw. Exportpreisindizes der behandelten Regionen sinnvoll. Es gibt allerdings noch eine weitere Begründung für die Anwendbarkeit der Kaufkraftmethode: in Form von Opportunitätskosten bestimmt sie den Verlust oder Gewinn von realem Produktionspotenzial im Austausch unter ‚normalen‘ Umständen richtig. Die Exportpreise können aber auch von den gesamtwirtschaftlichen abweichen, ohne dass Opportunitätskosten anfallen oder gespart werden, d. h. bei durchschnittlicher Ausschöpfung des Produktionspotenzials des exportierenden Landes. In diesem dritten Fall – unter besonderen Umständen von sehr hohen oder niedrigen Preisen für die Exportgüter – könnten beide Begründungen nicht hinreichend und der Austauschvorgang ist näher zu betrachten sein. Diese drei Fälle werden im Folgenden einzeln dargelegt.

### **3.4.3 Verschiedene Fälle der Abweichung der Kaufkraftparität – alternative Begründung der Kaufkraftmethode**

#### ***I. Ungleiche Exportpreise und Transfer von Produktleistung***

Gilt die zentrale Annahme einer Übereinstimmung von gesamtwirtschaftlichen mit Exportpreisen, so sind die Exporte der Länder entsprechend ihrer Kaufkraftparität bewertet und es gibt einen ungleichen Tausch mit monetärem Transfer, der einen Transfer von Produktleistungen anzeigt. Die Annahme wurde ausführlich diskutiert und scheint generell zu gelten, wenngleich die Genauigkeit unsicher bleibt.

#### ***II. Gleiche Exportpreise aber Transfer von Produktionspotenzial***

Gilt das Gesetz des internationalen Einheitspreises, so sind alle Güter aller Länder gleich bewertet und die hohe gesamtwirtschaftliche Wechselkursverzerrung  $d_{BIP}$  rührt allein vom Binnensektor her. Im Exportsektor gleichen die Zentrumsländer die höheren Lohnkosten durch höhere Produktivität aus.

Davon unabhängig ergibt sich aus der Abweichung der gesamtwirtschaftliche Kaufkraftparität ein Verlust bzw. Gewinn für die beteiligten Länder. Angenommen das periphere Land  $A$  habe bei einer gesamtwirtschaftlichen Wechselkursverzerrung größer Eins ( $d_{BIP} > 1$ ) bei den exportierten Gütern eine gleich Eins ( $d_{Export} = 1$ ),<sup>292</sup> es sei also bei der Produktion seiner Exportgüter im internationalen Vergleich weniger produktiv als im Durchschnitt seiner Gesamtwirt-

---

292  $d_{BIP} = \frac{NER}{PPP_{BIP}}$  ,  $d_{Export} = \frac{NER}{PPP_{Export}}$  .

schaft.<sup>293</sup> Die nach der gesamten Wirtschaftsleistung eines Staates ermittelte Kaufkraftparität spiegelt die gesamtwirtschaftliche Produktivität wider. In dieser Größe drücken sich die Produktionsleistung, die Produktionskosten – darunter die Löhne – und die Profite aus. Daraus ergibt sich das reale Produktionspotenzial auch für den Exportsektor, d. h. die Bedingungen, unter denen (Export)Waren produziert werden können. Dieses Potenzial kann Land *A* im vorliegenden Fall nicht nutzen. Es exportiert Güter, bei denen es einen Nachteil hat. Für Land *A* wäre es günstiger, nur im Nichtexportsektor zu produzieren und gegebenenfalls die hier produzierten Waren zu tauschen, da hier der Produktivitätsabstand zum zentralen Land *B* kleiner ist und damit die Exporte relativ höher bewertet würden. Den Kaufkraftwert der Exportgüter ( $X_{PPP} = d \cdot X_{NOM}$ ) gibt das reale Produktionspotenzial an (siehe Box 5). Als Differenz zum nominalen Wert fallen Opportunitätskosten dadurch an, dass die nationalen Ressourcen statt für die Produktion im Nichtexportsektor für die Exportgüter verwendet werden. Land *A* erhielte einen größeren Output, wenn es seine Faktoren – wie Arbeit, Boden oder Kapital – in vergleichsweise produktiveren Sektoren einsetzen und gegebenenfalls mit diesen handeln würde. Analog spart Land *B* die Kosten, wenn es im relativ produktiveren Exportsektor produzieren kann.

Der monetäre Transfer ist folglich als Differenz der realen Produktionspotenziale in der Gesamtwirtschaft bzw. der anfallenden oder gesparten Opportunitätskosten der handelnden Länder zu deuten. Der Tausch ist in diesem Falle nicht ungleich nach Werten in Form von Produktleistung, sondern nach genutzten bzw. ungenutzten realen Produktionspotenzialen. Durch die Produktion im Exportsektor und den Export dieser Waren im Vergleich zur Produktion bei gesamtwirtschaftlicher relativer Produktivität – und möglichem Tausch dieser Waren – machen die peripheren Länder einen Verlust und die zentralen Länder einen entsprechenden Gewinn.<sup>294</sup> Diese dynamische Perspektive kommt der Amins sehr nahe, mit der er den Transfer von den Peripherien ins Zentrum für 1966 und später für 1980 abschätzte.<sup>295</sup>

---

293 Beziehungweise sei der Produktivitätsunterschied zwischen dem Export- und Gesamtsektor geringer als im zentralen Land *B*.

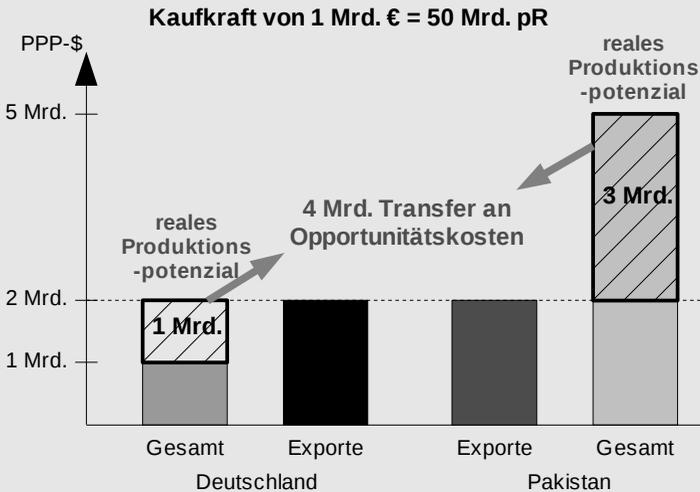
294 vgl. Reich 2004, S. 14.

295 vgl. Amin 1973, S. 121-123. sowie Abschnitte 2.2 und 3.3.1.

## Box 5: Opportunitätskosten

### fiktives Beispiel: Deutschland – Pakistan IIb

Bei einheitlichen Exportpreisen betragen die gesamtwirtschaftlichen Preise in Pakistan nur ein Fünftel derer in Deutschland. Pakistans Gesamtwirtschaft ist also produktiver als der Exportsektor, es fallen durch die Exportproduktion Opportunitätskosten an. Deutschland ‚spart‘ Opportunitätskosten durch die Exportproduktion, denn hier ist es doppelt so produktiv wie in der Gesamtwirtschaft.



Der monetäre Transfer entspricht nun der Differenz der Opportunitätskosten bzw. Produktionspotenziale nach der Kaufkraftparität: Pakistan verliert 3 Mrd. PPP-\$, Deutschland spart 1 Mrd. PPP-\$, also findet ein Transfer von 4 Mrd. PPP-\$ an Opportunitätskosten statt.

Nach der vorherrschenden Wirtschaftsideologie wird die beschriebene Konstellation mit dem Theorem der komparativen Kostenvorteile erklärt. Allerdings handelt es sich vielmehr um einen komparativen Kostennachteil, wenn die peripheren Länder in dem verhältnismäßig unproduktiveren Sektor für den Export produzieren. Aus der Perspektive des realen Produktionspotenzials findet ein ungleicher Tausch statt, der mit der Kaufkraftmethode abgeschätzt werden kann. Diese Art monetärer Transfer wird im weiteren Verlauf der Arbeit als Transfer von Produktionspotenzial bezeichnet. Der Unterschied zum Transfer von Produktleistung in Fall I ist hauptsächlich moralischer Form: der ungleiche

Tausch von Produktleistungen ist als ‚ungerechter‘ einzustufen als der ungleiche Tausch von Produktionspotenzial. Beide Arten bedeuten aber in gleichem Maße eine strukturelle Benachteiligung der Peripherien und schränken Akkumulation und Entwicklung ein.

### **III. ‚Teure‘ oder ‚billige‘ Exporte**

A) Die Exportprodukte eines peripheren Landes sind auf dem Weltmarkt so gefragt, dass die Exportpreise über den Produktionskosten liegen, die durch die Wechselkursverzerrung gegeben seien. Der betroffene Exporteur produziert diese Exporte mit gleicher Produktivität wie in der Gesamtwirtschaft und erzielt durch die hohen Preise einen ‚Extraprofit‘. Dieser kann durch Exportsteuern, höhere Gewinne der Exporteure oder der Unternehmen im Exportsektor abgeschöpft werden. Er kann auch durch höhere Löhne an die Angestellten im Exportsektor weitergegeben werden. Wenn kein Verlust für das exportierende Land auftreten sollte, müsste der Exportpreis um den Faktor  $d$  über dem gesamtwirtschaftlichen Preisniveau – den inländischen Kosten – liegen. Dieser Fall ist für Entwicklungsländer selten und kann fast nur bei Rohstoffen vorkommen, für die es – zwischenzeitlich – kein ausreichendes (Ersatz-)Angebot gibt. Beim gegenwärtigen Anstieg der Rohstoffpreise tritt er aber tendenziell häufiger auf. Ein Beispiel ist Argentinien, wo nach der Währungsabwertung 2002 die Wechselkursverzerrung sprunghaft stieg, während parallel die Preise der agrarischen Rohstoffexporte anzogen.<sup>296</sup> Dennoch kann es aus folgenden Gründen zum Transfer zumindest eines Teiles des Extraprofits bzw. der Preisunterschiede kommen:

- a) Die hohen (Rohstoff-)Preise kommen den Exporteuren zugute, die vielfach Transnationale Konzerne sind – sie führen zwei Drittel des globalen Außenhandels aus.<sup>297</sup> Diese sind selten im weniger entwickelten exportierenden Land ansässig und zahlen meist geringe Abgaben. So gehen Gewinne dieser Konzerne außer Landes.
- b) Die im exportierenden Land ansässigen Unternehmen erhalten den Extraprofit, den sie vielfach ins reiche Ausland schaffen.

Hohe Exportpreise treiben den Wechselkurs nach oben, die Wechselkursver-

---

296 Dieses Beispiel wird bei den Transferberechnungen auf Länderebene in Abschnitt 8.2.4 ausführlicher vorgestellt.

297 vgl. Primal Seeds ([www.primalseeds.org/wto.htm](http://www.primalseeds.org/wto.htm) [14.2.2009]).

zerrung sinkt. Die Gleichzeitigkeit von hoher Wechselkursverzerrung und hohen Exportpreisen ist damit nur kurzfristig oder mit hohen Kosten für den Staat verbunden, den eigenen Wechselkurs niedrig zu halten.<sup>298</sup> Wird dieses Ziel verfolgt, dann um andere Exportprodukte konkurrenzfähig zu halten, die nicht überdurchschnittlich teuer sind.<sup>299</sup>

B) Die Exportpreise liegen unter den gesamtwirtschaftlichen Preisen, ohne dass der Exportsektor einen Produktivitätsvorteil hat, wie dies bei der Begründung des Ein-Preis-Gesetzes für entwickelte Länder nahe gelegt wird. Vielmehr werden die Exportgüter unter den eigenen Preisen angeboten, um auf dem Weltmarkt konkurrieren zu können. Dieser Fall kann durch direkte oder indirekte Exportsubventionen eintreten. Direkte Subventionen des Exportsektors nimmt etwa die Europäische Union für gewisse Agrarprodukte vor,<sup>300</sup> noch typischer ist sie aber in weniger entwickelten Ländern im Rahmen einer Exportstrategie. In Pakistan wurden etwa industrielle Exporte in den 1960er Jahren intensiv unterstützt.<sup>301</sup> Und auch in den 1980er Jahren lag der effektive Wechselkurs für Exporte über dem offiziellen, was die Exporte verbilligte.<sup>302</sup> Indirekte Subventionen erfolgen etwa durch besondere Infrastrukturleistungen und Abgabefreiheit in speziellen Exportproduktionszonen von Entwicklungsländern. Teilweise sollen diese Vergünstigungen einen Produktivitätsrückstand im Exportsektor ausgleichen. Auf diese Weise wird also nur dann mehr Produktleistung als über die Wechselkursverzerrung berechnet transferiert, wenn durch die Vergünstigungen das Preisniveau der Exporte unter das der Gesamtwirtschaft fällt.

#### **3.4.4 Folgerungen für die Anwendung der Kaufkraftmethode**

Im Allgemeinen bedeuten niedrigere gesamtwirtschaftliche Preise auch niedrigere Exportpreise, und im großräumigen Maßstab ist dieser Zusammenhang gesicherter als im Maßstab von Einzelländern. Wenn beide Preisniveaus übereinstimmen, findet ein Transfer von Produktleistung im Umfang des berechneten monetären Transfers statt. Dieser Fall wird auf allen räumlichen Ebenen

---

298 vgl. Zlotnik 2007 und Abschnitt 8.2.4.

299 Ein Beispiel ist Argentinien, denn die Terms of Trade für verarbeitete Produkte sind dort seit 2000 gefallen. Vgl. UNCTAD 2005 b, S. 96-98.

300 vgl. Abschnitt 3.4.1 und Abschnitt 4.2.

301 vgl. Hamid/Nabi/Nasim 1990, S. 19-20.

302 vgl. Zaidi 1999, S. 178-179.

durch den Vergleich der Kaufkraftparitäten mit den Exportpreisindizes geprüft. Sind die Exportpreise höher, so lässt sich der berechnete monetäre Transfer nur zum Teil auf den Verlust von Produktleistungen zurückführen. Die Differenz kann als Transfer von Produktionspotenzial gedeutet werden, das Gesamtmaß bleibt gleich. Dies deckt die ersten beiden Fälle des vorherigen Abschnitts ab.

Wenn aber die Exportpreisindizes den Wechselkursverzerrungen deutlich widersprechen, so ist die Produktivität des Exportsektors zu untersuchen. Liegt diese verhältnismäßig genauso hoch wie in der Gesamtwirtschaft, liegen teurere oder billigere Exporte vor als durch die Wechselkursverzerrung angenommen. Der über die Kaufkraftmethode berechnete monetäre Transfer entspricht nun nicht mehr der Summe von Produkteistungs- und Produktionspotenzial-Transfer. Daher ist nach Korrekturfaktoren – etwa durch Exportsteuern oder -subventionen – zu forschen. Dieser Fall dürfte gleichwohl selten auftreten. Diese Untersuchung findet gegebenenfalls bei den Berechnungen auf Länderebene statt.

Zur Klärung des Verbleibs der Extraprofite werden innerwirtschaftliche Umstände untersucht, was am Beispiel Argentinien skizzenhaft erfolgt: Wer erhält die Profite aus den hohen Preisen der Exportgüter – Transnationale Konzerne oder inländische Exporteure? Wo wandern die Extraprofite hin – ins Ausland, an den Staat über Steuern oder zurück in die inländische Wirtschaft durch erhöhte Löhne oder Nachfrage?

In diesem letzten Schritt erfolgt eine Loslösung von der Container-Betrachtung hin zu Akteuren und Klassen innerhalb und jenseits nationalstaatlicher Grenzen. Dieser Ansatz kann mittels der Untersuchung von globalen Produktionsketten noch weiter ausgeführt werden, was in dieser Arbeit aber nur exkursorisch anhand von Fußbällen aus Pakistan und Bananen aus Ecuador erfolgen kann.

### **3.5 Ökologischer Fußabdruck**

Der ökologische Fußabdruck ist ein Maß für den Naturverbrauch der Menschen und bezeichnet die Fläche, die durch menschliche Aktivitäten verbrauchte Ressourcen dauerhaft bereitstellen sowie dabei entstehende Abfälle aufnehmen kann. Er drückt die „angeeignete Tragfähigkeit“ eines Raumes aus

und ermöglicht „eine ökologische Buchhaltung [...] in physikalischen Messeinheiten“.<sup>303</sup>

Dem Modell des Fußabdrucks liegt eine ökologische Sichtweise zugrunde. Die Ökologie basiert auf der Thermodynamik und erforscht Energie- und Materieflüsse unter dem Aspekt ihrer Irreversibilität. Die Entropie – die Unordnung des dissipativen Systems – erhält einen entscheidenden Stellenwert, und jede Handlung des Menschen ist zwangsläufig mit Naturverbrauch und der Zunahme der Entropie verbunden. Damit steht der ökologische Fußabdruck im Gegensatz zur vorherrschenden neoklassischen Ökonomie. Sie betrachtet das Wirtschaften des Menschen überwiegend in reversiblen Prozessen, abgekoppelt von den natürlichen Grundlagen. Ihr zufolge kann Kapital natürliche Ressourcen ersetzen.<sup>304</sup> So wäre durch den Erhalt des Gesamtkapitals ‚schwache Nachhaltigkeit‘ erreicht. Das Modell des Fußabdrucks hingegen fordert ‚starke Nachhaltigkeit‘.<sup>305</sup> Eine monetäre Bewertung von Naturressourcen kann demnach die langfristige Existenzfähigkeit des Ökosystems nicht zuverlässig abschätzen und die natürlichen Grundlagen – wie fruchtbare Böden, stabiles Klima und Biodiversität – gelten als unersetzbar.<sup>306</sup>

Die Menschen sollten vielmehr von den ‚Zinsen‘ des ‚Naturkapitals‘ leben, vom Produkt der natürlichen Grundlagen. Die Produktionsmenge hängt von der Qualität der Grundlagen und der Bewirtschaftung durch den Menschen ab. Sie markiert die ökologische Kapazität<sup>307</sup> oder Tragfähigkeit eines Raumes. Verbrauchen die Menschen mehr als die Natur wiederherstellen kann, so reduzieren sich die Grundlagen und die Kapazität sinkt. Im thermodynamischen Bild dürfen die Menschen durch ihre Aktivitäten nur soviel Entropie erzeugen, wie die Natur durch Sonne und Wachstum an Negentropie erzeugt, damit das offene Ökosystem Erde erhalten bleibt.

---

303 Wackernagel/Giljum 2001, S. 35. Der Begriff der Tragfähigkeit hat seinen Ursprung in Malthus' Thesen zur Überbevölkerung Ende des 18. Jahrhunderts und erfuhr mit den „Grenzen des Wachstums“ in den 1970er eine Wiederbelebung. Hier ist die ökologische Tragfähigkeit im Modell des ökologischen Fußabdruckes gemeint.

304 vgl. Rees/Wackernagel 1994, S. 363-367.

305 Zum Konzept der „schwachen“ und „starken“ Nachhaltigkeit vgl. Egan-Krieger/Ott/Vogel 2007, S. 12-13.

306 vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 3.

307 ‚Ökologische Kapazität‘ und ‚Biokapazität‘ werden synonym gebraucht.

### 3.5.1 Methode zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks

Der ökologische Fußabdruck fasst alle Verbräuche von Ressourcen und Emissionen in die Natur in einem einheitlichen Flächenaufwand zusammen. Für eine praktikable Abschätzung der benötigten Fläche werden vereinfachende Annahmen gemacht.<sup>308</sup>

- Der Verbrauch von Ressourcen und Abfall der Länder werden von nationalen und internationalen Organisationen erfasst und sind in physischen Einheiten messbar.<sup>309</sup> Diese Annahme ist grundlegend für eine Quantifizierung und führt zu entsprechenden Einschränkungen.
- So werden nur grundlegende Funktionen der Natur berücksichtigt. Dazu zählen die Bereitstellung von erneuerbaren Rohstoffen und Fläche sowie die Aufnahme von Emissionen. Der Einfluss bestimmter Emissionen wie hochtoxischer Abfälle kann bisher nicht berücksichtigt werden.
- Bei Mehrfachfunktionen von Flächen wird nur die dominante gewertet. Wenn etwa auf einer Forstfläche auch extensiv Vieh gehalten wird, so wird sie einzig als Forstfläche gewertet.
- Lokale Besonderheiten bzw. die Herkunft der Rohstoffe werden vernachlässigt, alle Berechnungen erfolgen mit globalen Durchschnittswerten.<sup>310</sup>
- Zwischen nachhaltiger und nicht nachhaltiger Landnutzung wird nicht unterschieden. So wird die jeweils aktuelle landwirtschaftliche Praxis herangezogen, über deren Erträge die ökologische Kapazität errechnet wird.
- Der Verbrauch fossiler Energie wird in die dafür nötige CO<sub>2</sub> absorbierende Forstfläche umgerechnet.

Zur Berechnung wird die *zusammengesetzte Methode*<sup>311</sup> vorgestellt, nach der die hier relevanten ökologischen Fußabdrücke von Nationalstaaten und ihren Exporten und Importen abgeschätzt werden. Die Nutzung der natürlichen Umwelt wird über den Konsum eines Landes gemessen, der sich aus der Pro-

---

308 vgl. Wackernagel/Rees 1997, S. 83-85.

309 vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 6.

310 Das ist die verbreitete und hier benutzte Version, ihr Vorteil ist eine globale Einheitlichkeit und somit Vergleichbarkeit. Es gibt auch Ansätze, die mit lokalen Flächen rechnen oder gar den direkten Flächenverbrauch messen.

311 Dies ist die von Rees und Wackernagel entwickelte Methode; vgl. Wackernagel/Rees 1997, S. 85-95.

duktion plus Importen minus Exporten ergibt. Zur Herstellung der Waren und zu ihrer Entsorgung sind verschiedene Rohstoffe und Funktionen nötig. Diese werden nach Art der Landnutzung den bioproduktiven Flächen zugeteilt: pflanzliche Rohstoffe zu Acker oder Forst, tierische zu Weideland oder Meeresfläche, Energie zu CO<sub>2</sub>-Absorptionsfläche, und sämtliche Bebauung zu Siedlungsfläche. Jeder Ressourcenverbrauch und Abfallausstoß wird so in die jeweiligen bioproduktiven Flächenelemente umgerechnet. Die aufgewendete Fläche ist der Quotient aus Verbrauch und Flächenertrag:<sup>312</sup>

$$\text{Fußabdruck}_i = \frac{\text{Verbrauch}_i}{\text{Flächenertrag}_i} . \text{ Für jede regenerierbare Ressource } i \text{ wird der}$$

durchschnittliche globale Flächenertrag bei ihrer Gewinnung berechnet. Die verschiedenen Landnutzungsarten haben unterschiedliche Flächenerträge, so ist Ackerland sehr viel produktiver als Meeresfläche. Um die verschiedenen Ressourcenverbräuche einheitlich zusammenzuführen, werden die Flächen jeder Landnutzung nach ihrem Äquivalenzfaktor<sup>313</sup> gewichtet, der die Ertragsunterschiede ausgleicht. Zur Vergleichbarkeit zwischen Ländern benutzt man den ökologischen Flächenverbrauch pro Einwohner, ein Beispiel illustriert Box 6.

Dem Fußabdruck eines Raumes kann seine ökologische Kapazität, welche die Tragfähigkeit angibt, gegenübergestellt werden.<sup>314</sup> Diese Fläche steht für den Verbrauch erneuerbarer Ressourcen zur Verfügung. Das Angebot wird anhand der vorhandenen Flächen nach deren Landnutzungsart und des Verhältnisses der durchschnittlichen lokalen und globalen Flächenerträge berechnet:

$$\text{ökologische Kapazität einer Landnutzung} = \text{Fläche} \cdot \frac{\text{lokaler Flächenertrag}}{\text{globaler Flächenertrag}} .$$

Die ökologische Kapazität drückt eine interregional vergleichbare virtuelle Fläche aus, die nicht mit der realen lokalen Fläche übereinstimmen muss. In Mitteleuropa etwa ist der lokale Flächenertrag überdurchschnittlich hoch, wodurch die Kapazität die reale Fläche übersteigt.

---

312 Es kann auch eine erneuerbare ‚Ersatzressource‘ benutzt werden, wie CO<sub>2</sub> absorbierender Wald für fossile Brennstoffe.

313 Definition:  $\text{Äquivalenzfaktor}_j = \frac{\text{möglicher Flächenertrag der Landnutzung } j}{\text{mittlerer möglicher Flächenertrag aller Landnutzungen}} ;$   
vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 11-12.

314 Der Begriff der Tragfähigkeit bezieht sich hier auf das Modell des ökologischen Fußabdrucks.

### Box 6: Beispiel von Argentinien Soja-Fußabdruck 2005

Sojaernte: 38,3 Mio t; Import von Soja: 0,7 Mio t; Export von Soja: 36,4 Mio t.

Der Konsum im Land ist folglich:  $(38,3 + 0,7 - 36,4)$  Mio t = 2,6 Mio t.

Bei einem Weltdurchschnittsertrag von 2,2 t/ha betrug der normierte Verbrauch von Ackerland für Soja:

$$\text{Fußabdruck}_{\text{Soja}} = \frac{\text{Verbrauch}_{\text{Soja}}}{\text{Flächenertrag}_{\text{Soja}}} = \frac{2,6 \text{ Mio t}}{2,2 \text{ t/ha}} = 1,2 \text{ Mio ha}$$

bzw. 0,03 ha pro Person.

Ackerlandnutzung ist 2,2 mal intensiver als die durchschnittliche Landnutzung, weshalb der obere Wert noch mit diesem Äquivalenzfaktor für Ackerland multipliziert wird. Zum gesamten Fußabdruck Argentinien von 2,3 gha/Person– in globalen Hektar (gha) trug der Sojaverbrauch also  $0,03 \text{ ha/Person} \cdot 2,2 = 0,07 \text{ gha/Person}$  bei.

Für die Berechnung nationaler ökologischer Fußabdrücke werden vornehmlich ökonomische und biophysische Daten internationaler statistischer und wissenschaftlicher Behörden verwendet. Die Hauptquelle sind Datenbanken der UN Food and Agricultural Organization (FAO), sie werden unter anderen durch die UN Commodity Trade Statistics Database (UN Comtrade) für Handelsdaten ergänzt.<sup>315</sup>

### 3.5.2 Globales Ausmaß des ökologischen Fußabdrucks

Die nationalen Flächenverbräuche zeigen für 2003 ein deutliches Nord-Süd-Gefälle.<sup>316</sup> Die Staaten mit hohem Einkommen<sup>317</sup> verbrauchen mit durchschnittlich 6,4 ha pro Person achtmal soviel wie die mit niedrigem Einkommen (0,8 ha/P). Die Länder mittleren Einkommens liegen mit 1,9 ha/P noch unter dem Weltdurchschnitt von 2,2 ha/P.<sup>318</sup>

Während der Fußabdruck pro Person weltweit in den letzten 40 Jahren um knapp ein Drittel zugenommen hat und seit Mitte der 1970er Jahre in etwa stabil bleibt, hat der gesamte globale Fußabdruck relativ zur Ökokapazität um gut 150 % zugenommen (Abbildung 7). Den Hauptanteil des globalen ökologi-

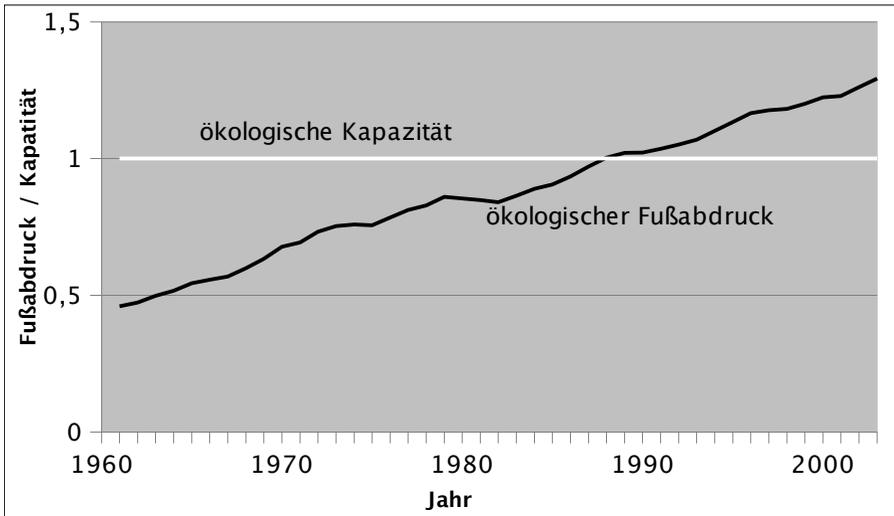
315 Wackernagel et al. 2005, S. 7-8.

316 vgl. Abschnitt 8.1, Abbildung 70. Vgl. Hails/Loh/Goldfinger 2006, S. 14-16.

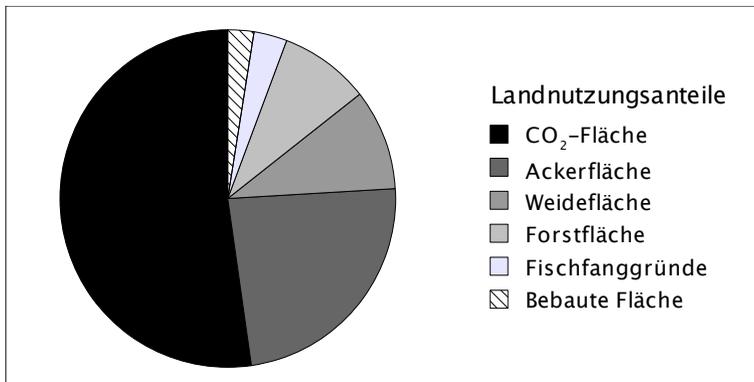
317 Einkommenseinteilung der Weltbank.

318 Hails/Loh/Goldfinger 2006.

schen Fußabdrucks verursachen die fossilen Energieträger durch den Ausstoß von Kohlendioxid bei ihrer Verbrennung (Abbildung 8).



**Abbildung 7: Globaler ökologischer Fußabdruck und ökologische Kapazität**  
 Relativer Verlauf von globalem ökologischen Fußabdruck im Verhältnis zur ökologischen Kapazität. Ohne Osteuropa und Gemeinschaft unabhängiger Staaten. Eigener Entwurf auf Basis von GFN 2005 b.



**Abbildung 8: Landnutzungsanteile des globalen ökologischen Fußabdrucks 2005.**

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von GFN 2008.

Der ökologische Fußabdruck der Länder weist eine deutliche positive Korrelation mit ihren Pro-Kopf-Einkommen auf. Das Bruttoinlandsprodukt in Kaufkraftparität gibt ungefähr an, wieviel eine Volkswirtschaft konsumiert. Wie groß dabei der Naturverbrauch ist, hängt zudem von Wirtschaftsweise und Konsummustern sowie den ‚Preisen für Natur‘ ab.<sup>319</sup>

### 3.6 Ökologisch ungleicher Tausch

Handel ist eine Voraussetzung für die Überwindung lokaler natürlicher Grenzen und ein wichtiges Schmiermittel für den rasch zunehmenden Naturverbrauch. Denn die Grenzen der lokalen Naturressourcen stellen einen limitierenden Faktor für das Wirtschaften dar. Dem Austausch dieser Ressourcen, insbesondere ihr Import aus den peripheren Ländern in die Länder des Zentrums, fällt somit eine entscheidende Rolle für kapitalistisches Wachstum zu.<sup>320</sup>

Bodenschätze, vor allem Edelmetalle, waren die ersten Güter, die aus den von westeuropäischen Mächten eroberten und kolonialisierten Gebieten nach Europa geschafft wurden. Bald schloss der koloniale Handel – und Raub – auch Agrarprodukte mit ein, wofür in großem Stil die Plantagenwirtschaft in den Kolonien eingeführt wurde. Neben der verausgabten Arbeitskraft, teilweise durch Sklaverei, kam es zu einem Stofftransfer in die Zentren.<sup>321</sup> Seit dem 2. Weltkrieg fließen fossile Energien in immer größerem Maße in die Industrieländer, mit Erdöl als Hauptträger des gegenwärtigen Akkumulationsregimes.<sup>322</sup> Dieser ökologisch ungleiche Tausch fördert durch bergbauliche und agrarische Rohstoffe die kapitalistische Entwicklung in den Zentren.

Ökologisch ungleicher Tausch liegt vor, wenn sich die gehandelten Waren nach ihrem ‚ökologischen Gehalt‘ unterscheiden und ein Transfer an natürlichen Ressourcen erfolgt. Dazu wird eine physische Handelsbilanz<sup>323</sup> aufgestellt: Ein Land verliert dementsprechend im Handel ökologisch, wenn seine Exporte beispielsweise einen größeren ökologischen Fußabdruck als seine Importe haben

---

319 vgl. Chambers/Simmons/Wackernagel 2000, S. 128.

320 vgl. Wackernagel/Giljum 2001.

321 In Form des Sklavenhandels gab es auch einen ‚Menschentransfer‘. Vgl. Amin 1997, S. 37-38; Amin 1975, S. 160-162.

322 vgl. Podobnik 2002, S. 253-262.

323 Schütz/Bringezu 2008, S. 121.

(vgl. auch Abbildung 7 in Abschnitt 3). Diese Version wird im Folgenden als ökologischer Transfer angesprochen.

### **3.6.1 Ansätze zur Quantifizierung – ökologische bzw. physische Handelsbilanzen**

Der Naturverbrauch des Menschen und der ökologische ‚Gehalt‘ ausgetauschter Waren kann über verschiedene Indikatoren erfasst werden. Die Ansätze betrachten die Energie- oder Stoffströme der Wirtschaft und messen dabei Größen wie Energie- oder Materialeinsatz, Emissionen oder den Flächenverbrauch. Bei allen Ansätzen kristallisiert sich der ungleiche Verbrauch von Ressourcen ebenso wie ein Materialtransfer von den Peripherien ins Zentrum heraus.

#### ***Materialaufwand***

Die Stoffstromanalyse (Material Flow Analysis MFA)<sup>324</sup> nimmt den Materialaufwand einer Volkswirtschaft als Maß für den Naturverbrauch. Das gesamte im Wirtschaftskreislauf eingesetzte Material, die Rohstoffe und gegebenenfalls die bei der Gewinnung anfallenden unverwerteten Stoffe, wird in Masseinheiten erfasst und summiert.<sup>325</sup> Spezielle Anwendung auf die Außenwirtschaft findet das Konzept über physische Handelsbilanzen, bei denen der Materialeinsatz aller im- und exportierten Produkte gegenübergestellt wird.<sup>326</sup> Nach dieser Berechnung hat etwa die EU einen steigenden materiellen Importüberschuss.<sup>327</sup>

Einen Problempunkt bei den Stoffstromanalysen stellt die mangelhafte Vergleichbarkeit der Umweltfolgen verschiedener Materialeinsätze dar. Beispielsweise müssen für eine Tonne Zinnerz 3500 t und für eine Tonne Rohöl etwa 1 t Material, hauptsächlich Aushub, ‚aufgewendet‘ werden.<sup>328</sup> Ohne diesen „ökologischen Rucksack“<sup>329</sup> fehlt eine wichtige Wirkung auf die Umwelt, mit ihm kann der aus der Massendifferenz abgeleitete unterschiedliche Umweltschaden ebenfalls verzerrt werden. Entsprechend vorsichtig sind aufsummierte Materialeinsätze zu interpretieren. Ferner ist die Bestimmung der ökologischen Ruck-

324 Als „Pioniere“ gelten hierfür das Wuppertal Institut und das Institut für Interdisziplinäre Forschung der Universität Klagenfurt. Vgl. Pérez-Rincón 2006, S. 7.

325 vgl. Bringezu 2000, S. 1-3 u. S. 79-83.

326 vgl. Eisenmenger/Giljum 2004, S. 81-82.

327 vgl. Schütz/Moll/Bringezu 2003, S. 33-38.

328 Bringezu 2000, S. 223.

329 Schütz/Bringezu 2008, S. 98.

säcke sehr aufwändig und es gibt noch keine globale Erfassung.

Die Stoffstromanalyse ist jedoch die wohl am meisten verbreitete Methode. Um die eigenen Ergebnisse zu ergänzen und ihre Güte zu bewerten, werden in Abschnitt 7.2 die Materialbilanzen mit den ökologischen Transfers nach dem Fußabdruck verglichen.

### ***„Verschmutzungsbilanzen“***

In den ‚Verschmutzungs-Terms of Trade‘<sup>330</sup> oder den ‚Umwelt-Terms of Trade‘ werden die Emissionsbilanzen der gehandelten Güter gegenübergestellt. Die Bilanz der im Handel enthaltenen Emissionen ist Anfang der 1990er Jahre für zentrale Regionen positiv: die Produktion der importierten Waren hat eine größere Luftverschmutzung zur Folge als die der exportierten Waren, die Industrieländer profitieren also durch geringere inländische Belastungen. Bei diesem Ansatz gibt es aufgrund mangelnder Daten keine Bilanzen für periphere Länder. Zudem fehlt eine Differenzierung des technischen Stands der Produktion, was die Ergebnisse verzerrt.<sup>331</sup>

Der hier verwendete ökologische Fußabdruck erfasst die Umweltauswirkungen und das produktive Potenzial der Natur, das eine zentrale Rolle beim ökologisch ungleichen Tausch spielt, am ausgewogensten. Denn durch seine empirisch ermittelten Umrechnungsfaktoren vereinheitlicht er die verschiedenen Nutzungsarten der Natur,<sup>332</sup> und durch die Summierung aller Flächennutzungen werden der Naturverbrauch verschiedener Regionen sowie deren Austauschverhältnisse miteinander vergleichbar.<sup>333</sup>

### **3.6.2 Ökologischer Transfer nach dem ökologischen Fußabdruck**

Der selbst ermittelte ökologische (Netto)Transfer ergibt sich aus der Differenz zwischen dem ökologischen Fußabdruck der Importe und Exporte:

*ökologischer Transfer* =

*ökologischer Fußabdruck der Importe – ökologischer Fußabdruck der Exporte.*<sup>334</sup>

330 vgl. Antweiler 1996.

331 vgl. Muradian/O'Connor/Martinez-Alier 2002; S. 63-64.

332 vgl. u.a. Wackernagel/Rees 1997.

333 veröffentlicht als Ökologischer Fußabdruck der Nationen, weltweit zuletzt Venetoulis et al. 2004, EU-weit Wackernagel et al. 2005.

334 eigene Definition, zu unterscheiden von den Nettoimporten (*Verbrauch – Produktion ökologischer Kapazität*) von WWF/Redefining Progress 2000. Deren Nettoimporte

Der ökologische Transfer gibt die tatsächliche Fußabdruck-Handelsbilanz unabhängig von der monetären Handelsbilanz wieder.<sup>335</sup> In den Im- und Exporten sind alle nachwachsenden Rohstoffe direkt über den Flächenaufwand und die fossilen Energien über die CO<sub>2</sub>-absorbierende Fläche enthalten. Andere nicht erneuerbare Rohstoffe (Mineralien) werden über die bei Gewinnung und Verarbeitung aufgewendete Energie – ihre ‚graue Energie‘ – erfasst, sie wird ebenfalls in CO<sub>2</sub>-absorbierende Fläche umgerechnet. Verarbeitete Güter enthalten den Fußabdruck ihrer primären Rohstoffe sowie ihrer grauen Energie.<sup>336</sup> In Box 7 ist ein Beispiel dargestellt.

**Box 7: Beispiel von Argentinien's ökologischem Nettotransfer 2002**

Fußabdruck-Importe: 10,1 Mio ha

Fußabdruck-Exporte: 107,5 Mio ha

→ *ökologischer Transfer = 10,1 Mio ha – 107,5 Mio ha = - 97,4 Mio ha*

bzw. **- 2,5 ha/Person**

Argentinien verliert im Jahr 2002 ökologischen Fußabdruck von 2,5 ha/Person.

Dabei ist zu beachten, dass Argentinien einen monetären Handelsüberschuss von 17,8 Mrd. US-\$ hat – 8 Mrd. US-\$ Importe gegenüber 25,8 Mrd. US-\$ Exporten. Bei ausgeglichener Handelsbilanz wäre der ökologische Transferverlust dementsprechend geringer.

Differenzierte Schätzungen über Fußabdruckimporte und -exporte mit Aufschlüsselung nach den Handelspartnern gibt es für Finnland im Jahr 2000. Es erweist sich selbst gegenüber Entwicklungsländern als Nettoexporteur, allein von Russland erhält es im Handel einen ökologischen Überschuss. Allerdings stellt Finnland mit seiner großen ökologischen Pro-Kopf-Kapazität unter den Industrieländern eine Ausnahme dar. Außerdem weist es einen großen monetären Exportüberschuss auf: bei ausgeglichener monetärer Handelsbilanz würden die ökologischen Importe die Exporte übersteigen, dies spiegelt sich auch in den höheren Preisen für den exportierten Fußabdruck wider.<sup>337</sup> Ferner ist bei dieser auf ein Land eingeschränkten Rechnung nicht zu erkennen, inwiefern

---

wurden in Lipke 2002 und 2003 neben anderen verwendet.

335 Daher ist er auch als ‚Nettotransfer‘ zu verstehen. Im empirischen Teil wird noch eine um die nominale monetäre Handelsbilanz korrigierte Variante eingeführt.

336 vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 14-18.

337 vgl. Andersson/Nevalainen 2003 (S. 8-13).

importierter Fußabdruck der anderen Industrieländer, die aus der Peripherie ökologische Kapazität gewinnen und die wichtigsten Handelspartner sind, indirekt Finnland zugute kommt.<sup>338</sup> Dieser Nachteil wäre mittels der Ausweitung der ökologischen Handelsbilanz – jeweils mit Ziel und Herkunft – auf möglichst viele Länder zu umgehen.<sup>339</sup>

### **3.7 Einschätzung von ökologischem Fußabdruck und Transfer als Quantifizierungsmethode**

Die Schwächen des ökologischen Fußabdrucks beruhen hauptsächlich darauf, dass nicht alle Wirkungen auf die Umwelt statistisch erfasst werden und somit auch nicht in den Flächenaufwand einbezogen werden können. Viele in der Literatur diskutierten Nachteile und Einschränkungen des Modells gelten insbesondere für die Anwendung als Planungsinstrument.<sup>340</sup>

#### **3.7.1 Kritik am ökologischen Fußabdruck**

Die Kritikpunkte beruhen weitestgehend auf den vereinfachenden Annahmen der Berechnungsmethode, die der eingeschränkten Verfügbarkeit von Daten sowie einem begrenzten Berechnungsaufwand geschuldet sind. Die Daten erfassen weitgehend die Produktion und den Handel mit Rohstoffen, bei verarbeiteten Waren kommt es aber zu Ungenauigkeiten sowohl bei der Bestimmung des Rohstoffaufwandes als auch bei dessen Zuordnung zum Verbraucher. Zudem werden die Umweltwirkungen nicht vollständig erfasst. Die wesentlichen Fehlerquellen umfassen folgende Punkte:<sup>341</sup>

A) Durch die fehlende Unterscheidung der Anbau- und Verarbeitungsmethoden wird die eigentliche Auswirkung nicht exakt erfasst. Die Methode dient vielmehr der ausgewogenen Schätzung des gesamten Naturverbrauchs als der lokalen Bestimmung von Nachhaltigkeit.

---

338 Herkunftsland ist immer das Land der letzten Wertschöpfung, der Flächenverbrauch kann aber zu einem Teil schon zuvor in einem anderen Land aufgetreten sein.

339 Das Hauptproblem für eine globale Analyse ist die Erfassung von (vergleichbaren) Handelsdaten in physikalischen Einheiten mit Differenzierung nach Handelspartnern.

340 Die umfassendste Kritik liegt von van den Bergh/Verbruggen 1999 vor. Eine Übersicht bietet Lipke 2002, S. 26-27.

341 vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 24-26; Loh 2000, S. 10-12.

- B) Abfälle, die in der Produktion anfallen, können bisher nur dem produzierenden Land zugerechnet werden, auch wenn die Produkte exportiert und anderswo konsumiert werden.
- C) Einige Nutzungen der Natur und Auswirkungen auf die Umwelt, wie etwa von giftigen Emissionen, werden aufgrund methodischer Schwierigkeiten nicht erfasst.
- D) Der Fußabdruck des Auslandstourismus wird dem Zielland zugerechnet und damit nicht dem eigentlichen Verursacher.<sup>342</sup> Immerhin wird der Energieverbrauch des weltweiten Schiffs- und Flugverkehr im Verhältnis zum gesamten Energieverbrauch der Länder aufgeteilt, und nicht den Herkunftsländern der Verkehrsmittel.<sup>343</sup>
- E) Fossile Brennstoffe werden lediglich über die Waldfläche erfasst, die zur Absorption des Kohlendioxids notwendig ist, das bei ihrer Verbrennung anfällt. Nuklearenergie wird die der Energie proportionale Fläche zuteilt.
- F) Mineralien und weiterverarbeitete Produkte können nur über die Prozessenergie, die graue Energie, mit berücksichtigt werden.

Der letzte Punkt betrifft speziell den Transfer. Denn verarbeitete Güter, die einen großen Anteil des Handels ausmachen, können nur indirekt über ihren Rohstoffaufwand und die graue Energie in einen Flächenaufwand umgerechnet werden. Hierfür müssten für alle gehandelten Waren Lebenszyklusanalysen gemacht werden, die den Rohstoffeinsatz genau erfassen und den richtigen Handelspartnern zuordnen. Diese existieren aber nur für wenige Produkte, die dann stellvertretend für ganze Produktgruppen verwendet werden. Dabei bleiben Produktbesonderheiten und Unterschiede in der Produktion unberücksichtigt.<sup>344</sup>

### **3.7.2 Folgerungen für die Anwendung des ökologischen Fußabdrucks**

Die Erfassung des Naturverbrauchs durch den Fußabdruck ist nicht vollständig. Es handelt sich vielfach um systematische Fehler, die alle Länder gleichermaßen betreffen. Dabei besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass der Fußab-

---

<sup>342</sup> vgl. Loh 2000, S. 12.

<sup>343</sup> Wackernagel et al. 2005, S. 14.

<sup>344</sup> vgl. Wackernagel 1999, S. 607-608; Wackernagel et al. 2005, S. 18.

druck unterschätzt wird.<sup>345</sup> Folglich kann das Konzept lediglich als Indikator für eine ökologisch nicht nachhaltige Entwicklung dienen, liefert jedoch keine beweiskräftigen Anzeichen für einen nachhaltigen Entwicklungsweg.

Dieses Kriterium ist aber unerheblich für den Vergleich von Naturverbrauch und ökologischer Handelsbilanz unter den Ländern – solange es hauptsächlich um den Ressourcenverbrauch geht und weniger um die Umweltauswirkungen. Der ökologische Fußabdruck und Transfer stellen vielmehr den Zugang eines Landes zu natürlichen Ressourcen dar, unabhängig davon, wie diese gewonnen oder genutzt werden. Die angesprochenen systematischen Fehler dürften sich tendenziell ausgleichen. Im hier verwendeten Rahmen, wo die Differenzen der nationalen Fußabdrücke und Transfers von Fußabdruck analysiert werden, stellt der ökologische Fußabdruck trotz seiner Mängel ein aussagekräftiges Maß dar. Allerdings bietet sich der Vergleich bzw. die Ergänzung durch empirische Ergebnisse der Stoffstromanalysen an, was in Kapitel 5.2 erfolgt.

### **3.8 Zusammenfassung: Folgerungen für die Berechnung von ungleichem Tausch**

Die dargelegten Methoden ermöglichen eine Quantifizierung des ungleichen Tauschs in zwei Dimensionen.

Die Kaufkraftmethode bestimmt über die Preisunterschiede zwischen den Ländern den monetären Transfer. Bei einer Übereinstimmung zwischen gesamtwirtschaftlichen Preisen mit den Exportpreisen handelt sich dabei um einen Transfer von Produktleistung, es werden also ungleiche Werte getauscht. Bei fehlender Übereinstimmung handelt es sich um einen Transfer von Produktionspotenzial, das die Länder in der globalen Arbeitsteilung ungleich nutzen können. In seltenen Fällen, wenn die Diskrepanz zwischen gesamtwirtschaftlichen und Exportpreisen groß ist, wird über die Kaufkraftparitäten keine der beiden Transferformen wiedergegeben. Daher sind die monetären Transfers mit den Exportpreisindizes zu vergleichen, um näheren Aufschluss zu geben, wie genau und in welcher Form der monetäre Transfer vorliegt.

---

345 vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 25.

Als Konsequenz der erweiterten Interpretation des monetären Transfers wird der Aspekt des Produktionspotenzials in die erste Unterthese (Abschnitt 1.4) aufgenommen:

- Aufgrund unterschiedlicher Preisniveaus bzw. einer ungleichen Nutzung der Produktionspotenziale gibt es einen monetären Transfer zwischen armen und reichen Ländern. Er lässt sich anhand der Abweichung der Kaufkraftparitäten von den nominalen Wechselkursen, welche die Preisunterschiede bzw. die ungleiche Nutzung der Produktionspotenziale für die jeweiligen Länderexporte wiedergibt, bestimmen.

Die Handelsbilanz des ökologischen Fußabdrucks bestimmt den ökologischen Transfer. Der ökologische Fußabdruck gibt den durchschnittlichen Naturverbrauch der gehandelten Güter an und der ökologische Transfer den Gewinn oder Verlust von Naturverbrauch beim ungleichen Tausch. Die Umrechnungsmethode von Naturverbrauch in Flächenaufwand berücksichtigt aber keine Nachhaltigkeitskriterien der Flächennutzung und erfasst auch nicht alle Arten von Naturnutzung. Zur genaueren Einschätzung der Zuverlässigkeit der Methode werden die ökologischen Transfers mit Stoffstrombilanzen verglichen, die die Masse der gehandelten Güter erfassen.

Der Vergleich der berechneten Transfers findet in Kapitel 5 auf allgemeiner Ebene statt. Der monetäre Transfer wird anschließend bei der Vorstellung der quantitativen Ergebnisse noch jeweils mit den Exportpreisindizes abgeglichen.

## **Teil II – Quantitative Untersuchung von ungleichem Tausch und Naturverbrauch**

Gemäß den dargestellten Ansätzen der Weltsystemtheorie und der ökologischen Ökonomie gibt es ungleichen Tausch in mindestens zwei Dimensionen – der monetären und der ökologischen. Der monetäre und ökologische Transfer werden als reproduktives Element in einer hierarchischen globalen Arbeitsteilung verstanden und bilden damit eine Ursache für die ungleiche wirtschaftliche Entwicklung im kapitalistischen Weltsystem. Die empirischen Untersuchungen in diesem Teil der Arbeit sollen diese theoretischen Überlegungen prüfen, indem sie quantitative Ergebnisse über das Ausmaß der Transfers, ihre räumliche Verteilung und ihren Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Entwicklung in Form von Einkommen und Naturverbrauch liefern.

Bevor jedoch die Transfers in den Kapiteln 6 bis 9 auf den drei räumlichen Ebenen dargestellt und gedeutet werden, bedarf es noch einer genaueren Erläuterung der verwendeten Daten und Methoden, wobei die Einschätzung von deren Zuverlässigkeit und die gegebene Anpassung der Vorgehensweise im Mittelpunkt stehen. Aufgrund des bereits dargelegten Interpretationsspielraums beim monetären Transfer und der im folgenden Abschnitt darzulegenden Einschränkungen der Quantifizierungsmethoden wird zudem ein empirischer Vergleich zwischen den berechneten Transfers und alternativen Größen – den Exportpreisindizes und den Stoffstrombilanzen – in Kapitel 5 vollzogen, um anschließend die Ergebnisse genauer deuten zu können.

### **4 Daten und Methoden – Zuverlässigkeit der Untersuchung**

Zu Beginn des Jahres 2008 wurden neue Kaufkraftparitäten von der Weltbank veröffentlicht. Die aktuellen Daten weichen für viele ärmere Länder derart von den alten ab, dass das Kaufkrafteinkommen der Länder um bis zu 50 % niedriger als zuvor ausfällt. „Hunderte von wissenschaftlichen Artikeln über die Konvergenz oder das Auseinanderdriften der Einkommen der einzelnen Länder wurden im letzten Jahrzehnt veröffentlicht – und alle basieren auf Zahlen, die

sich jetzt als falsch erwiesen haben.<sup>346</sup> Wenngleich Begriffe wie ‚falsch‘ oder ‚richtig‘, wie bereits in der Einleitung angesprochen, im Bereich der quantitativen Abbildung sozialer Begebenheiten wenig geeignet sind, haben die neuen Daten weitreichende Auswirkungen auf die darauf beruhenden statistischen Untersuchungen. Das gilt auch für die hier vorgenommenen Berechnungen, die noch auf den alten Kaufkraftparitäten beruhen. Da die neuen Kaufkraftparitäten erst veröffentlicht wurden, nachdem die Berechnungen der Transfers in dieser Arbeit auf allen räumlichen Ebenen bereits abgeschlossen waren, und sie zudem nur einen kürzeren Zeitraum abdecken,<sup>347</sup> werden sie in dieser Untersuchung nachträglich zum Vergleich und zur ‚Kalibrierung‘ der Ergebnisse verwendet.

Insbesondere aufgrund dieser zusätzlichen Unsicherheit bezüglich der quantitativen Einschätzung der Transfers werden die in dieser Arbeit verfolgten Ziele den angewendeten Methoden und Daten gegenübergestellt. Auf diese Weise soll abgeschätzt werden, wie weitreichende und zuverlässige Aussagen aus den quantitativen Untersuchungen getroffen werden können. In Kapitel 3 wurden bereits die Grundlagen der Methoden ausführlich dargestellt und diskutiert, wobei entscheidende Einschränkungen benannt wurden. Im vorliegenden Kapitel werden die zur Anwendung der Methoden notwendigen Daten nach ihrer Zuverlässigkeit und Vollständigkeit beurteilt, um daran die Vorgehensweise der Untersuchung zu orientieren und letztlich deren Aussagemöglichkeiten abzuschätzen.

#### **4.1 Ziele, Methoden und Daten der empirischen Untersuchung**

Das grundlegende Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Verbindung zwischen ungleichem Tausch und ungleicher Entwicklung zu klären, indem der ungleiche Tausch und der wirtschaftliche Entwicklungsstand in monetärer und ökologischer Dimension quantifiziert werden. Die Quantifizierung soll für möglichst viele Länder über einen möglichst langen Zeitraum durchgeführt werden, um die zeitliche Entwicklung von monetärem und ökologischem Transfer auf der einen und von Einkommen und Naturverbrauch auf der anderen Seite nachzuvollziehen und ihren Zusammenhang zu untersuchen.

---

346 Milanovic 2008 b (sandimgetriebe.attac.at [17.7.2008]).

347 Die neuen Kaufkraftparitäten sind bislang nur ab 1980 veröffentlicht, wobei die alten Kaufkraftparitäten um den Korrekturfaktor vom Basisjahr 2005 modifiziert wurden.

Zur Berechnung des monetären Transfers im Zeitraum von 1960 bis 2003 werden Daten zu Handelsströmen zwischen allen Ländern vom IMF und Kaufkraftparitäten aus der Penn World Table 6.2 herangezogen.<sup>348</sup> Die Penn World Table liefert zugleich nominale Einkommen und Kaufkraft Einkommen sowie die Bevölkerungszahlen.

Der monetäre Transfer  $MT$  zwischen zwei Ländern  $A$  und  $B$  ergibt sich aus den Wechselkursverzerrungen  $d$  und den Handelsströmen der Länder. Er ist die Differenz der Kaufkraftwerte der gehandelten Waren:<sup>349</sup>

$MT = \text{Kaufkraftwert in Land } B - \text{Kaufkraftwert in Land } A.$

Für den nominalen Export  $X$  von Land  $A$  nach Land  $B$  ist  $MT = (d_B - d_A) \cdot X$ . Ein entsprechender Transfer kann für den Import berechnet werden. Da Importe gegen Exporte getauscht werden, wird der Transfer nur ‚einfach‘ berechnet. Die Handelsbilanz ist jedoch oft nicht ausgeglichen und Ein- und Ausfuhrstrukturen sind nicht identisch, daher wird der Mittelwert von Export- und Importtransfer als eigentlicher Transfer bestimmt. In den Handelstabellen des IMF sind zwei Export- und Importwerte angegeben, je einer zwischen Herkunfts- und Zielland. Die Exporte  $X_A$  von  $A$  als Herkunftsland nach  $B$  als Zielland entsprechen nicht genau den Importen  $M_B$  von  $B$  als Herkunftsland aus  $A$  als Zielland, und umgekehrt. Dies liegt zum Einen an den unterschiedlichen Wertungen für Im- und Exporte (c.i.f. gegen f.o.b.)<sup>350</sup>, zum Anderen an nicht einheitlicher Erfassung in den jeweiligen Ländern. Daher werden alle vier Export- und Importwerte als Handelswert gemittelt:

$$MT = [d_B - d_A] \cdot \frac{[X_A + X_B + M_A + M_B]}{4}.$$

Naturverbrauch und ökologischer Transfer werden anhand des ökologischen Fußabdruckes bestimmt. Der ökologische Fußabdruck der untersuchten Staaten und ihrer Exporte und Importe sowie die physischen Export- und Importmengen fossiler Brennstoffe für die Jahre von 1961 bis 2002/03 wird vom Global Footprint Network zur Verfügung gestellt.<sup>351</sup>

---

348 Direction of Trade Statistics (IMF 2005) und Direction of Trade Statistics Historical (IMF 2004). Heston/ Summer/ Aten 2006.

349 vgl. Abschnitt 3.3.2.

350 c.i.f. (= cost, insurance, freight) umfasst die Transportkosten, die bei Importen generell mit eingerechnet werden; f.o.b. = (free on board) lässt diese weg, sie sind Standard für Exportpreise.

Der ökologische (Netto-)Transfer  $\dot{O}T$  ergibt sich aus der Differenz zwischen dem ökologischen Fußabdruck  $\dot{O}F$  der Importe und Exporte:<sup>352</sup>

$$\dot{O}T = \dot{O}F \text{ der Importe} - \dot{O}F \text{ der Exporte.}$$

Die Fußabdruckimporte und -exporte enthalten alle erneuerbaren Ressourcen sowie die graue Energie der gehandelten Mineralien und Industriegüter. Die Energieimporte und -exporte in Form fossiler Brennstoffe werden in ökologischen Fußabdruck umgerechnet und ergänzt.<sup>353</sup>

Der ökologische Transfer gibt die ökologische Handelsbilanz wieder und ist im Gegensatz zum monetären Transfer von der monetären Handelsbilanz abhängig. Um einen Vergleichswert für eine angenommene nominal-monetär ausgeglichene Bilanz zu erhalten, wird der ökologische Transfer zusätzlich um das Verhältnis aus nominalen Importen  $M_{NOM}$  und Exporten  $X_{NOM}$  korrigiert. Als korrigierter *Ökotransfer* ergibt sich:

$$\text{Ökotransfer} = \frac{1}{2} \left[ \dot{O}F \text{ der Importe} \cdot \left(1 + \frac{X_{NOM}}{M_{NOM}}\right) - \dot{O}F \text{ der Exporte} \cdot \left(1 + \frac{M_{NOM}}{X_{NOM}}\right) \right].$$

Der Ökotransfer gibt quasi die Differenz der ‚ökologischen Dichte‘, d. h. wieviel Fußabdruck sie pro monetärer Einheit enthalten, von Im- und Exporten an. Für Analysen über längere Untersuchungszeiträume wird der ökologische Netto-Transfer gebraucht, denn er gibt den eigentlichen Transferfluss wieder. Weil ein kurzzeitig unausgeglichener Außenhandel den Netto-Transfer stark verzerren kann, wird für Einzeljahre zum Vergleich mit dem monetären Transfer der Ökotransfer benutzt. Beide werden im Weiteren als ökologische Transfers bezeichnet.

Im Folgenden ist zu klären, an welchen Stellen die Vorgehensweise durch die verfügbaren Daten eingeschränkt und wie sie daran angepasst wird.

## 4.2 Einschränkungen durch die verfügbaren Daten

Für die Quantifizierungsmethoden werden Sekundärdaten verwendet, die für andere Zwecke erhoben werden. So kommt es, insbesondere bei der Quantifizierung des monetären Transfers, zu strukturellen Unstimmigkeiten zwischen

---

351 GFN 2005 b. Vgl. auch Anhang D.1. Die Fußabdrücke reichen bis 2003, die Export- und Importwerte bis 2002.

352 vgl. Abschnitt 3.6.2.

353 Umrechnung in Anhang D.1.

Methode und Daten. Ferner weisen die verwendeten Daten Lücken auf und sind ungenau, außerdem kann ihre Zuverlässigkeit nicht quantifiziert werden.

#### **4.2.1 ‚Strukturelle Ungenauigkeit‘**

Dass die Daten nicht genau dem gewünschten Untersuchungsgegenstand entsprechen, liegt sowohl an der Struktur ihrer Erhebung als auch der Struktur der Untersuchung. Wenn beide nicht optimal aneinander angepasst werden können, kommt es zu einer ‚strukturellen Ungenauigkeit‘.

Beim monetären Transfer wären international direkt vergleichbare Exportpreise optimal, aus denen die Kaufkraftparität für den Exportsektor gewonnen würde. Es gibt jedoch lediglich das Exportpreisniveau für ein einzelnes Jahr (1996), und die globale Vergleichbarkeit der Exportgüter ist durch ihre Unterschiede infolge der globalen Arbeitsteilung sehr ungenau. Daher wird auf die gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten zurückgegriffen. Diese liefern, wie in Abschnitt 3.3 und 3.4 dargelegt, zumindest tendenziell den Kaufkraftwert auch der Exportgüter und in jedem Fall das Produktionspotenzial der Länder.

Die monetären Handelsströme vom IMF geben seit 1950 die Exporte und Importe für Waren zwischen allen Ländern in US-\$ an. Darin sind Dienstleistungen nicht enthalten, deren Anteil von etwa 16 % des internationalen Handels 1980 auf knapp 20 % 2004 zugenommen hat. In den Entwicklungsländern ist der Anteil etwas geringer als in den entwickelten.<sup>354</sup> Das eigentliche Handelsvolumen zwischen den Ländern wird somit systematisch – und mit fortschreitender Zeit zunehmend – unterschätzt. Entsprechend wird der monetäre Transfer um rund ein Fünftel zu gering berechnet. Bei Einzelländern, insbesondere kleinen Staaten, kann der Fehler sehr viel größer ausfallen, worauf bei der Ergebnisdarstellung gegebenenfalls hingewiesen wird.

Außerdem können das nominale Exportvolumen und die Exportpreise durch Exportsteuern oder Exportsubventionen verzerrt werden. Etwa subventioniert die Europäische Union teilweise ihre Agarexporte, wodurch zum einen die Preise niedriger und damit die Wechselkursverzerrung  $d$  größer ausfallen, und zum anderen das Exportvolumen  $X$  geringer. Der monetäre Transfer der EU wird somit zu gering eingeschätzt, allerdings ist dieser Effekt relativ klein.<sup>355</sup> Für Einzelländer kann der Effekt jedoch größer sein, wie am Beispiel der

---

354 vgl. UNCTAD 2005 a, Trade in Services und Trade in Merchandise.

Exportsteuern Argentinien zu zeigen sein wird. Im Allgemeinen werden Exportsteuern nur auf wenige Produkte und meist zeitlich begrenzt in den ärmeren Länder erhoben.<sup>356</sup>

Beim Naturverbrauch und ökologischen Transfer werden nicht alle Leistungen bzw. Nutzungen der natürlichen Umwelt erfasst, unter anderem fehlt die Aufnahme von giftigen Abfällen. Diese Daten werden entweder statistisch gar nicht aufgenommen oder sie sind nicht richtig zuzuordnen.<sup>357</sup>

Diese grundlegenden Einschränkungen, die größtenteils bereits im vorherigen Kapitel behandelt wurden, verhindern eine vollständige Darstellung, setzen die Methodik jedoch nicht außer Kraft. Zur Sicherung sind die Ergebnisse mit anderen statistischen Größen zu vergleichen: der monetäre Transfer mit den Terms of Trade und der ökologische Fußabdruck und Transfer mit dem Materialaufwand. Eine hohe Übereinstimmung spricht für die Zuverlässigkeit der berechneten Transfers.

Außerdem können beide Größen nur auf Basis von Nationalstaaten bestimmt werden, da sie die grundlegenden statistischen Einheiten in der Weltwirtschaft bilden. Nationalstaaten bilden also die kleinste räumliche Einheit. Sie werden zusätzlich zu Regionen und Zonen zusammengefasst, womit die Untersuchung gröber, die Ergebnisse aber auch sicherer werden. Denn Ausnahmen und Ausreißer einzelner Länder werden durch die Zusammenfassung zu Gruppen gemildert. Beispielsweise steigt in Argentinien 2002 infolge der Freigabe des Wechselkurses die Wechselkursverzerrung um fast 300 %. Die Exportpreise sind aber nicht in gleichem Maße gefallen. Diese Unregelmäßigkeit fällt in der Ländergruppe Lateinamerika kaum und der mittleren Zone noch weniger ins Gewicht.

#### **4.2.2 Lückenhafte Daten**

Die Ausgangsdaten sind nur für einen begrenzten Zeitraum und nicht für alle Länder gleichermaßen vorhanden. Der ökologische Fußabdruck und seine Handelsbilanz liegen erst ab 1961 bis 2003 vor, womit sie die Grenzen des Unter-

---

355 1990 betragen die Exportsubventionen etwa 10 Mrd. €, 2001 noch knapp 3 Mrd. € (Wiggerthale 2004), das sind gut 3 % bzw. 0,3 % der gesamten EU-Exporte (IMF 2005).

356 vgl. Piermartini 2004.

357 vgl. Abschnitt 3.7; Wackernagel et al. 2005, S. 24-26.

suchungszeitraumes festlegen. Kleine Staaten mit weniger als einer Million Einwohner sind nicht berücksichtigt und für die Transformationsländer Osteuropas und Zentralasiens gibt es keine Daten vor den 1990er Jahren. Ähnliche Einschränkungen gibt es bei den Kaufkraftparitäten. Sie liegen zwar ab 1950 vor, aber zunächst nur für 50 Länder, ab 1960 für 90 Länder. Auch die monetären Handelsströme sind in früherer Zeit lückenhafter, speziell für kleinere und ärmere Länder.

Für unterschiedlich lange Untersuchungszeiträume werden wechselnde Länderzahlen verwendet. Je nach Art der Untersuchung werden alle Länder mit verfügbaren Daten berücksichtigt. Daher werden für aktuelle und kumulierte Berechnungen mehr Länder einbezogen als für eine zeitliche vergleichende Analyse. Für den gesamten Zeitraum von 1961 bis 2003 können beide Transfers für insgesamt 90 Länder berechnet werden. Dabei fallen einige ärmere Länder, arabische Ölstaaten, nahezu alle Transformationsländer sowie Deutschland aus der Betrachtung. Sie decken aber immer noch 83 % der Weltbevölkerung ab. In der Untersuchung auf Regionenebene werden 20 weitere Länder – darunter hauptsächlich Transformationsländer – berücksichtigt, die dann aber nur einen Teil der gesamten Zeitspanne abdecken. Für aktuelle Transfers (ab 1995) werden alle 146 Länder berücksichtigt, das sind 98 % der Weltbevölkerung.<sup>358</sup>

Mit der Beschränkung auf 90 Länder für den maximalen Untersuchungszeitraum wird einerseits mit den Transformationsländern eine wichtige Gruppe ausgelassen, andererseits decken die 90 Länder gut 80 % der Weltbevölkerung ab. Die hier nicht berücksichtigten Ländergruppen werden für kürzere Zeiträume noch mit in die Betrachtung einbezogen: beispielhaft drei osteuropäische Transformationsländer und arabische Ölstaaten ab 1970 und die GUS ab 1995.

Der ökologische Transfer setzt sich aus den Fußabdruckexporten und -importen ohne fossile Brennstoffe sowie den physischen Export- und Importmengen fossiler Brennstoffe zusammen. Die globale Bilanz der Exporte und Importe ist ungleich null, d. h. es sind nicht alle Exporte und Importe erfasst. Die Fußabdruckimporte ohne fossile Brennstoffe liegen durchschnittlich 12 % unter den

---

358 Im Anhang A sind alle 146 Länder mit Zonen- und Regionenzugehörigkeit aufgelistet.

Exporten ohne fossile Brennstoffe und die Exporte fossiler Brennstoffe 30 % unter den Importen fossiler Brennstoffe. Bei den fossilen Brennstoffen werden erkennbare Datenlücken<sup>359</sup> entweder aus anderen Quellen ergänzt oder durch den Mittelwert der angrenzenden Jahre abgeschätzt. Für einige kleinere Länder können die Daten nicht angemessen ergänzt werden, weil der fehlende Zeitabschnitt zu groß ist. Soweit der fehlende Betrag im Verhältnis vernachlässigbar erscheint – was aus den vorhandenen Daten abgeleitet werden kann – werden diese Länder trotzdem berücksichtigt.

#### 4.2.3 Ungenaue Daten

Die Genauigkeit der Daten kann nicht quantifiziert werden, da es für offizielle Statistiken keine Fehlerangaben gibt.<sup>360</sup> Dabei treten drei wichtige Fehlerquellen für nationale bzw. internationale Statistiken auf: Erstens entstehen durch die Art der Erhebung und Berechnung der Daten systematische Fehler. Zweitens gelten die beim Zählen oder Eingeben der Werte auftretenden Fehler als Zufallsfehler. Drittens können falsche Angaben in Berichten, etwa um eine Statistik für politische Zwecke zu manipulieren, als bewusste Fehler angesehen werden.<sup>361</sup>

Wie groß diese Fehler ausfallen können, zeigen die neuesten Erhebungen der nationalen Kaufkraftparitäten und Kaufkrafteinkommen durch das International Comparison Program. „Über Nacht ist die Welt ärmer geworden“,<sup>362</sup> und zwar insgesamt um 8 %. Das Kaufkrafteinkommen Chinas und Indiens ist nach den neuen Zahlen 40 %, das Ghanas sogar 50 % geringer als zuvor. Einige Kaufkrafteinkommen werden nun auch höher eingeschätzt, das von Venezuela fast 50 % und von Nigeria sogar über 60 %.<sup>363</sup> Das Gesamtbild ändert sich kaum, denn die Korrelation zwischen alten und neuen Kaufkraftparitäten ist signifikant ( $r = 0,8$ ). Ärmere Länder haben also weiterhin eine deutlich höhere Wechselkursverzerrung als reiche. Allein der Abstand zu den reicheren Ländern ist kleiner geworden, die Standardabweichung der neuen

---

359 Als Datenlücken werden Nullwerte und nicht nachvollziehbare große Abweichungen innerhalb der Datenreihe identifiziert.

360 vgl. Wackernagel et al. 2005, S. 7; World Bank 2007 d, S. 11.

361 Wackernagel et al. 2005, S. 24-26.

362 Milanovic 2008 b (sandimgetriebe.attac.at [17.7.2008]).

363 Veränderungen nach eigenen Vergleichen zwischen UNDP 2007 und World Bank 2008 b.

Kaufkraftparitäten ist nur etwa halb so groß wie die der alten ( $s_{ICP} = 0,9$  gegenüber  $s_{PWT} = 1,9$ ). Die Veränderungen sind nämlich insbesondere in Ländern der Peripherie und Semiperipherie groß, die wie China bisher nicht offiziell am Vergleichsprogramm teilgenommen haben. Für Länder mit niedrigem Einkommen fiel das Kaufkraft-BIP um durchschnittlich 30 %, für Länder mittleren Einkommens um knapp 20 %.<sup>364</sup> Diese Tendenz wird von der Penn World Table, deren Kaufkraftdaten in den Berechnungen dieser Arbeit verwendet werden, bestätigt. Sie unterteilt die Zuverlässigkeit nach Ländern in vier Stufen, die für ärmere Länder geringer ausfällt.<sup>365</sup>

Gleichwohl gibt es auch für die neuen Zahlen zahlreiche Fehlerquellen, aber keine Fehlerabschätzung.<sup>366</sup> Beispielsweise werden die Preise hauptsächlich in großen Städten erhoben und dann auf nationale Durchschnittspreise extrapoliert,<sup>367</sup> doch in vielen Metropolen der ärmeren Länder liegt das Preisniveau recht nahe an dem der reichen Länder.<sup>368</sup> Die neueren Kaufkraftparitäten können allerdings insofern als ‚richtiger‘ im Sinne von zuverlässiger eingestuft werden, als sie auf einer wesentlich umfassenderen Untersuchung beruhen als die früheren. Aus zwei Gründen können sie aber nicht mehr in die Berechnungen dieser Arbeit eingehen. Erstens sind sie erst nach dem Abschluss der quantitativen Untersuchungen erschienen und zweitens sind die überarbeiteten Kaufkrafteinkommen bisher nur ab 1980 erhältlich.<sup>369</sup> Daher werden die Berechnungen in ihrer Form belassen, es werden aber zu den Ergebnissen die entsprechenden Abweichungen der neuen Kaufkraftdaten angegeben. Diese fließen auch in die Interpretation mit ein, die insgesamt vorsichtiger ausfällt. Im Anhang A sind die auf die Wechselkursverzerrungen übertragenen Abweichungen für alle untersuchten Länder für das Jahr 2005 angegeben.

---

364 Nach der Einteilung in UNDP 2007 und World Bank 2008 b.

365 vgl. Heston/ Summers/ Aten 2002 – Data Appendix for a Space-Time System of National Accounts, S. 13-15.

366 vgl. World Bank 2008 b, S. 6-7.

367 vgl. World Bank 2008 b, S. 7.

368 Vor allem liegen die Preise zwischen den Großstädten der Welt näher beisammen als die Löhne. Vgl. UBS 2006.

369 Die neuen Kaufkraftparitäten wurden ausschließlich für das Jahr 2005 bestimmt und dann im selben Verhältnis wie die alten in die Vergangenheit extrapoliert. Dies ergibt ein Vergleich der neuen mit den alten Kaufkrafteinkommen, nach World Bank 2008 c und UNSD 2008.

Für die monetären Handelsströme vom IMF wird ebenfalls eine zeitlich abhängige Zuverlässigkeit angegeben. Da es in früheren Jahren für viele Länder keine aufgeschlüsselten Handelsdaten und kein einheitliches Verfahren für die Abschätzung der Handelsströme gibt, werden die Handelswerte vor 1981 generell als wenig zuverlässig eingestuft.<sup>370</sup>

Für die Handelsströme – und ebenso für andere volkswirtschaftliche Größen wie das BIP oder den ökologischen Fußabdruck – ist zu beachten, dass nur der formelle, legale Sektor direkt erfasst wird. Der informelle Sektor hat jedoch gerade in ärmeren Ländern einen großen Anteil an der Wirtschaftsleistung.<sup>371</sup> Er wird allerdings für die Bestimmung des BIP abgeschätzt. Für den Handel gibt es diese ergänzende Schätzung nicht, sogenannter Schwarzhandel ist nicht in den offiziellen Handelsdaten enthalten.<sup>372</sup> Sein Ausmaß lässt sich über die Geldwäsche abschätzen: bis zu 1000 Mrd. US-\$ sollen Ende der 1990er Jahre jährlich aus illegalen Geschäften in den ‚legalen Geldkreislauf‘ zurückgeführt worden sein, das ist etwa ein Achtel des Welthandels.<sup>373</sup> Ferner gibt es zwischen ärmeren Ländern einen zunehmenden Tauschhandel, bei dem kein offizielles Geld gezahlt wird (counter trade). Diese Geschäfte sind vielfach gewaltförmig und es gibt kein gesellschaftliches Maß für den Wert der Waren. Daher sind diese Tauschbeziehungen ungleich.<sup>374</sup> Durch die fehlende Berücksichtigung des informellen Handels wird der ungleiche Tausch tendenziell unterschätzt.

Beim ökologischen Fußabdruck und Transfer treten gleichfalls Ungenauigkeiten auf. Mineralien und verarbeitete Güter werden über die graue Energie und die eingesetzten Rohstoffe in einen Flächenaufwand umgerechnet, wozu Lebenszyklusanalysen dieser Produkte notwendig sind. Diese Analysen können fehlerhaft sein, indem sie unvollständig sind oder Inputs falsch erfassen. Darüber hinaus werden sie nur exemplarisch erhoben und gerade bei seltenen,

---

370 „data prior to 1981 should be used with caution“; IMF 2004, Documentation B.

371 Für ‚Industrieländer‘ wird der informelle Sektor auf 8 - 30 % und für ‚Entwicklungsländer‘ auf 13 - 75 % des BIP (1990-1993) geschätzt. Vgl. Altvater/Mahnkopf 2002, S. 106-110.

372 Diese unterliegen wiederum der Ungenauigkeit, u. a. durch Korruption.

373 vgl. Altvater/Mahnkopf 2002, S. 215-218. Der illegale Handel dürfte ebenfalls ungleich und zu Ungunsten der ärmeren Handelspartner sein. So erhalten etwa im Drogenhandel die Produzenten aus den ärmeren Herkunftsländern lediglich etwa 5 Mrd. US-\$ von geschätzten 400 Mrd. US-\$ Gesamtumsatz Ende der 1990er Jahre. Vgl. ebenda.

374 vgl. Altvater/Mahnkopf 2002, S. 198-201.

besonderen Produkten können Abweichungen auftreten.<sup>375</sup> Im Übrigen unterliegen alle Produktions- und Handelsmengen denselben Einschränkungen wie die monetären Daten.

### 4.3 Anpassung der Vorgehensweise

Inwieweit können die angestrebten Ziele angesichts der großen und unsicheren Fehlerquellen erreicht werden? Die strukturelle Ungenauigkeit aufgrund der nicht optimalen Deckungsgleichheit von Daten und Untersuchungsgegenstand (Einschränkung a) wurde bereits in den Abschnitten 3.4 und 3.7 diskutiert. Die Lösung beim monetären Transfer liegt zum einen im Vergleich mit weiteren Größen, die eben genau den Export betreffen, nämlich den Exportpreisindizes der Terms of Trade, und zum anderen in der alternativen Interpretation des Transfers als Verlust oder Gewinn von Produktionspotenzial bzw. Opportunitätskosten.<sup>376</sup> Beim ökologischen Fußabdruck und Transfer betreffen die strukturellen Schwächen der Methode in der Tendenz alle Länder in ähnlicher Weise. Auch hier kann der Vergleich mit anderen Größen die Zuverlässigkeit testen, wobei sich der Materialaufwand als Methode mit den meisten verfügbaren internationalen Erhebungen anbietet.<sup>377</sup>

Falls Datenlücken nicht ergänzt werden können, werden die betroffenen Länder bzw. Zeiträume nicht berücksichtigt und die Auswahl wird kleiner.

Die Ungenauigkeit der Daten stellt das größte Problem dar, da das Ausmaß der Fehler angesichts der neuen Kaufkraftdaten recht groß erscheint, es sich aber nicht genau abschätzen lässt. Zufallsfehler können gerade in Zeitreihen als ‚Ausreißer‘ aussortiert werden, sie machen aber lediglich einen kleinen Teil aus. Neue und alte Kaufkraftparitäten unterscheiden sich teilweise um über 50 %, und diese Abweichung geht in beide Richtungen.<sup>378</sup> Wie bereits bezüglich der strukturellen Ungenauigkeit dargelegt, kann eine Zusammenfassung der Länder zu größeren Räumen die Fehler teilweise ausgleichen. Die Zusammenfassung zu Regionen und insbesondere zu (Weltsystem-)Zonen ist ohnehin

---

375 vgl. Abschnitt 3.7.1.

376 vgl. Abschnitt 3.4.3 und 3.4.4.

377 vgl. auch Abschnitt 3.7.2.

378 Beispielsweise hat die Republik Kongo nach neuen Daten eine doppelt so hohe Wechselkursverzerrung wie zuvor, die benachbarte Demokratische Republik Kongo eine 60 % niedrigere.

vorgesehen, um die strukturelle Benachteiligung durch ungleichen Tausch gemäß der Weltsystemtheorie zu überprüfen. Daher werden der ungleiche Tausch und Naturverbrauch auf drei räumlichen Ebenen – Nationalstaaten, Regionen und Zonen – und je nach Datenverfügbarkeit ab 1960 bis 2003 untersucht:

1. Als kleinste Einheiten dienen bis zu *146 Nationalstaaten*, auf ihrer Grundlage sind die Daten gegeben.<sup>379</sup> Die verwendete Zahl von Ländern richtet sich nach den maximal verfügbaren Daten für sowohl monetären Transfer als auch ökologischen Fußabdruck.
2. Als mittlere, kumulierte Einheiten dienen *12 Regionen*. Als Orientierung dient die Einteilung der Weltbank, in der allerdings die ‚entwickelten‘ Länder nicht vertreten sind.<sup>380</sup> So werden als ‚entwickelte‘ Regionen nach räumlicher Nähe Nordamerika, Westeuropa und Asien-Pazifik untersucht. Zusätzlich werden die Transformationsländer wegen unterschiedlicher Datenverfügbarkeit in Osteuropa und die GUS unterteilt und die Arabische Ölregion wegen ihres Sonderstatus als reiche Ölexporteure von Nordafrika-Nahost getrennt.<sup>381</sup> Kleinräumige und nationalstaatliche Besonderheiten gleichen sich auf dieser Ebene zum Teil aus.
3. Die größte Untersuchungseinheit bilden *drei Einkommenszonen und die Volksrepublik China*<sup>382, 383</sup> In Anlehnung an die drei Zonen der Weltsystemtheorie wird eine Einteilung in die drei Zonen nach dem Pro-Kopf-Einkommen mit Grenzen nach Babones vorgenommen.<sup>384</sup> China wird aufgrund seiner großen Bevölkerung und insbesondere seiner großen, schnell wachsenden Außenwirtschaft gesondert betrachtet. Als Einkommen wird der Mittelwert aus nominalen und Kaufkraft-einkommen, das ‚Mischeinkommen‘, verwendet.<sup>385</sup> Mit den neuesten Kaufkraftdaten veränderte sich diese Einteilung nur marginal.

---

379 Liste der Länder in Anhang A.

380 World Bank 2007 a.

381 Einteilung siehe Abschnitt 7.1 und Anhang A.

382 In der Untersuchung ist Taiwan nicht vertreten, weil es in internationalen Statistiken der UN nicht geführt wird. Hong Kong und Macao werden ebenfalls nicht berücksichtigt. Im Folgenden wird immer ‚China‘ stellvertretend für die Volksrepublik verwendet.

383 Einteilung siehe Abschnitt 6.1 und Anhang A.

384 vgl. Abschnitt 2.1 und Babones 2005. Die Einteilung ist in Anhang D.2 beschrieben.

385 Daten nach Penn World Table 6.2, Heston/Summers/Aten 2006.

Die Zoneneinteilung wird dynamisch vorgenommen, wobei die Länder für jedes Jahr nach ihrem jeweiligen Einkommen eingeteilt werden. Hier gibt es also wechselnde Zugehörigkeiten zu den Zonen. Zusätzlich wird eine feste Einteilung nach den jüngsten Einkommenszahlen (2003) untersucht, um die Entwicklung der aktuellen Zonen besser zurückverfolgen zu können. Wenn nicht gesondert erwähnt, wird die dynamische Zoneneinteilung verwendet.

Die Regionen gehen aufgrund anderer Einteilungskriterien nicht in den Zonen auf. Es gibt Regionen mit Ländern aller drei Einkommenszonen.

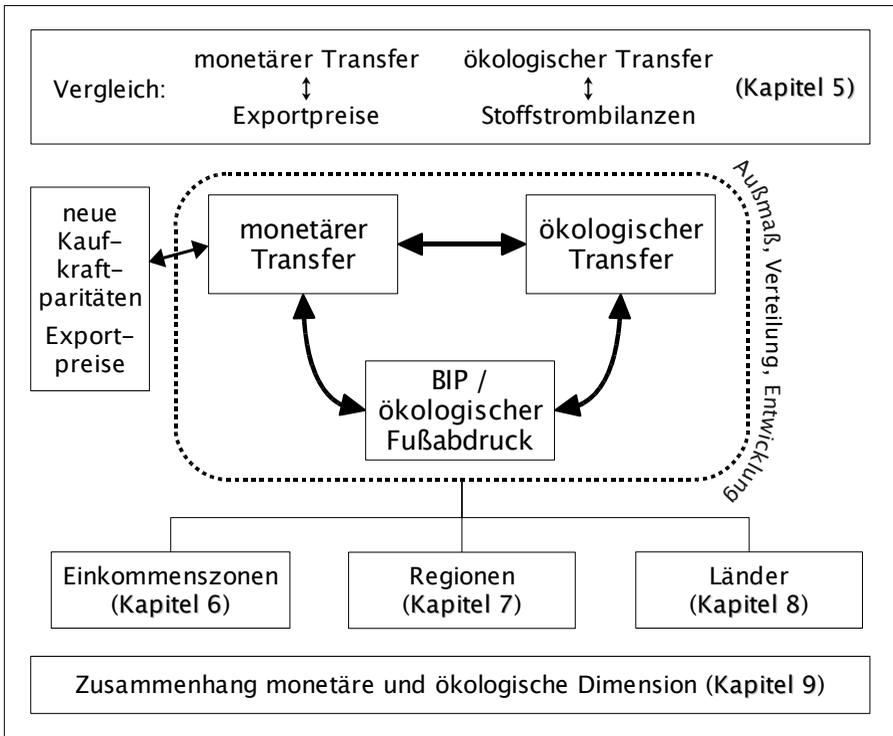
Die monetären Ergebnisse werden auf Grundlage der veränderten Kaufkraftparitäten bewertet: je größer die Abweichung zu den alten Kaufkraftparitäten ist, desto vorsichtiger sind sie zu interpretieren. Zudem erfolgt auf allen Ebenen der Vergleich mit alternativen Größen, den Terms of Trade und dem Materialaufwand, die allerdings ebenfalls der allgemeinen Ungenauigkeit der Daten unterliegen.

Letztlich sind auf dieser Grundlage tendenzielle Aussagen möglich, mit größerer Sicherheit für größere Gebiete. Die zuverlässigsten Aussagen werden demnach auf zentraler Ebene möglich sein, wobei China als einzelnes Land unsicherer zu bewerten ist als die drei Einkommenszonen. Das absolute Ausmaß der berechneten Transfers dient lediglich als grobe Schätzung, welche die Größenordnung des ungleichen Tausches angibt, um ihn etwa der Entwicklungshilfe oder den Kapitalströmen gegenüber zu stellen. Kleinere Unterschiede können kaum als signifikant gewertet werden, aber größere und langfristige Unterschiede können auch angesichts der unsicheren Datengrundlage einen wichtigen Hinweis auf strukturelle Ungleichheiten im Welthandel liefern.

#### **4.3.1 Aufbau der quantitativen Untersuchung**

Auf allen drei räumlichen Ebenen werden der monetäre und ökologische Transfer, der ökologische Fußabdruck und das Einkommen über den Untersuchungszeitraum berechnet (Abbildung 9). Daran wird das Ausmaß des ungleichen Tauschs und des ungleichen Naturverbrauchs, ihre räumliche Verteilung und zeitliche Entwicklung dargestellt. Auf dieser Grundlage wird der Zusammenhang zwischen den Größen, insbesondere zwischen den Transfers und dem Naturverbrauch untersucht. Dazu werden die räumliche Verteilung und zeitli-

che Entwicklung der Größen verglichen, zum einen deskriptiv und zum anderen durch die Berechnung der Korrelation.



**Abbildung 9: Aufbau der quantitativen Untersuchung**

Quelle: eigener Entwurf.

In Kapitel 9 wird der Zusammenhang zwischen monetärer und ökologischer Dimension explizit untersucht. Um die Zuverlässigkeit der Transferergebnisse besser einschätzen zu können, wird im folgenden Kapitel der ökologische Transfer mit den Stoffströmen und der monetäre Transfer mit den relativen und absoluten Terms of Trade verglichen. Letzterer Vergleich dient auch zur Interpretation des monetären Transfers, inwieweit Produktleistungen oder Produktionspotenzial transferiert werden.<sup>386</sup> Dieser Vergleich wird auch in den Kapiteln 6 - 8 auf allen drei räumlichen Ebenen vorgenommen. Zudem werden jeweils die neuen Kaufkraftparitäten jenen in den Berechnungen verwendeten gegenübergestellt.

<sup>386</sup> vgl. Abschnitt 3.4.3.

Auf regionaler und auf nationalstaatlicher Ebene wird von der Einkommensentwicklung ausgegangen: Regionen bzw. Länder werden nach der Entwicklung von Pro-Kopf-Einkommen und Naturverbrauch in ‚Aufsteiger‘ und ‚Absteiger‘ unterteilt und ihre Transfers untersucht. Auf Länderebene erfolgt dies exemplarisch, wobei die Beispiele Argentinien und Pakistan unter speziellen Aspekten untersucht werden, um die Besonderheiten der Quantifizierungsmethode sowie die Auswirkungen weiterer Faktoren wie Verschuldung in die Betrachtung einzufügen.

## 5 Vergleich quantitativer Methoden

In dieser Arbeit werden der monetär ungleiche Tausch über die Kaufkraftparitäten und der ökologisch ungleiche Tausch sowie der ökologische Verbrauch anhand des ökologischen Fußabdrucks quantifiziert. Um die Zuverlässigkeit der verwendeten Quantifizierungsmethoden einzuordnen und ihre Vor- und Nachteile konkret herauszuarbeiten, werden im Folgenden Ergebnisse dieser beiden Ansätze mit denen der gebräuchlichsten Methoden verglichen: Auf der monetären Seite wird der monetäre Transfer den relativen und absoluten Terms of Trade bzw. Exportpreisindizes gegenübergestellt. Auf der ökologischen Seite werden der ökologische Fußabdruck und Transfer den Stoffstrombilanzen, die den Materialaufwand des Wirtschaftskreislaufs bestimmen, gegenübergestellt.

Der monetäre Vergleich wird hier entworfen und auf der bipolaren Ebene zwischen ‚entwickelten‘ gegenüber ‚unterentwickelten‘ Ländern durchgeführt (Abschnitt 5.1). Er erfolgt zusätzlich bei der Darstellung der berechneten Transfers auf allen räumlichen Ebenen in den Folgekapiteln (6, 7 und 8). Der ökologische Fußabdruck und Transfer können nur mit den verfügbaren Ergebnissen zum Materialaufwand verglichen werden, die sich aber nicht mit den räumlichen Ebenen der Folgekapitel decken. So wird in Abschnitt 5.2 der Vergleich zwischen ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand exemplarisch durchgeführt.

### 5.1 Monetärer Transfer und Terms of Trade

Die Terms of Trade geben das Verhältnis der Export- zu den Importpreisen an.<sup>387</sup> Die relativen Terms of Trade geben die zeitliche Entwicklung der Preise an und liegen für eine große Zahl von Entwicklungsländern von 1980 bis 2003 vor.<sup>388</sup> Die absoluten Terms of Trade geben das aktuelle Preisniveau von Exporten zu Importen an und sind schwieriger zu ermitteln, da sich die Export- und Importgüter eines Landes und auch zwischen den Ländern – insbesondere zwischen armen und reichen – unterscheiden. Eine jüngere Untersuchung liefert Ergebnisse zu den absoluten Terms of Trade für das Jahr 1996,<sup>389</sup> die aber

---

387 vgl. Abschnitt 3.3.1.

388 vgl. UNCTAD 2005 a.

389 vgl. Feenstra et al. 2007.

weniger ausgereift sind und aufgrund der unterschiedlichen Exportgüter eine geringere Zuverlässigkeit aufweisen dürften als die relativen Terms of Trade.

Nach der zentralen Annahme der Quantifizierungsmethode entspricht das aus den Kaufkraftparitäten abgeleitete gesamtwirtschaftliche Preisniveau eines Landes seinem Exportpreisniveau.<sup>390</sup> Demnach gäben die absoluten Terms of Trade den monetären Transfer wieder, und die Entwicklungen der relativen Terms of Trade und des monetären Transfers verliefen parallel. Eine Überprüfung dieser Annahme hilft einzuordnen, inwieweit die Kaufkraftmethode den Transfer von Produktleistungen oder von Produktionspotenzial wiedergibt.<sup>391</sup>

Dafür wird zum einen die Entwicklung der monetären Transfers nach der Kaufkraftmethode mit den Exportpreisindizes der relativen Terms of Trade und zum anderen die Wechselkursverzerrung nach der Kaufkraftmethode mit dem Exportpreisniveau der absoluten Terms of Trade für 1996 verglichen.

### 5.1.1 Vergleich zwischen monetärem Transfer und relativen Terms of Trade

Zwischen dem monetären Transfer nach der Kaufkraftmethode, der über die Wechselkursverzerrungen ( $d$ ) der Handelspartner berechnet und hier mit  $MT(d)$  bezeichnet wird, und den Terms of Trade ( $ToT$ ) kann eine formale Beziehung hergeleitet werden. Zur vergleichenden Darstellung wird aus den Preisindizes des Außenhandels, welche die Terms of Trade bestimmen, ein ‚alternativer‘ monetärer Transfer ermittelt:  $MT(ToT)$ .

In der formalen Herleitung<sup>392</sup> von  $MT(ToT)$  werden zwei Näherungen vorgenommen:

1. Zentrale Annahme der Kaufkraftmethode:<sup>393</sup> Das Preisniveau der gesamten Wirtschaft der Länder, das durch die Kaufkraftparität (PPP) ausgedrückt ins Verhältnis zum Weltmarkt gesetzt wird, entspricht (ungefähr) dem Preisniveau in ihrem Exportsektor:

$$PPP = \frac{Preise_A}{Preise_{USA}} \approx \frac{Exportpreise_A}{Exportpreise_{USA}} \quad .^{394} \text{ Dem-}$$

---

390 vgl. Abschnitt 3.3.2.

391 vgl. dazu Abschnitte 3.4.3 und 3.4.4.

392 vgl. Anhang D.3.

393 vgl. Abschnitt 3.3.2.

394 Bei der Bestimmung der Kaufkraftparität ist die USA das Bezugsland, vgl. Abschnitt 3.2.1.

nach gleicht die Wechselkursverzerrung (ungefähr) dem Verhältnis der Außenhandelspreise:  $d = \frac{NER}{PPP} \approx \frac{Exportpreise_{USA}}{Exportpreise_A}$ .<sup>395</sup>

- Die Exportpreise des exportierenden Landes (*B*) sind gleich den Importpreisen des importierenden Landes (*A*):  $Exportpreise_B \approx Importpreise_A$ . Diese Näherung hat einen systematischen Fehler, da diese Preise aufgrund der Transportkosten – dem Unterschied zwischen vor Transportkosten für Exporte (f.i.b.) und danach für Importe (c.i.f.) – nie identisch sind. Hinzu können unterschiedliche Buchungsmethoden von Herkunfts- und Zielland kommen. Der IMF schätzt den Unterschied auf durchschnittlich 10 %, die der c.i.f.-Importpreis über dem f.o.b.-Exportpreis liegt.<sup>396</sup> Demnach würde der aus den Terms of Trade abgeleitete monetäre Transfer um etwa 10 % unterschätzt.

Die Änderungen von  $MT(d)$  und  $MT(ToT)$  werden in ihrer Tendenz und im Gesamtausmaß im Folgenden an allen verfügbaren Entwicklungsländern zusammen sowie in den Kapiteln 6-8 an Einkommenszonen, Regionen und ausgewählten Einzelländern verglichen. Die Ergebnisse zeigen bezüglich der ersten Annahme an, inwieweit die Exportpreise den Preisen der Gesamtwirtschaft eines Raumes entsprechen.

Für 70 Länder der armen und mittleren Einkommenszone, für Südkorea und für die USA als Bezugsland liegen sowohl Terms of Trade als auch monetäre Transfers vor. Die 70 armen und mittleren Länder werden hier als ‚Peripherie‘ im Gegensatz zum ‚Zentrum‘ vereint betrachtet. In den Kapiteln 6-8 werden diese Länder jeweils in verschiedenen Einkommenszonen (Abschnitt 6.1), Regionen (7.2) oder einzeln (8.2) betrachtet.

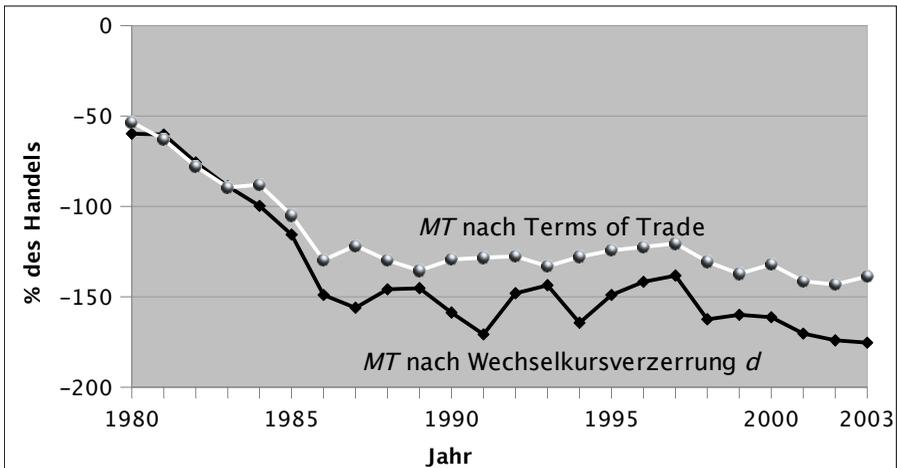
Für die Gruppe der 70 Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen besteht eine hohe Übereinstimmung zwischen monetärem Transfer und relativen Terms of Trade. Abbildung 10 zeigt die Entwicklung des über die Wechselkursverzerrung  $d$  berechneten monetären Transfers  $MT(d)$  und des aus den Terms of Trade abgeleiteten  $MT(ToT)$ . Die Kurven verlaufen sehr ähnlich, doch der aus den Terms of Trade abgeleitete Transfer nimmt insgesamt nicht ganz so

---

395 NER: Nominaler Wechselkurs.

396 vgl. IMF 2005, Documentation B.

stark ab – um 85 statt 115 Prozentpunkte. Die zeitliche Korrelation zwischen  $MT(d)$  und  $MT(ToT)$  beträgt 0,97 (99 % signifikant).



**Abbildung 10: Monetärer Transfer und Terms of Trade - niedrige und mittlere Einkommenszonen.**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ .

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von UNCTAD 2005 a, UNSD 2008 und Heston/Summers/Aten 2006.

Der Unterschied in der Änderung beider Größen von etwa 25 % kann an den beiden Näherungen in der formalen Herleitung von  $MT(ToT)$  und an der Ungenauigkeit der verwendeten Daten liegen. Aufgrund der zweiten Näherung ist ein systematischer Fehler von ca. 10 % zu Lasten von  $MT(ToT)$  zu vermuten, was die resultierende Lücke zwischen den beiden Transfers verringerte.<sup>397</sup>

Angesichts der weitgehenden Übereinstimmung bei der relativen Änderung der Transfers stellt sich die erste Näherung als angemessen dar. Auf so hoch kumulierter Ebene – für 70 arme und mittlere Länder – wird die zentrale Annahme gestützt, dass das Preisniveau der Gesamtwirtschaft dem des Exportsektors entspricht. Die Kaufkraftparitätenmethode ermöglicht auf dieser Ebene eine absolute Quantifizierung des ungleichen Tauschs als Transfer von Produktleistung und nicht allein als Transfer von Produktionspotenzialen.

<sup>397</sup> Sie verringert sich nicht um die vermuteten 10 % Abweichung von  $MT(ToT)$  nach unten, weil diese Abweichung nicht entsprechend für die Änderung von  $MT(ToT)$  gilt. Allerdings dürfte letztere die wirkliche Änderung tendenziell unterschätzen.

## 5.1.2 Vergleich zwischen Wechselkursverzerrung und absoluten Terms of Trade

Im Rahmen einer alternativen Ermittlung der Kaufkraftparität wurden absolute Terms of Trade mit Export-Kaufkraftparitäten für 151 Länder im Jahr 1996 ermittelt.<sup>398</sup> Sie sind als das Verhältnis aus der Kaufkraftparität für Exporte und der Kaufkraftparität für Importe definiert:

$$\text{absolute Terms of Trade} = \frac{PPP_{\text{Exporte}}}{PPP_{\text{Importe}}} \quad 399$$

Die Exportpreise unterscheiden sich zwischen den Ländern deutlich stärker als die Importpreise, da sich die Güterzusammensetzung der Importe stärker ähnelt als die der Exporte. Eine wichtige Ursache der Preisunterschiede bei den Exporten scheinen Qualitätsunterschiede zu spielen: Wenn etwa der Einheitspreis für Schiffe pro Tonne gemessen wird und Bermuda qualitativ hochwertige Schiffe exportiert, dann liegt ihr Exportpreisniveau über dem Referenzniveau für Schiffe.<sup>400</sup>

Nach dem Argument der internationalen Arbeitsteilungspreise ist ein direkter Preisvergleich auf dem Weltmarkt fragwürdig.<sup>401</sup> Denn die Länder und Ländergruppen sind auf bestimmte Waren spezialisiert, und das Exportangebot der armen ist tendenziell komplementär zu dem der reichen Länder. Im Zuge der Spezialisierung ergeben sich die großen Preisunterschiede: bei den einfachen, arbeitsintensiven Produkten der ärmeren Länder ist die Konkurrenz größer und die Preise fallen, während für die komplexeren, kapital- und wissensintensiven Produkte der reichen Länder die Konkurrenz geringer ist und die Preise hoch bleiben. Mit der Veränderung der globalen Arbeitsteilung hin zu mehr industrieller Fertigung in den ärmeren Ländern sind auch die Preise der dort verarbeiteten Güter gefallen. Viele Produktionen werden gerade wegen der günstigeren Produktionskosten in ärmere Länder verlagert.<sup>402</sup>

Absolute Terms of Trade haben insofern begrenzte Aussagekraft, als sie überwiegend ungleiche Warenleistungen miteinander vergleichen. Für gleiche Produkte lassen sich auf dem ‚Weltmarkt‘ kaum große Preisdifferenzen, die über

398 vgl. Feenstra et al. 2007.

399 vgl. Feenstra et al. 2007, S. 10-11.

400 vgl. Feenstra et al. 2007, S. 11.

401 vgl. Abschnitt 3.4.2 e).

402 vgl. Chossudovsky, S. 88-103.

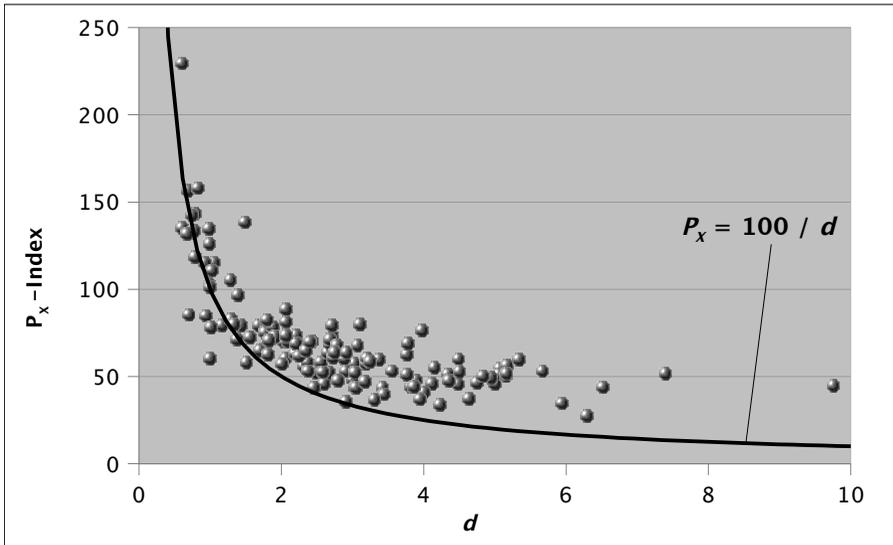
den Marktzugangskosten liegen, aufrecht erhalten. Da es jedoch keinen einheitlichen, für alle Anbieter gleichermaßen zugänglichen Weltmarkt gibt, können zumindest temporär die Marktzugangskosten durch Protektion, ungleiche Macht der Anbieter sowie Transport- und Transaktionskosten sehr hoch ausfallen.<sup>403</sup> Erst wenn ein Land, das ein anderes bei einem Produkt preislich unterbieten kann, vollständigen Zugang zu den Märkten und ausreichende Produktionskapazitäten hat, kann die Produktion ganz in dem kostengünstigeren Land erfolgen. In einer solchen Übergangszeit bzw. bei unvollkommenen Märkten werden sich die Exportpreise gleicher Produkte auch abgesehen von den angeführten Qualitätsunterschieden unterscheiden.

Die „experimentellen“<sup>404</sup> absoluten Exportpreisniveaus liefern somit zumindest einen Hinweis auf Preisunterschiede zwischen den Ländern. Sie korrelieren stark mit dem Einkommen der Länder ( $r = 0,87 - 99\%$  signifikant), reiche Länder haben folglich höhere Exportpreise. Zudem lässt sich durch ihren Vergleich mit den gesamtwirtschaftlichen Preisniveaus nach den Kaufkraftparitäten die zentrale Annahme der Kaufkraftmethode in der Tendenz prüfen: Nach dieser Annahme entspricht das Exportpreisniveau dem Preisniveau der gesamten Wirtschaft, welches durch die Wechselkursverzerrung ausgedrückt wird. Ein Land mit größerer Wechselkursverzerrung  $d$  – d. h. mit unterbewerteter Währung – hat demnach niedrigere Exportpreise  $P_X$ . Es ist eine antiproportionale Beziehung zwischen  $P_X$  und  $d$  zu erwarten:  $P_X \sim \frac{1}{d}$ . Für diese Beziehung beträgt die Korrelation 0,87 (99% signifikant). Abbildung 11 zeigt den Exportpreisindex gegenüber der Wechselkursverzerrung. Die Wertepaare liegen etwas oberhalb der erwarteten funktionalen Beziehung.

---

403 Freilich gibt es auch ‚emotionale‘ Gründe für Preisdifferenzen wie das Image einer Marke.

404 vgl. Feenstra et al. 2007, S. 14.



**Abbildung 11: Wechselkursverzerrung vs. Exportpreise – Länder.**

Wechselkursverzerrung  $d$  gegenüber dem Exportpreisindex  $P_x$  für 132 Länder und Kurve der angenommenen funktionalen Beziehung.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Feenstra et al. 2007 und Heston/Summers/Aten 2006.

Denn die Exportpreise weichen nach unten nicht so stark von denen des Bezugslandes USA ab wie die gesamtwirtschaftlichen, nach oben hingegen umso mehr. Das Exportpreinsniveau liegt damit insgesamt etwas höher als das gesamtwirtschaftliche. Die relative Standardabweichung von  $P_x$  ist mit 44 % geringer als die von  $d$  mit 57 %. Die geringere Abweichung der Exportpreise bedeutet, dass der Transfer von Produktleistung etwas kleiner ausfällt als der berechnete monetäre Transfer. Die Differenz kann als Transfer von Produktionspotenzial interpretiert werden.

Die enge empirische Beziehung zwischen den Exportpreisen  $P_x$  und der Wechselkursverzerrung  $d$  bekräftigt die zentrale Annahme der Kaufkraftmethode. Zwar befinden sich die vorliegenden absoluten Terms of Trade noch in einem Erprobungsstadium und können in einer ungleichen globalen Arbeitsteilung die ungleiche Bewertung der Exportgüter nicht vollständig erfassen. Dennoch liefern ihre Exportpreinsniveaus ein weiteres Argument für eine ungleiche Bewertung der exportierten Produktleistungen und damit für einen Werttransfer beim ungleichen Tausch.

### 5.1.3 Folgerungen für die Interpretation des monetären Transfers

Auf hoch aggregierter Ebene für alle Entwicklungsländer stützt das Vergleichsergebnis der relativen Terms of Trade mit den monetären Transfers die zentrale Annahme der Kaufkraftparitätenmethode, dass die Exportpreise das Preisniveau der gesamten Wirtschaft widerspiegeln. Für das Jahr 1996 zeigen zudem die Exportpreise der absoluten Terms of Trade eine hohe Übereinstimmung mit den Wechselkursverzerrungen auf Länderebene, so dass sich zu diesem Zeitpunkt ein Transfer von Produktleistung anzeigt. Auf dieser räumlichen Ebene kann die Methode folglich zur Abschätzung eines monetären Transfers durch ungleiche Bewertung der Waren genutzt werden. Für Wertanalysen auf kleinerer räumlicher Ebene wird der monetäre Transfer jeweils anhand der relativen Exportpreisentwicklung sowie des absoluten Exportpreisindex bei jeder Quantifizierung des monetären Transfers in den Kapiteln 6 - 8 geprüft.

## 5.2 Vergleich zwischen ökologischem Fußabdruck bzw. Transfer und den Stoffstrombilanzen

Die neben dem ökologischen Fußabdruck gebräuchlichste Methode, den Verbrauch von Ressourcen eines Raumes zu quantifizieren, ist die Stoffstromanalyse<sup>405</sup>. Sie bemisst den Materialaufwand des Wirtschaftskreislaufes von der Rohstoffentnahme bis zu den Abfallprodukten, wie es auch beim ökologischen Fußabdruck der Fall ist. Allerdings wird hier das verwendete Material in seiner Masse erfasst und nicht in eine Fläche umgerechnet. Nach der gängigen Methode werden direkte und indirekte Materialflüsse erfasst. Der ‚Direkte Materialverbrauch‘ (Direct Material Consumption, *DMC*) misst den (Masse-)Verbrauch von direktem Primärmaterial im Inland, das sind alle Rohstoffe vermindert um die Exporte und inklusive der Importe, die im Produktzyklus verwendet werden. Unverwertete Materialien, die im Wirtschaftsprozess anfallen – wie Beifang in der Fischerei oder Aushub im Bergbau – werden dabei nicht eingerechnet. Diese indirekten Ressourcenaufwendungen oder ‚ökologischen Rucksäcke‘ werden in den ‚Gesamten Materialverbrauch‘ (Total Material Consumption, *TMC*) einbezogen, der den kompletten Materialfluss des Wirtschaftskreislaufes erfasst.<sup>406</sup>

---

405 Material Flow Analysis MFA, vgl. Abschnitt 3.6.1.

406 vgl. Schütz/Bringezu 2008, S. 47.

Zur ökologischen Untersuchung des internationalen Handels wurden bisher häufiger Stoffstromanalysen als Quantifizierungen über den Fußabdruck angewandt. Für die alten EU-Mitglieder (EU-15) sowie einige lateinamerikanische und südostasiatische Länder liegen Daten über direkten Materialverbrauch sowie physische Handelsbilanzen nach den direkten Exporten und Importen vor. Der gesamte Materialaufwand wurde bisher nur für die EU-15 als Einheit und für Deutschland ermittelt, denn die Zuteilung von indirektem Materialaufwand zu den Importen aus den verschiedenen Ländern ist bei weitem aufwändiger als die Erfassung der direkten Stoffströme.

Im Folgenden werden der Verbrauch sowie die in der vorliegenden Arbeit berechneten Ex- und Importe und Transfers von ökologischem Fußabdruck mit den Ergebnissen zum Materialaufwand und dessen Außenhandel für 17 Länder bzw. Regionen verglichen. Dies dient zum einen der Ergänzung der Ergebnisse in den Kapiteln 6 - 8, zum anderen können deren Zuverlässigkeit bewertet und die Vor- und Nachteile beider Methoden herausgearbeitet werden.

### **5.2.1 Verhältnis von ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand**

#### ***Ökologischer Fußabdruck und Materialverbrauch***

Die EU-15 hat im Jahr 2000 mit 4,8 ha/Person einen etwas größeren Fußabdruck als Deutschland mit 4,7 ha/Person, verbraucht aber weniger direktes Material mit 16 gegenüber 18 t/Person und auch der gesamte Materialverbrauch (TMC) ist geringer (Abbildung 12).<sup>407</sup> Den größten Ressourcenverbrauch der EU-15 hat Finnland – und zwar beim Fußabdruck mit 6,3 ha/Person, aber noch viel deutlicher beim direktem Materialaufwand mit 36 t/Person im Jahr 2000. Hier ist das Verhältnis von direktem Materialverbrauch zu ökologischem Fußabdruck 6 t : 1 ha, während es für die EU-15 nur 3,5:1 und für Großbritannien nur gut 2:1 ist. Finnland verbraucht mit Abstand am meisten Baustoffe, die in der Materialrechnung mit ihrer großen Masse einen großen Anteil haben, aber im ökologischen Fußabdruck nur über die bebaute Fläche und die graue Energie auftauchen. Großbritannien verbraucht

---

<sup>407</sup> [www.materialflows.net](http://www.materialflows.net) [2.5.2008]. Der gesamte Materialverbrauch TMC der EU-15 wurde hier aus dem gesamten Materialaufwand ohne Abzug der Exporte abgeschätzt, auch er lag stets unter dem Deutschlands, das 2003 einen TMC von 54 t/Person aufweist. Die Schätzungen für die EU-15 sind in Abbildung 12 angezeigt. Nach Moll/Brinzeu/Schütz 2003, S. 36 und Schütz/Moll/Brinzeu 2003, S. 46.

hingegen relativ wenig Baustoffe, aber sehr viel Erdöl und Erdgas. Diese haben im Vergleich zu Baustoffen und auch zu Kohle einen wesentlich geringeren Materialaufwand pro Fußabdruck. So kommt es zu den recht großen Unterschieden zwischen den beiden Größen.

Darum weisen auch die USA als das Land mit dem größten Fußabdruck von über 9 ha/Person nicht den größten direkten Materialverbrauch auf – bei lediglich 24 t/Person ist das Verhältnis des *DMC* zum Fußabdruck fast so niedrig wie für Großbritannien.

Bei den südostasiatischen Ländern ist der direkte Materialverbrauch pro ökologischem Fußabdruck mit 4 bis 13 Tonnen pro Hektar größer als bei den reichen Ländern. Den größten Materialverbrauch pro Fußabdruck weisen Chile und Peru mit etwa 20 t/ha auf. Chile hat mit 45 t/Person den mit Abstand größten direkten Materialverbrauch aller untersuchten Volkswirtschaften, während der Fußabdruck lediglich den Weltdurchschnitt erreicht (Abbildung 12). Das ist wie auch bei Peru auf die starke Bergbautätigkeit zurückzuführen. So kann „der *DMC* pro Kopf [...] zu irreführenden Indikationen über den Materialverbrauch der Einwohner führen, insbesondere für Volkswirtschaften, die auf dem Bergbau basieren wie in Chile und Peru.“<sup>408</sup>

Gerade bei Bergbauprodukten ist die bewegte Masse im Inland größer als die der Exporte. Vom Gewinnungs- und Aufbereitungsprozess bis zum Abtransport wird viel Material eingesetzt und fällt viel Abfall an. Im Gegensatz zu den aus der Umwelt extrahierten Materialien – per definitionem ‚Rohstoffe‘ – sind die Exporte immer Produkte, die einen Transformationsprozess durchlaufen haben und somit letztlich weniger Masse besitzen.<sup>409</sup> Allein die ‚konzentrierten‘ Exporte werden dem Ausland zugerechnet, die Abfälle aber dem Konsum des Inlandes. Bei der Erfassung des gesamten Materialverbrauchs (*TMC*) wird dieser indirekte Materialaufwand als Teil der ‚Produktions-Rucksäcke‘ den Exporten zugerechnet.<sup>410</sup> Die Bilanzierungsmethode des direkten Materialaufwandes

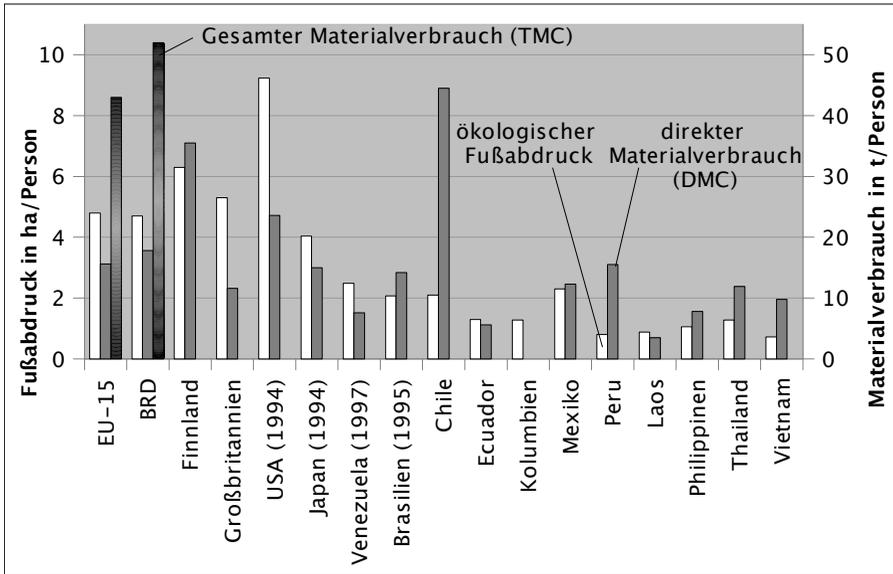
---

408 nach Russi et al., S. 18, eigene Übersetzung.

409 vgl. Eisenmenger 2008, S. 13.

410 So sind die ‚ökologischen Rucksäcke‘ bei den gehandelten Gütern verhältnismäßig größer als bei den im Land verbleibenden, weil bei letzteren ein Teil schon als direkter Materialaufwand berücksichtigt wurde. Indirekter Materialaufwand im Inland ist also nicht gleichzusetzen mit dem beim Handel. Die in der Produktion aufgewendete Energie oder die Produktionsanlagen werden beim *DMC* dem Inlandsverbrauch zugerechnet, beim *TMC* dem Export und damit dem Verbrauch eines anderen Landes.

teilt also den Materialverbrauch nicht vollständig dem eigentlichen Konsumenten zu und verzerrt dadurch auch die physische Handelsbilanz.



**Abbildung 12: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Verbrauch 2000.**

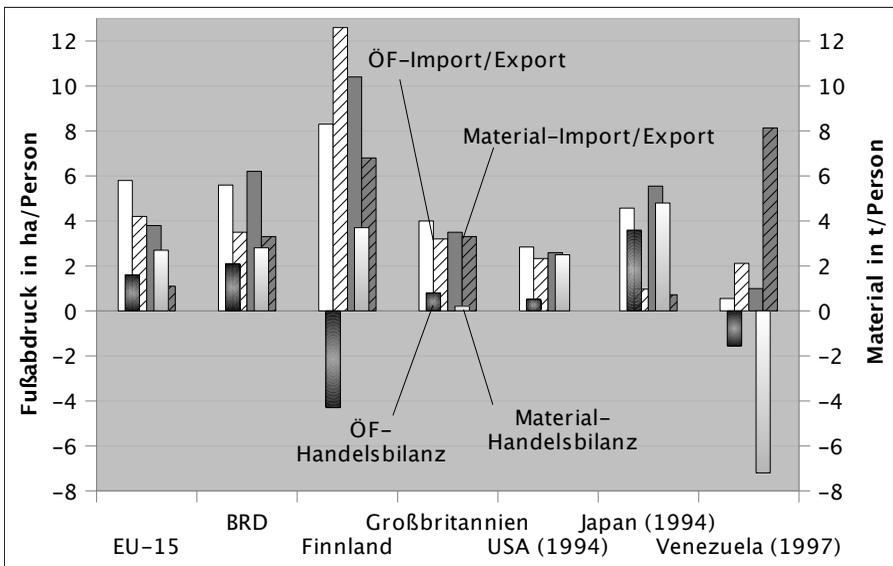
Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Schütz/Bringezu 2008, www.materialflows.net, Pérez-Rincón 2006, Russi et al. 2007, Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007, GFN 2005 b und eigene Schätzungen auf Basis von Schütz/Moll/Bringezu 2003, Moll/Bringezu/Schütz 2003.

### Ökologischer Transfer und Stoffstrombilanz

Die EU-15-Mitglieder, Japan und die USA haben einen wesentlich größeren ökologischen Außenhandel als die ärmeren Länder Lateinamerikas und Südostasiens (Abbildungen 13 und 14). Allein Venezuela übertrifft als großer Erdölexporteur bei den Materialeporten sogar die reichen Länder, importiert aber viel weniger und leistet den größten Materialtransfer. Auch die anderen lateinamerikanischen Länder geben Ressourcen ab, während die reichen Länder bis auf Finnland Ressourcen hinzugewinnen. Bei den südostasiatischen Ländern ist die Bilanz hingegen auf niedrigem Niveau gemischt.

Das Verhältnis zwischen direktem Materialaufwand und Fußabdruck der Produkte ist beim Außenhandel wesentlich kleiner mit 0,3 t : 1 ha für mexikanische bis zu 3,9 t : 1 ha für venezolanische Exporte. Diese Unterschiede

drücken sich teilweise auch in zwiespältigen physischen Handelsbilanzen aus: in ökologischem Fußabdruck gemessen verliert Finnland sehr viel, in Materialaufwand gemessen gewinnt es aber deutlich hinzu (Abbildung 13). Ebenso verlieren Thailand und Vietnam nach der Fußabdruckbilanz und gewinnen nach der Materialbilanz (Abbildung 14). Für Chile, Mexiko und Peru ist die Materialbilanz fast ausgeglichen, sie verlieren aber nach der Fußabdruckbilanz.<sup>411</sup> Und Japan gewinnt 90 % seines Fußabdrucks, aber nur 30 % seines Materialverbrauchs durch Außenhandel hinzu. Auf der anderen Seite verliert Venezuela relativ zum eigenen Verbrauch 60 % nach der Fußabdruck-, aber 95 % nach der Materialbilanz.



**Abbildung 13: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Außenhandel 2000 - I.**

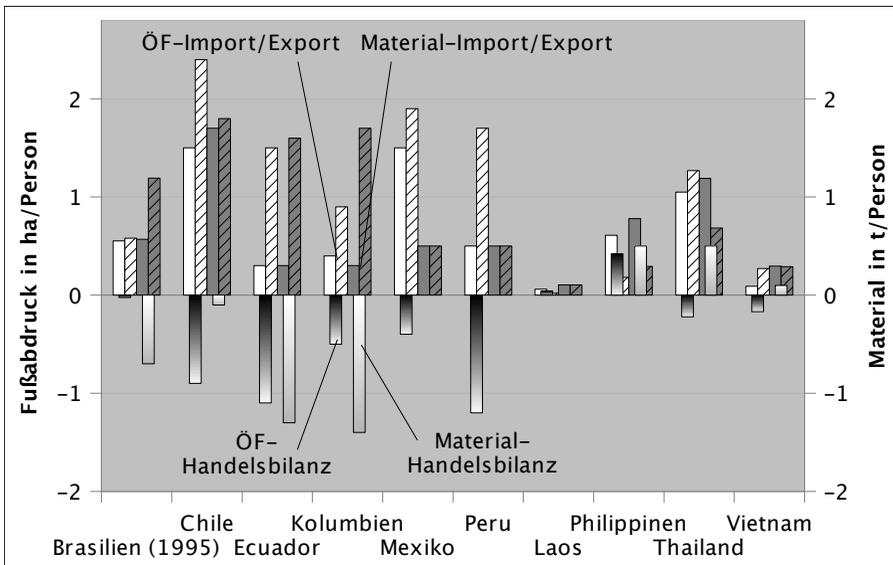
Ökologischer Fußabdruck (ÖF) und direkter Materialaufwand der Importe, Exporte sowie physischen Handelsbilanz.

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007 und eigene Berechnungen auf Basis von [www.materialflows.net](http://www.materialflows.net) und GFN 2005 b.

Der wesentliche Grund für das relativ geringere Verhältnis von Materialaufwand zu Fußabdruck beim Außenhandel und die teilweise unterschiedlich ausfallenden Handelsbilanzen ist die erwähnte falsche Zuteilung der im Land

<sup>411</sup> Für Chile schätzt aber Giljum einen hohen Materialverlust, wenn die indirekten Materialströme mit eingerechnet werden. Vgl. Giljum/Muradian 2003, S. 11.

verbleibenden Inputs und Abfallprodukte der gehandelten Güter. Bei verarbeiteten Gütern und bei konzentrierten Bergbauprodukten – wie etwa Gold – ist der Unterschied zwischen der für die Gewinnung und Produktion bewegten Masse und der Exportmasse sehr groß, bei Erdöl und Erdgas hingegen sehr viel kleiner. Daher haben Ecuador und Großbritannien, die viel Erdöl und Erdgas exportieren, eine im Verhältnis zum Fußabdruckexport hohe Exportmasse, die EU-15 und Mexiko mit einem hohen Anteil an verarbeiteten Exportgütern und Peru an Edelmetallen eine relativ geringe Exportmasse. Dementsprechend können sich die Bilanzen unterscheiden. Peru beispielsweise verliert sehr viel Fußabdruck aber kein Material.



**Abbildung 14: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Außenhandel 2000 - II.**

Ökologischer Fußabdruck und direkter Materialaufwand der Importe, Exporte sowie physischen Handelsbilanz.

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Pérez-Rincón 2006, Russi et al. 2007, Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007 und eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005 b.

Der ökologische Fußabdruck bestimmt den ökologischen Gehalt der gehandelten Waren genauer als der direkte Materialaufwand. Der Fußabdruck rechnet nämlich für gehandelte Produkte den vollen Flächenverbrauch zur Produktion ein. Bei verarbeiteten Produkten erfolgt dies zwar einzig über die graue Ener-

gie, die zur Herstellung benötigt wurde und in eine CO<sub>2</sub>-Absorptionsfläche umgerechnet wird. Die graue Energie und damit der Fußabdruck der Produkte nimmt jedoch mit dem Verarbeitungsgrad zu, während deren Masse für die Materialflussanalyse abnimmt. Diesen Nachteil kann die Erfassung des gesamten Materialaufwands inklusive der indirekten Stoffströme ausgleichen. Hier wird der gesamte Materialaufwand den eigentlichen Nutznießern der Produkte zugerechnet. Es ergibt sich aber der Nachteil, dass sich die indirekten Materialflüsse bei verschiedenen Produkten extrem unterscheiden können und sie die Umweltbelastungen bzw. das produktive Potenzial der Güter nur sehr uneinheitlich wiedergeben. Zumindest letzteres gibt der ökologische Fußabdruck ausgewogener wieder.

### **5.2.2 Verhältnis von ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand in der zeitlichen Entwicklung**

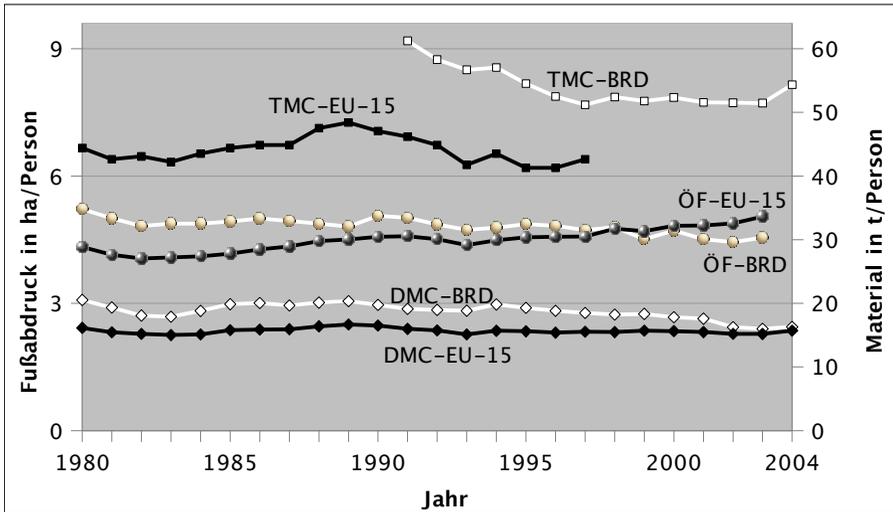
#### ***Ökologischer Fußabdruck und Materialverbrauch***

Wenngleich sich die Verhältnisse von Materialaufwand und Fußabdruck zwischen den Ländern deutlich unterscheiden, verlaufen sie in der zeitlichen Entwicklung für die jeweiligen Länder sehr ähnlich. Für die EU-15 ist beim ökologischen Fußabdruck ein leichter Aufwärtstrend zu erkennen, der direkte Materialverbrauch ist fast konstant, der gesamte Materialverbrauch schwankt etwas stärker, ist hier allerdings nur geschätzt (Abbildung 15). Für Deutschland gibt es bei allen drei Größen einen leichten Abwärtstrend, der Ressourcenverbrauch pro Person scheint demnach tatsächlich etwas zurückzugehen. Aber auch hier nimmt der Fußabdruck etwas weniger ab als die Materialverbräuche.

Ein ähnliches Ergebnis zeigen auch Finnland und Großbritannien, die im Verhältnis zwischen Materialaufwand und Fußabdruck die Extreme Europas vertreten. Die Schwankungen verlaufen gleichgerichtet und auch hier nimmt der Fußabdruck im Verhältnis zu.<sup>412</sup>

---

412 Dies dürfte auf die Berechnungsmethode der CO<sub>2</sub>-Fläche zurückzuführen sein, die für den gleichen Ausstoß jedes Jahr wächst, da mit der weltweiten Zunahme der vom Ozean absorbierte Anteil abnimmt. Vgl. Anhang D.1.

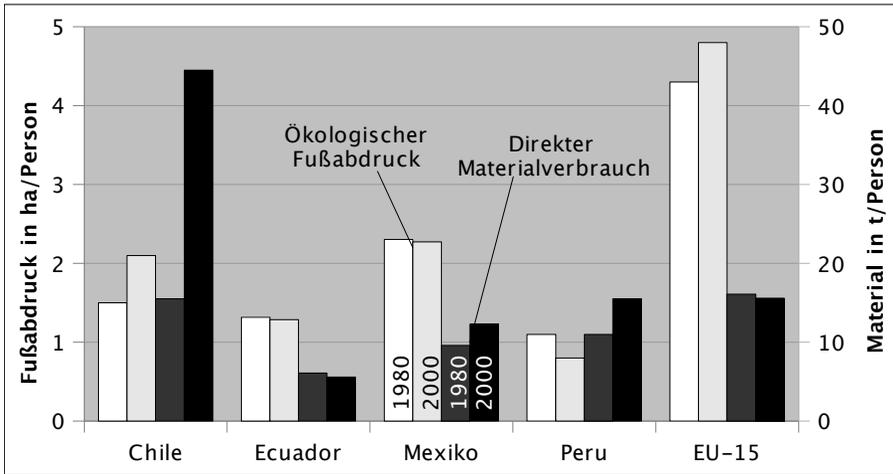


**Abbildung 15: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – EU-15 und Deutschland.**

Zeitliche Entwicklung des ökologischen Fußabdrucks (ÖF), direkten (DMC) und gesamten Materialverbrauchs (TMC).

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Schütz/Bringezu 2008, [www.material-flows.net](http://www.material-flows.net) und eigene Berechnungen/Schätzungen auf Basis von GFN 2005 b, Schütz/Moll/Bringezu 2003, Moll/Bringezu/Schütz 2003.

Bei den lateinamerikanischen Ländern ist die Veränderung von Fußabdruck und Materialverbrauch von 1980 bis 2000 für Ecuador und Mexiko sehr ähnlich (Abbildung 16). In beiden Ländern bleibt der ökologische Fußabdruck pro Person konstant, in Mexiko steigt der direkte Materialverbrauch leicht an. In Peru und insbesondere in Chile unterscheiden sich die Änderungen hingegen sehr. Während in Peru der durchschnittliche Fußabdruck um ein Viertel abnimmt, wächst der Materialverbrauch um 40 % an. In Chile wächst der Materialverbrauch fast sechs mal stärker als der Fußabdruck. Diese Differenzen im Wachstum sind vor allem auf die gewachsene Bergbautätigkeit und die andere Erfassung dieser Wirtschaftsaktivität zurückzuführen. Wie oben erläutert wird der Großteil des Materialaufwands dem Inlandsverbrauch (DMC) zugerechnet, obwohl dieser Sektor fast ausschließlich den Export bedient.



**Abbildung 16: Ökologischer Fußabdruck und Materialverbrauch – 1980 und 2000.**

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Russi et al. 2007, [www.materialflows.net](http://www.materialflows.net) und eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005 b.

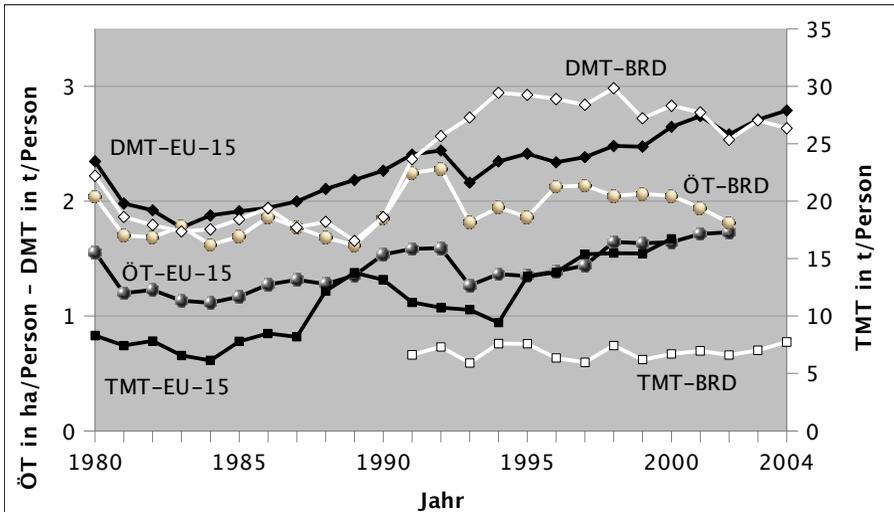
### ***Ökologischer Transfer und Stoffstrombilanz***

Die Entwicklungen von außenwirtschaftlichem Fußabdrucks und Materialaufwand der EU-15-Mitglieder stimmen wie die des internen Verbrauches gut überein. Dies gilt sowohl für Exporte wie für Importe. Es können zwar Unterschiede in der physischen Handelsbilanz von Fußabdruck und Materialaufwand auftreten, die Bilanzen entwickeln sich aber sehr ähnlich weiter. So verlaufen der ökologische Transfer (*ÖT*) und der direkte Materialtransfer (*DMT*) für die gesamte EU-15 nahezu parallel (Abbildung 17). Der gesamte Materialtransfer (*TMT*) inklusive der indirekten Materialflüsse steigt bei ähnlichen Schwankungen insgesamt etwas stärker an. Dies zeigt, dass die EU-15 zunehmend auf externe Ressourcen angewiesen sind und vor allem eine wachsende indirekte Auswirkung auf die Umwelt anderer Länder haben.<sup>413</sup>

Allein für Deutschland zeigt sich im zeitlichen Verlauf von Fußabdruck- und Materialtransfer eine signifikante punktuelle Abweichung (Abbildung 17). Bis 1991 und ab 1993 verlaufen sie fast parallel. Zwischen diesen Jahren steigt aber der direkte Materialtransfer stark an, während der ökologische Transfer leicht fällt. Hier gibt es unterschiedliche fossile Importe, die auf verschiedene

413 vgl. Schütz/Moll/Bringezu 2003, S. 36-42.

Quelldaten zurückzuführen sein müssten.<sup>414</sup> Der gesamte Materialtransfer weist zwischen 1991 und 1993 kein Wachstum auf.



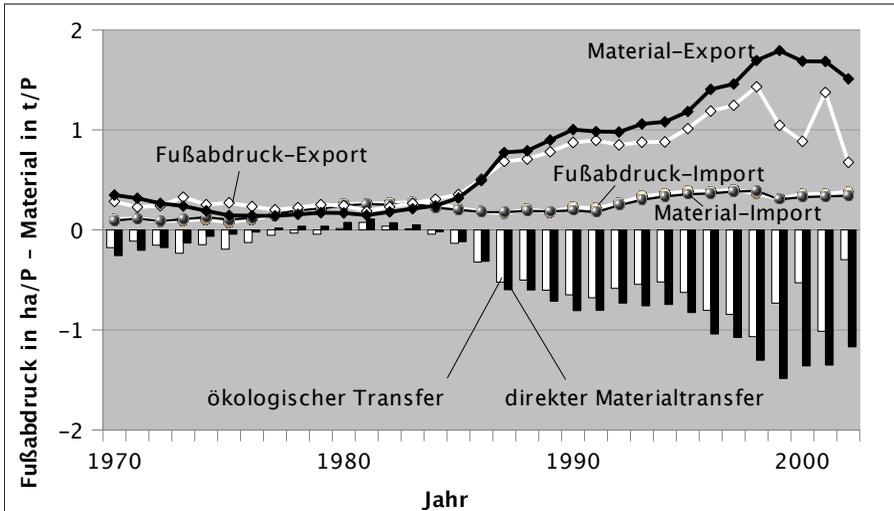
**Abbildung 17: Ökologischer und Material-Transfer – EU-15 und Deutschland.** Zeitliche Entwicklung der physischen Transfers von ökologischem Fußabdruck (ÖT), direktem (DMT) und gesamtem Materialaufwand (TMT).  
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Schütz/Moll/Bringezu 2003, Moll/Bringezu/Schütz 2003, Schütz/Bringezu 2008, www.materialflows.net und GFN 2005 b.

Für Kolumbien liegt eine lückenlose physische Handelsbilanz des direkten Materialaufwandes von 1970 bis 2002 vor (Abbildung 18).<sup>415</sup> Die Importe von Fußabdruck und Masse verlaufen annähernd parallel, beim Export gibt es größere Abweichungen nach 1998, die in entsprechenden Unterschieden zwischen ökologischem und Materialtransfer resultieren.

Die relative Gesamtentwicklung dieser beiden Größen ist für Ecuador der Kolumbiens am nächsten (Abbildung 19). Für Chile, Peru und Mexiko bestätigt die zeitliche Entwicklung der physischen Transfers die Beurteilung in Abschnitt 5.2.1. Der zunehmende Export von Bergbauprodukten bzw. verarbeiteten Gütern wird vom Fußabdruck besser erfasst als vom direkten Materialaufwand. Die Masse der Exporte spiegelt deren wirklichen Materialaufwand

414 Die Daten vom Global Footprint Network beruhen überwiegend auf COMTRADE, während die Materialflüsse auf Basis von EUROSTAT ermittelt werden.  
415 vgl. Pérez-Rincón 2006, S. 10.

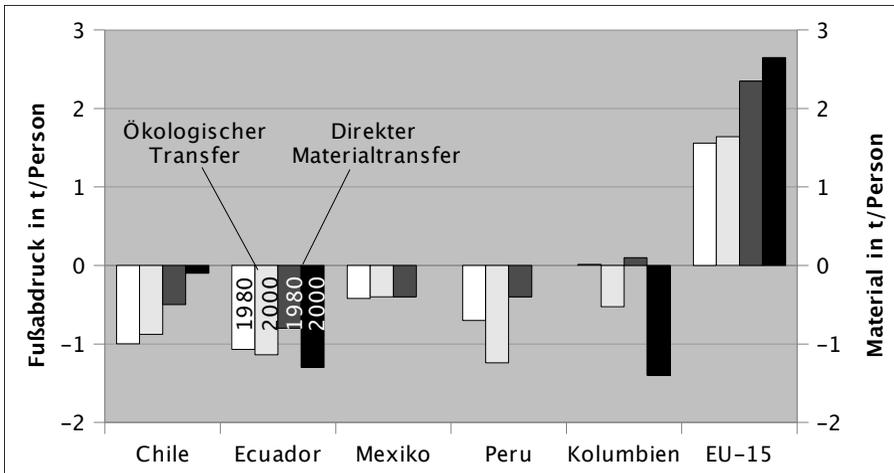
nicht angemessen wider und daher weist der direkte Materialtransfer im Jahr 2000 nicht die gleichen Verluste auf wie der ökologische Transfer.



**Abbildung 18: Ökologischer Fußabdruck vs. Materialaufwand – Kolumbien.**

Zeitliche Entwicklung von Importen, Exporten und Transfer von ökologischem Fußabdruck und direktem Materialaufwand für Kolumbien.

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Pérez-Rincón 2006 und eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005 b.



**Abbildung 19: Ökologischer und Materialtransfer – 1980 und 2000.**

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Pérez-Rincón 2006, Russi et al. 2007 und eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005 b.

### 5.2.3 Schlussfolgerungen aus dem Vergleich von Fußabdruck und Materialaufwand

Insgesamt ähneln die Ergebnisse der Fußabdruckmethode denen der Stoffstromanalyse. Beide erfassen nicht alle Wirtschaftsaktivitäten in gleichem Maße. Die Lücken sind jedoch beim direkten Materialaufwand größer und sie haben hier noch deutlichere Auswirkungen auf die Erfassung des physischen Außenhandels. Die methodischen Unterschiede resultieren nur dann auch in unterschiedlicher zeitlicher Entwicklung, wenn sich die (außen)wirtschaftliche Struktur der Länder einseitig verändert. Der ökologische Fußabdruck erfasst die Umweltauswirkungen, aber vor allem das produktive Potenzial der Naturressourcen ausgewogener als der direkte Materialaufwand und lässt demnach zuverlässigere Vergleiche von Naturverbrauch, ökologischer Handelsbilanz sowie deren jeweiliger Entwicklung zu. Der Materialaufwand, insbesondere der gesamte inklusive der indirekten Stoffströme, bietet aber eine wertvolle Ergänzung, die zusätzliche Aussagen über die Wirtschaftsstruktur und Umweltauswirkungen erlaubt. Als solche Ergänzung zum Fußabdruck wird bei den passenden untersuchten Räumen – das sind auf regionaler Ebene Westeuropa und Südostasien (Kapitel 7) – auf die hier vorgestellten Ergebnisse des Materialaufwands zurückgegriffen.<sup>416</sup>

---

416 Ein Vergleich auf allen räumlichen Ebenen wie beim monetären Transfer und den Terms of Trade ist aufgrund mangelnder Daten bezüglich des Materialaufwands nicht möglich.

## **6 Ungleicher Tausch und ungleiche Entwicklung auf zentraler Ebene im Zeitraum 1960-2003**

Die Weltsystemtheorie unterteilt die hierarchische Weltwirtschaft in drei Zonen: Zentrum, Semiperipherie und Peripherie.<sup>417</sup> Um diese Struktur und darin insbesondere die vermittelnde Rolle der Semiperipherie zu prüfen, wird sie in diesem Kapitel aufgegriffen. Dazu werden die Länder, den Ansätzen von Arrighi/Drangel und Babones folgend, nach ihrem Pro-Kopf-Einkommen in drei Einkommenszonen unterteilt.<sup>418</sup> China wird aufgrund seiner großen Bevölkerung und dynamischen Entwicklung gesondert betrachtet.

### **6.1 Monetärer Transfer der Einkommenszonen**

#### **6.1.1 Räumliche Verteilung des monetären Transfers**

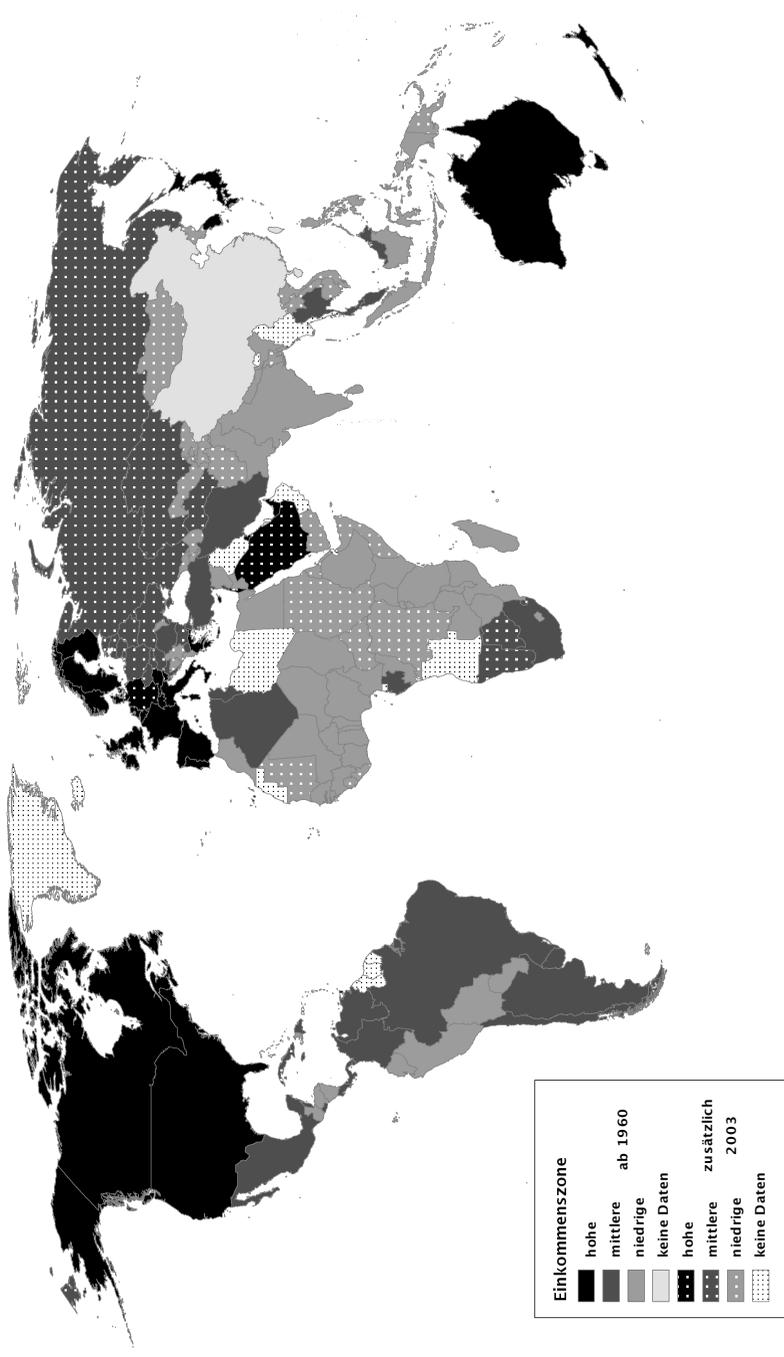
Die hierarchische Stratifizierung der Weltwirtschaft wird durch den monetär ungleichen Tausch untermauert: die arme und die mittlere Einkommenszone geben über den gesamten Untersuchungszeitraum monetären Transfer an die reiche Einkommenszone ab, und bis auf wenige Jahre – 1960, 1964/65 und 1984/85 – verliert auch die arme Zone an die mittlere (Zoneneinteilung für 146 Länder in Abbildung 20).

Der Transfer von der Semiperipherie ins Zentrum ist im Jahr 2000 vom Gesamtwert etwas größer als der von der Peripherie und von China ins Zentrum (Abbildung 21). Bezogen auf die Einkommen kehren sich die Unterschiede um: im Jahr 2000 liegt der Verlust sowohl der armen Zone als auch Chinas bei über 10 % des Kaufkraft-BIP und somit über dem der Semiperipherie mit knapp 9 %. Die Transfers zwischen den drei Nettoverlierern sind vergleichsweise gering, sie machen im Jahr 2000 weniger als ein Zehntel des Gesamttransfers aus. Diese Werte spiegeln die sehr unterschiedlichen Handelsintensitäten zwischen den Zonen wider. Unter den ärmeren Ländern gibt es generell weniger Handel und somit auch zwischen den beiden unteren Zonen und China.

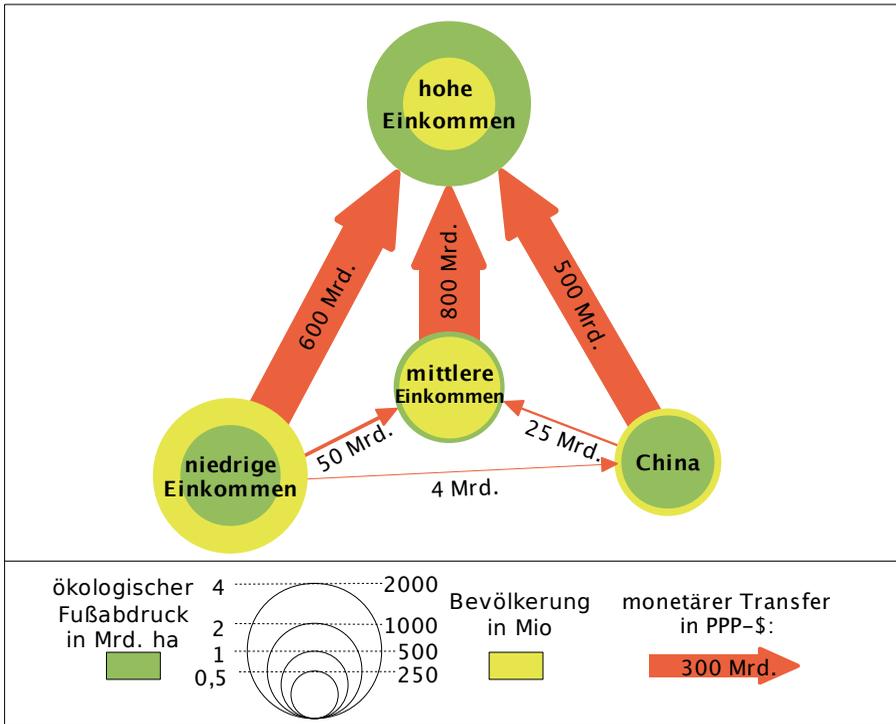
---

417 vgl. Abschnitt 2.1.

418 vgl. Arrighi/Drangel 1986 und Babones 2005; Abschnitt 2.1 und 4.3; Anhang D.2.



**Abbildung 20: Einteilung der Einkommenszonen**  
 Einteilung nach den Mischeinkommen für 1960 mit 90 und für 2003 mit 146 Ländern.  
 Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.



**Abbildung 21: Monetäre Transferflüsse - Einkommenszonen und China**

Für das Jahr 2000 auf Basis von 146 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis IMF 2005, Heston/Summers/Aten 2006 und GFN 2005 b.

### 6.1.2 Zeitliche Entwicklung von Transfer, Handel und Wechselkursverzerrung

Der monetäre Transfer in die reiche Zone hat sich zwischen 1960 und 2003 bezogen auf deren Einkommen circa versiebenfacht (Abbildung 22, Zoneneinteilung für 90 Länder in Abbildung 20).<sup>419</sup> Tabelle 2 gibt berechnete monetäre Transfers in die reiche Zone für 1966, 1980 und 1996 im Vergleich zu Schätzungen Köhlers und Amins an.<sup>420</sup> Alle Schätzungen liegen – insbesondere in

419 Für fest eingeteilte Zonen war der relative Anstieg noch höher (Faktor 11), da die wenigen ‚Aufsteiger‘ wie etwa Südkorea oder Portugal zu Beginn des Untersuchungszeitraumes noch monetären Transfer abgaben und ihn somit für die reiche Zone vermindern.

420 Für diese Jahre liegen die Schätzungen von Köhler und Amin (außer 1996) vor. Vgl. Köhler 2001, S. 31 und Amin 1973, S. 122. Köhler verwendet den gleichen Ansatz, vereinfacht ihn aber stark. Er unterscheidet in OECD- und Nicht-OECD-Länder. Die An-

Anbetracht dessen, dass sich die Methoden und die Ländergesamtheit unterscheiden – nah beieinander.

**Tabelle 2: Schätzungen des monetären Transfers in die reiche Zone**

	eigene Berechnung		Amin		Köhler	
	% BIP	PPP-\$	% BIP	PPP-\$	% BIP	PPP-\$
<b>1966</b>	0,9	16 Mrd.	1,5	22 Mrd.	1,4	20 Mrd.
<b>1980</b>	2,4	190 Mrd.		300 Mrd.		200 Mrd.
<b>1996</b>	5,2	1.100 Mrd.	keine Schätzung		8,0	1.500 Mrd.

Quelle: Köhler 2001 und eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.

Die Zahlen in der rechten Spalte geben den Werttransfer in internationalen Dollars zum jeweiligen Zeitpunkt an.<sup>421</sup> Sie ermöglichen den Vergleich der Schätzungen, da sie überall den gleichen Wert haben. Da sie nicht inflationsbereinigt sind und die Zahl der Länder mit jedem Zeitschritt zunimmt, sind allein die relativen Zahlen für den zeitlichen Vergleich aussagekräftig.

Einen Gewinn für das größte Zentrumsland USA in Form einer „Hegemonialrente“ aufgrund von drei Faktoren bestätigt Massarrat: Erstens gebe es einen „Einkommenstransfer durch das globale System von Dumpingpreisen“, zweitens einen über die Leitwährung US-Dollar forcierten Kapitalbilanzüberschuss und drittens einen „Brain Drain“ durch gut ausgebildete Einwanderer in das Land. Der erste Faktor entspricht dem monetär ungleichen Tausch aufgrund unterbewerteter Exporte und gilt entsprechend für alle reichen Länder. Massarrat schätzt die Hegemonialrente allein für die USA auf aktuell 500-1000 Mio US-\$ pro Jahr, 5-10 % des amerikanischen BIP, was in derselben Größenordnung wie die anderen Schätzungen liegt.<sup>422</sup>

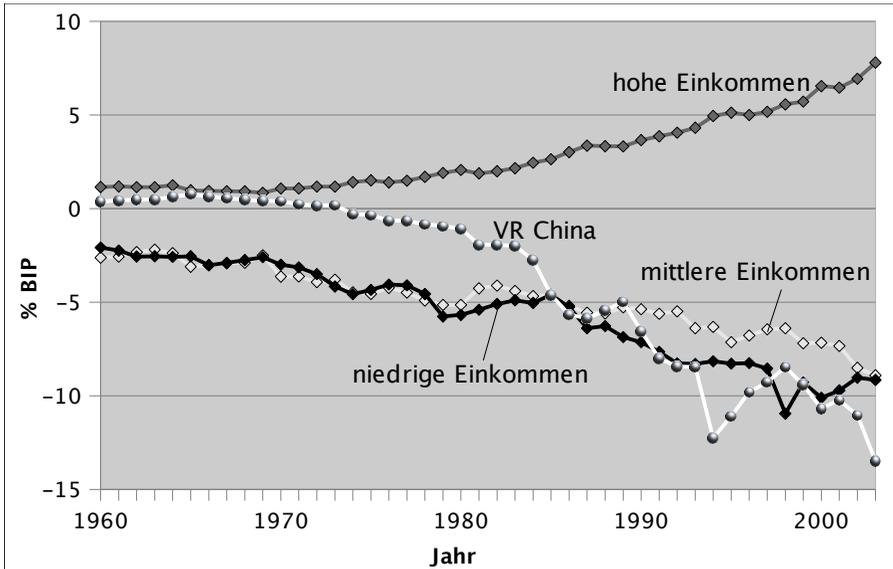
In Abbildung 22 zeigt der Anstieg des monetären Transfergewinns der reichen Zone einen näherungsweise exponentiellen Verlauf. In den 1960er Jahren war der Transfergewinn – im Verhältnis zum Einkommen – fast konstant. Seit Mitte

zahl berücksichtigter Länder ist deutlich geringer als bei den eigenen Berechnungen und nimmt mit der Zeit zu.

421 Amin spricht zwar von US-\$, im Grunde resultiert seine Schätzmethode aber in einer Art PPP-\$ (vgl. Abschnitt 2.2.)

422 Massarrat 2006, S. 129-132. Nach meinen Berechnungen – ohne Gewinne durch Leitwährung und Brain Drain – liegt der monetäre Transfergewinn der USA 1996 bei 3 % und 2003 bei 5,6 % des BIP (600 Mio PPP-\$).

der 1970er Jahre stieg er zunehmend an, wobei eine Wellenbewegung zu erkennen ist: In gut fünfjährigen Zyklen nahm er zunächst deutlich zu, um dann wieder leicht abzufallen. Der monetäre Transferverlust der armen und mittleren Zone nahm nahe beieinander liegend zu, von Mitte der 1980er bis 2000 war jener der armen Zone größer, zuletzt konvergierten ihre monetären Transfers. Die stärkste Veränderung machte China durch, von marginalen Gewinnen in den 1960er Jahren über eine steile Abnahme seit Anfang der 1980er zum größten relativen Verlust ab den frühen 1990er Jahren.



**Abbildung 22: Monetärer Transfer der Einkommenszonen**

Zeitliche Entwicklung des monetären Transfers als Anteil vom Kaufkrafteinkommen. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

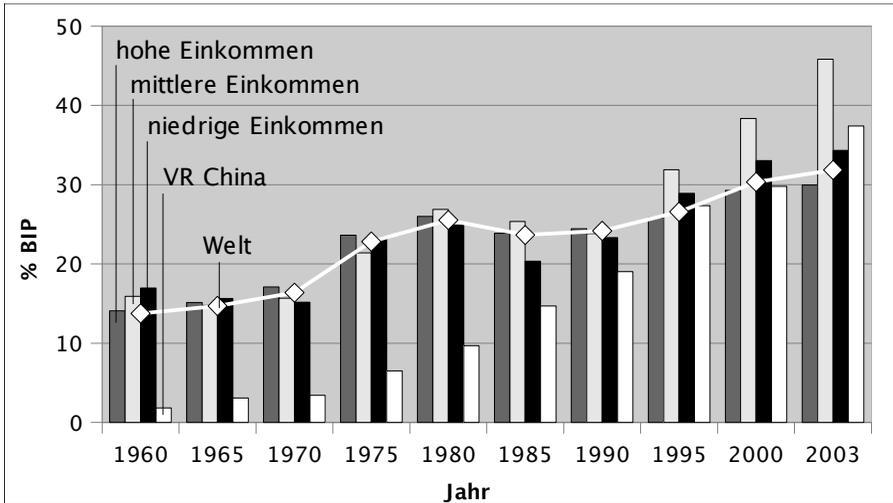
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2004/2005.

Beide in die Berechnung einfließenden Größen, das Handelsvolumen und die Wechselkursverzerrung  $d$ , zeigen ebenfalls große Veränderungen im Untersuchungszeitraum (Abbildungen 23 und 24).

Im Zuge der Liberalisierungsbemühungen speziell durch die internationalen Institutionen GATT und WTO<sup>423</sup> nahm der globale Außenhandel nach dem 2.

<sup>423</sup> Das General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) wurde 1947 verabschiedet und 1995 durch die World Trade Organization (WTO) abgelöst.

Weltkrieg stark zu. Zwischen 1960 und 2000 hat sich die Summe der Ex- und Importe bezogen auf das ebenfalls wachsende Sozialprodukt auf etwa 30 % verdoppelt, wobei der größte Anstieg in den 70er und 90er Jahren erfolgte (Abbildung 23).<sup>424</sup> In etwa gleichem Maß nahm der relative Außenhandel für die reiche und arme Zone zu, etwas stärker für die mittlere Zone. Für China wuchs er hingegen zehnmal so schnell. Es war bis Ende der 70er Jahre kaum in den globalen Handel einbezogen, was sich seitdem mit der Öffnung der Wirtschaft rapide änderte.



**Abbildung 23: Handelsvolumen der Einkommenszonen**

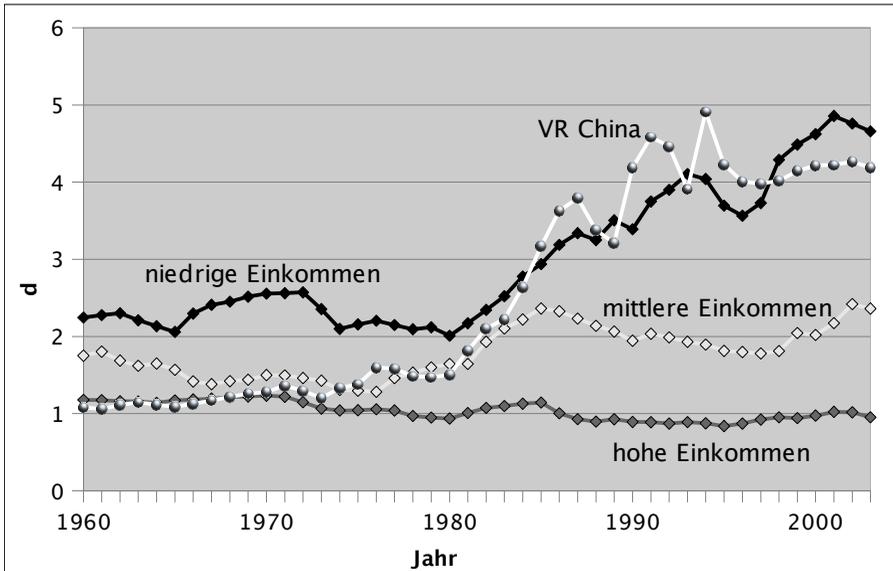
Zeitliche Entwicklung des Außenhandels bezogen auf das Einkommen: (Importe+Exporte)/BIP. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von IMF 2004/2005.

Der relative Wert der Währungen gegenüber der reichen Zone verschlechterte sich seit 1980 sukzessive, für die arme Zone und China stieg die Wechselkursverzerrung  $d$  seither besonders stark – um 130 % bzw. 180 % (Abbildung 24). Die Währungsabwertung fand folglich nach der Aufkündigung der Bretton-Woods-Vereinbarungen mit fixierten Wechselkursen und der Expansion sowie Liberalisierung internationaler Finanzmärkte in den 1980er und 1990er Jahren statt.<sup>425</sup>

<sup>424</sup> Hier sind viele osteuropäische und die GUS-Staaten aufgrund unzureichender Daten nicht berücksichtigt, mit ihnen würde der Anstieg seit 1990 noch etwas stärker ausfallen.

<sup>425</sup> vgl. Bischoff 2000, S. 30-32.



**Abbildung 24: Wechselkursverzerrung der Einkommenszonen**

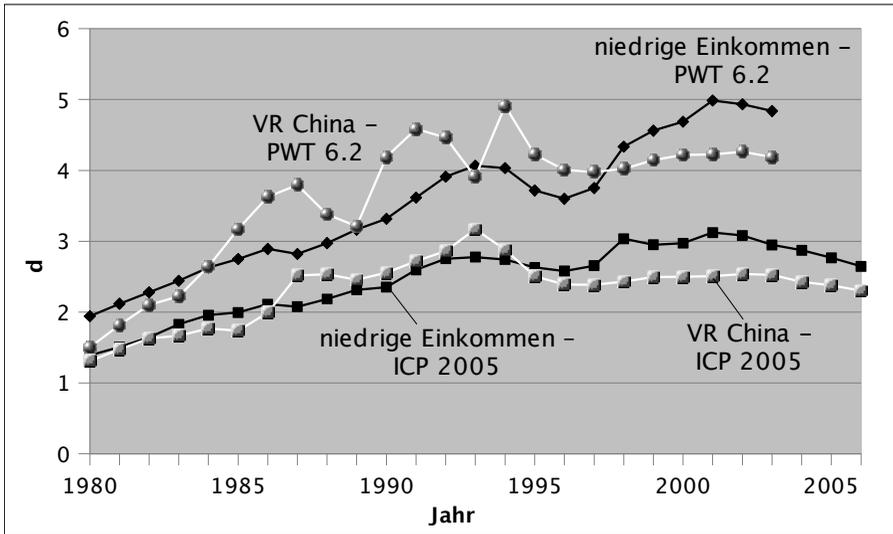
Zeitliche Entwicklung der Wechselkursverzerrung  $d$ . Dynamische Zoneneinteilung, Basis 89 Länder (ohne Iran, da dessen Wechselkursverzerrung nach Heston/Summers/Aten 2006 extrem niedrige Werte ab Mitte der 1980er aufweist, nach UNSD 2008 aber 10 mal höhere Werte).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.

### *Vergleich zwischen alten und neuen Kaufkraftparitäten*

Für die niedrige Einkommenszone und China zeigen die Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 eine weit niedrigere Wechselkursverzerrung als die in dieser Arbeit benutzten der Penn World Table 6.2. (Abbildung 25). Für die niedrigen Einkommen sind die neuen Wechselkursverzerrungen bis zu 40 % niedriger, und ebenso für China.<sup>426</sup> Für die hohe und mittlere Einkommenszone liegen beide Wechselkursverzerrungen nahezu gleich auf. Nach den aktuellsten Kaufkraftdaten der ICP-Runde 2005 wären also die monetären Transferverluste der niedrigen Einkommen und Chinas geringer, die der mittleren Einkommen wären etwas größer, da sie weniger von den ärmeren Ländern gewinnen. Die Transfergewinne der hohen Einkommen wären entsprechend geringer (vgl. auch Abbildung 21).

<sup>426</sup> vgl. Abschnitt 4.2.



**Abbildung 25: Alte und neue Wechselkursverzerrung – niedrige Einkommenszone und China**

Wechselkursverzerrung nach der Penn World Table 6.2 und nach ICP-Runde 2005. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 118 Länder (ohne Iran, vgl. Abbildung 24).  
Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und World Bank 2008 c.

### 6.1.3 Vergleich der monetären Transfers mit den Terms of Trade

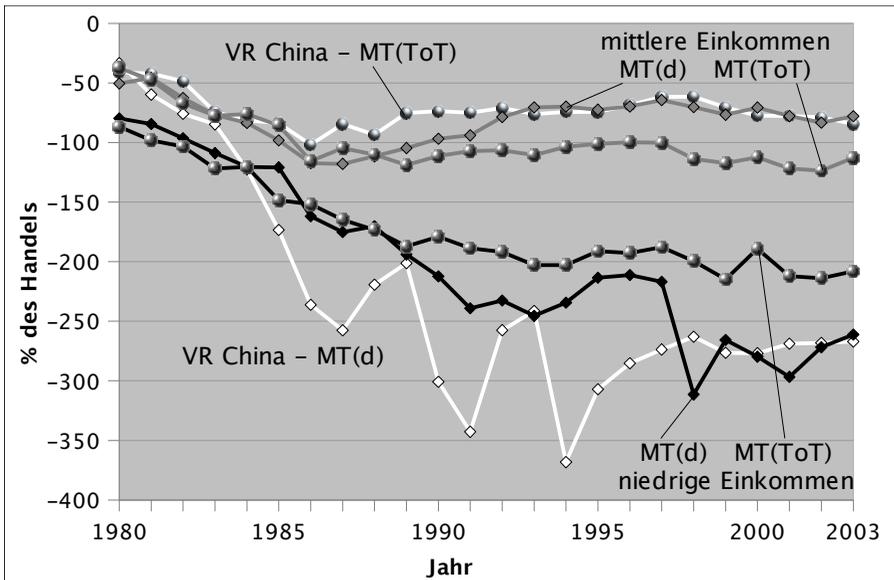
#### *Vergleich mit den relativen Terms of Trade*

Der mit der Wechselkursverzerrung berechnete monetäre Transfer  $MT(d)$  entwickelte sich für die mittlere und arme Zone ähnlich wie der aus den Terms of Trade abgeleitete  $MT(ToT)$  (Abbildung 26).<sup>427</sup> In der armen Zone nahm  $MT(ToT)$  etwas weniger ab als  $MT(d)$ . In der mittleren Zone hingegen nahm  $MT(ToT)$  stärker ab als  $MT(d)$ . In den 1980ern verliefen beide Transfers für beide Zonen noch parallel, Anfang der 90er drifteten sie auseinander, um anschließend wieder relativ gleichgerichtet zu verlaufen. Die starke Abnahme von  $MT(d)$  für die arme Zone von 1997 auf 1998 ist zur guten Hälfte auf den großen Wertverlust der indonesischen Währung während der Asienkrise zurückzuführen: die Wechselkursverzerrung stieg von knapp 4 auf über 8, die Terms of Trade fielen um ein Jahr verzögert ebenfalls stark.<sup>428</sup> In China

<sup>427</sup> Zur Beziehung zwischen  $MT(d)$  und  $MT(ToT)$  vgl. Abschnitt 5.1.1 und Anhang D.3.

<sup>428</sup> Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a.

schließlich nahm  $MT(d)$  sehr stark ab – von etwa - 40 % Transferverlust bezogen auf den Handel 1980 auf unter - 250 % 2003 –, während  $MT(ToT)$  nur auf - 85 % zurückging. Die Schwankungen von  $MT(d)$  sind sehr groß.



**Abbildung 26: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Einkommenszonen**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Dynamische Zoneneinteilung, Basis 70 Länder (vgl. Abschnitt 5.1).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

Unter der Annahme, dass die Terms of Trade genauer als die Wechselkursverzerrung die Änderungen der Außenhandelspreise wiedergeben – was bei ‚fehlerfreier‘ Erhebung zu erwarten ist –, können folgende Vermutungen für die Abweichung von  $MT(d)$  angestellt werden:

Bei der armen Zone fällt die Abweichung relativ gering aus, die Veränderung der Terms of Trade scheint träger zu verlaufen als die Änderung der Wechselkursverzerrung, d. h. die Exportpreise ändern sich langsamer als der Wert der Währung.

In der mittleren Zone sinken die Stückpreise im Exportsektor deutlich und im Gegensatz zur armen Zone steigen die Stückpreise der Importe leicht an.<sup>429</sup>

429 UNCTAD 2005 a.

Beides spiegelt sich in der Wechselkursverzerrung nicht entsprechend wider. Dies könnte an zunehmenden ausländischen Investitionen vor allem seit den 90er Jahren liegen,<sup>430</sup> die meist in Exportindustrien investieren und die Währung stützen. So könnte die mittlere Zone im Exportsektor – dargestellt durch *MT(ToT)* – eine höhere Produktivitätssteigerung haben als in der Gesamtwirtschaft – dargestellt durch *MT(d)*. Damit ließe sich das Auseinanderdriften der beiden Transfers in der mittleren Einkommenszone 1990 erklären.

In China hingegen wird der Wechselkurs immer stark von der Regierung gelenkt und galt in der Vergangenheit eher als überbewertet und in der Gegenwart eher als unterbewertet.<sup>431</sup> Zu Beginn der exportorientierten Politik 1980, als nur ein kleiner Teil der Wirtschaft mit dem Exportsektor verbunden war, wurden die Exporte weniger über einen offiziellen niedrigen Wechselkurs gefördert als heute. Der Exportsektor wurde vielmehr in Sonderwirtschaftszonen durch günstige Rahmenbedingungen subventioniert,<sup>432</sup> und den Exportunternehmen wurde ein Umtauschkurs unterhalb des offiziellen Wechselkurses zugestanden.<sup>433</sup> Dies kommt in der Wechselkursverzerrung dieser Zeit nicht zum Ausdruck. Im Jahr 2003 hingegen machen die Exporte bereits ein Viertel des BIP aus und sind somit kaum vom ‚inländischen Sektor‘ zu trennen. Die Wechselkursverzerrung und der daraus berechnete monetäre Transfer *MT(d)* dürften daher heute die Unterbewertung der Exporte besser wiedergeben als für die 1980er Jahre, was ein Vergleich mit den absoluten Terms of Trade bestätigt.

### ***Vergleich mit den absoluten Terms of Trade***

Das Exportpreisniveau der absoluten Terms of Trade für 1996 stimmt für die Einkommenszonen und China recht gut mit dem gesamtwirtschaftlichen Preisniveau aus den Wechselkursverzerrungen überein: Bei niedrigerer Wechselkursverzerrung sind die Exportpreise höher (Tabelle 3).<sup>434</sup> Die arme Zone

---

430 vgl. UNCTAD 1999, S. 9-21, 46-57; World Bank 2005.

431 vgl. Maleh 2005 (www.weltpolitik.net [28.4.2008]). Dies ist zwar eine Beurteilung aus neoklassischer Perspektive. Sie bestätigt allerdings die Tendenz der hier verwendeten Wechselkursverzerrung, derzufolge die chinesische Währung bereits 1980 unterbewertet war und zu Transferverlusten führte, aber eben in wesentlich geringerem Maße als heute.

432 vgl. Taubmann 2001, S. 14.

433 vgl. Schüller 2000, S. 288-289; Lin/Hu 2001, S. 7.

434 Nach der zentralen Annahme besteht eine antiproportionale Beziehung zwischen beiden Größen, vgl. Abschnitt 5.1.2.

rutscht leicht aus dem Schema, ihre Exportpreise liegen über denen Chinas, wenngleich die Wechselkursverzerrungen gleich sind.<sup>435</sup> Dies stimmt mit den Beobachtungen bei der Entwicklung der relativen Terms of Trade überein. Für die arme Zone unterschätzt die Wechselkursverzerrung seit den 1990er Jahren die Exportpreise etwas, für die mittlere Zone überschätzt sie diese seither, und für China überschätzte sie diese in den 1980er Jahren.

**Tabelle 3: Wechselkursverzerrung versus absolutem Exportpreisindex 1996**

	hohe Einkommen	mittlere Einkommen	niedrige Einkommen	VR China
Wechselkursverzerrung	0,9	2,0	4,0	4,0
Exportpreisindex (abs.)	123	69	57	41

Basis 132 Länder, Wechselkursverzerrung nach nach PWT 6.2.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und Feenstra et al. 2007.

***Folgerungen für die Interpretation des monetären Transfers***

Für die arme Zone scheint der nach der Kaufkraftmethode berechnete monetäre Transferverlust in den 1990er Jahren größer als der Transfer von Produktleistung zu sein. Die Differenz bedeutete einen Verlust von Produktionspotenzial durch den ungleichen Tausch.<sup>436</sup> Für China scheint der berechnete Transfer bis 1990 und für die mittlere Zone seit 1990 sogar geringer zu sein als der eigentliche Verlust von Produktleistung, die Kaufkraftmethode unterschätzt demnach den ungleichen Tausch tendenziell. Der monetäre Transfer ist daher für China, wo der Unterschied recht groß ist, vor den 1990er Jahren unter diesem Vorbehalt zu interpretieren. Insgesamt stimmen die Ergebnisse auf dieser großen räumlichen Ebene aber gut überein und der monetäre Transfer schätzt die Größenordnung des ungleichen Tausches zuverlässig und zum Großteil als Transfer von Produktleistung ein.

Der Abgleich mit den neuen Kaufkraftparitäten und den Terms of Trade bestätigt einen monetären Transfer zwischen den Zonen ‚von Arm nach Reich‘, wobei in der Gesamtbilanz nur die Zone hoher Einkommen profitiert. In der zeitlichen Entwicklung hat der monetäre Transfer insbesondere seit 1980 zugenommen.

435 Nach den neuen Kaufkraftparitäten passten die Wertepaare noch schlechter zusammen: niedriger Einkommen mit  $d = 2,8$  und China mit  $d = 2,4$ .

436 vgl. Abschnitt 3.4.3.

## 6.2 Ökologischer Transfer der Einkommenszonen

Zur Bilanzierung des ungleichen Tauschs von Naturressourcen zwischen den Einkommenszonen und China wird in diesem Abschnitt der ökologische Transfer für den Zeitraum von 1961 bis 2002 untersucht.

### 6.2.1 Räumliche Verteilung des ökologischen Transfers

Wie beim monetären Transfer verlieren die Länder mit mittleren Einkommen auch den höchsten ökologischen Transfer, während die Länder mit hohem Einkommen den höchsten ökologischen Transfer gewinnen (Tabelle 4). Die Länder mit niedrigem Einkommen sind über den gesamten Zeitraum gemittelt leicht im Minus, in jüngerer Zeit weisen sie aber einen leichten Gewinn von ökologischem Fußabdruck auf, den China konstant verzeichnen kann. Hier unterscheidet sich das Muster vom monetären Transfer.

**Tabelle 4: Ökologische Transfers der drei Einkommenszonen und Chinas**

	1962-2002		2000	
	ökologischer Transfer in ha/(P·a)	ökologischer Gesamttransfer in ha	ökologischer Transfer in ha/P	ökologischer Gesamttransfer in ha
Hohe Einkommen	0,31	10,3 Mrd.	1,26	1.150 Mio.
Mittlere Einkommen	- 0,35	- 9,9 Mrd.	- 0,69	- 580 Mio.
Niedrige Einkommen	- 0,02	-1,5 Mrd.	0,02	40 Mio.
VR China	0,10	4,4 Mrd.	0,18	220 Mio.
<i>gesamt</i>	<i>0,02</i>	<i>3,3 Mrd.</i>	<i>0,15</i>	<i>830 Mio.</i>

Ökologische Nettotransfers auf Basis von 118 Ländern.

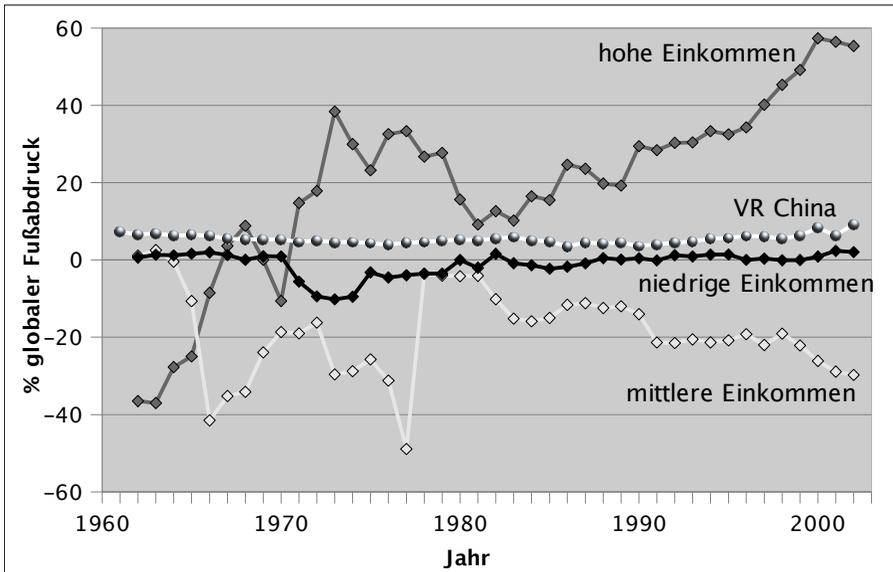
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b und Heston/Summers/Aten 2006.

In der Summe aller Zonen ergibt sich ein deutliches Plus, die Welt wäre nach der Statistik ökologischer Nettoimporteur. Der Grund sind Datenlücken zur Berechnung des ökologischen Transfers. Zum einen werden nicht alle Länder berücksichtigt, im Jahr 2000 sind mit 118 Ländern circa 90 % der Weltbevölkerung abgedeckt. Zum anderen sind die Handelsstatistiken nicht vollständig. Insbesondere für einige große Erdölexporteure, die einen großen Anteil am ökologischen Export ausmachen, liegen für längere Zeiträume keine Daten

zum Außenhandel mit fossilen Energieträgern vor. Dies wird im folgenden Abschnitt am Beispiel Irans näher behandelt.<sup>437</sup>

### 6.2.2 Zeitliche Entwicklung des ökologischen Transfers

Der ökologische Transfer der reichen Zone ist in den 1960er Jahren noch negativ, demnach exportiert sie mehr ökologischen Fußabdruck als sie importiert (Abbildung 27).



**Abbildung 27: Ökologischer Transfer der Einkommenszonen**

Netto-Transfer bezogen auf den globalen ökologischen Fußabdruck pro Person. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b und Heston/Summers/Aten 2006.

In diesem Zeitraum ist allerdings auch die globale Summe noch negativ, und zwar in einem ähnlichen Ausmaß.<sup>438</sup> Der Transfer steigt bis Mitte der 1970er steil an, um zu Zeiten der beiden Ölpreiskrisen<sup>439</sup> stark zurückzugehen. Seit

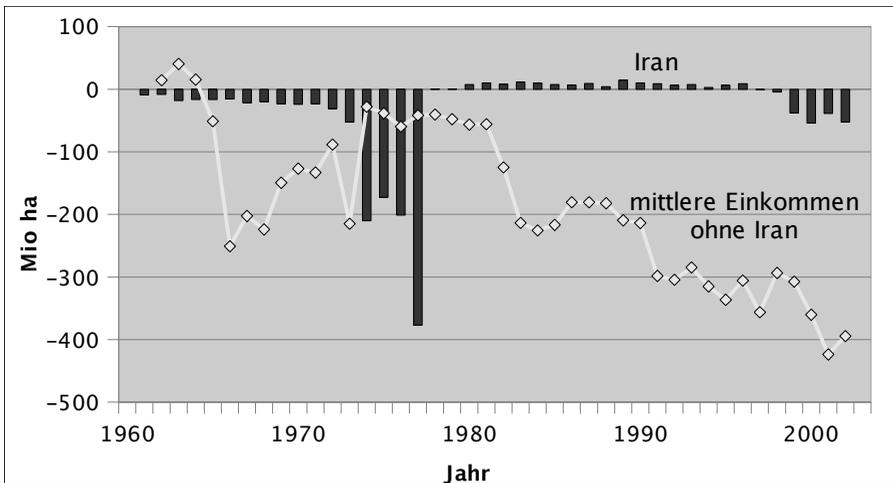
437 Die GUS-Länder sind in Tabelle 5 nicht berücksichtigt; Saudi-Arabien, Kuwait, Iran und die Vereinigten Arabischen Emirate weisen viele Jahrgänge ohne Daten zu fossilen Ex- und Importen auf.

438 1965 verliert die reiche Zone 250 Mio. ha, alle zusammen verlieren 210 Mio. ha.

439 Die erste Krise liegt im Ölembargo der OPEC 1973 begründet, die zweite in der islamischen Revolution im Iran 1979. Die Ölpreise stiegen jeweils in der Folgezeit stark an. 1980 gab es den seit dem amerikanischen Bürgerkrieg höchsten realen Ölpreis, der Anfang 2008 wieder erreicht wird (BP 2008, S. 16).

Anfang der 1980er nimmt er wieder zu und steigt auf fast 60 % des globalen durchschnittlichen Pro-Kopf-Naturverbrauches. In der Tendenz gewinnen also die jeweils reichen Länder im Außenhandel einen zunehmenden Anteil an ökologischem Fußabdruck. Die mittlere Zone ist über den gesamten Zeitraum Transfergeber mit starken Schwankungen von rund 5 % während bis über 40 % kurz vor der zweiten Ölkrise, bei leichter Tendenz zu einem wachsenden Verlust.

In der mittleren Zone sind die Datenlücken am schwerwiegendsten, insbesondere im Fall des Iran. Die Länder mit teilweise fehlenden fossilen Handelsdaten werden dennoch berücksichtigt, damit die mittlere Zone zumindest Ende der 1970er Jahre besser mit den anderen Zonen und mit dem monetären Transfer verglichen werden kann. Dafür muss inklusive der Länder mit lückenhaften Daten jedoch die zeitliche Entwicklung mit mehr Bedacht interpretiert werden. Daher werden nun zusätzlich die mittlere Zone und der Iran getrennt betrachtet: Abbildung 28 zeigt deren absoluten ökologischen Transfer.



**Abbildung 28: Ökologischer Transfer – Iran und mittlere Einkommenszone ohne Iran**

Absoluter Netto-Transfer. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b und Heston/Summers/Aten 2006.

Dabei ist der ökologische Transfer des Iran seiner Erdöl-Handelsbilanz sehr ähnlich. Von 1978, kurz vor der islamischen Revolution, bis 1999 gibt es keine

Daten über Irans Erdölexporte.<sup>440</sup> Zuvor, im Zuge der ersten Ölkrise, erhöhte das Land mit dem Schah als Verbündeten der westlichen Industrieländer seine Ölexporte drastisch, so dass sie Mitte der 1970er Jahre die der restlichen mittleren Zone um ein Vielfaches übertreffen. Nach der Revolution verringerte sich Irans Erdölförderung zwar deutlich, die Exporte werden aber kaum ausgefallen sein.<sup>441</sup> Dies bestätigen die monetären Exportzahlen – die Exporte fielen zwischenzeitlich auf weniger als die Hälfte, erholten sich aber nach dem Krieg mit dem Irak,<sup>442</sup> und der Ölsektor hatte immer einen großen Anteil am Export – 1998 von 76 %.<sup>443</sup> Ohne den Iran liegt der ökologische Verlust der mittleren Zone bereits 1974 unter jenem Irans, bezogen auf den Fußabdruck bei unter 10 %. Die Tendenz eines langfristig steigenden ökologischen Verlusts wird ohne den Iran noch deutlicher (Abbildung 28).

Die arme Zone hatte in den 1970er Jahren einen negativen ökologischen Transfer, vorher und nachher war die ökologische Handelsbilanz nahezu ausgeglichen (Abbildung 27). Dabei ist ein schwach steigender Trend in den positiven Bereich zu verzeichnen.

Die beschriebene Entwicklung ist durch einen Wechsel in der Zusammensetzung der Einkommenszonen durch Auf- und Abstiege einiger Länder in ihrem relativen Pro-Kopf-Einkommen beeinflusst. Der Abstieg Venezuelas in die mittlere Zone als großer ökologischer Transfergeber und der Aufstieg Japans zu den hohen Einkommen als großer Transfernehmer begründen die gegenläufige Entwicklung des Transfers beider Einkommenszonen in den 1960er Jahren (Abb. 27). Bei statischer Zoneneinteilung liegt der ökologische Transfer der mittleren Einkommen bereits zu Beginn des Untersuchungszeitraumes unter dem der hohen Einkommen, sie geben also mehr ökologischen Transfer ab. Die Verluste der mittleren Einkommen sind bis 1990 etwas größer und der Verlauf ist gleichmäßiger als bei der dynamischen Einteilung, so dass kein signifikanter Trend mehr zu verzeichnen ist. Dies deutet darauf hin, dass die in die reiche Zone aufgestiegenen Länder auch ihre ökologische Handelsbilanz im Untersu-

---

440 Nach der Revolution boykottierte die USA iranisches Öl und die Ölförderung und -exporte wurden vom Iran geheim gehalten. Vgl. Stork 1980 und Halliday 2005, S. 287. Weder in GFN 2005 b noch in UN COMTRADE 2008 sind die Erdölexporte des Iran erfasst.

441 vgl. Ehlers 2005, S. 23 und S. 26.

442 IMF 2005.

443 vgl. Fischer Weltalmanach 2001, S. 378.

chungszeitraum zu ihren Gunsten verändert haben, sie also tendenziell einen kleineren ökologischen Transfer abgeben bzw. einen größeren gewinnen. Diese Beziehung zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Transfers wird noch auf kleinerer räumlicher Ebene – in den Kapiteln 7 und 8 – untersucht werden. Im Folgenden wird sie aber für die dynamische Zoneneinteilung verfolgt.

### 6.3 Einkommen und Naturverbrauch der Einkommenszonen

Um die wirtschaftliche Entwicklung mit den Transferergebnissen vergleichen zu können, wird diese anhand des Pro-Kopf-Einkommens und des ökologischen Fußabdrucks für die Einkommenszonen und China dargestellt.

#### 6.3.1 Räumliche Verteilung von BIP und ökologischem Fußabdruck

In den reichen Ländern verbraucht ein Mensch im Schnitt gut dreimal soviel ökologische Ressourcen wie in den Ländern mittleren Einkommens und gut siebenmal soviel wie in den armen Ländern (Tabelle 5). Insgesamt verbraucht(e) das knappe Fünftel der Weltbevölkerung in den reichen Ländern die Hälfte des globalen ökologischen Fußabdrucks.

**Tabelle 5: Ökologischer Fußabdruck der drei Einkommenszonen und Chinas**

	1961-2003			2000		
	ökologischer Fußabdruck in ha/(P · a)	ökologischer Gesamtfußabdruck	Bevölkerung	ökologischer Fußabdruck in ha/P	ökologischer Gesamtfußabdruck	Bevölkerung
Hohe Einkommen	5,6	52 %	19 %	6,4	50 %	17 %
Mittlere Einkommen	2,0	16 %	16 %	2,2	16 %	15 %
Niedrige Einkommen	0,8	17 %	41 %	0,8	18 %	45 %
VR China	1,2	15 %	24 %	1,5	16 %	23 %
<i>Welt</i>	<i>2</i>	<i>355 Mrd. ha</i>	<i>180 Mrd.</i>	<i>2,1</i>	<i>11,6 Mrd. ha</i>	<i>5,5 Mrd.</i>

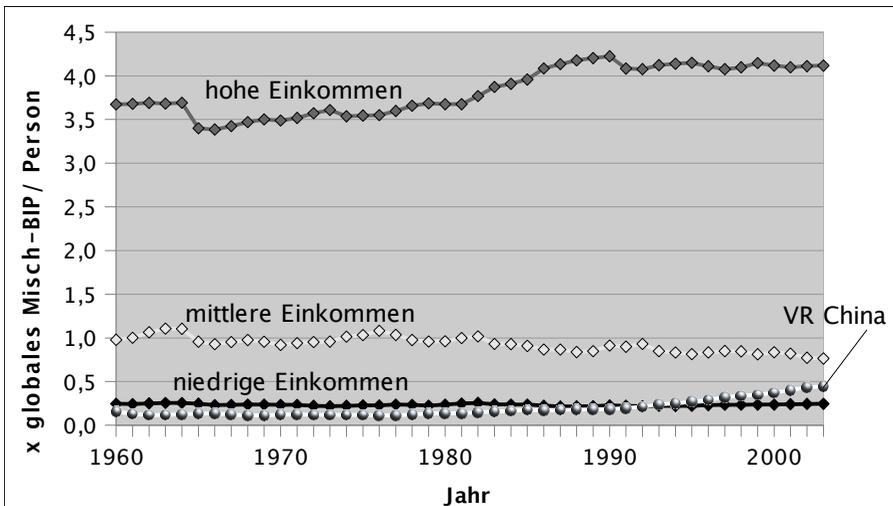
Angaben pro Person und anteilig am globalen Fußabdruck. Dynamische Zoneneinteilung auf Basis von 118 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005b/2006 und Heston/Summers/Aten 2006.

Die Einkommensunterschiede sind noch gravierender, so ist im Jahr 2000 das nominale Pro-Kopf-Einkommen in reichen Ländern fast 50 mal so hoch wie in armen Ländern, das Kaufkraft-Einkommen ist gut zehnmal so hoch.

### 6.3.2 Zeitliche Entwicklung von BIP und ökologischem Fußabdruck

Die Einkommensschere hat sich über den Untersuchungszeitraum weiter geöffnet, und zwar nicht nur absolut.<sup>444</sup> Das Pro-Kopf-Einkommen der reichen Zone stieg vom 3,7- auf das 4,1-fache des Weltdurchschnitts, in China kletterte es von 16 % auf 45 % (Abbildung 29). Für die arme Zone blieb der Anteil bei 25 % des Weltdurchschnitts, und für die mittlere Zone nahm es sogar vom Weltdurchschnitt auf 75 % ab.<sup>445</sup>



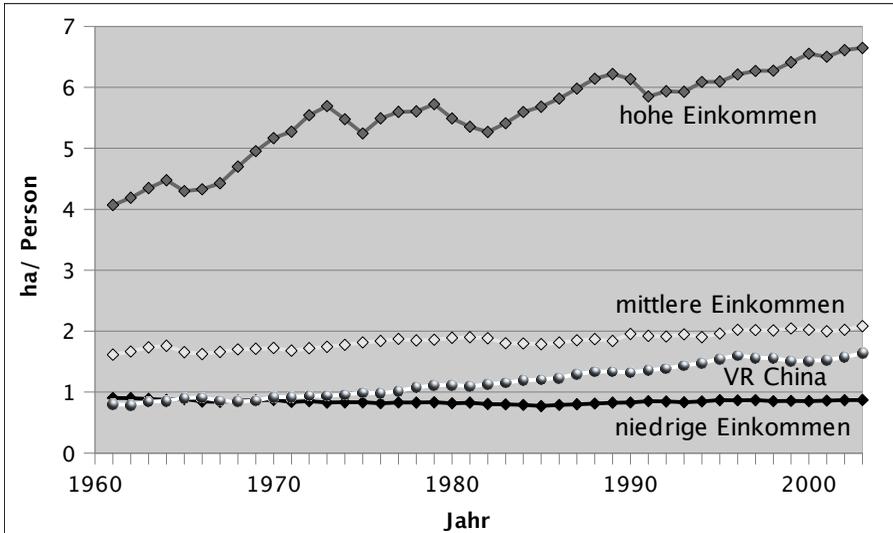
**Abbildung 29: Pro-Kopf-Einkommen im Verhältnis - Einkommenszonen**  
Mittelwert aus nominalem und Kaufkraft-Einkommen pro Person im Verhältnis zum globalen Pro-Kopf-Einkommen. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.  
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.

Auch der ökologische Fußabdruck zeigt eine sich öffnende Schere (Abbildung 30): Für die reichen Länder nimmt er am stärksten zu, bei statischer Zoneneinteilung ist die Zunahme noch größer. Dabei gibt es zwischenzeitliche

444 Hier wird das Mischeinkommen als arithmetisches Mittel von nominalem und Kaufkraft-Einkommen betrachtet.

445 Hier wird die dynamische Zoneneinteilung betrachtet. Bei der statischen unterscheidet sich nur die reiche Zone deutlich, die noch stärker ansteigt – vom 3,0- auf das 4,1-fache.

Rückgänge, die wohl auf jeweils höhere Öl- bzw. Energiepreise zurückzuführen sind. Allein für die armen Länder nimmt er bis Mitte der 1980er Jahre ab und steigt seitdem leicht, bleibt aber noch unter dem Ausgangsniveau. Chinas Pro-Kopf-Fußabdruck verdoppelt sich innerhalb von 40 Jahren, wobei sich der Zuwachs seit 1980 beschleunigte, allerdings nicht im gleichen Ausmaß wie beim Einkommen.



**Abbildung 30: Ökologischer Fußabdruck der Einkommenszonen.**

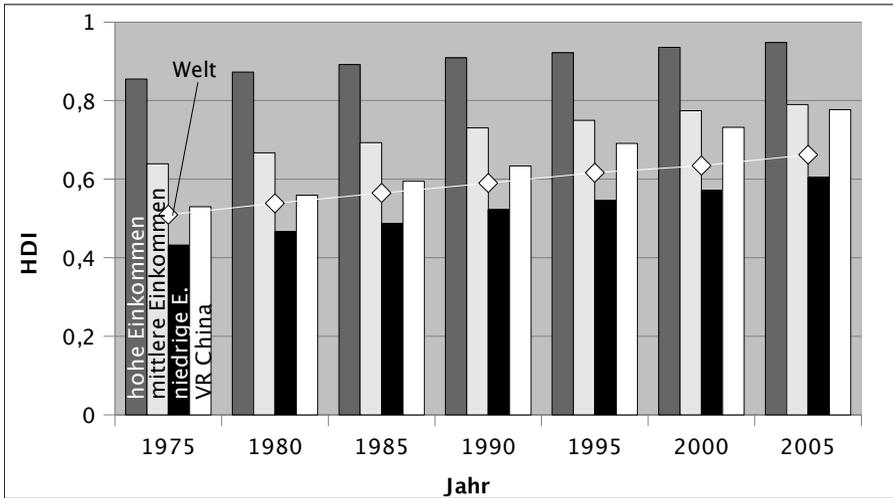
Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005b/ 2006 und Heston/Summers/Aten 2006.

Der Index für menschliche Entwicklung (HDI)<sup>446</sup> zeigt die gleiche Abstufung zwischen den drei Zonen und China (Abbildung 31). Dabei hat China bereits 1975 einen deutlichen Vorsprung vor der armen Zone, der sich auch beim Fußabdruck zeigt, während es beim Einkommen noch weit hinter der armen Zone liegt.<sup>447</sup>

446 Der Human Development Index des United Nations Development Programme beinhaltet neben dem durchschnittlichen Kaufkraft-einkommen auch die Lebenserwartung und die Bildung – anhand von Alphabetisierung und Schuleinschreibung – der Bevölkerung.

447 Ein direkter quantitativer Vergleich des HDI mit den anderen Größen ist nicht sinnvoll, da die Komponenten des HDI jeweils nicht linear berechnet werden, sondern im Verhältnis zu den Ländern mit dem besten Wert.



**Abbildung 31: Human Development Index der Einkommenszonen**

Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNDP 2007.

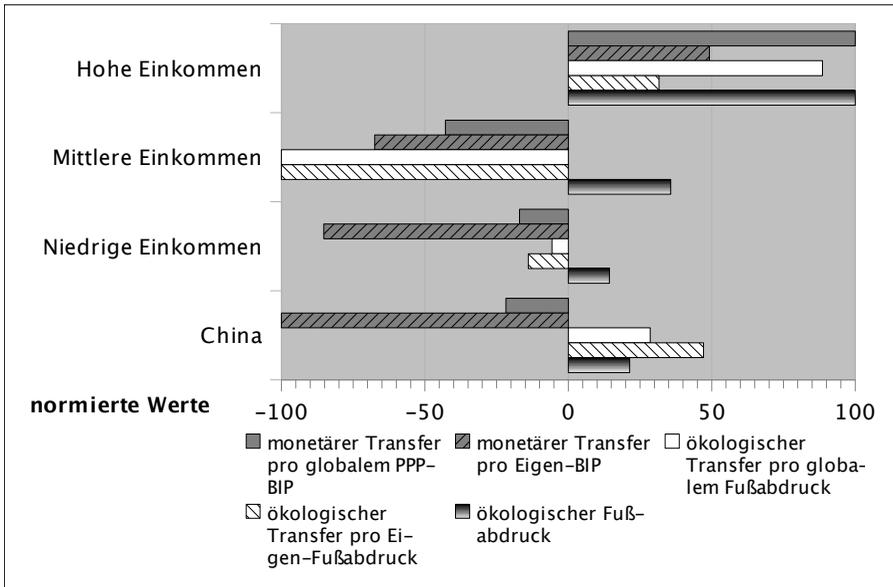
Insgesamt nehmen die ökonomischen Unterschiede zwischen den Zonen zu – auch wenn China in den vergangenen 20 Jahren eine populäre und schwergewichtige Ausnahme bildet – und das bei wachsenden Transfers zugunsten der reichen Länder, die im kapitalistischen Weltsystem das Zentrum bilden. Inwieweit diese fortschreitende Öffnung der ‚Entwicklungsschere‘ im Zusammenhang mit dem ungleichen Tausch steht – was die grundlegende Frage dieser Arbeit darstellt, ist durch den direkten quantitativen Vergleich der Größen zu ermitteln.

#### **6.4 Zusammenhang zwischen Transfers und wirtschaftlicher Entwicklung der Einkommenszonen**

Um Aufschlüsse über die Beziehung zwischen wirtschaftlicher Position im Weltsystem und ungleichem Tausch zu gewinnen, wird der ökologische Fußabdruck der Einkommenszonen den Transfers gegenübergestellt. Für eine Klärung der Beziehung zwischen wirtschaftlichem Wachstum und dem ungleichen Tausch ist die zeitliche Entwicklung derselben Größen zu vergleichen. Dazu werden außerdem der monetäre und ökologische Transfer auf ihre gegenseitige Abhängigkeit untersucht.

### 6.4.1 ‚Räumlicher Zusammenhang‘ zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck

Die bisherigen Betrachtungen verdeutlichen bereits, dass es einen Zusammenhang zwischen den Transfers und dem Fußabdruck gibt. Die Zone der hohen Einkommen hat sowohl den höchsten monetären wie ökologischen Gewinn, die der mittleren Einkommen den größten monetären und ökologischen Verlust (in Abbildung 32 sind die auf globale Werte bezogenen Transfers dargestellt). Allein China verzeichnet monetär einen Verlust, aber ökologisch einen Gewinn. Monetärer und ökologischer Transfer stehen für alle Zonen in einem ähnlichen Verhältnis zueinander. Dieses über den gesamten Untersuchungszeitraum gewonnene Bild ändert sich kaum für einzelne Zeitabschnitte.



**Abbildung 32: Transfers und ökologischer Fußabdruck - Einkommenszonen**

Monetärer und ökologischer Transfer und ökologischer Fußabdruck nach Zonen normiert für 1962-2002. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 118 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b und IMF 2004/2005.

Der Zusammenhang zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck gestaltet sich komplexer. Betrachtet man beide Transfers gemeinsam im Verhältnis zu den ‚eigenen Verhältnissen‘, d. h. zum eigenen Pro-Kopf-BIP und Fußabdruck, so lässt er sich auf folgende Aussage zusammenfassen: Die reiche Zone

mit dem größten Naturverbrauch gewinnt einen hohen monetären und ökologischen Transfer. Die arme Zone mit dem geringsten Naturverbrauch verliert monetär viel und ökologisch wenig. China mit etwas größerem Naturverbrauch verliert monetär viel und gewinnt ökologisch wenig. Die mittlere Zone schließlich mit einem noch etwas größerem Naturverbrauch, der aber nur gut ein Drittel dessen der reichen Zone beträgt, verliert sowohl monetär als auch ökologisch viel.

Ohne die mittlere Zone gibt es also eine Linearität – je geringer die Transfer-summe, desto geringer die ‚Entwicklung‘ in Form von Naturverbrauch und Einkommen. Die mittlere Zone nimmt mit dem absolut größten monetären, aber vor allem mit dem großen ökologischen Verlust, den sie quasi alleine für den Rest der Welt trägt, eine Sonderstellung ein. Sie ist stärker in die globale Arbeitsteilung integriert und hat einen wesentlich größeren Außenhandel. Das nominale Handelsvolumen pro Person ist im Schnitt in der mittleren fast siebenmal so hoch wie in der armen Zone, bei steigendem Trend. Letztere hat zwar stets einen größeren Verzerrungsfaktor  $d$  und damit eine stärkere Unterbewertung der Exporte (Abbildung 23), dieser Unterschied wird aber durch das größere Handelsvolumen mehr als ausgeglichen (Abbildungen 22 und 29). Und da dieser Handel zum Großteil mit der reichen Zone stattfindet, haben die Handelsgewinne durch den Austausch mit schlechter gestellten Ländern ein relativ geringes Ausmaß. Entscheidend scheinen aber die natürlichen Voraussetzungen der Zonen zu sein. Die arme Zone und China verfügen über deutlich weniger Rohstoffe und bioproduktive Flächen als die mittlere Zone. Die bioproduktive Fläche oder ökologische Kapazität im Modell des Fußabdrucks gibt das Potenzial für nachwachsende Ressourcen an. Die mittlere Zone hat die größte ökologische Kapazität noch vor der reichen Zone, pro Einwohnerin ist sie mehr als viermal so groß wie in der armen Zone oder China (Tabelle 6). Zusätzlich müssen noch die mineralischen Ressourcen berücksichtigt werden. Auch hier liegt die mittlere Zone vor den anderen, insbesondere bei den Erdölvorkommen, die gegenwärtig den größten Anteil am ökologischen Austausch haben.

**Tabelle 6: Ökologische Kapazität der Einkommenszonen**

	hohe Einkommen	mittlere Einkommen	Niedrige Einkommen	VR China
ökologische Kapazität in ha/P	3,5	3,9	0,9	0,8

Werte für das Jahr 2000 auf Basis von 146 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2006 und Heston/Summers/Aten 2006.

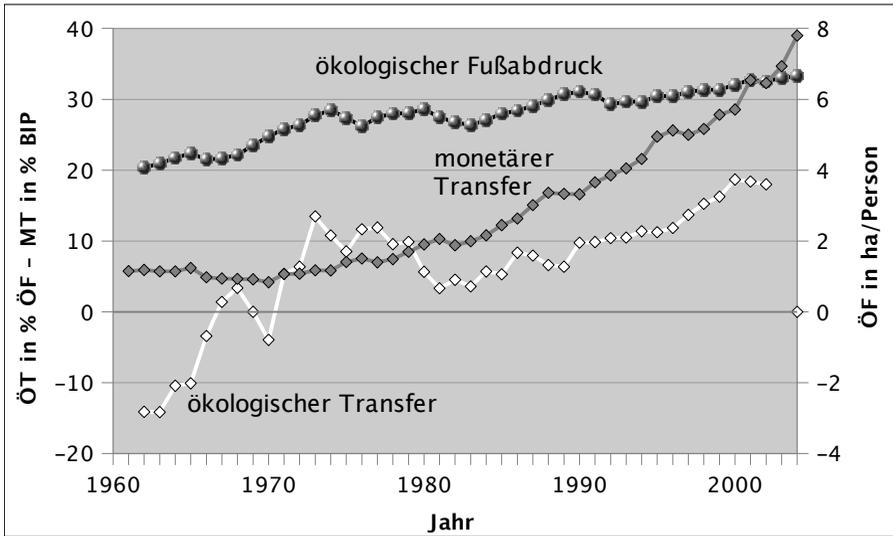
Die reiche Zone hat zwar eine große ökologische Kapazität, verbraucht aber durch den höchsten Naturverbrauch diese für sich und beansprucht darüber hinaus noch Ressourcen anderer Zonen. Die arme Zone und China sind mit ihren geringen natürlichen Ressourcen nicht in der Lage, einen entsprechenden ökologischen Transfer zu leisten. Daher wird dieser von der mittleren Zone geliefert.

#### **6.4.2 Zeitliche Entwicklung von Transfers im Vergleich zum ökologischen Fußabdruck**

Der monetäre und ökologische Transfer verlaufen bei den hohen und mittleren Einkommen gleichgerichtet, bei den niedrigen Einkommen und China hingegen nicht (Abbildungen 33 - 36).

Für hohe Einkommen ist der langfristige Trend der Transfers deutlich ansteigend, seit den 1980er Jahren nimmt der monetäre Transfergewinn aber relativ stärker zu als der ökologische (Abbildung 33). Die positiven Transfers stimmen auch mit dem wachsenden ökologischen Fußabdruck überein. Dabei zeigt sich eine enge Verbindung zwischen ökologischem Transfer und Fußabdruck. Beide weisen zeitgleiche Ausschläge nach unten und oben auf, besonders deutlich infolge der Ölpreiskrisen ab 1973.

Das deutet darauf hin, dass der große ökologische Verbrauch der reichen Zone nur durch die ständige Zuführung von externer ökologischer Kapazität zu erhalten bzw. zu mehren ist, wenn nicht die eigenen Naturressourcen weiter übernutzt werden sollen. Immerhin wird heute von den reichen Ländern fast ein Fünftel (1,2 ha/Person) des eigenen Fußabdrucks zusätzlich eingeführt, um den im globalen Vergleich dreimal so hohen Fußabdruck zu ermöglichen.



**Abbildung 33: Transfers und ökologischer Fußabdruck – hohe Einkommenszone**

Monetärer und ökologischer Transfer und ökologischer Fußabdruck. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

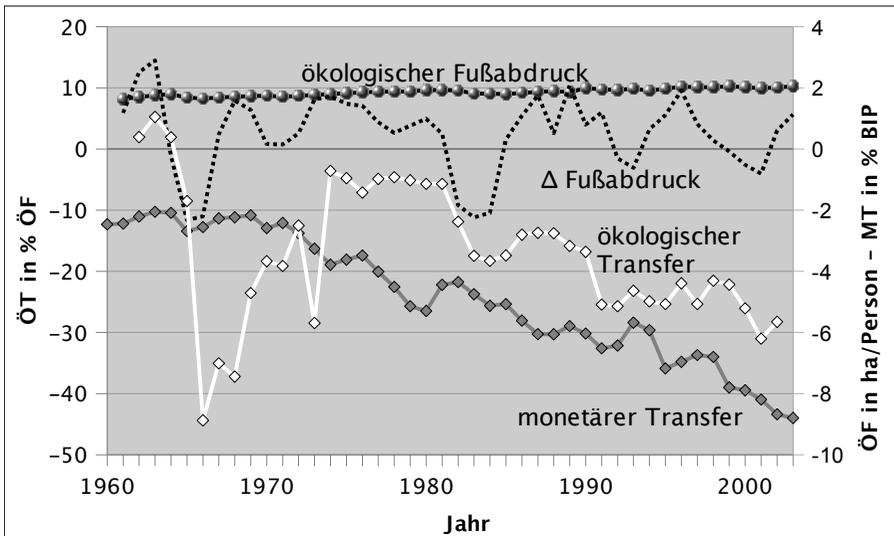
Für mittlere Einkommen ist der Trend beider Transfers langfristig fallend, wobei der monetäre insgesamt stärker abnimmt. Seit Mitte der 1970er Jahre verlaufen beide sehr ähnlich (Abbildung 34). In den frühen 1970er Jahren haben die Turbulenzen auf den Ölmärkten den ökologischen Transfer zwischen mittleren und hohen Einkommen stark abgeschwächt, während die Entwicklung des monetären wesentlich gleichmäßiger verlief.<sup>448</sup> Der Fußabdruck wächst bei monetären wie ökologischen Transferverlusten nur wenig. Seine Änderung – in Abbildung 34 durch  $\Delta \text{Fußabdruck}$ <sup>449</sup> dargestellt – folgt in deutlichem Maße dem ökologischen Transferverlust. Wenn sich der ökologische Transferverlust ändert, ändert sich auch die Steigung des Fußabdrucks – beim steil fallenden Transfer Mitte der 1960er Jahre etwa schwächt sich der Anstieg des Fußabdrucks ab und kehrt sich sogar in einen Abstieg um. Ein Teil der ökologi-

448 Außerdem sind, wie zuvor erwähnt, die Daten für den ökologischen Transfer lückenhaft.

449  $\Delta \text{Fußabdruck}$  ist die relative Änderung des ökologischen Fußabdrucks:

$$\Delta \text{Fußabdruck} = \frac{\dot{ÖF}_{i+1} - \dot{ÖF}_i}{\dot{ÖF}_i}, \text{ Jahresindex } i = 1961, \dots, 2003$$

schen Ressourcen kommt folglich dem Export und damit letztlich den reichen Ländern zugute, der eigene Verbrauch wird dadurch eingeschränkt.



**Abbildung 34: Transfers und ökologischer Fußabdruck – mittlere Einkommenszone**

Monetärer und ökologischer Transfer und ökologischer Fußabdruck. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 89 Länder (ohne Iran).

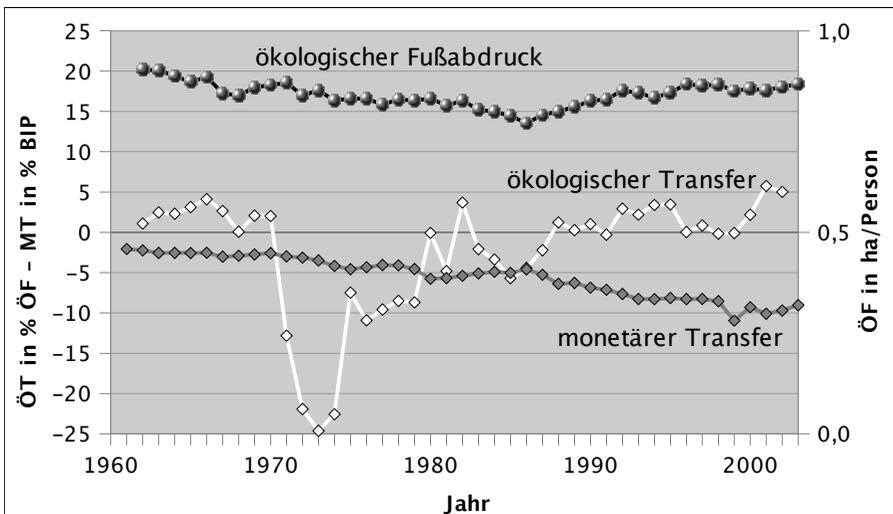
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Für die niedrige Einkommenszone ist kein Zusammenhang zwischen monetärem und ökologischem Transfer erkennbar (Abbildung 35). Ersterer ist immer negativ und nimmt fortwährend ab, letzterer ist in den 70er Jahren noch deutlich negativ und steigt seither an, wobei er 1988 positiv und somit zum Gewinn wird. Der ökologische Fußabdruck nimmt bis 1985 ab und anschließend wieder zu. Fast zeitgleich mit der Umkehr des ökologischen Verlustes in einen Gewinn kehrt sich auch die Entwicklung des Naturverbrauches um. Zwischen den Kurven der beiden Größen ist zudem eine langfristige, zeitlich um etwa zehn Jahre versetzte Parallelentwicklung zu erkennen.

In dieser dynamischen Betrachtung ändert sich die Zusammensetzung der Länder. Ihre Zahl nimmt für die niedrigen Einkommen zur Mitte des Untersuchungszeitraumes hin ab und danach wieder zu. Der Verlauf wird dadurch aber nur geringfügig verändert: Das Minimum des Fußabdruckes ist bei statischer

Einteilung etwas höher, und der ökologische Transfer wird etwas später positiv (1995). Die Parallele bleibt aber erhalten, bei zunehmendem ökologischem Transfer erholt sich der Naturverbrauch.

In den armen Ländern ist die ökologische Kapazität im Durchschnitt am geringsten und die Bevölkerung wächst am stärksten.<sup>450</sup> So ist der Spielraum beim Ressourcenverbrauch sehr klein und die armen Länder scheinen auf – wengleich geringe – Zufuhr von außen angewiesen. Der größte Anteil des wachsenden ökologischen Transfergewinns geht auf den Import fossiler Brennstoffe zurück. Dieser Import dürfte aber für die ärmsten Länder aufgrund ihrer schwachen Außenhandelskaufkraft bei steigenden Ölpreisen immer schwerer finanzierbar sein.



**Abbildung 35: Transfers und ökologischer Fußabdruck – niedrige Einkommenszone**

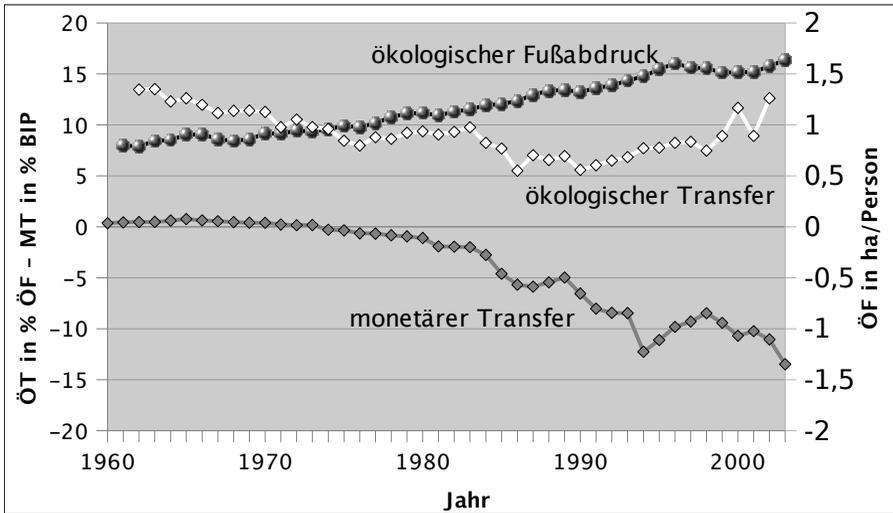
Monetärer und ökologischer Transfer und ökologischer Fußabdruck. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Chinas Naturverbrauch wächst konstant ab den 1970er Jahren bei stark zunehmendem monetären Verlust und langfristig konstantem ökologischen Gewinn (Abb. 36). Es gibt keinen sichtbaren Zusammenhang zwischen beiden Größen.

<sup>450</sup> Die ökologische Kapazität der armen Zone sinkt zwischen 1961 und 2003 um den Faktor 2,5 auf 0,7 ha/Person (mittlere Zone um Faktor 2,4 auf 4,0; reiche Zone um 1,4 auf 3,5; China um 2,0 auf 0,8).

Chinas Wachstum seit Beginn der Marktöffnung baut vornehmlich auf den Exportsektor, der preislich die Weltmarktkonkurrenten unterbietet<sup>451</sup> und somit den hohen monetären Transferverlust begründet. Der Bedarf an Ressourcen ist dabei rapide gestiegen und wird seit 1990 unter anderem durch einen wachsenden ökologischen Transfergewinn gedeckt.



**Abbildung 36: Transfers und ökologischer Fußabdruck – China**

Monetärer und ökologischer Transfer und ökologischer Fußabdruck. Dynamische Zoneneinteilung, Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Für die niedrige Einkommenszone und China steigen also die monetären Verluste insbesondere seit den 1980er Jahren, d. h. die Länder verlieren Arbeitsleistung über relativ billigere Exporte, während sich der ökologische Transfer kaum verändert. Die Entwicklungen in sozialer und ökologischer Dimension sind also entkoppelt.

### 6.4.3 Korrelationen zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck

Die Korrelation zwischen monetärem und ökologischem Transfer für die Zonen inklusive China innerhalb eines Jahres ist seit 1966 immer positiv und seit 1971 immer größer als 0,9. Allerdings liegen hier den vier Zonen entspre-

<sup>451</sup> vgl. Bohrmann 2006. Chinas Terms of Trade gegenüber Entwicklungsländern fielen zwischen 1993 und 2000 um 20 %. Vgl. Zhihai/Yumin 2002, S. 5-6.

chend nur jeweils vier Zahlenpaare vor. Die Untersuchung über längere Zeiträume, welche die Entwicklung der Transfers beinhaltet, ergibt eine größere Gesamtmenge und hat somit eine größere Aussagekraft. Dabei kombiniert sie den räumlichen mit dem zeitlichen Vergleich. Die Korrelation für den gesamten Zeitraum liegt bei  $\rho = 0,8$ , für einzelne Jahrzehnte betrachtet steigt sie auf über  $0,9$  und ist ebenfalls in den 1960er Jahren so gering, dass es in dem Zeitraum keinen linearen Zusammenhang gibt (Tabelle 7). Mit China sind die Korrelationen marginal niedriger als für die drei Zonen allein. Auf zentraler Ebene liegt demzufolge bis auf die frühe Zeit, in der die Datenunsicherheit am größten ist, ein signifikanter Zusammenhang zwischen beiden Transfers vor.

**Tabelle 7: Korrelationen zwischen ökologischem und monetärem Transfer - Einkommenszonen**

Korrelation zwischen monetärem und ökologischem Transfer	1962-2002	1962-1972	1972-1982	1982-1992	1992-2002
Einkommenszonen ohne China	0,82**	0,13	0,83**	0,96**	0,97**
Einkommenszonen und China	0,77**	0,13	0,82**	0,93**	0,92**

Ökologischer Transfer in % des globalen ökologischen Fußabdrucks und monetärer Transfer in % des globalen PPP-BIP für Einkommenszonen auf Basis von 90 Ländern. Signifikanz: \* 95 %, \*\* 99 %.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b und IMF 2004/2005.

Zwischen Transfers und dem Naturverbrauch gibt es ebenfalls einen messbaren Zusammenhang. Allerdings unterscheiden sich monetärer und ökologischer Transfer erheblich in ihrem Einfluss auf den ökologischen Fußabdruck. Während der monetäre Transfer über alle Jahrzehnte mit dem Fußabdruck signifikant korreliert, ist diese Korrelation für den ökologischen Transfer geringer.<sup>452</sup> Der partielle Einfluss – also unter Ausschluss des monetären Transfers – ist sogar meist negativ, d. h., dass ein größerer ökologischer Verlust auch einen größeren Naturverbrauch bedeutete und umgekehrt.

*Zusammenfassung des Zusammenhangs:* Zwischen den Transfers gibt es eine positive Beziehung, allerdings mehr in der Verteilung zwischen den Zonen als in der zeitlichen Entwicklung. Die mittlere Zone verliert den größten monetären und ökologischen Transfer, die reiche Zone gewinnt jeweils den größten

<sup>452</sup> Für Einzeljahre ist die Korrelation zwischen MT und ÖF immer größer als 0,7. Zwischen ÖT und ÖF ist sie in den frühen 1960er nahe -1, steigt aber in den positiven Bereich und liegt seit den 1970ern zwischen 0,6 und 0,9.

Transfer. Seit den 1980er Jahren hat der monetäre Transfer global stärker zugenommen als der ökologische.

Beide Transfers haben einen signifikanten Einfluss auf den Naturverbrauch. Hierbei fällt aber die mittlere Zone heraus – als größter Transfergeber hat sie nicht den kleinsten Fußabdruck, denn der ökologische Transfer wird maßgeblich durch die natürliche Ressourcenausstattung bedingt, die in der mittleren Zone am größten ist. Eine zeitliche Veränderung der ökologischen Handelsbilanz verändert meist auch den Fußabdruck. Langfristig scheint aber der monetäre Transfer eine größere Wirkung auf den Naturverbrauch zu haben.

### **6.5 Zwischenfazit: (Einkommens-)Zonen im Weltsystem**

Im Rahmen der Weltsystemtheorie profitieren die Länder mit hohem Einkommen in der Rolle des Zentrums vom ungleichen Tausch. Sie erhalten in wachsendem Maße Werte aus den übrigen Zonen, deren Handelsströme auf sie zugerichtet sind. Die Länder mittleren Einkommens können als Semiperipherie gezählt werden: Sie sind durch eine tiefere Integration in die globale Arbeitsteilung gekennzeichnet als die Länder niedrigen Einkommens der Peripherie und weisen absolut die höchsten Transferverluste auf. Ökonomisch liegt China gegenwärtig zwischen diesen Zonen. Es verfügt ebenfalls über einen intensiven Außenhandel und hat sich mit billigen Industriegütern quasi zur ‚Weltmarktfabrik‘ entwickelt. Als solche gibt es in erheblichem Maße Produktleistung ans Zentrum ab.<sup>453</sup> China kann aber aufgrund der in Teilen dynamisch wachsenden Wirtschaft und geringer eigener Ressourcen keine ökologische Kapazität abgeben und ähnelt vom Einkommen und den geringen natürlichen Ressourcen mehr der Peripherie. Gemessen an ihrem Einkommen verliert die Peripherie ebenfalls erheblichen monetären Transfer, d. h. sie liefert Produkte bzw. in ihnen enthaltene Arbeit zum ‚Dumpingpreis‘.<sup>454</sup> Allerdings verfügt sie über ein wesentlich geringeres Einkommen und generell über eine geringere Ressourcenausstattung als die Semiperipherie und das Zentrum. Entsprechend hat sie den geringsten Naturverbrauch und eine nahezu ausgeglichene ökologische Handelsbilanz.

---

453 Beziehungsweise verliert China auch Produktionspotenzial, sofern die Kaufkraftparität die Exportpreise unterschätzen sollte (vgl. Abschnitt 3.4.3 und 6.1).

454 Beziehungsweise verliert die Peripherie auch Produktionspotenzial, da die Kaufkraftparität die Exportpreise etwas zu unterschätzen scheint.

Die Transfers von den peripheren Zonen ins Zentrum haben sowohl in monetärer als auch in ökologischer Dimension zwischen 1960 und 2003 stark zugenommen. Diese Zunahme wird seit dem Ende des ‚Staatssozialismus‘ 1990 noch größer, wenn die osteuropäischen und asiatischen Transformationsländer mit berücksichtigt werden, was im folgenden Kapitel erfolgt. Sie geben seither erhebliche Transfers ab – vor allem monetären. Seit den 1970er Jahren steigt der monetäre Transfer in Form von Produktleistungen bzw. Produktionspotenzial stärker als der ökologische Transfer in Form von Naturressourcen.<sup>455</sup> Denn die Preise für Güter aus den peripheren Zonen haben sich insbesondere seit 1980 deutlich verbilligt, wie sowohl die steigende Abweichung der Kaufkraftparitäten als auch die fallenden Terms of Trade anzeigen. Eine Ursache hierfür dürfte die zunehmende Konkurrenz zwischen ‚Billiglohnländern‘ sein, die unter Strukturanpassungsmaßnahmen des IMF und der Weltbank zum Schuldenmanagement eine zunehmende Integration in den Weltmarkt verfolgen mussten.<sup>456</sup> Diese Gleichzeitigkeit der Exportstrategien führt zu einer Abwertungsspirale bei Währungen, Löhnen und letztlich Preisen.<sup>457</sup> Der Strom von Naturressourcen ins Zentrum wächst unterdessen nicht im gleichen Tempo, denn seit den Ölpreiskrisen hat sich der Naturverbrauch etwas vom Wirtschaftsprodukt abgekoppelt, so dass der Bedarf an auswärtigen Ressourcen in den reichen Ländern seitdem langsamer zunimmt. Durch den Wandel in der internationalen Arbeitsteilung wird das Handelswachstum zwischen weniger entwickelten und entwickelten Ländern also zunehmend von arbeitsintensiven Industriegütern und weniger von Rohstoffen getragen.<sup>458</sup>

Die in diesem Kapitel vorgenommene Einteilung in Einkommenszonen untersucht die Gruppen der reichen, mittleren und armen Länder. In dieser Betrachtung kann lediglich der Abstand zwischen den Zonen variieren. Die Einkommens- bzw. Weltsystemzonen sind allerdings nicht homogen, und es gibt zudem Bewegungen von Ländern zwischen den Zonen. Dabei gelang den weniger entwickelten Ländern nur in Einzelfällen oder Teilen ihrer Gesellschaft der Weg auf dem vom Zentrum vorgegebenen Pfad. Diese ‚positiven‘

455 Und nochmals verstärkt seit den 1990er Jahren durch die weitere Eingliederung der Transformationsländer in die globale Arbeitsteilung.

456 vgl. Chossudovsky 2002, S. 59-80; Altvater/Mahnkopf 1999, S. 148-150 und S. 208-210.

457 Ikeda 1996, S. 40-47.

458 vgl. WTO 2005, S. 30.

Ausnahmen sowie die ‚negativen‘ – als ‚Absteiger‘ in der Weltsystemhierarchie – werden auf den kleineren räumlichen Ebenen von Regionen und Nationalstaaten in den beiden folgenden Abschnitten untersucht. Auf diese Weise ist zu klären, inwieweit die Wachstumsunterschiede von Regionen bzw. Ländern mit dem ungleichen Tausch in Beziehung stehen.

## **7 Ungleicher Tausch und wirtschaftlicher Entwicklung auf regionaler Ebene 1960 - 2003**

Um erstens die weltwirtschaftliche Position der Regionen und zweitens die Unterschiede zwischen den dynamischen Wachstumsregionen und den zurückfallenden Regionen in Bezug auf den ungleichen Tausch herauszuarbeiten, werden zunächst das Einkommen und der Naturverbrauch der Regionen betrachtet. So können der monetäre und ökologische Transfer anschließend entlang der Wachstumsdynamik der Regionen dargestellt und verglichen werden.

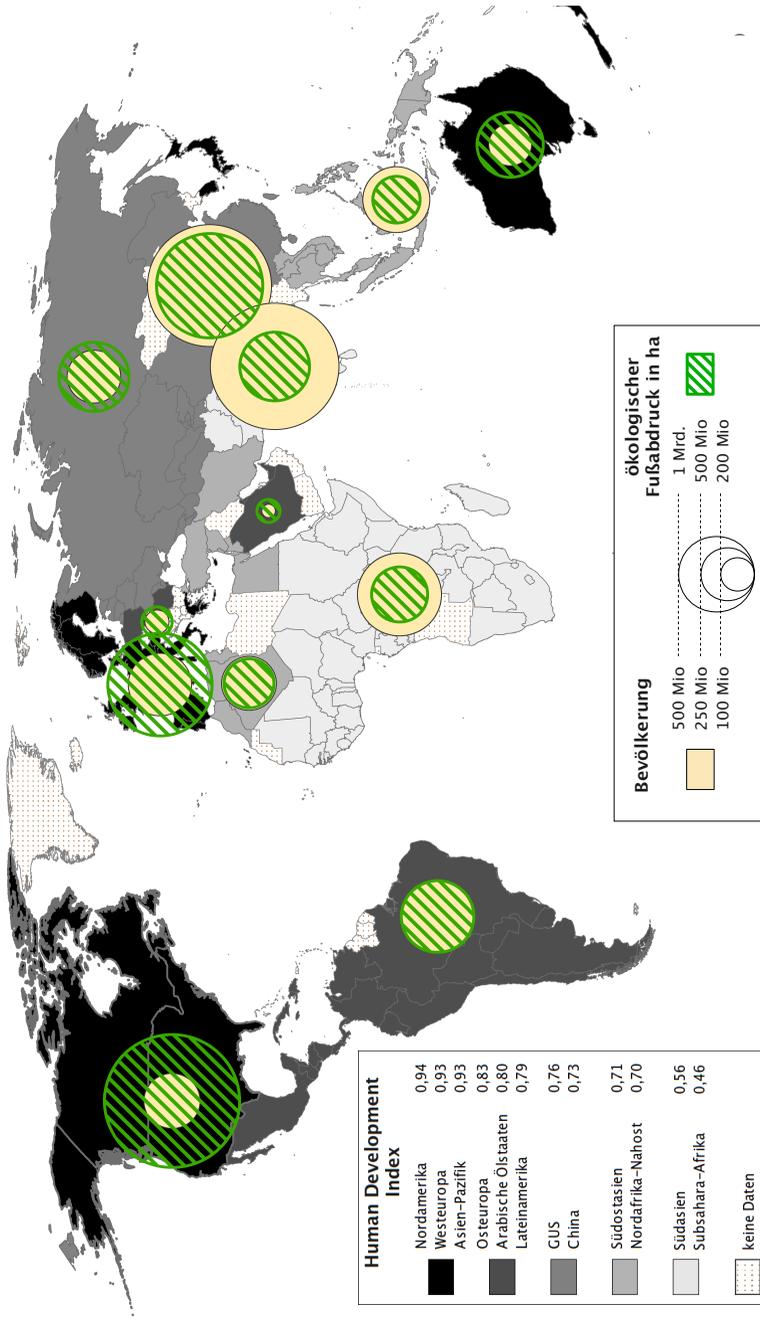
### **7.1 Einkommen und Naturverbrauch der Regionen**

#### **7.1.1 Räumliche Verteilung von BIP und ökologischem Fußabdruck**

Die untersuchten Regionen weisen große Unterschiede im Entwicklungsindex und im Naturverbrauch auf, der in Abbildung 37 als Gesamtwert im Vergleich zur Bevölkerung dargestellt ist.<sup>459</sup> Den mit Abstand größten ökologischen Fußabdruck pro Person haben im Jahr 2000 Nordamerika, Westeuropa und Asien-Pazifik sowie als kleine Sonderregion die Arabischen Ölstaaten. Diese vier sind den hohen Einkommen zuzurechnen und verbuchen als einzige Regionen einen monetären Transfergewinn (Tabelle 8). Bei der ökologischen Handelsbilanz fallen die Ölstaaten erwartungsgemäß aus dem Rahmen: aufgrund ihrer großen Erdölexporte weisen sie einen überproportionalen ökologischen Transferverlust auf. Beim Einkommen und Entwicklungsindex liegen sie ebenfalls weit hinter den Zentrumsregionen, bei letzterem sogar hinter Osteuropa. Osteuropa zählt gemeinsam mit Lateinamerika, Nordafrika-Nahost und den Nachfolgestaaten der Sowjetunion (GUS) zur mittleren Einkommensgruppe. Lateinamerika und die GUS geben einen hohen ökologischen Transfer ab, die GUS ist in dieser Gruppe auch größter monetärer Transfergeber. Zu den armen Regionen zählen Südasien, Subsahara-Afrika, Südostasien und China. Die beiden letzten sind nahe an der Schwelle zu den mittleren Einkommen, wobei China seinen Aufwärtstrend nach 2000 fortsetzt, Südostasien aber mit der Asienkrise zurückfällt.

---

<sup>459</sup> Alle Werte werden in diesem Kapitel für eine bessere Lesbarkeit über fünf Jahre gemittelt dargestellt, weil teils große Jahresschwankungen die Übersichtlichkeit einschränken.



**Abbildung 37: HDI, ökologischer Fußabdruck und Bevölkerung 2000 – Regionen**  
 Daten für 136 Länder, fünfjähriges Mittel. Vgl. Tabelle 8.  
 Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005b, UNDP 2007.

**Tabelle 8: Regionen und Sonderregionen – Daten für 1998-2002**

Region	Bevölkerung in Mio	BIP in M-\$/ Person	HDI	d	ÖF in ha/ Person	ÖK in ha/ Person	MT in % BIP	ÖT in % ÖF
Nordamerika	310	33.000	0,94	1,0	9,4	5,9	4,7	6
Westeuropa	310	22.800	0,93	1,1	4,9	2,4	5,9	21
Asien-Pazifik	200	24.200	0,93	0,8	4,3	2,2	10,7	48
<i>Arabische Ölstaaten</i>	30	13.200	0,80	1,6	5,2	1,0	5,6	- 153
Lateinamerika	500	5.400	0,79	1,9	2,0	5,8	- 4,5	- 30
<i>Osteuropa</i>	70	5.900	0,83	2,1	3,0	2,0	- 8,1	4
<i>GUS</i>	290	4.200	0,76	5,1	3,2	4,4	- 13,2	- 36
Nordafrika-Nahost	300	4.000	0,70	2,0	1,7	0,9	- 5,5	1
Südostasien	390	2.800	0,72	4,3	1,1	1,1	- 22,1	- 21
China	1.260	2.500	0,73	4,2	1,5	0,8	- 10,0	10
Südasien	1.190	1.500	0,57	5,6	0,7	0,4	- 6,3	16
Subsahara-Afrika	530	1.200	0,47	3,0	1,0	1,4	- 8,9	- 15
Welt	5.400	6.600	0,71	1,4	2,1	1,8	1	7

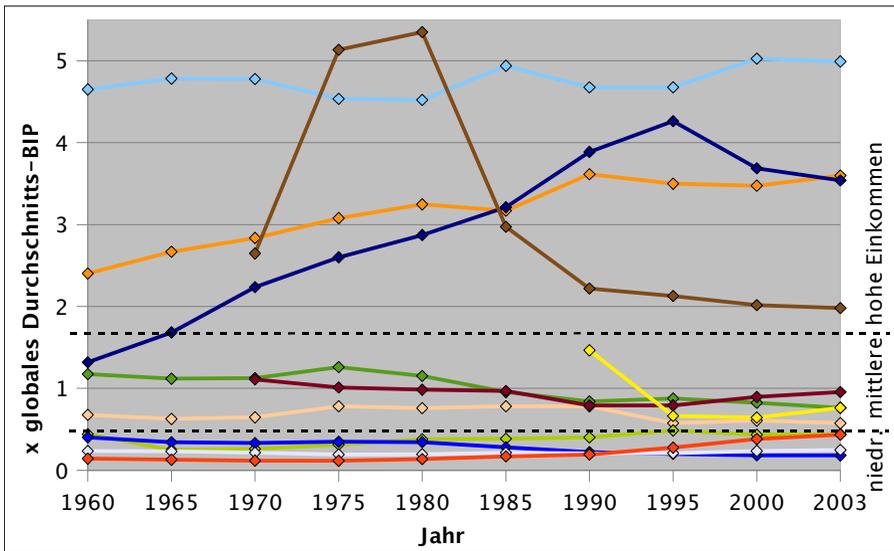
Jahresmittelwerte auf Basis von 90 + 20 Ländern. Vgl. auch Abbildung 37. Sonderregionen kursiv.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b, IMF 2004/2005 und UNDP 2007.

### 7.1.2 Zeitliche Entwicklung von BIP und ökologischem Fußabdruck

Insgesamt haben die Regionen relativ feste Positionen in den untersuchten Einkommenszonen (Abbildung 38). Zwischen 1960 und 2003 gibt es nur einen dauerhaften zonalen Wechsel, den Aufstieg der Region Asien-Pazifik von der mittleren in die reiche Zone 1970. Allerdings entwickeln sich die relativen Pro-Kopf-Einkommen der Regionen – d. h. ihr Verhältnis zum globalen Durchschnittseinkommen – unterschiedlich. Lateinamerika, Subsahara-Afrika und Osteuropa erlebten einen relativen Rückgang ihres Pro-Kopf-Einkommens, ebenso die GUS, für die aber erst ab 1990 Daten vorliegen. Asien-Pazifik, Südostasien, Westeuropa und das schon in vorherigen Kapitel betrachtete China erzielten einen relativen Anstieg. Südostasien überschritt gar kurzzeitig die

Schwelle zu den mittleren Einkommen (1995), in Folge der Asienkrise fiel es aber wieder deutlich darunter.



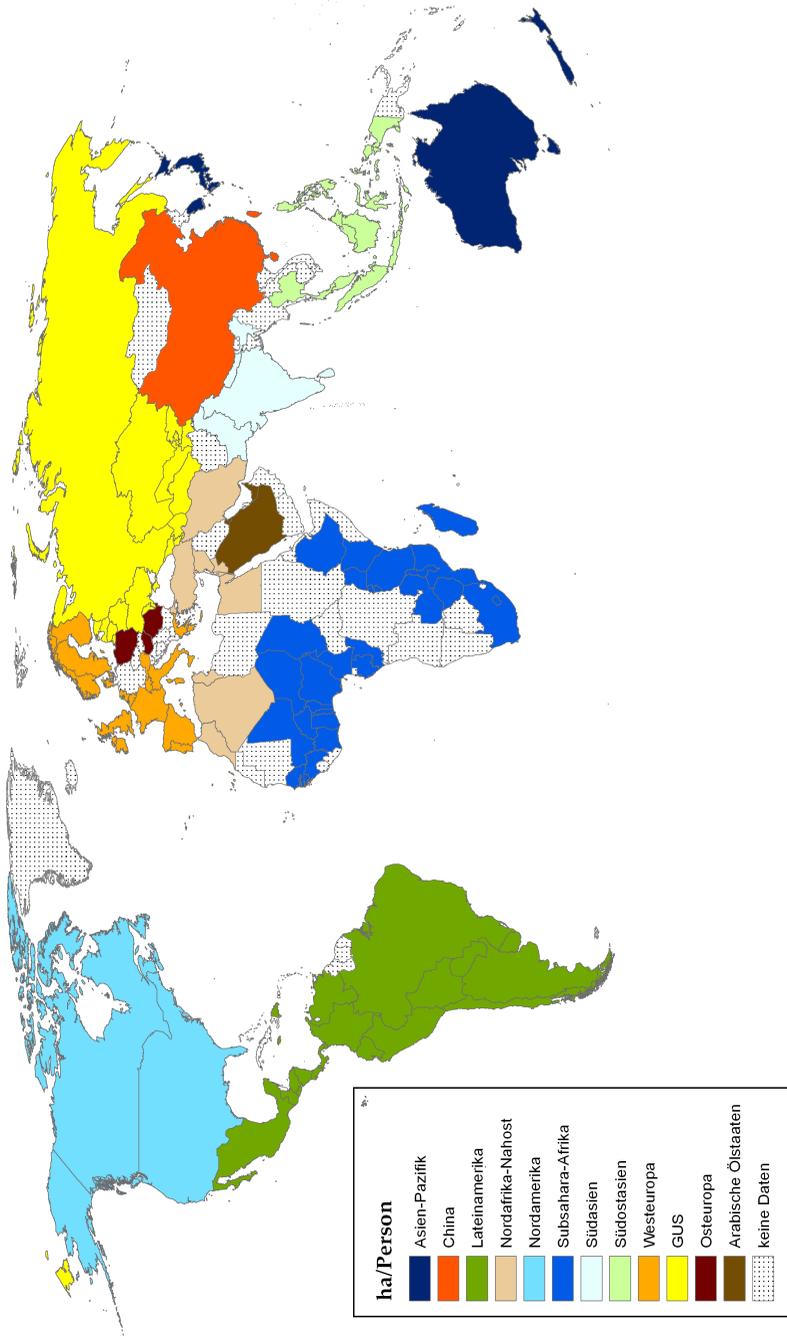
**Abbildung 38: Einkommensentwicklung der Regionen.**

Mischeinkommen von neun Regionen und drei Sonderregionen im Fünfjahresmittel. Basis 90 + 20 Länder, Legende siehe Abbildung 39 rechts.

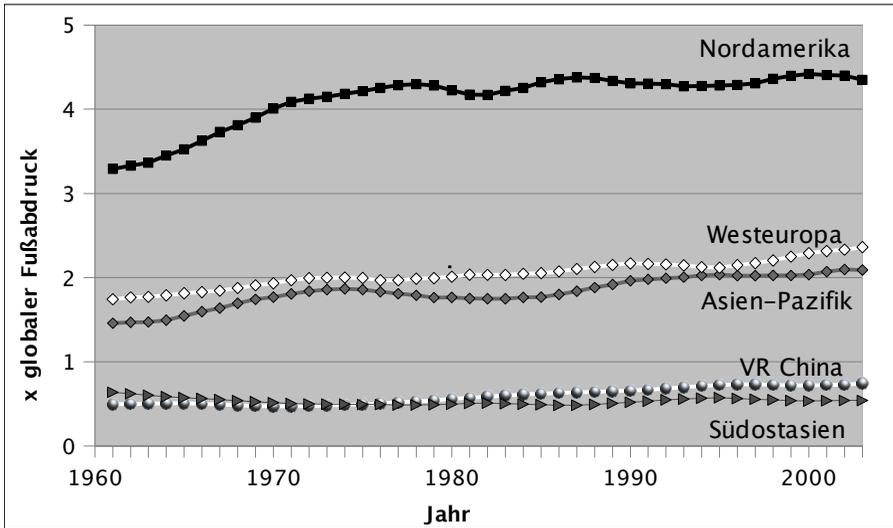
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.

Der ökologische Fußabdruck entwickelt sich ähnlich wie die Einkommen. Im Verhältnis zum globalen Durchschnitt wächst der Naturverbrauch für die relativen Einkommensgewinner an, allein für Südostasien fällt er von 64 % 1961 auf 54 % 2003, nimmt aber seit den 1980er Jahren tendenziell leicht zu (Abbildung 40). Das bedeutet, dass sich die pro Person zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen für Südostasien trotz des deutlichen Einkommenszuwachses verringert haben.<sup>460</sup>

<sup>460</sup> Die Verdopplung des Pro-Kopf-Fußabdruckes von China wurde bereits in Abschnitt 6.1 in Abbildung 28 dargestellt.



**Abbildung 39: Regioneneinteilung auf Basis von 90 + 20 Ländern.**  
 Einteilung siehe Anhang D.4.  
 Quelle: Eigener Entwurf.



**Abbildung 40: Ökologischer Fußabdruck – Regionen I**

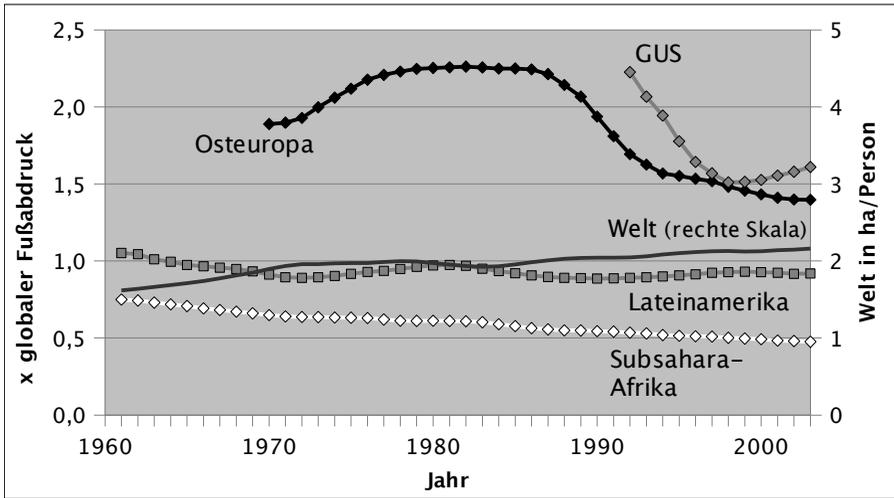
Fußabdruck bezogen auf den globalen Durchschnitt für Regionen mit relativer Einkommenszunahme.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005 b/2006.

Alle relativen Einkommensverlierer verzeichnen zugleich einen relativen Verlust an Naturverbrauch (Abbildung 41). Für Subsahara-Afrika und die Transformationsländer Osteuropas und der GUS nimmt der Pro-Kopf-Fußabdruck sogar absolut ab. Für erstere sinkt er stetig über den gesamten Zeitraum um insgesamt knapp 20 %, für letztere rapide mit dem Übergang von der Zentralin die Marktwirtschaft um 25-35 %. Für die GUS-Staaten gibt es nur Daten für einen kurzen Zeitabschnitt, aber hier dürfte wie in Osteuropa, wo für nur drei Länder längerfristige Daten vorliegen, bis in die 1980er ein Anstieg des Fußabdruckes erfolgt sein.

Der Naturverbrauch Südasiens verringerte sich auch absolut (Abb. 42 zeigt die relative Entwicklung). Es hatte 1961 mit 0,8 ha/Person ebenso den geringsten Fußabdruck wie 2003 mit gut 0,7 ha/Person. Die Tendenz weist jedoch seit 1980 wieder leicht nach oben. Die Arabischen Ölstaaten erfuhren nach der ersten Ölpreiskrise durch das Wachstum, das von den gestiegenen Einnahmen aus den Ölexporten getragen wird,<sup>461</sup> einen beispiellosen Anstieg des Naturverbrauchs, was sich mit der Einkommensentwicklung deckt (Abb. 38).

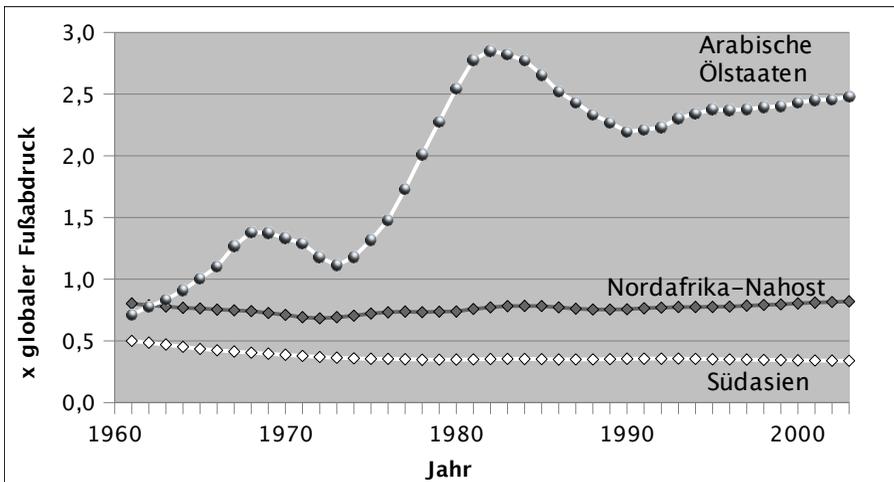
<sup>461</sup> vgl. Scholz 2005, S. 12-13.



**Abbildung 41: Ökologischer Fußabdruck – Regionen II**

Fußabdruck bezogen auf den globalen Durchschnitt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005b/2006.



**Abbildung 42: Ökologischer Fußabdruck – Regionen III**

Fußabdruck bezogen auf den globalen Durchschnitt.

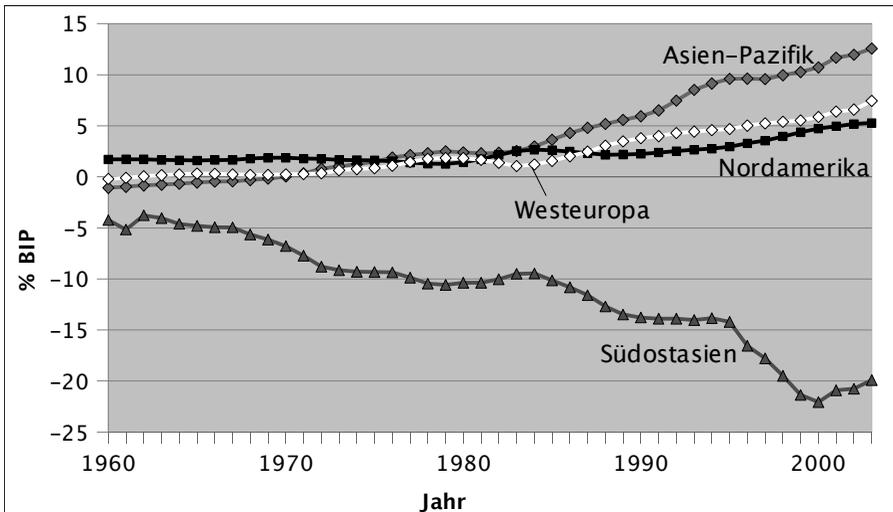
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005b/2006.

Die hier anhand des Einkommens skizzierten ‚Aufsteiger‘ und ‚Absteiger‘ und konstanten Regionen werden im Folgenden auf ihre Transferentwicklung hin untersucht, um mögliche Zusammenhänge zur relativen wirtschaftlichen Entwicklung zu identifizieren.

## 7.2 Monetärer Transfer der Regionen

### 7.2.1 Räumliche Verteilung und zeitliche Entwicklung von Transfer, Handel und Wechselkursverzerrung

Drei von vier relativen Gewinnern, alle heutigen Regionen mit hohen Einkommen, zeigen einen fast durchgehend positiven und wachsenden monetären Transfer auf (Abbildung 43). Der größte Gewinner, Asien-Pazifik, hatte in den 1960ern noch einen leichten Transferverlust, konnte diesen aber in den größten Gewinn verwandeln. Südostasien hingegen weist einen dauerhaften und wachsenden monetären Verlust auf, der mit der Asienkrise ein Fünftel seines BIP übertraf. Einen ähnlich großen monetären Verlust erleidet auch China (Abschnitt 6.1, Abbildung 20).



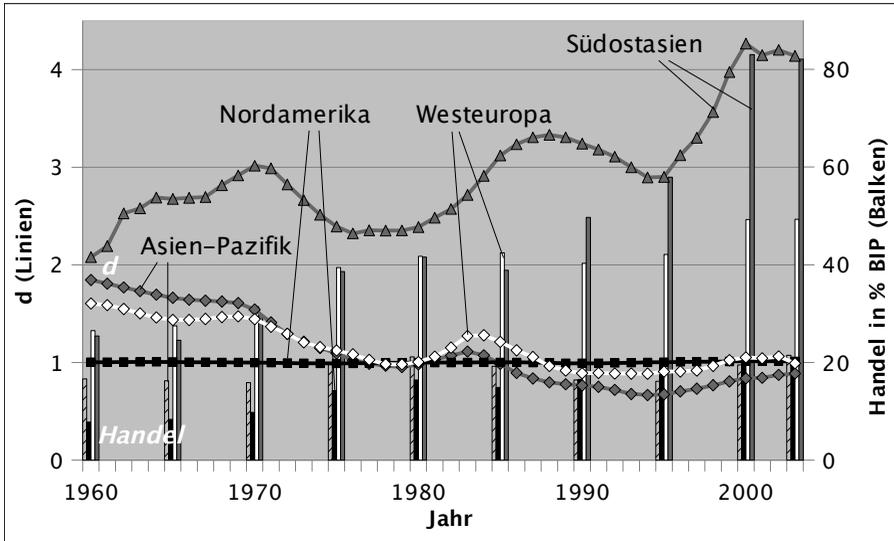
**Abbildung 43: Monetärer Transfer – Regionen I**

Transfer bezogen auf das Einkommen für Regionen mit relativer Einkommenszunahme. Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2004/2005.

In Südostasien wächst der Außenhandel pro Einkommen am stärksten, in Asien-Pazifik nimmt er nur wenig zu (Abbildung 44). Den Unterschied zwischen Gewinn und Verlust macht allerdings die Wechselkursverzerrung, also die Bewertung der Exporte: Für Asien-Pazifik und Westeuropa hat die Verzerrung deutlich abgenommen und liegt seit den 1980er Jahren unter dem Ein-

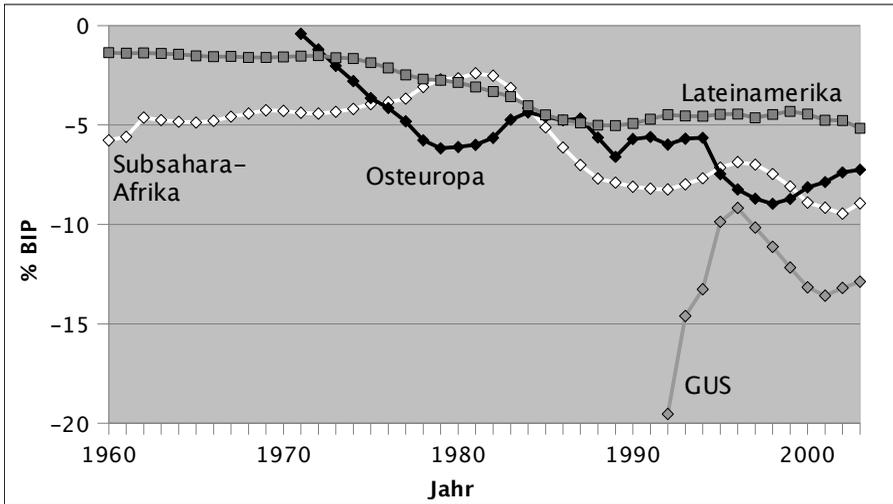
heitswert der USA. Für Südostasien hingegen, das 1960 noch fast auf gleicher Höhe mit Asien-Pazifik handelte, hat sich der nominale Wert der Währung im Verhältnis zum realen letztlich halbiert, mit einem besonders deutlichen Abfall durch die Asienkrise, die ja hauptsächlich eine Finanz- und Währungskrise war.<sup>462</sup> Aktuell werden die Exporte gut viermal niedriger bewertet als die der anderen drei ‚Gewinner‘. Folglich ergibt sich ein großer monetärer Verlust.



**Abbildung 44: Handelsvolumen und Wechselkursverzerrung – Regionen I**  
 Handelsvolumen bezogen auf das Einkommen für Regionen mit relativer Einkommenszunahme. Basis 90 Länder.  
 Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2004/2005.

Alle relativen Absteiger verlieren mit zunehmender Tendenz monetären Transfer (Abbildung 45). Besonders auffällig steigen die Verluste für Lateinamerika Mitte der 1970er bis Mitte der 1980er Jahre, für Subsahara-Afrika in den 1980ern und für Osteuropa in den 1990ern.

<sup>462</sup> vgl. Huffschiid 1999.



**Abbildung 45: Monetärer Transfer – Regionen II**

Transfer bezogen auf das Einkommen. Basis 90 + 20 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2004/2005.

Für Lateinamerika ist der wachsende Verlust auf einen langfristigen Anstieg des Handelsvolumens und einen starken Anstieg der Wechselkursverzerrung von 1975 bis 1985 zurückzuführen (Abbildung 46). In den 1970er Jahren gab es in vielen Entwicklungsländern einen Wechsel von der Importsubstituierung hin zur verstärkten Weltmarktintegration.<sup>463</sup> Insbesondere in Lateinamerika wurde teilweise mit Hilfe autoritärer Regierungen eine neoliberale Agenda eingeleitet, die eine Konzentration auf wenige Exportbranchen mit so genannten komparativen Kostenvorteilen vorsieht.<sup>464</sup> Die in vielen Ländern gleichzeitige Exportförderung sorgt generell für sinkende Preise der Exportgüter, wenn es nicht zu einer Erweiterung und Veredelung der Produkte (Upgrading) kommt. Zeitgleich stieg die Verschuldung erheblich an,<sup>465</sup> was als Bedingung für neue Kredite bzw. Umschuldung die neoliberale Anpassung verschärfte.

Eine ähnliche Politik wurde seit den 1980er Jahren auch in Subsahara-Afrika verfolgt. Eine wichtige Maßnahme der zahlreichen von IMF und Weltbank auf-

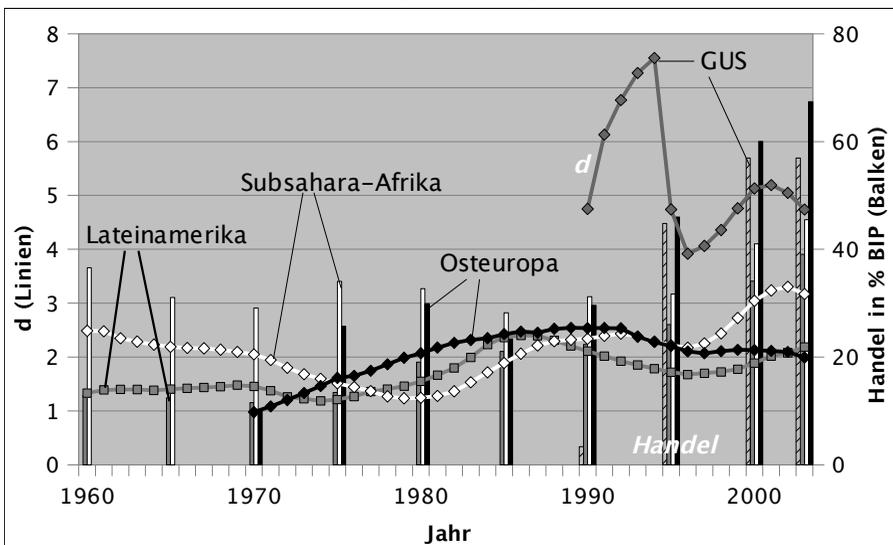
<sup>463</sup> vgl. Fröbel/Heinrichs/Kreye 1988.

<sup>464</sup> vgl. Frank 1975, S. 268-270; Goldfrank 1990, S. 69; Kaller-Dietrich/Mayer 2005 ([www.lateinamerika-studien.at](http://www.lateinamerika-studien.at)).

<sup>465</sup> World Bank 2005.

erlegten Strukturanpassungsprogramme war die Abwertung der Währung, um den internen Konsum zu verringern und die Exporte zu verbilligen.<sup>466</sup> Als Ergebnis hat sich die Wechselkursverzerrung von 1980 bis 1990 verdoppelt.

In Osteuropa nahm nach der Transformation der Handel mit den westlichen Ländern stark zu. Für die EU-ferneren Staaten und insbesondere die GUS stieg die Wechselkursverzerrung zunächst enorm an, da die vorher festgeschriebenen nominalen Wechselkurse auf dem freien Markt extrem fielen, um sich dann wieder etwas zu erholen.<sup>467</sup> Bei derart kurzfristigen Schwankungen ist die Frage, ob sich dadurch auch die Exporte verbilligen. Zumindest werden aber Investitionen in den betroffenen Regionen billiger.



**Abbildung 46: Handelsvolumen und Wechselkursverzerrung – Regionen II**

Handelsvolumen bezogen auf das Einkommen. Basis 90 + 20 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2004/2005.

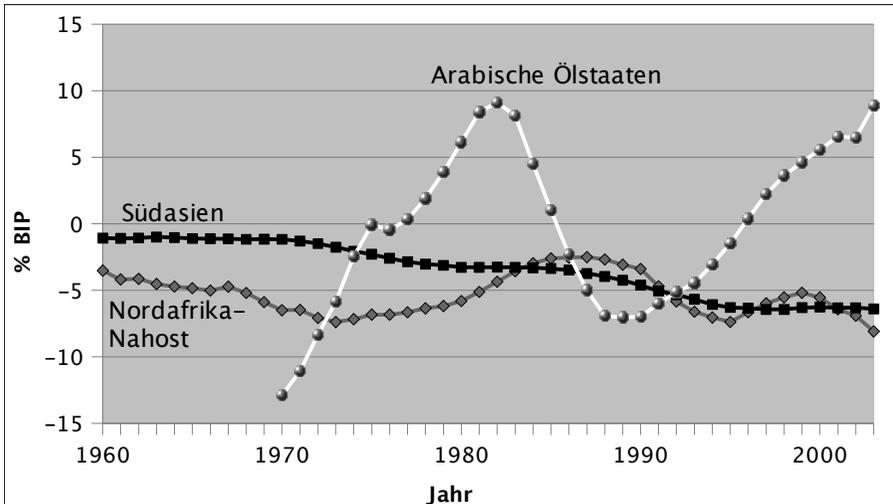
Die beiden ‚konstanten‘ Regionen haben einen dauerhaften Transferverlust, der bei Südasien stetig wächst und bei Nordafrika-Nahost zwischen - 3 % und - 8 % schwankt (Abbildung 47).

Entsprechend ändern sich Handelsvolumen und die Wechselkursverzerrung  $d$ : für Südasien nehmen beide deutlich zu, wobei der Handel pro Einkommen bis

466 vgl. Unmufig/Walther 1999.

467 Heston/Summers/Aten 2006.

1970 einen zwischenzeitlichen Rückgang verzeichnet und die Region zur Jahrtausendwende die höchste Wechselkursverzerrung aller Regionen erreicht (Abbildung 49, nach PWT 6.2). Südasien ist demzufolge der derzeit billigste Weltmarktproduzent. Dennoch ist der relative Transferverlust kleiner als in den anderen armen Regionen, weil die Integration in den Weltmarkt noch wesentlich geringer ist.



**Abbildung 47: Monetärer Transfer Regionen III**

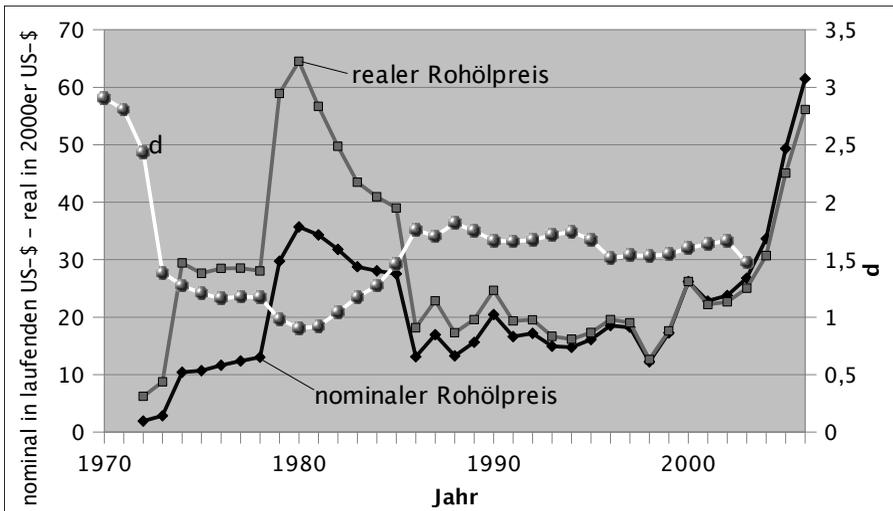
Transfer bezogen auf das Einkommen. Basis 90 + 20 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2004/2005.

Bei den arabischen Ölstaaten schwankt der Transfer sehr weit zwischen Verlusten und Gewinnen (Abbildung 47), wobei deutliche Parallelen zum Ölpreis zu erkennen sind (Abbildung 48). Zu Zeiten hoher Ölpreise sinkt die Wechselkursverzerrung und zu Zeiten niedriger Ölpreise steigt sie. Die Preise für das wichtigste Exportgut Öl verlaufen also in ähnlichem Maße wie das gesamtwirtschaftliche Preisniveau. Die Kaufkraftmethode erweist sich somit in diesem besonderen Fall mit sehr einseitigem Export von Rohstoffen als angemessene Schätzmethode für den ungleichen Tausch. In Zeiten hoher Ölpreise gewinnen die Exporteure monetären Transfer, in Zeiten von ‚Dumpingpreisen‘, die Massarrat zufolge für Öl und andere Rohstoffe meistens gelten, verlieren sie.<sup>468</sup> Dieser Zusammenhang zwischen Ölpreis und monetärem Transfer ist auch in

<sup>468</sup> vgl. Abschnitt 2.3.1 und Massarrat 1994, S. 92-94.

anderen Ländern mit einem hohen Ölexportanteil zu beobachten. Das Einkommen der arabischen Ölstaaten, in denen Öl freilich einen Großteil der Wirtschaftsleistung ausmacht, hängt ebenfalls stark vom Ölpreis ab, wie die relative Entwicklung in Abschnitt 7.1 zeigt (Abbildung 38).



**Abbildung 48: Wechselkursverzerrung der Arabischen Ölstaaten und Rohölpreis**

Werte nicht gemittelt, realer Ölpreis mit Basisjahr 2000.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und BP 2008.

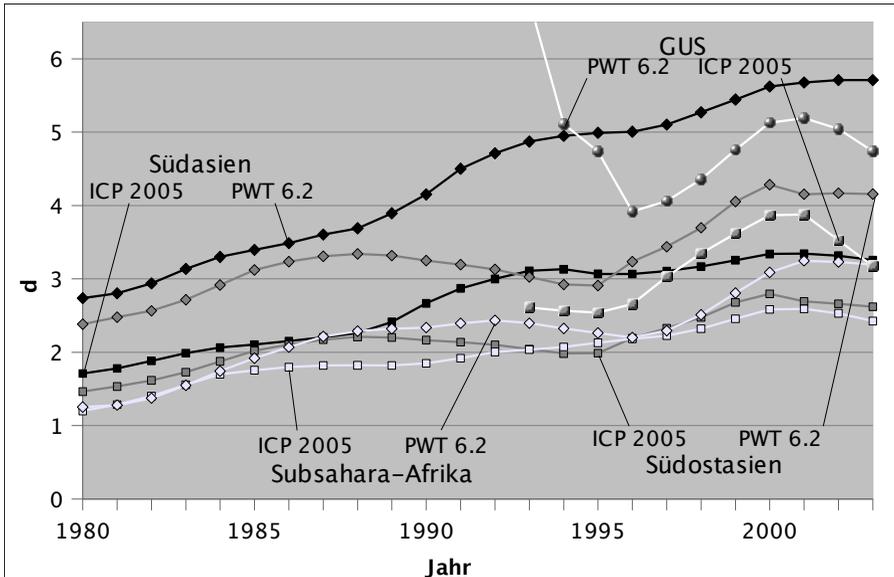
Die Regionen mit relativem Einkommenszuwachs erhalten mit einer Ausnahme einen zunehmenden monetären Transfergewinn, die Regionen mit relativer Einkommensabnahme erleiden allesamt einen zunehmenden monetären Transferverlust. Die Ausnahme bildet Südostasien: Trotz zunehmender Transferverluste ist es eine der wachstumsstärksten Regionen, wobei dieser Aufstieg mit der Asienkrise 1997 einen Dämpfer erhielt.<sup>469</sup>

### *Vergleich zwischen alten und neuen Kaufkraftparitäten*

Bei den meisten Regionen sind die Unterschiede zwischen den Wechselkursverzerrungen nach den Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 und den hier verwendeten der Penn World Table 6.2 nicht signifikant. Bei den reichen Regionen Asien-Pazifik, Nordamerika und Westeuropa liegen beide Erhebun-

<sup>469</sup> vgl. Krätke 2008.

gen fast gleichauf, und bei den arabischen Ölstaaten unterscheiden sie sich maximal um 20 %, verlaufen aber fast parallel. Die Unterschiede für Lateinamerika, Nordafrika-Nahost und Osteuropa liegen dazwischen. Bedeutender sind die Abweichungen der neueren Wechselkursverzerrungen für die vier in Abbildung 49 dargestellten Regionen. Am größten sind die Unterschiede bei der GUS, wo die Daten der Penn World Table nach der Transformation Anfang der 1990er Jahre im Gegensatz zu den ICP-Daten eine extrem hohe Wechselkursverzerrung ergeben. Bei Südasien und Südostasien liegen die ‚neuen‘ Wechselkursverzerrungen über den gesamten Zeitraum von 1980 bis 2003 um rund 40 % unter den ‚alten‘. Nach den Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 ist im Jahr 2000 die GUS der billigste Exporteur vor Südasien. Der monetäre Transfer fiel mit diesen Zahlen für die GUS gleichmäßiger und geringer, und vor allem für Südasien und Südostasien geringer aus.

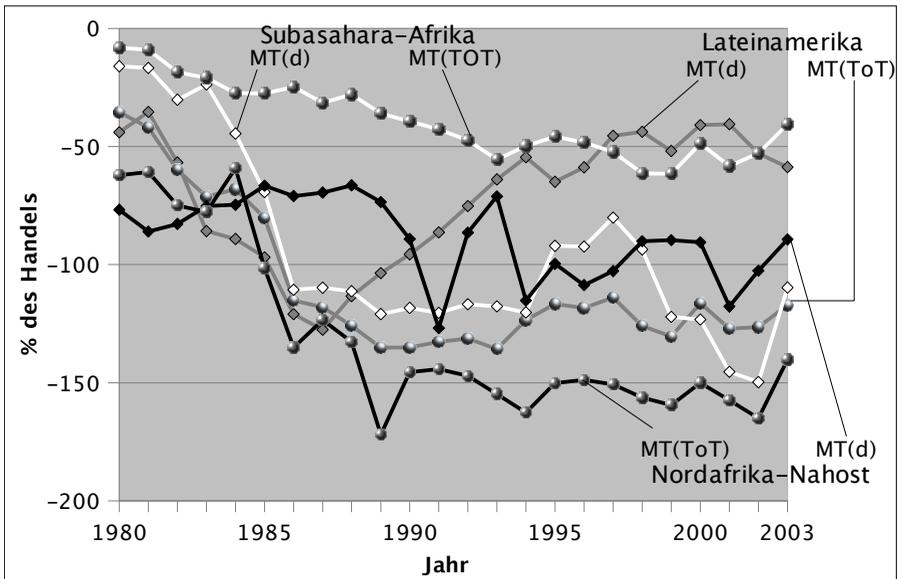


**Abbildung 49: Alte und neue Wechselkursverzerrungen – Regionen**  
 Wechselkursverzerrung nach der Penn World Table 6.2 und nach ICP-Runde 2005 für Regionen mit großen Unterschieden. Basis 90 + 20 Länder.  
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und World Bank 2008 c.

## 7.2.2 Vergleich mit den Terms of Trade

### *Vergleich mit den relativen Terms of Trade*

Auf regionaler Ebene unterscheiden sich die Verläufe des monetären Transfers nach der Wechselkursverzerrung  $MT(d)$  und nach den Terms of Trade  $MT(ToT)$  stärker als auf zonaler Ebene. Aber auch hier weisen beide Transfers die gleiche, fallende Tendenz auf (Abbildungen 50 und 51).



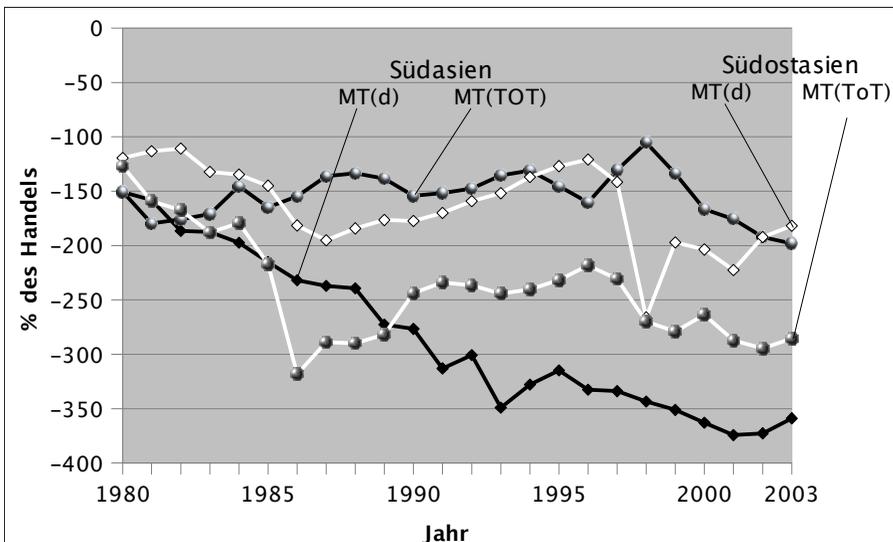
**Abbildung 50: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Regionen I**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Basis 70 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

Wie für die arme Zone und China nimmt auch für Subsahara-Afrika und Süd-asien  $MT(ToT)$  weniger ab als  $MT(d)$ . Für Lateinamerika, Südostasien und Nordafrika-Nahost ist es umgekehrt: wie für die mittlere Zone, der diese Regionen auch weitgehend angehören, fällt  $MT(ToT)$  stärker als  $MT(d)$ . In Süd-ostasien unterscheidet sich der Verlauf beider Transfers am stärksten zu Beginn der 1980er und zur Asienkrise 1997/98. Es gilt die gleiche Vermutung wie bei der mittleren Zone, dass die Produktivität in den exportorientierten ‚neuen industrialisierten Ländern‘ im Exportsektor schneller stieg als in der Gesamt-

wirtschaft.<sup>470</sup> In Lateinamerika öffnet sich die Lücke zwischen 1987 und 1993. Hier dürfte der fallende Dollar und die nachfolgende Dollarbindung vieler Länder eine Rolle spielen.<sup>471</sup> Das Ziel dieser Geldpolitik war ein stabiler und relativ hoher Außenwert der Währungen, was eine geringere Wechselkursverzerrung bedeutet. So sank diese bzw. der Außenwert der Währung verbesserte sich, während die Exportpreise nahezu konstant blieben. In Subsahara-Afrika ist die umgekehrte Entwicklung zu beobachten. Mitte der 1980er Jahre sank der Außenwert der Währung rapide – d. h.  $d$  stieg<sup>472</sup> und  $MT(d)$  fiel – insbesondere durch Struktur Anpassungsmaßnahmen,<sup>473</sup> während die Exportpreise in geringerem Maße sanken.



**Abbildung 51: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Regionen II**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Basis 70 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

### *Vergleich mit den absoluten Terms of Trade*

Beim Vergleich der absoluten Exportpreise mit der gesamtwirtschaftlichen Wechselkursverzerrung für das Jahr 1996 reihen sich die Regionen etwas über

470 vgl. Abschnitt 6.1.3.

471 vgl. Herr 2000, S. 327-328.; Fritz 2000, S. 254-264.

472 vgl. Abbildung 47.

473 vgl. Unmüßig/Walther 1999.

dem Verlauf ein, bei dem die zentrale Annahme exakt zuträfe (Abbildung 52).<sup>474</sup> Demzufolge sind die Unterschiede bei Exporten etwas geringer als für die Gesamtwirtschaft. Es gibt aber nur kleine Unregelmäßigkeiten, China etwa hat nach  $d$  ein höheres gesamtwirtschaftliches Preisniveau als Südasien, aber niedrigere Exportpreise.<sup>475</sup> Insgesamt wird die zentrale Annahme für das Jahr 1996 bekräftigt, der monetäre Transfer kann zum Großteil als Transfer von Produktleistung interpretiert werden.

### ***Folgerungen für die Interpretation des monetären Transfers***

Für Südasien und Subsahara-Afrika scheint der nach der Kaufkraftmethode berechnete monetäre Transferverlust gemäß der Entwicklung der Terms of Trade größer als der Verlust von Produktleistung zu sein. Die Differenz wäre als Verlust von Produktionspotenzial zu interpretieren.<sup>476</sup> Für Südostasien, Lateinamerika und Nordafrika-Nahost hingegen scheint der berechnete Transfer wie für die mittlere Zone seit 1990 geringer zu sein als der Verlust von Produktleistung, wenn die relativen Terms of Trade betrachtet werden. Werden auch die absoluten mit einbezogen, so kann auch der berechnete monetäre Transfer vor den 1990er Jahren höher gewesen sein, womit er damals als Summe von Verlust von Produktleistung und Produktionspotenzial zu interpretieren wäre. Die Zusammensetzung lässt sich mit den vorliegenden Daten nicht eindeutig bestimmen. Der nach der Kaufkraftmethode berechnete Transfer schätzt zumindest in den 1990er Jahren den monetär ungleichen Tausch auf regionaler Ebene in der Tendenz richtig ab. Der Vergleich der zeitlichen Entwicklung zwischen den Regionen ist aber nur unter Vorbehalt mit Verweis auf die Terms of Trade auszuwerten. Deshalb ist der monetäre Transfer im Zweifel als Transfer von Produktionspotenzial zu interpretieren.

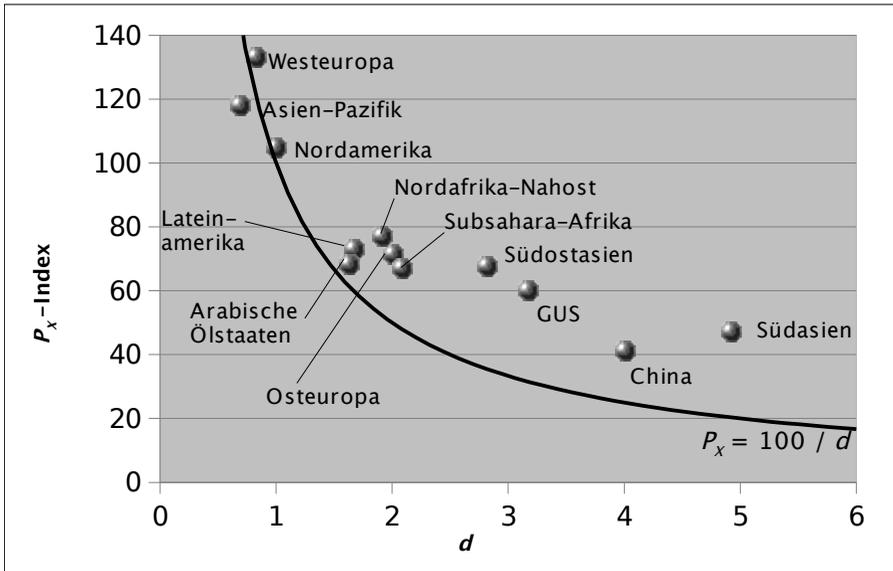
Zusammengefasst zeigt sich eine enge Beziehung zwischen monetärem Transfer und weltwirtschaftlicher Position: reiche Regionen gewinnen Transfer hinzu, arme geben Transfer ab. Bis auf Südostasien wächst auch die Wirtschaft der monetären Transfergeber langsamer als die der Transfergewinner.

---

474 vgl. Abschnitt 5.1.2 und Anhang D.3.

475 Diese Verschiebung bleibt auch mit den neuen Kaufkraftparitäten erhalten: China mit  $d = 2,4$  und Südasien mit  $d = 3,0$ .

476 vgl. Abschnitt 3.4.4.



**Abbildung 52: Wechselkursverzerrung vs. Exportpreise - Regionen**

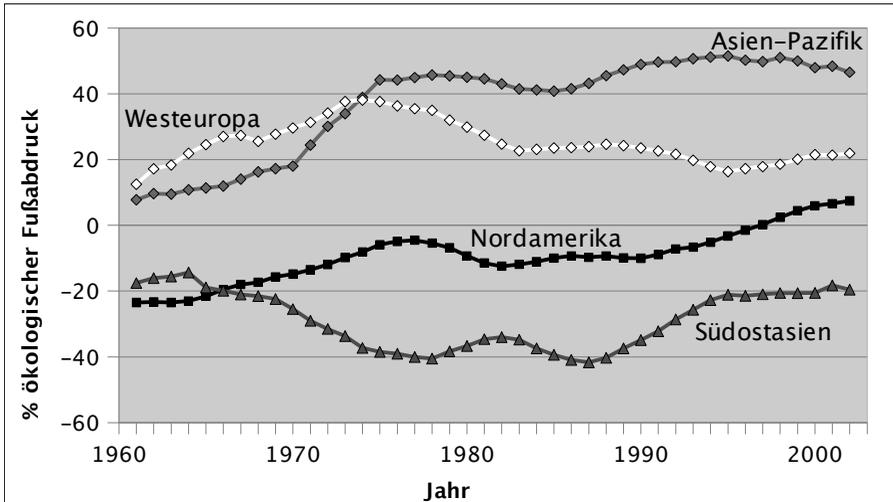
Wechselkursverzerrung  $d$  gegenüber dem Exportpreisindex  $P_x$  und Kurve der angenommenen funktionalen Beziehung.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Feenstra et al. 2007 und Heston/Summers/Aten 2006.

### 7.3 Ökologischer Transfer der Regionen

Der ökologische Transfer zeigt eine größere Spannbreite als der monetäre. Bei den ‚Aufsteigerregionen‘ sind Westeuropa und Asien-Pazifik ständige Gewinner von ökologischem Fußabdruck, wobei letztere Westeuropa seit Mitte der 1970er Jahre überholt hat und einen langen, sich abschwächenden Anstieg verzeichnet (Abbildung 53). China gewinnt ebenfalls während des gesamten betrachteten Zeitraums hinzu (Abschnitt 6.4, Abbildung 36). Nordamerika hatte hingegen bis vor kurzem einen ökologischen Überschuss im Außenhandel, was unter anderem auf dem großen ökologischen Export Kanadas beruht. Bis 1970 war die ökologische Kapazität größer als der Fußabdruck, danach konnte der wachsende Bedarf noch durch eigene nicht erneuerbare Ressourcen gedeckt werden. Schließlich haben aber vor allem die wachsenden Ölimporte die Exporte aufgewogen, so dass 2003 bereits 7 % des eigenen, mit Abstand höchsten Naturverbrauchs extra eingeführt werden mussten. Südostasien gibt über den ganzen Zeitraum ökologischen Transfer ab, in den 1970er und 1980er

Jahren bis zu 40 % des eigenen Verbrauchs (bis 0,4 ha/Person). Seit 1987 ist der Verlust rückläufig und liegt zuletzt mit etwa 20 % des eigenen Verbrauchs so hoch wie zu Beginn der Zeitreihe.



**Abbildung 53: Ökologischer Transfer – Regionen I**

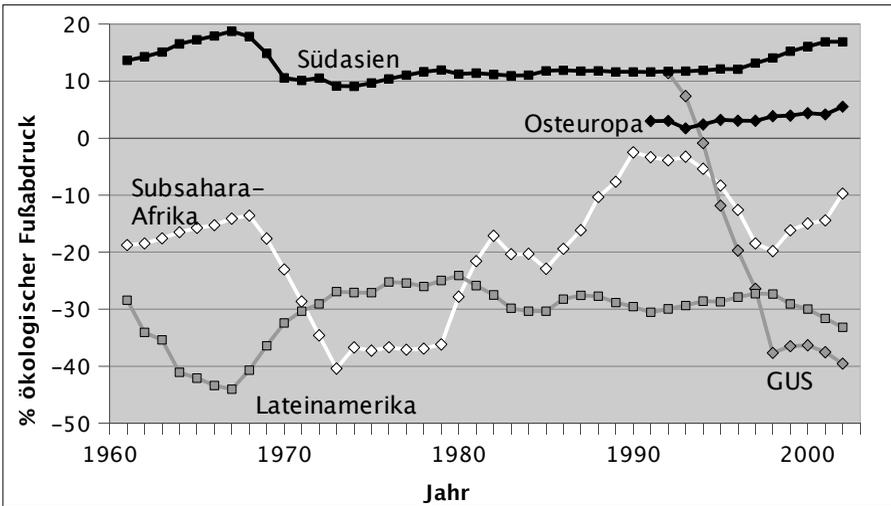
Transfer bezogen auf den eigenen ökologischen Fußabdruck für Regionen mit relativer Einkommenszunahme.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b.

Bei den relativen Einkommensabsteigern gewinnt als einzige Region Osteuropa in der Zeitspanne seit 1991 ökologischen Transfer – vorher gibt es keine Daten (Abbildung 54). Subsahara-Afrika, die ärmste Region, und Lateinamerika verlieren ständig ökologische Kapazität. Lateinamerika ist über den Untersuchungszeitraum kumuliert und ohne fossile Brennstoffe der größte ökologische Transfergeber. Die GUS hat seit Ende der 1990er Jahre einen noch größeren Transferverlust (vor 1992 liegen keine vollständigen Daten vor). Südostasien als zweitärmste Region gewinnt über den gesamten Zeitraum ökologischen Transfer. Sie hat die geringste ökologische Kapazität pro Einwohner und so gilt hier, was im vorherigen Kapitel für die Zone niedriger Einkommen gefolgert wurde: die Kapazitäten für die Abgabe von ökologischen Ressourcen fehlen.

Die zwei Regionen mit – zumindest zeitweise – großem Ölexport erfordern eine gesonderte Betrachtung, da sie die größten relativen Verluste aufweisen (Abbildung 55). Nordafrika-Nahost verliert bis zu 90 % des eigenen Fußab-

drucks, hauptsächlich durch den Iran, zu dessen Ölexporten ab 1978 keine Zahlen mehr vorliegen.<sup>477</sup> Daher entsteht die ausgeprägte Spitze Mitte der 1970er Jahre, die im absoluten Maß jener der Arabischen Ölstaaten nahe kommt: 1977 exportiert Nordafrika-Nahost fossile Brennstoffe mit einem Fußabdruck von 440 Mio ha, die Arabischen Ölstaaten von 420 Mio ha und im Jahr darauf noch etwas mehr. Auch hier liegen große Datenlücken vor: Für die Vereinigten Arabischen Emirate gibt es fast keine Daten über fossilen Handel und für Kuwait und Saudi-Arabien fehlen sie bis 1970. Trotz des Ölembargos erreicht der ökologische Verlust erst 1975 sein Maximum, die Ölexporte gar erst 1979.<sup>478</sup> Die folgende relative Abnahme des Verlustes liegt im abnehmenden Ölexport und im steigenden eigenen Fußabdruck sowie den steigenden Importen von Fußabdruck begründet.



**Abbildung 54: Ökologischer Transfer – Regionen II**

Transfer bezogen auf den eigenen ökologischen Fußabdruck für Regionen mit relativer Einkommensabnahme und Südasien.

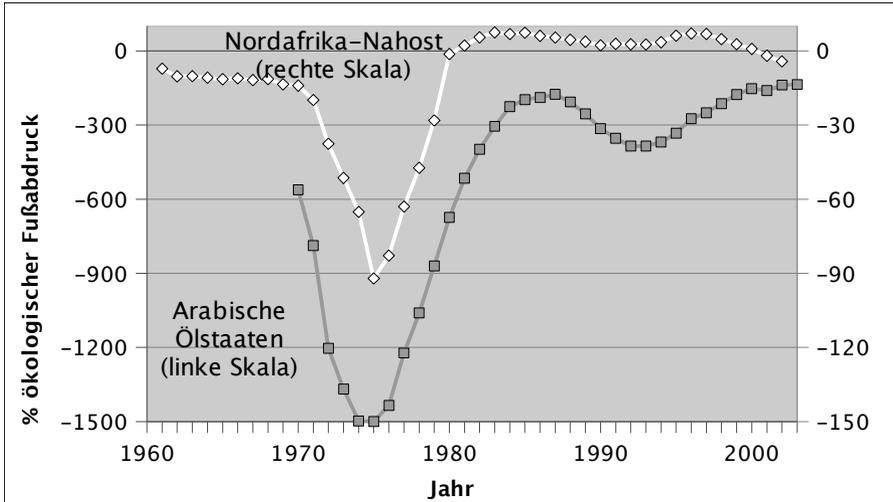
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b.

Zusammengefasst erhalten reiche Regionen mit hohem Naturverbrauch und Aufsteigerregionen mehr ökologischen Transfer, und arme Regionen und Absteigerregionen verlieren mehr ökologischen Transfer. Allerdings gibt es Ausnahmen und starke Ausreißer, die maßgeblich auf die natürliche Ressour-

477 vgl. Abschnitt 6.2.

478 Global Footprint Network 2005 b, UN COMTRADE 2008.

cenausstattung zurückzuführen sind. Diese Beziehung zwischen ökologischem Transfer und Ressourcenausstattung wird am Beginn des folgenden Abschnitts untersucht.



**Abbildung 55: Ökologischer Transfer – Regionen III**  
 Transfer bezogen auf den eigenen ökologischen Fußabdruck.  
 Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b.

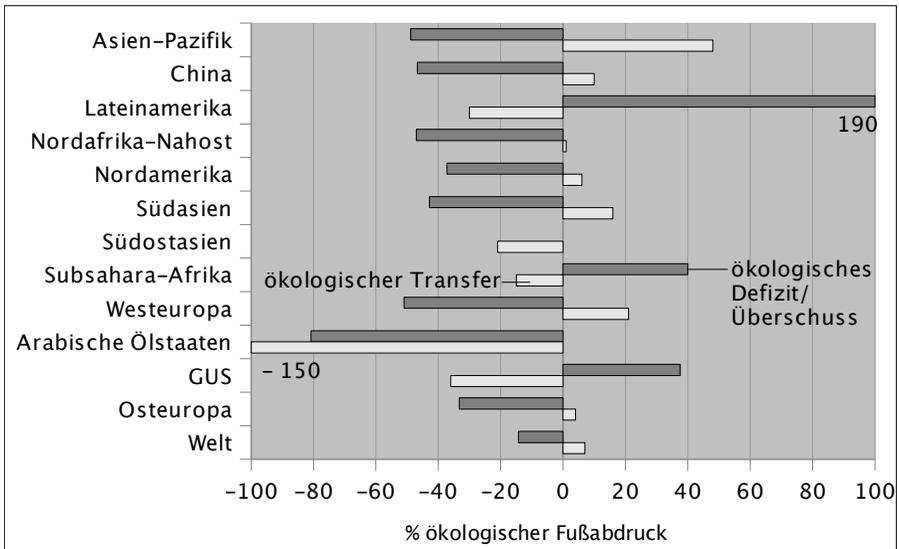
## 7.4 Zusammenhang zwischen Transfers und wirtschaftlicher Entwicklung der Regionen

Um den gewonnenen Eindruck, dass Regionen mit monetären wie ökologischen Transfergewinnen sich wirtschaftlich besser entwickeln, zu präzisieren, werden die Transfers und der Naturverbrauch in ihrer räumlichen Verteilung und ihrem zeitlichen Verlauf gegenübergestellt.

### 7.4.1 ‚Räumlicher Zusammenhang‘ zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck

Wie bereits für die Einkommenszonen gezeigt wurde, spielt bei den Regionen die ökologische Kapazität eine wichtige Rolle für den ökologischen Transfer (Abschnitt 7.1, Tabelle 8). Wenn der Fußabdruck die Kapazität übersteigt, also ein ökologisches Defizit vorliegt, sind die Möglichkeiten für eine ökologische Transferabgabe eingeschränkt. Entsprechend korreliert der Transfer negativ mit dem Defizit (Abbildung 56). Bei größerem Defizit wird also der Transfer grö-

ber, d. h. es wird – wie bei den reichen Regionen – ökologisch gewonnen. Bei einem Überschuss wird – wie bei Lateinamerika – Transfer abgegeben. Ohne die Arabischen Ölstaaten beträgt die Korrelation  $-0,7$ . Ist die Ölregion mit einbezogen, ist die Korrelation null, was die Einschränkung der ökologischen Kapazität verdeutlicht. Die reichen Ölvorkommen tauchen in dieser Größe nicht auf, da sie nur bioproduktive Flächen für erneuerbare Rohstoffe erfasst, die nicht erneuerbaren müssen zusätzlich berücksichtigt werden. Auch der ökologische Transerverlust Südasiens beruht auf nicht erneuerbaren Ressourcen: Der ökologische Fußabdruck schöpft die gesamte erneuerbare Kapazität aus, die zusätzliche Abgabe kann nur noch durch Ausbeutung mineralischer und fossiler Vorkommen, hier hauptsächlich Erdöl aus Malaysia und Indonesien, gedeckt werden. Die ökologische Kapazität gibt dennoch einen groben Anhaltspunkt für die Ressourcenausstattung, solange sie wie hier auf die Bevölkerungszahl bezogen wird. Zudem ist sie ein wichtiger Indikator für die Zukunft, wenn insbesondere fossile Brennstoffe zur Neige gehen.<sup>479</sup>

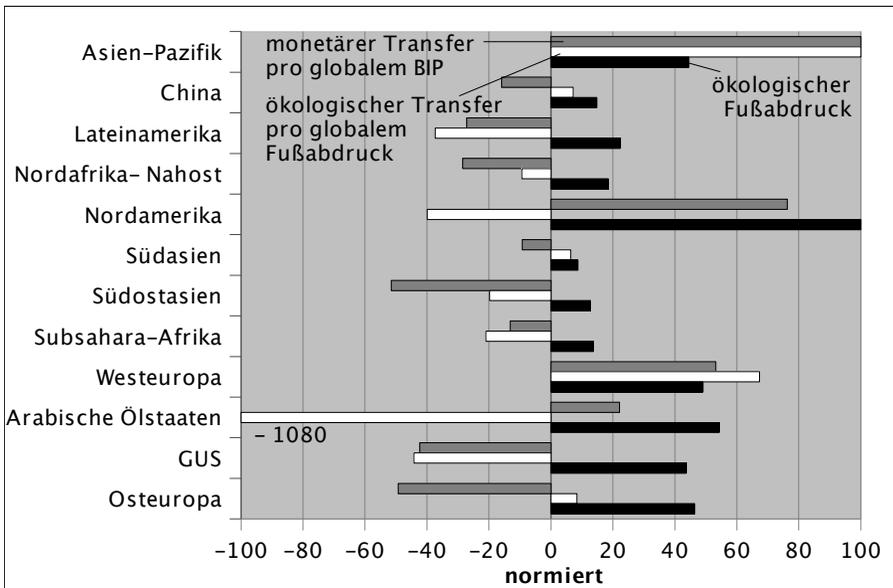


**Abbildung 56: Ökologisches Defizit und ökologischer Transfer - Regionen**  
 Werte bezogen auf den eigenen ökologischen Fußabdruck für das Jahr 2000. Basis 90 + 20 Länder.  
 Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005a+b/2006.

479 Die in Abschnitt 4.2 beschriebenen Einschränkungen hinsichtlich der Nachhaltigkeit bei der derzeitigen Berechnungsmethode der Größen ökologischer Fußabdruck und Kapazität bleiben bestehen.

Durch den Einfluss der Ressourcenausstattung auf den ökologischen Transfer, ist bei der Betrachtung aller Regionen keine klare Beziehung zwischen monetärem und ökologischem Transfer zu erkennen (Abbildung 57). Zwar liegen beide Transfers bei einigen Regionen recht nahe beieinander, aber für Nordamerika, Osteuropa und speziell die Arabischen Ölstaaten ist die Lage entgegengesetzt. Bei sechs Regionen und einer Sonderregion haben die Transfers das gleiche, bei den verbleibenden drei bzw. zwei entgegengesetzte Vorzeichen. Ohne die drei Sonderregionen ergibt sich eine höhere Korrelation.

Zwischen beiden Transfers und dem Naturverbrauch lässt sich ebenfalls keine so klare Beziehung erkennen wie auf zonaler Ebene. Für neun Regionen fällt ein hoher monetärer Transfer eher mit einem großen Fußabdruck zusammen, wohingegen dies bei den Sonderregionen Osteuropa und GUS nicht der Fall ist. Beim ökologischen Transfer ist kein Zusammenhang mit dem Fußabdruck sichtbar.



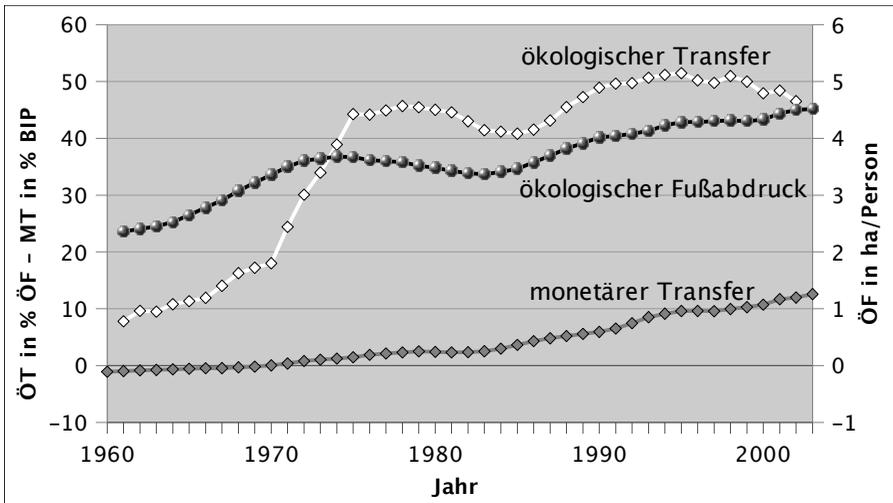
**Abbildung 57: Transfers und ökologischer Fußabdruck - Regionen**

Über 1962-2002 kumulierter monetärer und ökologischer Transfer und ökologischer Fußabdruck, normiert (je höchster Wert = 100, außer Arabische Ölstaaten). Basis 90 + 20 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b und IMF 2004/2005.

### 7.4.2 Zeitliche Entwicklung der Transfers im Vergleich zum ökologischem Fußabdruck

Bei den Aufsteigerregionen gibt es für Nordamerika und Asien-Pazifik eine gleichgerichtete Entwicklung der Transfers und auch des Naturverbrauchs (Abbildungen 40, 43 und 53). Asien-Pazifik, die Region mit dem nach China zweitgrößten relativen Einkommensgewinn, hat langfristig ansteigende Transfers, wobei der monetäre zunehmend wächst, während der ökologische zu Beginn sehr steil ansteigt und zuletzt eine leicht negative Tendenz aufweist (Abbildung 58). Der ökologische Transfer und Fußabdruck zeigen eine sehr ähnliche Entwicklung. Das Wachstum des Naturverbrauchs basiert vor allem in den 1960er und 70er Jahren auf einer Erhöhung des ökologischen Transfergewinns. Aktuell wird etwa die Hälfte des ökologischen Fußabdrucks Asien-Pazifiks von außen zugeführt. Der Fußabdruck wächst aber zuletzt stärker als der ökologische Transfer, diese Lücke scheint durch den monetären Transfer geschlossen. Über den 40-jährigen Untersuchungszeitraum beträgt die Korrelation beider Transfers mit dem Fußabdruck 0,9.



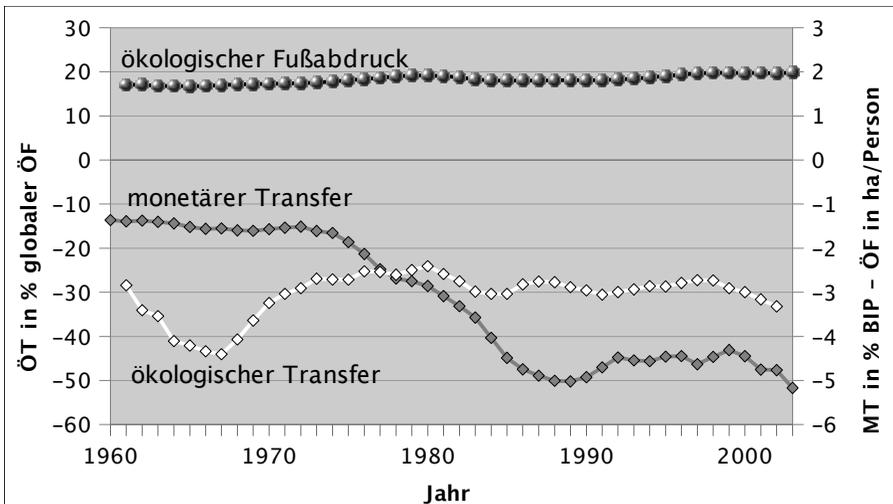
**Abbildung 58: Transfers und ökologischer Fußabdruck – Asien-Pazifik**

Monetärer Transfer bezogen auf das eigene Einkommen, ökologischer Transfer bezogen auf den eigenen Fußabdruck. Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Für Westeuropa, Südostasien und China lassen sich keine Beziehungen zwischen den Transfers feststellen (Abbildungen 40, 43 und 53; China in Abschnitt 6.4, Abbildung 36). Der Naturverbrauch Westeuropas wächst mit dem monetären Transfer, für Südostasien und China ist es umgekehrt.

Bei den Absteigerregionen gibt es keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen den Transfers. Lateinamerikas ökologischer Transferverlust ist über die 40 Jahre in etwa gleich geblieben, während der monetäre Verlust sich – bezogen auf das Einkommen – fast vervierfachte (Abbildung 59). Währenddessen hat sich der Naturverbrauch geringfügig erhöht. In Subsahara-Afrika ist die Entwicklung der Transfers ähnlich uneinheitlich verlaufen (Abbildungen 45 und 54). Allerdings nimmt hier der Naturverbrauch stetig ab (Abbildung 41). Für Osteuropa fällt der monetäre Transfer ebenso wie der Naturverbrauch, allerdings liegen nur für kurze Zeit ökologische Transferdaten vor. Für die GUS liegen sämtliche Daten erst ab 1992 vor und es ist kein Zusammenhang zwischen den Größen erkennbar.

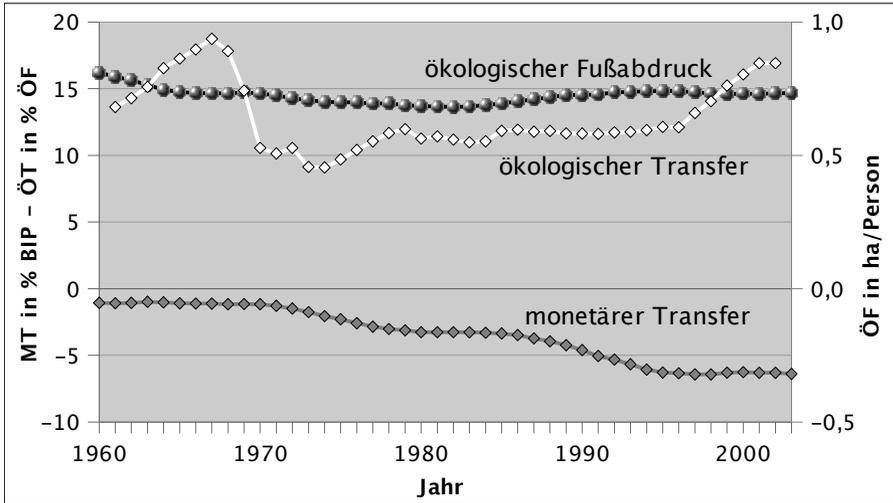


**Abbildung 59: Transfers und ökologischer Fußabdruck – Lateinamerika**  
 Monetärer Transfer bezogen auf das eigene Einkommen, ökologischer Transfer bezogen auf den eigenen Fußabdruck. Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Südasien erhält ökologisch einen relativ gleichbleibenden Gewinn, während monetär ein wachsender Verlust zu verzeichnen ist (Abbildung 60). Dabei

bleibt der Naturverbrauch nahezu konstant. Mit gleicher Tendenz verlaufen monetärer Transfer und Naturverbrauch in Nordafrika-Nahost (Abbildungen 42 und 47). Hier liegt aber ein ungleichmäßiger Verlauf des ökologischen Transfers vor (Abbildung 55), für den wie erwähnt wichtige Daten des Iran fehlen.

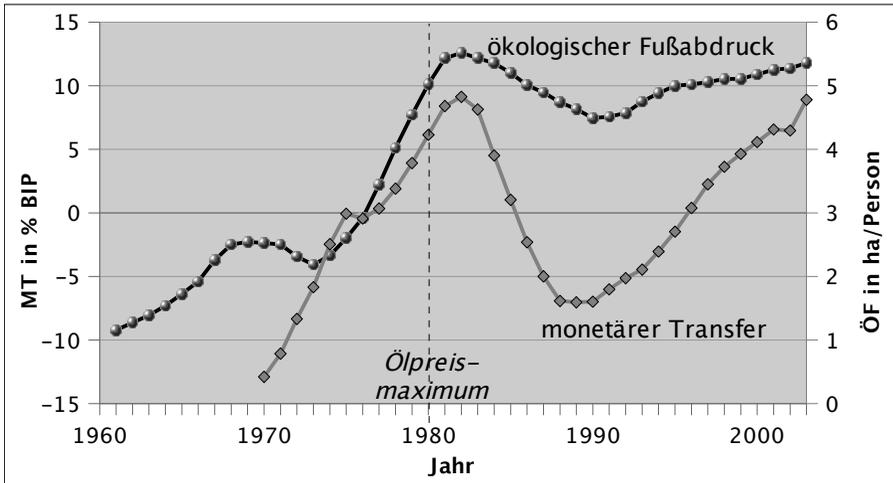


**Abbildung 60: Transfers und ökologischer Fußabdruck – Südasien**

Monetärer Transfer bezogen auf das eigene Einkommen, ökologischer Transfer bezogen auf den eigenen Fußabdruck. Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Ein beinahe paralleler Verlauf zwischen monetärem Transfer und Naturverbrauch kann schließlich für die Arabischen Ölstaaten festgestellt werden (Abbildung 61). Wie in Abschnitt 7.2 erläutert hängen der Preis des Hauptwirtschaftsgutes Erdöl und der monetäre Transfer eng zusammen. Ein hoher Ölpreis beschert einen monetären Gewinn und aufgrund des hohen Anteils der Ölexporte ein höheres Einkommen, was wiederum die Konsummöglichkeit stark ausweitet und damit den Verbrauch ökologischer Ressourcen. Der ökologische Transfer ist hingegen in den Ölstaaten von Fußabdruck und ökologischer Kapazität abgekoppelt, da die Ölvorkommen nicht in der ökologischen Kapazität berücksichtigt sind.



**Abbildung 61: Monetärer Transfer und ökologischer Fußabdruck – Arabische Ölstaaten**

Transfer bezogen auf das eigene Einkommen. Basis 90 + 20 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

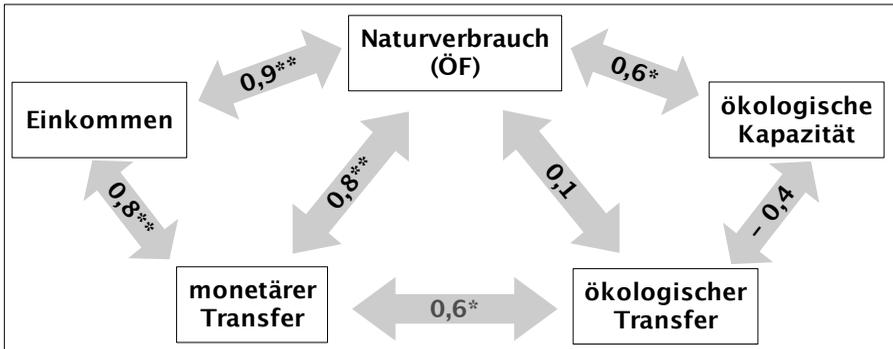
### 7.4.3 Korrelationen zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck/ BIP

Der Naturverbrauch korreliert für die neun Regionen<sup>480</sup> wie für die Zonen stärker mit den monetären als mit den ökologischen Größen (Abbildung 62).

(Pro-Kopf-)Einkommen und Naturverbrauch korrelieren wie erwartet signifikant.<sup>481</sup> Fast ebenso hoch ist die Korrelation dieser beiden Kennzeichen für die Position im Weltsystem mit dem monetärem Transfer. Zwischen ökologischem Transfer und Naturverbrauch ist keine Beziehung messbar. Vielmehr beeinflusst die ökologische Kapazität den Naturverbrauch und den ökologischen Transfer: eine bessere Ausstattung mit natürlichen Ressourcen ermöglicht einerseits einen höheren eigenen Ressourcenverbrauch und andererseits eine höhere Abgabe dieser Ressourcen. Schließlich besteht eine noch signifikante Korrelation zwischen monetärem und ökologischem Transfer.

480 ohne die drei Sonderregionen Arabische Ölstaaten, GUS und Osteuropa.

481 Die hohe Korrelation des ökologischen Fußabdrucks mit dem Kaufkrafteinkommen ist bereits in Abschnitt 3.5.2 angesprochen worden, die hier berechnete Korrelation mit dem Mischeinkommen ist nur wenig niedriger.



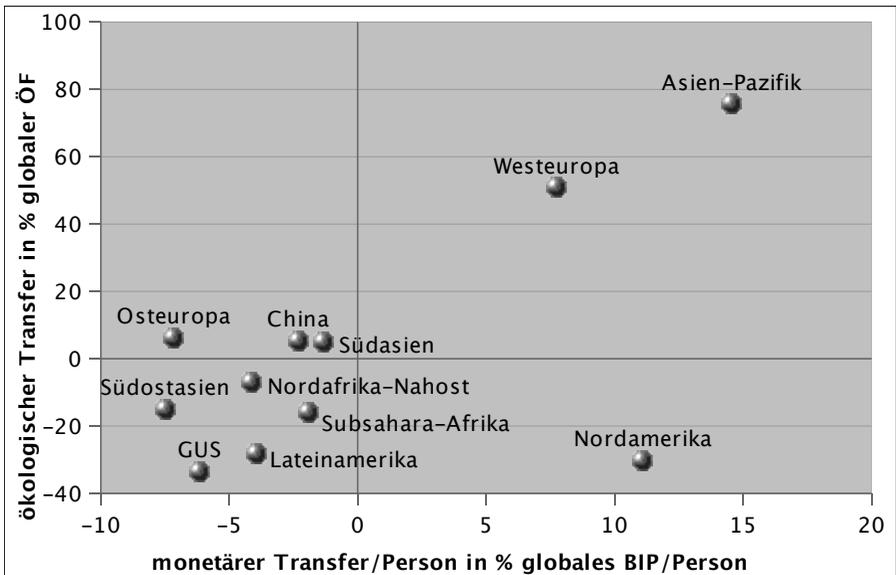
**Abbildung 62: Korrelationen zwischen monetären und ökologischen Größen – Regionen.**

Einfache lineare Korrelationen für Durchschnittswerte 1962-2002 von 9 Regionen und Welt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005. Signifikanz: \* 95 %, \*\* 99 %.

Werden die drei Sonderregionen mit berücksichtigt, sind die Korrelationen allesamt geringer, zwischen Naturverbrauch und monetären Größen bleiben sie aber signifikant. Abbildung 63 zeigt den ökologischen gegenüber dem monetären Transfer für alle Regionen außer den Arabischen Ölstaaten, weil diese aufgrund ihres immensen Ölexports aus dem Rahmen fallen. Die mittleren und armen Regionen befinden sich alle im linken unteren Bereich des Diagramms, d. h. sie haben geringe – fast immer negative – ökologische und monetäre Transfers. Bei den reichen Regionen weicht Nordamerika mit seinem negativen ökologischen Transfer ab.

Wird die zeitliche Komponente einbezogen, ergeben sich für die neun Regionen bis auf das erste Jahrzehnt positive Korrelationen (Tabelle 9). Wenn also zwischen den Regionen oder zu verschiedenen Zeiten der eine Transfer größer/kleiner war, so war es tendenziell auch der andere.



**Abbildung 63: Monetärer vs. ökologischer Transfer – Regionen**

Über 1962-2002 kumulierte Werten. Arabische Östaaten liegen außerhalb der Skalierung.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b und IMF 2004/2005.

**Tabelle 9: Korrelation zwischen monetärem und ökologischem Transfer – Regionen**

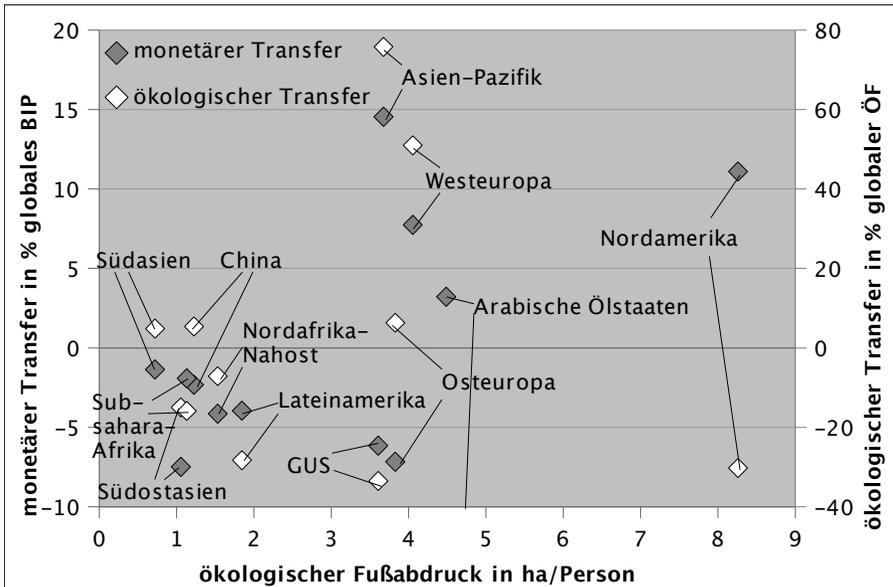
	1962-2002	1962-1972	1972-1982	1982-1992	1992-2002
9 Regionen	0,5**	- 0,4**	0,5**	0,5**	0,8**
9 Regionen + 3 Sonderregionen	0,0	0,9**	- 0,2	0,0	0,2

Berechnungsbasis 90 + 20 Länder. Signifikanz: \* 95 %, \*\* 99 %.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b und IMF 2004/2005.

Abbildung 64 verdeutlicht den Unterschied zwischen den Beziehungen monetärer Transfer-Naturverbrauch und ökologischer Transfer-Naturverbrauch. Für erstere (graue Rauten) ist eine Ordnung zu erkennen: die ärmeren Regionen sammeln sich im linken unteren Bereich bei negativem monetären Transfer und kleinem Fußabdruck, während die reichen bei den hohen Werten zu finden sind. Die Transformationsregionen GUS und Osteuropa stehen mit großem

Transferverlust bei mittlerem Fußabdruck etwas außerhalb. Beim ökologischen Transfer (weiße Rauten) sind die Werte hingegen viel weiter gestreut, es ist keine lineare Beziehung mehr erkennbar.



**Abbildung 64: Transfers vs. Naturverbrauch - Regionen**

Über 1962-2002 gemittelter ökologischer Fußabdruck gegenüber monetärem und ökologischem Transfer. Der ökologische Transfer für Arabische Ölstaaten (- 800 %) liegt außerhalb der Skalierung. Basis 110 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b und IMF 2004/2005.

Das Bild für gemittelte Werte wiederholt sich unter Einbeziehung der zeitlichen Komponente. Zwischen monetärem Transfer und Naturverbrauch ergibt sich durchgehend eine signifikante Korrelation. Zwischen ökologischem Transfer und Naturverbrauch gibt es hingegen keine positive Beziehung, die partiellen Korrelationen sind sogar negativ. Mit den drei Sonderregionen sind die Korrelationen wiederum geringer, eine schwache Beziehung zwischen monetärem Transfer und Fußabdruck bleibt gleichwohl erhalten.

*Zusammenfassung des Zusammenhangs:* Insgesamt zeigt sich eine signifikante positive Beziehung zwischen monetärem Transfer und ökologischem Fußabdruck. Regionen mit größerem monetärem Transfer, die also im Handel dazu gewinnen, haben einen höheren Naturverbrauch; Regionen mit kleinerem, die

verlieren, haben einen geringeren Naturverbrauch. In der zeitlichen Entwicklung wird dieser Zusammenhang bestätigt: in Regionen mit monetärem Transfergewinn wächst der Fußabdruck während des Untersuchungszeitraums überdurchschnittlich, in Regionen mit monetärem Transferverlust wächst er unterdurchschnittlich und nimmt teilweise sogar ab.

Demgegenüber steht der ökologische Transfer in keiner klaren Beziehung mit dem Naturverbrauch. Wie bereits bei den Einkommenszonen angedeutet ist hier die Ausstattung an natürlichen Ressourcen von ebensolcher Bedeutung wie das Einkommensniveau. Von den Regionen mit geringer Ressourcenausstattung verzeichnen die wohlhabenden einen hohen ökologischen Transfergewinn, die armen hingegen einen nur geringen oder gar einen Verlust. Die ressourcenreichen und einkommensarmen Regionen liefern den ökologischen Transfer. Eine Ausnahme bilden die Arabischen Ölstaaten, wo die Erträge aus den Ölexporten auf nur wenige Einwohner zu verteilen sind: Hier gehen ökologischer Verlust und Reichtum zusammen.

## **7.5 Zwischenfazit: Regionen im Weltsystem**

Der ungleiche Tausch erscheint zunächst als Merkmal der Position im Weltsystem: Während die reichen Regionen monetär immer und ökologisch tendenziell hinzugewinnen, verlieren die ärmeren Regionen entsprechend. Die Schere zwischen reichsten und ärmsten Regionen hat sich indes noch weiter geöffnet. Einkommen und Naturverbrauch von Nordamerika und Westeuropa sind überdurchschnittlich gewachsen, die von Südasien stagniert und von Subsahara-Afrika gefallen. Zwischen diesen Extremen gibt es aber relative Verschiebungen. Asien-Pazifik hat zu den reichen Regionen aufgeschlossen, China und Südostasien haben die ärmsten weit hinter sich gelassen. Neben Subsahara-Afrika ist auch Lateinamerika deutlich abgefallen – ihr reales Einkommen ist seit 1980 gesunken. Seit dem Ende der Planwirtschaften gilt das Gleiche für die Transformationsregionen Osteuropa und die GUS.

Die abgestiegenen Regionen haben große monetäre und bis auf Osteuropa auch ökologische Transferverluste gemeinsam. Regionen hingegen, die sich einen anhaltenden monetären und – wenn wegen geringer Ressourcenausstattung nötig – auch ökologischen Transfergewinn sichern, steigen in der Rangfolge nicht ab, sondern legen sogar relativ zu, stärken also ihre Position. Die damit

verbundene hohe Korrelation des monetären Transfers mit dem Naturverbrauch stützt die These einer wechselseitigen Verstärkung von ungleichem Tausch und Position im Weltsystem: Der Transfergewinn erhöht Einkommen und damit Zugriff auf und Inwertsetzung von Naturressourcen, was wiederum die Machtposition stärkt und damit den ungleichen Tausch mit den schwächeren Akteuren, die Transfer verlieren. Die Position im Weltsystem beeinflusst zwar den ökologischen Transfer nicht direkt, allerdings sind die reicheren Regionen mit geringerer Ressourcenausstattung – wie Asien-Pazifik und Westeuropa – in der Lage, für den eigenen Verbrauch zusätzliche Naturressourcen einzuführen. Die ärmeren Regionen mit großer Ressourcenausstattung – wie Lateinamerika oder Subsahara-Afrika – geben diese ab anstatt sie selbst zu verbrauchen.

Ein Transfergewinn ist aber nicht notwendige Voraussetzung für den Aufstieg einer Region, vielmehr scheinen sich die Transfers der Aufsteiger nach der (Ausgangs-)Position zu richten: Westeuropa hat im gesamten betrachteten Zeitraum sowohl Produktleistung als auch Naturressourcen hinzugewonnen. Asien-Pazifik gewinnt seit 1970 Produktleistung und stets Naturressourcen. China hingegen zeigt seit den 1970er Jahren einen zunehmenden monetären Verlust bei konstantem ökologischen Gewinn. Und Südostasien verliert durchgehend in beiden Dimensionen.

Der ungleiche Tausch ermöglicht also den zentralen Räumen den verbilligten Zugriff auf die Arbeitskraft und Natur der Peripherien. Er sichert so deren Position und erschwert eine aufholende Entwicklung innerhalb der kapitalistischen Rangordnung. Diese bleibt für begrenzte Räume und mit Abwärtsentwicklungen im Gegenzug möglich.

Um den Zusammenhang zwischen ungleichem Tausch und wirtschaftlichem Wachstum für eine größere Zahl von Untersuchungseinheiten zu überprüfen, werden auf der kleinsten räumlichen Maßstabsebene die Nationalstaaten betrachtet. Anhand von Länderbeispielen kann zudem deren weitere wirtschaftliche Konstellation detaillierter einbezogen werden. Auf dieser Grundlage lassen sich auch die Ungenauigkeiten insbesondere bei der Berechnung des monetären Transfers erfassen und gegebenenfalls korrigieren.

## **8 Ungleicher Tausch und ungleiche Entwicklung auf Länderebene 1960 - 2003**

Um die Beziehung zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und ungleichem Tausch für Länder zu klären, werden sie nach ihrem relativen Wachstum von Einkommen und Naturverbrauch eingeteilt und dann im Vergleich ihr monetärer und ökologischer Transfer für den Zeitraum von 1960 bis 2003 bilanziert. Im Anschluss werden Länderbeispiele aus jeder Einkommenszone und mit über-, unter- und durchschnittlichem Wachstum herausgegriffen. Die Beziehung zwischen Entwicklung und ungleichem Tausch für diese Länder wird vor dem Hintergrund ihrer gesamtwirtschaftlichen Situation dargestellt. Auf diese Weise können die Ursachen und die Wirkung von ungleichem Tausch unter weiteren Faktoren wirtschaftlicher Entwicklung beleuchtet werden. Zudem gestattet die ausführliche Betrachtung insbesondere am Beispiel Pakistans und Argentiniens zu erfassen, wie genau die Methode auf Länderebene ist, wie sie gegebenenfalls korrigiert werden kann und welche weiteren Transferarten jenseits des monetären und ökologischen ihre Wirtschaft beeinflussen.

### **8.1 Einkommen und Naturverbrauch gegenüber Transfers auf Länderebene**

#### **8.1.1 Räumliche Verteilung von BIP, ökologischem Fußabdruck und Transfers**

Im Jahr 2003 hat das reichste Land<sup>482</sup> Norwegen mit 39.000 M-\$<sup>483</sup> ein über hundert mal so hohes Pro-Kopf-Einkommen wie das ärmste Land Äthiopien mit 370 M-\$. Knapp hinter Norwegen folgen die Schweiz und USA, vor Äthiopien stehen zunächst 15 weitere Länder aus Subsahara-Afrika und dann Nepal mit 820 M-\$. Den größten Naturverbrauch weisen erwartungsgemäß die USA

---

482 Hier sind 90 Länder berücksichtigt, für die seit 1960 durchgehend Daten vorliegen.

483 Mischeinkommen (= Mittelwert aus nominalem und Kaufkraft-Einkommen). Beim Kaufkraft-Einkommen beträgt der Faktor 47, beim nominalen Einkommen 450. Eine durchschnittliche Norwegerin konnte also 47 mal so viele Waren im Inland kaufen wie eine durchschnittliche Äthiopierin, und 450 mal so viele in den USA. Alle Einkommen und monetären Transfers sind in diesem Abschnitt in 2000er-\$ angegeben, also inflationsbereinigt zu US-Preisen im Jahr 2000. Die Währungseinheiten US-\$, PPP-\$ und M-\$ haben in den USA den gleichen Wert, international unterscheiden sie sich aber; vgl. hierzu Abschnitt 3.2.

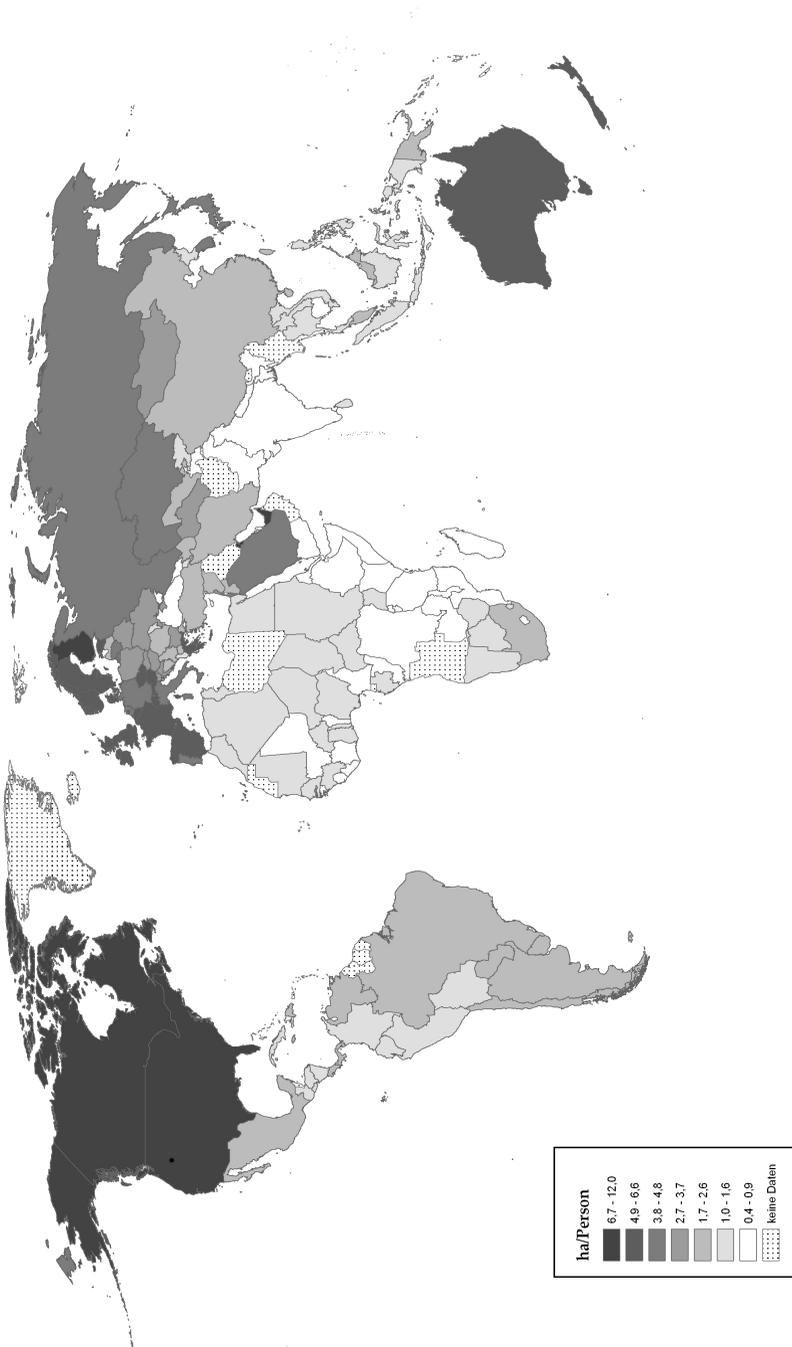
mit einem ökologischen Fußabdruck von 9,6 ha/Person auf vor Finland mit 7,6 ha/Person (Abbildung 65). Einen beinahe 20 mal kleineren Naturverbrauch hat Malawi mit dem kleinsten Fußabdruck aller Länder von 0,56 ha/Person, davor liegt Pakistan als zweitärmstes asiatisches Land mit 0,60 ha/Person.

1960/61 lag das damals reichste Land, die USA, mit einem Pro-Kopf-Einkommen von 13.000 M-\$, noch lediglich um den Faktor 44 vor dem ärmsten, wiederum Äthiopien mit knapp 300 M-\$. Das zweitreichste Land war die Schweiz. Und zwischen Äthiopien und Nepal lagen damals noch u. a. China und Indonesien. Den größten Naturverbrauch hatte Australien mit 8,4 ha/Person weit vor den USA mit 5,2 ha/Person. Den kleinsten ökologischen Fußabdruck hatte Pakistan mit 0,67 ha/Person hinter Mosambik (0,73 ha/Person).

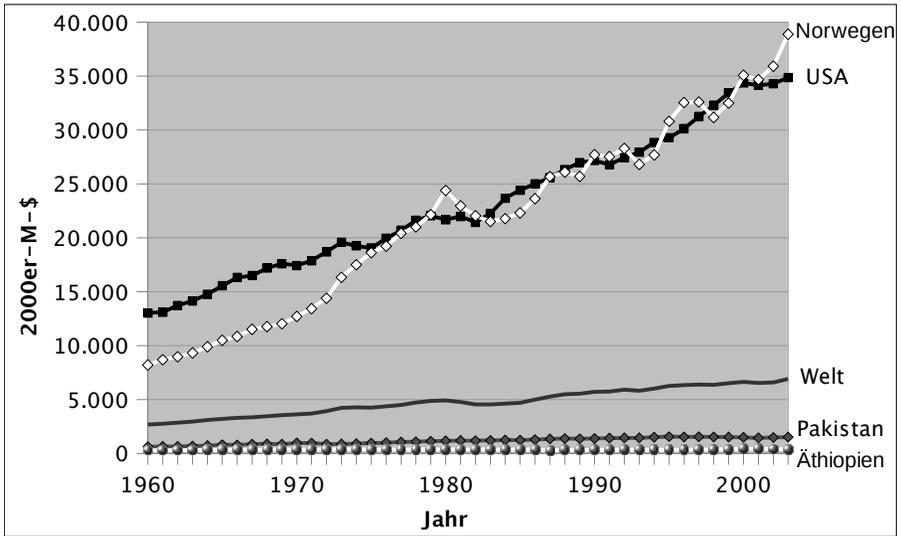
Damit hat sich die Schere zwischen den reichsten und ärmsten Ländern sowohl beim Einkommen als auch beim Verbrauch natürlicher Ressourcen seither weiter geöffnet.<sup>484</sup> Abbildung 66 zeigt die sich öffnende Einkommensschere zwischen ärmsten und reichsten Ländern, Abbildung 67 eine ähnliche Entwicklung beim Naturverbrauch. Allerdings wächst der Fußabdruck wesentlich langsamer als das Sozialprodukt, und gerade bei den ärmsten Ländern nimmt er sogar ab. Dies war auch bei Australien der Fall, so dass sich größter und kleinster Fußabdruck bis 1970, als die USA Australien übertrafen, nicht weiter auseinander bewegten. Bei den USA sind deutlich die Rückgänge des Naturverbrauchs infolge der Ölkrisen mit jeweils um zwei Jahre verzögerten Tiefständen 1975 und 1982 sowie weniger ausgeprägt direkt im Golfkriegsjahr 1991 zu erkennen. Langfristig steigt er aber weiter an, während in Pakistan und vor allem Malawi seit 1975 der Zugriff auf Naturressourcen weiter schrumpft.

---

484 vgl. Abschnitt 1.1.; Kreutzmann 2008; Hails/Loh/Goldfinger 2006.



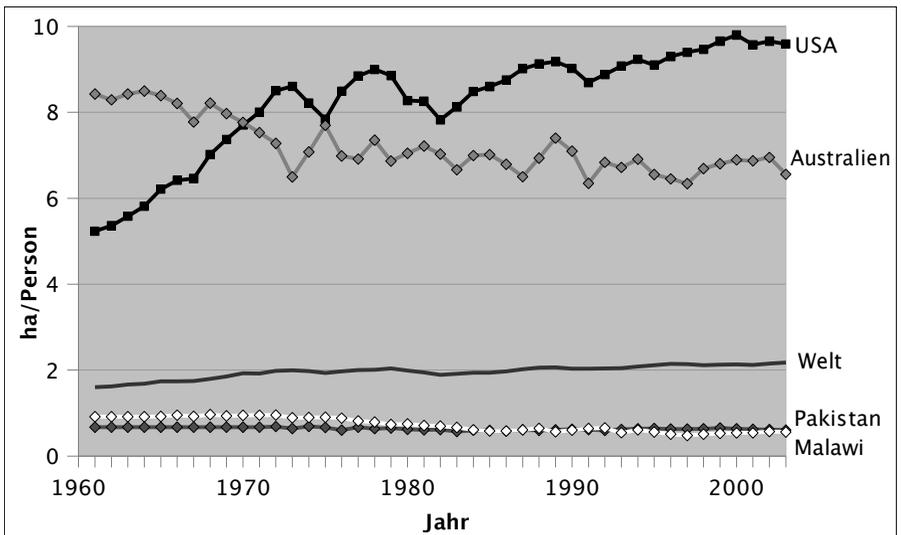
**Abbildung 65: Ökologischer Fußabdruck 2003 – Länder**  
 Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von GFN 2006.



**Abbildung 66: Einkommensschere der Länder 1960-2003**

Entwicklung des Mischeinkommens in 2000er M-\$ (US-Inflation heraus gerechnet) von reichsten und ärmsten Ländern und der Welt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.



**Abbildung 67: Naturverbrauchsschere der Länder 1961-2003**

Entwicklung des ökologischen Fußabdrucks von größten und kleinsten Verbrauchern und der Welt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von GFN 2005 b/2006.

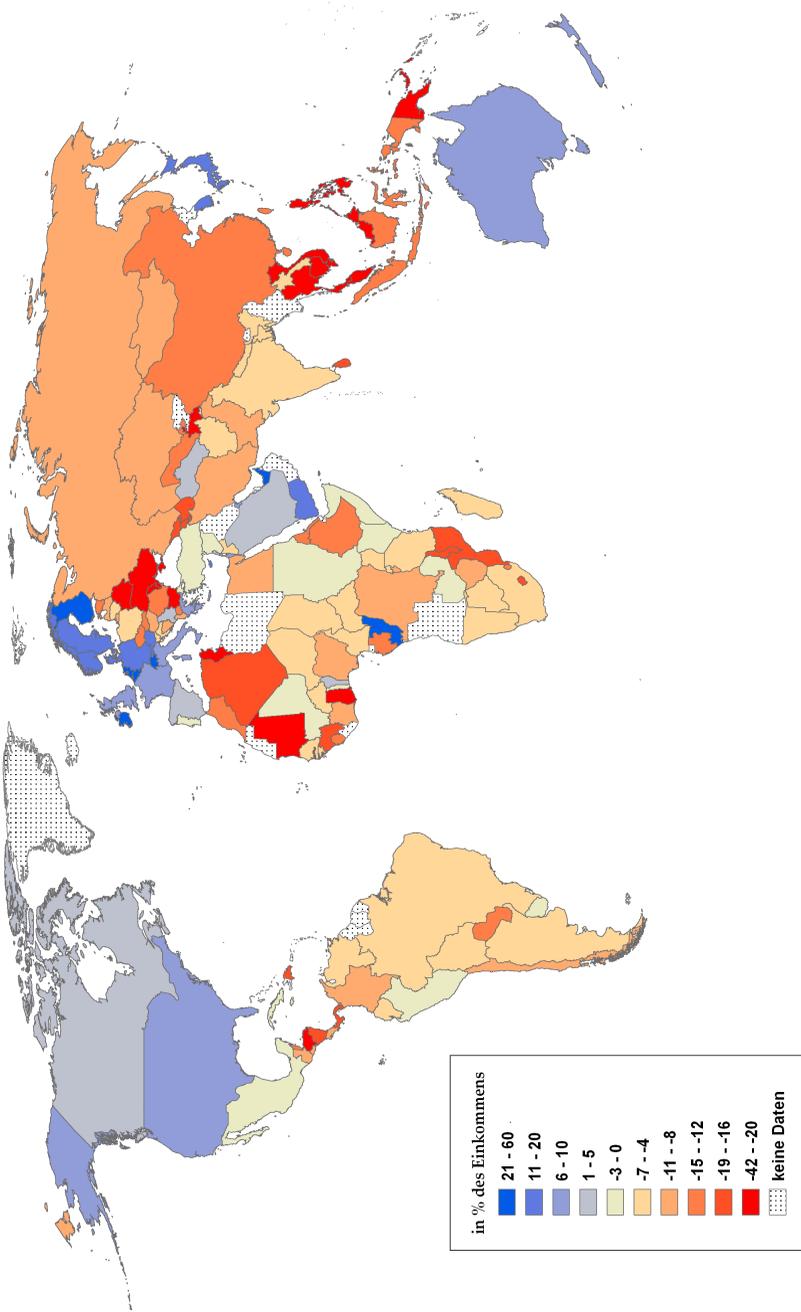
Die zeitliche Spreizung fällt bei den Transfers noch größer aus als beim Einkommen und Naturverbrauch. 2003 gewinnt die Schweiz pro Kopf der Bevölkerung mit 7.800 PPP-\$ den höchsten monetären Transfer vor den Niederlanden, dessen Transfergewinn bezogen auf das Einkommen mit 28 % vor der Schweiz mit 27 % liegt (Abbildung 68). Den größten Transferverlust erleidet Weißrussland mit 4.000 PPP-\$ pro Person (32 % des BIP) vor Mauritius mit 3.300 PPP-\$ (21 %), bezogen auf das Einkommen verliert Mauretanien mit 42 % am meisten. Ökologisch gewinnt Zypern mit 4,3 ha/Person vor Südkorea mit 4,2 ha am meisten Transfer, das sind 76 % bzw. 96 % des eigenen Fußabdrucks (Abbildung 69). Als bedeutende Ölexporteure verlieren Norwegen mit 37 ha/Person und Kuwait mit 14 ha/Person am meisten, an dritter Stelle folgt Neuseeland, das Nettoimporteur von fossilen Brennstoffen ist, aber große Mengen tierischer Produkte exportiert.

Bezogen auf den eigenen Fußabdruck verliert Gabun, ebenfalls ein Ölexporteur, mit 900 % am meisten ökologischen Transfer. Auf Länderebene ist also der Einfluss der natürlichen Ressourcenausstattung auf den ökologischen Transfer noch deutlicher als auf regionaler und zonaler Ebene.

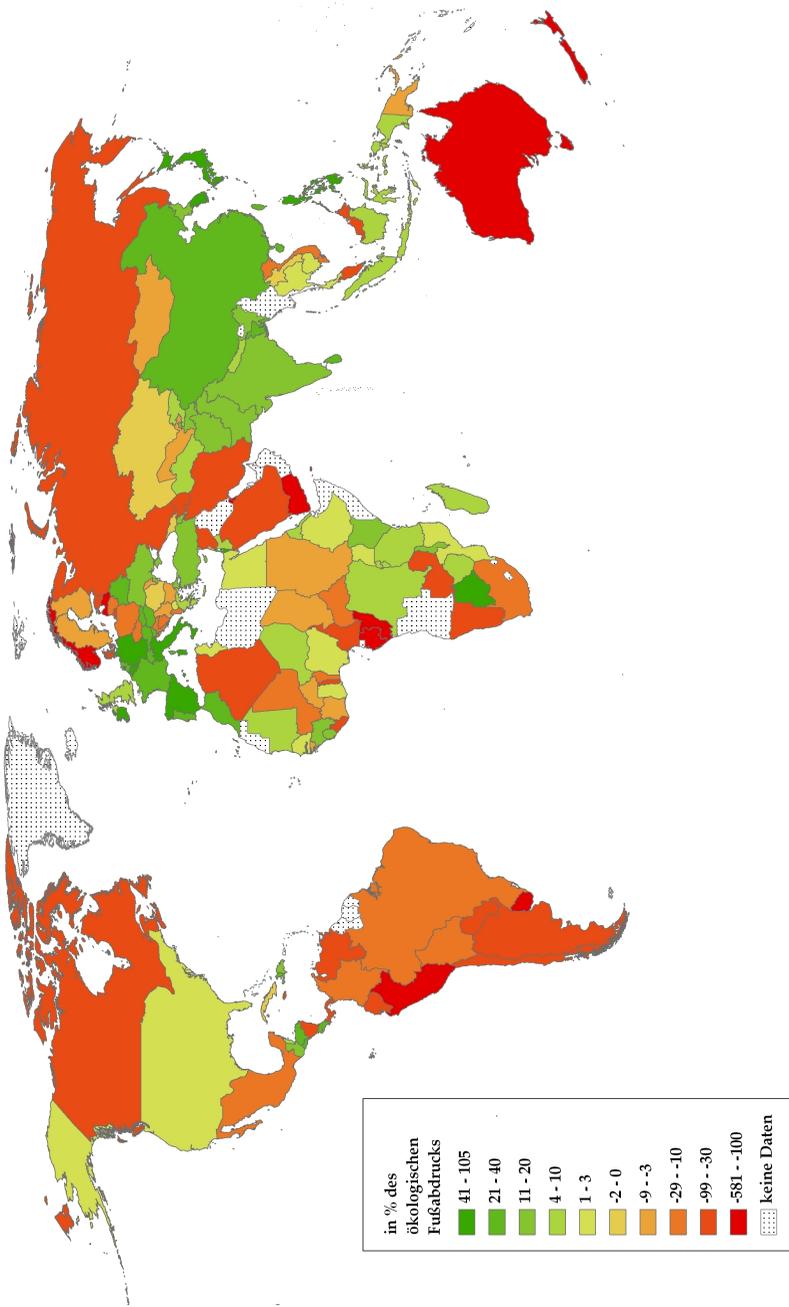
Vier Jahrzehnte zuvor<sup>485</sup> waren die monetären Transfergewinne noch wesentlich niedriger als 2003. Schweden gewann mit etwa 500 PPP-\$ am meisten vor Venezuela und Frankreich mit rund 300 PPP-\$. Bezogen auf das Einkommen lag Venezuela mit 5 % vor Schweden (3 %). Die größten monetären Transferverluste machte Gabun mit 1.300 PPP-\$ vor Trinidad & Tobago und Mauritius mit jeweils knapp 1000 PPP-\$. Letzteres lag beim relativen Verlust mit 19 % des BIP mit Gabun gleichauf. Den größten ökologischen Transfer gewann die Schweiz mit 2,2 ha/Person, das entspricht 65 % des eigenen ökologischen Fußabdrucks, vor Belgien-Luxemburg (1,8 ha/Person, 50 % des ÖF). Der ökologisch ungleiche Tausch ging am stärksten zu Lasten von Venezuela und Neuseeland, die pro EinwohnerIn 8,8 ha (450 % des ÖF) und 7,4 ha (175 % des ÖF) ökologischen Transfer abgaben.

---

485 In diesem Absatz gelten alle Angaben für das Jahr 1963, weil ab diesem Jahr für die meisten Länder die ökologischen Handelsdaten vollständig vorliegen.



**Abbildung 68: Monetärer Transfer 2003 – Länder**  
 Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2005.



**Abbildung 69: Ökologischer Transfer 2002 – Länder**

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und GFN 2005 b.

### 8.1.2 Relative Entwicklung von BIP und ökologischem Fußabdruck

Die Zunahme der Ungleichheit zwischen den Ländern zeigt sich generell bei der relativen Einkommensentwicklung und in der sich ändernden Zusammensetzung der dynamischen Einkommenszonen.<sup>486</sup> Während von insgesamt 90 Ländern acht in eine höhere Einkommenszone aufstiegen, davon sieben in die reiche, sind 15 Länder abgestiegen, davon zwölf in die arme Zone (Tabelle 10).<sup>487</sup> Die mittlere Zone schrumpfte zwischen 1960 und 2003 entsprechend von 37 Ländern auf 22 und ihr Bevölkerungsanteil von 18 % auf 14 % zusammen. Unterdessen stieg die Bevölkerung in der armen Zone von 32 % auf 40 % der Weltbevölkerung.

**Tabelle 10: Zusammensetzung der Einkommenszonen 1960 und 2003**

	Anzahl Länder		Bevölkerung (Anteil)	
	1960	2003	1960	2003
<b>Hohe Einkommen</b>	19	23	450 Mio. (19 %)	840 Mio. (16 %)
<b>Mittlere Einkommen</b>	37	22	470 Mio. (19 %)	770 Mio. (15 %)
<b>Niedrige Einkommen</b>	33	44	860 Mio. (35 %)	2.300 Mio. (44 %)
<b>VR China</b>			650 Mio. (27 %)	1.280 Mio. (25 %)

Auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und Babones 2005.

Große Veränderungen der relativen Einkommen vollzogen sich ebenso innerhalb von Zonen. Madagaskar als ständiges Mitglied der armen Zone erlitt von allen untersuchten Ländern den größten relativen Rückgang um 75 %. Neun Länder konnten ihr relatives Einkommen mindestens verdoppeln, davon drei EU-Mitglieder und sechs ostasiatische Länder, in 18 Ländern fiel es um mehr als die Hälfte, davon 14 afrikanische, drei lateinamerikanische und Jordanien.<sup>488</sup>

Für die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen relativem Wirtschaftswachstum und ungleichem Tausch dient neben dem Einkommen<sup>489</sup> der ökologische Fußabdruck als Messgröße: Länder, die zwischen 1960 und 2003 im

<sup>486</sup> vgl. Kapitel 6.

<sup>487</sup> siehe Anhang A -,Daten ab 1960'.

<sup>488</sup> Veränderung der Mischeinkommen (= Mittelwert aus nominalem und Kaufkraft-Einkommen).

<sup>489</sup> Hier wird wiederum das Mischeinkommen verwendet.

Verhältnis zum globalen Schnitt pro Person mehr als 10 % zugleich an Fußabdruck als auch an Mischeinkommen hinzugewonnen haben, gelten als (relative) Aufsteiger, und jene, die jeweils mehr als 10 % verloren haben, als Absteiger.<sup>490</sup> Unter den 90 Ländern gibt es 22 Aufsteiger, 39 Absteiger und 29 ‚Konstante‘, deren Fußabdruck und Einkommen sich nahe am globalen Durchschnitt verändert haben (Tabelle 11, Abbildung 70). Es waren vorwiegend wohlhabendere Länder, die sich relativ noch verbessern konnten: 15 von 22 Aufsteigern lagen bereits 1960 bei Fußabdruck und Einkommen kombiniert über dem Durchschnitt. Unter den wenigen Aufsteigern aus der armen Zone sind ‚prominente‘ Vertreter: China war zu Beginn eines der ärmsten Länder und konnte sein relatives Pro-Kopf-Einkommen verdreifachen und den relativen Naturverbrauch um 50 % steigern, und Südkorea schaffte mit einer relativen Verfünffachung des Einkommens als einziges Land den Aufstieg von der armen bis in die reiche Einkommenszone. Von den Ländern mit konstantem relativen Wachstum lag nur rund jedes dritte zu Beginn über dem Durchschnitt und von den Absteigern nur jeder achte. Die meisten ärmeren Länder sind also im Verhältnis noch ärmer geworden bzw. verbrauchen noch weniger Fußabdruck, weil sie weniger als der globale Durchschnitt zugelegt haben.

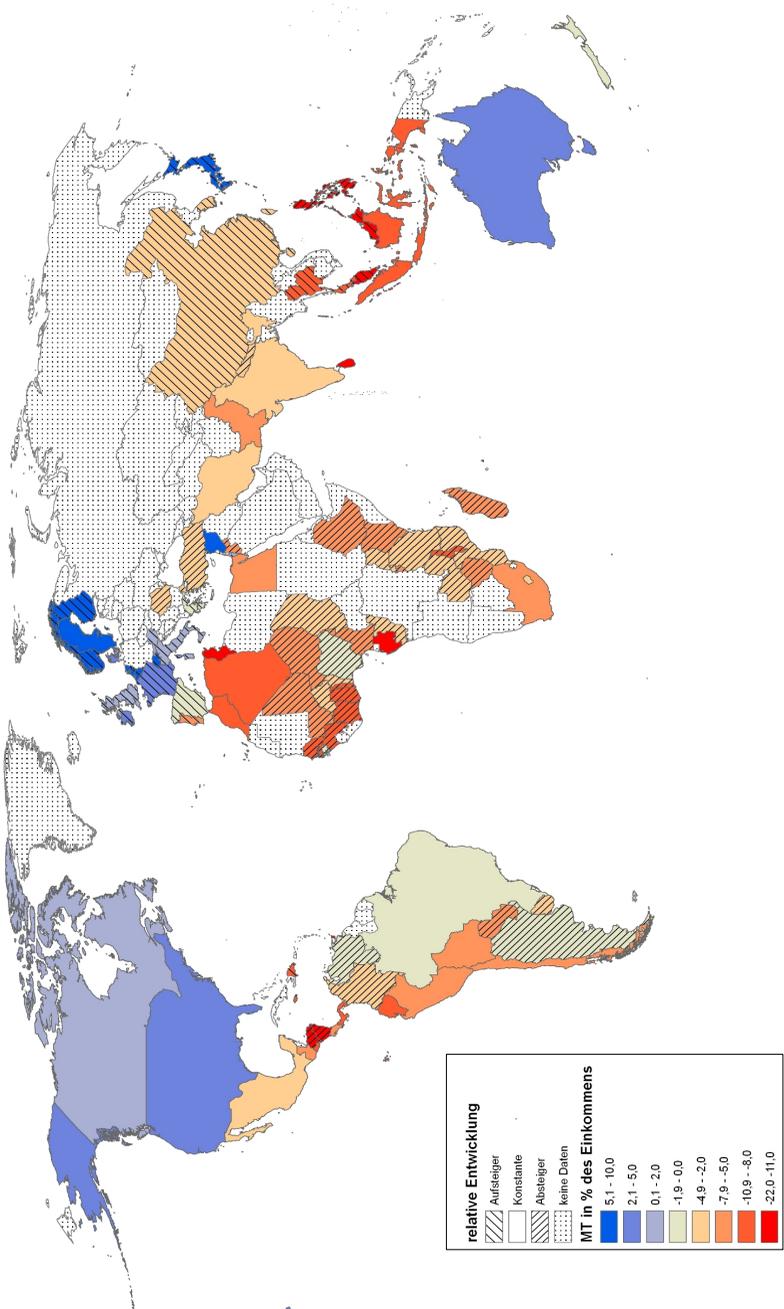
**Tabelle 11: Wirtschaftswachstum und Transfers der Länder 1960-2003**

relative Entwicklung von BIP und Fußabdruck	Naturverbrauch und Einkommen 1960		mittlerer MT/BIP		mittlerer ÖT/ÖF		beide zugleich	
	überdurchschnittlich	unterdurchschnittlich	Gewinn	Verlust	Gewinn	Verlust	Gewinn	Verlust
<b>Aufsteiger</b>	15	7	12	10	16	6	9	3
<b>Konstante</b>	9	20	6	23	11	18	1	13
<b>Absteiger</b>	5	34	0	39	17	22	0	22

Relative Entwicklung von ökologischem Fußabdruck und Mischeinkommen mit Startposition und mittleren Transfers zwischen 1960 und 2003. Für das arithmetische Mittel sind der monetäre Transfer pro Einkommen und der ökologische Transfer pro Fußabdruck jeweils für alle Jahre gleich gewichtet. So bleiben sie unabhängig von Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung. Zwischen relativer Entwicklung und mittlerem monetären Transfer besteht eine signifikante lineare Korrelation.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, Babones 2005 und GFN 2005 b/ 2006.

490 Der Fußabdruck ist im Gegensatz zum Einkommen unabhängig von der Bewertung der Währung. Durch das Doppelkriterium werden mögliche positive Beziehungen zwischen monetärem Transfer und Einkommen sowie zwischen ökologischem Transfer und Fußabdruck aufgrund gleicher Datengrundlage umgangen.



**Abbildung 70: Wirtschaftliche Entwicklung und monetärer Transfer 1960-2003 – Länder**  
 Relative Entwicklung von Einkommen und ökologischen Fußabdruck. Basis 90 Länder.  
 Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, IMF 2004/2005 und GFN 2005 b.

### 8.1.3 Zusammenhang von relativem Wirtschaftswachstum und Transfers

Dass ärmere Länder mit geringerem Naturverbrauch wirtschaftlich meist noch zusätzlich abfallen, hängt offenbar auch mit den Transferleistungen zusammen. Wie auch bei den Regionen können zwar einige Länder trotz Transferverlusten einen Einkommenszuwachs verzeichnen. Es gibt aber nur drei Aufsteiger, die – gemittelt über den gesamten Zeitraum – zugleich monetären und ökologischen Transfer abgeben (Abbildung 71).<sup>491</sup> Hingegen erleidet mehr als die Hälfte der Absteiger einen Transferverlust in beiden Dimensionen. Von den zehn Ländern, die im Durchschnitt sowohl monetär als auch ökologisch gewinnen, sind 9 aufgestiegen. Und kein Land mit monetärem Transfergewinn hat relativ an Fußabdruck und Einkommen verloren (Abbildung 70)<sup>492</sup>. Ein monetärer Transfergewinn schützt also offensichtlich – im langjährigen Mittel – vor einem Abstieg in der internationalen Stufenleiter und sichert die Verfügung über natürliche Ressourcen. Denn außer Australien weisen alle monetären Transfergewinner eine relative Erhöhung des ökologischen Fußabdrucks auf, d. h. ihr (Pro-Kopf-)Anteil am wachsenden globalen Naturverbrauch hat zugenommen.<sup>493</sup> Die entsprechende Untersuchung über den kürzeren Zeitraum von 1980-2003, in dem die Datengrundlage zuverlässiger ist als vor 1980, liefert das nahezu gleiche Ergebnis.

Die Übereinstimmung des Naturverbrauchs mit dem monetären Transfer ist größer als mit dem ökologischen, ähnlich wie bei den Regionen. Erwartungsgemäß ist die Streuung bei den Nationalstaaten noch größer. Es gibt zwar Staaten, die mit einem überdurchschnittlichen Naturverbrauch einen hohen monetären Transferverlust erleiden – allen voran osteuropäische –, davon machen einige zugleich einen ökologischen Verlust. Die Kombination von hohem Naturverbrauch und ökologischem Überschuss ist allerdings häufiger und extremer (siehe Abschnitt 8.3). Hierzu zählen insbesondere wohlhabende arabische Erdölexporture sowie dünn besiedelte Länder mit großer ökologi-

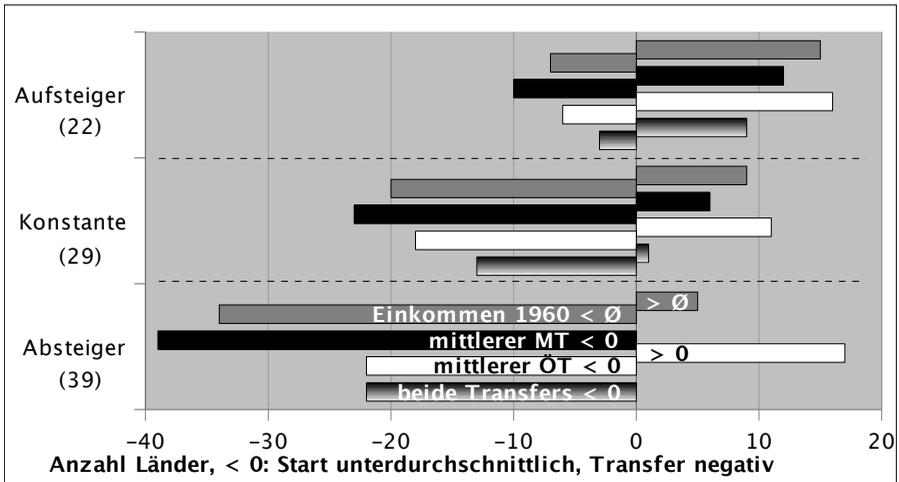
---

491 Dabei handelt es sich um Thailand, Malaysia und Trinidad & Tobago.

492 In der Karte gibt es dementsprechend kein Land mit zugleich bläulicher Färbung, die im Mittel monetären Transfergewinn anzeigt, und dichter Schraffur, die für relativen Einkommensverlust steht.

493 Australien senkte seinen Pro-Kopf-Fußabdruck wie oben gesehen von höchstem Niveau ausgehend.

scher Kapazität wie Kanada. Letzteres hat durch einen stärkeren US-Dollar Ende der 90er sogar einen monetären Verlust gemacht – als Folge des großen Austauschs mit den USA. Den umgekehrten Fall, dass ein Land mit geringem Naturverbrauch einen monetären Transfergewinn macht, tritt fast nie auf. Geringer Naturverbrauch und ökologischer Transfergewinn sind hingegen, wie die Zahlen für periphere Länder zeigen, nicht selten. Ein klares Muster ist folglich ohne schematische Untersuchung schwer erkennbar.



**Abbildung 71: Transfers und relatives Wirtschaftswachstum der Länder**  
 Relative Naturverbrauchs- und Einkommensaufsteiger und -absteiger 1960-2003 mit Starteinkommen (1960) und mittleren Transfers. Vgl. Tabelle 11.  
 Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, Babones 2005 und GFN 2005 b/ 2006.

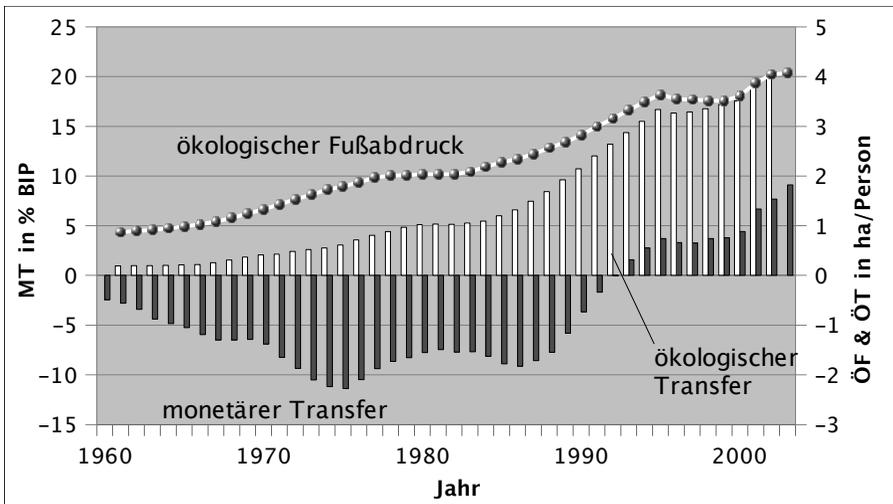
Zusammenfassend zeigt sich insbesondere ein Einfluss des monetären Transfers auf das relative Wachstum der Länder: Ein Transfergewinn fördert und ein Transferverlust bremst tendenziell das Wachstum.

Im Folgenden werden exemplarisch die Entwicklungen von Einkommen, Naturverbrauch und Transfers von reichen und armen Ländern sowie von Aufsteigern und Absteigern gegenübergestellt, um ein genaueres Bild des Zusammenhangs zwischen ungleichem Tausch und wirtschaftlicher Entwicklung zu entwerfen. Dabei wird jeweils die Aussagekraft des monetären Transfers durch den Vergleich mit den Terms of Trade und den Abgleich zwischen alten und neuen Kaufkraftparitäten untersucht.

## 8.2 Länderbeispiele

### 8.2.1 Südkorea als größter wirtschaftlicher Aufsteiger

Südkorea schaffte mit einer integrierten exportorientierten Entwicklungsstrategie unter einem autoritären Regime und mit intensiver Unterstützung von Seiten der USA den Aufstieg von der armen bis in die reiche Zone. Von 1960 bis 1996 stieg das Pro-Kopf-Einkommen über fünfmal so schnell wie das globale Mittel, von knapp 40 % auf über 220 % (Abbildung 73).<sup>494</sup> Im Zuge der asiatische Finanzkrise gab es anschließend einen relativen Rückgang, mittlerweile ist es aber wieder mehr als doppelt so hoch wie das globale Pro-Kopf-Einkommen. Auch der Naturverbrauch hat sich im Untersuchungszeitraum – absolut – etwa verfünffacht und damit den mit Abstand größten Anstieg aller Länder. Sein schnelles Wachstum wurde zwischenzeitlich ab Mitte der 1970er Jahre infolge des Ölpreisanstiegs und ab Mitte der 1990er Jahre durch die Asienkrise unterbrochen (Abbildung 72).

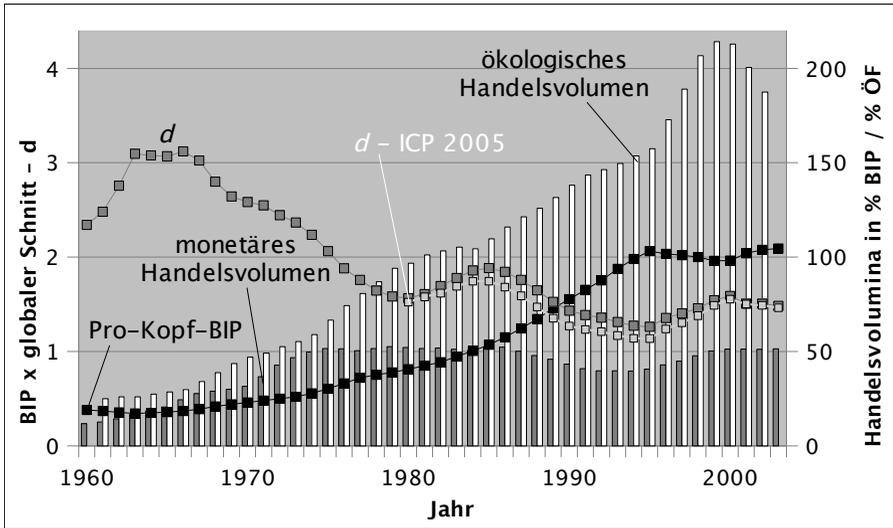


**Abbildung 72: Ökologischer Fußabdruck und Transfers – Südkorea**

Ökologischer Fußabdruck und ökologischer Transfer pro Person, monetärer Transfer pro Einkommen, Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005b/2006 und IMF 2004/2005.

<sup>494</sup> nach Mischeinkommen ohne Inflation.



**Abbildung 73: Pro-Kopf-Einkommen, Wechselkursverzerrung und Handelsvolumina - Südkorea**

Wechselkursverzerrung  $d$  alt und neu - nach PWT 6.2 und ICP 2005, monetäres Handelsvolumen pro Einkommen und ökologisches Handelsvolumen pro Fußabdruck. Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005 a/b, IMF 2004/2005 und World Bank 2008 c.

Diese Entwicklung wird durch den starken Anstieg beider Transfers begleitet. Der monetäre Transfer war allerdings noch lange Zeit negativ, seit Mitte der 1970er Jahre steigt er gleichwohl an und seit 1993 ist er positiv und damit ein Gewinn (Abbildung 72). Zuletzt lag er mit fast 10 % des eigenen BIP über dem Durchschnitt aller reichen Länder (8 % des BIP). Dieser fundamentale Wandel ist auf die tief greifenden Veränderungen der Außenhandelsituation zurückzuführen. Das relative monetäre Handelsvolumen – Exporte plus Importe pro BIP<sup>495</sup> – stieg von anfangs 12 % bis Mitte der 1970er auf gut 50 % an (Abbildung 73). Ende der 1980er Jahre gab es einen vorläufigen Rückgang; mit dem zwischenzeitlichen Einbruch des BIP und durch die weitere Öffnung der Wirtschaft nach der Asienkrise, als hohe IMF-Kredite zurückgezahlt werden mussten,<sup>496</sup> erreichte der Außenhandel wieder die Hälfte der gesamten Wirtschaftsleistung. Die Wechselkursverzerrung  $d$  nahm indes insgesamt deutlich ab. In der ersten Zeit fiel der Außenwert der Währung noch und hatte

495 alle nominal in US- $\$$ .

496 vgl. Boris et al. 2000, S. 19-21; Kampeter 2000, S. 100-103.

1963 einen ‚Export fördernden‘, weil verbilligenden Verzerrungsfaktor von 3,6. Mit zunehmendem Erfolg der Entwicklungsstrategie, der stufenweisen Verbesserung und Diversifizierung des Exportangebotes und bei deutlich steigenden Löhnen seit den 1970er Jahren,<sup>497</sup> sank  $d$  bis 1996 auf 1,25, was dem Niveau der ärmeren alten EU-Staaten entspricht. Der Transferverlust nahm dennoch zunächst zu, da das Handelsvolumen insbesondere mit reichen Ländern stark anstieg. Mitte der 1970er Jahre war der Wendepunkt erreicht. Ähnlich wie zuvor Japan, intensivierte Südkorea in der Region den Austausch mit weniger entwickelten Ländern.<sup>498</sup> Auf der einen Seite reduzierte sich der Transfer in die reicheren Länder USA und Japan durch den verringerten Abstand der Währungsbewertungen, auf der anderen Seite empfing Südkorea zunehmend Transfer aus den benachbarten ärmeren Ländern, wohin teilweise die einfacheren Produktionen ausgelagert wurden, so dass sich schließlich in der Summe der Verlust in einen Gewinn umwandelte.<sup>499</sup> Die Asienkrise 1997, durch die die Währung stark an Wert verlor und der Verzerrungsfaktor kurzfristig um 60 % stieg, hat die Situation zwischenzeitlich verschlechtert. Der Wechselkurs erholte sich aber größtenteils wieder und der monetäre Transfer stieg sogar über den alten Höchstwert.<sup>500</sup>

Zwar verlor Südkorea lange Zeit monetären Transfer, war aber ökologisch schon in den 1960er Jahren Nutznießer des Außenhandels. Das ökologische Handelsvolumen ist fast über den gesamten Zeitraum gewachsen (Abbildung 73), und in der Bilanz wurde der inländische Naturverbrauch immer mehr von außen bereichert: Zu Beginn gewann das Land ein Fünftel und zuletzt über 90 % des eigenen Fußabdrucks hinzu und verbrauchte damit 2003 auch absolut mit über 4 ha/Person mehr als jedes andere Land an ‚fremden‘ Ressourcen (Abbildung 72). Südkoreas steil wachsender ökologischer Fußabdruck wird also fast vollständig vom ökologischen Transfergewinn getragen. Beide Grö-

---

497 ILO 2008, 5A - wages, 5B - wages in manufacturing.

498 IMF 2005.

499 Siehe dazu auch den späteren Abschnitt 8.2.7 über die Transferkette zwischen den Beispielländern.

500 Der monetäre Transfer wurde kurzzeitig sogar negativ, stieg aber schnell wieder an, was der fünfjährige Durchschnitt in Abbildung 77 nicht auflöst. Sicherlich sind die sozialen Auswirkungen von länger andauernder Bedeutung, es kam national wie international zu einer großen Einkommensumverteilung durch Umschuldung und die vom IMF auferlegten Strukturanpassungsmaßnahmen (vgl. Arrighi 2008, S. 472; Kalinowski 2005, S. 173-175.). Zudem stiegen die Außenschulden stark an (IMF 2008).

ßen entwickeln sich annähernd parallel, wobei die ‚Lücke‘, die durch eigene Ressourcen gedeckt wird, immer kleiner wird.

Seit dem Wendepunkt des monetären Transfers 1975 lässt sich eine deutliche Parallelentwicklung mit dem ökologischen Transfer erkennen. Beide Transfers steigen seitdem steil an, und der wirtschaftliche Einbruch 1997 hat auf beide eine dämpfende Wirkung. Der monetäre Transfer steigt dabei so viel stärker als er zuvor abnahm, dass sich auch über den gesamten Zeitraum die gleiche positive Tendenz ergibt wie beim ökologischen. Die lineare Korrelation zwischen beiden Transfers beträgt 0,78\*\*.

Eine positive Beziehung zwischen den Transfers und dem Naturverbrauch ist augenscheinlich.<sup>501</sup> Ohne die Zufuhr zusätzlicher ökologischer Kapazität über den Außenhandel wäre der steigende Naturverbrauch und damit die ressourcenintensive Entwicklung Südkoreas nicht möglich gewesen. Interessant ist die Frage, ob dafür – d. h. zur Finanzierung der Ressourcen – auch der wachsende und letztlich positive monetäre Transfer notwendig war. Dafür spricht, dass aktuell alle Länder mit einem ebenso großen oder größeren Naturverbrauch außer Portugal monetären Transfer gewinnen und dieser für die reiche Zone tendenziell zunimmt.

**Vergleich mit neuen Kaufkraftparitäten:** Die Wechselkursverzerrung nach den Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 liegt maximal 10 % unter der nach der Penn World Table 6.2 (Abbildung 73). Mit den neuen Kaufkraftparitäten läge der monetäre Transfer also unerheblich höher – d. h. kleinerer Verlust oder größerer Gewinn – als mit den alten.

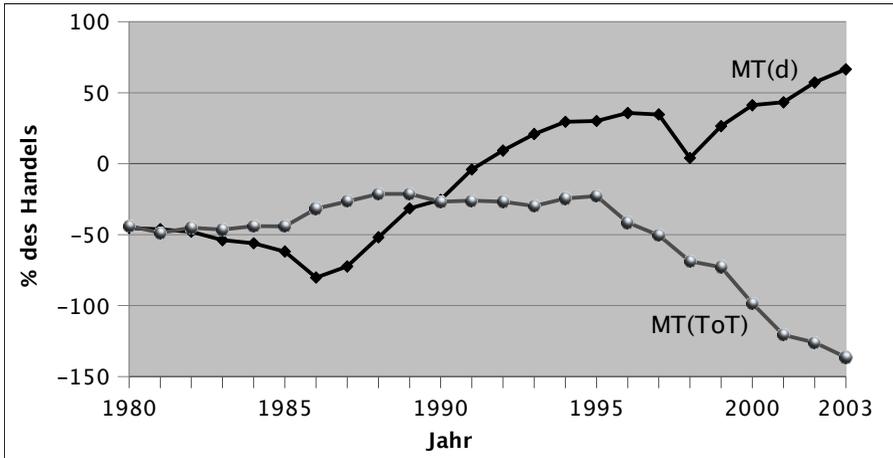
### ***Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade***

**Vergleich mit relativen Terms of Trade:** In Südkorea sind die Entwicklungen des nach der Kaufkraftmethode berechneten monetären Transfers  $MT(d)$  und des aus den Terms of Trade abgeleiteten  $MT(ToT)$  insgesamt gegenläufig (Abbildung 74). Seit 1996, einem Jahr vor der Asienkrise, sind die Exportpreise um 40 % gesunken, währenddessen sanken auch die Importpreise, aber deutlich geringer, so dass sich die Terms of Trade um 30 % verschlechterten. Die Wirtschaft und die Währung des Landes haben sich anscheinend erholt, zugleich wurde aber wohl der internationalen Konkurrenz durch eine Reduzie-

---

501 Die lineare Korrelation beträgt 0,99 (mit 99 % Signifikanz).

rung der Exportpreise nachgegeben, die in der Wechselkursverzerrung nicht zum Ausdruck kommt. Inwieweit  $d$  das Exportpreisniveau repräsentiert, können die absoluten Terms of Trade klären.



**Abbildung 74: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Südkorea**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Dynamische Zoneneinteilung, Basis 70 Länder (vgl. Abschnitt 5.1).

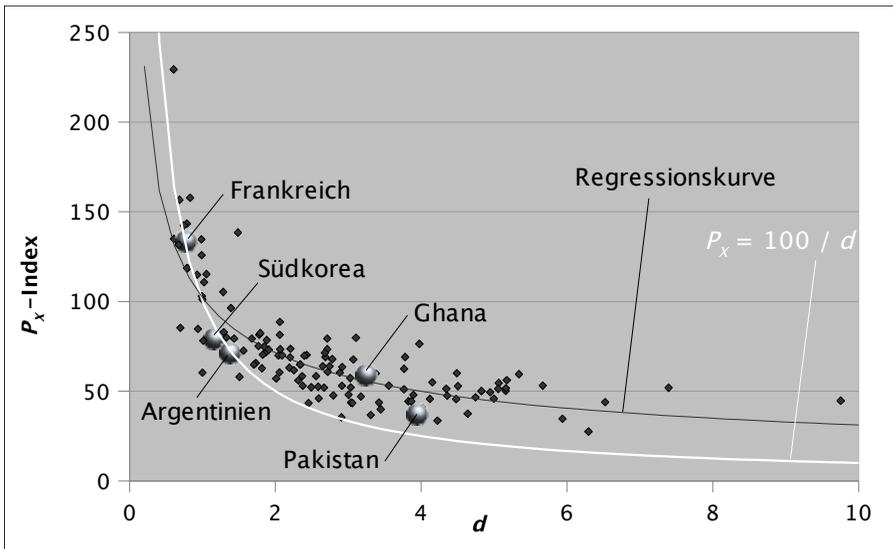
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

*Vergleich mit absoluten Terms of Trade:* Der Exportpreisindex ( $P_X = 79$ ) für 1996 zeigt das gleiche Preisniveau an wie die Wechselkursverzerrung für die Gesamtwirtschaft ( $d = 1,2$ ), was in Abbildung 75 daran erkennbar ist, dass Südkorea auf der Kurve für die zentrale Annahme liegt.<sup>502</sup> Da der Exportpreisindex aber unterhalb der Regressionskurve liegt, sind die Exportpreise im internationalen Vergleich etwas niedriger als die gesamtwirtschaftlichen. Insofern überschätzt die Wechselkursverzerrung die Exportpreise leicht und der erlangte Gewinn von Produktleistung für 1996 dürfte geringer ausfallen als es der mit  $d$  berechnete monetäre Transfer  $MT(d)$  anzeigt.

Nach den absoluten wie relativen Terms of Trade ist der nach der Kaufkraftmethode berechnete monetäre Transfer  $MT(d)$  in den 1990er Jahren höher und in den 1980er Jahren eher niedriger – vom Betrag her stets größer – als der Transfer von Produktleistung durch ungleiche Exportpreise. Dementsprechend

<sup>502</sup> vgl. Abschnitt 5.1.2.

zeigt der monetäre Transfer vor allem in der Vergangenheit eher eine Bilanzierung der Opportunitätskosten an: Südkorea stellte vor den 1990er Jahren Exportgüter unter seinem Produktionspotenzial her und seitdem leicht darüber. Das würde bedeuten, dass Südkorea in der Phase seines Aufstiegs weniger Produktleistung verloren hat als aktuelle Länder der armen und mittleren Einkommenszone. Die Bedingungen im Außenhandel waren demnach aufgrund nicht so breiter Konkurrenz billiger Anbieter nicht so ungünstig wie sie sich seit spätestens den 1990er Jahren für ärmere Länder darstellen.



**Abbildung 75: Wechselkursverzerrung vs. Exportpreise – Länder**

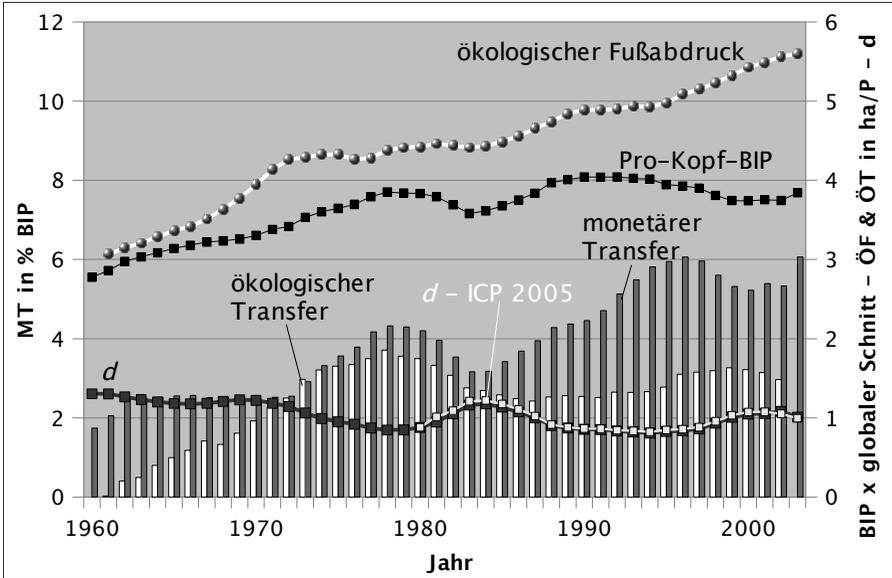
Wechselkursverzerrung  $d$  gegenüber dem Exportpreisindex  $P_x$  für 132 Länder mit Regressionskurve und Kurve der angenommenen funktionalen Beziehung. Die untersuchten Länderbeispiele sind gekennzeichnet.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Feenstra et al. 2007 und Heston/Summers/Aten 2006.

### 8.2.2 Frankreich als Wachstumsland in der reichen Zone

Frankreich gehört seit Beginn des Untersuchungszeitraums immer dem Zentrum an, wobei das Pro-Kopf-Einkommen relativ zum globalen Mittel noch zunimmt (Abbildung 76). Damit ist es beispielhaft für die Kernstaaten der Europäischen Union als Teil der Region Westeuropa. Sein Fußabdruck stieg in den vier Jahrzehnten kontinuierlich um insgesamt gut 80 % auf aktuell

5,6 ha/Person an und gehörte stets zu den größten der Region.



**Abbildung 76: Einkommen, ökologischer Fußabdruck, Transfers und Wechselkursverzerrung – Frankreich**

Wechselkursverzerrungen  $d$  alt und neu - nach PWT 6.2 und ICP 2005, ökologischer Fußabdruck und ökologischer Transfer pro Person, monetärer Transfer pro Einkommen. Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006, IMF 2004/2005 und World Bank 2008 c.

Dieser Anstieg wurde bis 1970 fast parallel vom ansteigenden ökologischen Transfer getragen. Nach dem Rückgang aufgrund sinkender Ölimporte infolge der Ölkrisen war sein Anstieg aber geringer, und er hat nicht mehr den alten Höchststand erreicht. Der monetäre Transfer hingegen nahm anfangs weniger, seit Mitte der 1980er Jahre aber stärker zu als der ökologische. Wie für die gesamte Zone hoher Einkommen nimmt seither die Bedeutung des monetären Transfers im Verhältnis zum ökologischen zu. Für diesen Anstieg spielt neben dem wachsenden Außenhandel, der bezogen auf das Einkommen insgesamt um 140 % wächst, der relativ wachsende Wert der Währung eine entscheidende Rolle. Der nominale Wechselkurs der Währung liegt nahe an der Kaufkraftparität, d. h. die Wechselkursverzerrung ist nahe eins. Dabei hat sie einen langfristig abfallenden Trend, die Exporte steigen in ihrem Außenwert. Dieser Trend wird durch zwischenzeitliche Hochphasen des Dollars vor allem zu Beginn der

1980er Jahre unterbrochen. Der monetäre Transfergewinn sinkt zu diesen Zeiten, da die Importe entsprechend teurer werden. Die Wechselkursverzerrung nach den neuesten Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 unterscheidet sich nahezu nicht von der hier verwendeten.

Niveau und Verlauf des monetären Transfers sind der reichen Zone sehr ähnlich, und auch Frankreichs ökologischer Transfergewinn verläuft nahezu parallel zu dem der reichen Zone, gleichwohl auf höherem Niveau (Abschnitt 6.4, Abbildung 33). Beide Transfers entwickeln sich ähnlich und zeigen auch eine Verbindung zum Naturverbrauch, wobei der monetäre stärker als der ökologische Transfer mit dem ökologischen Fußabdruck korreliert.

### ***Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade***

Da relative Terms of Trade für Frankreich nicht verfügbar waren, kann nur ein Vergleich mit den absoluten erfolgen. Das Exportpreisniveau für 1996 ( $P_x = 134$ ) entspricht dem gesamtwirtschaftlichen Preisniveau nach der Wechselkursverzerrung ( $d = 0,8$ ), was in Abbildung 75 an der Lage auf der erwarteten Kurve erkennbar ist.<sup>503</sup>

Frankreich verzeichnet demnach einen Gewinn von Produktleistung, der aber etwas kleiner als der mit  $d$  berechnete monetäre Transfer ist.<sup>504</sup> Die Differenz ist als Transfer von Produktionspotenzial zu betrachten.

### **8.2.3 Pakistan als stagnierendes Land der armen Zone**

Pakistans Einkommen pro Person entwickelt sich im Untersuchungszeitraum in etwa wie das globale Durchschnittseinkommen (Abbildung 77), es bleibt in seiner relativen Position in der armen Zone auf deren durchschnittlichem Einkommensniveau von 25 % des globalen Durchschnitts (Abschnitt 6.3, Abbildung 29). Der Naturverbrauch entwickelt sich für Pakistan seit der Teilung<sup>505</sup> 1971 noch ungünstiger als für die arme Einkommenszone und nimmt tendenziell ab. Dabei erzielt das Land seit 1976 einen wachsenden Importüberschuss von ökologischem Fußabdruck. Dieser ökologische Transfergewinn gleicht

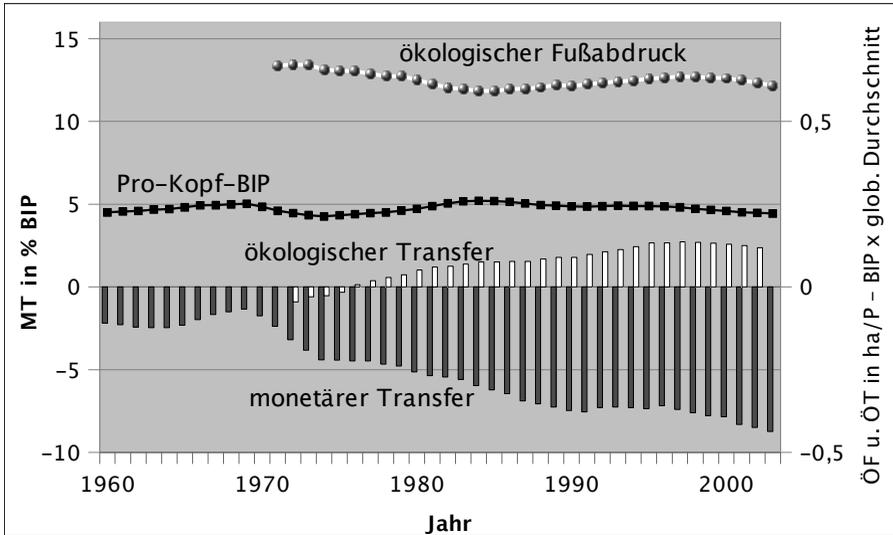
---

503 Frankreich liegt etwas oberhalb der Regressionskurve, was bedeutet, dass im internationalen Vergleich seine Exporte etwas teurer sind als die gesamtwirtschaftlichen Preise.

504 Denn die Streuung bei den Exportpreisen ist geringer als bei der Wechselkursverzerrung  $d$ , vgl. Abschnitt 5.1.2.

505 Vor der Teilung liegen keine Fußabdruckdaten vor, alle weiteren Daten gelten auch vor der Teilung allein für Westpakistan.

teilweise die abnehmende ökologische Kapazität pro EinwohnerIn aus, die hauptsächlich auf das starke Bevölkerungswachstum zurückzuführen ist. Außerdem steigt seit 1970 der Import fossiler Brennstoffe an<sup>506</sup> und bei den Exporten sinkt der Anteil von Primärgütern.<sup>507</sup> Auch hier ähnelt Pakistans Entwicklung jener der gesamten armen Zone, die seit den 1980er Jahren in geringem Maße ökologisch hinzugewinnt (Abschnitt 6.2, Abbildung 27).



**Abbildung 77: Einkommen, ökol. Fußabdruck und Transfers – Pakistan**

Pro-Kopf-Einkommen im Verhältnis zum Weltdurchschnitt, ökologischer Fußabdruck pro Person, monetärer Transfer pro Einkommen, ökologischer Transfer pro Fußabdruck; Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

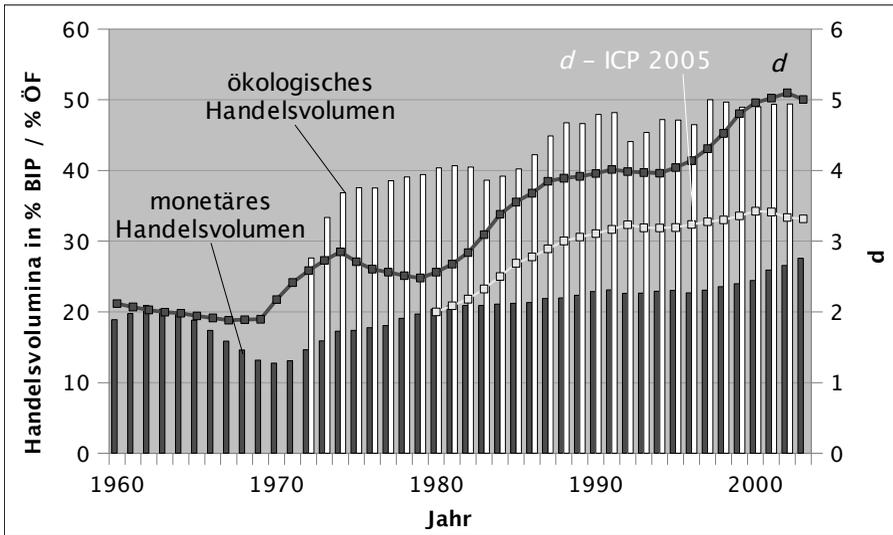
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

Beim monetären Transfer setzt sich diese Ähnlichkeit fort, Pakistan gibt einen von 2 % des Einkommens im Jahr 1960 auf fast 9 % in 2003 wachsenden monetären Transfer ab. Dieses Wachstum ist weniger auf das leicht zunehmende relative Handelsvolumen als auf die deutlich steigende Wechselkursverzerrung zurückzuführen. Während ersteres im Untersuchungszeitraum im Verhältnis zum BIP um 50 % zunimmt, steigt letztere um über 150 % (Abbildung 78). Dabei treten drei starke Anstiege der Wechselkursverzerrung hervor: anfang der 1970er Jahre infolge der Abwertung der Währung, Anfang der

506 Pro Person liegt er 2003 mehr als dreimal so hoch wie 1975; GFN 2005 b.

507 vgl. Zaidi 1999, S. 167.

1980er Jahre nach der Freigabe des Wechselkurses und in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre durch fortlaufende Abwertungen unter Einfluss des IMF.<sup>508</sup> Dabei übertraf die Abwertung deutlich die Inflationsdifferenz zu den wichtigsten Handelspartnern, womit die Exporte noch konkurrenzfähiger im Preis wurden als in der Vergangenheit.<sup>509</sup> Dennoch sehen viele Analysten nach wie vor die pakistanische Rupie als überbewertet an und stimulieren so die Abwärtsspirale der Exportpreise.<sup>510</sup>



**Abbildung 78: Wechselkursverzerrung und Handelsvolumina – Pakistan**

Wechselkursverzerrung  $d$  alt und neu - nach PWT 6.2 und ICP-Runde 2005, monetäre Handelsvolumen pro Einkommen und ökologisches Handelsvolumen pro Fußabdruck; Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005 b, IMF 2004/2005 und World Bank 2008 c.

*Vergleich mit neuen Kaufkraftparitäten:* Die Wechselkursverzerrung nach den Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 liegt zwischen 15 und 35 % unter der nach der Penn World Table 6.2 (Abbildung 78). Mit den neuen Kaufkraftparitäten wäre der monetäre Transferverlust geringer als mit den hier verwendeten.

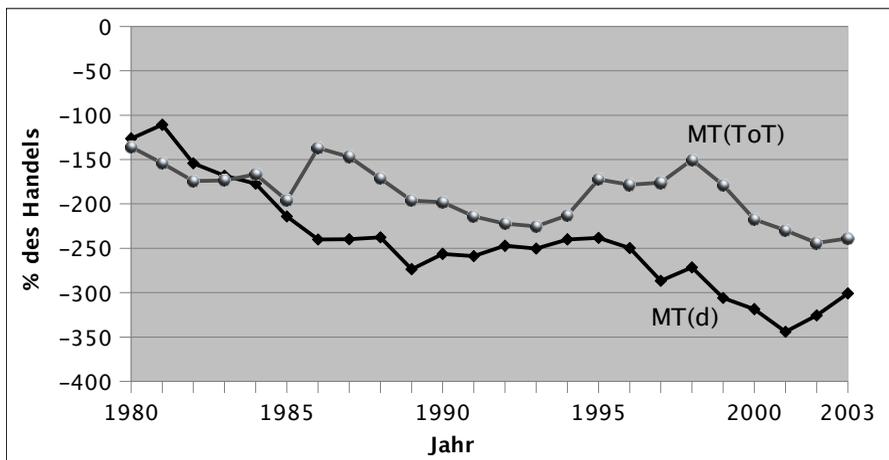
508 vgl. Hamid/Nabi/Nasim 1990, S. 20-22; Zaidi 1999, S. 7.

509 vgl. Zaidi 1999, S. 193-195.

510 vgl. Zaidi 1999, S. 181-182.

## Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade

Vergleich mit relativen Terms of Trade: Pakistan hat über den gesamten Zeitraum einen ähnlichen Verlauf beider Größen zu verzeichnen (Abbildung 79), wobei die gesamte Abnahme von  $MT(d)$  die von  $MT(ToT)$  wie in der armen Zone insgesamt übertrifft.



**Abbildung 79: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Pakistan**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Dynamische Zoneneinteilung, Basis 70 Länder (vgl. Abschnitt 5.1).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

Den größten Unterschied in der Änderung beider Transfers gibt es 1985/86. Durch die deutliche Abwertung des Dollars sanken die Importpreise vor allem von Rohstoffen, die Exportpreise stiegen jedoch, da die Exportrabatte abgeschafft wurden. So verbesserten sich die Terms of Trade, die Wechselkursverzerrung sank aber trotz abwertendem Dollar leicht, denn der Wechselkurs wurde gegenüber einem Währungskorb nach unten angepasst.<sup>511</sup>

Vergleich mit absoluten Terms of Trade: Der Exportpreisindex für 1996 ( $P_x = 37$ ) stimmt relativ gut mit den gesamtwirtschaftlichen Preisen nach der Wechselkursverzerrung ( $d = 3,9$ ) überein. Pakistan liegt in Abbildung 75 etwas über der erwarteten Kurve, die genaue Übereinstimmung anzeigt, und etwas

511 vgl. Hamid/Nabi/Nasim 1990, S. 22.

unter der Regressionskurve für alle Länder, die eine Übereinstimmung beider Preisniveaus im internationalen Vergleich bedeutet.

Der monetäre Transfer kann zum Großteil als Transfer von Produktleistung gedeutet werden. Die Differenz, um die die Wechselkursverzerrung die Exportpreise unterschätzt und die seit Mitte der 1980er Jahre zunimmt, ist als Transfer von Produktionspotenzial zu interpretieren. Im Weiteren soll diese Deutung vor dem Hintergrund der pakistanischen Wirtschaftspolitik betrachtet werden: Inwieweit hat sie die inländischen und die Exportpreise beeinflusst und stimmen diese beiden der zentralen Annahme der Kaufkraftmethode entsprechend überein?

### ***Exportsteuern, Exportförderung und Wechselkursverzerrung in Pakistan***

Für Pakistan stimmt der Verlauf des monetären Transfers mit dem der Terms of Trade gut überein, ersterer kann also als Maß für ungleichen Tausch von Produktleistung genutzt werden.

In den 1960er und 1970er Jahren gab es Exportsteuern auf Agrarprodukte, zugleich wurden die Agrarpreise niedrig gehalten und der Industriesektor subventioniert.<sup>512</sup> Auf diese Weise wurde Einkommen vom Agrar- zum Industriesektor transferiert. Durch die interne Umverteilung waren Agrargüter im Verhältnis teurer als Industriegüter. Im Exportsektor wurde dieser Unterschied durch ein Bonussystem für verarbeitete Güter noch verstärkt: Während der effektive Wechselkurs für Agrargüter dem offiziellen Wechselkurs entsprach, lag er für verarbeitete Produkte gut ein Viertel höher, so dass letztere billiger exportiert werden konnten.<sup>513</sup> Die Wechselkursverzerrung war demnach für Industriegüter höher und für Agrargüter geringer als für die Gesamtwirtschaft. Insgesamt dürften sich beide Effekte in etwa ausgleichen und die Exportpreise den gesamtwirtschaftlichen entsprechen. D. h. der über die Wechselkursverzerrung berechnete monetäre Transfer zeigt in den 1960ern Jahren einen Transfer von Produktleistung an.

Mit der Abwertung 1972 – von 4,76 auf 11,00 pR/US-\$ – stieg die Wechselkursverzerrung steil an. Das Bonussystem wurde abgeschafft, während die Exportsteuern insbesondere auf Agrarrohstoffe anstiegen. Es gab aber Steuerer-

---

512 vgl. WTO 1995.

513 vgl. Hamid/Nabi/Nasim 1990, S. 19-20.

leichterungen vor allem im industriellen Exportsektor.<sup>514</sup> Während der Bhutto-Regierung Mitte der 1970er Jahre dürfte der Transfer von Produktleistung geringer gewesen sein als der berechnete monetäre Transfer.

Während der Militärdiktatur ab 1977 wurden eine stärkere Exportförderung betrieben, so dass der berechnete monetäre Transfer wieder eher mit dem Transfer von Produktleistung übereinstimmt. Dies zeigt auch der effektive Wechselkurs für Exporte an, der in den 1980er Jahren etwa 10 % über dem offiziellen lag.<sup>515</sup> Im Zuge der wirtschaftsliberalen Politik wurden 1982 die Wechselkurse freigegeben und der monetäre Transfer stieg weiter an, wie es auch die fallenden Terms of Trade anzeigen (Abbildung 79).

Seither, besonders mit dem Strukturanpassungsprogramm ab 1988, wurde die Exportförderung intensiviert. Exportsteuern fielen fast vollständig weg, so dass die durch fortschreitende Abwertung steigende Wechselkursverzerrung die Exportpreise richtig wiedergibt. Dies bestätigen die Exportpreise mit den wichtigsten Handelspartnern<sup>516</sup> und die absoluten Exportpreisindizes von 1996 (Abbildung 75). Nach den neuesten Kaufkraftparitäten liegt die Wechselkursverzerrung allerdings um bis zu einem Drittel niedriger (Abbildung 78), diese Abweichung sollte als Fehlerbereich eingerechnet werden.

Neben dem monetären Transfer durch ungleichen Tausch fallen für Pakistan andere Transferarten an. So trägt Pakistan eine hohe Außenschuld. Die Zinszahlungen und der Schuldendienst stiegen bis Mitte der 1990er Jahre an und liegen in der Größenordnung des monetären Transfers (Abbildung 80).

Auf der Habenseite beschert die hohe Zahl der im Ausland tätigen PakistanernInnen dem Land wichtige Devisen: Ihre Rücksendungen übertreffen lange Zeit noch den monetären Transfer und den Schuldendienst (Abbildung 81). Daher galten die pakistanischen Gastarbeiter, insbesondere in der Golfregion wie die fiktive Person Aadil Darzi aus der Einleitung, eine Zeit lang als bedeutendstes ‚Exportgut‘.<sup>517</sup> Andererseits bedeutet die Abwanderung von Menschen aus einer Region auch einen ‚Humantransfer‘ durch den Verlust von ‚Humankapital‘.

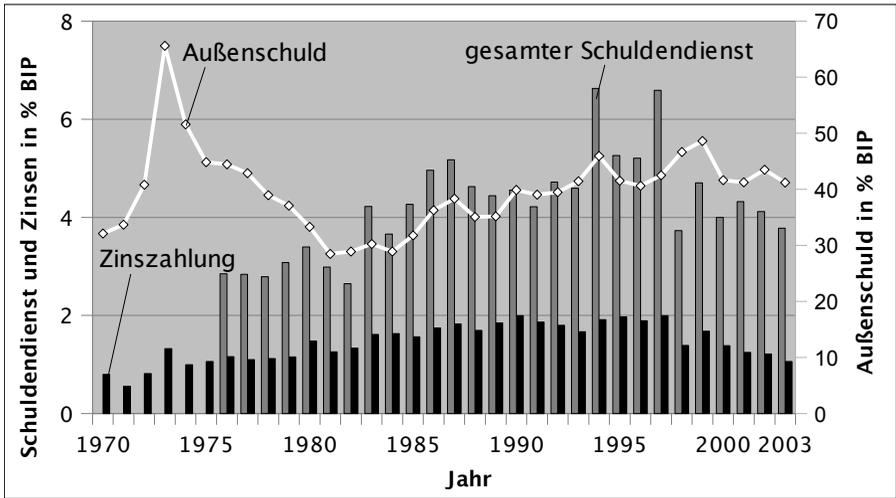
---

514 vgl. Hamid/Nabi/Nasim 1990, S. 20-21.

515 vgl. Zaidi 1999, S. 179-181. Der effektive Wechselkurs ist der nach Berechnung aller Zulagen und Vergünstigungen im Export bzw. Import anfallende Wechselkurs.

516 vgl. Zaidi 1999, S. 192-193.

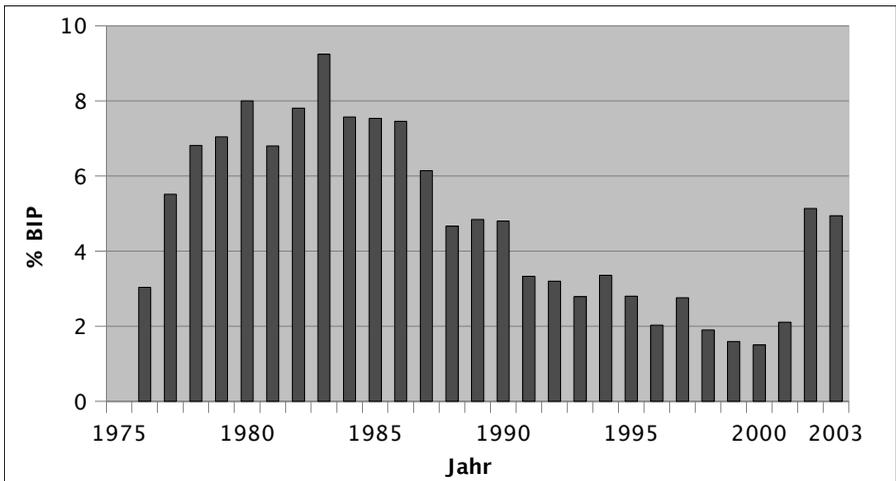
517 vgl. Zingel 1994, S. 322.



**Abbildung 80: Schulden(dienst) von Pakistan**

Gesamte langfristige Außenschuld, Schuldendienst und Zinszahlungen als Anteil vom Einkommen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von World Bank 2005.



**Abbildung 81: Rücksendungen von GastarbeiterInnen nach Pakistan**

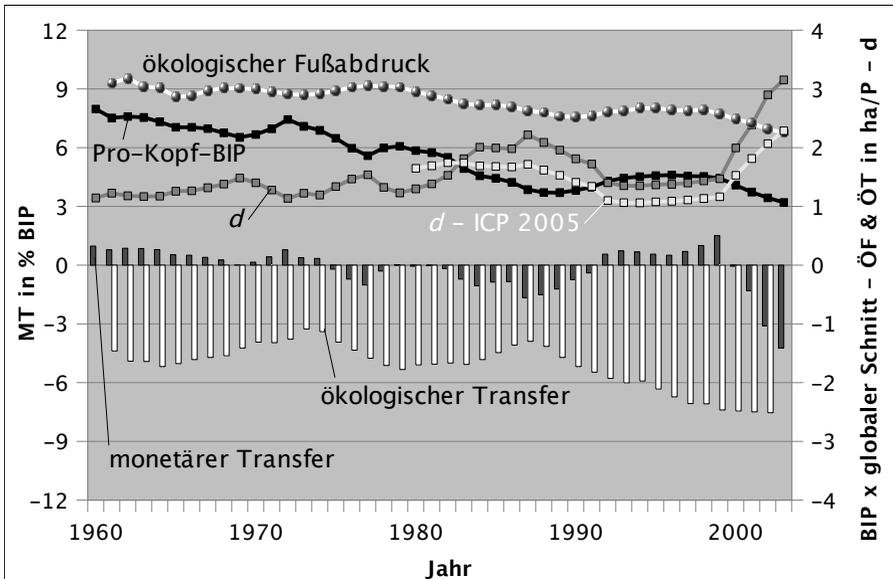
Im Verhältnis zum BIP.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von World Bank 2005.

### 8.2.4 Argentinien als Absteiger in die mittlere Einkommenszone

Während das globale Durchschnittseinkommen zwischen 1960 und 2003 um 140 % stieg, fiel Argentiniens Einkommen pro Person inflationsbereinigt von 7.100 M-\$ auf 6.900 M-\$.<sup>518</sup> Das Land rutschte Anfang der 1980er Jahre von der reichen in die mittlere Zone ab und zählt weltweit zu den großen Verlierern,<sup>519</sup> in Lateinamerika haben nur Nicaragua und Venezuela einen größeren relativen Einkommensverlust zu beklagen.<sup>520</sup>

Der argentinische Naturverbrauch pro Kopf hat sich im gleichen Zeitraum um ein Drittel bzw. 0,8 ha/Person verringert (Abbildung 82).



**Abbildung 82: Einkommen, ökologischer Fußabdruck, Transfers und Wechselkursverzerrung – Argentinien**

Pro-Kopf-Einkommen im Verhältnis zum Weltdurchschnitt, Wechselkursverzerrung  $d$  alt und neu – nach PWT 6.2 und ICP-Runde 2005, ökologischer Fußabdruck  $\text{ÖF}$  und ökologischer Transfer  $\text{ÖT}$  pro Person, monetärer Transfer  $MT$  pro Einkommen; Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006, IMF 2004/2005 und World Bank 2008 c.

518 In Preisen von 2000.

519 vgl. Babones 2005, S. 52.

520 Heston/Summers/Aten 2006.

Als Exporteur von vornehmlich agrarischen Produkten zählt das Land fortwährend zu den großen ökologischen Transfergebern (vgl. Box 8). Aufgrund des wachsenden monetären wie ökologischen Handelsvolumens<sup>521</sup> stieg der ökologische Transferverlust mit ausgeprägten Schwankungen von 1,5 auf 2,5 ha /Person. Argentinien verliert damit zuletzt mehr an Fußabdruck als es selbst verbraucht. Wenngleich sich die kurzfristigen Änderungen des ökologischen Transfers nicht im Fußabdruck widerspiegeln – auch weil die ökologische Kapazität des Landes sehr groß ist – scheint der anhaltende Verlust von ökologischen Ressourcen die Entwicklung negativ beeinflusst zu haben.

**Box 8: Argentinien Sojaexporte – Bsp. für ökologischen Transfer**

Beispiele für die Folgen des ökologischen Transferverlusts von Argentinien sind Soja und Sojaprodukte als Exportgüter mit dem größten Wachstum in den letzten Jahren. Zwischen 1996 und 2006 stieg Argentinien Anbaufläche für Soja von 6 Mio auf 15 Mio ha, was die Hälfte der gesamten Ackerbaufläche des Landes ausmacht. Die 1996 eingeführte Gensojasorte Roundup-Ready hat sich fast vollständig durchgesetzt und längst verlangt der Hersteller Monsanto Lizenzgebühren, die anfangs noch erlassen wurden. Diese Ausweitung des Anbaus hat nicht nur andere Feldfrüchte verdrängt, sondern führte auch zu massiver Entwaldung und vielerorts zur Auslaugung der Böden, was die Abhängigkeit von Düngern verstärkt. Der enorm steigende Einsatz des Herbizids Round-Up bewirkt bei den schlecht aufgeklärten Landwirten Gesundheitsschäden und vermindert die Artenvielfalt. Schließlich kam es zu einer weiteren Konzentration des landwirtschaftlichen Grundbesitzes. (vgl. Violat 2006) Die wachsenden Exporteinnahmen durch Sojaprodukte – von 3,5 Mrd. 1999 auf 8,3 Mrd. US-\$ 2005 (FAO 2008) – werden also mit noch schwer abzuschätzenden ökologischen und sozialen Schäden erkaufte.

Der monetäre Transfer ist im Mittel fast null und seine starken Schwankungen rühren von der uneinheitlichen Wechselkursverzerrung her. Denn Argentinien Währungsgeschichte ist gekennzeichnet von Inflationen.<sup>522</sup> Diese wirkten sich auch auf den Außenwert der Währung aus, der größtenteils höher als in anderen Ländern mit vergleichbarem Einkommen war.<sup>523</sup> Entsprechend gering ist der monetäre Transferverlust, während der Bindung an den US-Dollar in den

521 IMF 2004/2005 und GFN 2005a/b.

522 vgl. Alschuler 1997, S. 140-145.

523 nach Heston/Summers/Aten 2006.

1990er Jahren gab es sogar einen Gewinn (Abbildung 82). Der vergleichsweise hohe Außenwert der Währung hatte aber durch die internationale Konkurrenz zur Folge, dass die einheimischen Industrieprodukte im Vergleich zu teuer wurden.<sup>524</sup> Die in der Phase der Importsubstitution aufgebaute Industrieproduktion brach ab dem Militärputsch 1976 durch die Öffnung des Binnenmarktes und steigende Zinsen ein und erhöhte die Abhängigkeit von Rohstoffexporten.<sup>525</sup> Parallel verlor das Land durch Zinszahlungen aufgrund seiner hohen Außenverschuldung seit den 1970er Jahren und durch Kapitalflucht einen beträchtlichen Teil seines Sozialprodukts.<sup>526</sup> In der Folge der Finanzkrise mit Zahlungsunfähigkeit wurde Anfang 2002 die Währung um etwa 70 % abgewertet.<sup>527</sup> Die Wechselkursverzerrung machte einen entsprechenden Satz nach oben und der monetäre Transfer fiel in den negativen Bereich. Der Export stieg daraufhin stark an, während die nun im Inland teureren Importe einbrachen.<sup>528</sup> Seither wächst auch der Export verarbeiteter Güter deutlich,<sup>529</sup> und die argentinische Regierung ist bemüht, den niedrigen Wechselkurs zu halten.<sup>530</sup> So werden Konkurrenten auf dem Weltmarkt unterboten und die internationale Abwärtsspirale angetrieben.

Bis auf diese letzten Jahre ab der Wirtschaftskrise zeigt der monetäre Transfer keine positive Beziehung zum Naturverbrauch oder zum ökologischen Transfer.

***Vergleich mit neuen Kaufkraftparitäten:*** Die Wechselkursverzerrung nach den Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 liegt außer Anfang der 1980er Jahre ca. 25 % unter der nach der Penn World Table 6.2 (Abbildung 82). Mit den neuen Kaufkraftparitäten wäre der monetäre Transfer insgesamt höher als mit den alten: Die geringen Transfergewinne wären größer und die monetären Transferverluste kleiner bzw. kehrten sie sich in leichte Gewinne um.

---

524 vgl. Schvarzer 1997, S. 264-266.

525 vgl. Simon 1988, S. 156-159; Schorr 2004, S. 65.

526 vgl. Simon 1988, S. 155 und S. 159-161; World Bank 2005; Abbildung 85.

527 vgl. Boris/Tittor 2006, S. 49.

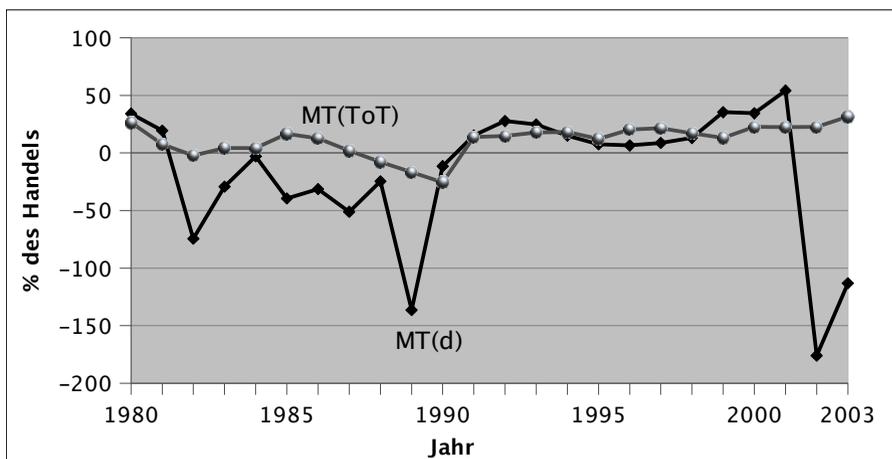
528 INDEC 2004, S. 413.

529 INDEC 2007 a.

530 vgl. Zlotnik 2007.

## Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade

*Vergleich mit relativen Terms of Trade:* Für Argentinien sind die Entwicklungen des über die Wechselkursverzerrung berechneten monetären Transfers  $MT(d)$  und des aus den Terms of Trade abgeleiteten  $MT(ToT)$  lange nahezu gleich (Abbildung 83). Dabei gibt es zwischenzeitliche Ausschläge von  $MT(d)$  durch Inflation und Währungsumstellungen. Erst nach der Schulden- und Wirtschaftskrise ab 2001 kommt es durch die Abwertung der Währung auf ein Viertel des vorherigen Außenwertes zu einem steilen Fall des monetären Transfers  $MT(d)$  in die Verlustzone.<sup>531</sup> Währenddessen steigen aber die Weltmarktpreise der wichtigsten Exportgüter, insbesondere von Soja, so dass sich die Terms of Trade verbessern.<sup>532</sup>



**Abbildung 83: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Argentinien**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Dynamische Zoneneinteilung, Basis 70 Länder (vgl. Abschnitt 5.1).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

*Vergleich mit absoluten Terms of Trade:* Der Exportpreisindex für 1996 ( $P_X = 71$ ) stimmt mit den gesamtwirtschaftlichen Preisen nach der Wechselkursverzerrung ( $d = 1,4$ ) überein, liegt aber unterhalb der Regressionskurve (Abbildung 75). Daher sind Argentiniens Exportpreise im internationalen Vergleich noch etwas niedriger als die gesamtwirtschaftlichen, so dass für 1996

531 Heston/Summers/Aten 2006.

532 vgl. WTO 2007, S. 2, 103 und 108; Eglau 2008.

der monetäre Transfer zu hoch ausfallen dürfte: Argentinien scheint weniger oder keine Produktleistung durch ‚zu teure‘ Exporte zu gewinnen.

Nach den absoluten Terms of Trade fällt der über die Wechselkursverzerrung berechnete monetäre Transfer(gewinn) 1996 etwas zu hoch aus. In Kombination beider Terms of Trade wäre er in den 1980er Jahren und nach 2001 nicht so viel zu niedrig, wie es bei der Betrachtung der relativen Terms of Trade allein erscheint. Aber die Abweichungen sind noch so groß, dass der monetäre Transfer hauptsächlich als Transfer von Produktionspotenzial zu deuten ist. Im Weiteren ist zu untersuchen, ob nicht die Exportpreise nach 2001 so hoch sind und die Produktivität im Exportsektor im Vergleich zur Gesamtwirtschaft so gut, dass Argentinien seitdem auch kein Produktionspotenzial verliert, wie es der monetäre Transfer suggeriert.

### ***Argentiniens als ‚Spezialfall‘: Exportpreise versus Wechselkursverzerrung***

Nach der starken Währungsabwertung Anfang 2002 infolge der Finanzkrise verliert das Land rechnerisch monetären Transfer, die Terms of Trade haben sich allerdings seitdem verbessert (Abbildung 83). Bei steigenden Rohstoffpreisen liegen die auf dem Weltmarkt gezahlten Preise über den eigenen Outputpreisen, die Exportpreise also über den gesamtwirtschaftlichen. Zudem ist der argentinische Agrarsektor, der weiterhin einen bedeutenden Exportanteil beisteuert,<sup>533</sup> aufgrund günstiger natürlicher Bedingungen sowie hohem Maschineneinsatz hochproduktiv und es dürfte kaum Produktionspotenzial verloren gehen, wenn das Land in diesem Sektor produziert und exportiert. Deshalb verliert Argentinien zumindest im Agrarsektor weniger Produktleistung oder Produktionspotenzial als es die Wechselkursabweichung suggeriert. Somit ist für Argentinien keine der Begründungen für die Anwendbarkeit der Quantifizierungsmethode hinreichend. Wo verbleibt also der zusätzliche Gewinn aus der Differenz von Weltmarktpreisen und internen Preisen der Agrarexporte?

Einen Teil davon erhält der Staat über Exportsteuern: 2003 machten diese Abgaben gut 10 % des gesamten nominalen Exportwertes von 30 Mrd. US-\$ aus.<sup>534</sup> Damit wird der eigentliche Exportwert in der Berechnung des monetären Transfers um mehr als 10 % überschätzt. Mit dieser Korrektur reduziert sich der Transferverlust von knapp 25 Mrd. PPP-\$ bzw. 5,6 % des BIP auf

---

533 INDEC 2007 c.

534 INDEC 2008.

16 Mrd. PPP-\$ (3,6 % des BIP). Die höchsten Exportsteuern werden auf Ölsaaten und Getreide sowie daraus weiterverarbeitete Produkte erhoben. 2003 betrug der Satz 23,5 % auf Sojabohnen und 20 % auf Sojaprodukte wie Öl,<sup>535</sup> die aus Sojaexporten resultierenden Einnahmen betrug etwa die Hälfte der gesamten Exportsteuern. Mittlerweile beträgt der Steuersatz 35 % und sollte in diesem Jahr sogar auf 44 % angehoben werden, was aber nach breiten Protesten vom argentinischen Senat abgelehnt wurde.<sup>536</sup> Das Vorhaben deutet aber an, dass die Profite der Agrarexporture so hoch sind, dass es zumindest rechnerischen Spielraum für eine Steuererhöhung gibt. Das liegt zum einen an den steigenden Weltmarktpreisen, die für Soja seit Ende 2001 von 190 auf über 300 US-\$ pro Tonne Ende 2003 stiegen.<sup>537</sup> Zum anderen sind durch die Währungsabwertung die internen Preise und Löhne im internationalen Vergleich gesunken, was die Produktionskosten senkt.

Demzufolge kommt ein weiterer Teil des zusätzlichen Gewinns den Exporteuren und Großagronomen zugute. „Die Zeiten des Währungsverfalls, sinkender Löhne und Massenarbeitslosigkeit waren stets die fetten Jahre der Agraroligarchie, die nach den Abwertungen mit ihren im Exportgeschäft eingenommenen Dollars saftige Gewinne verbuchen konnte.“<sup>538</sup> Der Transfer der Gewinne ins Ausland gehört seit dem Militärputsch 1976 zur „Akkumulationslogik“<sup>539</sup>, und „faktisch fließt aber weiterhin der größte Teil der Gewinne der transnational verflochtenen Wirtschaftselite ins Ausland ab“<sup>540</sup>. Die Exportsteuern können die Exporteure wiederum auf Kleinbauern, Pächter und Angestellte abwälzen, deren Einkommen im Nachkrisenboom kaum gestiegen sind.<sup>541</sup>

Die Einnahmen aus den Exportsteuern entspannen die Haushaltslage und so kann die Regierung einerseits Sozialausgaben finanzieren, was den Druck der Piqueteros verringerte.<sup>542</sup> Andererseits muss sie die hohen Kosten dafür tragen, den Wechselkurs niedrig zu halten, damit auch die verarbeiteten Produkte wei-

---

535 Auf Fleisch beträgt der Steuersatz lediglich 5 %. FAO 2005, S. 70.

536 vgl. Sreeharsha/Barrionuevo 2008.

537 FAO 2003.

538 Simon 1988, S. 157.

539 Comisión Especial de la Cámara de Diputados 2001 2005, S. 19.

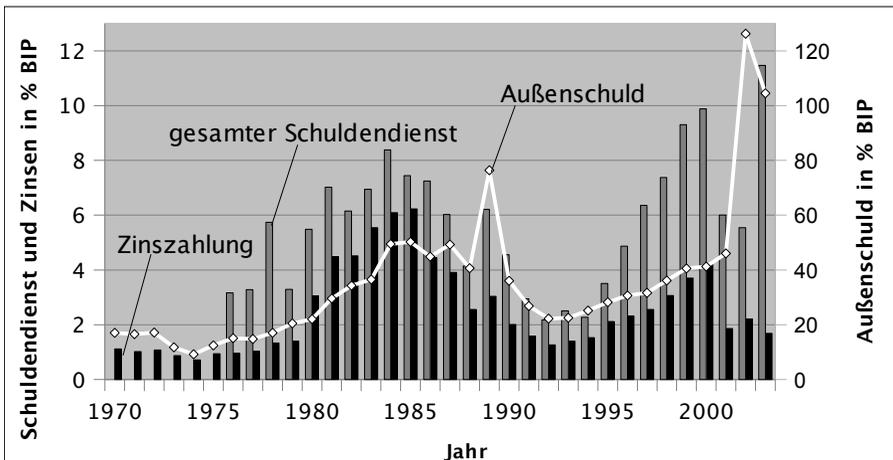
540 Geiger 2005, S. 526.

541 INDEC 2007 b.

542 vgl. Geiger 2005, S. 526-529.

ter günstig exportiert werden können.<sup>543</sup> Inwieweit für den verarbeitenden Sektor die Exportpreise nach der Währungsabwertung sanken und der monetäre Transfer richtig berechnet wird, d. h. Argentinien einen Verlust von Produktleistung oder Produktionspotenzial erleidet, lässt sich im Rahmen dieser Arbeit nicht abschätzen. Relative und absolute Exportpreisindizes deuten aber darauf hin, dass der Verlust von Produktleistung auch hier geringer ist als berechnet.

Insgesamt erfolgt also ein geringerer monetärer Verlust als nach der Kaufkraftmethode mit nominalem Export und Wechselkursverzerrung berechnet und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch als nach Exportsteuern korrigiert. Von den niedrigen internen Kosten profitieren also nur zum Teil die argentinischen Handelspartner, zu anderen Teilen gewinnen die Exporteure und der Staat Extraeinnahmen. Diese fließen aber als Gewinne der Unternehmen oder als Schuldendienst teilweise wieder außer Landes. Insbesondere die Schuldenlast bewirkt Verluste in der Größenordnung des berechneten monetären Transfers (Abbildung 84). Argentinien zahlt seit den 1970er Jahren bis zu 6 % des BIP an Zinsen auf Außenschulden und einen noch höheren Schuldendienst, während die Verschuldung immer weiter anwuchs. Dies stellt eine Transferleistung auf anderer Ebene dar.



**Abbildung 84: Schulden(dienst) von Argentinien**  
 Gesamte langfristige Außenschuld, Schuldendienst und Zinszahlungen als Anteil vom Einkommen.  
 Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von World Bank 2005.

543 vgl. Zlotnik 2007.

### 8.2.5 Ghana als Absteiger in die arme Zone

Ghana rutschte bereits 1965 in die arme Zone, das Pro-Kopf-Einkommen fiel im Vergleich zum globalen Durchschnitt um insgesamt gut zwei Drittel auf nur noch 14 % in 2003 (Abbildung 85).

Dieser relative Abstieg wird von einem wachsenden und fast durchgehenden monetären Transferverlust begleitet. Um 1980 war der monetäre Transfer positiv, als die Wechselkursverzerrung für ein armes Land mit bis zu 0,3 ungewöhnlich niedrig war. Das bedeutet, dass die Waren in Ghana im Schnitt dreimal so teuer waren wie in den USA. Dies erklärt auch den Anstieg des Einkommens (Abbildung 85).<sup>544</sup> Anfang der 1980er Jahre kontrollierte die Regierung den Wechselkurs und Außenhandel, während die inländischen Preise stark stiegen und der Wechselkurs auf dem Schwarzmarkt weit über dem offiziellen lag.<sup>545</sup> Die Wechselkursverzerrung und damit der monetäre Transfer geben also möglicherweise das eigentliche Preisniveau nicht richtig wieder. Dennoch gab es auch preisliche Faktoren für die damals so niedrige Wechselkursverzerrung: die Preise der beiden wichtigsten Exportgüter Ghanas, Kakao und Gold, erreichten um 1980 ihren Höchststand. Die höheren Exportpreise haben für bessere Einnahmen gesorgt und den Wechselkurs gestützt. Der Kakaopreis fiel in der Folge deutlich, 1985 war er nur noch halb so teuer und bis 1990 auf weniger als ein Viertel gesunken.<sup>546</sup> Gold war 1980 für kurze Zeit etwa zehnmal so viel wert wie 1970 und fiel bis 1985 auf ein Drittel und in der Folge noch weiter.<sup>547</sup> Allerdings hatte auch Öl als wichtiges Importgut zu dieser Zeit einen Höchstpreis, war vom Volumen aber unbedeutender.<sup>548</sup>

Ab 1983 griffen IMF und Weltbank durch Kreditvergabe aktiv in die Wirtschaftspolitik ein und verordneten unter anderem eine Abwertung der Währung.<sup>549</sup> Zum Folgejahr stieg die Wechselkursverzerrung auf das Dreifache, bis 2000 sogar auf mehr als das Zehnfache, was die Exporte verbilligte. In dieser Periode nahmen auch der reale Gold- und Kakaopreis weiter ab. Der monetäre

---

544 Abgebildet ist das Mischeinkommen und mit dem höheren nominalen Wechselkurs war dessen nominaler Anteil größer.

545 vgl. Otobusin 1992, S. 143-145.

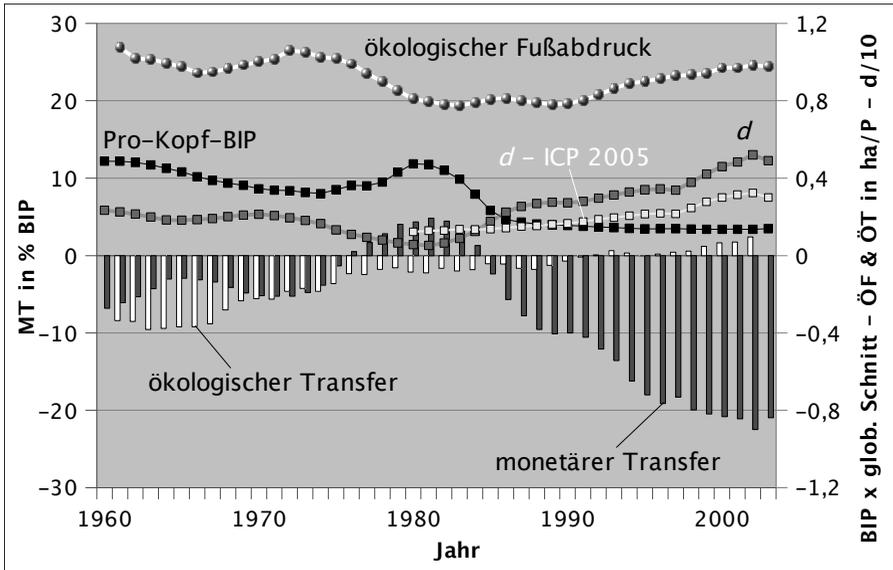
546 Reale Kakaopreise ohne Inflation, Gilbert 2007, S. 20.

547 Reale Preise ohne Inflation, goldprice.org.

548 BP 2008, S. 16; Global Footprint Network 2005 b.

549 vgl. Schilder/Schultheis 2005, S. 9-10.

Transfer fiel dementsprechend extrem in den negativen Bereich. Anfang dieses Jahrzehnts verliert Ghana mehr als 20 % des eigenen Einkommens durch ungleichen Tausch, doppelt so viel wie die Länder der armen Zone im Durchschnitt.



**Abbildung 85: Einkommen, ökologischer Fußabdruck, Transfers und Wechselkursverzerrung – Ghana**

Pro-Kopf-Einkommen im Verhältnis zum Weltdurchschnitt, Wechselkursverzerrung  $d$  alt und neu - nach PWT 6.2 und ICP-Runde 2005, ökologischer Fußabdruck und ökologischer Transfer pro Person, monetärer Transfer pro Einkommen; Fünfjahresmittel auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006, IMF 2004/2005 und World Bank 2008 c.

Bis 1990 verlor Ghana auch ökologischen Transfer, in den 1960er Jahren noch ein Drittel des eigenen Fußabdrucks, mit abnehmender Tendenz (Abbildung 85). Dieser Verlust passt zum bis dahin abnehmenden Naturverbrauch, der aber nach 1990 wieder etwas stieg. Dass der ökologische Netto-Transfer schließlich positiv wurde, liegt vor allem am monetären Handelsdefizit: Die Importe in nominalen US-\$ übertrafen immer mehr die Exporte. Der Ökotransfer – korrigiert für eine ausgeglichene monetäre Handelsbilanz<sup>550</sup> – hat sich seit den 1980er Jahren kaum verändert und ist noch immer leicht negativ. Dass der

550 vgl. Abschnitt 4.1.

nominale Wert der Importe zuletzt doppelt so hoch war wie der der Exporte ist wiederum der fallenden Währung bzw. fallenden Exportpreisen geschuldet. Ghana konnte die Exporte offenbar nicht im gleichen Maße erhöhen wie sowohl Importe durch fallende Zölle und die Wechselkursverzerrung infolge der Abwertung anstiegen.<sup>551</sup> Ferner ist der positive Trend des ökologischen Transfers auch auf die abnehmende ökologische Kapazität des Landes zurückzuführen.

Monetärer und ökologischer Transfer verlaufen uneinheitlich. Beide Transfers zeigen keinen dem ökologischen Fußabdruck ähnlichen Verlauf, die in der Summe hohen Verluste passen aber zum Rückgang des Fußabdrucks sowie des relativen Einkommens- und Entwicklungsniveaus.

**Vergleich mit neuen Kaufkraftparitäten:** Die Wechselkursverzerrung nach den Kaufkraftparitäten der ICP-Runde 2005 liegt seit Mitte der 1980er Jahre bis 40 % unter der nach der Penn World Table 6.2 (Abbildung 85). Zu Beginn der 1980er ist die neue Wechselkursverzerrung hingegen deutlich höher, sie fällt nicht so ungewöhnlich bis weit unter 1 ab wie nach der PWT 6.2. Mit den neuen Kaufkraftdaten wäre der monetäre Transfer also insgesamt ausgeglichener und der Verlust seit 1985 deutlich geringer.

### ***Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade***

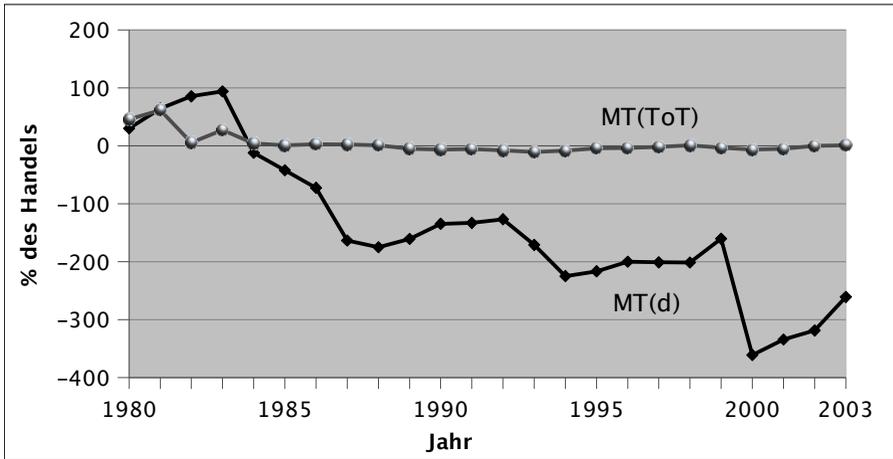
**Vergleich mit relativen Terms of Trade:** Für Ghana stimmen die Entwicklungen des über die Wechselkursverzerrung berechneten monetären Transfers  $MT(d)$  und des aus den Terms of Trade abgeleiteten  $MT(ToT)$  fast gar nicht überein (Abbildung 86). Zu Beginn der 80er Jahre fallen in Ghana noch beide, seitdem hat sich  $MT(ToT)$  kaum verschlechtert,  $MT(d)$  fiel hingegen extrem.

**Vergleich mit absoluten Terms of Trade:** Der Exportpreisindex für 1996 ( $P_x = 59$ ) liegt über den gesamtwirtschaftlichen Preisen nach der Wechselkursverzerrung ( $d = 3,2$ ) (Abbildung 75). Im internationalen Vergleich stimmen sie aber überein, denn Ghana liegt auf der Regressionskurve. Damit wäre 1996 der Transfer von Produktleistung nur wenig geringer als der mit  $d$  berechnete monetäre Transfer  $MT(d)$ .<sup>552</sup>

---

551 vgl. Schilder/Schultheis 2005, S. 9-10.

552 da bei den Exportpreisen die Streuung geringer ist als bei  $d$ , vgl. Abschnitt 5.1.2.



**Abbildung 86: Monetärer Transfer vs. Terms of Trade – Ghana**

Entwicklung des monetären Transfers nach Kaufkraftparitäten  $MT(d)$  und nach Terms of Trade  $MT(ToT)$ . Dynamische Zoneneinteilung, Basis 70 Länder (vgl. Abschnitt 5.1).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und UNCTAD 2005 a/2007 a.

Der monetäre Transfer scheint den Transfer von Produktleistung in den 1990er Jahren nur geringfügig zu überschätzen. In der ersten Hälfte der 1980er Jahre erscheint er tendenziell zu hoch, d. h. Ghana gewinnt weniger Produktleistung oder verliert sogar. Ursache kann die staatliche Regulierung des Währungskurses sein, und erst nach den Abwertungen als Struktur Anpassungsmaßnahme gibt die Wechselkursverzerrung das Preisniveau – der Gesamtwirtschaft wie der Exporte – genauer wieder. Die neuen Kaufkraftparitäten bestätigen diese Deutung.

### 8.2.6 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Länderbeispiele

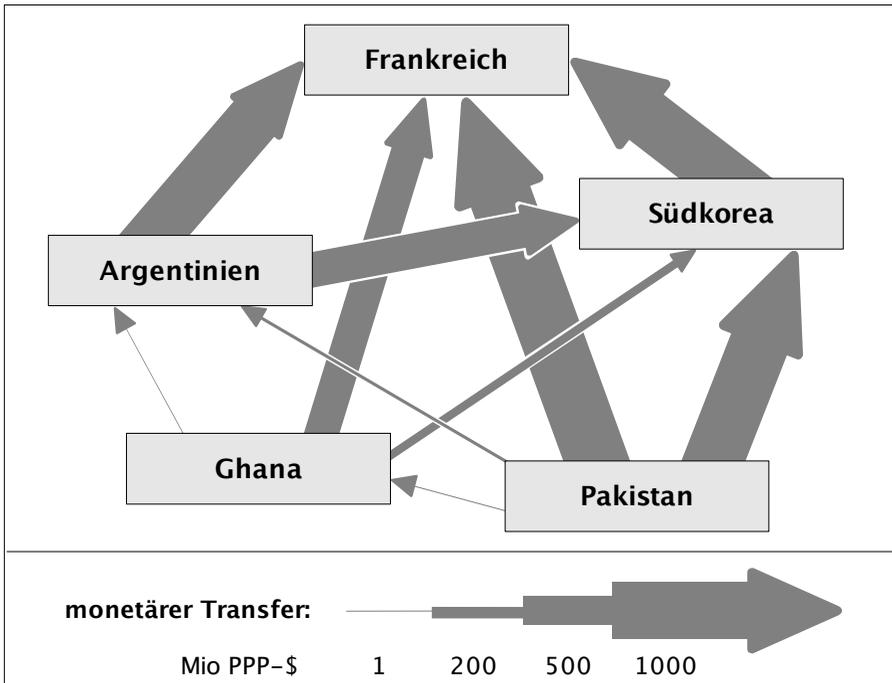
Insgesamt sind bei den Länderbeispielen die zeitlichen Verläufe von Transfers und Naturverbrauch uneinheitlich, es ist eher ein direkter Einfluss des monetären als des ökologischen Transfers zu erkennen. Ein überdurchschnittliches Wachstum des Naturverbrauchs scheint fast nur durch langfristig positive Transfers möglich, eine relative Abnahme hingegen nur bei negativen Transfers.

Der Vergleich mit den Terms of Trade zeigt, dass die zentrale Annahme der Kaufkraftmethode auf Länderebene nur eingeschränkt gilt, in der späteren

Phase des Untersuchungszeitraums gilt sie aber besser als in früheren. Der über die Wechselkursverzerrung berechnete monetäre Transfer  $MT(d)$  stellt in der Regel eine Kombination aus Transfer von Produktleistung und Produktionspotenzial dar. Mit den neueren Kaufkraftparitäten wird der Transfer von Produktleistung tendenziell genauer bestimmt, die Unregelmäßigkeiten auf kleinräumiger Ebene bleiben aber bestehen.

### 8.2.7 Transferkette zwischen den Beispielländern

Aufgrund der unterschiedlichen Wechselkursverzerrungen und der damit verbundenen ungleichen Bewertung ihrer Exporte bzw. der ungleichen Nutzung ihrer Produktionspotenziale ergibt sich eine strukturelle Außenhandelshierarchie zwischen den Handel treibenden Ländern. Abbildung 87 zeigt diese Hierarchie zwischen den fünf Beispielländern für 2003.

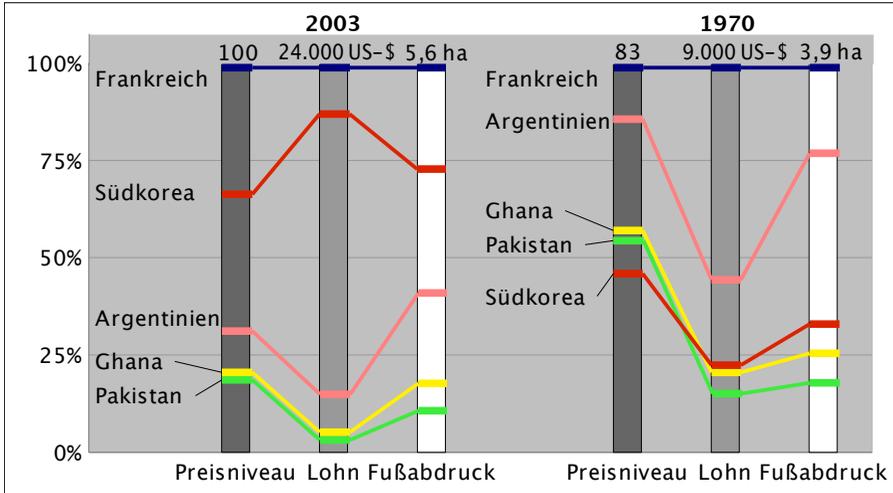


**Abbildung 87: Transferkette für Beispielländer 2003**

Monetäre Transfers zwischen Ländern in Mio PPP-\$.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2005.

Die Transferkette verdeutlicht, wie die Länder einerseits den besser gestellten einen monetären Transfer leisten und andererseits von schlechter gestellten diesen empfangen, wie dies auch zwischen den Einkommenszonen und China in Abschnitt 6.1 (Abb. 21) zu erkennen ist. Zudem zeigt sich ein niedriger Transfer infolge des geringen Handels zwischen den drei ärmeren Ländern, die hauptsächlich mit reichen Ländern im Austausch stehen.



**Abbildung 88: Preise, Löhne und Fußabdruck der Beispielländer**

Abstufung der fünf Länder nach ihrem gesamtwirtschaftlichen Preisniveau (= 100/d), dem Bruttolohn im verarbeitenden Sektor ohne Zusatzkosten und dem ökologischen Fußabdruck pro Person.

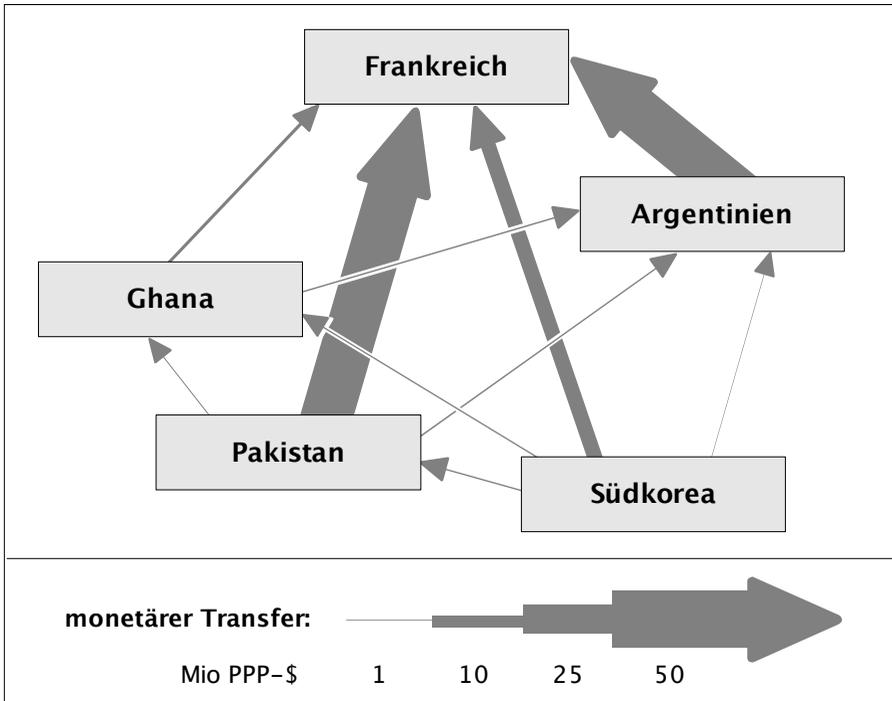
Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von GFN 2006 und eigene Berechnungen auf Basis von ILO 2008 und Heston/Summers/Aten 2006.

Der Außenbewertung ihrer Währung entsprechend unterscheiden sich auch die Löhne in den Ländern – also der Preis der Arbeit. In Frankreich ist der Bruttolohn in der Industrie 2003 fast 30 mal höher als in Pakistan (Abbildung 88) – inklusive Zusatzkosten dürfte der Abstand noch größer sein.<sup>553</sup> Der ökologi-

<sup>553</sup> Dargestellt sind die Bruttolöhne ohne Zusatzkosten im verarbeitenden Sektor. Die Unterschiede zwischen den gesamten Lohnkosten wären noch größer, da die Zusatzkosten wie Versicherungsanteile der Arbeitgeber in den reicheren Ländern einen größeren Anteil ausmachen: In Frankreich ca. 40 %, in Südkorea gut 30 % und in Argentinien nur etwa 10 % der Lohnkosten. Für Pakistan und Ghana sind nur die Bruttolöhne verfügbar (ILO 2008). Die Zusatzkosten dürften hier sehr niedrig sein. In Pakistan wurden zwar unter der Regierung Ali Bhutto in den 1970er Jahren Sozialgesetze verabschiedet, die von den Arbeitgebern eine Renten- und Bildungsabgabe für die Beschäftigten einforderten, dies galt aber erst ab einer Betriebsgröße von 20 Beschäftigten. In der Folge wurden viele Arbeiten in neu geschaffene Kleinbetriebe ausgelagert, um die zusätzli-

sche Fußabdruck der Länder fügt sich ebenfalls in die Abstufung ein.

1970 sah die Abstufung noch anders aus: nach der Wechselkursverzerrung stand Südkorea am unteren Ende der Transferkette, die geringsten Löhne und den kleinsten Fußabdruck hatte damals bereits Pakistan (Abb. 89). Die monetären Transfers waren 1970 deutlich geringer, Frankreich gewann von den vier anderen Ländern inflationsbereinigt etwa 120 Mio PPP-\$, 2003 waren es bereits 3,7 Mrd. Die Handelsbeziehungen zu Südkorea sind unterdessen besonders gewachsen und die Transferströme haben sich Südkoreas Aufstieg entsprechend umgekehrt. Zu beachten bleibt, dass der monetäre Transferverlust von Argentinien 2003 eher überschätzt wird und der von Südkorea 1970 eher als Transfer von Produktionspotenzial als von Produktleistung zu interpretieren ist.



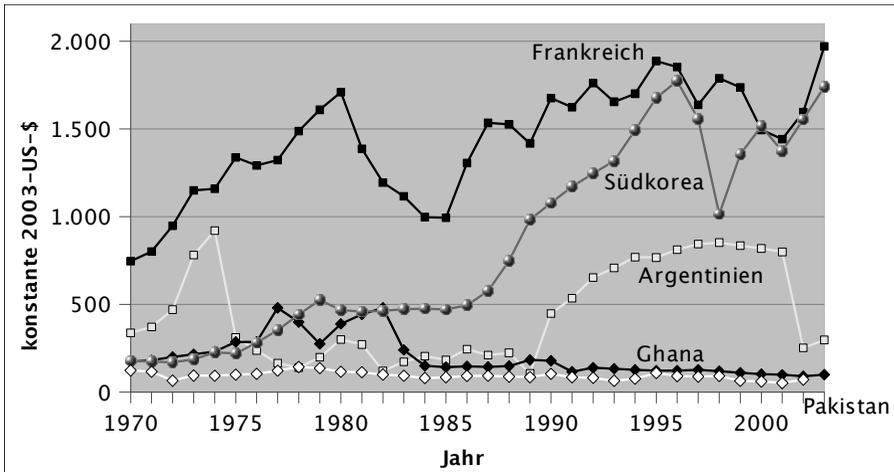
**Abbildung 89: Transferkette für Beispielländer 1970**

Monetäre Transfers zwischen Ländern in Mio konstanten 2003-PPP-\$ (vergleichbar mit den Werten in Abb. 87, aber mit 20-facher Pfeilstärke pro PPP-\$).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006 und IMF 2005.

chen Kosten zu umgehen (vgl. Zimmermann 2005, S. 25-26).

Die Lohnschere hat sich zwischen 1970 und 2003 drastisch geöffnet (Abbildung 90). Während die Löhne – nach ihrer internationalen Kaufkraft in US-\$<sup>554</sup> – in Frankreich und vor allem Südkorea stark anstiegen, nahmen sie in Argentinien, Ghana und Pakistan ab. Niedrige Lohnkosten gelten gemeinhin als ‚komparative Vorteile‘, die ‚Entwicklungsstrategie‘ ist in Niedriglohnländern entsprechend eine Spezialisierung auf arbeitsintensive Branchen. Diese Tendenz konnte allein Südkorea umkehren, Pakistan und Ghana zeigen den typischeren Weg, indem sie im Niedriglohnbereich verhaftet blieben. Sie konnten nur auf Basis billiger Arbeit und im Fall von Ghana und auch Argentinien von billigen Rohstoffen exportieren, wie etwa das Beispiel der Fußballproduktion in Pakistan verdeutlicht (Box 9). Ähnlich wie die Löhne hat sich auch der ökologische Fußabdruck der Beispielländer auseinander bewegt.



**Abbildung 90: Bruttolöhne in Beispielländern**

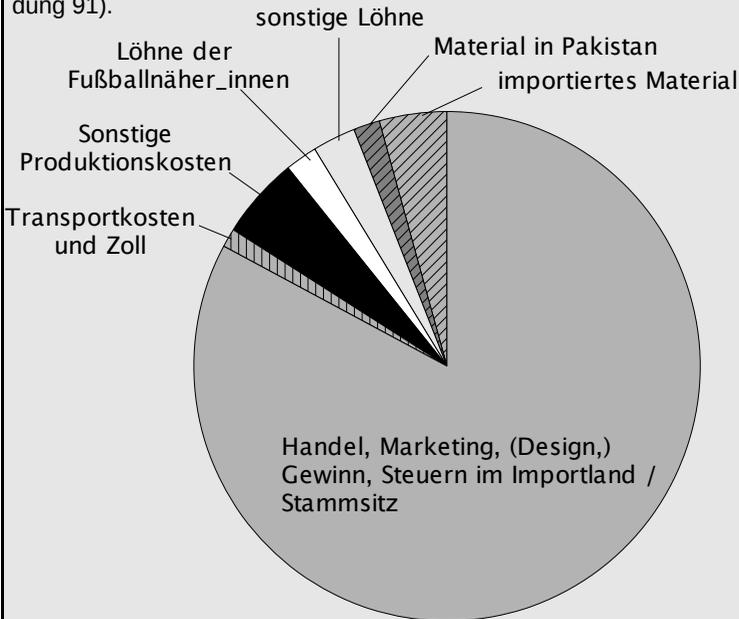
Bruttolöhne im verarbeitenden Sektor ohne Zusatzkosten in konstanten 2003-US-\$ (US-\$-inflationbereinigt). Für Ghana sind die Löhne vor 1975 und nach 1991 anhand des Pro-Kopf-Einkommens extrapoliert.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von ILO 2008 und Heston/Summers/Aten 2006.

554 Nach der inländischen, in PPP-\$ gemessenen Kaufkraft sind die Löhne 2003 höher.

### Box 9: Warenkette Fußballle

Die Warenkette von Fußballen aus Pakistan gibt ein deutliches Bild der ungleichen Löhne zwischen Ländern der Peripherie und Ländern des Zentrums (Abbildung 91).



**Abbildung 91: Wertschöpfung von Fußballen aus Pakistan.**

Quelle: Eigener Entwurf auf Basis von teilweise nicht veröffentlichten Daten von Zimmermann. Vgl. u. a. Zimmermann 2005.

Vom Endpreis von rund 25 € verbleiben nur knapp 3 € in Pakistan, wo mit großem Abstand der größte Arbeitsaufwand anfällt. Dort werden aus den Rohstoffen das Material der Fußballen angefertigt und die Fußballen per Hand genäht, was pro Ball etwa zwei bis drei Stunden dauert. Die meist zu Hause oder in kleinen Werkstätten tätigen NäherInnen werden pro Stück bezahlt und verdienen so pro Stunde zwischen 20 und 50 Eurocent. Die niedrigen Löhne sind Voraussetzung für die ungleiche Wertschöpfung in der Warenkette. Selbst das Design erfolgt bereits teilweise in den größeren Sportartikelfirmen des Landes und nicht mehr in den transnationalen Unternehmen, die die Aufträge erteilen.

Ohne Wechselkursverzerrung (bei  $d = 1$  statt 5), also bei nach der Kaufkraftmethode gleichem Preis, würde sich der Wertschöpfungsanteil in Pakistan von 12 % auf 40 % erhöhen. Dafür könnte zwar im Inland nicht mehr, im Ausland allerdings die fünffache Menge an Produktleistung eingekauft werden.

## **8.3 Zusammenhang zwischen Transfers und wirtschaftlicher Entwicklung auf Länderebene**

### **8.3.1 ‚Räumlicher Zusammenhang‘ zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck**

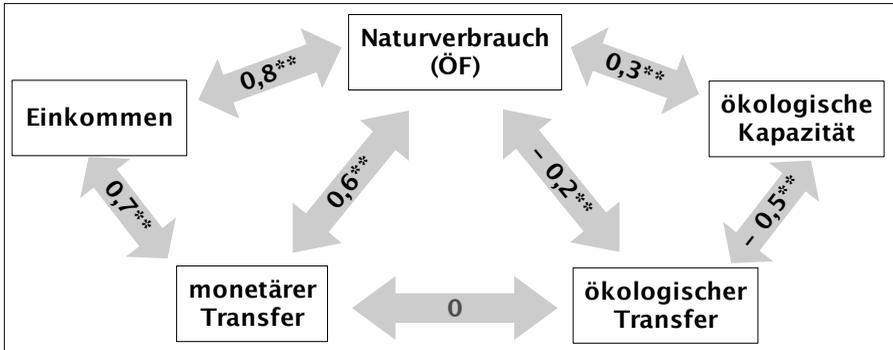
Wie an den Länderbeispielen gesehen ist bei einigen, vor allem reichen Ländern eine ähnliche zeitliche Entwicklung von monetärem und ökologischem Transfer gegeben. Dies gilt auch zwischen monetärem Transfer und ökologischem Fußabdruck, noch deutlicher tritt die zeitliche Verbindung zwischen ökologischem Transfer und Fußabdruck hervor.

Zwischen den Ländern ist die Streuung der beiden Transfers erheblich. Es gibt einige Länder mit positivem monetären und negativem ökologischen Transfer sowie mit umgekehrter Kombination. Die natürliche Ressourcenausstattung variiert auf dieser Maßstabebene nochmals stärker als bei den Regionen, was maßgeblich den ökologischen Transfer beeinflusst. Somit gibt es auch keine direkte Beziehung zwischen ökologischem Transfer und Fußabdruck. Zwischen monetärem Transfer und ökologischem Fußabdruck gibt es diese schon. Hier gilt, dass reichere Länder mit höherem Naturverbrauch in der Mehrzahl monetären Transfer gewinnen, und umgekehrt, dass ärmere Länder mit geringem Naturverbrauch fast ausschließlich monetären Transfer verlieren. Diese Beziehung ist aber nur bedingt linear, wie der Test auf Korrelation im Folgenden verdeutlicht.

### **8.3.2 Korrelation zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck/ BIP**

Die Korrelationen zwischen den Größen sind ähnlich wie bei den Regionen, nur insgesamt etwas schwächer (Abbildung 92). Der Naturverbrauch korreliert auch bei Ländern stärker mit den monetären Größen, mit den ökologischen Größen ist keine signifikante Korrelation mehr vorhanden. Die beiden Transfers haben ebenfalls keine erkennbare Verbindung mehr. Der ökologische Transfer hängt noch, wie bei den Regionen, leicht von der ökologischen Kapazität ab. Für die Größe ‚ökologische Kapazität‘ gilt dabei die in Abschnitt 6.2 beschriebene Einschränkung, dass sie nur erneuerbare Ressourcen misst.

Werden ökologische Kapazität und Fußabdruck gemeinsam durch das ökologische Defizit<sup>555</sup> ausgedrückt, so wird die Korrelation für Einzeljahre noch etwas höher (Tabelle 12). Die negative Korrelation bedeutet, dass bei einem größeren ökologischen Defizit mehr ökologischer Transfer gewonnen, und bei größerem ökologischen Überschuss mehr abgegeben wird. Insgesamt variieren die Werte für Einzeljahre kaum.



**Abbildung 92: Korrelationen zwischen monetären und ökologischen Größen – Länder**

Einfache lineare Korrelationen für über 5 Jahre gemittelte Werte von 1965-2003 für 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005. Signifikanz: \* 95 %, \*\* 99 %.

**Tabelle 12: Korrelationen zwischen Naturverbrauch, Transfers und ökologischem Defizit – Länder**

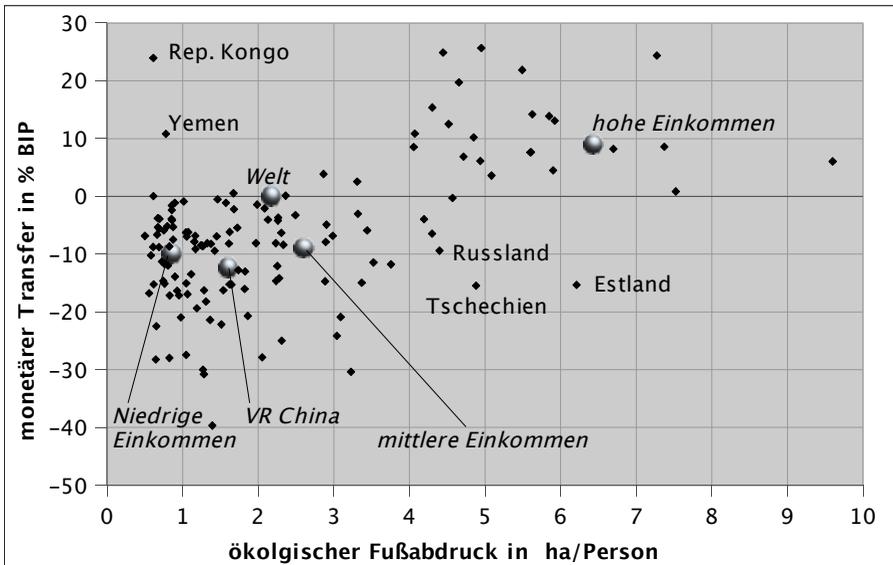
	1965-2003	1965	1975	1985	1995	2003
MT-ÖT	- 0,0	- 0,1	0,2	- 0,2	- 0,0	- 0,1
ÖF-MT	0,6**	0,4*	0,5**	0,6**	0,7**	0,6**
ÖF-ÖT	- 0,2**	- 0,3*	- 0,2	- 0,3*	- 0,3*	- 0,2
ÖF-ÖK						0,4*
ÖD-ÖT	- 0,5**	- 0,5**	- 0,6**	- 0,5**	- 0,6**	- 0,7**

Einfache lineare Korrelationen für 90 Länder; Ökologischer Fußabdruck (ÖF), Monetärer Transfer (MT), Ökologischer Transfer (ÖT), Ökologisches Defizit (ÖD). Signifikanz: \* 95 %, \*\* 99 %.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005a+b/2006 und IMF 2004/2005.

<sup>555</sup> ökologisches Defizit = ökologischer Fußabdruck – Biokapazität; vgl. Abschnitt 3.5.1 und 7.4.

Abbildung 93 zeigt den monetären Transfer über den ökologischen Fußabdruck für 2003. Bis auf wenige Ausnahmen haben Länder mit geringerem Naturverbrauch einen negativen, und Länder mit größerem Naturverbrauch einen positiven monetären Transfer. Von den Ländern mit kleinerem Fußabdruck (< 3 ha/Person) haben im Jahr 2003 lediglich Yemen, die Republik Kongo, Syrien, Libanon und Serbien Montenegro einen monetären Transfergewinn. Von denen mit größerem Fußabdruck (> 4 ha/Person) haben Portugal, Saudi-Arabien und einige osteuropäische Länder einen monetären Transferverlust. Die osteuropäischen Länder und Portugal stehen in engem Austausch mit den reichen Ländern Westeuropas und mit den USA und haben mit im Vergleich sehr niedrigen Löhnen die Rolle der günstigen Zulieferer.<sup>556</sup> Dadurch verlieren sie monetären Transfer. Der Lebensstandard ist aber durch die relativ hohe Entwicklung der ehemals staatssozialistischen Länder oder die enge Verbindung mit Westeuropa im globalen Vergleich hoch und dementsprechend groß ist der Naturverbrauch.



**Abbildung 93: Monetärer Transfer vs. ökologischer Fußabdruck**

Für 139 Länder, drei Einkommenszonen und Welt in 2003.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005b/2006 und IMF 2004/2005.

<sup>556</sup> IMF 2005; vgl. Chossudovsky 2002, S. 92.

Insgesamt ist die Streuung der Wertepaare recht groß, so dass die lineare Korrelation lediglich 0,6 beträgt.

#### *Zusammenfassung des Zusammenhangs:*

Zwischen monetärem Transfer und ökologischem Fußabdruck gibt es eine positive Beziehung. Länder mit höherem monetären Transfer haben in der Regel einen größeren, und Länder mit niedrigerem Transfer einen kleineren Naturverbrauch. In der zeitlichen Entwicklung wächst bei Ländern mit positivem monetären Transfer der Naturverbrauch, während er bei Ländern mit negativem monetären Transfer eher stagniert oder abnimmt. Länder mit einem im langjährigen Mittel monetären Transfergewinn konnten ihren Naturverbrauch und ihr Einkommen im Verhältnis zum globalen Durchschnitt meist erhöhen, und keines von ihnen zählt zu den relativen Absteigern.

Der ökologische Transfer hängt demgegenüber stark von den im Land vorhandenen Ressourcen sowie vom eigenen Verbrauch dieser Ressourcen ab. Bei höherem ökologischem Defizit, wenn der eigene Verbrauch nicht durch eigene Ressourcen gedeckt werden kann, wird tendenziell mehr ökologischer Transfer hinzugewonnen. Das Defizit wird also durch Zufuhr von ökologischem Fußabdruck ausgeglichen. Bei höherem ökologischem Überschuss kann mehr ökologischer Transfer abgegeben werden.

Eine direkte Beziehung zwischen ökologischem Transfer und Naturverbrauch ist auf Länderebene ebenso wenig nachweisbar wie zwischen ökologischem und monetärem Transfer.

### **8.4 Zwischenfazit: Länder im Weltsystem**

Die Untersuchung auf Länderebene zeigt einerseits eine gewisse Veränderlichkeit in der weltwirtschaftlichen Rangordnung, andererseits eine große Stabilität bei den aktuell reichen Ländern des Zentrums, die ausschließlich monetäre Transfergewinner sind und ihren relativen (Pro-Kopf-) Anteil am globalen Ressourcenangebot ausbauen konnten.

Bei wachsender globaler Wirtschaft weisen die meisten Länder im Untersuchungszeitraum eine Veränderung ihres relativen Einkommens auf, aber lediglich ein Viertel der Länder hat die Einkommenszone gewechselt. Denn viele arme Länder sind im Verhältnis noch ärmer geworden, und die meisten reichen

noch reicher. Die Schere zwischen den ärmsten und reichsten Ländern hat sich also noch weiter geöffnet.

In einer Periode zunehmender weltwirtschaftlicher Integration ist der – wachsende – monetäre Transfergewinn ein Merkmal zentraler reicher Länder. Er ermöglicht, wenn nötig, die Zufuhr zusätzlicher Naturressourcen von außen, und zwar insbesondere fossiler Brennstoffe, um die wirtschaftliche Akkumulation voranzutreiben. Ein langfristiger monetärer Gewinn und Zugriff auf Ressourcen schützt die Länder des Zentrums vor einem Abstieg in der kapitalistischen Hierarchie.

Aus der reichen Zone sind letztlich nur die drei lateinamerikanischen Vertreter Argentinien, Uruguay und Venezuela gefallen. Sie gaben stets ökologischen Transfer ab, dies gilt aber auch für Australien, Kanada und Neuseeland und scheint somit – wenngleich diese die schlechteste Entwicklung aller ‚westlichen‘ Länder durchmachten und Neuseeland auch zu den relativen Absteigern zählt (Abbildung 75) – noch kein hinreichendes Kriterium für einen Abstieg in der Weltsystemhierarchie zu sein. So haben die lateinamerikanischen Länder zudem eine koloniale Vergangenheit und blieben auch nach ihrer formellen Unabhängigkeit an europäische und US-amerikanische Interessen gebunden.<sup>557</sup> Sie wurden schon früh von multinationalen Unternehmen des Zentrums erschlossen, die sie als Quellen billiger Rohstoffe und Arbeit nutzten, aber keine integrative Entwicklung ihrer Investitionen beförderten.<sup>558</sup>

Einige Länder konnten auch mit zwischenzeitlichen Transferverlusten in der Stufenleiter nach oben klettern, dabei verwandelte sich der Verlust bald in einen Gewinn oder zumindest ein Transfer war stets positiv. Ausnahmen bilden die südostasiatischen Länder Malaysia und Thailand.<sup>559</sup> Deren Einkommen und Naturverbrauch stagniert aber seit der Finanzkrise 1997 und es ist fraglich, ob sie ihren Naturverbrauch weiter steigern können, wenn ihre eigenen Ressourcen knapper werden. Sie müssten sich dann wie China in zunehmendem Maß fremde Ressourcen aneignen. Dies würde allerdings den globalen Ressourcenwettbewerb und die Naturdegradierung verschärfen und wäre kaum möglich, weil sie über geringere Machtmittel als China und die Konkurrenten im Zentrum

557 Diese Abhängigkeit verringerte sich zwischenzeitlich nur in Krisenzeiten des Zentrums wie während der Weltwirtschaftskrise und der beiden Weltkriege. Vgl. Frank 1966.

558 vgl. Sunkel/Mortimore 2001, S. 77-80.

559 Sowie Trinidad & Tobago, ein bevölkerungsarmes, Öl exportierendes Land.

verfügen. In jedem Falle ginge eine solche Zufuhr auf Kosten anderer Regionen, die als Ressourcenlieferant dienen.

Unterdessen sind andere Länder in der Rangordnung abgefallen. Die Zone mittlerer Einkommen hat sich ausgedünnt. In China aber sind die küstennahen Regionen wirtschaftlich stark gewachsen und bereits der Semiperipherie zuzurechnen, andererseits hat sich die Lage der ländlichen entlegeneren Räume und vieler WanderarbeiterInnen prekariert, die mehr als zuvor als peripher einzuordnen ist.<sup>560</sup> China scheint somit den Aufschwung und den monetären Transfer zu Lasten der ärmeren Bevölkerung als Quelle der billigen Arbeit zu erwirtschaften. Auf lange Sicht ist es fraglich, inwieweit ein großes Land oder eine größere Region in der weltwirtschaftlichen Hierarchie aufsteigen kann, wenn es wie China stets monetären Transfer verliert und der globale Ressourcenverbrauch immer mehr die ökologische Kapazität überschreitet. Denn die Kaufkraft und damit auch ein monetärer Transfergewinn ist wichtige Grundlage für die Aneignung von natürlichen Ressourcen. So basierte die partikuläre nachholende Entwicklung von Südkorea auf der ständigen Zufuhr von Naturressourcen. Eine Entwicklung Chinas in diese Richtung scheint bereits die internationale Ressourcenkonkurrenz anzutreiben und birgt zum einen großes Konfliktpotenzial und mindert zum anderen zusätzlich die Entwicklungschancen anderer Regionen.

Materielle Grundlage im gegenwärtigen Akkumulationsregime bleiben die Naturressourcen. Der signifikante Zusammenhang zwischen monetärem Transfer und Naturverbrauch zeigt an, wie wichtig die Kaufkraft zur Aneignung der Naturressourcen ist. Welche monetären Mittel für welche Art von ‚Naturgehalt‘ nötig sind, wird im folgenden Abschnitt über die Beziehung zwischen monetärer und ökologischer Dimension untersucht.

---

560 vgl. Taubmann 2001.

## 9 Zusammenhang zwischen monetärer und ökologischer Dimension

In diesem die quantitative Untersuchung abschließenden Kapitel werden die monetäre und ökologische Dimension der Wirtschaft und des Außenhandels direkt gegenübergestellt. Damit kann der ‚Preis der Natur‘ herausgearbeitet werden, um zu beantworten, wie teuer die Naturressourcen gehandelt werden und ob sie einen einheitlichen Preis besitzen oder ob ihr Preis auch abhängig von der Herkunft – d. h. von der weltwirtschaftlichen Position des produzierenden Landes – ist und damit einen ökologisch ungleichen Tausch befördert. Für eine möglichst breite Erfassung der Naturressourcen wird neben dem ökologischen Fußabdruck auch der Materialaufwand nach der Stoffstromanalyse als ökologisches Maß verwendet.

### 9.1 Wert der Natur

Seit Anfang des Jahrzehnts stiegen die Preise für von Naturressourcen stark an – seien es nicht erneuerbare wie Öl oder nachwachsende wie Getreide,<sup>561</sup> wenngleich sie mit der weltweiten Wirtschaftskrise ab Mitte 2008 einen Einbruch erfuhren.<sup>562</sup> Auf der einen Seite wuchs so zwischenzeitlich die ‚Entschädigung‘ für die Entnahme aus der Natur – wobei die Frage ist, inwiefern diese dem Naturerhalt zugute kommt. Auf der anderen Seite verstärkt sich deren ungleiche Verteilung, weil Zahlungsfähige sich auch bei steigenden Kosten die Ressourcen aneignen können, während immer mehr Arme akut in ihrer Existenz bedroht sind. Welchen Wert hat die Natur und wie hängen monetärer Reichtum und Naturnutzung zusammen?

Für eine ‚Internalisierung‘ der Umweltkosten müsste den unentgeltlichen bzw. zu billigen natürlichen Ressourcen ein monetärer Wert zugeteilt werden. Wenngleich eine monetäre Bewertung nicht erneuerbarer Güter wie von Erdöl oder fruchtbarem Boden bedenklich sein mag,<sup>563</sup> so können sie doch gegen einen monetären Wert erwerbbar angeeignet werden. Entsprechend lassen sich den Naturressourcen – und damit dem ökologischem Fußabdruck – monetäre Werte

---

561 vgl. F.A.Z., 29.2.2008; Hänggi 2008.

562 vgl. finanzen.net 20.2.2009 ([www.finanzen.net/rohstoffe](http://www.finanzen.net/rohstoffe)).

563 vgl. Abschnitt 3.1.2.

zuordnen. Im Folgenden werden das monetäre Maß für die Wirtschaftsleistung mit dem ökologischen für den Naturverbrauch verglichen, im Handel sind das der Preis und der ökologische Gehalt der Ex- und Importe. So kann ein Zusammenhang zwischen monetärer und ökologischer Dimension untersucht werden, um die Beziehung zwischen den beiden Typen ungleichen Tauschs eine Ebene höher zu klären.

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits deutlich, dass nur auf größerer räumlicher Ebene – bei Zonen und Regionen – eine positive Beziehung zwischen monetärem und ökologischem Transfer besteht. Ein solcher parallel auftretender monetärer und ökologischer Transfer stellt sich aus Perspektive der Transfergeber wie folgt dar: Länder oder Regionen, die Waren mit niedrigerem nominalen Wert (Marktpreis) als Kaufkraftwert exportieren, exportieren auch mehr ökologischen Gehalt. Dabei besteht folgender Zusammenhang zwischen Marktpreis, Kaufkraftwert und ökologischem Gehalt: von Transfergebern exportierte Waren besitzen im Verhältnis zum Marktpreis sowohl einen höheren Kaufkraftwert als auch einen relativ größeren ökologischen Gehalt. Weil der Marktpreis ihrer Exporte vergleichsweise niedrig ist, müssen diese Länder mehr exportieren, so dass sie sowohl in der Kaufkraft Handelsbilanz als auch in der ökologischen Handelsbilanz Überschüsse aufweisen. Sie geben also einen Teil Produktleistung und ökologischen Fußabdruck unentgeltlich ab.

Auf Länderebene verlaufen die beiden Transfers hingegen nicht parallel. Daher ist es sinnvoll, die gehandelten Güter monetär und ökologisch zu vergleichen, um eine mögliche Verbindung der beiden Dimensionen aufzudecken: wie der Kaufkraftwert mit dem ökologischen Gehalt zusammenhängt.

## **9.2 Monetärer gegenüber ökologischem Wert im Außenhandel**

Die beschriebene positive Beziehung zwischen Marktpreis und monetärem Wert und ökologischem Gehalt könnte etwa für Rohstoffe gelten oder für Waren mit niedrigem Verarbeitungsgrad, was aber nur eingeschränkt zutrifft. Denn gerade die Preise für verarbeitete Waren sind mit der Verlagerung in weniger entwickelte Regionen zurückgegangen. Speziell in Südostasien und China werden immer komplexere Waren produziert, die aber zu verbilligten Preisen exportiert werden. China exportiert fast ausschließlich verarbeitete Pro-

dukte<sup>564</sup> und erhält pro exportiertem Hektar Fußabdruck rund 1.500 US-\$ – das sind 300 US-\$ mehr als die reiche Einkommenszone (Abbildung 98). Der nach China importierte Fußabdruck kostet nur ein Drittel soviel, die Importe bestehen immerhin zu einem Fünftel aus Primärgütern. Entsprechend gewinnt China ökologischen Transfer. Die Exporte sind dennoch um ein Vielfaches billiger als in den reichen Ländern und China leistet einen hohen monetären Transfer.

Am meisten musste 2003 für einen aus der Schweiz exportierten Hektar Fußabdruck mit durchschnittlich 4.300 US-\$<sup>565</sup> bezahlt werden, 1965 waren es inflationsbereinigt noch 5.000 US-\$ (Abbildung 94). Im Jahr 2003 wurden für die billigsten Naturressourcen aus Gambia 130 US-\$ bezahlt, Fußabdruckimporte kosteten das Land fast fünfmal soviel. 1965 erhielt der Tschad lediglich 60 US-\$ für jeden exportierten Hektar. Die reiche Zone erhielt stets einen höheren Marktpreis für die Fußabdruckexporte als die mittlere Zone, am wenigsten erhielt die arme Zone. Der Preis für von China exportierten Fußabdruck hat sich in den letzten 20 Jahren am stärksten erhöht und übertrifft heute wie erwähnt den der reichen Zone. Ein solcher ‚Preisanstieg‘ ist also nicht unmittelbar ein Merkmal von Entwicklung bzw. geringerem ungleichen Tausch, sondern vielmehr vom Wandel in der internationalen Arbeitsteilung, mit einer Verlagerung von verarbeitenden Industrien in die Semiperipherie und Peripherie.

Im globalen Schnitt hat sich der Preis für ökologischen Fußabdruck inflationsbereinigt von 500 auf rund 1000 US-\$ verdoppelt, die natürlichen Ressourcen haben also an monetärem Wert gewonnen.<sup>566</sup> Die Preisunterschiede für Kaufkraftwerte sind nicht ganz so erheblich. 2003 mussten für den gleichen Warenkorb in der Schweiz und in Japan am meisten bezahlt werden – 1,33 US-\$ für den Gegenwert von 1 PPP-\$ Kaufkraft. Am billigsten konnte in Usbekistan mit 9 US-Cent pro PPP-\$ eingekauft werden. Im ärmsten Land Äthiopien waren es noch günstige 14 US-Cent. 1965 war Rumänien der Wechselkursverzerrung

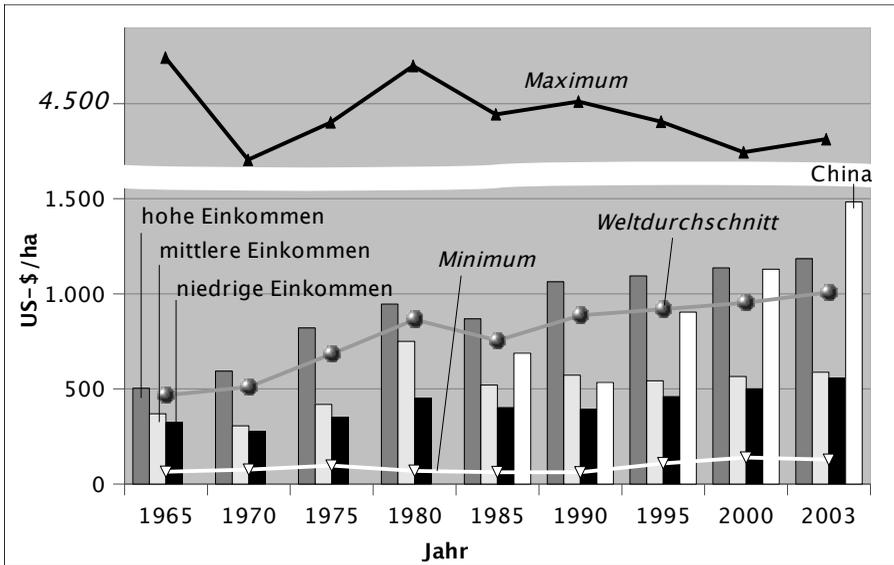
---

564 Fischer Weltalmanach 2001.

565 Alle Geldwerte sind inflationsbereinigt in 2003er-US-\$ angegeben.

566 Die Steigerungsrate für den gehandelten Fußabdruck liegt damit höher als für den gesamten verbrauchten Fußabdruck: das nominale BIP pro Hektar Naturverbrauch stieg global von 1.700 auf 2.800 US-\$. Rein rechnerisch hat sich also die Wirtschaftsleistung leicht vom Naturverbrauch entkoppelt. Die unterschiedliche Steigerungsrate kann jedoch u. a. an weniger vollständigen Handelsdaten als Konsumdaten für den ökologischen Fußabdruck in früheren Jahren liegen.

nach mit 3 US-\$ am teuersten, weit vor Syrien mit 1,33 US-\$ und den USA, wo 1 PPP-\$ der Berechnungsmethode gemäß jederzeit 1 US-\$ kostet. Am billigsten waren Exporte aus Mali mit 21 US-Cent pro Kaufkraftdollar.<sup>567</sup>



**Abbildung 94: Preise ökologischer Exporte**

Nominaler Wert der Fußabdruckexporte auf Basis von 90 Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten, IMF 2004/2005 und GFN 2005a+b.

Für den ökologischen Transfer ist der Marktpreis des importierten Fußabdrucks ebenso wichtig wie der des exportierten, die reichen Länder etwa importieren 2003 Fußabdruck für weniger als 1.000 US-\$ pro Hektar und damit billiger als sie ihn exportieren, was ihren ökologischen Transfergewinn ermöglicht. Entscheidend für den ökologischen Transfer ist letztlich das Verhältnis der monetären Werte von importiertem und exportiertem Fußabdruck, und ergibt – als Gegenstück zur monetären Wechselkursverzerrung – die ‚ökologische Außen-

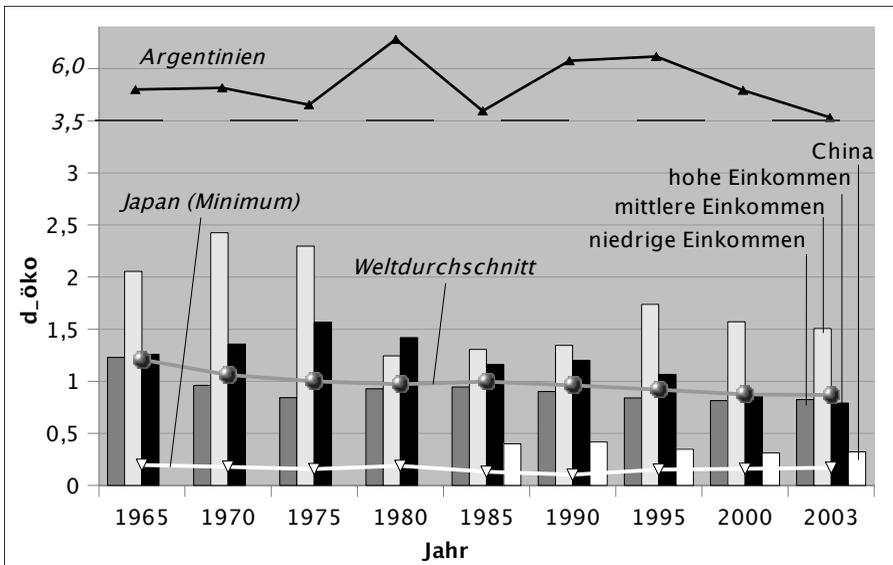
$$\text{handelsverzerrung}' : d_{\text{öko}} = \frac{\text{nominale Importe} / \text{Fußabdruck der Importe}}{\text{nominale Exporte} / \text{Fußabdruck der Exporte}}$$

Ist  $d_{\text{öko}}$  kleiner eins, so erhält ein Land mehr Geldwert für den exportierten Fußabdruck als es für den gleichen importierten bezahlen muss, bei ausgeglichener nominaler Handelsbilanz – wenn in US-\$ genauso viel importiert wie exportiert.

<sup>567</sup> nach Heston/Summers/Aten 2006.

tiert wird – gewinnt es ökologischen Transfer. Bei  $d_{\text{öko}}$  größer eins verhält es sich umgekehrt.

Insgesamt bewegt sich die ökologische Außenhandelsverzerrung zwischen 0,1 und fast 10 und hat eine größere Spannbreite als die monetäre Wechselkursverzerrung. Unter anderem bei Ölexporteuren war sie sogar zeitweise über 20. In Abbildung 95 ist aber die Außenhandelsverzerrung Argentiniens als eine der höchsten dargestellt, weil die jeweiligen Höchstwerte mit so großen Schwankungen einhergehen, dass sie schwer nachvollziehbar sind. Die reiche Zone liegt fast immer unter eins, seit 2000 auch die arme Zone. Die Zone mittlerer Einkommen hingegen weist immer weit höhere Import- als Exportpreise für den Fußabdruck auf. Chinas Verzerrung liegt sehr niedrig, da das Land wie erwähnt fast nur verarbeitete Produkte ausführt, aber ökologisch ‚gehaltvollere‘ Rohstoffe importieren muss. Noch extremer ist dieser Umstand für Japan, das durchgehend die niedrigsten Verzerrungen repräsentiert.

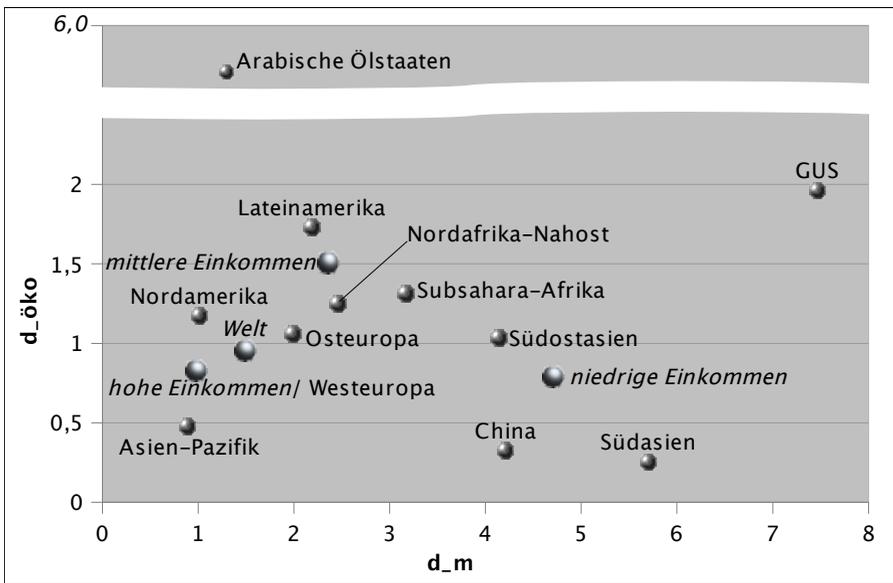


**Abbildung 95: Ökologische Außenhandelsverzerrung**

Ab der gestrichelten Linie ( $d_{\text{öko}} = 3,5$ ) ändert sich der Maßstab der y-Achse. Dass der globale Wert nicht konstant eins ist, liegt an der eingeschränkten Länderauswahl und unvollständigen Daten für den Handel mit ökologischem Fußabdruck. Basis 90 Länder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten, IMF 2004/2005 und GFN 2005a+b.

Wie die Ergebnisse für Einkommenszonen bereits andeuten, ist zwischen der monetären Wechselkursverzerrung und der ökologischen Außenhandelsverzerrung keine Beziehung zu erkennen, und zwar auf allen drei räumlichen Ebenen. Abbildung 96 stellt die Außenhandels- über der Wechselkursverzerrung für Regionen und Zonen im Jahr 2003 dar. Die niedrige Einkommenszone, China und Südasien haben geringe ökologische Außenhandelsverzerrungen, wodurch sie einen – wenngleich geringen – ökologischen Transfer empfangen, und eine hohe Wechselkursverzerrung, was ihren großen monetären Transferverlust bedingt. Die Arabischen Ölstaaten hingegen haben eine hohe ökologische Außenhandelsverzerrung bei geringer Wechselkursverzerrung – sie verlieren ökologischen, gewinnen aber monetären Transfer.



**Abbildung 96: Monetäre Wechselkursverzerrung vs. ökologische Außenhandelsverzerrung 2003**

Fünffjahresmittel.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten, IMF 2004/2005 und GFN 2005a+b.

Kaufkraftwert und ökologischer Gehalt unterscheiden sich demnach bei den gehandelten Waren. Der ökologische Gehalt einer Ware ist immer gleich der Menge aller eingesetzten Rohstoffe, nach jedem Verarbeitungsschritt nimmt er dem Input entsprechend zu. Auch der monetäre Wert nimmt durch die einge-

setzte Arbeit vom Rohstoff zu den verarbeiteten Produkten hin zu. Diese Zunahmen unterscheiden sich offensichtlich. Die Zunahme des ökologischen Gehalts ist, abgesehen von verschiedenen effizienten Produktionsweisen, überall gleich. Die Zunahme des monetären, nominalen Wertes hängt maßgeblich vom Preis der Arbeit ab. Der Arbeitspreis wiederum hängt stark von der Wechselkursverzerrung ab und damit – wie bereits an den Ergebnissen zu den Transfers ausgeführt – eng mit der Stellung der Länder und Regionen im Weltsystem. Wenn Produktionen bestimmter Waren in ärmere Gebiete verlagert werden, dann sinkt generell ihr Preis.<sup>568</sup> Die Warenpreise haben also eine ‚weltsystemische Komponente‘, wie im folgenden auch der Vergleich zwischen den Preisen für ökologischen Fußabdruck und Materialaufwand zeigt.

### **9.2.1 Preise von ökologischem Fußabdruck und Materialaufwand**

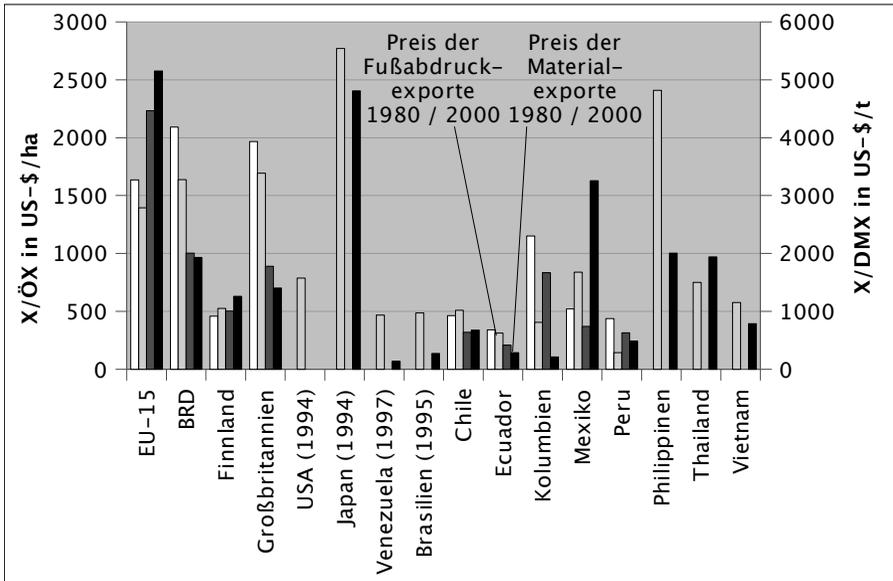
Zwischen Export- und Importpreisen pro Ressourceneinheit zeigt sich ein sehr unterschiedliches Verteilungsmuster. Fußabdruck- wie Materialexporte der reichen Ländern sind deutlich teurer als die der armen, mit Ausnahme von Mexiko und den Philippinen (Abbildung 97). Die Preise der Fußabdruck- und Materialimporte unterscheiden sich hingegen viel weniger (Abbildung 98).

Am billigsten sind die Ressourcenexporte aus Lateinamerika, das noch zum großen Teil Primärgüter ausführt. Bei Mexiko aber macht sich der wachsende Anteil verarbeiteter Exportprodukte vor allem im Preis pro Materialaufwand bemerkbar, da diese eine relativ zur Wertschöpfung geringe Masse aufweisen. Die südostasiatischen Länder sind zunehmend auf arbeitsintensive Industrien spezialisiert, was zu relativ hohen Preisen pro Ressourceneinheit führt. Die Philippinen exportieren den geringsten Anteil an Primärgütern und einen hohen Anteil an elektronischen Geräten und haben die höchsten Preise pro Ressourceneinheit.<sup>569</sup> Für die EU-15 verändern sich die Exportpreise zwischen 1980 und 2000 kaum, für Länder mit wachsendem Export von Primärgütern wie etwa Kolumbien sinken die Preise hingegen deutlich. Dies liegt zum einen an der veränderten Zusammensetzung der Exporte, zum anderen am Rückgang fast aller Rohstoffpreise seit 1980.<sup>570</sup>

568 Die Abnahme der Terms of Trade für verarbeitete Produkte aus weniger entwickelten Ländern bestätigt dies. Vgl. Abschnitt 3.3; UNCTAD 2005 b, S. 87-91.

569 vgl. Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007, S. 195-197.

570 vgl. Pérez-Rincón 2006, S. 9-10 u. 14, siehe auch das Beispiel Kolumbien im folgenden Abschnitt.



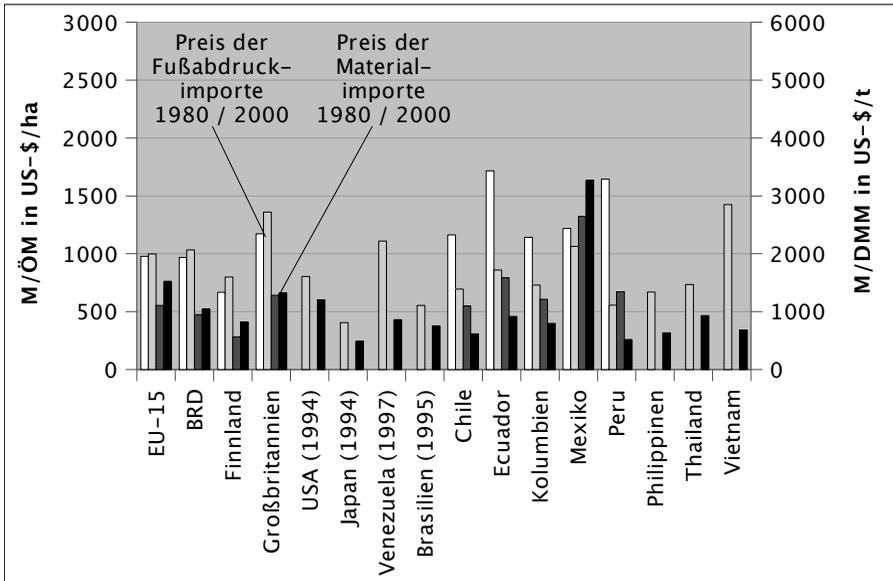
**Abbildung 97: Preise für Fußabdruck und Materialaufwand der Exporte**

Nominaler Wert im Verhältnis zu ökologischem Fußabdruck und direktem Materialverbrauch der Exporte – 1980 und 2000.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Schütz/Bringezu 2008, www.material-flows.net, Pérez-Rincón 2006, Russi et al. 2007, Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007, GFN 2005 b, Schütz/Moll/Bringezu 2003, Moll/Bringezu/Schütz 2003 und IMF 2005.

Die Zusammensetzung der Importe ist wesentlich ausgeglichener, hier stechen Mexiko mit einem hohen Anteil Halbwaren und Japan mit einem hohen Anteil an Primärgütern heraus.

Insgesamt zeigt sich, dass erstens die Rohstoffexporte deutlich billiger pro Ressourceneinheit sind als verarbeitete Exportgüter, und zweitens die Exporte der reichen Länder pro eingesetzter Ressource teurer sind als die Exporte der armen und als die eigenen Importe. Dieser Umstand wird durch die Wechselkursverzerrungen verstärkt, die eine höhere Kaufkraft der Währungen zentraler, und eine geringere Kaufkraft der Währungen peripherer Länder bedeuten. Dadurch brauchen die reichen Länder weniger Gegenwert ihrer kapitalintensiven Exportprodukte für die rohstoffintensiveren Importe aufzuwenden und erhalten in der Regel einen physischen Transfer – unabhängig davon, ob in Fläche oder Masse gemessen. Dieser Effekt verdeutlicht sich auch, wenn die gesamte Produktionskette einer Ware betrachtet wird (siehe Box 10).



**Abbildung 98: Preise für Fußabdruck und Materialaufwand der Importe**

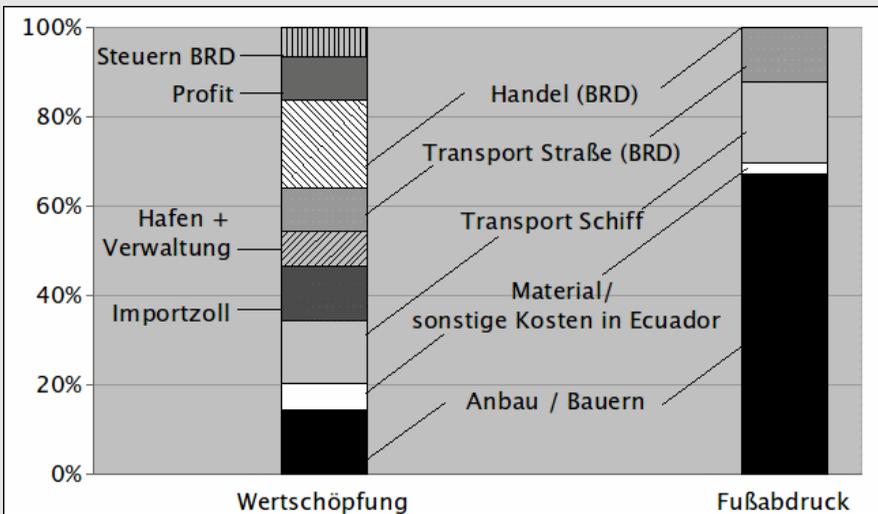
Nominaler Wert im Verhältnis zu ökologischem Fußabdruck und direktem Materialverbrauch der Importe – 1980 und 2000.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Schütz/Bringezu 2008, [www.material-flows.net](http://www.material-flows.net), Pérez-Rincón 2006, Russi et al. 2007, Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007, GFN 2005 b, Schütz/Moll/Bringezu 2003, Moll/Bringezu/Schütz 2003 und IMF 2005.

Die ungleichen Preise der Naturressourcen sind eine Voraussetzung für den ökologisch ungleichen Tausch zwischen armen und reichen Ländern. Sowohl die ungleiche Bewertung der Exporte und der inländischen ‚Verwertung‘ von Naturressourcen als auch die damit verbundenen ungleichen physischen Handelsbilanzen und Ressourcenverbräuche werden von beiden Quantifizierungsmethoden bestätigt.

### Box 10: Warenkette Bananen

Bananen sind ein wichtiges agrarisches Exportprodukt Ecuadors. Die Aufschlüsselung der Warenkette von Bananen nach der Wertschöpfung und dem Naturverbrauch unterstreicht deren ungleiche Aufteilung in der internationalen Arbeitsteilung. Der Großteil des ökologischen Fußabdrucks fällt in Form von Plantagenfläche für den Anbau der Früchte im Herstellerland an, während der Hauptteil der monetären Wertschöpfung im reichen Verbraucherland verbleibt (Abbildung 99). Von der ökologischen Last muss das Verbraucherland nur den verschwindend geringen Anteil des Handels und die Effekte des Straßengüterverkehrs direkt tragen. Letzterer wirkt allerdings über Emissionen in die Atmosphäre vor allem global und betrifft so wiederum verstärkt die ärmeren Länder.



**Abbildung 99: Warenkette Bananen – Wertschöpfung und Fußabdruck**

Zusammensetzung der Wertschöpfung und des ökologischen Fußabdrucks für Bananenexporte aus Ecuador nach Deutschland (Angaben zur Berechnung in Anhang E).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von BanaFair 2007, a.e.b.e. 2008, Martin 1999, Hoffmann/Lauber 2001, HDE 2007, FAO 2008 und 2006, DESTATIS 2008, GFN 2005a/b.

Fairer Handel mit höheren Preisen und sozialen Projekten für die Erzeuger erhöht zwar deren Anteil an der Gesamtwertschöpfung, ändert aber das Verteilungsmuster nicht wesentlich.

### 9.3 Preise verschiedener Naturressourcen

Wie bereits beschrieben ist der ‚teuerste‘ Fußabdruck jener der gesamten Wirtschaftsleistung eines Landes. In der Schweiz wurden in 2003 8.400 US-\$ pro Hektar Naturverbrauch erwirtschaftet, in Äthiopien, dessen Währung nur ein Zehntel des Außenwertes des Schweizer Franken besitzt,<sup>571</sup> waren es lediglich 120 US-\$ pro Hektar (Tabelle 13). Der exportierte Fußabdruck ist etwas billiger, im Weltdurchschnitt um den Faktor 2,8.

**Tabelle 13: Preise für ökologischen Fußabdruck**

Produkt/ Herkunft		US-\$ pro Hektar
Wirtschaftsleistung (BIP) in 2003	Schweiz	8.400
	Äthiopien	120
	Welt	2.800
Exporte in 2003	Schweiz	4.300
	Gambia	130
	Welt	1.000
Rohöl (Januar 2008)		700
Weizen (Januar 2008)		420
CO <sub>2</sub> -Zertifikate (seit Einführung)		0,05 - 30

Nach verschiedener Herkunft bzw. Rohstoffen.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von GFN 2005a+b/2006, Heston/Summers/Aten 2006, IMF 2005, Handelsblatt 7.2.2008, Bernier 2007.

Zum Vergleich sind in Tabelle 13 konkrete Rohstoffe angeführt, die wie zu erwarten erheblich günstiger sind: Für einen globalen Hektar<sup>572</sup> Weizen, der etwa 1,1 Tonnen des Getreides liefert, fallen Anfang 2008 gut 400 US-\$ an. Rohöl kostet bei 100 US-\$ pro Barrel umgerechnet etwa 700 US-\$ pro Hektar der notwendigen Forstfläche, um das Kohlendioxid aus seiner Verbrennung wieder aufzunehmen. Damit ist das Recht, diese Fläche zur Energie- oder Kunststoffgewinnung wirtschaftlich zu nutzen um ein Vielfaches teurer als deren Verschmutzungsrecht: Auf dem europäischen Markt für CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte kostete eine Tonne Kohlendioxidausstoß – das entspricht etwa einem Hektar Fußabdruck – zu Beginn zwischen 20 und 30 €, im September 2007 fiel

571 Im Verhältnis zum Kaufkraft-Wechselkurs.

572 Hier wird nur in ‚globalen Hektar‘ gemessen, es geht also um eine theoretische Fläche. Vgl. Abschnitt 3.5.1.

der Kurs auf einen Tiefststand von 5 Cent pro Tonne, auf dem Future-Markt blieb er aber über 20 €. Folglich lohnt sich die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht immer, deren Kosten wiederum mit der monetären Wechselkursverzerrung zusammenhängen: „Angesichts der modernen Ausstattung der Betriebe und der hohen Arbeitskosten müssen in Europa 80 Euro investiert werden, um eine Tonne weniger CO<sub>2</sub> zu produzieren. In China kostet dieselbe eingesparte Tonne im Durchschnitt 3 Euro.“<sup>573</sup>

#### **9.4 Aneignung von Arbeit und Natur im Weltsystem**

Im globalen Handel kann quantitativ kein messbarer Zusammenhang zwischen der monetären Dimension – über die Kaufkraftparität – und der ökologischen – über den Fußabdruck – ausgemacht werden. Die monetäre Verzerrung steht nicht in positiver Beziehung mit der ökologischen. Die Untersuchung der Transfers zeigt bereits, dass monetärer und ökologischer Transfer allein auf höherer räumlicher Ebene eine Parallelität aufweisen. Folglich können Industrieprodukte zu ‚Dumpingpreisen‘ aus anderen Quellen bzw. Regionen bezogen werden als verbilligte Naturressourcen. Der monetär ungleiche Tausch – quantifiziert durch den monetären Transfer – und der ökologisch ungleiche Tausch – quantifiziert durch den ökologischen Transfer – sind als zwei getrennt zu betrachtende Merkmale desselben Mechanismus zu betrachten, nämlich der weltsystemischen Aneignung von Werten des reichen Teiles auf Kosten des armen Teiles der Welt.

Entscheidend für die Versorgung mit Naturressourcen ist dabei die Kaufkraft auf dem Weltmarkt, ihr Kennzeichen der nominale Wechselkurs der Währungen. Länder des Zentrums mit niedriger Wechselkursverzerrung, deren nominaler Wert im Außenhandel also verhältnismäßig hoch ist, können sich die für ihr Wirtschaften notwendigen Ressourcen im Vergleich zu den armen Ländern mit hoher Wechselkursverzerrung kostengünstig aneignen. Im Ergebnis gibt es einen tendenziellen Transfer von ökologischer Kapazität (bzw. von Material) von den armen in die reichen Länder, mit den in den Abschnitten 6.4, 7.4 und 8.3 herausgearbeiteten Differenzierungen aufgrund der natürlichen Ressourcenausstattung. Und so verbrauchen die reichen Länder ein Vielfaches der begrenzten Güter unseres Planeten im Verhältnis zu den armen Ländern.

---

573 Bernier 2007, S. 13.

## 10 Schlussfolgerungen

Der ungleiche Tausch zwischen Zentrum und peripheren Zonen kann deren unterschiedliche Entwicklung zu einem gewissen Maß erklären. Der monetäre und ökologische Ressourcenfluss von ärmeren in reichere Räume stellt im Untersuchungszeitraum ein deutliches Merkmal des kapitalistischen Weltsystems dar und scheint dessen hierarchische Struktur zu verfestigen. In Anbetracht sich verringernder natürlicher Ressourcen wird nachholende Entwicklung immer schwieriger und erscheint auf breiter Ebene nahezu unmöglich.

Das gegenwärtige Wirtschaftssystem verursacht mehr denn je strukturelle Gewalt für einen großen Teil der Weltbevölkerung. Die Länder hohen Einkommens machen im Jahr 2003 weniger als ein Sechstel der Weltbevölkerung aus, verbrauchen aber die Hälfte des globalen ökologischen Fußabdrucks. Damit hat sich die Kluft zu den armen Ländern beim Naturverbrauch und beim Einkommen seit 1960 noch vertieft. Währenddessen nehmen der Verbrauch und die Degradation der natürlichen Ressourcen zu. Das Versprechen nachholender Entwicklung durch Marktöffnung und Freihandel wurde nicht eingelöst, vielmehr hat sich die Lage der ärmsten Menschen im Zuge der Wirtschaftsliberalisierung verschärft und der Aufstieg in der kapitalistischen Weltwirtschaft blieb die Ausnahme. Vor diesem Hintergrund erscheint die weltsystemische Betrachtung sinnvoll. Ihre Annahme eines ungleichen Tausches als zentralem Mechanismus in einer ungleichen globalen Arbeitsteilung wurde quantitativ untersucht. Bei der Berechnung wirken zwar statistische Ungenauigkeiten und Datenlücken einschränkend. Nach dem Vergleich mit alternativen Größen erweisen sich die verwendeten Methoden aber als angemessen für eine Quantifizierung des ungleichen Tausches in zwei Dimensionen: Die Kaufkraftmethode bestimmt den monetären Transfer in Form von Produktleistung bzw. Produktionspotenzial, und die Bilanzierung des ökologischen Fußabdrucks gibt den ökologischen Transfer in Form von Naturressourcen an.

Der ungleiche Tausch nimmt im gesamten Untersuchungszeitraum von 1960 bis 2003 zu, wobei der monetäre Transfer seit etwa 1980 besonders stark wächst. Während Länder des Zentrums fast ausnahmslos monetären Transfer gewinnen, verlieren China und die Länder der Semiperipherie – allen voran in

Südostasien – am meisten, da sie stärker als die Länder der Peripherie in die globale Arbeitsteilung integriert sind. Im Verhältnis zu anderen makroökonomischen finanziellen Messgrößen erreicht der monetäre Transfer einen bedeutenden Umfang: die Länder des Zentrums gewinnen im Jahr 2003 einen monetären Transfer von etwa 8 % ihres BIP aus Semiperipherie und Peripherie, gewähren aber in die entgegengesetzte Richtung eine offizielle Entwicklungshilfe von lediglich 0,3 % und Netto-Direktinvestitionen<sup>574</sup> von circa 0,6 % ihres BIP. Die Peripherie und Semiperipherie könnten mit ihren monetären Transferabgaben in Höhe von rund 10 % ihres BIP ihre gesamten Auslandsschulden in gut drei Jahren begleichen.<sup>575</sup> Vom wachsenden ökologischen Transfer profitieren ebenfalls Länder des Zentrums am meisten, besonders in Westeuropa und Japan. Die Ressourcenzufuhr von außen deckt im Jahr 2003 rund ein Fünftel des Naturverbrauchs des Zentrums. Den größten ökologischen Transfer leisten Länder mit guter Ausstattung an Naturressourcen, die zu einem großen Teil zur Semiperipherie zu zählen sind. Umgekehrt gibt es auch unter den armen Ländern trotz ihres geringeren Pro-Kopf-Naturverbrauchs Nettoimporteure von ökologischem Fußabdruck, weil es ihnen an eigenen Naturressourcen mangelt. Die Semiperipherie ist mehr als eine Übergangszone zwischen Zentrum und Peripherie: sie verfügt über die größten ökologischen Reserven, kann diese aber nicht selbst vollständig einsetzen, weil sie zugleich die größten Transfers leistet. Die Zunahme der Transfers zwischen den Zonen ist zum einen auf den wachsenden internationalen Handel und zum anderen auf die Verbilligung der Produkte aus ärmeren Ländern seit den frühen 1980er Jahren zurückzuführen.

Zwischen den Transfers und dem Einkommen und Naturverbrauch besteht eine positive Beziehung: Erstens empfangen Länder mit hohem Einkommen und Naturverbrauch mehr Transfer, während solche mit niedrigem Einkommen und Naturverbrauch mehr Transfer abgeben. Zweitens wachsen Einkommen und Naturverbrauch bei den Transfergebern relativ stärker als bei den Verlierern. Insbesondere ein monetärer Transfergewinn scheint das wirtschaftliche

---

574 Bei Auslandsinvestitionen ist ebenfalls die Wechselkursverzerrung bzw. das Preisgefälle zwischen den Ländern zu berücksichtigen. Zentrumsländer können demnach in peripheren Ländern (um den Faktor  $d$ ) billiger investieren als im eigenen Land.

575 eigene Berechnungen auf Basis von World Bank 2005. Vgl. auch UNCTAD 2007 b, S. 4 und S. 251-254; Führer 1996, S. 42-44; Terres des Hommes/Welthungerhilfe 2008.

Wachstum zu begünstigen. Zwischen dem monetären und ökologischen Transfer besteht hingegen keine signifikante Beziehung, Produktleistung und Naturressourcen werden demnach nicht in gleichem Maße transferiert. Insgesamt wird die relative wirtschaftliche Entwicklung der ärmeren Länder durch den ungleichen Tausch eingeschränkt und die Polarisierung zwischen armen und reichen Ländern setzt sich sowohl beim Einkommen und Naturverbrauch als auch beim Umfang der Transfers fort.

### **10.1 Ungleicher Tausch als Faktor der Weltsystemhierarchie**

Nachdem das kapitalistische Weltsystem bereits gegen 1900 globale Ausdehnung erreicht und somit seine äußere, räumliche Expansion vollendet hatte,<sup>576</sup> durchlief es infolge der beiden Weltkriege, während der zentrale Länder um die Hegemonie kämpften, eine innere Desintegration.<sup>577</sup> In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist es wiederum weiter nach innen expandiert, d. h. die Weltregionen werden wirtschaftlich enger verknüpft und neue Bereiche der Gesellschaften in das Kapitalverhältnis eingebunden. Diese Expansion nach innen ist verbunden mit der formalen Unabhängigkeit vieler peripherer Staaten, aber einer politisch sowie wirtschaftlich meist fortwährenden oder gar wachsenden Abhängigkeit.<sup>578</sup> Sie vollzieht sich im Zuge eines neuen Integrationsschubs in die Weltwirtschaft, in dem Welthandel und Finanzströme weltweit liberalisiert und intensiviert sowie öffentliche Güter privatisiert werden. Der zunehmende ungleiche Tausch zeigt an, dass sich im Laufe der wachsenden inneren Integration die seit dem Kolonialismus bestehenden Ungleichheiten zwischen den Weltsystemzonen fortführen und vertiefen. Dies erfolgt allerdings kaum mehr über formale Unterordnung und offene Gewalt, sondern durch strukturelle Gewalt in einer ungleichen globalen Arbeitsteilung.<sup>579</sup>

Diese Arbeitsteilung beschert dem Zentrum wachsende Gewinne an Gebrauchs- wie Tauschwert: Der monetäre Transfergewinn bringt dem Zentrum die Inanspruchnahme externer Produktleistung bzw. die verbesserte Nut-

---

576 vgl. Unruh 2000.

577 vgl. Ikeda 1996, S. 38; Wallerstein 1996, S. 215.

578 Alte imperialistische Handelsstrukturen zerbrachen, neue, komplexere entstanden. „Dennoch prägten überkommene kolonialzeitliche Strukturen weiterhin die unabhängig gewordenen Länder.“ Knox, Marston 2001, S. 102-103.

579 vgl. Abschnitt 2.1; Frank 1980, S. 29-32; Galtung 1975, S. 12.

zung des eigenen Produktionspotenzials ein. Und der ökologische Transfergewinn sichert ihm die Nutzung zusätzlicher natürlicher Ressourcen. Das fördert ein starkes wirtschaftliches Wachstum und ermöglicht einen Massenkonsum, der die interne wirtschaftliche Ungleichheit und somit den Konflikt zwischen Kapital und Arbeit in den Ländern des Zentrums auszugleichen hilft und die eigenen Ressourcen verhältnismäßig schont.<sup>580</sup> Auf diese Weise gewinnt das Zentrum soziale und physische Ordnung auf Kosten der peripheren Zonen. Letztere hingegen behalten auch in einem fortwährenden Wandel der globalen Arbeitsteilung ihre untergeordnete Position als ‚Lieferanten‘ der Ressourcen.

## 10.2 Wandel der globalen Arbeitsteilung

Während sich das Zentrum auf die nichtmaterielle Produktion wie Design und Vertrieb spezialisiert, werden immer mehr industrielle Produktionen und zunehmend auch Dienstleistungen vor allem in die Länder der Semiperipherie und nach China ausgelagert. Die sich daraus ergebende Industrialisierung in ärmeren Ländern vollzieht sich im Allgemeinen durch Investitionen des Zentrums und dient maßgeblich dessen Versorgung mit günstigen Gütern und höheren Profiten für die investierenden Unternehmen.<sup>581</sup> Da sie sich vornehmlich auf niedrige Produktionskosten durch billige Arbeitskräfte und schwache Umweltauflagen stützt, ist ihr Nutzen für die Länder meist gering oder sogar negativ. Die Produktionsverlagerung beschleunigt sich seit den 1980er Jahren durch die neoliberale Strukturanpassungspolitik, die eine verstärkte Integration aller Länder in den Weltmarkt und die Öffnung weitgehender gesellschaftlicher Bereiche für (internationales) Kapital verfolgt.<sup>582</sup> Seitdem ist besonders der monetäre Transfer ins Zentrum nochmals deutlich gestiegen. Dort nehmen die Profite zu – wie angesprochen durch die vermehrte Einfuhr billiger Produktleistung, aber auch durch die Flexibilisierung und Verbilligung der Arbeit innerhalb des Zentrums.<sup>583</sup> Die daraus resultierenden Nachteile für die Erwerbstätigen des Zentrums können zum Teil durch die billigeren Konsumartikelimporte aus den peripheren Zonen ausgeglichen werden und sind somit

---

580 vgl. Spehr 1996, S. 94-97.

581 vgl. Chossudovsky 2002, S. 88-91 und 98-105; van Ark, Stuivenwold, Ypma 2005, S. 5.

582 vgl. Altwater/Mahnkopf 1999, S. 208-210.

583 vgl. Somel 2005, S. 5-7.

leichter vermittelbar.<sup>584</sup> In den Peripherien ist ein Konsummodell nach Vorbild des Zentrums hingegen nur für einen begrenzten Kreis der Bevölkerung zu verwirklichen, die Lebensumstände der für den Export tätigen Menschen gestalten sich prekär und hängen maßgeblich von der wirtschaftlichen Konjunktur im Zentrum ab. Dies zeigt sich beispielsweise in der 2008 beginnenden weltweiten Wirtschaftskrise an den exportorientierten Orten der Peripherien, wo viele Menschen ihre Lohnarbeit ohne soziale Absicherung verlieren, da die Nachfrage aus den reichen Ländern einbricht.<sup>585</sup> Auf diese Weise wird zusätzliche soziale Ordnung von den peripheren Zonen an das Zentrum abgegeben. Der ökologische Transfer ist unterdessen nicht in gleichem Maße wie der monetäre angewachsen, da der Spielraum bei den natürlichen Ressourcen angesichts schwindender Rohstoffe und zunehmender Naturdegradation enger geworden ist. Die unterschiedliche Zunahme der beiden Transfers kann als Zeichen eines wechselnden Akkumulationsregimes gedeutet werden, indem der soziale Entropiefluss gegenüber dem physischen an Bedeutung gewinnt.<sup>586</sup>

### **10.3 Fortführung der Ungleichheit statt nachholender Entwicklung**

Gemäß der Modernisierungstheorie müsste die Industrialisierung der ärmeren Länder (im Zuge des Arbeitsteilungswandels) einen Fortschritt in Richtung nachholender Entwicklung bedeuten, stattdessen verstärkt sich der ungleiche Tausch sogar und verfestigt tendenziell die Weltsystemhierarchie. Und trotz eines wachsenden globalen Durchschnittseinkommens verbleibt ein beträchtlicher Anteil der Weltbevölkerung in Armut.<sup>587</sup> Deshalb hat es keine breite nachholende Entwicklung auf dem vom Zentrum vorgegebenen Pfad gegeben, nur in wenigen Einzelfällen war ein Aufstieg innerhalb der Weltsystemhierarchie möglich.

Zwischen 1960 und 2003 gelang es zumindest einigen Ländern aufzusteigen, auch wenn sie eine Zeit lang durch ungleichen Tausch benachteiligt wurden.

---

584 vgl. Somel 2005, S. 17.

585 vgl. Rimmele 2008. Für 2009 wird gegenüber 2007 mit einem Anstieg der Zahl der weltweit prekär Beschäftigten um bis zu 115 Mio und der Arbeitslosen um bis zu 50 Mio gerechnet. Außerdem wird eine Zunahme der arbeitenden Armen um bis zu 175 Mio erwartet. Vgl. ILO 2009, S. 20-22 und S. 34-41.

586 vgl. Abschnitt 2.3.2; Biel 2006, S. 130-132.

587 Nach Schätzungen der Weltbank leben 1,4 Mrd. Menschen von weniger als 1,25 PPP-\$ pro Tag. Vgl. ILO 2009, S. 13.

Aus der Peripherie oder Semiperipherie aufstrebende Länder versuchen dazu in der Regel, durch billigere Arbeit oder Naturressourcen gegenüber ihren Konkurrenten einen Marktvorteil zu erlangen. Mit Hilfe der Exporteinnahmen und auf die neuen wirtschaftlichen Aktivitäten aufbauend gilt es, langfristig seine Position zu verbessern und letztlich von anderen Ländern im ungleichen Tausch zu profitieren. Der Erfolg einer solchen exportorientierten Wachstumsstrategie scheint aber unter anderem an besondere äußere Bedingungen geknüpft zu sein. So basierte die wirtschaftliche Strategie der Aufsteigerregionen Asien-Pazifik und von Südostasien mehr auf nationaler Kontrolle über die Investitionen als auf Fremdbestimmung durch ausländisches Kapital und Tochtergesellschaften von transnationalen Unternehmen, wie dies im absteigenden Lateinamerika der Fall war. Die Übernahme von Technologien und deren Integration in die interne Wirtschaft diente einer Exportstrategie der Industrie, die bei gleichzeitigem Schutz der internen Branchen international steigende Marktanteile sicherte und eine stufenweise Fortentwicklung der Industrie förderte.<sup>588</sup> Dies geschah im Fall von Südkorea und Taiwan unter einem lange autoritären Regime und der Protegierung von Seiten der USA, die aufgrund der ‚Systemkonkurrenz‘ mit dem staatskommunistischen Block zu förderlichen Wirtschaftsbeziehungen bereit waren.<sup>589</sup> Vor allem aber war die internationale Konkurrenz bis zum Einsatz der Strukturanpassung in weiten Teilen der Peripherien ab den 1980er Jahren, seitdem viele Länder gleichzeitig mit billigen Angeboten auf den Weltmarkt dringen, noch gering. Und vor der Einführung des TRIMS-Abkommens mit der WTO-Gründung 1995 konnten noch schärfere Bedingungen an das investierende Kapital angelegt werden.<sup>590</sup>

Gegen die Wachstumsstrategie spricht, dass durch ungleichen Tausch zumindest zeitweise menschliche oder natürliche Ressourcen geopfert werden. Selbst wenn der Aufstieg eines gesamten Landes gelingt, haben Teile der Bevölkerung oder die Umwelt darunter zu leiden. In China zum Beispiel hat sich die Lage in den Binnenregionen teilweise verschlechtert und die Arbeitsbedingungen sind vielfach katastrophal.<sup>591</sup> Chinas am durchschnittlichen BIP gemesse-

588 vgl. Sunkel/Mortimore 2001, S. 70-74.

589 vgl. Kalinowski 2005, S. 51-56; Arrighi 2008, S. 20.

590 vgl. Fritz 2005, S. 21.

591 vgl. Schnyder 2005; Vincenzo 2008. Trotzdem bedeutet der Verlust dieser Lohnarbeit, wie weiter oben erwähnt, eine zusätzliche Verschlechterung der Situation. Denn aufgrund des eingeschlagenen (Entwicklungs)Weges existieren zumindest kurzfristig kaum

ner Aufschwung geht also unter anderem zu Lasten der ärmeren und ländlichen Bevölkerung als Quelle billiger Arbeit. Angesichts der Tatsache, dass der Mehrzahl der ärmeren Länder der Aufstieg nicht gelingt, erscheinen der Aufwand und das Risiko, diesen vergeblich zu leisten, sehr hoch. Im Fall der südostasiatischen ‚Tigerstaaten‘ belegt die Asienkrise von 1997 dieses Risiko: In ihrer Folge sind das Einkommen und der Naturverbrauch relativ zum globalen Durchschnitt zurückgefallen, während der monetäre Transferverlust deutlich gestiegen ist. Dies unterstreicht ihre bleibende Abhängigkeit vom Zentrum und stellt einen erheblichen Rückschlag in ihrer Entwicklung dar.<sup>592</sup> In Zukunft dürfte es für Südostasien außerdem schwieriger werden, in der wachsenden Konkurrenz um natürliche Ressourcen ihren Wachstumspfad wieder fortzusetzen und einen so hohen Naturverbrauch wie Südkorea, der größte Aufsteiger im Untersuchungszeitraum, zu erlangen.

#### **10.4 Konkurrenz um Kaufkraft und Naturressourcen**

Ohne das eigene Vorkommen natürlicher Ressourcen oder deren Zustrom von außen und ohne eine Beseitigung des monetären Verlusts scheint ein anhaltender wirtschaftlicher Aufstieg oder gar ein Aufschließen zu den reichen Ländern kaum möglich. Der Asien-Pazifik-Region gelang die schnelle Umkehr eines monetären Verlusts in einen Gewinn auf Kosten von im Weltsystem schlechter gestellten Regionen. Und China gelingt (noch) die wachsende Zufuhr von Rohstoffen, um die es mittlerweile insbesondere in Afrika und Lateinamerika mit dem Zentrum konkurriert.<sup>593</sup> Dies erfolgt ebenfalls auf Kosten vor allem der betroffenen und anderen schlechter gestellten Regionen. Für die Entwicklung der Produktivkräfte ist nämlich nicht allein die Akkumulation von Kapital notwendig, sondern zugleich die Verfügung über Naturressourcen und insbesondere Energie, die immerhin rund die Hälfte des ökologischen Handels ausmacht. In den südostasiatischen Ländern etwa steigt die in der Produktion verfügbare Arbeitskraft schneller als der Energieeinsatz, so dass der Energieeinsatz pro Arbeitsstunde sinkt. Dieser ist trotz möglicher Effizienzgewinne ein wichtiger Gradmesser und Voraussetzung für eine höhere Arbeitsproduktivität. Hält diese Entwicklung an, so bleiben diese Länder in arbeitsintensiven und

---

Alternativen für die Lohnabhängigen.

592 vgl. Boris et al. 2000, S. 12-13 und 17-22.

593 vgl. Arrighi 2008, S. 474; Mallet 2006.

nach nominalem Marktwert unproduktiven Industrien verhaftet.<sup>594</sup> Dieses Beispiel veranschaulicht die Bedeutung des ökologischen Transfers für die wirtschaftliche Entwicklung. Länder, die über dieses produktive Potenzial durch ihre hohe Kaufkraft verfügen können, erhalten damit den Abstand zu jenen, die das nicht vermögen.

Die Abhängigkeit von externen Rohstoffen führt bei zunehmender Überbeanspruchung und Minderung der globalen natürlichen Grundlagen zu einem immer stärkeren Konkurrenzkampf um die politischen und ökonomischen Positionen in der Weltsystemhierarchie. Denn eine vorteilhafte Position, die durch Reichtum und ungleichen Tausch in ihrer Wechselwirkung mit politischer und militärischer Macht gekennzeichnet ist, ermöglicht den Import notwendiger Kapazitäten. Länder mit niedriger Position und ausreichender Ausstattung mit Naturressourcen müssen hingegen ökologische Kapazität abgeben und sind auf einen Weg nicht nachhaltiger Entwicklung gezwungen. „Es ist beinahe unmöglich für ein Land, aus dieser Art von Positionskonkurrenz auszusteigen. In einer vollen Welt würden die Rivalen keinen einseitigen Rückzug akzeptieren, und selbst wenn sie es täten, dürfte es technisch unmöglich sein“, von den negativen Folgen globaler Umweltbelastungen wie des Klimawandels unberührt zu bleiben.<sup>595</sup> Der Konkurrenzkampf erhöht den Naturverbrauch aller Teilnehmer und ist ein Negativsummenspiel, da ein Teil der Naturressourcen allein zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Position eingesetzt wird, ohne einen Zuwachs an Wohlstand einzubringen. Die konkurrierende Kapitalakkumulation treibt folglich die Hierarchisierung voran bzw. reproduziert sie fortwährend.<sup>596</sup>

## **10.5 Konsequenzen für die Entwicklungsstrategie**

Obwohl die globale Polarisierung durch den ungleichen Tausch gefördert wird und fortschreitet sowie die natürlichen Grundlagen immer weiter übernutzt werden, bestimmt die strategische Konzeption der nachholenden Entwicklung weiterhin die weltweit propagierte Entwicklungspolitik.<sup>597</sup> Die Weltbank etwa stellt unter Verweis auf den Export als wichtigsten Wachstumsmotor den ärme-

---

594 vgl. Eisenmenger/Schandl/Ramos-Martin 2007, S. 208.

595 Andersson/Lindroth 2001, S. 117.

596 vgl. Lipke 2002, S. 31.

597 vgl. Scholz 2004, S. 75; Abschnitt 1.2.

ren Ländern ein Aufholen in Aussicht.<sup>598</sup> Wirtschaftswachstum und Marktliberalisierung gelten also auch nach aller Kritik an der (neo)liberalen Strukturanpassungspolitik als unverzichtbare Grundlage.<sup>599</sup> Selbst wenn es um die als Milleniumsziel ausgegebene Reduzierung der Armut geht, nennt die Weltbank die Förderung von Wachstum in einem Atemzug.<sup>600</sup> Dass alle Menschen durch wirtschaftliches Wachstum von der Armut befreit werden oder gar durch nachholende Entwicklung das ‚westliche‘ Konsumverhalten nachahmen können, erweist sich insbesondere angesichts knapper werdender Ressourcen und wachsender Umweltprobleme als ein äußerst unrealistisches Unterfangen. Daher bestehen offenbar schwerwiegende Widersprüche zwischen den rhetorischen Ansprüchen und den tatsächlichen Gegebenheiten. Denn bereits mit der ersten Ölpreiskrise sei „der naive Glaube an die Angleichung und weitere Steigerung der Einkommen aller Menschen auf der Welt“ verschwunden.<sup>601</sup> Bei (neo-konservativen) Politikern sowie Wissenschaftlern scheint unterdessen eine fragmentierte Welt akzeptabel geworden, die eine autoritäre Führerschaft des ‚Westens‘ legitimiere.<sup>602</sup> „Die westlichen Machteliten sind sich mehr oder weniger einig darin, die Herstellung von weltweiter Ordnung und einer gelingenden Kapitalakkumulation auch mittels Gewalt herzustellen.“<sup>603</sup> Dementsprechend gestattet die NATO-Doktrin seit 1999 ‚Kriseneinsätze‘ und ‚humanitäre Interventionen‘, die vor diesem Hintergrund als Mittel im weltweiten Konkurrenzkampf um Ressourcen erscheinen – um die Aneignung von Arbeitswert und den ökologischen Zufluss zur Sicherung von Akkumulation und Naturverbrauch.<sup>604</sup> Im gleichen Sinne kann die Förderung des Freihandels durch die Welthandelsorganisation (WTO) interpretiert werden. Wenn der globale Handel als Instrument der Umverteilung zugunsten der mächtigen Länder bzw. Akteure dient, indem er regionale Grenzen des Ressourcenangebots und der Akkumulationsmöglichkeiten überwindet, dann fördert die Handelsliberalisierung den ungleichen Tausch. „Die WTO leistet damit einen erheblichen Bei-

---

598 vgl. World Bank 2007 b, S. xii-xv.

599 vgl. Bello 2007.

600 vgl. World Bank 2007 c, S. 1 und S. 3.

601 Nitsch 1999, S. 314.

602 nach den Gedanken wichtiger Politikberater wie Henry Kissinger in den USA und Robert Cooper in der EU; vgl. Kreuzmann 2008, S. 682-686.

603 ten Brink 2008, S. 640.

604 vgl. Mies 2002. Dabei geht es auch um die Sicherung der „Akkumulation durch Enteignung“, nach Harvey 2003, S. 149-153.

trag zur Ausweitung und Festigung des hierarchischen Weltsystems.“<sup>605</sup> Auf diesem Weg kommt es vielmehr zu fragmentierender als zu nachholender Entwicklung.<sup>606</sup>

Dabei beteiligten sich viele (semi)periphere Länder in der Vergangenheit an den Handelsliberalisierungen und auch in der aktuellen WTO-Handelsrunde fordert die Gruppe der 20 (G-20)<sup>607</sup> die weitere Marktöffnung für Industrie- und vor allem Agrarprodukte und zielt damit vor allem auf den Abbau von Agrarsubventionen im Zentrum. Davon dürften insbesondere die Exportunternehmen dieser Länder durch eine Vergrößerung des Absatzes profitieren. Der ökologische Transferverlust der G-20- und anderer ressourcenreicher Länder würde somit weiter steigen und den Kaufkräftigen einen vermehrten Zugriff auf auswärtige Naturressourcen garantieren. Hier zeigt sich, dass „alle Mitgliedsstaaten [der WTO] durch Klasseninteressen geprägt [sind], die nicht selten grenzüberschreitend konvergieren.“<sup>608</sup> Für den Großteil der Bevölkerung der Peripherie und Semiperipherie erweist sich jedoch die Strategie, mittels billiger Exporte die Konkurrenten am Weltmarkt zu unterbieten, um den Weg ‚nachholender Entwicklung‘ einzuschlagen bzw. die Position in der globalen Wirtschaftshierarchie zu verbessern, in der Regel als kontraproduktiv. Langfristig gewinnbringender dürfte es sein, die Wirtschaftsbeziehungen mit reichen Ländern (wieder) einzuschränken und mehr auf solidarische Zusammenarbeit mit gleichberechtigten Partnern zu setzen. Ein solcher Versuch wird mit dem Projekt ALBA<sup>609</sup> in Lateinamerika unternommen, bei dem es unter anderem zu einem geldlosen Austausch von Arztbehandlungen aus Kuba gegen Erdöl aus Venezuela kommt.<sup>610</sup> Allerdings mangelt es dem Projekt entgegen seiner Grundsätze bisher an demokratischer Beteiligung und es setzt eher auf große Infrastrukturmaßnahmen wie eine Gaspipeline durch Südame-

---

605 Fritz 2005, S. 20.

606 vgl. Scholz 2002.

607 Zur G-20 haben sich mittlerweile 23 ‚Entwicklungsländer‘ mit „besonderem Interesse für Landwirtschaft“ zusammengeschlossen, um in WTO-Verhandlungen einheitlich aufzutreten. G-20 ([www.g-20.mre.gov.br](http://www.g-20.mre.gov.br)).

608 Fritz 2005, S. 22.

609 Alternativa Bolivariana para los Pueblos de nuestra América (Bolivarianische Alternative für die Völker unseres Amerika). Von Venezuela und Kuba initiierte Wirtschaftsgemeinschaft als Alternative zur Amerikanischen Freihandelszone (ALCA/FTAA). Vgl. Portal Alba ([www.alternativabolivariana.org](http://www.alternativabolivariana.org)).

610 vgl. Hildebrandt 2008, S. 96-97.

rika im Stile konventioneller Wirtschaftspolitik als auf dezentrale und ökologisch nachhaltige Konzepte.<sup>611</sup> Doch selbst bei einem Erfolg von Projekten wie ALBA erscheint eine Abkopplung vom Zentrum als allenfalls langfristiges Vorhaben. Denn das Interesse an den Ressourcen der peripheren Zonen und deren verbleibende Abhängigkeit von den Exporteinnahmen stellen vorläufig kaum überwindbare Hürden dar. Demnach müssten namentlich das Zentrum und die internationalen Institutionen einen Strategiewechsel vollziehen, um eine friedvolle und ausgeglichene Entwicklung auf globaler Ebene zu erreichen. Im Außenhandel wäre ein erster Schritt getan, wenn die reichen Länder einen angemessenen Gegenwert für die Produkte aus den armen Ländern entrichteten.<sup>612</sup> Auf ökologischer Ebene wäre eine Reduzierung des Naturverbrauchs angeraten. Beide Maßnahmen lassen sich aber unter dem Paradigma von Profitmaximierung und Wachstumsförderung kaum erreichen.

Deshalb sollte eine globale Entwicklungspolitik statt quantitativem Wachstum partizipatorische und solidarische Wirtschaftsstrukturen fördern und stets die ökologischen Grenzen beachten. Für ein solches Vorgehen erscheint es letzten Endes notwendig, die Machtfülle der wirtschaftenden Akteure zu beschränken, um eine tendenzielle Gleichberechtigung zu erreichen. Das derzeitige Abkommen über Rechte am geistigen Eigentum (TRIPs) im Rahmen der WTO ist nur ein Beispiel dafür, wie die Rechte der Stärkeren geschützt und dabei nachhaltige Entwicklung verhindert werden.<sup>613</sup> Es mangelt nämlich nicht an Ideen und Technologien, mit denen sich eine drastische Verminderung von Ressourcenverbrauch und Umweltverschmutzung ohne Einschränkung des Wohlstands verwirklichen ließe.<sup>614</sup> Dazu müssten sie jedoch frei und allgemein zugänglich sein anstatt durch Patentrechte geschützt und für maximalen Profit eingesetzt – oder zurückgehalten – zu werden. Auf basisdemokratischer Basis und mit solidarischer Hilfe könnten sie so an die Bedürfnisse von Menschen und Umwelt angepasst eingesetzt werden. Als Konsequenz nähme der Druck auf die natürli-

---

611 vgl. Fritz 2007, S. 18, 26-29 und 35.

612 Sogenannten ‚Fair Trade‘ gibt es bereits, er setzt allerdings ein bewusstes Konsumverhalten und entsprechende Kaufkraft voraus und macht nur einen äußerst geringen Anteil am Welthandel aus. Dieser Anteil wächst zwar stark, dabei gibt es jedoch teils inkonsistente Entwicklungen. Vgl. Forum Fairer Handel 2008; Klevers 2006; Hope 2006.

613 vgl. Fritz 2005, S. 21-22; Bongers 1999.

614 vgl. u. a. Wuppertal Institut 2005, S. 165-184; Pretty/Hine 2001; Aachener Stiftung Kathy Beys 2009 ([www.factor-x.info](http://www.factor-x.info) [27.2.2009]).

chen Ressourcen ab und es ergäbe sich ein größerer Gestaltungsspielraum und verringertes Konfliktpotenzial. Eine solche, teilweise radikale Abkehr von Profitmaximierung und Wachstum liefe allerdings dem Grundprinzip des kapitalistischen Weltsystems, nämlich der scheinbar unbegrenzten Kapitalvermehrung, zuwider. Am Ende stünde – als vielleicht einziger Ausweg aus dem ‚Entwicklungsdilemma‘ – , die Transformation des aktuellen hin zu einem humaneren Weltsystem.

## **10.6 Grenzen der Methodik und weiterführende Untersuchungen**

Die Datenbasis der Quantifizierungsmethoden weist Unsicherheiten auf, darunter insbesondere die Kaufkraftparitäten, für die mittlerweile neue Daten veröffentlicht wurden. Sie weichen teilweise stark von den in dieser Arbeit verwendeten Kaufkraftparitäten ab und konnten noch nachträglich zum Vergleich der Berechnungen herangezogen werden.<sup>615</sup> Demnach ändern sie nicht den Trend und die Größenordnung der berechneten monetären Transfers. Der Vergleich mit alternativen Kenngrößen bestätigt ebenfalls tendenziell die Ergebnisse der angewendeten Methoden, und zwar sowohl im Ausmaß als auch in der Verteilung und Entwicklung. Auf großräumiger Ebene ist die Übereinstimmung am höchsten, daher sind die Schätzungen hier am zuverlässigsten zu interpretieren.

Der ökologische Transfer zeigt eine hohe Übereinstimmung mit den Stoffstrombilanzen. Im Vergleich mit dem monetären Transfer zeigen auch die Terms of Trade einen wachsenden Nachteil für die ärmeren Länder an. Die begründete Annahme, dass die gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten auch das Niveau der Exportpreise angeben, trifft auf großräumiger Ebene gut zu und wird also in der Tendenz bestätigt. Demzufolge ist der monetäre Transfer vornehmlich als ein Transfer von Produktleistungen zu interpretieren. Die Differenz zwischen den Terms of Trade und den Ergebnissen der Kaufkraftmethode, die bei Einzelländern recht groß sein kann, drückt einen Transfer von Produktionspotenzial aus,<sup>616</sup> für das keine Vergleichsgröße vorliegt.

Die Methode muss gleichwohl korrigiert werden, wenn in einem Land Auf- oder Abschläge auf Exporte vollzogen werden, wie es in Argentinien durch

---

615 vgl. Abschnitte 4, 4.2.3 und 4.3.

616 vgl. Abschnitt 3.4.3.

Exportsteuern seit der Finanzkrise 2001 geschieht. In dem Fall verliert das Land bei Agrarexporten einen wesentlich geringeren monetären Transfer als nach der Kaufkraftmethode ohne Korrektur berechnet. Dieses Beispiel verdeutlicht, dass die Schätzungen des ungleichen Tauschs auf kleinräumiger Ebene durch die Besonderheiten eines Landes, die sich für größere Räume eher ausgleichen, verzerrt werden können.

Für weiterführende Untersuchungen bietet es sich zuallererst an, die aktuellen Kaufkraftparitäten der Weltbank zu verwenden. Generell bedarf es für zuverlässigere Schätzungen des ungleichen Tauschs genauerer und passenderer Daten. Wünschenswert wären ausgereifte absolute Terms of Trade für einen längeren Zeitraum, die dann mit den Kaufkraftparitäten verglichen werden könnten.<sup>617</sup> So ließe sich der monetäre Transfer genauer in einen Anteil von Produktleistungen und von Produktionspotenzial aufteilen. Auf ökologischer Ebene verbesserte sich die Aussagekraft des ökologischen Transfers und zugleich des ökologischen Fußabdrucks durch einen Vergleich mit Stoffstrombilanzen im weltweiten Umfang und über einen längeren Zeitraum. Mit Hilfe der Erfassung weiterer Umweltaspekte wie des Wasserverbrauchs im Modell des ökologischen Fußabdrucks ließe sich seine Genauigkeit erhöhen.

Um eine umfassende Bilanz weltwirtschaftlicher Beziehungen zu erstellen, wären zudem weitere Transfers zwischen Nationalstaaten zu betrachten: beispielsweise der Schuldendienst und Zinszahlungen sowie internationale Investitionen und Gewinnmitnahmen, außerdem der ‚Humantransfer‘ durch Migration sowie die Rücksendungen der GastarbeiterInnen.

In einer sich jenseits nationalstaatlicher Grenzen fragmentierenden Welt könnte die Verteilung innerhalb von Nationalstaaten oder zwischen transnationalen Klassen und Akteuren untersucht werden: die leitende Frage wäre letztlich, welche Menschen in der Weltwirtschaft profitieren und verlieren, und inwieweit dies mit ihren Interessen und Handlungen zusammenhängt. Eine Analyse-methode auf dieser Ebene wäre die Untersuchung von Produktionsketten. Auf diese Weise könnten für ausgewählte Waren alle zur Produktion und Verteilung

---

617 Sie werden aus Kaufkraftparitäten für Exporte abgeleitet. Diese sind aufgrund der geringeren Warenmenge und -übereinstimmung zwischen den Ländern ungenauer als gesamtwirtschaftliche Kaufkraftparitäten. Vgl. Abschnitt 5.1.2.

nötigen Arbeitsschritte und deren Umweltauswirkungen sowie die beteiligten Akteure betrachtet werden.

## Resümee

Die vorliegende Arbeit fokussiert auf einen Ausschnitt weltwirtschaftlicher Beziehungen und externer Faktoren eines kapitalistischen Entwicklungsansatzes von Ländern. Die Berechnung des ungleichen Tauschs von Arbeitsleistung und Naturressourcen ermöglicht, die Ausbeutungs- und Abhängigkeitsstrukturen innerhalb der globalen Arbeitsteilung, die in der Weltsystemtheorie und anderen dependenztheoretischen Ansätzen eine zentrale Aussage darstellen, quantitativ abzubilden. Die Umverteilung durch die ungleiche globale Arbeitsteilung wird dabei als ein wesentlicher Mechanismus des kapitalistischen Weltsystems bestätigt. Arme Länder geben durch ungleichen Tausch einen beträchtlichen Anteil ihrer menschlichen und natürlichen Ressourcen an die reichen Länder ab, indem ihr Sozialprodukt auf dem Weltmarkt strukturell geringer als das der reichen Länder bewertet wird. Dadurch werden die armen Länder in ihren wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt, während die reichen Länder ihren Besitz und ihre Macht weiter ausbauen können. Diese ungleiche Machtverteilung wird also „durch einen systematischen Prozeß produziert und reproduziert, in dem die Energien der Habenichtse stetig eingesetzt werden, um die Macht, den Status und den Reichtum der Besitzenden zu erhalten und zu vermehren.“<sup>618</sup> Auf individueller Ebene kann dies am einleitenden Beispiel von Aadil und Justus veranschaulicht werden. Aadil arbeitet für Justus und die anderen Hotelgäste für einen Billiglohn, der ihm kaum Spielraum zur Entfaltung oder Verbesserung seiner Lebensumstände lässt. Justus hingegen ist mit seinen finanziellen Mitteln in der Lage, viele Menschen wie Aadil für sich bzw. seinen privilegierten Lebensstil arbeiten zu lassen. Dazu hat er die Wahl zwischen zahlreichen alternativen Lebensentwürfen, ohne sich – anders als Aadil – um die Befriedigung seiner Grundbedürfnisse sorgen zu müssen. Auf diese Weise pflanzt sich die ungleiche Entwicklung auf individueller Ebene fort.

---

618 Young 2002, S. 431.

Wenngleich der ungleiche Tausch als Ausbeutungsprozess nur eine Form im Geflecht vielfacher Unterdrückungsverhältnisse darstellt,<sup>619</sup> beschreibt er eine grundlegende und die Möglichkeiten der Menschen weit beeinflussende Logik und Struktur. Der Profit bestimmt die Akkumulationsrate des Kapitals und die Akkumulation bestimmt die Kaufkraft. Im scheinbar endlosen Verwertungswettbewerb wird die Profitmaximierung zum primären Maßstab für die Zuteilung der natürlichen Ressourcen und menschlichen Arbeitskraft. Die Verteilung des Arbeitsproduktes – und damit die soziale Gerechtigkeit – sowie das Ausmaß des Naturverbrauchs – und damit die ökologische Verantwortlichkeit – sind demgegenüber nur untergeordnete Variablen. Die resultierende ungleiche Verteilung bedeutet auch eine Ungleichheit in den Handlungsmöglichkeiten der Menschen und die Übernutzung der Naturressourcen mindert ihren Gestaltungsspielraum. Eine gerechte(re) und ökologische(re) Verteilung scheint nur durch ein neues wirtschaftliches Paradigma, das dem Sozialen untergeordnet und an den Bedürfnissen der Menschen ausgerichtet ist, möglich.

---

619 vgl. Young 2002, S. 428-430.

## Literatur und Daten

- Aachener Stiftung Kathy Beys (2009): Faktor X – Ressourcen intelligenter nutzen. Unter: [www.factor-x.info](http://www.factor-x.info) [27.2.2009].
- a.e.b.e. (2008): Precio Caja Banano por Fruta. Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador. Unter: [www.aebe.com.ec](http://www.aebe.com.ec) [3.12.2008].
- Alam, M. Shalid (2006): Global Disparities since 1800: Trends and Regional Patterns. In: *Journal of World-Systems Research* XII (2), S. 37-59.
- Alschuler, Lawrence R. (1997): Divergent Development: The Pursuit of Liberty, Equality, and Growth in Argentina and the Republic of Korea. In: *Journal of World-Systems Research* III (1), S. 115-207.
- Altwater, Elmar (1985): Die Kläglichkeit der Weltmarkttheorien. In: *Probleme des Klassenkampfes* Nr. 59, S. 122-130.
- Altwater, Elmar (1991): Die Zukunft des Marktes. Ein Essay über Regulation von Geld und Natur nach dem Scheitern des „real existierenden Sozialismus“. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Altwater, Elmar (2005): Das Ende des Kapitalismus wie wir ihn kennen – Eine radikale Kapitalismuskritik. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Altwater, Elmar; Hecker, Rolf; Heinrich, Michael; Schaper-Rinkel, Petra (1999): *Kapital.doc – Das Kapital (Bd.I) von Marx in Schaubildern und Kommentaren*. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Altwater, Elmar; Hübner, Kurt; Lorentzen, Jochen; Rojas, Raúl (Hrsg.) (1988): *Die Armut der Nationen. Handbuch zur Schuldenkrise von Argentinien bis Zaire*. Rotbuch Verlag, Berlin.
- Altwater, Elmar; Mahnkopf, Birgit (1999): *Grenzen der Globalisierung*. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Altwater, Elmar; Mahnkopf, Birgit (2002): *Globalisierung der Unsicherheit*. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Amin, Samir (1973): *Le développement inégal*. Éditions de Minuit, Paris.
- Amin, Samir (1975): *Die ungleiche Entwicklung. Essay über die Gesellschaftsformationen des peripheren Kapitalismus*. Hoffmann und Campe, Hamburg.
- Amin, Samir (1980): The Class Structure of the Contemporary Imperialist System. In: *Monthly Review* 31 (8), S. 9-26.
- Amin, Samir (1997): *Die Zukunft des Weltsystems*. VSA, Hamburg.
- Andersson, Jan Otto; Lindroth, Mattias (2001): Ecologically unsustainable trade. In: *Ecological Economics* 37 (1), S. 113-122.
- Andersson, Jan Otto; Nevalainen, Markus (2003): *Unequal Exchange in Terms*

- of Ecological Footprints: The Case of Finland Today. Lund conference on „World System History and Global Environmental Change“. [www.humecol.lu.se/woshglec/papers/j\\_o\\_andersson.doc](http://www.humecol.lu.se/woshglec/papers/j_o_andersson.doc) [21.7.2005].
- Antweiler, Christoph (1999): Immanuel Wallerstein (1930 - ). Alle Entwicklung ist eingebettet im kapitalistischen Welt-System. In: *E+Z* 9/1999, S. 253-255.
- Antweiler, Werner (1996): The Pollution Terms of Trade. In: *Economic Systems Research* Vol. 8 (4), S. 361-365.
- Arrighi, Giovanni (1990): The Developmentalist Illusion: A Reconceptualization of the Semiperiphery. In: *Martin* 1990, S. 11-42.
- Arrighi, Giovanni (2008): Adam Smith in Beijing. Die Genealogie des 21. Jahrhunderts. VSA-Verlag, Hamburg.
- Arrighi, Giovanni; Drangel, Jessica (1986): The Stratification of the World-Economy: An Exploration of the Semiperipheral Zone. In: *Review* X (1), S. 9-74.
- Arrighi, Giovanni; Moore, Jason W. (2001): Kapitalismus in welthistorischer Sicht. In: *Das Argument* 239, S. 43-58.
- Babones, Salvatore J. (2005): The Country-Level Income Structure of the World-Economy. In: *Journal of World-Systems Research* XI (1), S. 29-55.
- Balassa, Béla (1964): The PPP-doctrine: A Reappraisal. *Journal of Political Economics* 72, S. 584-596
- BanaFair (2007): Bio-Fair-Trade-Bananen von UROCAL/Ecuador. Unter: [www.banafair.de](http://www.banafair.de) [18.6.2007].
- Bello, Walden (2007): Kann Globalisierung humanisiert werden? In: *Sand im Getriebe* 61, September 2007. Unter: [sandimgetriebe.attac.at/6136.htm](http://sandimgetriebe.attac.at/6136.htm) [14.11.2008].
- Bergesen, Albert J.; Bata, Michelle (2002): Global and National Inequality: Are they connected? In: *Journal of World-Systems Research* VIII (1), S. 130-144.
- Bernier, Aurélien (2007): Monopoly mit dem Weltklima. In: *LE MONDE diplomatique* 12/2007, deutsche Ausgabe, S. 12-13.
- Bhagwati, Jagdish N. (1984): Why are services cheaper in poor countries? In: *Economic Journal* 94, S. 279-286.
- Biel, Robert (2006): The Interplay between Social and Environmental Degradation in the Development of the International Political Economy. In: *Journal of World-Systems Research* XII (1), S. 109-147.
- Bischoff, Joachim (2000): Finanzkrisen am Ende des 20. Jahrhunderts. In: *Boris et al.* 2000, S. 27-42.

- Bohle, Hans-Georg (1994): Dürrekatastrophen und Hungerkrisen. Sozialwissenschaftliche Perspektiven geographischer Risikoforschung. In: Geographische Rundschau 46, 7-8/1994, S. 400-407.
- Bohrmann, Sarah (2006): Die Standortkonkurrenz im Süden. In: Informationsbrief Weltwirtschaft & Entwicklung, Oktober 2006, S. 3-4.
- Bongers, Jan (1999): Das Recht des Terminators - Patente auf Leben sind meist geistiger Diebstahl. In: iz3w-Sonderheft 1999: Kuhhandel des Jahrtausends? Die „millennium round“ der WTO, S. 20-21.
- Boris, Dieter et al. (Hrsg.) (2000): Finanzkrisen im Übergang zum 21. Jahrhundert – Probleme der Peripherie oder globale Gefahr? Metropolis-Verlag, Marburg.
- Boris, Dieter; Tittor, Anne (2006): Der Fall Argentinien. Krise, soziale Bewegungen und Alternativen. VSA, Hamburg.
- BP (2008): BP Statistical Review of World Energy, June 2008. Unter: [www.bp.com](http://www.bp.com). [5.9.2008].
- Braun, Oscar (1974): Wirtschaftliche Abhängigkeit und Imperialismus. In: Senghaas, Dieter (Hrsg.) (1974): Peripherer Kapitalismus. Analysen über Abhängigkeit und Unterentwicklung. Suhrkamp, Frankfurt am Main. S. 137-158.
- Bringezu, Stefan (2000): Ressourcennutzung in Wirtschaftsräumen – Stoffstromanalysen für eine nachhaltige Raumentwicklung. Springer, Berlin.
- Bunker, Stephen G.; Ciccantell, Paul S. (2005): Globalization and the Race for Resources. The John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.
- Busch, Klaus (1973): Ungleicher Tausch – Zur Diskussion über internationale Durchschnittsprofitrate, Ungleichen Tausch und Komparative Kostentheorie anhand der Thesen von Arghiri Emmanuel (1). In: Probleme des Klassenkampfes Nr. 8/9, S. 47-88.
- Capra, Fritjof (1987): Wendezeit – Bausteine für ein neues Weltbild. Scherz Verlag, Bern/München/Wien.
- Chambers, Nicky; Simmons, Craig; Wackernagel, Mathis (2000): Sharing Nature's Interest. Earthscan Publications Ltd., London.
- Chase-Dunn, Christopher; Hall, Thomas (1997): Ecological Degradation and the Evolution of World-Systems. In: Journal of World-Systems Research III (3), S. 403-431.
- Chossudovsky, Michel (2002): Global Brutal. Der entfesselte Welthandel, die Armut, der Krieg. Zweitausendeins, Frankfurt am Main.
- Comisión Especial de la Cámara de Diputados 2001 (2005): Fuga de Divisas en la Argentina. Siglo XXI Editores Argentina.

- DESTATIS (2008): Binnenhandel, Gastgewerbe, Tourismus. Statistisches Bundesamt. Unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de) [20.11.2008].
- Dittrich, Monika (2007): Weniger in Anspruch nehmen und gerechter verteilen: ein Konzept für ein Handelssystem mit globaler Dematerialisierung und einer gerechter verteilten Ressourcen-inanspruchnahme als Zielsetzung. Wuppertal Papers 166. Wuppertal Institut.
- Egan-Krieger, Tanja von; Ott, Konrad; Voget, Lieske (2007): Der Schutz des Naturerbes als Postulat der Zukunftsverantwortung. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 24/2007, S. 10-17.
- Eglau, Victoria (2008): Soja-Monokultur und Biovielfalt in Argentinien. Deutschlandfunk – Eine Welt, 24.5.2008. Unter: [dradio.de](http://dradio.de) [1.6.2008].
- Ehlers, Eckart (2005): Die Islamische Republik Iran – Geopolitik zwischen Erdöl und Atomwirtschaft. In: *Geographische Rundschau* 57, 11/2005, S. 22-31.
- Eisenmenger, Nina (2008): A Biophysical View on Trade and the International Division of Labour. Dissertation an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Fakultät für Interdisziplinäre Fortbildung und Forschung.
- Eisenmenger, Nina; Giljum, Stefan (2004): North-South Trade and Distribution of Environmental Goods and Burdens: A Biophysical Perspective. In: *Journal of Environment & Development* 13 (1), S. 73-100.
- Eisenmenger, Nina; Giljum, Stefan (2007): Evidence from Societal Metabolism Studies for Ecological Unequal Trade. In: Hornborg, Alf; Crumley, Carol L. (Hrsg.)(2007): *The World System and the Earth System: Global Environmental Change and Sustainability since the Neolithic*. Walnut Creek. S. 288-302.
- Eisenmenger, Nina; Schandl, Heinz; Ramos-Martin, Jesús (2007): Transition in a Changed Context: patterns of development in a globalizing world. In: Fischer-Kowalski, Marina und Haberl, Helmut (Hrsg.)(2007): *Global Environmental Change and Socio-ecological Transitions*. Edward Elgar Cheltenham Bd. 7. S. 179-222.
- Emmanuel, Arghiri (1969): *L'échange inégal*. Maspero, Paris.
- Erumban, Abdul Azeez (2007): Productivity and Unit Labor Cost in Indian Manufacturing - A Comparative Perspective. Research Memorandum GD-96, Groningen Growth and Development Centre.
- Evers, Hans-Dieter (1987): Subsistenzproduktion, Markt und Staat. Der sogenannte Bielefelder Verflechtungsansatz. In: *Geographische Rundschau* 39, 3/1987, S. 136-140.
- Falk, Rainer (2004): Strukturanpassung. Unter: [www.weltwirtschaft-und-ent-](http://www.weltwirtschaft-und-ent-)

- wicklung.org/cms/downloads/falksap.doc [30.1.2009].
- FAO (2003): Food Outlook – Oilseeds, Oils and Oilmeals. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Unter: [www.fao.org](http://www.fao.org) [1.10.2008].
- FAO (2005): Policies for Basic Food Commodities 2003-2004. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Unter: [www.fao.org](http://www.fao.org) [1.10.2008].
- FAO (2006): Banana Statistics 2005. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Unter: [www.fao.org](http://www.fao.org) [1.10.2008].
- FAO Statistics Division (2008): FAOSTAT. UN Food and Agriculture Organization. Unter: [faostat.fao.org](http://faostat.fao.org) [20.11.2008].
- F.A.Z. (29.2.2008): Rohstoffpreise scheinen kurzfristig überhitzt zu sein. Unter: [www.faz.net](http://www.faz.net) [8.9.2008].
- Feenstra, Robert C.; Heston, Alan; Timmer, Marcel P.; Deng, Haiyan (2007): Estimating Real Production and Expenditures Across Nations: A Proposal for Improving the Penn World Tables. Groningen Growth and Development Centre, Research Memorandum GD-95. Unter: [www.ggdc.net/index-publ.html](http://www.ggdc.net/index-publ.html) [6.10.2007].
- finanzen.net (20.2.2009): Rostoffpreise. Unter: [www.finanzen.net/rohstoffe](http://www.finanzen.net/rohstoffe) [20.2.2009].
- Fischer Weltalmanach 2001 (2000). Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main.
- Forum Fairer Handel (2008): Fairer Handel in Deutschland 2007 – weiter auf Erfolgskurs! Unter: [www.forum-fairer-handel.de](http://www.forum-fairer-handel.de) [15.3.2009].
- Frank, André Gunder (1966): The Development of Underdevelopment. In: Monthly Review 18 (9), S. 17-31.
- Frank, André Gunder (1972): Lumpenbourgeoisie: Lumpenddevelopment. Monthly Review Press, New York/ London.
- Frank, André Gunder (1975): Die Weltkrise und Lateinamerikas internationale Perspektiven. In: Tibi, Bassam; Brandes, Volkhard (Hrsg.)(1975): Handbuch 2 – Unterentwicklung. Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt am Main/Köln. S. 264-270.
- Frank, André Gunder (1980): Abhängige Akkumulation und Unterentwicklung. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Fritz, Barbara (2000): Stabilisierung und Destabilisierung. Währungskrisen als Kehrseite des Modells wechselkursbasierter Entwicklung – der Fall Brasilien. In: Boris et al. 2000, S. 253-288.
- Fritz, Thomas (2005): Global verfasst. Die WTO garantiert den Bestand des

- hierarchischen Weltsystems. In: *iz3w* 289, November 2005, S.20-23.
- Fritz, Thomas (2007): ALBA contra ALCA. Die Bolivarianische Alternative für die Amerikas: ein neuer Ansatz regionaler Integration in Lateinamerika. Forschungs- und Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika (FDCL), Berlin.
- Fröbel, Folker; Heinrichs, Jürgen; Kreye, Otto (1988): Die Entwicklungsländer in der internationalen Arbeitsteilung. In: *Altwater et al.* 1988, S. 92-101.
- Fuhr, Harald (2000): Hartmut Elsenhans (\*1941) – Staatsklasse, Rente und die Überwindung von Unterentwicklung. In: *E+Z* 7-8/2000, S. 211-214.
- Führer, Helmut (1996): The Story of Official Development Assistance. OCDE/GD(94)67, Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris.
- G-20: Website of the G-20, the group of developing countries with special interest in agriculture. Unter: [www.g-20.mre.gov.br](http://www.g-20.mre.gov.br). [26.2.2009].
- Galtung, Johan (1975): Strukturelle Gewalt. Beiträge zur Friedens- und Konfliktforschung. Rowohlt.
- Geiger, Margot (2005): Die Reintegration der Revoltierenden in Argentinien. In: *Das Argument* 262, S. 521-531.
- George, Susan (2000): A Short History of Neoliberalism. Twenty Years of Elite Economics and Emerging Opportunities for Structural Change. In: Bello, Walden; Bullard, Nicola; Malhotra, Kamal (Hrsg.) (2000): *Global Finance. New Thinking on Regulating Speculative Capital Markets*. University Press Limited, Dhaka. S. 27-35.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1975): Energy and Economic Myths. In: *Southern Economic Journal*, Vol. 41, Nr. 3, S. 347-381. Unter: <http://die-off.org/page148.htm> [3.6.2008].
- Gerhold, Reinhard (1999): Die Kaufkraftparität als Verbindungsglied zwischen der realen und monetären Außenwirtschaftstheorie. Metropolis-Verlag, Marburg.
- GFN (2005 a): National Footprint and Biocapacity Accounts, 2005 Academic Edition. Global Footprint Network. Unter: [www.footprint.org](http://www.footprint.org) [21.8.2006].
- GFN (2005 b): National Footprint Consumption and Trade Time Series 1961-2002. Zur Verfügung gestellt von Global Footprint Network – Oakland, CA-USA. Unter: [www.footprint.org](http://www.footprint.org) [21.8.2006].
- GFN (2006): National Footprint and Biocapacity 2003 (2006 Edition). Global Footprint Network. Unter: [www.footprint.org](http://www.footprint.org) [20.7.2008].
- GFN (2008): National Footprint Accounts 2008 Edition. Global Footprint Network. Unter: [www.footprint.org](http://www.footprint.org) [15.2.2009].

- Gilbert, Christopher L. (2007): Value Chain Analysis and Market Power in Commodity Processing with Application to the Cocoa and Coffee Sectors. UN Food and Agriculture Organization. Unter: [www.fao.org/docrep/010/a1171e/a1171e00.htm](http://www.fao.org/docrep/010/a1171e/a1171e00.htm) [11.4.2008].
- Giljum, Stefan; Muradian, Roldan (2003): Global Material Flows and Environmental Distribution between North and South: A Review of the Empirical Evidence. Lund conference on „World System History and Global Environmental Change“. Unter: [www.humecol.lu.se/woshglec/papers\\_index.php](http://www.humecol.lu.se/woshglec/papers_index.php) [21.7.2005].
- Goldfrank, Walter L. (1990): State, Market and Agriculture in Pinochet's Chile. In: Martin, William G. (Hrsg.)(1990): Semiperipheral States in the World-Economy. Greenwood Press, Westport, Connecticut. S. 69-78.
- Goldfrank, Walter L.; Goodman, David; Szasz, Andrew (1999): Ecology and the World-System. Greenwood Press, Westport, Connecticut.
- GOLDPRICE (2008): Unter: [goldprice.org/gold-price-history.html](http://goldprice.org/gold-price-history.html) [23.3.2008].
- Hails, Chris (Hrsg.) (2008): Living Planet Report 2008. WWF International. Unter: [www.panda.org/news\\_facts/publications/living\\_planet\\_report/](http://www.panda.org/news_facts/publications/living_planet_report/) [27.1.2009].
- Hails, Chris; Loh, Jonathan; Goldfinger, Steven (Hrsg.) (2006): Living Planet Report 2006. WWF International. Unter: [www.panda.org/news\\_facts/publications/living\\_planet\\_report/](http://www.panda.org/news_facts/publications/living_planet_report/) [27.1.2009].
- Halliday, Fred (2005): The Middle East in International Relations. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hamid, Naved; Nabi, Ijaz; Nasim, Anjum (1990): Trade, Exchange Rate and Agricultural Pricing Policies in Pakistan. World Bank Comparative Studies. The World Bank, Washington D.C.
- Handelsblatt (7.2.2008): Weizenpreis auf Rekordhoch. Unter: [www.handelsblatt.com/news/\\_pv/\\_p/203855/\\_t/ft/\\_b/1387846/default.aspx/index.html](http://www.handelsblatt.com/news/_pv/_p/203855/_t/ft/_b/1387846/default.aspx/index.html) [19.4.2008].
- Hänggi, Marcel (2008): Einmal pro Generation explodieren die Preise – Interview mit Marcel Mazoyer. In: Freitag 18/2008.
- Harvey, David (2003): The New Imperialism. Oxford University Press, Oxford.
- HDE (2007): Flächenentwicklung im Einzelhandel. Hauptverband des deutschen Einzelhandels. Unter: [www.einzelhandel.de](http://www.einzelhandel.de) [20.11.2008].
- Herkenrath, Mark (2003): Transnationale Konzerne im Weltsystem: globale Unternehmen, nationale Wirtschaftspolitik und das Problem nachholender

- Entwicklung. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden.
- Herr, Hansjörg (2000): Finanzkrisen und die Architektur des internationalen Währungs- und Finanzsystems. In: Boris et al.2000, S. 319-362.
- Heshmati, Almas (2006): The World Distribution of Income and Income Inequality: A Review of the Economics Literature. In: Journal of World-Systems Research XII (2), S. 61-107.
- Heston, Alan; Summers, Robert; Aten, Bettina (2002): Penn World Table Version 6.1. Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP). Unter: [pwt.econ.upenn.edu/php\\_site/pwt\\_index.php](http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt_index.php) [21.8.2006].
- Heston, Alan; Summers, Robert; Aten, Bettina (2006): Penn World Table Version 6.2. Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP). Unter: [pwt.econ.upenn.edu/php\\_site/pwt\\_index.php](http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt_index.php) [21.8.2006].
- Heston, Alan; Summers, Robert; Aten, Bettina; Nuxoll, Daniel A. (1995): New Kinds of Comparisons of the Prices of Tradables and Nontradables. CICUP 95-3. Unter: [pwt.econ.upenn.edu/papers/prices.pdf](http://pwt.econ.upenn.edu/papers/prices.pdf) [22.8.2006].
- Hildebrandt, Erik (2008): Ein Sonnenaufgang im Süd-Westen? Die entwicklungspolitischen Potentiale der „Alternativa Bolivariana para los Pueblos de nuestra América“ (ALBA). Unter: [wiki.engagiertewissenschaft.de/images/Hildebrandt\\_Die\\_entwicklungspolitischen\\_Potentiale\\_der\\_ALBA.pdf](http://wiki.engagiertewissenschaft.de/images/Hildebrandt_Die_entwicklungspolitischen_Potentiale_der_ALBA.pdf) [26.2.2009].
- Hoffmann, Ingrid; Lauber, Ilka (2001): Gütertransporte im Zusammenhang mit dem Lebensmittelkonsum in Deutschland. Teil II: Umweltwirkungen anhand ausgewählter Indikatoren. In: ERNO 2 (3)/2001, S. 187-193.
- Höner, Christian (2005): Mosaiksteine zu einer Kritik der subjektiven Wertlehre. In: Streifzüge 33/2005. Unter: [www.streifzuege.org](http://www.streifzuege.org) [20.2.2007].
- Hope, Bastian (2006): Denn Preise lügen doch. Für mexikanische Kaffee-ProduzentInnen ist Fair Trade nicht mehr gerecht. In: iz3w 295, September 2006, S. 16-17.
- Hopkins, Terence K.; Wallerstein, Immanuel et al. (1996): The Age of Transition. Trajectory of the World-System 1945-2025. Zed Books, London.
- Hornborg, Alf (1998): Towards an Ecological Theory of Unequal Exchange: articulating world system theory and ecological economics. In: Ecological Economics 25 (1), S. 127-136.
- Hornborg, Alf (2001): The Power of the Machine: Global Inequalities of Economy, Technology, and Environment. AltaMira Press, Walnut Creek, California.

- Huffschnid, Jörg (1999): Kapital auf der Suche nach schnellem Gewinn. In: E+Z 3/1999, S. 64-68.
- Huffschnid, Jörg (2000): Das Verhältnis Metropolen – Peripherie unter dem Aspekt der Finanz- und Währungsbeziehungen. In: Boris et al. 2000, S. 43-63.
- Ikedá, Satoshi (1996): World Production. In: Hopkins/Wallerstein et al. 1996, S. 38-86.
- ILO (2007): KILM – Key Indicators of the Labour Market Programme. 17: Hourly compensation cost. International Labour Organisation. Unter: [www.ilo.org/public/english/employment/strat/kilm/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/kilm/index.htm) [20.6.2008].
- ILO (2008): Laborsta Internet. International Labour Organisation. Unter: [laborsta.ilo.org](http://laborsta.ilo.org) [20.6.2008].
- ILO (2009): Global Employment Trends – January 2009. International Labour Organisation. Unter: [www.ilo.org](http://www.ilo.org) [22.2.2009].
- IMF (2004): Direction of Trade Statistics – Historical CD-ROM. International Monetary Fund, Statistics Department, Washington D.C.
- IMF (2005): Direction of Trade Statistics CD-ROM. International Monetary Fund, Statistics Department, Washington D.C.
- IMF (2008): Joint BIS-IMF-OECD-WB External Debt Hub. Unter: [devdata.worldbank.org/sdmx/jedh/jedh\\_dbase.html](http://devdata.worldbank.org/sdmx/jedh/jedh_dbase.html) [11.4.2008]
- IMO (International Maritim Organization) (2008): Shipping and World Trade Facts and figures. Maritime Knowledge Centre. Unter: [www.imo.org](http://www.imo.org) [14.2.2009].
- INDEC (2004): Anuario Estadístico de la República Argentina 2004. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Buenos Aires.
- INDEC (2007 a): Exportación, por complejos exportadores. Unter: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar) [22.7.2007].
- INDEC (2007 b): Índice de Salarios y Coeficiente de Variación Salarial. Unter: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar) [22.7.2007].
- INDEC (2007 c): Exportación, por grandes rubros. Unter: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar) [22.7.2007].
- INDEC (2008): Valor Agregado Bruto a precios básicos. Unter: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar) [8.10.2008].
- Inklaar, Robert; Wu, Harry; van Ark, Bart (2003): “Losing Ground” Labour Productivity and Unit Labour Cost in Manufacturing in Comparison to the U.S. Memorandum GD-64, Groningen Growth and Development Centre.
- Kalinowski, Thomas (2005): Der internationale Währungsfonds in Südkorea –

- Strukturanpassung und Reformen seit der Asienkrise. Mitteilungen des Instituts für Asienkunde, Hamburg.
- Kaller-Dietrich, Martina; Mayer, David (2005): Geschichte Lateinamerikas im 19. und 20. Jahrhundert – Entwicklungsdiktaturen in Lateinamerika. Institut für Geschichte der Universität Wien. Unter: [www.lateinamerikastudien.at/content/geschichtepolitik/geschichte/geschichte-titel.html](http://www.lateinamerikastudien.at/content/geschichtepolitik/geschichte/geschichte-titel.html) [29.8.2008].
- Kampeter, Werner (2000): Wie falsche Propheten recht behalten können. In: Boris et al. 2000, S. 65-111.
- Kappel, Robert (1994): Terms of Trade in der entwicklungspolitischen Diskussion. In: Peripherie Nr. 53, S. 54-74.
- Klevers, Elmar (2006): Fairer Handel zwischen Marke und Siegel. In: Neue Rheinische Zeitung, 12.12.2006. Unter: [www.nrhz.de/flyer/beitrag.php?id=10416](http://www.nrhz.de/flyer/beitrag.php?id=10416) [12.2.2009].
- Knox, Paul L.; Marston, Sallie A. (2001): Humangeographie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/Berlin.
- Köhler, Gernot (1998): The Structure of Global Money and World Tables of Unequal Exchange. In: Journal of World-Systems Research IV (2), S. 145-168.
- Köhler, Gernot (2001): Quantifizierung von ungleichem Tausch. In: epd-Entwicklungspolitik 14/2001, S. 30-33.
- Korzeniewicz, Roberto P.; Martin, William (1994): The Global Distribution of Commodity Chains. In: Gereffi, Gary; Korzeniewicz, Miguel (Hrsg.) (1994): Commodity Chains and Global Capitalism. Greenwood Press, Westport, Connecticut. S. 67-91.
- Krätke, Michael-R. (2008): Ein Blick zurück in Zorn – Asienkrise 1997/98. In: Freitag 7/2008.
- Kravis, Irving B.; Heston, Alan; Summers, Robert (1982): World Product and Income– International Comparison of Real Gross Product. The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Kravis, Irving B.; Lipsey, Robert E. (1982): Towards an Explanation of National Price Levels. Working Paper 1034, National Bureau of Economic Research; Cambridge, MA. Unter: [www.nber.org/papers/w1034.pdf](http://www.nber.org/papers/w1034.pdf) [8.3.2006]
- Kreutzmann, Hermann (2002): Zehn Jahre nach Rio – (Wieder-) Entdeckung der Armut oder Entwicklungsfortschritte im Zeitalter der Globalisierung? In: Geographische Rundschau 54, 10/2002, S. 58-63.
- Kreutzmann, Hermann (2008): Dividing th World: conflict and inequality in the context of global tension. In: Third World Quarterly 29 (4), S. 675-689.

- Krugman, Paul R. (1990): Hindsight on the Strong Dollar. In: Gerlach, Stefan; Petri, Peter A.: *The Economics of the Dollar Cycle*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts. S. 92-118.
- Krugman, Paul; Obstfeld, Maurice (2004): *Internationale Wirtschaft*. Pearson Studium, München/Boston.
- Lachmann, Werner (1994): *Entwicklungspolitik, Band 3: Außenwirtschaftliche Aspekte*. R. Oldenbourg Verlag, München.
- Lauber, Ilka; Hoffmann, Ingrid (2001): Gütertransporte im Zusammenhang mit dem Lebensmittelkonsum in Deutschland. Teil II: Umweltwirkungen anhand ausgewählter Indikatoren. In: *ERNO* 2, 3/2001, S. 187-193.
- Lin, G.; Hu, Z. (2001): China: Dritt-Welt-Land oder globale Wirtschaftsmacht? In: *Geographische Rundschau* 53, 10/2001, S. 4-9.
- Lipke, Jürgen (2002): *Globaler Handel und ungleicher Tausch – Eine entwicklungsgeographische Studie unter Einbezug werttheoretischer und ökologischer Ansätze*. Staatsexamensarbeit, Institut für Geographische Wissenschaften, Freie Universität Berlin. Unter: [www.zyklotrop.de/mulli](http://www.zyklotrop.de/mulli) [22.6.2005].
- Lipke, Jürgen (2003): *Ungleicher Tausch und Naturverbrauch – Quantifizierung von Abhängigkeitsstrukturen im Weltsystem*. In: *NORD-SÜD aktuell* XVII (4), S. 679-690.
- Loh, Jonathan (Hrsg.) (2000): *Living Planet Report 2000*. World Wide Fund for Nature. Unter: [www.panda.org/news\\_facts/publications/living\\_planet\\_report/](http://www.panda.org/news_facts/publications/living_planet_report/) [27.1.2009].
- Maddison, Angus (1995): *Monitoring the world economy 1820-1992*. Development Centre of OECD, Paris.
- Maddison, Angus (2007 a): *Contours of the World Economy, 1 – 2030 AD*. Oxford University Press, Oxford.
- Maddison, Angus (2007 b): *The World Economy – Historical Statistics*. Unter: [www.ggdc.net](http://www.ggdc.net) [23.10.2007].
- Maleh, Anneke (2005): *Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen China und USA*. Unter: [www.weltpolitik.net/Regionen/AsienPazifik/China/](http://www.weltpolitik.net/Regionen/AsienPazifik/China/) [28.4.2008].
- Mallet, Victor (2006): *Overseas investment: Hunt for resources in the developing world*. In: *Financial Times* 12.12.2006.
- Martin, Chris (1999): *Bananas – The Facts*. In: *New Internationalist* 317 - October 1999. Unter: [www.newint.org](http://www.newint.org) [20.6.2007].
- Martin, William G. (Hrsg.) (1990): *Semiperipheral States in the World-Economy*. Greenwood Press, Westport, Connecticut.
- Marx, Karl (1983): *Das Kapital – Kritik der politischen Ökonomie (MEW Band 23)*. Dietz, Berlin.

- Massarrat, Mohssen (1994): Warum Rohstoffpreise sinken. Das Dumpingpreistheorem – Fallstudie Öl. In: Peripherie Nr. 54, S. 79-100.
- Massarrat, Mohssen (2001): Nachhaltigkeit durch Kosteninternalisierung. In Thiel 2001, S. 285-299.
- Massarrat, Mohssen (2006): Kapitalismus, Machtungleichheit, Nachhaltigkeit. VSA, Hamburg.
- McMichael, Philip (2000): World-System Analysis, Globalization and Incorporated Comparison. In: Journal of World-Systems Research VI (3), S. 668-690.
- Meadows, Denis; Meadows, Donella; Zahn, Etich & Milling, Peter (1972). Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Deutsche Verlagsanstalt.
- Menzel, Ulrich (1992): Das Ende der Dritten Welt und das Scheitern der großen Theorie. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Menzel, Ulrich (2003): Walt Whitman Rostow (1916-2003). Ein nicht-kommunistisches Manifest. In: E+Z 12/2003, S. 466-470.
- Mies, Maria (2002): Die neuen Kolonien des Westens. Piraten des 21. Jahrhunderts – Globaler Freihandel als neokoloniales Kriegssystem. In: Freitag 21/2002.
- Milanovic, Branko (2008 a): Where in the world are you? Assessing the importance of circumstance and effort in a world of different mean country incomes and (almost) no migration. Policy Research Working Paper 4493, The World Bank.
- Milanovic, Branko (2008 b): Wie Statistik die Weltwirtschaft verändert. In: Sand im Getriebe 65, 2/2008. Unter: sandimgetriebe.attac.at [17.7.2008].
- Moll, Stephan; Bringezu, Stefan; Schütz, Helmut (2003): Zero Study: Resource Use in European Countries – An estimate of materials and waste streams in the Community, including imports and exports using the instrument of material flow analysis. European Topic Centre on Waste and Material Flows (ETC-WMF), Copenhagen.
- Muradian, Roldan; O'Connor, Martin; Martinez-Alier, Joan (2002): Embodied Pollution in Trade: Estimating the Environmental Load Displacement of Industrialised countries. In: Ecological Economics 41 (1), S. 51-67.
- Neelsen, John P. (2003): Intellektuelles Eigentum – Herrschaft und Aneignung als universales Recht: TRIPS oder Monopol der Konzerne und Unterentwicklung der Dritten Welt. In: Sozialismus 4/03, S. 47-53.
- Nitsch, Manfred (1999): Entwicklungstheorie unter Unsicherheit. In: Thiel, Reinhold E. (Hg.) (1999): Neue Ansätze zur Entwicklungstheorie. DSE,

Bonn. S.312-320.

- Nohlen, Dieter (1999): Raúl Prebisch (1901-1986). Das Zentrum-Peripherie-Modell der internationalen Wirtschaftsbeziehungen. In: E+Z 11/1999, S. 316-319.
- Nuscheler, Franz (2000): „Ohne Frieden ist alles nichts!“ In: Nuscheler, Franz (2000): Entwicklung und Frieden im Zeichen der Globalisierung. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn. S. 15-26.
- Nuscheler, Franz (2004): Lern- und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik. Dietz, Bonn.
- OECD (2008): Measuring Material Flows and Resource Productivity – Volume II: The Accounting Framework. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.
- Ong, Li Lian (2003): The Bic Mac Index – Applications of Purchasing Power Parity. Palgrave Macmillan, New York.
- Otubusin, Paul O. (1992): Exploitation, Unequal Exchange and Dependency. Peter Lang Publishing, Inc., New York.
- Patnaik, Prabhat (1997): Accumulation and stability under capitalism. Clarendon Press, Oxford.
- Patnaik, Prabhat (2002): Globalization of Capital and Terms of Trade Movements. Aufsatz für die International Conference on Agrarian Reforms and Rural Development in Less Developed Countries. Unter: [www.networkideas.org/featart/mar2002/Globalisation\\_1.pdf](http://www.networkideas.org/featart/mar2002/Globalisation_1.pdf) [30.4.2005].
- Penn World Table (2005): 1996 Benmark Data. Unter: [pwt.econ.upenn.edu/Downloads/benchmark/benchmark.html](http://pwt.econ.upenn.edu/Downloads/benchmark/benchmark.html) [30.6.2008].
- Peréz-Rincón, Mario Alejandro (2006): Colombian International Trade from a Physical Perspective: Towards an Ecological „Prebisch Thesis“. Working Paper, Departamento de Historia Económica y de las Instituciones – Universidad Autónoma de Barcelona. Unter: <http://www.h-economica.uab.es/cast/documentos/listado.htm> [8.5.2008]
- Piermartini, Roberta (2004): The Role of Export Taxes in the Field of Primary Commodities. World Trade Organization, Geneva.
- Podobnik, Bruce (2002): Global Energy Inequalities: Exploring the Long-Term Implications. In: Journal of World-Systems Research VIII (2), S. 130-144.
- Portal Alba: Alternativa Bolivariana para los pueblos de Nuestra América. Unter: [www.alternativabolivariana.org](http://www.alternativabolivariana.org) [26.2.2009].
- Prebisch, Raúl (1949): Economic Survey of Latin America. In: ECLA (Economic Commission for Latin America), United Nations, New York.
- Pretty, Jules; Hine, Rachel (2001): Ernährung sichern. Nachhaltige Landwirt-

schaft - eine Perspektive aus dem Süden. Brandes & Apsel, Frankfurt am Main.

- Primal Seeds: World Trade Organisation. Unter: [www.primalseeds.org/wto.htm](http://www.primalseeds.org/wto.htm) [14.2.2009].
- Raffer, Kunibert (1987): *Unequal Exchange and the Evolution of the World System*. Macmillan Press, London.
- Rees, William E.; Wackernagel, Mathis (1994): *Ecological Footprints and Appropriated Carrying Capacity: measuring the natural capital requirements of the human economy*. In: Jansson, A.; Hammer, M.; Folke, C.; Costanza, R. (Hrsg.)(1994): *Investing in Natural Capital*. Island Press, Washington D.C. S.363-390.
- Reich, Utz-Peter (2004): *Inequality in International Trade: measuring comparative disadvantage*. Aufsatz für 28th General Conference of The International Association for Research in Income and Wealth. [www.iariw.org/c2004.asp](http://www.iariw.org/c2004.asp) [1.7.2005].
- Rice, James (2007): *Ecological Unequal Exchange: Consumption, Equity, and Unsustainable Structural Relationships within the Global Economy*. In: *International Journal of Comparative Sociology* 48 (1), S. 43-72.
- Rimmele, Markus (2008): *Das Wirtschaftswunder weicht der Realität – Chinas Perlflossdelta und die Finanzkrise*. Deutschlandfunk – Hintergrund, 20.12.2008. Unter: [dradio.de](http://dradio.de) [23.12.2008].
- Roberts, J. Timmons; Grimes, Peter E. (1999): *Extending the World-System to the Whole System: Toward a Political Economy of the Biosphere*. In: *Goldfrank/ Goodman/ Szasz* 1999, S. 59-83.
- Russi, Daniela et al. (2007): *Material Flow Accounting in Chile, Ecuador, Mexico and Peru (1980-2000)*. Working Paper, Departamento de Historia Económica y de las Instituciones – Universidad Autónoma de Barcelona. Unter: <http://www.h-economica.uab.es/cast/documentos/listado.htm> [8.5.2008].
- Sachs, Wolfgang (2003): *Ökologie und Menschenrechte. Welche Globalisierung ist zukunftsfähig?* Wuppertal Papers Nr. 131, Wuppertal Institut.
- SAPRIN (2002): *Policy Roots of Economic Crises and Poverty. A Multi-Country Participatory Assessment of Structural Adjustment*. Structural Adjustment Participatory Review International Network, Washington D.C. Unter: [www.saprin.org/global\\_rpt.htm](http://www.saprin.org/global_rpt.htm) [30.1.2009].
- Sapsford, David; Chen, John-ren (1998) (Hrsg.): *Development Economics and Policy*. Macmillan Press.
- Sau, Ranjit (1978): *Unequal Exchange, Imperialism and Underdevelopment*.

Oxford University Press, Calcutta.

- Schilder, Klaus; Schultheis, Antje (2005): Mit dem Rücken zur Wand. Ghanas Handelspolitik zwischen Bilateralismus und Multilateralismus. Weltwirtschaft, Ökologie & Entwicklung (WEED), Berlin; Evangelischer Entwicklungsdienst (EED), Bonn.
- Schnyder, Pascale (2005): „Drecksarbeit aus China“. In: Ainfo Oktober 2005 (Amnesty International Österreich), S. 7.
- Scholz, Fred (2002): Die Theorie der „fragmentierenden Entwicklung“. In: Geographische Rundschau 54, 10/2002, S. 6-11.
- Scholz, Fred (2004): Geographische Entwicklungsforschung. Studienbücher der Geographie. Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin/Stuttgart.
- Scholz, Fred (2005): Die „kleinen“ arabischen Golfstaaten im Globalisierungsprozess – Beispiel Dubai. In: Geographische Rundschau 57, 11/2005, S. 12-20.
- Scholz, Fred (2006): Entwicklungsländer. Entwicklungspolitische Grundlagen und regionale Beispiele. Westermann, Braunschweig.
- Schorr, Martín (2004): Industria y Nación: poder económico, neoliberalismo y alternativas de reindustrialización en la Argentina contemporánea. Edhasa, Buenos Aires.
- Schüller, Margot (2000): Reform und Öffnung: Der chinesische Weg zur Marktwirtschaft. In: Herrmann-Pillath, Carsten; Lackner, Michael (Hrsg.) (2000): Länderbericht China. Bundeszentrale für politische Bildung. S. 278-301.
- Schütz, Helmut; Bringezu, Stefan (2008): Ressourcenverbrauch von Deutschland – aktuelle Kennzahlen und Begriffsbestimmungen. Umweltbundesamt – Texte 02/08.
- Schütz, Helmut; Moll, Stephan; Bringezu, Stefan (2003): Globalisierung und die Verlagerung von Umweltbelastungen. Die Stoffströme des Handels der Europäischen Union. Wuppertal Papers Nr. 134, Wuppertal Institut.
- Schwarzer, Jorge (1997): Das System der Lohnregulierung im modernen Argentinien. In: Sevilla, Rafael; Zimmerling, Ruth (Hrsg.) (1997): Argentinien – Land der Peripherie? Horlemann, Bad Honnef. S. 251-276.
- Senghaas, Dieter (2001): Amin, Samir. Akkumulation auf Weltebene – Autozentrierte Entwicklung. In: E+Z 6/2001, S. 196-199.
- Simon, Gabriela (1988): Argentinien: Das bittere Erbe de „süßen Geldes“. In: Altwater et al. 1988, S. 155-166.
- Somel, Cem (2003): Estimating the Surplus in the Periphery: an application to

- Turkey. In: Cambridge Journal of Economics 27 No. 6, S. 919-933. Unter: [cje.oupjournals.org/cgi/reprint/27/6/919](http://cje.oupjournals.org/cgi/reprint/27/6/919) [12.4.2005].
- Somel, Cem (2004): Commodity Chains, Unequal Exchange and Uneven Development. Economic research Center, Middle East Technical University, Ankara. Unter: [www.erc.metu.edu.tr/menu/series04/0411.pdf](http://www.erc.metu.edu.tr/menu/series04/0411.pdf) [25.4.2005].
- Somel, Cem (2005): Surplus Allocation and Development under Global Capitalism. Economic research Center, Middle East Technical University, Ankara. Unter: [www.erc.metu.edu.tr](http://www.erc.metu.edu.tr) [12.12.2005].
- Spangenberg, Joachim H.; Femia, Aldo; Hinterberger, Friedrich; Schütz, Helmut (1998): Material Flow-based Indicators in Environmental Reporting. Environmental Issues Series No. 14. European Environmental Agency.
- Spehr, Christoph (1996): Die Ökofalle – Nachhaltigkeit und Krise. Promedia, Wien.
- Sreeharsha, Vinod; Barrionuevo, Alexei (2008): President of Argentina Withdraws Tax Increase. In: New York Times 19.7.2008. Unter: [www.nytimes.com/2008/07/19/world/americas/19argent.html](http://www.nytimes.com/2008/07/19/world/americas/19argent.html) [19.9.2008].
- Stiglitz, Joseph (2002): Die Schatten der Globalisierung. Sieder, Berlin.
- Stork, Joe (1980): Iran's Oil Workers: Ominous Silence. In: Merip Reports No. 88, June 1980, S. 21.
- Stuivenwold, Edwin; Timmer, Marcel (2003): Manufacturing Performance in South Korea and Taiwan before and after the Crisis. An international Perspective, 1980-2000. Research Memorandum GD-63, Groningen Growth and Development Centre.
- Sunkel, Osvaldo; Mortimore, Michael (2001): Transnational Integration and Disintegration Revisited. In: Hettne, Björn; Inotai, András; Sunkel, Osvaldo (Hrsg.)(2001): Comparing Regionalisms. Implications for Global Development. Palgrave, New York.
- Szentes, Tamas (1974): Politische Ökonomie der Entwicklungsländer. Europäische Verlagsanstalt.
- Szirmai, Adam; Prins, M.; Schulte, W. (2002): Tanzanian Manufacturing Performance in Comparative Perspective. Research Memorandum GD-59. Groningen Growth and Development Centre.
- Szirmai, Adam; Yamfwa, Francis; Lwamba, Chibwe (2002): Zambian Manufacturing Performance in Comparative Perspective. Research Memorandum GD-53. Groningen Growth and Development Centre.
- Talberth, John (2008): A New Bottom Line for Progress. In: Worldwatch Institute (2008): 2008 State of the World – Innovations for a Sustainable Economy. Washington, D.C.

- Talbot, John (2002): Information, Finance and the New International Inequality: The Case of Coffee. *Journal of World-Systems Research* VIII (2), S. 214-250.
- Taubmann, Wolfgang (2001): Wirtschaftliches Wachstum und räumliche Disparitäten in der VR China. In: *Geographische Rundschau* 53, 10/2001, S. 10-17.
- Taylor, Alan M. (2000): A Century of Purchasing-Power Parity. Working Paper 8012, National Bureau of Economic Research Inc., Cambridge, Massachusetts.
- ten Brink, Tobias (2008): 60 Jahre NATO. Zur Gegenwart der Geopolitik. In: *PROKLA* 153, S. 635-645.
- Terres des Hommes/Welthungerhilfe (2008): Die Wirklichkeit der Entwicklungshilfe 2008 (Kurzform). Unter: [www.welthungerhilfe.de](http://www.welthungerhilfe.de) [22.11.2008].
- Thiel, Reinhold E. (Hrsg.)(2001): Neue Ansätze zur Entwicklungspolitik. Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung (DSE). Informationszentrum Entwicklungspolitik (IZEP). 2. Aufl. Bonn: DSE/IZEP.
- Timmer, Marcel P.; Ypma, Gerard; van Ark, Bart (2007): PPPs for Industry Output: A New Dataset for International Comparisons. Research Memorandum GD-82, Groningen Growth and Development Centre.
- Többe Gonçalves, Bettina (2005): Entwicklungstheorie. Von der Modernisierung zum Antimodernismus. LIT Verlag, Münster.
- UBS (2006): Preise und Löhne – ein Kaufkraftvergleich rund um die Welt/ Ausgabe 2006. UBS AG, Wealth Management Research, Zürich.
- Umweltbundesamt: Primärenergieverbrauch nach wirtschaftlichen Aktivitäten. Unter: [www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de](http://www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de) [20.11.2008].
- UN COMTRADE (2008): United Nations Commodity Trade Statistics Database. Unter: [comtrade.un.org](http://comtrade.un.org) [20.8.2008].
- UNCTAD (1987): Handbook of International Trade and Development Statistics 1986. United Nations, New York.
- UNCTAD (1994): Handbook of International Trade and Development Statistics 1993. United Nations, New York/Genf.
- UNCTAD (1999): World Investment Report 1999. United Nations, New York/ Geneva.
- UNCTAD (2005 a): Handbook of Statistics – CD-ROM 2005. United Nations, New York/Geneva.
- UNCTAD (2005 b): Trade and Development Report 2005 – New Features of Global Interdependence. United Nations, New York/Geneva.

- UNCTAD (2007 a): Handbook of Statistics – DVD 2006-2007. United Nations, New York/Geneva.
- UNCTAD (2007 b): World Investment Report 2007 – Transnational Corporations, Extractive Industries and Development. United Nations, New York/Geneva.
- UNDP (2005): Human Development Report 2005. United Nations Development Programme, New York. Unter: [hdr.undp.org](http://hdr.undp.org) [4.2.2009].
- UNDP (2007): Human Development Report 2007/2008. United Nations Development Programme, New York. Unter: [hdr.undp.org](http://hdr.undp.org) [4.2.2009].
- Unmüßig, Barbara; Walther, Miriam (1999): Strukturanpassung in Afrika – Warten auf den Post-Washington Konsens. In: E+Z 9/1999. S.247-250.
- Unruh, Ludwig (2000): Das moderne Weltsystem. Immanuel Wallerstein zum 70. Geburtstag. In: Direkte Aktion Nr. 141, September/Oktober 2000.
- UNSD (2008): United Nations Common Database - Advanced Data Selection. United Nations Statistics Division. Unter: <http://unstats.un.org/unsd/cdb> [25.7.2008].
- van Ark, Bart (1993): The ICOP Approach – Its Implications and Applicability. In: Szirmai, Adam; van Ark, Bart; Pilat, Dirk: Explaining Economic Growth. North-Holland; Amsterdam/London. S. 375-398.
- van Ark, Bart (1995): Manufacturing Prices, Productivity and Labor Costs in Five Economies. In: Monthly Labor Review, July 1995. S. 56-72.
- van Ark, Bart; Stuivenwold, Edwin; Ypma, Gerard (2005): Unit Labor Productivity and International Competitiveness. Research Memorandum GD-80, Groningen Growth and Development Centre.
- van Ark, Bart; Timmer, Marcel; Inklaar, Robert (2002): The Canada-U.S. Manufacturing Productivity Revisited: New ICOP Results. Research Memorandum GD-51, Groningen Growth and Development Centre.
- van den Bergh, J.C.J.M.; Verbruggen, H. (1999): Spatial Sustainability, Trade and Indicators: an evaluation of the 'ecological footprint'. In: Ecological Economics 29 (1), S. 61-72.
- van Dijk, Michiel (2002): South African Manufacturing Performance in International Perspective, 1970-1999. Research Memorandum GD-58, Groningen Growth and Development Centre.
- Venetoulis, Jason et al. (2004): Ecological Footprint of Nations 2004. [www.redefiningprogress.org/newpubs/2004/footprintnations2004.pdf](http://www.redefiningprogress.org/newpubs/2004/footprintnations2004.pdf) [5.7.2005].
- Vincenzo, Rosso (2008): China: Die Bedingungen sind noch immer fast überall schrecklich. Unter: [www.heise.de/tp/r4/artikel/28/28407/1.html](http://www.heise.de/tp/r4/artikel/28/28407/1.html) [18.11.2008].

- Viollat, Pierre-Ludovic (2006): Die Ölfrucht, die goldene Eier legt. In: Le Monde diplomatique, deutsche Ausgabe, 4/2006, S. 23.
- Wackernagel, Mathis (1999): Evaluating the Use of Natural Capital with the Ecological Footprint. In: *Ambio* 28 (7), S. 604-612.
- Wackernagel, Mathis et al. (2005): Europe 2005 – The Ecological Footprint. World Wide Fund for Nature European Policy Office.
- Wackernagel, Mathis; Giljum, Stefan (2001): Der Import von ökologischer Kapazität und die Akkumulation von ökologischen Schulden. In: *Natur und Kultur* 2, 1/2001, S. 33-54.
- Wackernagel, Mathis; Monfreda, Chad; Moran, Dan; Wermer, Paul (2005): National Footprint and Biocapacity Accounts 2005: The underlying calculation method. Global Footprint Network. Unter: [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org) [1.2.2006].
- Wackernagel, Mathis; Rees, William E.(1997): Unser ökologischer Fußabdruck. Birkhäuser.
- Wade, Robert H. (2005): Über die Gründe global zunehmender Armut und Ungleichheit – oder warum der „Matthäus-Effekt“ vorherrscht. In: *PROKLA* 139, S. 179-201.
- Wagner, Christoph (2000): Amartya Sen (\*1933). Entwicklung als Freiheit – Demokratie gegen Hunger. In: *E+Z* 4/2000, S. 116-119.
- Wallerstein, Immanuel (1979): Aufstieg und künftiger Niedergang des kapitalistischen Weltsystems. In: Senghaas, Dieter (Hrsg.)(1979): *Kapitalistische Weltökonomie – Kontroversen über ihren Ursprung und ihre Entwicklungsdynamik*. Suhrkamp, Frankfurt am Main. S. 31-67.
- Wallerstein, Immanuel (1986): *Das moderne Weltsystem (I)*. Syndikat, Frankfurt am Main.
- Wallerstein, Immanuel (1989): *Der historische Kapitalismus*. Argument-Verlag, Hamburg.
- Wallerstein, Immanuel (1996): The Globale Picture, 1945-90. In: Hopkins/Wallerstein et al. 1996, S. 209-225.
- Wallerstein, Immanuel (1998): *Das moderne Weltsystem II – Der Merkantilismus*. Promedia, Wien.
- Wallerstein, Immanuel (1999): Ecology and Capitalist Costs of Production: No Exit. In: Goldfrank/Goodman/Szasz 1999, S. 3-11.
- Wiggerthale, Marita (2004): Exportsubventionen – Nein Danke! Unter: [www.germanwatch.org/tw/dk04mw.htm](http://www.germanwatch.org/tw/dk04mw.htm) [23.10.2008].
- Wirtschaftskammer Oberösterreich: Energiekennzahlen und Energiesparpotentiale im Lebensmittel-Einzelhandel. Unter: [www.wko.at/ooe/energie/Bran](http://www.wko.at/ooe/energie/Bran)

- chen/lmeh/lm-ges.htm [20.11.2008].
- Wolff, Edward N. (1999): Spezialisierung und Produktivität Performance in Low-, Medium-, and High-Tech Manufacturing Industries. In: Heston, Alan; Lipsey, Robert E. (Hrsg.)(1999): International and Interarea Comparisons of Income and Prices. The University of Chicago Press, Chicago/London. S. 419-452.
- World Bank (2005): Global Development Finance 2005 – CD-ROM. The World Bank, Washington, D.C.
- World Bank (2006): ICP 2003-2006 Handbook. Unter: [web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/ICPEXT/0,,contentMDK:20962711~menuPK:2666036~pagePK:60002244~piPK:62002388~theSitePK:270065,00.html](http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/ICPEXT/0,,contentMDK:20962711~menuPK:2666036~pagePK:60002244~piPK:62002388~theSitePK:270065,00.html) [21.8.2006].
- World Bank (2007 a): Country Classification. Unter: <http://go.worldbank.org/K2CKM78CC0> [9.4.2008]
- World Bank (2007 b): Global Economic Prospects. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington D.C.
- World Bank (2007 c): Working for a World Free of Poverty. World Bank Headquarters, Washington D.C.
- World Bank (2007 d): 2005 International Comparison Program – Preliminary Results. Unter: <http://go.worldbank.org/VMCB80AB40> [5.6.2008]
- World Bank (2008 a): 2005 International Comparison Program – Tables of Final Results. Washington, D.C.
- World Bank (2008 b): Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures – 2005 International Comparison Program. Washington, D.C.
- World Bank (2008 c): Global Purchasing Power Parity Indicators – Quick Query. Unter: [ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers](http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers) [19.7.2008].
- WTO (1995): Trade Policy Reviews: First Press Release, Secretariat and Government Summaries. World Trade Organization, PRESS/TPRB/1, 8 February 1995. Unter: [www.wto.org/english/tratop\\_e/tp\\_r\\_e/tp1\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/tp_r_e/tp1_e.htm) [19.9.2008].
- WTO (2005): International Trade Statistics 2005. World Trade Organization, Geneva.
- WTO (2007): Trade Policy Review Report by Argentina. World Trade Organization - Trade Policy Review Body. Unter: [www.wto.org/english/tratop\\_e/tp\\_r\\_e/tp277\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/tp_r_e/tp277_e.htm) [13.12.2007].
- Wu, Harry X. (2001): Comparative Labour Productivity Performance in Chinese Manufacturing, 1952-1997: An ICOP PPP Approach. Research Memorandum

- dum GD-49, Groningen Growth and Development Centre.
- Wuppertal Institut (2005): Fair Future. Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn.
- WWF; Redefining Progress (2000): Living Planet Report 2000 – ef-1996-workbook. Unter: <http://www.rprogress.org/ef/LPR2000> [31.7.2002].
- [www.materialflows.net](http://www.materialflows.net): The online portal for material flow data – Categories of material flows. [2.5.2008].
- Young, Iris Marion (2002): Fünf Formen der Unterdrückung. In: Horn, Christoph; Scarano, Nico (Hrsg.)(2002): Philosophie der Gerechtigkeit. Texte von der Antike bis zur Gegenwart. Suhrkamp, Frankfurt am Main. S. 428-445.
- Zaidi, A. Akbar (1999): Issues in Pakistan's Economy. Oxford University Press, Karachi.
- Zhihai, Zheng; Yumin, Zhao (2002): China's Terms of Trade in Manufactures. UNCTAD Discussion Papers No. 161.
- Zimmermann, Jörg (2005): Pakistans Fußballindustrie und der Sportartikelweltmarkt. In: Geographische Rundschau 57, 2/2005, S. 22-29.
- Zingel, Wolfgang-Peter (1994): Pakistan. In: Nohlen, Dieter; Nuscheler, Franz (Hrsg.)(1994): Handbuch der Dritten Welt. Band 7: Südasien und Südostasien. Dietz, Bonn. S. 302-335.
- Zlotnik, Claudio (2007): Ganar millones con las reservas. In: Pagina 12 24.4.2007. Unter: [www.pagina12.com.ar](http://www.pagina12.com.ar) [29.7.2008].

# Anhang

## A Daten für untersuchte Länder

**Tabelle 14: Grundlegende Untersuchungsdaten aller berücksichtigten Länder**

Land/ Region	Bevölkerung in 1.000	Miseinkommen in M-\$/Person	d (PWT)	d (ICP)	MT in % des BIP	ÖF in ha/ Person	(Netto-) ÖT in ha/ Person <sup>1</sup>	Einkommenszone	
								2003	1960
Asien-Pazifik	221.340	23.439	0,9	0,9	<b>14</b>	<b>4,2</b>	1,9	a	b
Australien	19.728	29.074	1,1	1,1	<b>9</b>	<b>6,6</b>	-11,2	a	a
Japan	127.736	29.560	0,8	0,8	<b>16</b>	<b>4,4</b>	3,5	a	b
Südkorea	47.463	15.442	1,4	1,5	<b>13</b>	<b>4,1</b>	4,2	a	c
Neuseeland	3.946	22.369	1,2	1,1	<b>6</b>	<b>5,9</b>	-12,3	a	a
Nordkorea	22.466	767	181		-	<b>1,4</b>	0,2	c	
China	1.286.975	3.296	4,2	2,5	<b>-14</b>	<b>1,6</b>	0,2	c	c
Osteuropa-Zentralasien	411.261	6.232	3,2		<b>-12</b>	<b>3,4</b>	-0,8	b	
<i>GUS</i>	290.062	5.868	4,5	3,3	<b>-13</b>	<b>3,5</b>	-1,3	b	
Armenien	3.326	3.047	6,1	3,4	<b>-19</b>	<b>1,1</b>	0,4	c	
Aserbaidschan	7.831	2.529	4,5	3,6	<b>-16</b>	<b>1,7</b>	-1,1	c	
Weißrussland	10.322	7.677	7,8	3,6	<b>-32</b>	<b>3,3</b>	1,1	b	
Estland	1.409	10.310	2,2	1,8	<b>-13</b>	<b>6,5</b>	-3,4	b	
Georgien	4.934	2.607	6,4	3,2	<b>-17</b>	<b>0,8</b>	0,1	c	
Kasachstan	16.764	5.868	5,0	3,4	<b>-12</b>	<b>4,0</b>	-0,2	b	
Kirgistan	4.893	1.959	10,8	4,1	<b>-20</b>	<b>1,3</b>	0,1	c	
Lettland	2.349	8.225	2,5	2,1	<b>-9</b>	<b>2,6</b>	-3,8	b	
Litauen	3.593	8.597	2,4	2,1	<b>-6</b>	<b>4,4</b>	0,3	b	
Moldawien	4.440	1.694	6,6	3,5	<b>-32</b>	<b>1,3</b>	0,1	c	
Russland	144.526	7.599	4,1	3,3	<b>-9</b>	<b>4,4</b>	-2,4	b	
Tadschikistan	6.864	1.151	9,4	5,0	<b>-28</b>	<b>0,6</b>	0,1	c	
Turkmenistan	4.776	5.087	3,5		<b>4</b>	<b>3,5</b>	0,1	b	
Ukraine	48.055	3.966	6,6	4,3	<b>-26</b>	<b>3,2</b>	0,3	b	
Usbekistan	25.982	2.297	11,0	4,2	<b>-15</b>	<b>1,8</b>	-0,1	c	
<i>Osteuropa – klein</i>	71.118	7.160	1,9	2,1	<b>-7</b>	<b>3,0</b>	0,2	b	
Ungarn	10.150	11.219	1,7	1,8	<b>-9</b>	<b>3,5</b>	0,9	b	
Polen	38.587	7.598	1,8	2,1	<b>-4</b>	<b>3,3</b>	0,0	b	
Rumänien	22.380	4.565	2,6	2,8	<b>-14</b>	<b>2,4</b>	0,2	b	b

Tab. 14-II								Einkommenszone		
Land/ Region	Bevölkerung in 1.000	Mischeinkommen in M-\$/Person	d (PWT)	d (ICP)	MT in % des BIP	ÖF in ha/ Person	(Netto-) ÖT in ha/ Person <sup>1</sup>	2003	1960	
<i>Osteuropa-Zentralasien – Rest</i>				2,1						
Albanien	3.527	3.193	2,7	2,6	-9	1,4	0,5	c		
Bosnien-Herzegowina	3.989	2.622	2,0	2,4	-11	2,3	0,1	c		
Bulgarien	7.588	5.808	3,4	3,0	-21	3,1	0,1	b		
Kroatien	4.522	8.491	1,7	1,7	-5	2,9	1,3	b		
Tschechien	10.238	12.637	1,9	1,9	-14	4,9	-0,5	a		
Mazedonien	2.063	3.996	2,5	2,8	-14	2,3	0,6	b		
Serbien-Montenegro	8.104	2.797	1,3	2,6	1	2,3	0,6	c		
Slowakei	5.402	8.808	1,9	2,2	-14	3,2	1,5	b		
Slowenien	1.936	18.027	1,5	1,4	-5	3,4	1,0	a		
Mongolei	2.712	1.057	3,5	3,7	-8	3,1	-0,1	c		
<i>Lateinamerika</i>			537.863	5.488	2,3	2,2	-5	2,0	-0,6	b b
Argentinien	38.741	7.403	3,4	2,6	-6	2,3	-2,5	b	a	
Belize	266	5.302	2,2	1,9	-16	2,8	1,1	b		
Bolivien	8.586	2.079	3,5	3,7	-6	1,3	-0,2	c	b	
Brasilien	182.033	5.290	2,8	2,5	-4	2,1	-0,5	b	b	
Chile	15.665	8.973	2,8	2,3	-8	2,3	-1,7	b	b	
Kolumbien	41.662	4.179	3,4	2,7	-9	1,3	-0,3	b	b	
Costa Rica	3.896	6.692	2,0	1,8	-9	2,0	0,7	b	b	
Kuba	11.269	4.873	2,4		-2	1,5	0,2	b		
Domin. Rep.	8.716	4.815	3,0	2,6	-18	1,6	0,4	b	b	
Ecuador	13.710	3.293	2,3	2,5	-6	1,5	-0,9	c	c	
El Salvador	6.470	3.679	2,2	2,2	-8	1,4	0,5	b	b	
Guatemala	13.909	2.916	2,3	2,2	-8	1,3	0,3	c	b	
Haiti	7.528	1.282	4,2	3,6	-14	0,6	0,2	c		
Honduras	6.670	1.712	2,4	2,8	-30	1,3	0,3	c	c	
Jamaica	2.696	3.812	1,5	2,1	-2	1,7	0,7	b	b	
Mexiko	104.337	7.303	1,4	1,6	-3	2,6	-0,3	b	b	
Nicaragua	5.129	2.188	4,4	3,0	-20	1,2	-0,1	c	b	
Panama	2.961	6.668	2,1	1,7	-17	1,9	0,9	b	b	
Paraguay	6.037	2.935	4,9	3,6	-13	1,6	-0,5	c	b	
Peru	28.410	3.387	2,2	2,4	-2	0,9	-1,0	c	b	
Trinidad u. Tob.	1.104	14.606	2,1	1,5	-17	3,1	-5,2	a	b	
Uruguay	3.413	6.357	2,9	2,2	-4	1,9	-2,3	b	a	
Venezuela	24.655	5.194	2,0	2,3	-5	2,2	-2,2	b	a	

Tab. 14-III								Einkommenszone	
Land/ Region	Bevölkerung in 1.000	Mischeinkommen in M-\$/Person	d (PWT)	d (ICP)	MT in % des BIP	ÖF in ha/ Person	(Netto-) ÖT in ha/ Person <sup>1</sup>	2003	1960
Nordafrika-Nahost	340.923	4.148	2,6	2,1	-9	1,8	-0,1	b	b
Algerien	32.819	3.999	3,0	2,5	-17	1,6	-1,8	b	c
Ägypten	74.719	3.092	4,7	3,5	-10	1,4	0,3	c	c
Iran	68.279	4.563	3,8	4,1	-10	2,4	-0,8	b	b
Israel	6.117	20.383	1,2	1,2	6	4,6	2,9	a	a
Jordanien	5.460	3.075	2,4	1,9	-6	1,8	0,8	c	b
Libanon	3.728	6.021	1,4	1,7	3	2,9	1,5	b	
Marokko	31.689	2.878	3,2	1,9	-14	0,9	0,5	c	c
Syrien	17.586	1.683	1,9	2,9	-1	1,7	-1,1	c	c
Tunesien	9.925	5.284	3,2	2,2	-22	1,5	0,4	b	b
Türkei	71.252	4.628	1,8	1,9	0	2,1	0,6	b	b
Jemen	19.350	886	2,0	3,6	14	0,8	-0,6	c	
<i>Arabische Ölstaaten</i>	28.962	14.293	1,5	1,8	11	5,5	-6,9	a	
Kuwait	2.183	23.083	1,4	1,9	6	7,3	-14,5	a	
Saudi-Arabien	24.294	11.613	1,7	1,9	1	4,6	-6,2	b	
VA Emirate	2.485	32.764	1,0	1,2	57	11,9	a		
Nordamerika	324.253	36.444	1,0	1,0	6	9,4	0,8	a	a
Kanada	31.636	28.401	1,1	1,2	2	7,6	-7,2	a	a
USA	292.617	37.313	1,0	1,0	6	9,6	1,6	a	a
Südasien	1.413.772	1.774	5,6	3,2	-7	0,7	0,1	c	c
Afghanistan	28.717	390	4,1	3,7	-4	0,1	0,0	c	
Bangladesch	138.448	1.383	5,7	2,6	-7	0,5	0,1	c	
Indien	1.049.700	1.887	5,7	3,2	-6	0,8	0,1	c	c
Nepal	26.470	879	6,9	3,6	-7	0,7	0,1	c	c
Pakistan	150.695	1.617	4,8	3,3	-9	0,6	0,1	c	c
Sri Lanka	19.742	2.929	5,4	3,1	-16	1,0	0,3	c	c
Südostasien	531.921	2.794	4,1	2,7	-20	1,1	-0,2	c	c
Kambodscha	32.207	373	4,7	3,3	-25	0,7	0,0	c	
Indonesien	234.893	2.557	4,8	2,6	-13	1,1	-0,3	c	c
Laos	5.922	924	4,5	4,0	-8	0,9	0,0	c	
Malaysia	23.093	8.905	3,0	2,4	-25	2,2	-1,8	b	b
Papua-Neuguine	5.296	2.745	6,0	2,7	-29	2,4	-0,3	c	
Philippinen	84.620	2.404	4,4	2,7	-28	1,1	0,4	c	b
Thailand	64.265	4.937	3,5	2,7	-21	1,4	-0,1	b	c
Vietnam	81.625	1.561	5,6	3,6	-31	0,9	-0,2	c	

Tab. 14-IV								Einkommenszone	
Land/ Region	Bevölkerung in 1.000	Mischeinkommen in M-\$/Person	d (PWT)	d (ICP)	MT in % des BIP	ÖF in ha/ Person	(Netto-) ÖT in ha/ Person <sup>1</sup>	2003	1960
Subsahara-Afrika	688.461	1.224	3,0	2,4	-8	1,0	-0,1	c	c
Benin	7.041	936	2,8	2,6	1	0,8	0,1	c	c
Botswana	1.573	6.620	1,8	2,3	-6	1,6	0,1	b	
Burkina Faso	13.228	762	4,4	2,9	-6	1,0	0,1	c	c
Burundi	6.096	440	8,4	3,8	-10	0,7	0,1	c	c
Kamerun	15.746	1.878	3,3	2,3	-8	0,8	-0,3	c	c
Zentralafrik. Rep	3.684	641	2,9	2,1	-4	0,9	-0,4	c	
Tschad	9.253	649	4,0	3,6	-5	1,0	0,0	c	c
DR Kongo	56.625	273	4,5	2,3	-12	0,6	0,0	c	
Rep. Kongo	2.954	1.441	1,4	2,8	29	0,6	-3,8	c	c
Eisenbahnküste	16.962	1.713	3,1	2,0	-11	0,8	-0,5	c	c
Eritrea	4.362	361	3,6	4,9	-12	0,7	0,2	c	
Äthiopien	66.558	402	7,0	4,1	-14	0,8	0,1	c	c
Gabun	1.322	6.673	2,1	2,7	-14	1,4	-9,7	b	b
Gambia	1.501	623	4,1	4,1	-23	1,4	0,4	c	c
Ghana	20.468	1.041	4,6	2,9	-20	1,0	0,1	c	b
Guinea	9.030	1.731	7,6	2,4	-17	0,9	0,1	c	b
Guinea-Bissau	1.361	407	3,6	2,8	-4	0,7	-0,1	c	c
Kenia	31.639	874	2,8	2,8	-4	0,8	0,1	c	c
Lesotho	1.862	1.486	4,1	2,2	-16	0,8	0,3	c	c
Liberia	3.317	250	2,7	2,3	-264	0,7	-0,1	c	
Madagaskar	16.980	577	2,6	2,4	-5	0,7	0,0	c	c
Malawi	11.651	568	6,0	3,1	-19	0,6	0,1	c	c
Mali	11.626	814	3,2	2,3	-3	0,8	0,0	c	c
Mauretanien	2.913	1.028	4,6	3,3	-42	1,3	0,1	c	
Mauritius	1.210	11.197	3,8	2,0	-21	1,9	0,9	b	b
Mosambik	18.568	983	6,4	2,4	-16	0,6	0,0	c	c
Namibia	1.927	3.649	2,4	1,8	-6	1,1	-3,1	b	
Niger	11.059	549	4,1	2,6	-6	1,1	0,2	c	c
Nigeria	133.882	894	2,6	3,1	-9	1,2	-0,2	c	c
Ruanda	7.810	747	5,9	3,3	-6	0,7	0,1	c	c
Senegal	10.580	1.278	3,2	2,2	-8	1,2	0,3	c	b
Sierra Leone	5.733	409	3,3	2,7	-15	0,7	0,2	c	
Somalia	8.025	461	3,8		-3	0,4	0,0	c	
Südafrika	42.769	6.763	2,5	2,0	-6	2,3	-0,4	b	b
Sudan	38.114	851	2,8	2,9	-1	1,0	0,0	c	
Swasiland	1.161	5.581	6,1	2,4	-13	1,1	0,5	b	
Tansania	35.922	636	3,5	2,9	-4	0,7	0,1	c	c
Togo	5.429	581	2,7	2,4	-1	0,9	-0,1	c	c
Uganda	25.633	718	4,7	3,3	-7	1,1	0,1	c	c
Sambia	10.307	741	2,5	2,6	0	0,6	-0,2	c	b
Simbabwe	12.577	1.586	4,0		-9	0,9	0,0	c	b

Tab. 14-V								Einkommenszone	
Land/ Region	Bevölkerung in 1.000	Mischeinkommen in M-\$/Person	d (PWT)	d (ICP)	MT in % des BIP	ÖF in ha/ Person	(Netto-) ÖT in ha/ Person <sup>1</sup>	2003	1960
Westeuropa	395.137	27.373	0,9	1,0	12	5,1	1,3	a	a
Österreich	8.150	30.584	0,9	1,0	11	4,9	1,3	a	a
Belgien-Luxemburg	10.832	29.575	0,9	1,0	24	5,6	3,7	a	a
Zypern	772	20.363	1,4	1,2	19	5,7	4,3	a	
Dänemark	5.397	34.682	0,8	0,8	15	5,8	-3,1	a	a
Finnland	5.220	27.790	0,8	0,9	26	7,6	-3,3	a	a
Frankreich	60.008	28.734	0,9	0,9	8	5,6	1,4	a	a
Deutschland	82.583	28.329	0,9	1,0	14	4,5	1,8	a	
Griechenland	11.075	16.338	1,1	1,3	7	5,0	2,8	a	b
Irland	4.007	34.376	0,7	0,9	22	5,0	-1,9	a	b
Italien	57.961	25.007	1,0	1,0	10	4,2	2,6	a	a
Malta	400	16.366	1,7	1,5	-9	3,8	3,7	a	
Niederlande	16.148	30.775	0,8	1,0	28	4,4	1,2	a	a
Norwegen	4.575	41.600	0,7	0,9	14	5,8	-37,1	a	a
Portugal	10.386	16.559	1,3	1,2	-3	4,2	3,2	a	b
Spanien	42.144	21.717	1,1	1,2	5	5,4	3,0	a	b
Schweden	8.970	30.689	0,8	0,8	16	6,1	-2,2	a	a
Schweiz	7.226	37.977	0,7	0,7	27	5,1	1,7	a	a
Großbritannien	59.282	29.279	0,9	0,9	8	5,6	1,2	a	a
<b>Welt</b>	<b>6.180.869</b>	<b>7.152</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>0</b>	<b>2,2</b>	<b>0,1</b>	<b>b</b>	<b>b</b>

Eingeteilt nach Regionen. Werte für 2003 auf Basis von 146 Ländern. Zoneneinteilung: a – hohe Einkommen, b – mittlere Einkommen, c – niedrige Einkommen. Anmerkungen: i – ökologischer Transfer für 2002; ii – Pakistans Daten gelten auch vor 1971 nur für Westpakistan; iii – Äthiopiens Daten gelten auch vor 1992 nur für Äthiopien ohne Eritrea.

Quelle: Heston/Summers/Aten 2006, GFN 2005 b/2006, IMF 2004/2005 und eigene Berechnungen auf deren Basis.

## B Ergänzungen zur Bestimmung von Kaufkraftparitäten

Nationale Einkommensbilanzen können von der Nachfrageseite als Summe des Endverbrauchs von Waren, von der Einkommensseite als Summe aller Löhne und Profite und von der Produktionsseite als Summe aller Wertzuwächse der verschiedenen Sektoren erhoben werden. Im Grunde sollten alle Methoden den gleichen Wert ergeben.<sup>620</sup>

Beim International Comparison Project wird das Kaufkrafteinkommen von der Nachfrageseite bestimmt. Diese Methode ist einfacher, da weniger Preise erho-

620 vgl. Maddison 2007 a, S. 295.

ben werden müssen.<sup>621</sup> Die Erhebung von der Produktionsseite wird beim International Comparison of Output and Productivity (ICOP) favorisiert. Soweit es die Daten zulassen In- und Output zu unterscheiden, werden hierbei alle Wertschöpfungsanteile der berücksichtigten Sektoren gezählt. Da sich in den beiden Ansätzen die eingehenden Daten unterscheiden – im groben Verbraucher- gegenüber Großhandelspreisen –, fallen die Ergebnisse unterschiedlich aus.

Für die beste Vergleichbarkeit zwischen den Ländern wird beim ICP zur Bestimmung der Kaufkraftparitäten ein multilaterales Verfahren angewandt. Bis zur letzten ICP-Runde 2005 fand das Geary-Khamis-Verfahren Anwendung. Es ist, wie andere ICP-Verfahren, invariant gegenüber dem Bezugsland, d. h. die Kaufkraftparitäten ändern sich nicht, wenn das Bezugsland wechselt. Ferner ist es auch transitiv, d. h. direkte Vergleiche zwischen zwei Ländern haben dasselbe Ergebnis wie indirekte über dritte Länder. Demgegenüber ist beim ICOP der Vergleich zwischen den Ländern aufgrund mangelnder einheitlicher Daten noch bilateral – jeweils mit den USA als Vergleichsland. Dieses Verfahren ist nicht invariant: wenn Länder über ein gemeinsames Bezugsland verglichen werden, können gegenüber einem direkten Vergleich Abweichungen auftreten.<sup>622</sup>

## **C Ungleiche Preise für Industrie- und Exportgüter<sup>623</sup>**

### **Datenauswertung zum Unterschied zwischen verarbeitendem Sektor bzw. Exportsektor und gesamter Volkswirtschaft**

Die Aufschlüsselung der Kaufkraftparität in 31 Unterkategorien (Sektoren) in der Penn World Table für 1996 zeigt Unterschiede in den Preisniveaus der einzelnen Kategorien. Am geringsten ist die Abweichung von der mittleren Kaufkraftparität in Japan, Nordamerika und Westeuropa, am größten in Afrika und den Transformationsländern der Gemeinschaft unabhängiger Staaten. Allerdings ist die Streuung der Preisniveaus nicht einheitlich und eine klare Zuweisung zu handelbaren und nicht handelbaren Gütern erscheint kaum möglich.<sup>624</sup>

---

621 vgl. Feenstra et al. 2007, S. 2.

622 vgl. van Ark 1993.

623 zu Abschnitt 3.4.2 b - d

Explizite Kaufkraftparitäten für den Industrie- und für den Exportsektor sind bisher selten. Für OECD-Länder<sup>625</sup> und wenige Länder der Semiperipherie gibt es Daten über Stundenlohn, Arbeitsproduktivität und Lohnstückkosten für den verarbeitenden Sektor und die gesamte Ökonomie. Außerdem wurden für ausgewählte Länder Preisquotienten für Industriegüter nach der Wertschöpfung in der Produktion, sogenannte „Unit Value Ratios“, bestimmt, die Industrie-Kaufkraftparitäten entsprechen. Das Groningen Growth and Development Centre (GGDC) arbeitet seit den achtziger Jahren an solchen „International Comparisons of Output and Productivity (ICOP)“.<sup>626</sup> Ferner sind im Rahmen eines alternativen Ansatzes für die internationale Kaufkraftparitätenschätzung von der Produktionsseite explizit Import- und Export-Kaufkraftparitäten für das Jahr 1996 ermittelt worden.<sup>627</sup>

### C.1 Preisquotienten und Lohnstückkosten für Industrie und Gesamtwirtschaft im Vergleich

Im folgenden werden Größen und Messwerte des ICOP vorgestellt. Um sie mit der von der Kaufkraftparität abgeleiteten Wechselkursverzerrung  $d$  vergleichen zu können, werden sie in spezielle Wechselkursverzerrungen umgeformt.

Der ‚Preisquotient‘  $UVR$  (*Unit Value Ratio*) setzt die Preise der Produktion für eine Ware  $i$  nach ihren Mengen zwischen zwei Ländern  $A$  und  $B$  ins Verhältnis:

$$UVR_A = \frac{\text{Preis}_{i,B} \cdot \text{Menge}_{i,B}}{\text{Preis}_{i,A} \cdot \text{Menge}_{i,B}}, \text{ mit } B \text{ als Bezugsland.}^{628}$$

Der Preisquotient entspricht im Prinzip der Kaufkraftparität für die verarbeitende Industrie ( $PPP_{Ind}$ ). Zur Erhebung sollen im Gegensatz zum ICP der Weltbank nicht die Ausgaben- sondern die Produktionswerte herangezogen werden. Allerdings stehen letztere seltener zur Verfügung, weshalb teilweise wiederum auf die Ausgabenwerte zurückgegriffen wird. Die entsprechende Wechselkurs-

verzerrung für den Industriesektor ist:  $d_{Ind} = \frac{NER}{PPP_{Ind}} = \frac{NER}{UVR}$  (mit nominalem

624 Penn World Table 2005, IIIa/b. Selbst Regierungs- und Verwaltungsausgaben können auch ein Kostenfaktor für Exporte sein.

625 Organization for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung).

626 vgl. van Ark 1993, S. 376.

627 vgl. Feenstra et al. 2007; Abschnitte 3.4.2 und 5.1.2.

628 van Ark 1995, S. 72.

Wechselkurs  $NER$ ).

Die Lohnstückkosten  $ULC$  (*Unit Labor Cost*) ergeben sich als Quotient von Lohn und Arbeitsproduktivität eines Sektors oder der Gesamtwirtschaft:

$$ULC = \frac{\text{Lohnkosten pro Stunde}}{\text{Produktion pro Stunde}} \quad . \quad 629$$

Die Lohnkosten werden nach dem nominalen, die Produktion nach dem Kaufkraftwert oder der Produktionsmenge angegeben. Die Lohnstückkosten eines Landes  $A$  werden üblicherweise im Verhältnis zu einem Bezugsland  $B$  ermittelt. Dann entsprechen sie dem Kehrwert der Wechselkursverzerrung, jeweils für den betrachteten Wirtschaftssektor. Die nur auf die Lohnstückkosten bezogene Wechselkursverzerrung ist also:  $d_{ULC,A} = \frac{ULC_B}{ULC_A}$ .

Der Unterschied zwischen den beiden Größen ist, dass in die  $UVR$  mit den Preisen der produzierten Güter nicht nur die Lohnkosten sondern alle Faktorkosten eingehen.

Die Wechselkursverzerrung  $d$  für die gesamte Wirtschaft (BIP), wo der multilaterale Bezug bereits in der Kaufkraftparität  $PPP^{630}$  und dem nominalen Wechselkurs  $NER$  enthalten ist, lautet:<sup>631</sup>  $d = d_{BIP} = \frac{NER}{PPP_{BIP}}$ .

Die industriellen Kaufkraftparitäten ( $UVR / PPP_{Ind}$ ) unterscheiden sich deutlich von den gesamtwirtschaftlichen ( $PPP_{BIP}$ ) (Tabelle 15). Dabei haben die resultierenden Wechselkursverzerrungen  $d_{Ind}$  mit dem Bezugsland USA die gleiche Tendenz wie  $d_{BIP}$  nach der Penn World Table. Es ist zu beachten, dass den industriellen und den gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten unterschiedliche Berechnungsmethoden zugrunde liegen.  $PPP_{Ind}$  wurde in bilateralen Vergleichen für ein einziges Jahr ermittelt,  $PPP_{BIP}$  im multilateralen Vergleich in einer langen Zeitreihe, wobei auch Interpolationen vorgenommen wurden. Somit ist auch die Datengrundlage nicht identisch. Die gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparitäten können als zuverlässiger angesehen werden, da die Berech-

---

629 van Ark/Stuivenwold/Ypma 2005, S. 4.

630  $PPP := PPP_{BIP}$ .

631 vgl. Abschnitt 3.3.

nung und Datenerhebung in zahlreichen Runden des ICP schon erprobt sind.<sup>632</sup> Außerdem können bei den industriellen Kaufkraftparitäten nicht alle Sektoren berücksichtigt werden.<sup>633</sup>

Im Vergleich industrieller mit Dienstleistungs-Kaufkraftparitäten für OECD-Länder zeigt sich eine größere Übereinstimmung zwischen den beiden Sektoren. Die osteuropäischen Länder sind nach den Produktionspreisen in beiden Sektoren deutlich günstiger als die westeuropäischen, wobei die Unterschiede im Dienstleistungssektor größer sind.<sup>634</sup>

**Tabelle 15: Industrielle vs. gesamtwirtschaftliche Wechselkursverzerrungen**

	Jahr	$d_{ind}$ (UVR)	$d_{BIP}$ (PPP)	Anmerkungen
USA	alle	1,0	1,0	
China	1987	1,2	3,8	offizieller Wechselkurs Marktwechselkurs
		1,8		
Kanada	1997	1,0	1,1	
Japan		0,9	0,7	
Südkorea		1,1	1,3	
Taiwan		1,2	-	
Indonesien		1,6	3,8	
Indien		2002	1,7	6,0
Südafrika	1993	0,9	2,0	
Tansania	1989	1,2	2,5	kaum industrielle Exporte
Sambia	1990	1,0	2,0	

Industrielle Wechselkursverzerrungen ( $d_{ind}$ ) nach UVR, gesamtwirtschaftlichen ( $d_{BIP}$ ) nach PPP.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Erumban 2007, Inklaar/Wu/van Ark 2003, Stuijvenwold/Timmer 2003, Szirmai/Prins/Schulte 2002, Szirmai/Yamfwa/Lwamba 2002, van Ark/Timmer/Inklaar 2002, van Dijk 2002, Wu 2001; Heston/Summers/Aten 2006.

Die Lohnstückkosten  $ULC$  für die Gesamtwirtschaft weichen hingegen in ähnlichem Maße vom Bezugsland USA ab wie die Kaufkraftparitäten  $PPP$ . Für einige Länder wurden zugleich Lohnstückkosten für den Industriesektor und die gesamte Wirtschaft veröffentlicht. Da beiden die gleiche Methode zugrunde liegt, kann der Unterschied als Anhaltspunkt für die Kaufkraftparitäten und als Test für den Balassa-Samuelson-Effekt dienen. Insgesamt weichen für die

632 Trotzdem treten auch bei den Kaufkraftparitäten große Abweichungen auf, wie die ICP-2005-Runde zeigt; vgl. Abschnitt 4.2.

633 vgl. Timmer/Ypma/van Ark 2007, S. 36.

634 vgl. Timmer/Ypma/van Ark 2007, S. 29-31.

untersuchten Länder die Lohnstückkosten in der Industrie weniger vom Bezugsland USA ab als in der gesamten Wirtschaft. Sie bestätigen aber den Trend der Kaufkraftparitäten, insofern die Lohnstückkosten der Entwicklungsländer auch in der Industrie noch deutlich unter denen der Industrieländer liegen. Tabelle 16 zeigt die ungefähren Wechselkursverzerrungen  $d_{ULC}$  des Industriesektors und der Gesamtwirtschaft für neun Länder, die aus den Lohnstückkosten im Verhältnis zu den USA abgeleitet wurden.<sup>635</sup> Zum Vergleich ist wiederum  $d$  nach der Kaufkraftparität aufgelistet. Die Unterschiede zwischen der Wechselkursverzerrung nach Lohnstückkosten und nach der Kaufkraftparität sind recht gering. Die Unterschiede zwischen Industriesektor und Gesamtwirtschaft sind ebenfalls gering, so dass der Balassa-Samuelson-Effekt<sup>636</sup> nicht bestätigt wird. Die Abweichung der Wechselkurse kann zu geringem Anteil auf die Unterschiede der Lohnstückkosten zwischen Dienstleistungs- und Industriesektor zurückgeführt werden, die hier stellvertretend für nichthandelbare und handelbare Produkte stehen.<sup>637</sup>

**Tabelle 16: Wechselkursverzerrungen nach Lohnstückkosten und nach Kaufkraftparität**

	1980			1985			1990			1995			2000		
	$d_{ULC}$		$d_{BIP}$												
	Ind	BIP	PP P												
Ungarn, Tschechien, Slowakei, Polen										1,4	2,0	2,0	1,6	2,2	2,2
Japan	0,7	0,8	1,0	0,7	1,0	1,1	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,8	0,7	0,6
Südkorea	1,2	1,3	1,5	1,4	1,7	2,0	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,7	1,5	1,4
Taiwan	2,9			2,9			1,8			1,6			1,7		
Indonesien			2,4	2,9		3,3	4,0		3,9	3,3		3,5	6,7		5,6
Mexiko	1,1	1,1	1,4	1,7	2,2	2,0	1,5	2,5	1,8	2,0	2,6	2,0	1,2	2,4	1,4

Industrielle und gesamtwirtschaftliche Wechselkursverzerrungen nach den Lohnstückkosten ( $d_{ULC}$ ), und gesamtwirtschaftliche nach Kaufkraftparität ( $d_{BIP}$ ).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von van Ark/Stuivenwold/Ypma 2005, Stuivenwold/Timmer 2003; Heston/Summers/Aten 2006.

635 Die Lohnstückkosten sind aus Grafiken in van Ark/ Stuivenwold/ Ypma 2005 und Stuivenwold/Timmer 2003 abgelesen.

636 vgl. Abschnitt 3.4.1; Krugman/Obstfeld 2004, S. 527-528.

637 wengleich diese Gleichsetzung fragwürdig ist, wie in Abschnitt 3.4.2 bereits dargelegt.

Ein weiterer aufschlussreicher Aspekt ist, dass die Lohnstückkosten bei allen untersuchten Ländern über den gesamten Zeitraum sehr stark vom Wechselkurs abhängen. Beispielhaft wird dieser Umstand an Südkorea in Abbildung 100 verdeutlicht. Während die relative Arbeitsproduktivität in der Industrie fortwährend zunimmt, wird die ansteigende Tendenz der relativen Lohnkosten durch Wechselkursschwankungen überkompensiert, was letztendlich die Lohnstückkosten signifikant beeinträchtigt. Besonders augenfällig ist dies mit der Abwertung der koreanischen Währung infolge der Asienkrise 1997.<sup>638</sup> Binnen zwei Jahren halbiert sich der Außenwert des Won beinahe, die Lohnstückkosten fallen um etwa ein Drittel. Der inländische Kaufkraftwert des Won hat sich in dieser Zeit kaum geändert, weshalb auch die Wechselkursverzerrung  $d$  von knapp 1,2 in 1996 bis auf gut 1,8 in 1998 stieg.<sup>639</sup> Mit derselben Menge internationaler Dollars konnten nun 50 % mehr Waren in der Gesamtwirtschaft sowie 100 % mehr Arbeit in der Industrie in Südkorea erworben werden. Für die Gesamtwirtschaft ist der Verlauf der Lohnstückkosten sehr ähnlich. Ihre vom Wechselkurs beeinflusste Entwicklung bekräftigt die Annahme, dass auch die Exportpreise von dem Verhältnis des nominalen zum realen Wechselkurs abhängen.

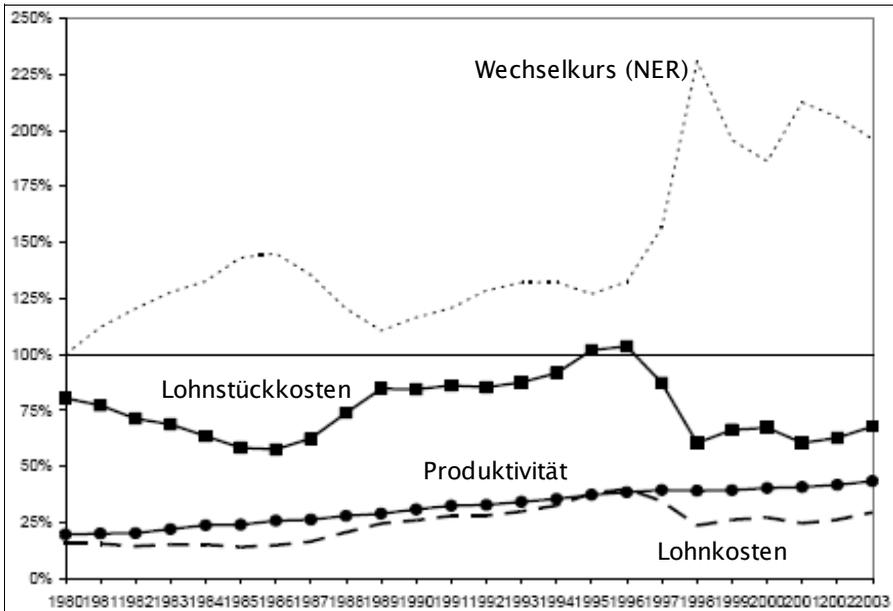
Während die industriellen Kaufkraftparitäten tendenziell den Unterschied zwischen Dienstleistungen und Industrie bestätigen, ist der Unterschied bei den Lohnstückkosten nur gering. Die Datengrundlage ist für beide Größen gering, für letztere aber zeitlich umfassender. Die Daten bestätigen nicht eine Produktivitätsdifferenz der Arbeit zwischen den Sektoren, wie sie die neoklassische Annahme vermutet, als Ursache für die Abweichung der Kaufkraftparität. Denn die Lohnstückkosten sind auch in der verarbeitenden Industrie in den peripheren Ländern niedriger: „Wie bereits in früheren ICOP-Untersuchungen angedeutet, ist der Gebrauch der nominalen Wechselkurse nicht gewährleistet und würde zu einer Unterschätzung der Produktivität [des Faktors Arbeit; *Anm. d. A.*] in den weniger entwickelten Ländern führen.“<sup>640</sup> Folglich könnte die Produktivität der anderen Faktoren wie etwa Kapital(güter), die ebenfalls in den (Export-)Preis eingehen, ungünstiger ausfallen.

---

638 vgl. van Ark/Stuivenwold/Ypma 2005, S. 11.

639 Heston/Summers/Aten 2006.

640 Stuivenwold, Timmer 2003, S. 27, eigene Übersetzung.



**Abbildung 100: Stellung der Industrie in Südkorea**

Im Verhältnis zu den USA (USA(1980) = 100 %).

Quelle: van Ark/Stuivenwold/Ypma 2005, S. 9.

## C.2 (Preis-) Unterschiede für ‚handelbare und nicht handelbare‘ Güter

Relative Preisunterschiede zwischen handelbaren und nicht handelbaren Gütern wurden bereits im weiteren Rahmen des ICP untersucht. Heston et. al. ordnen für die Benchmark-Runde von 1985 aus den 139 Basiskategorien alle Dienstleistungen und Baugewerbe den nichthandelbaren, den Rest den handelbaren Gütern zu.<sup>641</sup> Diese grobe Unterscheidung entspricht nicht unbedingt den wirklich gehandelten Gütern.<sup>642</sup> Für 64 Länder mit hohem, mittlerem und niedrigem BIP werden die Preisähnlichkeit in beiden Kategorien, die Varianz der Preisverhältnisse und die Verbindung dieser zum realen BIP bestimmt. Zwischen Ländern mit ähnlichem Einkommen ist die Preisähnlichkeit tendenziell höher, und bei handelbaren Gütern ist sie insgesamt auch etwas höher.<sup>643</sup> Die

641 vgl. Heston et al. 1995, S. 4.

642 Außerdem fallen, durch die Betrachtung der Endverbraucherpreise im ICP, Dienstleistungen, die als Zwischenprodukte im Exportsektor anfallen, statistisch den handelbaren Endprodukten zu. Vgl. Heston et al. 1995, S. 20.

643 vgl. Heston et al. 1995, S. 9-11.

Varianz der Preisverhältnisse zeigt das gleiche Ergebnis: in allen ICP-Studien – 1975, 1980 und 1985 – ist die Varianz für handelbare Güter geringer, nimmt aber zeitlich zu, was an der Aufnahme neuer, ärmerer Länder in die jüngeren Studien liegen könnte.<sup>644</sup> Länder mit niedrigerem Einkommen haben eine größere Abweichung des Preisniveaus, was bereits in früheren Untersuchungen ermittelt wurde und eine Grundlage der Quantifizierungsmethode über PPP ist.<sup>645</sup> Letztendlich liegen handelbare Güter preislich näher beieinander als nicht handelbare, und für reichere Länder näher als für arme. Es scheint also angleichende Tendenzen durch internationalen Handel zu geben. Es bleiben allerdings auch für als handelbar definierte Waren Preisunterschiede, die kaum geringer sind als für als nicht handelbar definierte.

Auch die absoluten Terms of Trade – bzw. Export-PPP – ähneln insbesondere auf zentraler Ebene ihren gesamtwirtschaftlichen Preisverhältnissen, also der Kaufkraftparität ( $PPP_{BIP}$ ). Dieser Vergleich wird ausführlich in den Abschnitten 5.1.2, 6.1, 7.2 und 8.2 durchgeführt.

Die vorgestellten empirischen Ergebnisse können also die landläufige Annahme zur Abweichung der Kaufkraftparitäten und das Gesetz des Einheitspreises auf dem Weltmarkt nicht bestätigen. Zum einen gibt es keinen ‚ausreichenden‘ Unterschied zwischen Binnen- und Exportsektor, wie ihn die Balassa-Samuelson-Theorie vorschlägt, um die Abweichung zu erklären. Zum anderen zeigen Vergleiche nur der Exportpreise, dass diese eben nicht international einheitlich sind, sondern sich vielmehr an der Abweichung von der gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftparität orientieren.

## **D Ergänzungen zur quantitativen Untersuchung**

### **D.1 Berechnung von ökologischem Import und Export**

Die Berechnung des ökologischen Transfers aus dem ökologischen Fußabdruck der Importe bzw. Exporte wird in Abschnitt 4 dargestellt. Hier wird die Berechnung letzteres aus den vom Global Footprint Network (GFN) zur Verfügung gestellten Daten erklärt.

---

644 vgl. Heston et al. 1995, S. 17.

645 vgl. Kravis/Heston/Summers 1982.

Für insgesamt 150 Länder und die Welt<sup>646</sup> für die Jahrgänge von 1961 bis 2002 liegen vor:<sup>647</sup>

- ökologischer Fußabdruck des (Natur-)Verbrauchs eines Landes
- ökologischer Fußabdruck der Importe und Exporte ohne fossile Brennstoffe in Hektar pro Person
- Importe und Exporte von Kohle<sup>648</sup>, Erdöl<sup>649</sup> und Erdgas<sup>650</sup> in Tonnen
- nationale Kohlenstoffintensitäten (Umrechnungsfaktor von Energie- in Kohlenstoffgehalt).

Die Ermittlung des ökologischen Fußabdrucks der – verbrauchten oder gehandelten – Waren wurde in Abschnitt 3.5 skizziert. Die genaue Umrechnung ist der Academic Edition 2005 des Global Footprint Network (GFN 2005 a) zu entnehmen. Ziel der Organisation ist die Berechnung des konsumtiven ökologischen Fußabdrucks, die Im- und Exporte fallen bei der Berechnung mit an. Der Energie-Fußabdruck wird nicht über Energieproduktion und -handel ermittelt, sondern über den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Daher wird für fossile Brennstoffe diese Umrechnung nicht vorgenommen und muss ergänzend durchgeführt werden, um die ökologische Handelsbilanz zu erweitern.<sup>651</sup> Dafür werden soweit möglich Umrechnungsfaktoren von GFN 2005 a benutzt. Es fehlt der Energiegehalt der Energieträger, der für Kohle und Öl von WWF/Redefining Progress 2000 übernommen wird und für Erdgas ergänzt.<sup>652</sup> Der ökologische Fußabdruck  $\dot{O}F$  ergibt sich aus den Masseinheiten der Energieträger:

$$\dot{O}F = \frac{\text{Masse} \cdot \text{Kohlenstoffgehalt} \cdot \text{Energiegehalt}}{\text{Kohlenstoffabsorption}_{\text{Wald}}} \cdot \text{Äquivalenzfaktor} \cdot \text{Korrekturfaktor}$$

jährliche Kohlenstoffabsorption von Waldflächen im Weltdurchschnitt: 1 t/ha,  
Äquivalenzfaktor für Waldflächen: 1,38.

---

646 Die ‚Welt‘ umfasst die jeweils in einem Jahrgang berücksichtigten Länder.

647 GFN 2005 b.

648 SI (System International) 1-32: Stein- und Braunkohle sowie andere kohlearartige Festbrennstoffe.

649 SI 1-33: Rohöl sowie daraus weiterverarbeitete Brennstoffe.

650 SI 1-34: gasförmige und verflüssigte Erdgase.

651 Der Handel mit Energie macht einen großen Anteil des ökologischen Handels aus.

652 Der Energiegehalt von Erdgas und verflüssigtem Gas wird auf 45 MJ/kg festgesetzt, was im oberen Drittel der unterschiedlichen Qualitäten liegt. Auch Kohle und Öl sind relativ hoch eingestuft.

Laut GFN 2005 a werden rund 7 Gt des ausgestoßenen CO<sub>2</sub> von Ozeanen absorbiert. Das waren 1960 noch fast 70 %, im Jahr 2003 nur noch 27 % des vom Menschen ausgestoßenen CO<sub>2</sub>. So bleiben 1960 gut 30 %, 2003 73 % für Waldflächen, der Korrekturfaktor wächst also durch den steigenden Kohlendioxid ausstoß im Untersuchungszeitraum von 0,31 auf 0,73.

Kohlenstoffgehalt (Masse C pro Energieeinheit) und Energiegehalt (pro Masse Energieträger):

	Kohlenstoffgehalt [t /Gj]	Energiegehalt [Gj/t]
Kohle	0,0258	30
Öl	0,0200	45
Erdgas	0,0200	45

Ohne Korrekturfaktor ergeben sich als Umrechnungsfaktoren von Masse des Energieträgers in Flächenverbrauch:

	Umrechnungsfaktor [ha/t]
Kohle	1,07
Öl	1,24
Erdgas	0,95

Um den Wert pro Person zu erhalten, wird noch durch die Bevölkerungszahl geteilt. Während die Pro-Kopf-Werte von GFN 2005 b mit Bevölkerungszahlen von der FAO berechnet werden, werden in den anderen eigenen Berechnungen die Zahlen der Penn World Table 6.2 verwendet. Dies ergibt einen kleinen systematischen Unterschied, der aber im Ergebnis unerheblich ist.

Der Fußabdruck der Exporte wurde in GFN 2005 b zum Teil mit nationalen Kohlenstoffintensitäten berechnet. Zum internationalen Vergleich sollten die Werte aber einheitlich über die weltdurchschnittliche Kohlenstoffintensität ermittelt werden. Daher werden die Exporte mit dem Verhältnis von globaler zu nationaler Intensität multipliziert:

$$\text{korrigierter Fußabdruckexport} = \frac{\text{globale Kohlenstoffintensität}}{\text{nationale Kohlenstoffintensität}} \cdot$$

Schließlich werden die jeweiligen Fußabdruckimporte und -exporte addiert:

$$Fu\beta ababdruckexport_{gesamt} = Fu\beta abdruckexport_{fossil} + Fu\beta abdruckexport_{korrigiert}$$

und analog für die Importe.

## D.2 Einteilung der Einkommenszonen

Die Einteilung der Weltsystemzonen erfolgt in dieser Arbeit nach dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen der Länder. Sie orientiert sich an der Einteilung von Babones 2005.<sup>653</sup> Ähnlich wie Arrighi und Drangel<sup>654</sup> trägt er die Länder nach ihrem Pro-Kopf-Einkommen und ihrer Bevölkerungszahl in einem geglätteten Histogramm auf. Dabei treten drei Einkommensgruppen entsprechend den drei Weltsystemzonen hervor (vgl. Abschnitt 2.1, Abbildung 4).<sup>655</sup> Die Bevölkerungsminima dienen als Grenzen zwischen den Einkommenszonen. Babones nutzt nominale oder Kaufkraft-Einkommen zur Einteilung. In dieser Arbeit wird der Mittelwert aus beiden – das Mischeinkommen – verwendet. Für den Untersuchungszeitraum 1960-2003 werden die Grenzen wie folgt ermittelt:

- Die nominalen und Kaufkraft-Einkommensgrenzen werden für 1995, das Basisjahr von Babones Berechnungen, mit seinem Structure of the World-Economy Analytical Tool<sup>656</sup> ermittelt.<sup>657</sup>
- Die nominalen und Kaufkraft-Einkommensgrenzen werden im Verhältnis zum globalen Einkommen<sup>658</sup> – als Durchschnitt der 90 über den gesamten Untersuchungszeitraum berücksichtigten Länder – über den gesamten Zeitraum extrapoliert.
- Aus den nominalen und Kaufkraft-Einkommensgrenzen wird der arithmetische Mittelwert berechnet. Ergebnis sind die Mischeinkommensgrenzen für 44 Jahrgänge (Abbildung 101).

---

653 vgl. Babones 2005, S. 44-52; Abschnitt 2.1.

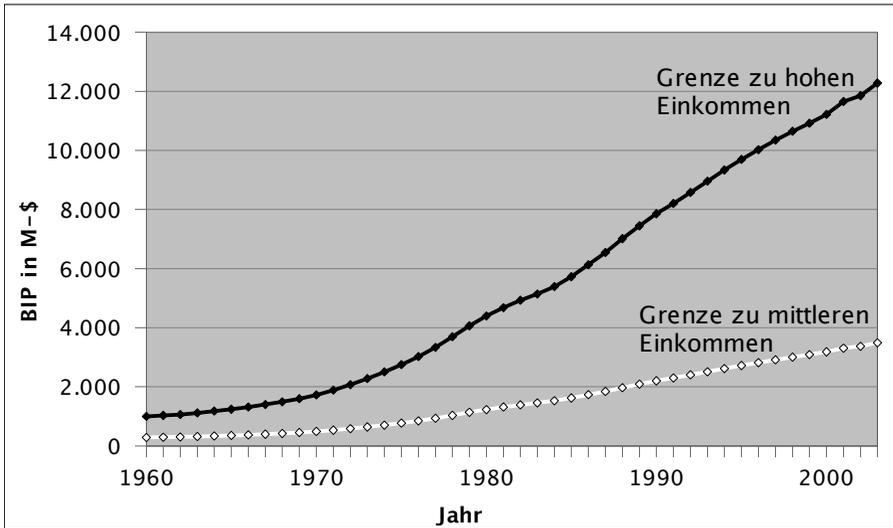
654 vgl. Arrighi 1990.

655 vgl. Babones 2005, S. 39-43.

656 vgl. Babones 2005, S. 41.

657 Einstellungen: nominal: GNP/FX mit Smoothing Kernel 0,15; Kaufkraft: GNP/PPP mit Smoothing Kernel 0,08.

658 eigene Berechnungen auf Basis von Heston/Summers/Aten 2006.



**Abbildung 101: Einkommensgrenzen für Weltsystemzonen**

In Pro-Kopf-Mischeinkommen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Babones 2005 und Heston/Summers/Aten 2006.

### D.3 Einteilung der Regionen

Die Auswahl der Regionen erfolgt nach den Kriterien räumliche Nähe, wirtschaftliche Ähnlichkeit (Pro-Kopf-BIP) und Datenverfügbarkeit und orientiert sich bei den 'Entwicklungsländern' an der Einteilung der Weltbank (vgl. Abschnitt 4.3). Neun Regionen haben im Jahr 2000 mindestens 200 Millionen EinwohnerInnen, eine Wirtschaftskraft von jeweils über 1 Billion PPP-\$ und decken den gesamten Untersuchungszeitraum 1960-2003 ab. Aus der Region ‚Europa und Zentralasien‘ wurden mit der GUS und Osteuropa zwei Sonderregionen und aus Nordafrika-Nahost mit den Arabischen Ölstaaten eine weitere Sonderregion. Sie sind deutlich kleiner oder decken wegen eingeschränkter Daten nur einen geringen Teil des Untersuchungszeitraumes ab. Sie gestatten aber zusätzliche Einblicke, nämlich in die Situation der Transformationsländer (Osteuropa ab 1970 und die GUS ab etwa 1995) und der bevölkerungsarmen Öl exportierenden Länder, deren Wirtschaft im Wesentlichen auf der Ausbeutung dieses einen natürlichen Rohstoffs beruht.

#### D.4 Vergleich des monetären Transfers mit den Terms of Trade

Die monetären Transfers aus der Wechselkursverzerrung ( $MT(d)$ ) werden mit den Terms of Trade über die aus den Preisindizes des Außenhandels abgeleiteten monetären Transfers ( $MT(ToT)$ ) für Ländergruppen und ausgewählte Einzelländer verglichen.

##### Quelle

Die hier verwendeten Preisindizes für Entwicklungsländer stammen von der UNCTAD.<sup>659</sup> Sie beinhalten die Indizes der Export- und Importstückwerte (,unit value indices of exports/ imports':  $uviX/ uviM$ ) für einzelne Entwicklungsländer sowie zusammengefasst für Ländergruppen wie die ,entwickelten Länder' oder ,Entwicklungsländer – Industriegüterexporteure'. In aufgeschlüsselter einheitlicher Form für Einzelländer liegen nur Daten ab 1980 vor, weshalb hier nur der Zeitraum von 1980 bis 2003 ausführlich verglichen wird. Für diesen Zeitraum liegen für 70 Länder mit mittlerem und niedrigem Einkommen, für die auch der monetäre Transfer berechnet wurde, ausreichende Preisindizes vor.

Preisindizes für die USA, die für die Berechnung der Beziehung zwischen monetärem Transfer und Terms of Trade nötig sind, stammen von der United Nations Statistics Division (UNSD).<sup>660</sup>

##### Berechnung

Die – relativen – Terms of Trade  $ToT$  sind das prozentuale Verhältnis der Stückwerte-Indizes ( $uvi$ ) von Exporten ( $X$ ) und Importen ( $M$ ):

$$ToT = \frac{uviX}{uviM} \cdot 100 \quad (1).$$

Das Verfahren der Aggregation der Daten von Einzelländern zu Ländergruppen in den UNCTAD-Daten ist nicht angegeben. Daher werden Preisindizes und Terms of Trade für die Ländergruppen – alle Entwicklungsländer sowie ein Teil der Regionen – aus den Einzelländern berechnet, gewichtet nach ihren Exporten.

---

659 Handbook of Statistics verschiedener Jahrgänge: UNCTAD 2005 a (CD-ROM mit Daten für einzelne Länder und Ländergruppen 1980-2003), UNCTAD 1994 und UNCTAD 1987 (jeweils Buchform mit Daten für Ländergruppen 1960-1993/1985).

660 UNSD 2008.

ten und Importen:  $uviX_{EL} = \frac{\sum uviX_i \cdot X_i}{\sum X_i}$  (2) ( $X$ : Exporte, Land  $i$ ), und entsprechend für den Importpreisindex  $uviM$ . Für die Terms of Trade:  $ToT_{EL} = \frac{uviX_{EL}}{uviM_{EL}} \cdot 100$  (3).

## Ländergruppen

Nach eigener Aggregation wie oben beschrieben werden eine Gruppe von allen 70 Entwicklungsländern mit monetärem Transfer, zwei Einkommenszonen (niedrige und mittlere) und China, sowie sechs Regionen dieser Länder, die der sonstigen Einteilung in dieser Arbeit entsprechen<sup>661</sup>, untersucht.

### *Formaler Zusammenhang zwischen monetärem Transfer und Terms of Trade*

Um die formale Beziehung zwischen dem monetären Transfer und den Terms of Trade – bzw. den Preisindizes des Außenhandels – abzuleiten, wird von folgenden Näherungen ausgegangen:

1. Nach der zentralen Annahme entspricht die Kaufkraftparität *PPP* dem Verhältnis der Exportpreise eines Landes  $A$  und des ICP-Bezugslandes USA:

$$PPP = \frac{\text{Preise}_A}{\text{Preise}_{USA}} \approx \frac{\text{Exportpreise}_A}{\text{Exportpreise}_{USA}} \quad (4).$$

2. Mit nominalem Wechselkurs  $NER := I$  (o. E. d. A.) wird aus der Wechselkursabweichung:  $d = \frac{NER}{PPP} \approx \frac{\text{Exportpreise}_{USA}}{\text{Exportpreise}_A}$  (5). Hier müssen die Exporte und Importe nicht mehr *gleiche* Produktleistungen darstellen wie bei den Warenkörben, in der Grundannahme steckt bereits die Verallgemeinerung auf *vergleichbare*, d. h. vom Wert her gleiche Produktleistungen.

3. Die Exportpreise des exportierenden Landes ( $B$ ) sind ungefähr gleich den Importpreisen des importierenden Landes ( $A$ ):

$$\text{Exportpreise}_B \approx \text{Importpreise}_A \quad (6).$$

Die Preise verhalten sich proportional zu den Preisindizes:  $\text{Exportpreise} \sim uviX$  und entsprechend für Importe. Wenn die Zeitreihen der Preisindizes entsprechend abgestimmt werden (siehe unten Gleichun-

---

661 vgl. Anhang A.

gen 11 und 12), dann entspricht auch der Exportpreisindex von Land  $B$  dem Importpreisindex von Land  $A$   $uviX_B \approx uviM_A$  (7).

Die Terms of Trade bzw. Preisindizes liegen nur als relativer Index vor, so dass hier nur ein Vergleich der Änderungen der beiden Größen monetärer Transfer und Terms of Trade vorgenommen werden kann.

Der monetäre Transfer – im Folgenden  $MT(d)$ , weil er mit der Kaufkraftmethode über die Wechselkursverzerrung  $d$  berechnet wird – wird hierfür im Verhältnis zum Handelsvolumen betrachtet, um die formale Herleitung zu vereinfachen. Zwischen zwei Ländern  $A$  und  $B$  beträgt er:

$$MT(d) = \frac{(d_B - d_A) \cdot (X + M)}{(X + M)} = (d_B - d_A) \quad (8).$$

Mit den beiden Näherungen (1. und 2.) gilt für die Wechselkursverzerrung von Land  $A$ :

$$d_A \approx \frac{\text{Exportpreise}_{USA}}{\text{Exportpreise}_A} \sim \frac{uviX_{US}}{uviX_A} \quad (9)$$

– und entsprechend von Land  $B$ :

$$d_B \approx \frac{\text{Exportpreise}_{US}}{\text{Exportpreise}_B} \sim \frac{uviX_{US}}{uviX_B} \approx \frac{uviX_{US}}{uviM_A} \quad (10).$$

Die Preisindizes können so angepasst werden, dass ihr Quotient dem der Preise bzw.  $d$  entspricht. Für ein Basisjahr – und zwar den Beginn der Reihe 1980 – wird festgelegt:

$$d_{A.1980} := \frac{uviX_{US.1980}}{uviX_{A.1980}} \Rightarrow uviX_{A.1980} := \frac{uviX_{US.1980}}{d_{A.1980}} \quad (11) \text{ und}$$

$$d_{B.1980} := \frac{uviX_{US.1980}}{uviM_{A.1980}} \Rightarrow uviM_{A.1980} := \frac{uviX_{US.1980}}{d_{B.1980}} \quad (12),$$

wobei hier der Austauschpartner  $B$  die ganze Welt ist. Die Multiplikation der Preisindizes mit einem beliebigen Faktor – hier  $1/d$  – ist zulässig, da sie lediglich eine relative Entwicklung der Preise beschreiben. Die relative Entwicklung wird durch Neusetzung der absoluten Werte einer Zeitreihe nicht verändert.

Mit (11) und (12) in Gleichung (8) ergibt eine direkte Beziehung zwischen dem monetären Transfer  $MT(d)$  und dem aus Preisindizes bzw. den Terms of Trade bestimmten  $MT(ToT)$ :

$$MT(d) = d_B - d_A \approx \frac{uviX_{US}}{uviM_A} - \frac{uviX_{US}}{uviX_A} := MT(ToT) \quad (13).$$

So kann allein aus dem Exportpreisindex der USA und dem Export- und Importpreisindex des untersuchten Landes die Beziehung zum monetären Transfer hergestellt werden.

Mit (13) können die Änderungen von monetärem Transfer  $\Delta MT(d)$  und Terms of Trade  $\Delta MT(ToT)$  verglichen werden. Eine entsprechende Beziehung gilt somit auch zwischen den Terms of Trade und der Wechselkursverzerrung:

$$ToT_A = \frac{uviX_A}{uviM_A} \cdot 100 = \frac{d_B}{d_A} \cdot 100 \quad (14).$$

## D.5 Bestimmung der Korrelationen

Die Korrelationen zwischen monetärem und ökologischem Transfer und zwischen Transfers und ökologischem Fußabdruck werden jeweils *mit den Transfers* pro globalem Mittelwert berechnet: monetärer Transfer pro globalem Durchschnittseinkommen und ökologischer Transfer pro globalem Durchschnittsfußabdruck. Auf diese Weise werden die Werte zeitlich ‚deflationiert‘, da ein insgesamt wachsendes Einkommen bzw. wachsender Naturverbrauch herausgerechnet werden, sie bleiben aber räumlich im gleichen Verhältnis zueinander.

Für die Korrelation zwischen ökologischem Defizit und ökologischem Transfer werden beide Werte auf den eigenen ökologischen Fußabdruck bezogen, um große Verzerrungen zwischen den Räumen zu vermeiden. Dies ist zweckdienlich, da die Frage lautet, welcher Anteil vom Naturverbrauch fehlt und welcher Anteil vom Naturverbrauch gewonnen bzw. abgegeben wird und wie diese Anteile zusammenhängen.

### **Signifikanz**

Alle Korrelationen, die signifikant von Null verschieden sind, werden gekennzeichnet: für 95 %ige Wahrscheinlichkeit mit einem Sternchen (\*), für 99 %ige Wahrscheinlichkeit mit zwei Sternchen (\*\*).

## **E Berechnung der Warenkette Bananen (zu Exkurs in Abschnitt 9.2)**

### **Wertschöpfung:**

Für die Wertschöpfungskette dient die Preiszusammensetzung von BanaFair 2007 als Grundlage. Statt des ‚fairen Preises‘, den BanaFair den Produzenten zahlt, wird der Referenzpreis der Ecuadorianischen Exporteursgesellschaft (a.e.b.e.) verwendet, der für konventionelle Bananen gilt. Die Zusatzzahlungen für fairen Handel und ökologischen Anbau werden nicht berücksichtigt. Die Kosten im Handel und der Profit gehen aus der Zusammenstellung von BanaFair nicht hervor, daher werden sie nach Martin 1999 anteilig vom Gesamtpreis genommen: Der Einzelhandel inklusive Vertrieb macht demnach 34 % und der Profit 17 % aus.

### **ökologischer Fußabdruck:**

Der Fußabdruck der Produktion wird im Weltdurchschnitt nach GFN 2005 a verwendet. In Ecuador sind die Erträge zwar etwas geringer als im Weltdurchschnitt, das Ergebnis sollte aber so allgemeingültiger bleiben. Die Allgemeingültigkeit wird beim Handel und Transport eingeschränkt, da Deutschland als Verbraucherland dient.

Für den Transport auf dem Seeweg von Guayaquil nach Hamburg wurden 11.000 km und für den innerdeutschen Transport 500 km veranschlagt.<sup>662</sup> Die Hochseeschiffahrt verbraucht 0,1 MJ Primärenergie bzw. 9,2 g CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Tonnenkilometer, der Straßengüterverkehr 1,7 MJ/tkm bzw. 135 g/tkm.<sup>663</sup> Die Umrechnung in ökologischen Fußabdruck erfolgt über den Faktor von Forstfläche pro Kohlenstoffabsorption: 1 ha Forst nimmt im globalen Schnitt 1 t Kohlenstoff pro Jahr auf.<sup>664</sup> Hinzu kommt der Äquivalenzfaktor für Forstfläche von 1,37.<sup>665</sup>

Der Fußabdruck des Handels wurde grob über das Umsatz-Energie-Verhältnis und die Verkaufsfläche des deutschen Handel- und Gastgewerbesektors überschlagen:

---

662 eigene Schätzungen.

663 Lauber/Hoffmann 2001, S. 189.

664 GFN 2005 a.

665 vgl. Abschnitt 3.5.

Der Umsatz im Handel und Gastgewerbe betrug 2005 1.240 Mrd. €,<sup>666</sup> der Energieverbrauch 770 PJ bzw.  $0,21 \cdot 10^{12}$  kWh.<sup>667</sup> Demnach war der Umsatz pro Energie  $1.240 \text{ Mrd. €} / (0,21 \cdot 10^{12} \text{ kWh}) = 5,81 \text{ €/kWh}$ . Dieser Wert deckt sich gut mit dem einer österreichischen Einzelhandelsstudie aus den 1990er Jahren, nach der sich ein Umsatz von rund 4 €/kWh ergibt.<sup>668</sup> Bei Durchschnittspreisen von 1,22 €/kg für Bananen bedeutet dies einen Energieaufwand von 0,21 kWh/kg.<sup>669</sup>

Die Verkaufsfläche betrug im Jahr 2003 11.400 ha,<sup>670</sup> sie wird hier unabhängig von der Geschosshöhe gerechnet. Einerseits befindet sich der Einzelhandel oft in mehrgeschössigen Gebäuden, andererseits ist diese Fläche ein Nettowert, weiterer infrastruktureller Flächenaufwand wie Parkplätze kommt noch hinzu. Der Flächenaufwand für Bananen im Einzelhandel wird über das Verhältnis am Gesamtumsatz von 1,12 Mrd. € / 372 Mrd. €<sup>671</sup> = 3 ‰ ermittelt: er beträgt also 3 ‰ von 11.400 ha, das sind 34 ha für 921.000 t<sup>672</sup> gekaufter Bananen.

## F Glossar

**dissipative Struktur:** Stabil geordnete (thermodynamische) Struktur, die mit der Umgebung Energie austauscht, also offen ist. Durch Aufnahme niedriger Entropie und Abgabe höherer wird sie aufrecht erhalten.

**Entropie:** (Thermodynamische) Zustandsgröße, welche die ‚(Un)Ordnung‘ eines Systems beschreibt. Die Änderung der Entropie beschreibt den Wandel, in einem abgeschlossenen System kann die Entropie bei allen Umwandlungen nur größer werden – d. h. die Ordnung abnehmen.

**Entwicklung:** Der Begriff Entwicklung wird hier wirtschaftlich verstanden und synonym mit kapitalistischer Entwicklung benutzt. Der Begriff orientiert sich hauptsächlich am wirtschaftlichen Wachstum. Entwicklungsparameter sind das Pro-Kopf-Einkommen und der Naturverbrauch gemessen

---

666 DESTATIS 2008.

667 Umweltbundesamt.

668 vgl. Wirtschaftskammer Oberösterreich.

669 Bananen werden also wie alle anderen Umsätze des Handels eingeschätzt.

670 HDE 2007.

671 FAO 2006, FAO Statistics Division 2008, DESTATIS 2008.

672 FAO Statistics Division 2008.

durch den ökologischen Fußabdruck. So wird das Mischeinkommen pro Person, der Mittelwert aus dem nominalen und Kaufkraft-Einkommen, zur Einteilung der Zonen verwendet.

**Extramehrwert:** Mehrwert, der über der gesellschaftlich durchschnittlichen Mehrwertrate liegt. Er entsteht, wenn etwa die Produktionskosten unterdurchschnittlich niedrig oder der Preis überdurchschnittlich hoch ist.

**Gebrauchswert:** Beschreibt den praktischen Nutzen einer Ware im gesellschaftlichen Zusammenhang. Ohne Gebrauchswert kann es keinen Tauschwert geben.

**Kaufkrafteinkommen:** Einkommen nach der Kaufkraftparität, angegeben in internationalen bzw. Kaufkraft-Dollars (PPP-\$). Es gibt den eigentlichen Konsum bzw. die Produktion eines Wirtschaftsraumes ohne Preisverzerrung wieder.

**Kaufkraftparität:** Verhältnis des inländischen zum ausländischen Preisniveau. Bei der Erhebung der Kaufkraftparitäten durch das International Comparison Program ist die USA das Bezugsland. (Auch: Gleichheit der Kaufkraft zwischen Währungen über Währungsgrenzen hinweg. In der Realität herrscht insbesondere zwischen armen und reichen Währungsräumen keine Kaufkraftparität, denn die Preise sind in letzteren viel höher.)

**Kaufkraftwechselkurs (PPP):** (auch: realer Wechselkurs) Wechselkurs, nach dem in allen Ländern der gleiche Warenkorb gekauft werden könnte, d. h. es gälte Kaufkraftparität. Sein Gegenstück ist der nominale Wechselkurs, der an Devisenmärkten gehandelt wird.

**Kaufkraftwert:** Wert von Waren nach der Kaufkraftparität, angegeben in internationalen bzw. Kaufkraft-Dollars (PPP-\$). Der Kaufkraftwert einer Ware ist überall gleich groß und wird deshalb als ‚eigentlicher Wert‘ bezeichnet.

**Lohnstückkosten:** Lohnkosten (monetär) pro produzierter Menge (physisch).

**Mischeinkommen:** Das Mischeinkommen ist der Mittelwert aus dem nominalen und dem Kaufkrafteinkommen. Beide Größen sind wichtig für die Beurteilung der wirtschaftlichen Stärke eines Landes, weswegen ihr Mittelwert für die Einstufung in Einkommenszonen verwendet wird.

**nachholende Entwicklung:** An den entwickelten Industrieländern orientierte Entwicklung in verschiedenen Stadien mit dem Entwicklungsstand der Industrieländer als Ziel. Die nachholende Entwicklung ist ein Konzept der Wachstums- und Modernisierungstheorien und wird auch von den Dependenztheorien verfolgt. Ihr Hauptaugenmerk liegt auf wirtschaftlichem Wachstum.

**nominales Einkommen:** Einkommen nach dem nominalen Wechselkurs, angegeben in der inländischen Währung oder in US-Dollar. Das nominale Einkommen gibt die internationale Kaufkraft der Länder an, mit der sie sich am Weltmarkt Güter und Ressourcen aneignen können.

**nominaler Wechselkurs (NER):** (auch: nominaler Geldwert) Offiziell auf Finanzmärkten oder von Notenbanken gehandelter Wechselkurs.

**ökologischer Fußabdruck:** Fläche zur Bereitstellung der durch das Wirtschaften des Menschen verbrauchten Ressourcen und zur Aufnahme der anfallenden Abfälle. Grundlegend ist die Annahme einer Kreislaufwirtschaft, in der alle genutzten Ressourcen erneuerbar sind.

**objektiver Wert:** Nach einer messbaren Größe innewohnender Wert einer Ware, etwa nach der zur Produktion notwendigen Arbeitszeit oder Energie.

**Opportunitätskosten:** Kosten, die anfallen, wenn Ressourcen nicht optimal eingesetzt werden. Im Rahmen der internationalen Arbeitsteilung in dieser Arbeit ist das durchschnittliche produktive Potenzial die Messlatte: Werden Waren unter schlechteren Bedingungen als dem durchschnittlichen Potenzial produziert, so fallen Opportunitätskosten an, werden sie unter besseren Bedingungen produziert, so werden Opportunitätskosten gespart.

**physische Handelsbilanz:** Bilanziert den physischen Gehalt – in Form von Flächen- oder Materialaufwand – der Exporte gegenüber den Importen. Eine positive physische Handelsbilanz bedeutet, dass nach dem physischen Maß mehr exportiert als importiert wurde, das Land also im Außenhandel physische Substanz abgibt.

**Produktionsketten:** (auch: Warenketten, Wertschöpfungsketten) Meist netzwerkartige Verbindung von Produktionsschritten einer Ware innerhalb der internationalen Arbeitsteilung. Die Produktionskette erfasst dabei den Produktzyklus von der Entwicklung über die Rohstoffgewinnung und Verarbei-

tung bis zum Verkauf. Bei ökologischen Produktzyklen wird außerdem der laufende Gebrauch und die anschließende Entsorgung eingerechnet.

**Produktionspotenzial (reales):** Das Produktionspotenzial gibt die gesamtwirtschaftliche Leistungsfähigkeit in der Produktion nach der Kaufkraftparität wieder. Der Gewinn bzw. Verlust von Produktionspotenzial beim ungleichen Tausch ist eine Art des monetären Transfers.

**produktives Potenzial:** Das produktive Potenzial beschreibt den Gebrauchswert von Gütern für die Produktion anhand ihres nutzbaren ökologischen Gehalts.

**Produktivität:** Physische Produktionsmenge pro Arbeitseinheit.

**Produktleistung:** Ware bzw. Dienstleistung, die ein bestimmtes Bedürfnis befriedigt (z. B. eine Einheit Grundnahrungsmittel, eine Anwaltsberatung). Produktleistungen werden in Warenkörben zur Ermittlung der Kaufkraftparitäten verglichen. Eine Produktleistung wird durch eine bestimmte Arbeitsleistung mit einer bestimmten Menge natürlicher Ressourcen erstellt. Der Gewinn bzw. Verlust von Produktleistung beim ungleichen Tausch ist eine Art des monetären Transfers.

**realer Wechselkurs:** (auch: realer Geldwert) siehe Kaufkraftwechsellkurs.

**Stoffstromanalyse:** Bestimmt in physikalischen Einheiten den Materialaufwand – in der Regel die Masse – der gehandelten Waren zwischen Ländern. Dabei kann der direkte Materialaufwand – d. h. die direkte Masse – der Waren berücksichtigt werden oder zusätzlich der indirekte Materialaufwand. Er schließt alle zur Herstellung nötigen Materialien, darunter auch Abfälle, mit ein, die als ‚ökologischer Rucksack‘ bezeichnet werden.

**Stoffstrombilanz:** Bezeichnet den gesamten Materialaufwand einer Volkswirtschaft oder deren physische Handelsbilanz nach dem Materialaufwand der Exporte und Importe.

**subjektiver Wert:** Wert einer Ware nach Angebot und Nachfrage auf dem Markt. Er bestimmt nach der neoklassischen Theorie – unter vollkommenen Marktbedingungen – den Preis der Ware.

**Tauschwert:** Der Tauschwert einer Ware richtet sich der Arbeitswertlehre zufolge nach der im gesellschaftlichen Durchschnitt notwendigen Arbeit zu

deren Produktion. Voraussetzung ist ein Gebrauchswert der Ware. Der Marktpreis einer Ware pendelt um ihren Tauschwert.

**ungleicher Tausch:** Austausch von Waren – auch über Geld –, die nach ihrem Marktwert gleich, nach einem innewohnenden ‚objektiven Wert‘ aber ungleich sind.

**unvollkommener Markt:** Nach der Neoklassik haben auf freien, vollkommenen Märkten alle Marktteilnehmenden die gleiche Ausgangsposition, es herrscht vollkommene Konkurrenz und Information vor. Bei unvollkommenen Märkten sind diese Bedingungen in irgendeiner Form nicht gegeben.

**Wachstum:** In dieser Arbeit bedeutet Wachstum die Zunahme statistisch erhobener volkswirtschaftlicher Größen wie des Bruttoinlandsproduktes oder des ökologischen Fußabdrucks.

**Warenkette:** siehe Produktionskette.

**Wechselkursverzerrung ( $d$ ):** Beschreibt die Abweichung des nominalen Wechselkurses ( $NER$ ) von der Kaufkraftparität ( $PPP$ ):  $d = NER/PPP$ .

**Weltsystem:** Soziales System, das weitgehend eigenständig funktioniert und dessen Entwicklung weitgehend durch innere Kräfte beeinflusst wird. In dieser Arbeit ist das ‚moderne‘ bzw. ‚kapitalistische‘ Weltsystem nach Wallerstein gemeint.