Volkswirtschaftliche Schriften

Heft 485

Der intraindustrielle Außenhandel Deutschlands

Von

Andreas Behr

Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ANDREAS BEHR

Der intraindustrielle Außenhandel Deutschlands

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Volkswirtschaftliche Schriften

Begründet von Prof. Dr. Dr. h. c. J. Broermann †

Heft 485

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der intraindustrielle Außenhandel Deutschlands

Von

Andreas Behr



Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Behr, Andreas:
Der intraindustrielle Außenhandel Deutschlands / von Andreas Behr. –
Berlin : Duncker und Humblot, 1998
(Volkswirtschaftliche Schriften ; H. 485)
Zugl: Frankfurt (Main), Univ., Diss., 1998
ISBN 3-428-09533-2

Alle Rechte vorbehalten
© 1998 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fotoprint: Werner Hildebrand, Berlin
Printed in Germany

ISSN 0505-9372
ISBN 3-428-09533-2

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ♾

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Vorwort

Der Außenhandel Deutschlands findet in hohem Ausmaß in der Form des Austauschs gleichartiger Güter, etwa der gleichzeitigen Ein- und Ausfuhr von Automobilen, statt. Diese Form des Außenhandels wird als intraindustrieller Außenhandel bezeichnet und steht im Gegensatz zu den Ergebnissen der klassischen Außenhandelstheorie, die einen Austausch andersartiger Güter zur Ausnutzung bestehender Unterschiede zwischen Ländern hinsichtlich ihrer Produktionstechnologie oder ihrer Faktorausstattung prognostiziert. Die Beiträge der neuen Außenhandelstheorie, in deren Mittelpunkt das gemeinsame Vorliegen von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung steht, erlauben hingegen eine theoretische Erklärung des intraindustriellen Außenhandels.

Neben einer umfänglichen Deskription der Entwicklung des deutschen intraindustriellen Außenhandels mittels geeigneter Maßzahlen erfolgt eine Untersuchung industrie- und länderspezifischer Bestimmungsgründe des Anteils des intraindustriellen Außenhandels am gesamten Außenhandel.

Datenbasis der empirischen Analyse sind die jährlichen Außenhandelsdaten des früheren Bundesgebietes der Bundesrepublik Deutschland in der doppelten Gliederung nach der Systematik des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken und der Gliederung nach Ländern bzw. Ländergruppen. Die Kombination der Außenhandelsdaten mit Wirtschaftszweigdaten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen erlaubt eine disaggregierte Betrachtung nach 35 Gütergruppen.

Für die durchgeführten Zusammenhangsanalysen werden Methoden der Regressionsanalyse, insbesondere Methoden der Panel-Analyse, verwendet.

Die vorliegende Arbeit wurde vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main als Dissertation angenommen. Mein besonderer Dank gilt dem Erstgutachter der Arbeit Professor Dr. Werner Neubauer für seine Diskussionsbereitschaft und konstruktive Kritik. Bei Herrn Professor Dr. Fritz Abb möchte ich mich für die Übernahme des Zweitgutachtens bedanken.

Daneben gilt mein besonderer Dank Herrn Dr. Egon Bellgardt für viele kritische Diskussionen und wertvolle Hinweise. Zudem bedanke ich mich bei Rahel Gerhards und Ronald Noppe für das Korrekturlesen des Manuskriptes.

Frankfurt am Main, den 26.5.1998 *Dr. Andreas Behr*

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Vorgehensweise 1

2. Definition des intraindustriellen Handels und Meßkonzepte 4
2.1. Idealtypische Begriffsbestimmung und statistische Meßkonzepte 4
2.2. Die Messung des Ausmaßes des intraindustriellen Außenhandels 8
2.2.1. Indizes zur Messung des intraindustriellen Handels 8
2.2.1.1. Verdoorn 8
2.2.1.2. Kojima 9
2.2.1.3. Balassa 10
2.2.1.4. Grubel und Lloyd 11
2.2.1.5. Glejser, Gossens and Vanden Eede 12
2.2.1.6. Strukturdifferenz und relative Strukturdifferenz 14
2.2.1.7. Der Zusammenhang zwischen Grubel/Lloyd-Index und Kojima-Index 16
2.2.1.8. Zur Wahl der verwendeten Indizes 18
2.2.2. Handelsbilanzungleichgewicht und Bereinigungsverfahren 18
2.2.2.1. Die globale Korrektur des Grubel/Lloyd-Index 19
2.2.2.2. Der Korrekturvorschlag von Aquino 21
2.2.2.3. Der Aquino-Index und die normierte Strukturdifferenz 23
2.2.2.4. Die Kritik von Greenaway und Milner an den Korrekturvorschlägen 24
2.2.2.5. Die Korrektur um multilaterale Handelsbilanzungleichgewichte 25
2.2.3. Die Reaktion des Grubel/Lloyd-Index auf die Wahl der Aggregationsstufe 25
2.2.4. Die bilaterale und multilaterale Messung des intraindustriellen Handels 27
2.2.4.1. Auswirkung der Aggregation über Länder 27
2.2.4.2. Die normierte Strukturdifferenz bei mehreren Ländergruppen 29
2.3. Handelsveränderung und Anpassungskosten 30
2.3.1. Darstellung der Anpassungskosten mittels des spezifischen Faktormodells 31
2.3.2. Anpassungskosten bei intraindustrieller Handelsausweitung 33
2.3.3. Maßzahlen zur Charakterisierung der Handelsveränderung 34
2.3.3.1. Anforderungen an Maßzahlen zur Charakterisierung der Veränderung des Außenhandels 34
2.3.3.2. Ausgangspunkt: Die Veränderung des Grubel/Lloyd-Index zur Messung des Anteils des intraindustriellen Handels 35
2.3.3.3. Die gemeinsame Messung von Veränderung der Handelssalden und des Wachstums des Gesamthandels 37
2.3.4. Der Index von Hamilton und Knist 38
2.3.5. Der Bezug zum Produktionsniveau 39
2.3.6. Handelsveränderung und die Wirkung auf den Handelssaldo 40

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2.3.7. Die Indizes von Brülhart ... 40
2.3.8. Ein Zahlenbeispiel ... 41
2.3.9. Die Aufspaltung der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index mittels einer Komponentenfunktion ... 43
2.4. Schlußfolgerungen aus der Diskussion der Indizes ... 44
2.5. Das theoretische Konzept der Industrie und Güterklassifikationen ... 45
2.5.1. Die Definition einer „Industry" nach Grubel und Lloyd ... 45
2.5.2. Die Definition einer Industrie in neueren Außenhandelstheorien ... 47
2.5.3. Intraindustrieller Handel als Folge „ungenauer" Systematiken (categorial aggregation) ... 47
2.5.4. Möglichkeiten in der empirischen Analyse ... 48

3. Das Phänomen des intraindustriellen Handels und theoretische Erklärungen ... 51
3.1. Begründung einer eigenständigen Außenhandelstheorie ... 51
3.2. Außenhandelstheorie und Raumwirtschaftstheorie ... 54
3.2.1. Begriffsbestimmung ... 54
3.2.2. Die Notwendigkeit einer Kombination beider Disziplinen ... 55
3.2.3. Transportkosten oder Skalenerträge als dominierender Faktor der regionalen Verteilung ... 56
3.2.4. Neuere Ansätze zur Erklärung der räumlichen Wirtschaftsstruktur ... 57
3.2.5. Empirische Ergebnisse regionaler Konzentration für die USA ... 59
3.2.6. Die regionale Konzentration der Beschäftigten eines Wirtschaftszweigs in Deutschland ... 60
3.2.7. Ein Vergleich der regionalen Konzentration in den USA und in Europa ... 63
3.2.8. Folgerungen für die Analyse des intraindustriellen Außenhandels ... 64
3.3. Ältere und neuere Theorien des Außenhandels ... 65
3.3.1. Das Außenhandelsmuster nach Ricardos Theorie der komparativen Kostenvorteile ... 67
3.3.2. Das Faktorproportionentheorem nach Heckscher-Ohlin und das sich ergebende Außenhandelsmuster ... 68
3.3.3. Beurteilung der älteren Theorien zur Erklärung des intraindustriellen Handels ... 70
3.4. Neuere Theorien des intraindustriellen Handels ... 71
3.4.1. Skalenerträge und die Folgen für die Marktform ... 71
3.4.2. Das Konzept der Produktdifferenzierung ... 74
3.4.3. Das Krugman-Modell zur Erklärung des Ausmaßes intraindustriellen Handels ... 77
3.4.4. Das Lancaster-Modell zur Erklärung des intraindustriellen Handels ... 84
3.4.5. Intraindustrieller Handel mit identischen Gütern: Der Fall zweier Monopole ... 87
3.5. Zusammenfassung der theoretischen Ergebnisse ... 90

4. Die Datenlage für die empirische Untersuchung ... 92
4.1. Anforderungen an die Daten ... 92
4.2. Eine Übersicht über die Wirtschaftszweig- und Gütersystematiken ... 93
4.2.1. Verzeichnisse der Wirtschaftszweige ... 95
4.2.2. Verzeichnisse der Produktionsstatistik ... 97

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

4.2.3. Verzeichnisse der Außenhandelsstatistik ... 99
4.2.4. Die Kombination von Wirtschaftszweigsystematik und Außenhandelssystematik ... 101
4.3. Das Ausmaß der Fremdbeimischung ... 103
4.4. Ein Vergleich von Produktionsausstoßmaßen ... 106
4.5. Zusammenfassung ... 108

5. Deskription des deutschen Außenhandels ... 110
5.1. Der Außenhandel mit allen Ländern ... 110
5.1.1. Die empirischen Befunde zum Außenhandel ... 111
5.1.1.1. Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Ein- und Ausfuhr ... 111
5.1.1.2. Warenklassifikation und Gütergruppen ... 114
5.1.1.3. Die Veränderung der Ein- und Ausfuhr nach Gütergruppen von 1976 bis 1993 ... 114
5.1.1.4. Die Mengen und Preisentwicklung der Ein- und Ausfuhr nach Gütergruppen ... 117
5.1.1.5. Die Außenhandelsstruktur nach Gütergruppen 1976 und 1993 ... 118
5.1.1.6. Ein Vergleich der Ein- und Ausfuhrstruktur nach Gütergruppen 1976 und 1993 ... 120
5.1.2. Der intraindustrielle Außenhandel mit allen Ländern ... 125
5.1.2.1. Die Entwicklung des ungewichteten und des gewichteten Grubel/Lloyd-Index ... 125
5.1.2.2. Die Berücksichtigung einer Korrektur um Handelssalden ... 128
5.1.2.3. Zu den Maßzahlen der Veränderung des intraindustriellen Handels .. 132
5.1.2.4. Die Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index ... 133
5.1.2.5. Die Entwicklung des „intraländergruppen" Handels in den Gütergruppen ... 134
5.1.2.6. Die Veränderung des intra- und des interindustriellen Handels im Verhältnis zum Produktionsniveau ... 136
5.1.2.7. Die Charakterisierung der Handelsveränderung mit dem Index von Brülhart ... 139
5.1.3. Die Besonderheiten in Folge der Wiedervereinigung ... 140
5.1.3.1. Vorbemerkung ... 140
5.1.3.2. Die wirtschaftliche Entwicklung seit der Wiedervereinigung ... 140
5.1.3.3. Der Außenhandel im Jahr 1991 ... 141
5.1.3.4. Ein Vergleich der Außenhandelsstruktur des früheren Bundesgebietes und Deutschlands ... 142
5.1.3.5. Die Außenhandelsstruktur des früheren Bundesgebietes und der neuen Länder ... 143
5.1.3.6. Die Problematik der Strukturbrüche in den Daten für die vorliegende Arbeit ... 147
5.2. Der Außenhandel nach Ländergruppen ... 147
5.2.1. Die Datenverfügbarkeit nach Ländergruppen ... 147
5.2.1.1. Der Ausweis nach Ländergruppen für den Zeitraum 1976 bis 1993 .. 148
5.2.1.2. Die Gliederung nach Handelsblöcken ab dem Jahr 1994 ... 149
5.2.2. Die empirischen Befunde zum Außenhandel nach Ländergruppen ... 150
5.2.2.1. Die Außenhandelsstruktur nach Ländergruppen 1994 ... 150

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.2.2.2. Die Entwicklung des Außenhandels nach Länder- und Gütergruppen von 1976 bis 1993 ... 151
5.2.2.3. Die Salden im Außenhandel mit den Ländergruppen ... 152
5.2.2.4. Die Anteile der EG-Länder am Außenhandel in den 35 Gütergruppen ... 155
5.2.3. Der intraindustrielle Handel nach Ländergruppen ... 157
5.2.4. Die Komponenten der Veränderung des intraindustriellen Außenhandels mit den Ländergruppen ... 160
5.3. Der Außenhandel nach Ländern ... 164
5.3.1. Der Außenhandel mit 54 Ländern im Jahr 1995 ... 164
5.3.2. Der Anteil des intraindustriellen Handels mit 54 Ländern ... 166
5.3.3. Die Auswirkung unterschiedlicher Aggregationsgrade ... 169
5.3.4. Der Anteil des intraindustriellen Handels für Produktions-, Investitions- und Verbrauchsgüter ... 171
5.4. „Außenhandelsabhängigkeit" und Beschäftigungseffekte ... 175
5.4.1. Die Messung der „Außenhandelsabhängigkeit" ... 176
5.4.1.1. Die Messung der Ausfuhrabhängigkeit und deren sektorale Entwicklung ... 176
5.4.1.2. Die Messung der Einfuhrabhängigkeit und deren sektorale Entwicklung ... 180
5.4.1.3. Die Messung der Außenhandelsintensität und deren sektorale Entwicklung ... 182
5.4.1.4. Die Messung der Netto-Außenhandelsabhängigkeit und deren sektorale Entwicklung ... 184
5.4.2. Zur Abschätzung von Beschäftigungseffekten des Außenhandels im Jahr 1995 ... 186
5.4.2.1. Die Beschäftigungssituation und die Datenlage für eine Schätzung der Beschäftigungseffekte ... 187
5.4.2.2. Die Schätzung von Produktionswerten und Erwerbstätigenzahlen für Wirtschaftsbereiche Deutschlands 1995 ... 189
5.4.2.3. Die Kombination von Wirtschaftszweig- und Außenhandelsdaten ... 190
5.4.2.4. Der Außenhandel nach Ländern im Jahr 1995 ... 191
5.4.2.5. Die Ermittlung der Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit einzelnen Ländern ... 193
5.4.2.6. Eine alternative Berechnung der Beschäftigungseffekte ... 196
5.4.2.7. Beurteilung der geschätzten Beschäftigungseffekte ... 201

6. Zusammenhangsanalysen ... 203
6.1. Die verwendeten ökonometrischen Methoden ... 204
6.1.1. Längs- und Querschnittsregressionen versus Pooled Regression ... 205
6.1.2. Mögliche Annahmen über die Regressionsparameter ... 207
6.1.3. Die Längsschnittsregression zur Schätzung sektoraler Import- und Exportfunktionen ... 208
6.1.4. Die Querschnittsregression für einzelne Jahre zur Erklärung sektoraler Nettoexporte und Anteile des intraindustriellen Handels ... 209
6.1.5. Die einfache Pooled Regression ... 209

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.1.6. Das fixed effects model mit Jahresdummies zur Erklärung der Nettoexporte und der Anteile des intraindustriellen Handels ... 210
6.1.6.1. Der F-Test zur Überprüfung der gemeinsamen Signifikanz der Jahresdummies ... 211
6.1.7. Verletzungen der Modellannahmen ... 212
6.1.7.1. Das Fixed Effects-Modell mit sektoraler Heteroskedastie ... 212
6.1.7.2. Die verallgemeinerte Kleinste Quadrate Methode (FGLS) ... 212
6.1.7.3. Das Fixed Effects-Modell mit Autokorrelation 1. Ordnung ... 213
6.1.7.4. Schätzung bei sektorweiser Heteroskedastie, intersektoraler Korrelation und Autokorrelation ... 214
6.1.7.5. Probleme besonderer Datenstrukturen ... 215
6.1.8. Das Logitmodell ... 216
6.1.8.1. Das Logitmodell für Querschnittsdaten ... 217
6.1.8.2. Das Logitmodell für Paneldaten ... 219
6.1.9. Eine Anmerkung zu den Parametersignifikanzen und den partiellen Bestimmtheitsmaßen ... 220
6.2. Bestimmungsgründe von Ex- und Importen ... 221
6.2.1. Zur Erklärung der sektoralen Importe ... 221
6.2.1.1. Zur Wahl der Aktivitätsvariablen ... 221
6.2.1.2. Zur Wahl der Preisvariablen ... 222
6.2.1.2.1. Zur Definition von nominalen und realen Außenwerten ... 225
6.2.1.2.2. Die Berechnungsmethodik des realen Außenwertes ... 226
6.2.1.2.3. Die Wahl des Preis- bzw. Kostenindex ... 228
6.2.1.2.4. Die Berechnung des nominalen und des realen Außenwertes gegenüber 18 Industrienationen ... 230
6.2.1.2.5. Die Entwicklung des realen Außenwertes gegenüber 18 Industrienationen ... 231
6.2.1.2.6. Die Entwicklung der sektoralen Terms of Trade ... 233
6.2.1.3. Die verwendete Regressionsfunktion ... 236
6.2.2. Der Zusammenhang der Exporte mit Aktivitäts- und Preisvariablen ... 238
6.3. Industriespezifische Bestimmungsgründe sektoraler Nettoexporte ... 240
6.3.1. Der verwendete Regressionsansatz ... 243
6.3.2. Die Nettoexporte im Außenhandel mit allen Ländern ... 247
6.3.3. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den EG-Ländern ... 252
6.3.4. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern ... 255
6.3.5. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den Entwicklungsländern ... 257
6.3.6. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den „anderen Ländern" ... 259
6.3.7. Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen zur Erklärung der Nettoexporte in verschiedene Ländergruppen ... 261
6.3.8. Eine Logit-Analyse zur Erklärung der Nettoexporte ... 264
6.4. Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels ... 267
6.4.1. Ein Überblick über ökonometrische Arbeiten zur Erklärung des intraindustriellen Außenhandels ... 268
6.4.1.1. Die Erklärung mittels industriespezifischer Variablen ... 271
6.4.1.2. Die Erklärung mittels länderspezifischer Variablen ... 276
6.4.2. Hypothesen über Determinanten des intraindustriellen Handels ... 278

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.2.1. Länderspezifische Determinanten 279
6.4.2.2. Industriespezifische Determinanten 280
6.4.2.3. Handelspolitische Determinanten und Bestimmungsgründe der Transaktionskosten 283
6.4.3. Industriespezifische Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels 284
6.4.3.1. Die Überprüfung bivariater Zusammenhänge 285
6.4.3.1.1. Sektorale Skalenerträge und Fortschrittsraten 285
6.4.3.1.2. Variablen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne 291
6.4.3.1.3. Variablen des Bereichs Kapitalstock 294
6.4.3.1.4. Maßzahlen der Konzentration und der Forschungsaktivität 297
6.4.3.1.5. Maßzahlen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit 300
6.4.3.1.6. Maßzahlen der Energieintensität 302
6.4.3.2. Die Schätzung multipler Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit allen Ländern 304
6.4.3.2.1. Die berücksichtigten Variablen 304
6.4.3.2.2. Lineare multiple Querschnittsfunktionen 305
6.4.3.2.3. Logistische Querschnittsfunktionen 312
6.4.3.2.4. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit allen Ländern auf der Ebene der Ländergruppen 313
6.4.3.3. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit einzelnen Ländergruppen 315
6.4.3.3.1. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit EG-Ländern 315
6.4.3.3.2. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern 318
6.4.3.3.3. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit Entwicklungsländern 319
6.4.3.3.4. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit anderen Ländern 321
6.4.3.4. Eine kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regression 322
6.4.3.4.1. Eine kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regression für alle Länder 323
6.4.3.4.2. Eine kombinierte logistische Längsschnitts-Querschnitts-Regression für alle Länder 327
6.4.3.4.3. Kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regression für Ländergruppen 328
6.4.3.5. Zusammenfassung der Ergebnisse industriespezifischer Bestimmungsgründe 330
6.4.4. Länderspezifische Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels 332
6.4.4.1. Die Hypothesen über länderspezifische Bestimmungsgründe 333
6.4.4.2. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse 334
6.4.5. Intraindustrieller und firmeninterner Außenhandel 337
6.4.5.1. Begriffsbestimmung 337
6.4.5.2. Theoretische Erklärungen und empirische Zusammenhänge 338
6.4.5.2.1. Direktinvestitionen 338
6.4.5.2.2. Direktinvestitionen und Außenhandelsströme 340

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.5.2.3. Empirische Untersuchungen ... 342
6.4.5.3. Deutsche Direktinvestitionen, ausländische Direktinvestitionen in Deutschland und der deutsche Außenhandel: Der empirische Befund ... 343
6.4.5.3.1. Direktinvestitionen nach Wirtschaftszweigen ... 344
6.4.5.3.2. Direktinvestitionen nach Ländern ... 349
6.4.5.3.3. Direktinvestitionen und Handelsströme nach Wirtschaftszweigen ... 352
6.4.5.3.4. Direktinvestitionen und Handelsströme nach Ländern ... 353
6.4.5.3.5. Direktinvestitionen und intraindustrieller Handel nach Wirtschaftszweigen ... 355
6.4.5.3.6. Direktinvestitionen und intraindustrieller Handel nach Ländern ... 356
6.4.5.4. Zusammenfassung der Ergebnisse ... 358

7. Zusammenfassung ... 359

Literaturverzeichnis ... 375

Datenquellen ... 386

Sachwortverzeichnis ... 387

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Regionale Konzentration der Wirtschaftszweige auf der Basis der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesländer (März 1996) 62
Tabelle 3.2: Zahlenbeispiel zur Theorie komparativer Kostenvorteile 68
Tabelle 4.1: Die Struktur des harmonisierten Systems 95
Tabelle 4.2: Struktur der aktuellen Wirtschaftszweigsystematiken 96
Tabelle 4.3: Struktur der Systematik der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1979 97
Tabelle 4.4: Struktur verschiedener Gütersystematiken 98
Tabelle 4.5: Struktur des Systematischen Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken 98
Tabelle 4.6: Struktur des aktuellen Warenverzeichnisses für die Außenhandelsstatistik 99
Tabelle 4.7: Bereiche des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistiken 100
Tabelle 4.8: Schema der 35 zusammengefaßten Wirtschaftszweige/Gütergruppen ... 102
Tabelle 5.1: Außenhandel des früheren Bundesgebietes und Deutschlands im Jahr 1991 142
Tabelle 5.2: Strukturdifferenz der Warenein- und Warenausfuhr für die neuen Länder und das frühere Bundesgebiet 144
Tabelle 5.3: Strukturdifferenz der Warenein- und der Warenausfuhr zwischen den neuen Ländern und dem früheren Bundesgebiet 146
Tabelle 5.4: Ländergruppengliederung verschiedener Zeiträume 148
Tabelle 5.5: Die Gliederung nach Ländergruppen ab 1994 149
Tabelle 5.6: Ein- und Ausfuhr mit 54 Ländern, 1995 165
Tabelle 5.7: Indizes zur Charakterisierung des Außenhandels mit 54 Ländern 167
Tabelle 5.8: Grubel/Lloyd-Indizes auf verschiedene Aggregationsniveaus 170
Tabelle 5.9: Grubel/Lloyd-Indizes für Produktions-, Investitions- und Verbrauchsgüter 172
Tabelle 5.10: Grubel/Lloyd-Indizes für acht Gütergruppen nach Ländergruppen 174
Tabelle 5.11: Beschäftigungseffekte des Außenhandels nach Ländern 199
Tabelle 6.1: Mögliche Annahmen über die Parameter der Regressionsfunktion 208
Tabelle 6.2: Zusammenhang von t-Wert und partiellem Bestimmtheitsmaß 221
Tabelle 6.3: Regressionsfunktionen des Importvolumens für 35 Gütergruppen, 1976-1993 237
Tabelle 6.4: Regressionsfunktionen des Exportvolumens für 35 Gütergruppen, 1976-1993 239
Tabelle 6.5: Nettoexport im Außenhandel mit allen Ländern 248
Tabelle 6.6: Nettoexporte im Außenhandel mit EG-Ländern 253
Tabelle 6.7: Nettoexporte im Außenhandel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern 256
Tabelle 6.8: Nettoexporte im Außenhandel mit Entwicklungsländern 258
Tabelle 6.9: Nettoexporte im Außenhandel mit „anderen Ländern“ 260

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.10: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regression zur Erklärung der Nettoexporte mit verschiedenen Ländergruppen 263
Tabelle 6.11: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Logit-Regression zur Erklärung der Nettoexporte im Außenhandel mit verschiedenen Ländergruppen 265
Tabelle 6.12: Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne mit dem Grubel/Lloyd-Index 292
Tabelle 6.13: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts- Regressionen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne 293
Tabelle 6.14: Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Kapitalstock mit dem Grubel/Lloyd-Index 295
Tabelle 6.15: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts- Regressionen des Bereichs Kapitalstock 296
Tabelle 6.16: Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Konzentration und Forschungsaktivität mit dem Grubel/Lloyd-Index 299
Tabelle 6.17: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen des Bereichs Konzentration und Forschungsaktivität 299
Tabelle 6.18: Lineare Korrelation der Variablen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit mit dem Grubel/Lloyd-Index 301
Tabelle 6.19: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen der Variablen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit 302
Tabelle 6.20: Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Energieintensität mit dem Grubel/Lloyd-Index 303
Tabelle 6.21: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen des Bereichs Energieintensität 304
Tabelle 6.22: Lineare multiple Querschnittsfunktionen für alle Länder 306
Tabelle 6.23: Logistische Querschnittsregressionen, alle Länder 312
Tabelle 6.24: Multiple Querschnittsregressionen, alle Länder, GL-Index auf Ländergruppenebene berechnet 314
Tabelle 6.25: Multiple Querschnittsregressionen, EG-Länder 316
Tabelle 6.26: Multiple Querschnittsregressionen, industrialisierte Nicht-EG-Länder 318
Tabelle 6.27: Multiple Querschnittsregressionen, Entwicklungsländer 320
Tabelle 6.28: Multiple Querschnittsregressionen, andere Länder 322
Tabelle 6.29: Kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen 324
Tabelle 6.30: Verschiedene Annahmen über die Struktur der Varianz-Kovarianz-Matrix 326
Tabelle 6.31: Kombinierte logistische Längsschnitts-Querschnitts-Regression 327
Tabelle 6.32: Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen zur Erklärung des intraindustriellen Handels für verschiedene Ländergruppen 329
Tabelle 6.33: Lineare Regressionsfunktion mit länderspezifischen Bestimmungsgründen 334
Tabelle 6.34: Logistische Regressionsfunktion länderspezifischer Bestimmungsgründe 335
Tabelle 6.35: Lineare Korrelation zwischen Direktinvestitionen und Ex- und Importen 354
Tabelle 6.36: Regressionen zur Erklärung von Exporten, Importen und Direktinvestitionen 354
Tabelle 6.37: Regression zum Zusammenhang von Direktinvestitionen und dem Anteil des intraindustriellen Handels 357

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Die Beziehung zwischen Grubel/Lloyd- und Kojima-Index 17
Abbildung 2.2: Arbeitsmarkt im spezifischen Faktormodell 32
Abbildung 3.1: „Lorenzkurve" für das Leder-, Textil- u. Bekleidungsgewerbe 61
Abbildung 3.2: Der Gütermarkt im Heckscher-Ohlin-Modell 69
Abbildung 3.3: Transformationskurven und Skalenerträge 72
Abbildung 3.4: Die Marktform des monopolistischen Wettbewerbs 73
Abbildung 4.1: Schematischer Überblick der Struktur statistischer Verzeichnisse 93
Abbildung 4.2: Anteil der Fremdbeimischung in den Wirtschaftszweigen 1992, früheres Bundesgebiet, zum Absatz bestimmte Produktion 104
Abbildung 4.3: Anteil fremder Wirtschaftszweige an der gesamten Gütergruppenproduktion 1992, früheres Bundesgebiet, zum Absatz bestimmte Produktion 105
Abbildung 4.4: Anteil der Wirtschaftszweige an der gesamten Gütergruppenproduktion 1992, früheres Bundesgebiet, zum Absatz bestimmte Produktion 105
Abbildung 4.5: Anteil des BPW der Wirtschaftszweige an der zum Absatz bestimmten Produktion der Gütergruppen 1992, früheres Bundesgebiet..... 107
Abbildung 4.6: Anteil der Bruttowertschöpfung am Bruttoproduktionswert der Wirtschaftszweige 1992, früheres Bundesgebiet 108
Abbildung 5.1: Entwicklung des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, jew. Preise 111
Abbildung 5.2: Entwicklung des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, jew. Preise, 1976 = 100 112
Abbildung 5.3: Entwicklung der impliziten Preisindizes des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, 1976 = 100 113
Abbildung 5.4: Wachstumsraten des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, in Preisen von 1991 114
Abbildung 5.5: Absolutes Wachstum der Ein- und Ausfuhr 1976-1993, tatsächliche Werte 115
Abbildung 5.6: Ausfuhr 1976 und rel. Wachstum 1976 bis 1993, tatsächliche Werte 116
Abbildung 5.7: Einfuhr 1976 und rel. Wachstum 1976 bis 1993, tatsächliche Werte 116
Abbildung 5.8: Das Wachstum der Ein- und Ausfuhr 1976-1993, Volumen 117
Abbildung 5.9: Preisentwicklung 1976 bis 1993, impliziter Preisindex der Ein- und Ausfuhr 118
Abbildung 5.10: Die Struktur der Ausfuhr 1976 und 1993, tatsächliche Werte 119
Abbildung 5.11: Die Struktur der Einfuhr 1976 und 1993, tatsächliche Werte 120
Abbildung 5.12: Die Struktur der Ein- und Ausfuhr 1976, tatsächliche Werte 120
Abbildung 5.13: Die Struktur der Ein- und Ausfuhr 1993, tatsächliche Werte 121
Abbildung 5.14: Anteile der Warenein- und der Warenausfuhr an den gesamten Ein- bzw. Ausfuhren, 1976 122

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildung 5.15: Anteile der Warenein- und der Warenausfuhr an den gesamten Ein- bzw. Ausfuhren, 1993 ... 123
Abbildung 5.16: Linearer Korrelationskoeffizient, Wareneinfuhr- und Warenausfuhranteile, 1976 bis 1993 ... 123
Abbildung 5.17: Relative Strukturdifferenz mit unterschiedlicher Bezugsgröße ... 124
Abbildung 5.18: Entwicklung des ungewichteten und des gewichteten Grubel/Lloyd-Index (unkorrigiert) ... 125
Abbildung 5.19: Anteil des intraindustriellen Handels und Anteil am gesamten Außenhandelsvolumen 1976 ... 126
Abbildung 5.20: Anteil des intraindustriellen Handels und Anteil am gesamten Außenhandelsvolumen 1993 ... 127
Abbildung 5.21: Beiträge der Gütergruppen zum ungewichteten und gewichteten Grubel/Lloyd-Index 1993 (r=0,03) ... 128
Abbildung 5.22: Vergleich der Entwicklung von korrigiertem und unkorrigiertem Grubel/Lloyd-Index ... 129
Abbildung 5.23: Saldo des Warenhandels und des Waren- und Dienstleistungshandels 1976 bis 1993 ... 130
Abbildung 5.24: Vergleich von korrigiertem Grubel/Lloyd- und Aquino-Index ... 131
Abbildung 5.25: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index ... 133
Abbildung 5.26: Grubel/Lloyd-Index zur Messung des „intraländergruppen" Handels auf Ländergruppenebene und auf der Ebene aller Länder ... 135
Abbildung 5.27: Veränderung des intraindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau, 1993 gegenüber 1976 ... 136
Abbildung 5.28: Veränderung des interindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau, 1993 gegenüber 1976 ... 137
Abbildung 5.29: Veränderung des intraindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau in verschiedenen Zeiträumen ... 138
Abbildung 5.30: Der B-B-Index von Brühlhardt zur Charakterisierung der Handelsveränderung, 1993 gegenüber 1976 ... 139
Abbildung 5.31: Wachstumsraten des BIP verschiedener Industrienationen in konstanten Preisen und jeweiliger Landeswährung, 1986 bis 1993 ... 140
Abbildung 5.32: Wareneinfuhr und Warenausfuhr der neuen Länder (Differenz zw. Deutschland und früherem Bundesgebiet), 1991 ... 143
Abbildung 5.33: Salden im Warenhandel der neuen Länder, 1991 und 1994 ... 144
Abbildung 5.34: Grubel/Lloyd-Index für die neuen Länder und das frühere Bundesgebiet, 1991 bis 1994 ... 145
Abbildung 5.35: Anteile der Gütergruppen an der Wareneinfuhr, früheres Bundesgebiet und neue Länder, 1994 ... 145
Abbildung 5.36: Anteile der Gütergruppen an der Warenausfuhr, früheres Bundesgebiet und neue Länder, 1994 ... 146
Abbildung 5.37: Die Anteile der Ländergruppen an der Ein- und Ausfuhr, 1994 ... 150
Abbildung 5.38: Anteil der EG-Länder an der Ein- und Ausfuhr 1993 ... 151
Abbildung 5.39: Anteile einzelner Ländergruppen am Handelsvolumen (Einfuhr und Ausfuhr) insgesamt, 1976 bis 1993 ... 152
Abbildung 5.40: Salden im Warenhandel mit einzelnen Ländergruppen, 1976 bis 1993 ... 153
Abbildung 5.41: Die Entwicklung der Salden im Warenhandel in 35 Gütergruppen, 1976 bis 1993 ... 154

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildung 5.42: Die Salden in wichtigen Gütergruppen, 1976 bis 1993 155
Abbildung 5.43: Anteile der EG-Länder an der Warenein- bzw. -ausfuhr in 35 Gütergruppen, 1976 bis 1993 156
Abbildung 5.44: Die Entwicklung des Grubel/Lloyd-Index für vier Ländergruppen, 1976 bis 1993 158
Abbildung 5.45: Grubel/Lloyd-Index (gewichtet) und normierte Strukturdifferenz 1993 nach Ländergruppen 160
Abbildung 5.46: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit EG-Ländern 161
Abbildung 5.47: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern 162
Abbildung 5.48: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit Entwicklungsländern 162
Abbildung 5.49: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit „Anderen Ländern" 163
Abbildung 5.50: Grubel/Lloyd-Index für Länder auf der Basis von 47 Gütergruppen 168
Abbildung 5.51: Bruttowertschöpfung, Bruttoproduktionswert und zum Absatz bestimmte Produktion der Wirtschaftszweige 1992, früheres Bundesgebiet 177
Abbildung 5.52: Anteil der Warenausfuhr am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Luftfahrzeuge") 178
Abbildung 5.53: Veränderungskoeffizienten der Warenausfuhr, des Bruttoproduktionswertes und der Ausfuhrabhängigkeit, 1993 gegenüber 1976 179
Abbildung 5.54: Anteil der Wareneinfuhr am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Übriger Bergbau") 181
Abbildung 5.55: Veränderungskoeffizienten der Wareneinfuhr, des Bruttoproduktionswertes und der Einfuhrabhängigkeit, 1993 gegenüber 1976 182
Abbildung 5.56: Anteil des Handelsvolumens am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Übriger Bergbau") 183
Abbildung 5.57: Anteil des Handelssaldos am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Übriger Bergbau") 185
Abbildung 5.58: Anteil der Fremdbeimischung in den Wirtschaftszweigen, zum Absatz bestimmte Produktion, Deutschland 1994 188
Abbildung 5.59: Bruttoproduktionswerte je Erwerbstätigem in 35 Sektoren 1995 190
Abbildung 5.60: Bruttoproduktionswerte und Außenhandelsvolumen (Einfuhr und Ausfuhr) 191
Abbildung 5.61: Die Salden im Außenhandel 1995 192
Abbildung 5.62: Der primäre Beschäftigungseffekt des Außenhandels 1995 194
Abbildung 5.63: Gesamtbeschäftigungseffekte des Außenhandels 200
Abbildung 6.1: Nominaler und realer Außenwert der DM gegenüber 18 Industrienationen, 1976=100 232
Abbildung 6.2: Preisindizes in 18 Industrienationen in Relation zum deutschen Preisindex (Deflatoren des nom. Außenwertes), 1976=100 233
Abbildung 6.3: Stand der sektoralen Terms of Trade 1993, 1976=100 234
Abbildung 6.4: Entwicklung der sektoralen Terms of Trade von 1976 bis 1993, 1976=100 235
Abbildung 6.5: Streuungsdiagramm Arbeiterinnenanteil und Lohndifferenz 1976 .. 249

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildung 6.6: Partielle Streuungsdiagramme zur Erklärung der sektoralen Handelssalden ... 250
Abbildung 6.7: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit allen Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1976 ... 251
Abbildung 6.8: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit allen Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993 ... 252
Abbildung 6.9: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit EG-Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993 ... 254
Abbildung 6.10: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993 ... 255
Abbildung 6.11: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit Entwicklungsländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993 ... 259
Abbildung 6.12: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit „anderen Ländern" in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993 ... 261
Abbildung 6.13: Die mittleren Wachstumsraten der Produktionsfaktoren und des Produktionsergebnisses ... 288
Abbildung 6.14: Korrelation der Kapitalintensität mit der Bruttowertschöpfung und der Zeit ... 289
Abbildung 6.15: Streuungsdiagramme der multiplen Regressionsanalyse zur Erklärung des Anteils des intraindustriellen Handels ... 308
Abbildung 6.16: Verlauf der Regressionskoeffizienten, alle Länder ... 309
Abbildung 6.17: Grubel/Lloyd-Index und Schätzwerte der multiplen Querschnittsregression 1976 ... 310
Abbildung 6.18: Grubel/Lloyd-Index und Schätzwerte der multiplen Querschnittsregression 1993 ... 311
Abbildung 6.19: Residuen der Querschnittsregressionen 1976 und 1993 ... 311
Abbildung 6.20: Verlauf der Regressionskoeffizienten, EG-Länder ... 317
Abbildung 6.21: Verlauf der Regressionskoeffizienten, Entwicklungsländer ... 321
Abbildung 6.22: Berechnete und mittels der linearen Regressionsfunktion geschätzte Anteile des intraindustriellen Außenhandels 1995 ... 336
Abbildung 6.23: Direktinvestition und Handelsströme ... 340
Abbildung 6.24: Stand des deutschen Unternehmensvermögens im Ausland nach Wirtschaftszweigen und Anlageländern 1995 ... 345
Abbildung 6.25: Deutsche Direktinvestitionen im Ausland und ausländische Direktinvestitionen in Deutschland nach dem Wirtschaftszweig des Investitionsobjektes, Stand Jahresende 1994 ... 346
Abbildung 6.26: Die 1994 getätigten Direktinvestitionen nach Wirtschaftszweigen ... 348
Abbildung 6.27: Der Stand der Direktinvestitionen am Jahresende 1995 mit 54 Ländern ... 350
Abbildung 6.28: Die in 1995 getätigten Direktinvestitionen nach 54 Ländern ... 351
Abbildung 6.29: Streuungsdiagramm: Bestand an Direktinvestitionen und Handelsvolumen nach Wirtschaftszweigen 1994 ... 352
Abbildung 6.30: Streuungsdiagramm: Bestand an Direktinvestitionen und Handelsvolumen nach Ländern 1995 ... 353
Abbildung 6.31: Streuungsdiagramm: Bestand an Direktinvestitionen und Handelsvolumen nach Wirtschaftszweigen 1994 ... 356
Abbildung 6.32: Bestand an Direktinvestitionen und Anteile des intraindustriellen Handels nach Ländern ... 357

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Symbolverzeichnis

λ_t	Jahresdummy
α_i	Sektordummy
$	US-Dollar
ρ	Autokorrelationsparameter
π	Gewinn
α	Produktionselastizität der Arbeit
β	Produktionselastizität des Kapitals
σ	Standardabweichung
Θ	Substitutionselastizität
ρ	Substitutionsparameter
λ	technische Fortschrittsrate
Ω	Untermatrix der Varianz-Kovarianz-Matrix
σ^2	Varianz
*	ausländische Variable
a	Anteile
A	Arbeit, kumulierte rel. Anteile
A	Matrix der Input-Koeffizienten
a	Verteilungsparameter
abranl	Abschreibungen zu Bestand an Bruttosachlanlagen
abraus	Abschreibungen zu Bestand an Bruttosachausrüstungen
adanlet	Absolute Abweichung der Kapitalintensität von der mittleren Kapitalintensität
AI_i	Arbeitsintensität
akad95	Akademikeranteil
anlet	Kapitalstock je Erwerbstätigem
AR_i	Arbeiterinnenanteil
ausanl	Bruttosachausrüstungen zu Bruttosachanlagen
auset	Bruttosachausrüstungen je Erwerbstätigem
B	Bestimmtheitsmaß
B	Matrix mit den sektorspezifischen Arbeitskoeffizienten
b	Vektor der Regressionsparameter
B-A	Index A nach Brülhardt
B-B	Index B nach Brülhardt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BIP_W	Index des Bruttoinlandsprodukts der Welt
blgsb	Bruttolohn- und -gehaltssumme pro abhängig Beschäftigtem
BPW	Bruttoproduktionswert
BWS	Bruttowertschöpfung
bwset	Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen pro Erwerbstätigem

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bwsld	Differenz zwischen Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigem und Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem
C	Konstante
c	Konsummenge
c6	Konzentrationsrate
db	Vektor der Beschäftigtenveränderung gegenüber dem hypothetischen Fall fehlenden Außenhandels
DI	Summe der Direktinvestitionen im Ausland ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland
e	Wechselkurs, stochastische Störgröße
ET	Erwertbstätige
F	Fixkosten
fue	Ausgaben für Forschung und Entwicklung zu Bruttowertschöpfung
G	Gewinn
g	Gütergruppengewicht
gini	Gini-Koeffizient
GL	Grubel/Lloyd-Index
H-K	Index nach Hamiliton und Knist
hh	Hirschman-Herfindahl-Index
i	Index für Gütergruppe bzw. Sektor
I_A	Index nach Aquino
I_B	Index nach Balassa
I_G	gewichteter Index nach Grubel und Lloyd
I_{GK}	gewichteter korrigierter Index nach Grubel und Lloyd
I_{K1}	ungewichteter Index nach Kojima
I_{K2}	gewichteter Index nach Kojima
I_{P1}	Veränderung des intraindustriellen Handels in Relation zum Produktionsniveau
I_{P2}	Veränderung des interindustriellen Handels in Relation zum Produktionsniveau
I_G^{ung}	Ungewichteter Index nach Grubel und Lloyd
j	Länderindex
K	Kapital, Maßzahl nach Kojima
L	Arbteismenge
l	Lohnsatz
lbws	Anteil der Bruttolohn- und -gehaltssumme an der Bruttowertschöpfung
LD_i	Lohndifferenz
lentkm	logarithmierte Entfernung zu Deutschland
M	Import
m	Vektor der Importe
NSD	Normierte Strukturdifferenz
NX	Nettoexporte der Gütergruppe
ob95	Anteil der Beschäftigten ohne Berufsausbildung
p	Empirisches Signifikanzniveau, Preis
p	Preis
P	Preisindex, Preis-Winston-Transformationsmatrix
P_{Erz}	Sektoraler Erzeugerpreisindex

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

P_M	Impliziter Preisindex der Einfuhr
P_X	Sektoraler impliziter Preisindex der Ausfuhr
q	Vektor der Produktion
qbipdiff	quadrierte Differenz des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf
r	Linearer Korrelationskoeffizient nach Baravais-Pearson, Skalenparameter
R^2	Bestimmtheitsmaß, Quadrat des multiplen Korrelationskoeffizienten
r^2_{part}	partielles Bestimmtheitsmaßdi
RSD_M	Bezüglich der Importe relativierte Strukturdifferenz
RSD_X	Bezüglich der Exporte relativierte Strukturdifferenz
RSD_{XM}	Bezüglich des Handelsvolumens relativierte Strukturdifferenz
s	Varianz
SA	Sektoraler Auslastungsgrad
s_c	Anteil der inländischen Produktion abzüglich des Handelsbilanzsaldos an der Weltproduktion
SD	Strukturdifferenz
skdiff	Produkt aus Akedemikeranteil und Konzentrationsrate
t	Zeitindex
$\mathbf{T_c}$	n×1-Vektor der Nettoexporte.
teraanl	Energieeinsatz in Relation zum Bruttoanlagevermögen in konstanten Preisen
teraaus	Energieeinsatz in Relation zum Bruttoausrüstungsvermögen in konstanten Preisen
terabws	Energieeinsatz je Bruttowertschöpfung in Preisen des Jahres 1991
teraet	Energieeinsatz pro Erwerbstätigem
terap	Energieeinsatz je Bruttoproduktionswert in jeweiligen Preisen
ToT	Terms of Trade
U	Quotient aus Export und Import, Nutzen
u	stochastische Störgröße
V	Absatzmenge
V	Varianz-Kovarianz-Matrix
$\mathbf{V_c}$	m×1-Vektor der Faktorausstattung in Land c
$\mathbf{V_w}$	m×1-Vektor der Faktorausstattung der Welt
w	Lohnsatz
X	Export
x	Vektor der Exporte
Y	Einkommen
y	Vektor der Endnachfrage
z	Unterschiedlichkeitsparameter

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abkürzungsverzeichnis

ADV	Automatische Datenverarbeitung
ASEAN	Assoziation südostasiatischer Nationen
CPA	Europäische Statistische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen
CPC	Zentrale Produktklassifikation der Vereinten Nationen
d.h.	das heißt
d.V.	der Verfasser
DM	Deutsche Mark
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EFTA	Europäische Freihandelsassoziation
EG	Europäische Gemeinschaften
et al.	et altera
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
FGLS	Feasible Generalized Least Squares
Gew.	Gewinnung
GP	Systematisches Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken
HOV	Heckscher-Ohlin-Vanek
ICGS	Internationale Systematik aller Waren und Dienstleistungen nach Herkunftsbereichen
ISIC	Internationale Systematik der Wirtschaftszweige
KFZ	Kraftfahrzeuge
kum.	kumuliert
Mrd.	Milliarde
NACE	Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige in den Europäischen Wirtschaftsgemeinschaften
NAFTA	Nordamerikanisches Freihandelsabkommen
NE	Nicht-Eisen
NIMEXE	Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels der Gemeinschaft und des Handels zwischen ihren Mitgliedstaaten
NIPRO	Gemeinsames Verzeichnis der industriellen Erzeugnisse
obs.	observed
OECD	Organisation für ökonomische Zusammenarbeit und Entwicklung
OPEC	Organisation erdölexportierender Länder
pred.	predicted
PRODCOM	Liste von Produkten für eine europäische Produktionsstatistik

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Rev.	Revidiert
SITC	Internationales Warenverzeichnis für den Außenhandel
Sonst.	Sonstige
u.	und
UN	United Nations
v.	von
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen
WA	Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik
WZ	Wirtschaftszweig
z.B.	zum Beispiel

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1. Einleitung und Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem Thema des intraindustriellen Außenhandels. Ein Blick auf die Struktur der deutschen Ein- und Ausfuhren zeigt, daß der Außenhandel Deutschlands heute in ganz erheblichem Umfang aus dem Austausch von gleichartigen Gütern besteht, der Außenhandel somit zu einem wesentlichen Anteil die Form des intraindustriellen Handels aufweist. Ein sehr anschauliches Beispiel dafür ist der Außenhandel mit Straßenfahrzeugen. Deutschland hat 1995 für knapp 127 Mrd. DM Straßenfahrzeuge exportiert und für knapp 68 Mrd. DM importiert.

Das Phänomen des intraindustriellen Außenhandels hat in den letzten beiden Jahrzehnten innerhalb der Wirtschaftswissenschaften zunehmend an Beachtung gewonnen. Während zu Beginn der Beschäftigung mit dem intraindustriellen Handel von einem Paradox, einem Phänomen ohne theoretische Erklärung gesprochen wurde, sind in der neueren Zeit Theorien entwickelt worden, deren explizites Ziel die theoretische Erklärung des intraindustriellen Handels ist.

Bei der Betrachtung des Phänomens des intraindustriellen Außenhandels lassen sich zwei unterschiedliche Sichtweisen ausmachen. Ist der gedankliche Ausgangspunkt die klassische Außenhandelstheorie, insbesondere die Theorie komparativer Kostenvorteile von Ricardo und das Faktorproportionentheorem von Heckscher-Ohlin, dann erscheint der intraindustrielle Außenhandel als eine etwas merkwürdige Erscheinung. Die klassischen Theorien prognostizieren die Spezialisierung der Volkswirtschaften auf die Produktion bestimmter Güter, von denen ein Teil exportiert wird, wofür andere Güter dann importiert werden. Der Austausch gleichartiger Güter ist nicht Gegenstand der klassischen Außenhandelstheorien und erscheint vielleicht auch zunächst von zweifelhaftem Nutzen. Wählt man hingegen den inländischen Handel als gedanklichen Ausgangspunkt, erscheint der intraindustrielle Außenhandel als durchaus nicht ungewöhnliches Phänomen. Schließlich beobachten wir auch im Inland, daß die Produktion der Güter regional in ganz unterschiedlichem Maße konzentriert ist und verschiedene Regionen bestimmte Güterarten sowohl einführen als auch ausführen während sie andere Güterarten nur aus- oder einführen.

Im Folgenden werden verschiedene Aspekte des intraindustriellen Außenhandels behandelt. Es werden theoretische Erklärungen des intraindustriellen Handels vorgestellt, Meßprobleme diskutiert und eine ausführliche empirische Analyse für Deutschland durchgeführt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Im einzelnen gliedert sich die vorliegende Arbeit in sieben Kapitel.

Nach dieser Einleitung beschäftigt sich das zweite Kapitel mit den Problemen der Messung des intraindustriellen Handels. Dies setzt eine Begriffsbestimmung des intraindustriellen Handels voraus. Es zeigt sich, daß zwischen der idealtypischen Definition und den statistischen Meßkonzepten keine befriedigende Entsprechung besteht. Sowohl das Ausmaß zu einem bestimmten Zeitpunkt als auch die Veränderung des intraindustriellen Handels sollen mit Maßzahlen möglichst adäquat beschrieben werden. In der Literatur sind hierzu eine Vielzahl von Konzepten entwickelt worden, so daß in empirischen Arbeiten konkurrierende Maßzahlen Verwendung finden. Die Vor- und Nachteile verschiedener Maßzahlen und die Eignung für die folgenden empirischen Untersuchungen sind dementsprechend zu diskutieren.

Das Ausmaß des gemessenen intraindustriellen Außenhandels ist von der Aggregationstiefe der Außenhandelsstatistik nach Gütergruppen abhängig. In dem Abschnitt 2.5. wird das Konzept einer Industrie, wie es in seiner idealtypischen Definition in den Theorien Verwendung findet mit der praktisch verwendbaren Konzeption aufgrund der gegebenen Datenlage verglichen. Um industriespezifische Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels empirisch untersuchen zu können, ist eine Kombination von Außenhandelsdaten mit Wirtschaftszweigdaten notwendig. Es ist demnach zu untersuchen, auf welche Art eine derartige Kombination am befriedigendsten gelingt.

Im dritten Kapitel wird vor der Präsentation einzelner Modelle die Frage nach den Merkmalen gestellt, die die Außenwirtschaftstheorie von der allgemeinen Wirtschaftstheorie trennen und eine Eigenständigkeit rechtfertigen. In neuerer Zeit wird in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur wieder verstärkt auf die enge Verknüpfung der beiden Teildisziplinen und den möglichen Nutzen einer fruchtbaren Verbindung hingewiesen. Die Beziehung der Außenhandelstheorie zur Raumwirtschaftstheorie wird daher analysiert. Im Anschluß daran werden mehrere ausgewählte ältere und neuere Außenhandelstheorien dargestellt und auf ihren Beitrag zur Erklärung des intraindustriellen Handels hin untersucht.

Die Datenlage und die aus der für die vorliegende Arbeit notwendige Kombination von Außenhandelsdaten mit Daten korrespondierender Wirtschaftszweige resultierenden Probleme werden in dem 4. Kapitel dargestellt.

Das fünfte Kapitel enthält die Ergebnisse der empirischen Analyse des deutschen Außenhandels. Die Auswertung erfolgt nach verschiedenen Gliederungsaspekten der Außenhandelsdaten. Es wird sowohl der Außenhandel insgesamt als auch mit Ländergruppen und einzelnen Ländern, in jeweils sektoraler Gliederung, untersucht. Eigene Unterabschnitte widmen sich den Auswirkungen der Wiedervereinigung auf den deutschen Außenhandel, dem Aspekt

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Außenhandelsabhängigkeit und der Abschätzung von Beschäftigungseffekten des Außenhandels unter Berücksichtigung der sektoralen Außenhandelsstruktur. Im Anschluß daran werden die Ergebnisse der Berechnungen der im zweiten Kapitel der Arbeit diskutierten Maßzahlen präsentiert.

Im sechsten Kapitel werden Zusammenhangsanalysen durchgeführt. Hierbei interessieren sowohl wirtschaftszweig- als auch länderspezifische Bestimmungsgründe des Niveaus und der Struktur des Außenhandels. Diese Zusammenhangsanalysen erfolgen auf der Basis von Außenhandelsdaten in zweifacher Gliederung, nach Gütergruppen und nach Jahren. Diese Datenstruktur ermöglicht die Berechnung von Regressionen für kombinierte Längsschnitts-Querschnittsdaten. Die hierfür bereitstehenden Methoden werden zu Beginn dieses Kapitels dargestellt. Im folgenden Abschnitt dieses Kapitels werden Zusammenhangsanalysen für die sektoralen Importe, Exporte und die sektoralen Außenhandelssalden durchgeführt. Die Importe und Exporte konstituieren den intraindustriellen Handel, der Außenhandelssaldo kann als Komplement des intraindustriellen Handels betrachtet werden. Daran schließt sich die Untersuchung industrie- und länderspezifischer Bestimmungsgründe des intraindustriellen Außenhandels an. Soweit die unzulängliche Datenlage dies zuläßt, wird zudem die Beziehung von intraindustriellem und firmeninternem Handel analysiert.

Das siebte Kapitel enthält die Zusammenfassung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2. Definition des intraindustriellen Handels und Meßkonzepte

2.1. Idealtypische Begriffsbestimmung und statistische Meßkonzepte

Die empirische Analyse des in der Einleitung geschilderten Phänomens des intraindustriellen Handels setzt zunächst eine Begriffsbestimmung voraus. In ihrer idealtypischen Definition lassen sich der klassische interindustrielle Außenhandel als grenzüberschreitender Austausch andersartiger Güter, der intraindustrielle Außenhandel als grenzüberschreitender Austausch gleichartiger Güter oder Güter gleicher Industrien bezeichnen.[1] In der geschichtlichen Entwicklung des Außenhandels stand der interindustrielle Außenhandel im Vordergrund. Insbesondere aufgrund der Nichtverfügbarkeit bestimmter Güter, z.B. aufgrund der unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, der unterschiedlichen Ausstattung mit Bodenschätzen oder aber auch fehlender Kenntnisse von Herstellungsverfahren, ermöglicht der Austausch andersartiger Güter die Versorgung der Volkswirtschaft mit ansonsten nicht verfügbaren Gütern. Mit der Theorie der komparativen Kosten konnte Ricardo zeigen, daß der Austausch andersartiger Güter auch dann volkswirtschaftlich nutzenstiftend ist, wenn ein Land beide Güter selbst produzieren kann. Der Export des Gutes, bei welchem eine Volkswirtschaft gegenüber dem Handelspartner einen komparativen Produktionsvorteil besitzt und der Import des Gutes, bei dessen Produktion das Land komparative Nachteile besitzt erhöht die Wohlfahrt beider Länder.[2] Dies war ein politisch bedeutsames Argument für die Verringerung der merkantilistisch motivierten Handelsbarrieren.

Ausführungen über den Austausch gleichartiger Güter, z.B. den intraindustriellen Austausch von Tuch gegen Tuch, finden sich bei den Klassikern der Außenhandelstheorie (Ricardo, Mill) nicht. Es läßt sich nicht entscheiden, ob ein solcher Außenhandel als unbedeutend, volkswirtschaftlich betrachtet nicht nutzenstiftend oder aber dessen Erläuterung als politisch nicht wirkungsvolles Argument gegen den Merkantilismus erachtet wurde. Den Ausführungen Mills

---

[1] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. xiii und S. 1 und Balassa (1966): S. 469.

[2] Vgl. Ricardo (1951): S. 134ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zufolge findet entweder ein Export (bei komparativen Kostenvorteilen) oder aber ein Import (bei komparativen Kostennachteilen) statt. Für den Fall sich nicht unterscheidender komparativer Kosten wird angenommen, daß es zu keinem Außenhandel kommt:

„... the cloth and the corn, each of which required 100 days labour in Poland, requiring each 150 days labour in England. ... In these cirumstances no exchange would take place."[3]

Diesen auf der „Gleichartigkeit" oder aber „Andersartigkeit" der Güter basierenden Definitionen von inter- und intraindustriellem Handel zufolge läßt sich eine Gütergruppe charakterisieren als Gütergruppe, in der interindustrieller Außenhandel stattfindet oder aber als Gütergruppe, in der intraindustrieller Außenhandel stattfindet. Voraussetzung der Charakterisierung als Gütergruppe interindustriellen Außenhandels wäre ein vorliegender Export bei gleichzeitig fehlendem Import dieser Güterart ($X>0$ und $M=0$) oder aber vorliegender Import bei gleichzeitig fehlendem Export dieser Güterart. Werden Güter einer Güterart sowohl importiert als auch exportiert ($X>0$ und $M>0$) wäre der Außenhandel dieser Gütergruppe als intraindustriell zu charakterisieren.

Es ist nun offenkundig, daß die Charakterisierung des Außenhandels von der statistischen Definition der Gütergruppen abhängt. Je breiter die Definition einer Güterart gewählt wird, desto eher wird der Außenhandel in dieser Gütergruppe als intraindustrieller zu charakterisieren sein. Es zeigt sich, daß sich bei der Erfassung des deutschen Außenhandels in der Gliederung nach 35 Gütergruppen keine Gütergruppe findet, in der kein Export oder kein Import stattfindet. Demzufolge müßte der idealtypischen Definition zufolge der Außenhandel jeder dieser Gütergruppen und entsprechend der gesamte Außenhandel als intraindustriell bezeichnet werden.

Zudem erlaubt diese alleinige Charakterisierung des Außenhandels in einer Gütergruppe als intraindustriell bei vorliegendem Import und Export keine Differenzierung bezüglich der Gleichgewichtigkeit der Güterströme. Betrachtet man z.B. folgende zwei Gütergruppen

	Gütergruppe 1	Gütergruppe 2
Export	10 Mrd. DM	10 Mrd. DM
Import	9 Mrd. DM	1 Mrd. DM

dann ist der Außenhandel in beiden Gütergruppen als intraindustriell zu bezeichnen, weil in beiden Gütergruppen ein Austausch gleichartiger Güter stattfindet. In der Gütergruppe 1 findet jedoch ein weitgehend ausgeglichener

[3] Mill (1875): S. 348f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

oder gleichgewichtiger Handel statt, während in der Gütergruppe 2 der Außenhandel deutlich ungleichgewichtig ist.

In der Literatur findet nun eine Definition von inter- und intraindustriellem Handel Verwendung, die im Widerspruch zur auch dort üblicherweise verwendeten idealtypischen Definition steht.

Als interindustrieller Handel wird der absolute Außenhandelssaldo einer Gütergruppe betrachtet $|X-M|$, als intraindustrieller Außenhandel die Höhe der Exporte, denen Importe im gleichen Wert gegenüberstehen $X+M-|X-M|$.[4]

Im betrachteten Beispiel wird also für die Gütergruppe 1 interindustrieller Handel in Höhe von 1 Mrd. DM und intraindustrieller Handel in Höhe von 18 Mrd. DM konstatiert. In der Gütergruppe 2 entsprechend interindustrieller Handel in Höhe von 9 Mrd. DM und intraindustrieller Handel in Höhe von 2 Mrd. DM. Obwohl diese Begriffsbestimmung nicht mit der idealtypischen Definition in Übereinstimmung steht, wird der Literatur entsprechend im folgenden von dieser Definition ausgegangen.

Das Verhältnis von dem dieserart definierten interindustriellem Handel zum gesamten Handelsvolumen, der Summe aus Exporten und Importen, stellt dann den Anteil des interindustriellen Handels am gesamten Handelsvolumen dar. Der Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Handelsvolumen ergibt sich entsprechend durch die Division des intraindustriellen Handels durch das Handelsvolumen. Im obigen Beispiel beträgt in der Gütergruppe 1 der Anteil des intraindustriellen Handels 18/19 und der Anteil des interindustriellen Handels entsprechend 1/19. Für die Gütergruppe 2 ergibt sich ein Anteil des intraindustriellen Handels von 2/11, für den Anteil des interindustriellen Handels von 9/11.

Die Verwendung derartiger Maßzahlen zur Beurteilung des Charakters des Güteraustauschs geht auf Balassa zurück, der allerdings den der obigen Definition zufolge als interindustriellen Außenhandel bezeichneten absoluten Handelssaldo einer Gütergruppe betrachtet:

„For this purpose (zur Messung sich ähnlicher werdender Exportstrukturen der EG-Länder (d. V.)), I have expressed the absolute difference between exports and imports in each category as a ratio of the sum of exports and imports and have calculated, for every country an unweighted average of these ratios. Should interindustry specialisation predominate, one would expect the

[4] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 20. Da die Arbeit von Grubel und Lloyd als die Arbeit betrachtet werden muß, die ein großes Forschungsinteresse am intraindustriellen Handel hervorgerufen hat, findet diese Definition in beinahe der gesamten Literatur zum intraindustriellen Handel Verwendung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

resulting „representative ratios" to approach unity since a country would either export or import a commodity. By contrast, in the case of intraindustry specialisation, the ratios would tend toward zero because exports and imports would tend toward equality within each category."[5]

Diese als Anteil des inter- und intraindustriellen Handels am gesamten Handelsvolumen dieser Gütergruppe bezeichneten Maßzahlen sind dem Idealtypus zufolge lediglich als Indikatoren der „Ausgeglichenheit" oder der „Gleichgewichtigkeit" der Handelsströme zu verstehen. Der hohe Wert des Anteils des intraindustriellen Außenhandels in der Gütergruppe 1 zeigt dann einen weitgehend ausgeglichenen oder gleichgewichtigen Handel an. Seinem Wesen nach ist jedoch auch der Exportüberschuß in Höhe von 1 Mrd. DM in der Gütergruppe 1 als intraindustriell zu bezeichnen. Die Entstehung dieses Außenhandelssaldos kann verschiedenste Ursachen haben, kurzfristige Geschmacksveränderungen auf der Seite der Käufer, gesamtwirtschaftliche Nachfrageveränderungen im In- oder im Ausland, geringfügige komparative Kostenvorteile des Inlands in der Produktion, die aber nicht ausländische Nachfrager am Kauf hindern usw., ohne daß der Außenhandelssaldo deswegen als Austausch andersartiger Güter zu bezeichnen wäre.

Für diese Operationalisierung spricht die relativierende Konstruktion der Meßzahl: ein geringer Anteil des intraindustriellen Handels weist auf eine dominierende Wirksamkeit der Ursachen für interindustriellen Handel hin, ein hoher Anteil entsprechend auf eine dominierende Wirksamkeit der Ursachen für intraindustriellen Handel. Angemerkt sei, daß die Deutung der absoluten Differenz X-M selbst als „interindustriellen Handel" mit einem erheblich größeren Validitätsmangel behaftet ist.

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden die in der Literatur mittlerweile fest etablierten statistischen Definitionen des intra- und des interindustriellen Handels sowie die darauf beruhenden Anteilswerte am gesamten Handelsvolumen trotz der aufgezeigten Mängel verwendet. Hierfür spricht auch das Fehlen eines überlegenen Meßkonzeptes.

Aus den bisherigen Ausführungen wurde offensichtlich, daß die empirischen Ergebnisse und die daraus erfolgende Charakterisierung des Außenhandels einer Gütergruppe als inter- oder intraindustriell oder die Messung der „Gleichgewichtigkeit" der Handelsströme in einer Gütergruppe ganz wesentlich von der statistischen Definition einer Gütergruppe abhängen.

[5] Balassa (1966): S. 470f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2.2. Die Messung des Ausmaßes des intraindustriellen Außenhandels

In diesem Abschnitt der Arbeit werden verschiedene in der Literatur besprochene und in empirischen Arbeiten verwendete Meßmethoden dargestellt und analysiert. Die präsentierten Maßzahlen lassen sich in zwei Gruppen einteilen. Maßzahlen zur Beschreibung des Ausmaßes des intraindustriellen Handels für einen bestimmten Zeitraum und Maßzahlen zur Beschreibung der Veränderung des intraindustriellen Handels zwischen zwei Perioden. In dem empirischen Teil der Arbeit sollen die hier diskutierten Maßzahlen bei der Analyse verwendet werden.

2.2.1. Indizes zur Messung des intraindustriellen Handels

Allen in diesem Abschnitt dargestellten Methoden ist gemeinsam, daß sie ein aggregiertes Bild über das Ausmaß des gleichzeitigen Ex- und Imports von Gütern gleicher Gütergruppen geben sollen. Die Maßzahlen folgen somit nicht der idealtypischen Definition von inter- und intraindustriellem Handel. Vielmehr stellen sie einen Versuch dar, die „Ausgeglichenheit" oder die „Gleichgewichtigkeit" der Handelsströme zu quantifizieren. Wie im folgenden zu zeigen ist, sind die Differenzen in den Aussagen der ermittelten Maßzahlen für identische Situationen teilweise erheblich.

Nun ist zum einen die Bedeutung, die dem Phänomen des intraindustriellen Handels zugemessen wird von der Höhe der errechneten Maßzahl abhängig, zum anderen ist die Maßzahl selbst wiederum Erklärungsgegenstand zahlreicher empirischer, in erster Linie ökonometrischer Arbeiten. Beides rechtfertigt die genauere Analyse dieser Maßzahlen.

2.2.1.1. Verdoorn

Verdoorn betrachtet das Verhältnis U_i von Exporten zu Importen in einer 3-stelligen Güterklasse i, um das Ausmaß des intraindustriellen Handels zu bestimmen:[6]

$$U_i = \frac{X_i}{M_i}$$

Je näher U an 1 liegt, desto mehr handelt es sich bei dem Handel dieser Gütergruppe um intraindustriellen Handel. Damit erscheinen jedoch gleiche

[6] Nach Grubel/Lloyd (1975): S. 24f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ausprägungen von intraindustriellem Handel unterschiedlich, je nachdem ob ein Export- oder ein Importüberschuß vorliegt. Im Falle eines Importüberschusses ist die Maßzahl auf den Bereich zwischen 0 und 1 beschränkt. Bei einem Exportüberschuß hingegen ist die Maßzahl nach oben unbeschränkt.[7] Wird die Distanz der Maßzahl zu dem Wert 1 betrachtet, ergeben sich entsprechend größere Differenzen für Exportüberschüsse im Vergleich zu Importüberschüssen. Eine sinnvolle Aggregation der Maßzahlen U_i für alle Gütergruppen ist durch die sich ergebende Dominanz der Brüche, die sich bei einem Exportüberschuß ergeben daher unmöglich.

Trotz dieses Nachteils erscheint das Verhältnis der Exporte zu den Importen einer Gütergruppe wegen seiner Anschaulichkeit informativ. Das Verhältnis von Exporten zu Importen liefert aber keine Aussage über die Bedeutung des Außenhandels in dieser Gütergruppe gemessen an der Höhe des Handelsvolumens oder aber über die Bedeutung der Höhe der Produktion dieser Gütergruppe. Daher erscheint eine Gegenüberstellung der Höhe dieses Verhältnisses mit dem sektoralen Außenhandelsvolumen und dem Bruttoproduktionswert interessant. Es läßt sich so erkennen, ob eine hohe „Gleichgewichtigkeit" der Handelsströme, die in einem Verhältnis nahe dem Wert 1 zum Ausdruck kommt, mit einem hohe Handelsvolumen bzw. einem hohen Bruttoproduktionswert der inländischen Produktion einhergeht.

2.2.1.2. Kojima

Kojima und Grubel[8] betrachten ebenfalls das Verhältnis von Ex- und Importen, allerdings wird in dem Verhältnis immer die größere Zahl in den Nenner, die kleinere in den Zähler gestellt. Bei einem Exportüberschuß wird also der Kehrwert von U berechnet. Eine Mittelung für alle Gütergruppen ist hier möglich. In Frage kommt z.B. die gleiche Gewichtung oder eine Gewichtung mit dem Anteil der Gütergruppe am gesamten Handelsvolumen:

$$I_{K1} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \frac{\min(X_i; M_i)}{\max(X_i; M_i)}$$

$$I_{K2} = \sum_{i=1}^{n} \frac{\min(X_i; M_i)}{\max(X_i; M_i)} \cdot \frac{X_i + M_i}{\sum X_i + M_i}$$

[7] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 24f.

[8] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 25.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Maßzahlen liegen zwischen null und eins. Eins kennzeichnet die Situation ausschließlich intraindustriellen Handels, 0 die Situation ausschließlich interindustriellen Handels.

Die Interpretation der numerischen Ergebnisse dieser Maßzahl wirft allerdings Schwierigkeiten auf, denn die gemittelte Maßzahl stellt ein Gemisch aus Import- und Exportüberschüssen dar. Es ist somit nur eine Tendenzaussage möglich. Je näher die gemittelten Indizes bei eins liegen, desto eher kann auf intraindustriellen Handel geschlossen werden.

2.2.1.3. Balassa

Balassa hat zur Messung des Ausmaßes des intraindustriellen Handels in einer Güterklasse folgenden Index gewählt:[9]

$$I_{BI_i} = \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}$$

Im Zähler steht der Nettohandel in der betrachteten Güterklasse, im Nenner das gesamte Handelsvolumen dieser Güterklasse. Der Bruch gibt somit den Anteil des Nettohandels, also den Anteil des interindustriellen Handels am gesamten Handel an. Je größer der Bruch ist, desto geringer ist der Anteil des intraindustriellen Handels. Der Bruch nimmt den Wert 0 an, wenn sich Export- und Importwerte gerade entsprechen, den Wert 1, wenn in der Gütergruppe nur Export oder nur Import stattfindet. Er liegt mithin zwischen den Extremwerten 0 und 1. Um zu einer Aussage über den gesamten intraindustriellen Handel zu gelangen, mittelt Balassa die Gruppenindizes („representative ratios") ungewichtet. Dieser Index hat somit die Form:

$$I_{BI} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}$$

Der Index bewegt sich somit zwischen 0, dem Fall ausschließlich intraindustriellen Handels und 1, dem Fall ausschließlich interindustriellen Handels.[10] Unerwünscht ist an diesem Index, das der Wert des Index mit dem Ausmaß des intraindustriellen Handels gerade entgegengesetzt variiert. Dies ist allerdings nur ein Problem der Normierung. Die gleiche Gewichtung der Güterklassen trotz deren unterschiedlichem Handelsvolumen erscheint nur bei sehr speziellen Fragestellungen adäquat.[11]

---

[9] Vgl. Balassa (1966): S. 470f.

[10] Vgl. Balassa (1966): S. 471.

[11] Zu denken wäre an eine Analogie zu Preisindizes. Ein Verzicht auf die Gewichtung liegt dann nahe, wenn eine Ursachenanalyse im Vordergrund steht. Dann

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2.2.1.4. Grubel und Lloyd

Grubel und Lloyd entwickeln den Index von Balassa weiter, indem sie zunächst von der Definition des intraindustriellen Handels in einer Gütergruppe ausgehen. Dieser ist definiert als der gesamte Handel, also Exporte und Importe, abzüglich der absoluten Differenz von Ex- und Importen:[12]

$$(X_i + M_i) - |X_i - M_i|$$

Der Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Handel in der Gütergruppe i beträgt dann:

$$I_{Gi} = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}.$$

Dieser Anteil bewegt sich im Intervall von 0 bis 1.

Für alle Gütergruppen kann ungewichtet gemittelt werden. Der ungewichtete Index ergibt sich dann als:

$$I_G^{ung} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}.$$

Ist das Interesse auf den Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Außenhandel gerichtet, dann erscheint eine Gewichtung der Gruppenindizes mit den Anteilen der Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen des Landes angebracht:[13]

$$I_G = \sum_{i=1}^{n} I_{Gi} \cdot \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)} = \sum_{i=1}^{n} \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \cdot \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)}$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \sum_{i=1}^{n}|X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)}$$

---

kann das Ausmaß in jeder Güterklasse trotz unterschiedlichen Gewichts eine gleichbedeutende Information liefern.

[12] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 20.

[13] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 21f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$= 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}$$

Der Index liegt ebenfalls zwischen 0 und 1 und nimmt den Wert 1 an, wenn in keiner Gütergruppe interindustrieller Handel stattfindet. Dieser Index stellt somit nur eine schlichte Modifikation des Balassa-Index dar.

Für den Index von Grubel und Lloyd gilt, wie auch für den Index von Balassa, daß die Indizes als Gliederungszahlen keine Aussage über das Volumen des Handels, inter- oder intraindustriell, zulassen. Ein Indexstand von 0,8 ergibt sich sowohl bei einem Export von 6 und einem Import von 4, als auch bei einem Export von 6000 und einem Import von 4000.[14] Daher sollte bei der Betrachtung von Indizes des intraindustriellen Handels zusätzlich eine Maßzahl angegeben werden, die das Ausmaß und damit die Bedeutung des Außenhandels des betrachteten Landes beschreibt (z.B. das Verhältnis von Handelsvolumen zum Bruttoinlandsprodukt). Der Schluß von einem Index nahe null auf eine starke Spezialisierung der Volkswirtschaft auf bestimmte Güter im Rahmen der internationalen Arbeitsteilung ist falsch, wenn das Außenhandelsvolumen im Vergleich zur Produktionsleistung des Landes sehr gering ist. Denn die Maßzahlen betrachten nur die Struktur des Außenhandels, die absolute Höhe bleibt unberücksichtigt.

2.2.1.5. Glejser, Gossens and Vanden Eede

Glejser et al. schlagen zur Messung des inter- versus intraindustriellen Handels einen anderen Weg vor. Sie gehen davon aus, daß eine Spezialisierung (interindustrieller Handel) dann vorliegt, wenn ein Land relativ mehr Güter einer Gütergruppe ex- oder importiert als eine zum Vergleich betrachtete Ländergruppe (z.B. die Gruppe der Industrienationen). Folgende zwei Maßzahlen werden verwendet:

$$\xi = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \log \left(\frac{\frac{X_i}{X}}{\frac{X_{gi}}{X_g}} \right) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \xi_i$$

und

[14] Vgl. Greenaway, D./Milner, C. (1986): S. 87.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\mu = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \log \left(\frac{\frac{M_i}{M}}{\frac{M_{gi}}{M_g}} \right) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \mu_i \ .$$

Hierbei bezeichnet der Index i die Gütergruppe und der Index g das Import- bzw. Exportvolumen der betrachteten Ländergruppe. Entspricht die Exportstruktur, über die Gütergruppen i hin betrachtet, weitgehend der der Ländergruppe, dann nehmen die Doppelbrüche Werte nahe 1 und entsprechend die Logarithmen Werte nahe 0 an. Dies bedeutet demnach, daß das betrachtete Land (ohne Index) sich in seinem Export nicht auf bestimmte Güter *in anderer Weise* als die Ländergruppe spezialisiert hat. Für die Importe gilt entsprechendes analog. In diesem Fall wären auch die ungewichteten arithmetischen Mittel ξ und μ nahe 0. Die Varianzen der ξ_i und der μ_i

$$s_\xi^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} (\xi_i - \xi)^2$$

und

$$s_\mu^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} (\mu_i - \mu)^2$$

wären entsprechend gering.[15]

Von diesen Maßzahlen der Messung von Unterschieden in der Export- und Importstruktur relativ zu einer Referenzstruktur, wollen die Autoren jedoch auf das Ausmaß von inter- und intraindustriellem Handel schließen.

„If intraindustry specialisation dominates one would expect the ratios

$$\frac{\frac{X_i}{X}}{\frac{X_{gi}}{X_g}} \text{ and } \frac{\frac{M_i}{M}}{\frac{M_{gi}}{M_g}}$$

to be close to unity for each i."[16]

Hier ist anzumerken, daß diese Meßmethode keinen direkten Bezug zum Ausmaß des intraindustriellen Handels hat. Vielmehr stellt sie ein Maß der Abweichung der Export- bzw. Importstruktur des Landes relativ zu einer Referenzgruppe von Ländern dar. Von den Werten kann schlechthin keine Aussage

[15] Vgl. Glejser et al. (1982): S. 365. Für eine empirische Anwendung dieses Index vgl. auch Silber (1991).

[16] Glejser et al. (1982): S. 365.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

über das Ausmaß des intraindustriellen Handels gemacht werden. Eine sehr *starke, aber ähnliche* Abweichung der Export- und Importstruktur eines Landes von der Referenzgruppe, bewirkt große Varianzen, obwohl weitgehend intraindustrieller Handel vorherrscht. Gleichfalls bewirken große Unterschiede in der relativen Export- und Importstruktur von der Referenzgruppe, die aber in jeder Gütergruppe in unterschiedliche Richtungen gehen, eine hohe Varianz. In diesem Fall liegt allerdings für das betrachtete Land eine Situation ausgeprägten interindustriellen Handels vor. Beide Situationen können demnach zu identischen hohen Varianzen führen.

Daher ist auch der in der folgenden Aussage von Greenaway und Milner zum Ausdruck kommenden Interpretation nicht zuzustimmen:

„Although only statistically significant in a few cases this (der Anstieg der Varianzen von 1973 auf 1976 (d.V.)) provides further evidence supportive of the view that increased intraindustry (export and import) specialization occurred during this period."[17]

Da sowohl die Mittelwerte als auch die Varianz nur eine feste Untergrenze haben, ist zudem die Interpretation der Ergebnisse problematisch.[18] Die Autoren empfehlen deshalb auch nur einen zeitlichen Vergleich der Varianzen vorzunehmen.[19]

Zu Aussagen über das Ausmaß des intraindustriellen Handels sollte der Glejser-Index somit nicht herangezogen werden.

2.2.1.6. Strukturdifferenz und relative Strukturdifferenz

Die Strukturdifferenz und die relative Strukturdifferenz können ebenfalls als summarische Maße des intraindustriellen Handels verwendet werden. Während eine Spezialisierung im Außenhandel durch eine deutlich unterschiedliche Gütergruppenstruktur auf der Einfuhr- und Ausfuhrseite gekennzeichnet ist, geht ein weitgehend intraindustrieller Außenhandel mit einer sehr ähnlichen Struktur der Einfuhren und der Ausfuhren einher. Die Strukturdifferenz ist ein anschauliches und leicht interpretierbares summarisches Maß des Strukturvergleichs. Die Strukturdifferenz ist in dem hier relevanten Kontext folgendermaßen definiert:

---

[17] Greenaway/Milner (1986): S. 87.

[18] Die schwierige Interpretation ist ein genereller Nachteil des Streuungsmaßes Varianz.

[19] Greenaway/Milner (1986): S. 87.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$SD = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i} \right| = \sum_{i=1}^{n} |a_{Xi} - a_{Mi}| .$$

Die Strukturdifferenz ist auf den Bereich 0 bis 2 normiert. Der Wert 0 gibt an, daß sich Anteile der Gütergruppen an der gesamten Einfuhr und Ausfuhr genau entsprechen. In diesem Fall herrscht maximale Strukturähnlichkeit, es liegt dann keinerlei Spezialisierung im Außenhandel vor. Der Wert 2 gibt an, daß sich die Ein- und Ausfuhrstruktur in höchstmöglichem Maß unterscheiden. Werden Güter einer Gütergruppe exportiert, dann werden keine Güter importiert. Entsprechend werden, falls Güter einer Gütergruppen importiert werden, keine Güter dieser Gütergruppe exportiert. In diesem Fall herrscht eine vollständige Spezialisierung im Außenhandel vor.

Um eine Analogie zum Grubel/Lloyd-Index zu erhalten und damit eine Maßzahl, die das Ausmaß des intraindustriellen Handels angibt, wird die Strukturdifferenz derart auf den Wertebereich 0 bis 1 normiert, daß ein Wert von 1 ein maximales Ausmaß des intraindustriellen Handels anzeigt.

Die derart normierte Strukturdifferenz soll mit NSD bezeichnet werden und ergibt sich als:

$$NSD = 1 - 0{,}5 \cdot SD = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i} \right| = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n} |a_{Xi} - a_{Mi}|$$

Hierdurch entspricht die Normierung dieser Maßzahl der des Grubel/Lloyd-Index, insofern als ein hoher Wert einen hohen Anteil des intraindustriellen Handels kennzeichnet. Ein Wert von 0 zeigt vollständigen interindustriellen Handel an, ein Wert von 1 hingegen ausschließlichen intraindustriellen Handel.

In die Maßzahl SD gehen Unterschiede der Anteile mit gleichem Gewicht ein, unabhängig davon, ob die betrachtete Gütergruppe ein hohes oder geringes Gewicht an der gesamten Einfuhr bzw. Ausfuhr hat. Soll ein z.B. 1%-iger Unterschied der Einfuhr- und Ausfuhranteile bei einer Gütergruppe mit geringem Anteil an der gesamten Einfuhr bzw. Ausfuhr gegenüber einer Gütergruppe mit höherem Anteil als gewichtiger betrachtet werden, dann bietet sich die Verwendung der relativen Strukturdifferenz an. In diesem Fall wird die absolute Anteilsdifferenz einer Gütergruppe ins Verhältnis zu dem Einfuhr- oder Ausfuhranteil der Gütergruppe gesetzt. Es ist somit zu entscheiden, ob die Bezugsgröße der Einfuhr- (RSD_M) oder der Ausfuhranteil sein soll (RSD_X). Die beiden Maßzahlen der relativen Strukturdifferenz sind dann definiert als:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$RSD_M = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i}}{\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i}} \right| = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{a_{Xi} - a_{Mi}}{a_{Xi}} \right| = \sum_{i=1}^{n} \left| 1 - \frac{a_{Mi}}{a_{Xi}} \right|$$

bzw.

$$RSD_X = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i}}{\frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i}} \right| = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{a_{Xi} - a_{Mi}}{a_{Mi}} \right| = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{a_{Xi}}{a_{Mi}} - 1 \right|$$

Diese beiden Maßzahlen liegen in dem Intervall $(0,\infty)$ und sind nicht definiert, falls der Anteil im Nenner für eine oder mehrere Gütergruppen 0 ist. Sowohl die fehlende Beschränktheit des Wertebereichs und die Möglichkeit nicht definierter Summanden, als auch die Abhängigkeit der Maßzahl von der Bezugsgröße lassen die relative Strukturdifferenz als im Vergleich zur absoluten Strukturdifferenz als weniger geeignet erscheinen.

Die Entscheidung für die Einfuhr bzw. die Ausfuhr als Bezugsgröße kann vermieden und die Zahl der Fälle eines nicht definierten Summanden vermindert werden, wenn als Bezugsgröße der Anteil des Handelsvolumens der betrachteten Gütergruppe am gesamten Handelsvolumen verwendet wird.

$$RSD_{XM} = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i}}{\frac{X_i + M_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i + M_i}} \right| = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{a_{Xi} - a_{Mi}}{a_{XMi}} \right|$$

2.2.1.7. Der Zusammenhang zwischen Grubel/Lloyd-Index und Kojima-Index

Zwischen dem Grubel/Lloyd-Index (GL) für eine Gütergruppe, dem Anteil des intraindustriellen Handels am Handelsvolumen und dem Maß der Intraindustrialität von Kojima (K) für eine einzelne Gütergruppe besteht ein enger formaler Zusammenhang.

Für den Fall X>M ergibt sich

$$K = \frac{M}{X}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

und

$$GL = \frac{X + M - |X - M|}{X + M} = \frac{2M}{X + M} = \frac{2}{\frac{X}{M} + 1}$$

$$\left(\frac{X}{M} + 1\right) GL = \frac{X}{M} GL + GL = 2$$

$$\frac{X}{M} = \frac{2 - GL}{GL}$$

und damit

$$\frac{M}{X} = K = \frac{GL}{2 - GL}.$$

Für den Fall X<M ergibt sich analog:

$$\frac{X}{M} = K = \frac{GL}{2 - GL}.$$

Diese nichtlineare Beziehung der beiden Maßzahlen zur Messung der Intraindustrialität des Handels in einer Gütergruppe läßt sich graphisch veranschaulichen.

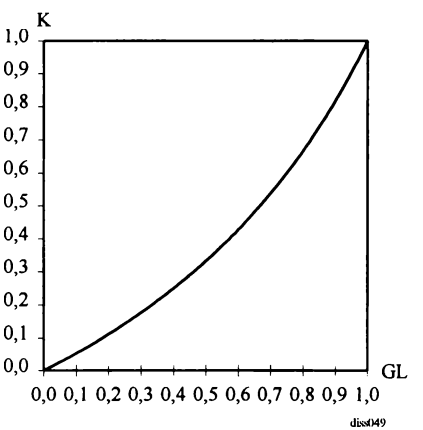


Abbildung 2.1: Die Beziehung zwischen Grubel/Lloyd- und Kojima-Index

Es ist ersichtlich, daß bei einem Anteil des intraindustriellen Handels und einem GL-Indexwert von 0,5 die Differenz zu der durch den Kojima-Index angezeigten Intraindustrialität mit einem Wert von 1/3 am größten ist. Abgesehen von den beiden Extremfällen gleicher Import- und Exportwerte (GL=K=1) bzw. nur stattfindendem Export oder Import (GL=K=0) zeigt der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Grubel/Lloyd-Index für eine einzelne Gütergruppe immer ein höheres Maß an Intraindustrialität oder Gleichgewichtigkeit der Handelsströme an.

2.2.1.8. Zur Wahl der verwendeten Indizes

Die dargestellten Indizes unterscheiden sich, obwohl ihrer Konstruktion das gleiche Erkenntnisziel zugrunde liegt, teilweise gravierend. Insbesondere der Glejser-Index unterscheidet sich deutlich von den anderen Konzepten und scheint zur Messung des intraindustriellen Handels nicht adäquat. Bei ähnlicher Konstruktionsidee liegt der eigentliche Unterschied zwischen den Maßzahlen in erster Linie in der mehr oder weniger geeigneten Normierung.

Aufgrund seiner Anschaulichkeit und der direkten Interpretationsmöglichkeit als Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Außenhandel, soll im folgenden neben dem Verhältnis der Exporte zu den Importen primär der Grubel/Lloyd-Index in seiner gewichteten Form Verwendung finden. Die Strukturdifferenz, insbesondere in ihrer normierten Form zielt demgegenüber mehr auf einen zusammenfassenden Strukturvergleich ab, erscheint aber wegen ihrer hohen Anschaulichkeit ebenfalls als geeignet.

Der nach Grubel und Lloyd in der Literatur als interindustrielle Außenhandel bezeichnete absolute Handelssaldo einer Gütergruppe wird als Komplement des intraindustriellen Handels, definiert als Handelsvolumen abzüglich des absoluten Handelssaldos, ebenfalls betrachtet.

Der Handelssaldo in einer Gütergruppe liefert für sich genommen einerseits einen Hinweis auf eventuell bestehende Kostenvorteile in der Produktion dieser Güter, zum anderen gehen gerade von den Handelssalden bedeutsame Beschäftigungseffekte aus. Daher erscheint auch eine genauere Analyse der zeitlichen Entwicklung der sektoralen Handelssalden, sowohl im gesamten Außenhandel als auch mit einzelnen Ländergruppen gerechtfertigt. Wird der sektorale Außenhandelssaldo bezüglich des Bruttoproduktionswertes des korrespondierenden Wirtschaftszweiges relativiert, dann drückt sich in dieser Maßzahl die Bedeutung der Export- oder Importüberschüsse für diesen Wirtschaftszweig aus.

2.2.2. Handelsbilanzungleichgewicht und Bereinigungsverfahren

Der Grubel/Lloyd-Index ist trotz der Adäquationsmängel die in der Literatur ganz überwiegend verwendete Maßzahl zur Messung des intraindustriellen Handels. Relative viele veröffentlichte Beiträge beschäftigen sich mit der Frage, ob und auf welche Weise die globalen Handelsbilanzungleichgewichte bei der Berechnung des Grubel/Lloyd-Index berücksichtigt werden sollten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Grubel/Lloyd-Index wird als nach unten verzerrt betrachtet, wenn der Handel insgesamt nicht ausgeglichen ist, d.h. der Wert aller Importe nicht dem Wert aller Exporte entspricht.

„The mean is a biased downward measure of intraindustry trade if the country´s total commodity trade is imbalanced ..."[20]

In diesem Fall kann der Index den Höchstwert von 1 nicht erreichen, selbst wenn sich die Anteile der Gütergruppen am gesamten Export und Import genau entsprechen. Dies wird von verschiedenen Autoren als ungünstige Eigenschaft des unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index aufgefaßt.[21]

Hier zeigt sich, daß sich zwei verschiedene Erkenntnisziele vermischen. Geht man von der einmal gemachten Definition des intraindustriellen Handels als der Summe von Exporten und Importen abzüglich des absoluten Handelssaldos aus, dann ergibt sich bei der Messung des Anteiles des intraindustriellen am Handelsvolumen kein Korrekturbedarf. Die Berücksichtigung eines Saldos im gesamten Warenhandel oder im Waren- und Dienstleistungshandel ist dann als unplausibel zu betrachten. Eine Berücksichtigung aufgrund einer vermeintlichen Verzerrung des Grubel/Lloyd-Index ist nur aus dem Erkenntnisziel eines Strukturvergleichs der Exporte und Importe heraus zu rechtfertigen. In diesem Fall ist es allerdings angeraten direkt mit Maßzahlen des Strukturvergleichs, etwa der Strukturdifferenz oder der relativen Strukturdifferenz, zu arbeiten. Diese Maßzahlen zeigen bei identischer Struktur der Export- und Importanteile der Gütergruppen an den gesamten Exporten bzw. Importen auch maximale Werte der Strukturähnlichkeit an, ganz unabhängig von dem Vorliegen eines globalen Handelssaldos. Es läßt sich allerdings zeigen, daß ein bestimmtes Korrekturverfahren um den Saldo im Warenhandel exakt zu der normierten Strukturdifferenz führt. Hier wird ersichtlich, daß bei der Anwendung von Korrekturverfahren nicht mehr das ursprüngliche Erkenntnisziel „Messung des Anteils des intraindustriellen Handels" zugrundeliegt.

Im folgenden werden verschiedene Methoden vorgestellt, den Grubel/Lloyd-Index bei ungleichgewichtiger Handelsbilanz zu korrigieren.

2.2.2.1. Die globale Korrektur des Grubel/Lloyd-Index

Liegt ein Handelsbilanzüberschuß (-defizit) vor, dann überwiegen auch in dem Fall völliger Stukturgleichheit von Importen und Exporten in jeder Gütergruppen die Exporte die Importe (die Importe die Exporte). Die Summe der

---

[20] Grubel/Lloyd (1975): S. 22.

[21] Vgl. Aquino (1981), Greenaway/Milner (1981), Kol/Mennes (1989) und Vona (1991).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Beträge der Differenzen kann nicht null werden, sondern entspricht in dem speziellen Fall der Strukturgleichheit von Importen und Exporten dem Betrag der Summe der Differenzen:

$$\sum_{i=1}^{n}|X_i - M_i| = \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|.$$

Grubel und Lloyd korrigieren den Index daher, indem sie den intraindustriellen Handel aller Gütergruppen statt auf das gesamte Handelsvolumen auf das um das Ungleichgewicht

$$\left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|$$

bereinigte Handelsvolumen beziehen:[22]

$$I_{GK} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \sum_{i=1}^{n}|X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}$$

Der korrigierte Index entspricht dem mit den Anteilen der Gütergruppen am bereinigten Handelsvolumen gewichteten arithmetischen Mittel der Gruppenindizes I_{Gi}:

$$I_{GK} = \sum_{i=1}^{n} I_{Gi} \cdot \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \cdot \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}$$

[22] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 21.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$= \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \sum_{i=1}^{n}|X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}$$

Zwischen dem unkorrigierten Index I_G und dem korrigierten Index I_{GK} besteht folgende Beziehung:[23]

$$I_{GK} = I_G \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|} = I_G \cdot \frac{1}{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i) - \left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)}}$$

$$= I_G \cdot \frac{1}{1 - \frac{\left|\sum_{i=1}^{n}X_i - \sum_{i=1}^{n}M_i\right|}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)}} = I_G \cdot \frac{1}{1-k} \quad \text{mit } k = \frac{|X - M|}{X + M}$$

k stellt hierbei den Anteil des Handelssaldos am gesamten Handel dar, Symbole ohne Index die Summe über den ausgelassenen Index.

2.2.2.2. Der Korrekturvorschlag von Aquino

Eine andere Form der Bereinigung für den Fall einer nicht unausgeglichenen Handelsbilanz nimmt Aquino vor, indem nicht auf der höchsten Aggregationsstufe um den Handelssaldo bereinigt wird, sondern schon auf der Ebene der einzelnen Gütergruppen.[24] Unter der Annahme, daß das globale Ungleichgewicht in der Handelsbilanz in gleichem Verhältnis in den Bilanzen der einzelnen Gütergruppen besteht, berechnet Aquino fiktive Import- und Exportwerte für die einzelnen Gütergruppen, die sich ergeben hätten, wenn das globale (und für alle Gütergruppen als proportional unterstellte Ungleichgewicht) nicht vorhanden wäre. Die korrigierten Export- und Importwerte für die einzelnen Gütergruppen (durch ein hochgestelltes e bezeichnet) ergeben sich dann folgendermaßen:

---

[23] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 22.

[24] Vgl. Aquino (1978): S. 280f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$X_i^e = X_i \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n} X_i}$$

und

$$M_i^e = M_i \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n} M_i}$$

Es ist ersichtlich, daß die Exportwerte im Fall eines Handelsbilanzdefizits erhöht werden, denn dann nimmt der Korrekturfaktor der Exportwerte einen Wert größer eins an, da

$$\sum_{i=1}^{n} X_i < \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)$$

$$\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} X_i < \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} M_i$$

Nach der Korrektur entspricht die Summe der Exportwerte der Summe der Importwerte:

$$\sum_{i=1}^{n} X_i^e = \sum_{i=1}^{n} \left(X_i \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n} X_i} \right) = \sum_{i=1}^{n} X_i \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n} X_i}$$

und somit auch:

$$= 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i) = \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i) = \sum_{i=1}^{n} X_i^e + \sum_{i=1}^{n} M_i^e = \sum_{i=1}^{n} \left(X_i^e + M_i^e \right)$$

$$= \sum_{i=1}^{n} M_i^e = \sum_{i=1}^{n} \left(M_i \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n} M_i} \right) = \sum_{i=1}^{n} M_{ij} \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^{n} M_i}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n} (X_i + M_i)$$

Ausgehend von den korrigierten Werten wird nun der mit den Anteilen der Gütergruppen am gesamten Handel gewichtete Index analog der Methode von Grubel und Lloyd berechnet:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$I_A = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i^e + M_i^e\right) - \sum_{i=1}^{n}\left|X_i^e - M_i^e\right|}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i^e + M_i^e\right)} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}\left|X_i^e - M_i^e\right|}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i^e + M_i^e\right)}$$

In einer Untersuchung aus dem Jahr 1978 betrachtete Aquino ausschließlich die Gütergruppe manufacturing und bereinigte die einzelnen Untergruppen um das gesamte Ungleichgewicht in der Gütergruppe manufacturing.[25]

2.2.2.3. Der Aquino-Index und die normierte Strukturdifferenz

In diesem Abschnitt wird gezeigt, daß der Aquino-Index der auf den Bereich 0 bis 1 normierten Strukturdifferenz entspricht.

Betrachtet wird der bilaterale Fall von n Gütergruppen, die wieder mit dem Index i gekennzeichnet werden. Ausgangspunkt ist die normierte Strukturdifferenz[26]

$$NSD = 1 - 0{,}5 \cdot SD = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n}\left|a_{Xi} - a_{Mi}\right| = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n}\left|\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i}\right|$$

$$= 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n}\left|\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n} X_i} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n} M_i} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}\right|$$

$$= 1 - \sum_{i=1}^{n}\left|\frac{X_i}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)} \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}{\sum_{i=1}^{n} X_i} - \frac{M_i}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)} \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}{\sum_{i=1}^{n} M_i}\right|$$

$$= 1 - \sum_{i=1}^{n}\left|\frac{X_i^e}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)} - \frac{M_i^e}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}\right| = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}\left|X_i^e - M_i^e\right|}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i + M_i\right)}$$

[25] Vgl. Aquino (1978): S. 276.

[26] Ohne Normierung wurde die Strukturdifferenz 1962 von Michaeli zum Vergleich der Ex- und Importstruktur verwendet. Vgl. Michaely (1962): S. 88.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Nun erhält der Aquino-Index zwar hierdurch eine anschaulichere Interpretation, aber ebenso wird deutlich, daß die Verwendung der normierten Strukturdifferenz als Maßzahl des intraindustriellen Handels auf die gleichen Vorbehalte wie der Aquino-Index bei der Interpretation als Maßzahl des intraindustriellen Handels stößt. Es wird der Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Handelsvolumen auf der Basis korrigierter Import- und Exportwerte berechnet und erhält damit einen fiktiven Charakter.

2.2.2.4. Die Kritik von Greenaway und Milner an den Korrekturvorschlägen

Die von Aquino vorgeschlagene Bereinigung um den Handelssaldo der jeweils höchsten betrachteten Aggregationsstufe (bei einer Untersuchung über den intraindustriellen Handel von Produkten des Verarbeitenden Gewerbes also der Saldo aller Gütergruppen des Verarbeitenden Gewerbes) geht nach Ansicht von Greenaway und Milner von einer falschen Vorstellung von Gleichgewicht im internationalen Handel und den Marktkräften die zu einem solchen Gleichgewicht führen aus. Marktkräfte mögen zwar langfristig in Richtung einer insgesamt ausgeglichenen Handelsbilanz wirken. Wie am Beispiel von ölimportierenden und ölexportierenden Ländern leicht ersichtlich ist, wirken aber keine Kräfte zu einem Ausgleich der Handelsbilanzen von nur bestimmten Gütergruppen (Bsp. Verarbeitendes Gewerbe). In einem solchen Fall scheint es adäquater um den Handelssaldo aller Gütergruppen zu bereinigen. Die beiden Arten der Bereinigung können jedoch den nicht bereinigten Index in verschiedene Richtungen beeinflussen.[27]

Die Unterstellung, daß die Handelssalden in den Gütergruppen gerade um das gleiche Verhältnis wie das globale Ungleichgewicht „verzerrt" sind, wird ebenfalls kritisiert. Da nicht zu entscheiden ist, ob die Salden in den Gütergruppen aufgrund des globalen Ungleichgewichts oder aber aufgrund der gerade interessierenden sektoralen Unterschiede entstanden sind, erscheint die Unterstellung einer überall proportional wirkenden globalen Ursache als nicht gerechtfertigt.[28]

Insbesondere im bilateralen Fall erscheint schon eine Gleichgewichtssituation als gedanklicher Ausgangspunkt verfehlt, denn hier sind die Ungleichgewichte gerade das Resultat von inter- und intraindustrieller Spezialisierung.[29]

Aufgrund der mit einer Bereinigung verbundenen willkürlichen Spielräume, schlagen Greenaway und Milner einen Verzicht auf eine Bereinigung vor und fordern statt dessen die Wahl eines Jahres ohne allzu große Ungleichgewichte

[27] Vgl. Greenaway/Milner (1981): S. 757f.
[28] Vgl. Greenaway/Milner (1981): S. 759f.
[29] Vgl. Greenaway/Milner (1981): S. 760f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

für eine Querschnittsanalyse bzw. eine (gütergruppen- oder industrieweise) Mittelung über mehrere Jahre.[30]

2.2.2.5. Die Korrektur um multilaterale Handelsbilanzungleichgewichte

Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Korrekturverfahren, fordert Bergstrand eine Korrektur der bilateralen Indizes zur Erreichung eines multilateralen Gleichgewichts für alle beteiligten Länder. Ausgehend von theoretischen Überlegungen zum Faktorproportionentheorem folgert Bergstrand, daß das Ausmaß des intraindustriellen Handels bilateral gemessen werden sollte[31] und die Bereinigung sich auf den multilateralen Handelsbilanzsaldo eines Landes beziehen sollte, um die Wirkung der Kapitalbilanz zu neutralisieren. Die Begründung hierfür liegt darin, daß „Since Ricardo's time, the pure theory of trade has consistently associated a country's external equilibrium with multilateral aggregate trade balance".[32]

Die Export- und Importwerte werden dabei mit unterschiedlichen Faktoren, aber jeweils proportional für alle Gütergruppen i, für alle Länder solange verändert, bis sich alle Länder in einem multilateralen Gleichgewicht befinden.[33] Die bilateralen Salden sind dabei in der Regel nicht ausgeglichen.

Für diese Prozedur zur Korrektur von Handelsbilanzungleichgewichten gilt die Kritik von Greenaway und Milner entsprechend. Die Annahme einer proportional gleichen Veränderung in allen Gütergruppen ist unplausibel. Zusätzlich ist fraglich, ob die Unterstellung einer multilateral ausgeglichenen Handelsbilanz, insbesondere in Anbetracht des Abbaus von erschöpfbaren Ressourcen und den damit verbundenen zeitweise extrem hohen Einkommen bestimmter Länder (z.B. OPEC-Länder), nicht als Fiktion erscheint.

2.2.3. Die Reaktion des Grubel/Lloyd-Index auf die Wahl der Aggregationsstufe

Betrachtet wird der Grubel/Lloyd-Index für die Gütergruppen i in der folgenden Form:

$$I_{Gi} = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}$$

[30] Vgl. Greenaway/Milner (1981): S. 761f.

[31] Vgl. weiter unten zur Problematik der Aggregation über Länder.

[32] Vgl. Bergstrand (1983): S. 208.

[33] Vgl. Bergstrand (1983): S. 208f und Kol (1988): S. 83ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Existieren nun noch Untergruppen l in jeder Gütergruppe i, dann kann mit[34]

$$X_i = \sum_{l=1}^{k} X_{il}$$

und

$$X_i = \sum_{l=1}^{k} X_{il}$$

der Index folgendermaßen geschrieben werden:

$$I_{Gi} = \frac{\left(\sum_{l=1}^{k} X_{il} + \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right) - \left|\sum_{l=1}^{k} X_{il} - \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right|}{\left(\sum_{l=1}^{k} X_{il} + \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right)}$$

$$= \frac{(X_i + M_i) - \left|\sum_{l=1}^{k} X_{il} - \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right|}{(X_i + M_i)}$$

Geht man hingegen bei der Berechnung von den Untergruppen l aus, dann ergibt sich für die Gütergruppe i der aus den Untergruppen l aggregierte Index folgendermaßen

$$I_{Gil} = \frac{\left(\sum_{l=1}^{k} X_{il} + \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right) - \sum_{l=1}^{k} |X_{il} - M_{il}|}{\left(\sum_{l=1}^{k} X_{il} + \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right)}$$

$$= \frac{(X_i + M_i) - \sum_{l=1}^{k} |X_{il} - M_{il}|}{(X_i + M_i)}$$

Der Unterschied liegt somit darin, daß bei der Berechnung ausgehend von der niedrigeren Aggregationsstufe der Nettohandel aller Untergruppen l berücksichtigt wird, wohingegen bei der Berechnung ausgehend von den Gütergruppen i nur der Nettohandel auf der höheren Aggregationsstufe i betrachtet wird. Es gilt nun

$$\sum_{l=1}^{k} |X_{il} - M_{il}| \geq \left|\sum_{l=1}^{k} X_{il} - \sum_{l=1}^{k} M_{il}\right|$$

[34] Vgl. zum folgenden Grubel/Lloyd (1975): S. 23f und Kol (1988): S. 40ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Nur für den Fall, daß alle Differenzen $X_{il} - M_{il}$ für alle l das gleiche Vorzeichen haben, sind die beiden Ausdrücke gleich, d.h. ist die Summe der Beträge der Differenzen gleich dem Betrag der Differenzen der Summen. Sind die Vorzeichen der Differenzen nicht identisch, dann ist die Summe der Beträge, der angezeigte Nettohandel, höher. Dies bewirkt, daß der Anteil des intraindustriellen Handels um so geringer ist, je niedriger die Aggregationsstufe gewählt wird.[35] Damit kann gesagt werden, daß das Ausmaß des intraindustriellen Handels überhöht angezeigt wird, wenn die gewählte Aggregationsstufe zu hoch ist. Umgekehrt hingegen wird der intraindustrielle Handel unterzeichnet, wenn die Aggregationsebene zu tief gewählt wird. Entscheidend ist somit, daß die Wahl der Aggregationsstufe, die den Berechnungen zugrunde liegt, möglichst gut mit dem theoretischen Konzept der „Industrie" übereinstimmt.

2.2.4. Die bilaterale und multilaterale Messung des intraindustriellen Handels

Das Ausmaß des gemessenen intraindustriellen Handels hängt ganz in Analogie der Wahl der Aggregationsstufe bei den betrachteten Gütergruppen von der Wahl der Aggregationsstufe über Länder ab. Betreibt ein Land mit zwei Ländern jeweils für sich betrachtet rein interindustriellen Außenhandel, so kann sich bei der aggregierten Messung des Außenhandels dieses Landes mit beiden Ländern dennoch ein sehr hoher Anteil an intraindustriellem Außenhandel ergeben. Dies soll im folgenden genauer dargestellt werden.

2.2.4.1. Auswirkung der Aggregation über Länder

Der Index des intraindustriellen Handels auf einer bestimmten Aggregationsstufe der Gütergruppen i für den Handel mit allen Handelspartnern kann analog dem Fall vorliegender tiefer aggregierter Gütergruppen behandelt werden. Bezeichnet der Index j die Handelspartner, dann kann der Grubel/Lloyd-Index für den Außenhandel mit allen Handelspartnern folgendermaßen geschrieben werden:

$$I_{Gi} = \frac{\left(\sum_{j=1}^{m} X_{ij} + \sum_{j=1}^{m} M_{ij}\right) - \left|\sum_{j=1}^{m} X_{ij} - \sum_{j=1}^{m} M_{ij}\right|}{\left(\sum_{j=1}^{m} X_{il} + \sum_{j=1}^{m} M_{ij}\right)}$$

[35] Vgl. Gray (1988): S. 213ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$= \frac{(X_i + M_i) - \left| \sum_{j=1}^{m} X_{il} - \sum_{j=1}^{m} M_{il} \right|}{(X_i + M_i)}.$$

Der Unterschied zum Fall der weiteren Disaggregation nach Gütergruppen liegt nun darin, daß hier in jeder Güterkategorie über die gleichen j (für alle m Länder) aufsummiert wird, während die Gütergruppen l in jeder Gütergruppe i differieren. Wären die einzelnen Länder Ausgangsbasis der Berechnung, dann ergebe sich auch hier analog für den Index

$$I_{Gi} = \frac{\left(\sum_{j=1}^{m} X_{ij} + \sum_{j=1}^{m} M_{ij} \right) - \sum_{j=1}^{m} \left| X_{ij} - M_{ij} \right|}{\left(\sum_{j=1}^{m} X_{il} + \sum_{j=1}^{m} M_{ij} \right)}$$

$$= \frac{(X_i + M_i) - \sum_{j=1}^{m} \left| X_{ij} - M_{ij} \right|}{(X_i + M_i)}.$$

Über den Vergleich kann ebenfalls gesagt werden, daß der Index im Falle der Berechnung ausgehend von einzelnen Ländern über dem Index für den Handel mit allen Ländern liegt, falls nicht alle Differenzen zwischen Export- und Importwerten für alle Länder das gleiche Vorzeichen haben.

Bedeutsam ist aber nun, daß üblicherweise Indizes für den bilateralen Handel berechnet werden. Damit lautet die praktisch relevante Frage nicht, ob die Indizes von einzelnen Ländern ausgehend berechnet werden sollten, sondern, wie das Verhältnis der einzelnen bilateralen Indizes zum Gesamtindex für alle Länder in einer betrachteten Gütergruppe ist. Von der klassischen Außenhandelstheorie ausgehend, wonach der intraindustrielle Außenhandel als ein durch die gängige Theorie des Faktorproportionentheorems nicht erklärtes Phänomen zu betrachten ist (bei Abstraktion vom Aggregationsproblem), wäre von den bilateralen Indizes auszugehen. Denn den neueren theoretischen Entwicklungen zufolge, gilt das strenge Faktorproportionentheorem nur für den bilateralen Fall.[36] Gemessener intraindustrieller Handel kann also nur auf bilateraler Ebene als Widerspruch zu dem Faktorproportionentheorem betrachtet werden.[37] Allerdings kann wohl berechtigter Weise gesagt werden, daß die Erklärung des intraindustriellen Handels gar nicht Gegenstand des Faktorproportionentheorems ist.[38]

---

[36] Vgl. Leamer (1984): S. 54ff.

[37] Vgl. Bergstrand (1983):S. 207.

[38] Vgl. Kapitel 3.3.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2.2.4.2. Die normierte Strukturdifferenz bei mehreren Ländergruppen

Analog zum Grubel/Lloyd-Index kann mit der normierten Strukturdifferenz eine zusammenfassende Maßzahl zur Charakterisierung des Außenhandels bei verschiedenen Ländern bzw. Ländergruppen verwendet werden. In diesem Fall sind die Außenhandelsdaten eines Jahres doppelt gegliedert, nach Gütergruppen (Index i von 1 bis n) und nach Ländergruppen (Index j von 1 bis p).

Betrachtet man nun den Import und Export in einer Gütergruppe mit einer Ländergruppe, dann hat die Exportmenge den Anteil a_X^{ij} am gesamten Import des betreffenden Jahres:

$$a_X^{ij} = \frac{X_{ij}}{X} \text{ mit } X = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{p} X_{ij} .$$

Zusammenfassend für alle Gütergruppen und Ländergruppen kann dann die Maßzahl NSD^{ij} berechnet werden, die das Ausmaß des intraindustriellen Handels angibt.

$$NSD^{ij} = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{p} \left| a_X^{ij} - a_M^{ij} \right| .$$

Intraindustrieller Handel wird hier nur gemessen, wenn Güter der gleichen Gütergruppen in die gleiche Ländergruppe exportiert und aus dieser importiert werden.

Betrachtet man eine einzelne Ländergruppe j, dann ergibt sich die normierte Strukturdifferenz NSD_j^{ij} für den Außenhandel mit dieser Ländergruppe als

$$NSD_j^{ij} = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n} \left| a_{Xj}^{ij} - a_{Mj}^{ij} \right| \text{ mit } a_{Xj}^{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \text{ und } X_j = \sum_{i=1}^{n} X_{ij} .$$

Analog ergibt sich für den Außenhandel einer Gütergruppe die normierte Strukturdifferenz NSD_i^{ij} als

$$NSD_i^{ij} = 1 - 0{,}5 \cdot \sum_{j=1}^{p} \left| a_{Xi}^{ij} - a_{Mi}^{ij} \right| \text{ mit } a_{Xi}^{ij} = \frac{X_{ij}}{X_i} \text{ und } X_i = \sum_{j=1}^{p} X_{ij} .$$

Diese Maßzahl gibt an, inwieweit sich die Länderstruktur der Importe und Exporte entspricht. Ein Wert von 1 heißt, daß die Importanteile und Exportanteile einer Ländergruppe am gesamten Import bzw. Export dieser Gütergruppe übereinstimmen. In diesem Fall läge keine ländergruppenweise Spezialisierung im Außenhandel vor.

Ausgehend von normierten Strukturdifferenzen für die einzelnen Ländergruppen kann nun eine mit den Anteilen der Länder am gesamten Handelsvolumen gewichtete mittlere Strukturdifferenz für alle Ländergruppen berechnet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\overline{NSD}_j^{ij} = \sum_{j=1}^{p}\left(1 - 0{,}5 \cdot \sum_{i=1}^{n}\left|a_{Xj}^{ij} - a_{Mj}^{ij}\right|\right) \cdot \frac{X_j + M_j}{\sum_{j=1}^{p}(X_j + M_j)}.$$

Die entsprechende mit den Anteilen der Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen gewichtete Mittelung der normierten Strukturdifferenzen für die einzelnen Gütergruppen führt zu folgendem Mittelwert:

$$\overline{NSD}_i^{ij} = \sum_{i=1}^{n}\left(1 - 0{,}5 \cdot \sum_{j=1}^{p}\left|a_{Xi}^{ij} - a_{Mi}^{ij}\right|\right) \cdot \frac{X_i + M_i}{\sum_{i=1}^{n}(X_i + M_i)}.$$

2.3. Handelsveränderung und Anpassungskosten

Eine Ausweitung des Außenhandels, die nicht sektoral gleichmäßig erfolgt, kann zu temporären Ungleichgewichten, insbesondere auf dem Arbeitsmarkt führen, die eine weitere Reaktion von Preisen und Mengen mit sich bringen. Expandierenden Sektoren stehen dann schrumpfende gegenüber. Findet die Anpassung an die veränderte Nachfrage und die relativen Preise nicht reibungslos statt, entstehen Anpassungskosten. Diese Anpassungskosten äußern sich in der Form von Lohn- und Renditedifferenzen und Arbeitslosigkeit.[39] Im folgenden soll mittels eines einfachen Modells die hervorgerufenen Anpassungen und Anpassungsschwierigkeiten verdeutlicht werden. Es erscheint plausibel anzunehmen, daß die Anpassungskosten bei einer Handelsausweitung um so geringer sind, je höher der Anteil des intraindustriellen Handels an der Handelsausweitung ist.[40] Diese Überlegungen sollen dargestellt werden.

Bei der Diskussion um die Anpassungskosten und Auswirkungen des Außenhandels erscheint es sinnvoll, zwischen kurz- und langfristigen Effekten zu unterscheiden. Zur Analyse der kurzfristigen Effekte dienen oftmals Varianten des spezifischen Faktormodells. Die zumindest kurzfristige Inkaufnahme von Anpassungskosten erscheint notwendig, um längerfristig die potentiellen Nutzenvorteile des Außenhandels realisieren zu können. Daß theoretisch bei entsprechender Umverteilung zwischen außenhandelsbedingten Gewinnern und Verlierern eine allgemeine Erhöhung des Nutzens möglich ist, wird dabei in der Regel nicht bestritten.

---

[39] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 161ff.

[40] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 161ff, Brülhart (1994): S. 600ff, Greenaway u.a. (1994a): S. 418ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wird für die verschiedenen Industrien ein unterschiedliches Wachstum des Marktes und insbesondere der Produktivität prognostiziert, dann ist auch unter längerfristiger Perspektive die Handelsausweitung in der Form des intraindustriellen Handels als unproblematischer anzusehen. Eine ungleiche Partizipation verschiedener Länder an der Entwicklung wird somit im Gegensatz zu einer stark interindustriellen Handelsausweitung vermieden. Unter diesem Gesichtspunkt ist allerdings nicht nur die Handelsausweitung zu beachten, sondern ebenfalls das Niveau des intraindustriellen Handels.

Im folgenden ist die Veränderung des Außenhandels einer Gütergruppe gegenüber einer Vorperiode von dem Niveau des Außenhandels in dieser Gütergruppe zu unterscheiden. Reduziert eine interindustrielle Handelsausweitung das Niveau des interindustriellen Handels (dies ist z.B. der Fall, wenn die Exporte bei gleichbleibenden Importen gegenüber der Vorperiode steigen und der Saldo dieser Gütergruppe in der Vorperiode negativ war), dann mögen damit kurzfristig stärkere Anpassungskosten als bei einer intraindustriellen Handelsausweitung verbunden sein. Längerfristig hingegen bewirkt eine solche Handelsausweitung eine ähnlichere Entwicklung der beiden Länder.

Im folgenden sollen daher zunächst das den Überlegungen zu den Anpassungskosten zugrunde liegende spezifische Faktormodell dargestellt werden. Anschließend werden verschiedene, zum Teil in der Literatur verwendete, Maßzahlen zur Messung und Charakterisierung der Außenhandelsveränderung diskutiert.

2.3.1. Darstellung der Anpassungskosten mittels des spezifischen Faktormodells

Das spezifische Faktormodell erlaubt eine einfache Analyse der Einkommenswirkungen, die durch eine Veränderung der relativen Güterpreise hervorgerufen wird.[41] Das Modell beruht auf restriktiven Annahmen. Es wird der Fall zweier Güter und zweier Faktoren betrachtet, wobei der Faktor Arbeit als zwischen den beiden Sektoren mobil, das Kapital als immobil betrachtet wird. Die Produktionsfunktion wird als neoklassisch unterstellt. Der Arbeitsmarkt läßt sich mittels folgender Graphik darstellen.

[41] Vgl. Krugman/Obstfeld (1994): Chapter 3.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

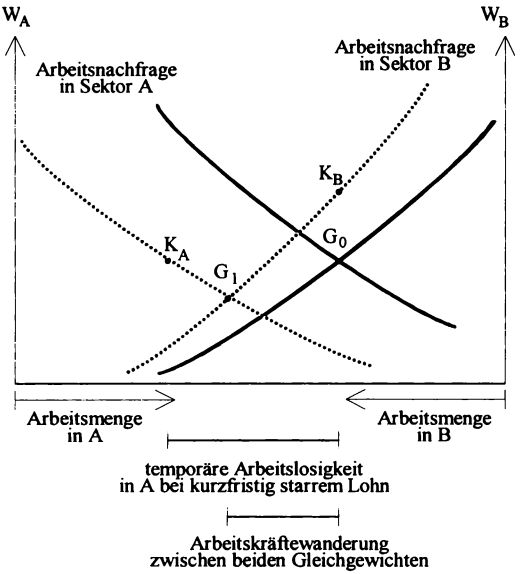


Abbildung 2.2: Arbeitsmarkt im spezifischen Faktormodell

Hierbei sind an der Abszisse die Mengen an Arbeit der beiden Sektoren abgetragen. Die Länge der Abszisse gibt die Gesamtmenge an Arbeit an, die Menge in Industrie A wird von links abgetragen, die in Industrie B von rechts. An den Ordinaten wird der Nominallohn abgetragen. Der Schnittpunkt der Nachfragekurven (durchgezogene Linien in der Graphik) nach Arbeit in den beiden Sektoren bildet das Vollbeschäftigungsgleichgewicht (G_0) ab. Der Lohn ist annahmegemäß in beiden Sektoren identisch.

Die Auswirkungen der Aufnahme interindustriellen Handels vom Zustand der Autarkie läßt sich folgendermaßen veranschaulichen. Zur Vereinfachung wird eine konstante inländische und ausländische Gesamtnachfrage nach den beiden Gütern unterstellt. Es kann z.B. angenommen werden, daß das relative Preisverhältnis von Gut A zu Gut B in dem betrachteten Land höher als beim Handelspartner ist. Die Aufnahme von Außenhandel führt dann zu einer Veränderung der Güterpreise. Aufgrund der Konkurrenz des Auslandes fällt der Preis von Gut A während der Preis von Gut B aufgrund besonderer Konkurrenzfähigkeit und der zusätzlichen Nachfrage des Auslandes steigt. Dies führt entsprechend zu einer Verschiebung der Arbeitsnachfragefunktionen (gepunktete Linien). Es ergibt sich ein neues theoretisches Vollbeschäftigungsgleichgewicht (G_1). Im neuen Gleichgewicht liegt die Produktionsmenge des Gutes A unter, die des Gutes B über der ursprünglichen Produktionsmenge. Die Beschäftigung des Faktors Arbeit hat sich in Sektor A entsprechend reduziert, in Sektor B erhöht. Der neue Gleichgewichtslohn liegt dann über oder unter dem

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ursprünglichen Gleichgewichtslohn, je nachdem ob sich die Arbeitsnachfrage insgesamt erhöht oder verringert hat (in dem in der Graphik dargestellten Fall ergibt sich ein geringerer neuer Gleichgewichtslohn). Soweit die theoretische Ableitung des neuen Gleichgewichts bei der Aufnahme interindustriellen Handels. Das betrachtete Land exportiert Gut B und importiert Gut A.

Tatsächlich entstehen jedoch durch die Veränderung der Güterpreise Ungleichgewichte, deren Beseitigung nur langsam vonstatten geht und mit Anpassungskosten verbunden ist. Die Form der Anpassung hängt ab von der Flexibilität der Preise und der Mengen des Faktors Arbeit. Denkbar ist der Fall nach unten starrer Nominallöhne.[42] In diesem Fall würde sich durch den Arbeitsplatzabbau in Sektor A Arbeitslosigkeit (K_A) ergeben, während in Sektor B ein Lohnanstieg zu einer temporären Lohndifferenz führen würde (K_B).

Um zu dem neuen Gleichgewicht (G_1) zu gelangen, müßten Lohnanpassungen und ein Wechsel der Beschäftigten von Sektor A in Sektor B erfolgen. Entscheidend sind somit für die Anpassungskosten der durch den Außenhandel bewirkten Veränderungen die Flexibilität der Löhne, die Mobilität des Faktors Arbeit und die mit der Mobilität bzw. der fehlenden Mobilität verbundenen Kosten.[43]

Es ist ersichtlich, daß der Produktionsrückgang in Sektor A, ein Teil der inländischen Nachfrage nach Gut A wird nun aus dem Import befriedigt, zu Anpassungskosten in diesem Sektor führt.

2.3.2. Anpassungskosten bei intraindustrieller Handelsausweitung

Betrachtet man nun im Gegensatz zum vorherigen Abschnitt die Aufnahme vollständig intraindustriellen Außenhandels zwischen zwei Ländern ($X_A=M_A$ und $X_B=M_B$), dann erscheint diese Handelsausweitung auch bei Produktionsveränderungen innerhalb eines Sektors dann zu geringeren Anpassungskosten zu führen, wenn die vorhandene Mobilität innerhalb eines Sektors höher als zwischen Sektoren ist und diese intra-sektorale Mobilität geringere soziale Kosten verursacht. Denn in keinem der beiden betrachteten Sektoren sinkt aufgrund des Außenhandels die Produktionsmenge.

Die Mobilität dürfte dann innerhalb eines Sektors höher als zwischen den Sektoren sein, wenn die geforderten Qualifikationen zwischen abzubauenden und neu entstehenden Arbeitsplätzen innerhalb eines Sektors ähnlicher als zwischen Sektoren sind. Je homogener also die Arbeit in einem Sektor und je heterogener die Arbeit zwischen den Sektoren ist, um so bedeutender ist die Art der

---

[42] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 162f.

[43] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 166.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Handelsausweitung für die daraus entstehenden Anpassungskosten. Die mit der Mobilität innerhalb eines Sektors verbundenen sozialen Kosten dürften insbesondere dann geringer sein, wenn eine regionale Konzentration in der geographischen Verteilung der Sektoren vorliegt.[44]

Es erscheint somit plausibel, davon auszugehen, daß die Anpassungskosten, wie sie sich aus dem spezifischen Faktormodell ableiten lassen, bei einer intraindustriellen Handelsausweitung deutlich geringer als bei einer interindustriellen sind. Die Frage der Homogenität bezüglich der Qualifikation des Faktors Arbeit in den Sektoren hat allerdings entscheidende Bedeutung. Empirisch können in dieser Arbeit nur Hinweise auf die Unterschiedlichkeit der Qualifikation zwischen den Sektoren ermittelt werden.

Daneben sprechen weitere Argumente für geringere Anpassungskosten bei einer Handelsausweitung in Form des intraindustriellen Handels. Ist die Varianz der Faktorintensität zwischen den verschiedenen Sektoren deutlich höher als innerhalb eines Sektors, dann führt eine relative Angebots- und Nachfrageänderung innerhalb eines Sektors zu geringeren Veränderungen in der relativen Nachfrage nach den Faktoren als zwischen den Sektoren. Entsprechend geringer sind dann die Auswirkungen auf das Faktorpreisverhältnis und die dadurch hervorgerufenen Mengenveränderungen.

2.3.3. Maßzahlen zur Charakterisierung der Handelsveränderung

In diesem Abschnitt sollen verschiedene Methoden zur Messung und Charakterisierung einer Veränderung von Importen und Exporten dargestellt werden. Zunächst sind hierzu die Anforderungen an die zu diskutierenden bzw. zu konstruierenden Maßzahlen zu festzulegen.

2.3.3.1. Anforderungen an Maßzahlen zur Charakterisierung der Veränderung des Außenhandels

Bei der Charakterisierung der Handelsveränderung sind zunächst die Veränderungen der Exporte und der Importe gegenüber einer vorherigen Periode zu betrachten. Eine rein intraindustrielle Handelsausweitung bedeutet $dX=X_1-X_0=dM=(M_1-M_0)>0$, eine rein intraindustriellen Handelsverringerung entsprechend $dX=X_1-X_0=dM=(M_1-M_0)<0$. Im Falle einer rein interindustriellen Handelsveränderung gilt entweder, daß $dX>0$ und $dM<0$ oder $dX<0$ und $dM>0$. Steigen sowohl die Exporte und Importe, jedoch in unterschiedlichem Maße, dann ist die Handelsausweitung der üblicherweise verwendeten Definition

[44] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 165f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zufolge sowohl intra- als auch interindustriell. Entsprechend ist eine Handelsverringerung bei in ungleichem Maß sinkenden Exporten und Importen ebenfalls zum Teil intraindustriell, zum Teil interindustriell.

Den Ausführungen zu den Anpassungskosten zufolge sind rein intraindustrielle Handelsveränderungen im Vergleich zu interindustriellen mit geringeren Anpassungskosten verbunden. Die bei einer rein interindustriellen Handelsveränderung entstehenden Anpassungskosten sind abhängig von dem Saldo der Handelsveränderung. Nur bei einer Verschlechterung des Handelssaldos der betrachteten Gütergruppe und einem hieraus resultierenden Produktionsrückgang ist mit Anpassungskosten zu rechnen. Daher genügt die Charakterisierung der Handelsveränderung als überwiegend intra- oder interindustriell nicht, um auf dadurch eventuell hervorgerufene Anpassungskosten zu schließen.

Neben der alleinigen Betrachtung der Handelsveränderung kann diese auch hinsichtlich ihrer Wirkung auf den bestehenden Handelssaldo der betrachteten Gütergruppe beurteilt werden. Unter längerfristiger Perspektive kann eine starke sektorale Spezialisierung zwischen Ländern als ungünstig beurteilt werden, wenn dadurch ungleichgewichtige Entwicklungen, z.B. bei sektoral unterschiedlichem Wachstum oder sektorspezifischen Konjunkturen, hervorgerufen werden können.[45] Als relevantes Beispiel ist hier an die Europäische Union und die geplante Währungsunion zu denken.

In diesem Fall wäre dann eine interindustrielle Handelsveränderung trotz kurzfristig eventuell entstehender Anpassungskosten längerfristig positiv zu beurteilen, wenn diese zur Verringerung des sektoralen Handelssaldos führt.

Die Aussagekraft der im folgenden betrachteten Maßzahlen zur Charakterisierung der Produktionsveränderung soll hinsichtlich der verschiedenen Aspekte diskutiert werden.

2.3.3.2. Ausgangspunkt: Die Veränderung des Grubel/Lloyd-Index zur Messung des Anteils des intraindustriellen Handels

Der Grubel/Lloyd-Index wird als statischer Index bezeichnet, da er für eine Periode den Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Handelsvolumen angibt. Wird der Index einer einzelnen Gütergruppe für die Perioden 0 und 1 betrachtet,

[45] Bei einer Wachstumsanalyse mittels der Shift-Share-Analyse würde dies in deutlich unterschiedlichen Share-Effekten zum Ausdruck kommen. Vgl. zum Beispiel Molle (1997).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$I_0 = \frac{X_0 + M_0 - |X_0 - M_0|}{X_0 + M_0} = 1 - \frac{|X_0 - M_0|}{X_0 + M_0}$$

$$I_1 = \frac{X_1 + M_1 - |X_1 - M_1|}{X_1 + M_1} = 1 - \frac{|X_1 - M_1|}{X_1 + M_1}$$

dann ergibt sich als absolute Veränderung des Index

$$I_1 - I_0 = 1 - \frac{|X_1 - M_1|}{X_1 + M_1} - \left(1 - \frac{|X_0 - M_0|}{X_0 + M_0}\right) = \frac{|X_0 - M_0|}{X_0 + M_0} - \frac{|X_1 - M_1|}{X_1 + M_1}$$

$$= \frac{1}{X_0 + M_0} \cdot \left(|X_0 - M_0| - \frac{|X_1 - M_1|}{\frac{X_1 + M_1}{X_0 + M_0}} \right).$$

Die Veränderung ist positiv, wenn sich der Anteil des interindustriellen Handels verringert hat, bzw. wenn der Handelssaldo in der Periode 0 größer war als der durch die den Veränderungskoeffizienten des Handelsvolumens dividierte Handelssaldo der Periode 1.

Einfacher ist die Betrachtung der relativen Veränderung des Index

$$\frac{I_1}{I_0} = \frac{\frac{X_1 + M_1 - |X_1 - M_1|}{X_1 + M_1}}{\frac{X_0 + M_0 - |X_0 - M_0|}{X_0 + M_0}} = \frac{X_1 + M_1 - |X_1 - M_1|}{X_0 + M_0 - |X_0 - M_0|} \div \frac{X_1 + M_1}{X_0 + M_0}.$$

Der Index des intraindustriellen Handels erhöht sich, wenn der intraindustrielle Handel prozentual schneller als das gesamte Handelsvolumen wächst.

Der Vergleich der Indizes zweier Perioden läßt bezüglich mehrerer oben gestellter Fragen keine Aussage zu. So kann ein Anstieg des Index von einer Zu- oder Abnahme des Handelsvolumens begleitet sein. Der Handelssaldo kann gestiegen oder gefallen sein und diese Veränderung des Handelssaldos kann relativ zum Produktionsniveau gänzlich unterschiedliche Auswirkungen haben. Sowohl ein Anstieg als auch eine Verringerung des Index können also mit einem „Arbeitsplatzexport" oder einem „Arbeitsplatzimport" verbunden sein.

Auf die Frage nach den sich aus der Veränderung des Außenhandels ergebenden Anpassungserfordernissen und -schwierigkeiten kann der Index somit keine Aussagen machen.

An einem einfachen Beispiel läßt sich verdeutlichen, daß von der Veränderung des Index aus keine Aussage über die Art der isoliert betrachteten Veränderung des Außenhandels gemacht werden kann. Betrachtet seien für zwei Perioden (0 und 1) die Exporte und Importe für 2 Gütergruppen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

	Ex	Im	Ex	Im	dEX	dIm
	t=0		t=1			
A	1	2	2	2	1	0
B	2	1	1	1	-1	0

Der Index hat in t=0 einen Stand von 2/3. In t=1 hat er sich auf 1 erhöht. Der Außenhandel ist also in t=1 rein intraindustriell, hingegen war in t=0 noch 1/3 des Außenhandels interindustriell. Betrachtet man dagegen nur die Veränderungen, dann ist ersichtlich, daß die Veränderungen rein interindustriell waren. In A steht der Erhöhung der Exporte keine Veränderung der Importe gegenüber. In B verhält es sich gerade umgekehrt. Die Entwicklung des Außenhandels hatte sektoral ganz unterschiedliche Wirkungen. Während im Sektor A eine Expansion stattfand, war B von einer Kontraktion betroffen. Ein Anstieg des Index zur Messung des Niveaus des intraindustriellen Handels kann somit durchaus von einer Entwicklung begleitet sein, die einen Strukturwandel mit eventuellen Anpassungskosten erfordert.

2.3.3.3. Die gemeinsame Messung von Veränderung der Handelssalden und des Wachstums des Gesamthandels

Der Handelssaldo bleibt unverändert, wenn die Differenz zwischen gesamter Export- und Importveränderung gerade null ist. Je weiter der Betrag dieser Differenz von 0 abweicht, desto größer ist die Veränderung des Handelssaldos und desto höher ist annahmegemäß der erforderliche Anpassungsbedarf. Die relative Bedeutung dieser Veränderung kommt durch den Bezug zum Handelsvolumen der Vorperiode zum Ausdruck:

$$\frac{|dX - dM|}{X + M}$$

Da eine Ausweitung des Außenhandels aufgrund zusätzlicher Arbeitsteilung und der Zunahme der Produktvielfalt und der Ausnutzung von Skalenerträgen als positiv erachtet wird, kann die relative Ausweitung des Handels gemessen werden:

$$\frac{dX + dM}{X + M}$$

Eine große Differenz der beiden Verhältnisse kommt durch eine große Ausweitung des Außenhandels bei möglichst unverändertem Handelssaldo zustande:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\frac{dX + dM - |dX - dM|}{X + M}$$

Der Zähler dieses Quotienten erlaubt jedoch keine eindeutige Charakterisierung der Handelsveränderung. So führt z.B. eine alleinige Erhöhung der Exporte oder Importe immer zu einem Zähler von 0. Eine gleiche Erhöhung der Exporte und der Importe um z.B. 10 (gleichgewichtige Handelsveränderung) führt zum gleichen Zähler wie eine Erhöhung der Exporte um 20, der Importe um 10 (ungleichgewichtige Handelsveränderung). Diese Maßzahl ist daher nicht geeignet, um die Handelsveränderung hinsichtlich des Ausmaßes an Industrialität zu charakterisieren.

Ohne Bezug zum Niveau des Handelsvolumens kann analog dem Grubel/ Lloyd-Index die Veränderung gemessen werden:

$$\frac{dX + dM - |dX - dM|}{dX + dM}$$

Dieses Verhältnis gibt den Anteil der gesamten Veränderung des Handelsvolumens an, der intraindustriell ist. Da der Nenner null als auch negativ werden kann, ist dieses Verhältnis auf keinen Wertebereich normiert. Nur für den Fall positiver Veränderungen von Export und Import ist die Interpretation schlüssig.

Eine große absolute Veränderung des Außenhandelssaldos kann auch im Falle eines hohen Wertes des Verhältnisses mit entsprechenden Anpassungserfordernissen vorhanden sein.

Beide Verhältnisse sind somit aufgrund der fehlenden Normierung und der problematischen Interpretation keine geeigneten Maßzahlen zur Charakterisierung der Außenhandelsveränderung.

2.3.4. Der Index von Hamilton und Knist

Hamilton und Kniest haben folgende Methode zur Messung der Struktur der Außenhandelsveränderung vorgeschlagen, die ebenfalls eine Abschätzung der dadurch verursachten Anpassungserfordernis dienen soll.[46] Der Index soll mit H-K bezeichnet werden.

$$H - K = \begin{cases} \frac{dX}{dM} \text{ für } dM > dX > 0 \\ \frac{dM}{dX} \text{ für } dX > dM > 0 \end{cases}$$

[46] Vgl. Hamilton/Knist (1991): S. 361.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Index gibt den Anteil eines Anstiegs des Exports bzw. Imports an, dem ein Anstieg des Imports bzw. Exports gegenübersteht. Für negative Veränderungen von X und M ist der Index nicht definiert. Da im Nenner immer die größere absolute Veränderung steht, ist der Index auf den Wertebereich zwischen 0 und 1 normiert. Je dichter die Indizes in den einzelnen Sektoren an 1 liegen, desto größer ist der Anteil des intraindustriellen Handels an der Handelsausweitung.

Problematisch erscheint jedoch, daß von den Anteilen nicht auf die zugrundeliegende absolute Differenz und damit auch nicht auf die absolute Höhe der Veränderung des Handelssaldos geschlossen werden kann. Ob die Handelsausweitung überhaupt von erheblichem Ausmaß war, wird ebenfalls nicht ersichtlich. Ferner besteht kein Bezug zum bisherigen Handelsvolumen und die Bedeutung der Handelsveränderung kann nicht abgeschätzt werden. Ein Bezug zu dem Produktionsvolumen der Sektoren wird ebenfalls nicht hergestellt. Am schwerwiegendsten ist jedoch, daß der Index für einen großen Teil der Sektoren nicht definiert ist, insbesondere bei der Betrachtung der preisbereinigten Handelsveränderung.[47]

2.3.5. Der Bezug zum Produktionsniveau

Sinnvoll erscheint es, die Veränderung des intraindustriellen Handels und des interindustriellen Handels jeweils in Bezug zum Produktionsniveau zu beurteilen, wie dies von Greenaway u.a. vorgeschlagen wurde.[48] Damit wird gleichzeitig die Bedeutung der Handelsveränderung für den Sektor deutlich. Allerdings erfordert die Berechnung dieser Maßzahlen eine Kombination der Außenhandelsstatistik mit der Produktionsstatistik.[49]

Der Anteil der Veränderung des intraindustriellen Handels am Produktionsniveau der Ausgangsperiode ergibt sich dann als:

$$IPI = \frac{X_1 + M_1 - |X_1 - M_1| - (X_0 + M_0 - |X_0 - M_0|)}{P_0}$$

$$= \frac{dX + dM - d|X - M|}{P_0}$$

[47] Greenaway u.a. kamen in einer Auswertung der englischen Außenhandelsdaten auf der Ebene der SITC 5-Steller zu dem Ergebnis, daß für 35% der 282 Gruppen der Index nicht definiert ist. Bei Betrachtung preisbereinigter Außenhandelsdaten, erhöhte sich der Anteil der nicht definierten Ergebnisse auf 63%. Vgl. Greenaway u.a. (1994a): S. 421.

[48] Vgl. Greenaway u.a. (1994a): S. 426.

[49] Vgl. hierzu ausführlich das vierte Kapitel.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Und die Veränderung des interindustriellen Handels als Anteil am Produktionsniveau als:

$$IP2 = \frac{|X_1 - M_1| - |X_0 - M_0|}{P_0}$$

$$= \frac{d|X - M|}{P_0}$$

Ein hoher Anteil der Veränderung des intraindustriellen Handels am Produktionsniveau deutet auf eine positiv zu betrachtende Ausweitung der Handelsbeziehungen hin, da damit eine größere Produktvielfalt und die Ausnutzung von Skalenerträgen verbunden sein kann, ohne daß hiermit hohe Anpassungskosten verbunden sind. Ein hoher Anteil der Veränderung des interindustriellen Handels am Produktionsniveau deutet hingegen auf relativ große Anpassungserfordernisse hin. Inwieweit hierdurch ein bestehender Saldo erhöht oder verringert wird, ist nicht ersichtlich.

2.3.6. Handelsveränderung und die Wirkung auf den Handelssaldo

Um einen Aufschluß über die Wirkung des Saldos der Handelsveränderung auf den ursprünglichen Handelssaldo zu erhalten, können diese ins Verhältnis gesetzt werden:

$$\frac{X_1 - M_1 - (X_0 - M_0)}{X_0 - M_0} = \frac{d(X - M)}{X_0 - M_0} = \frac{dX - dM}{X_0 - M_0}$$

Der Bruch wird negativ, wenn der Handelssaldo der Veränderung dem ursprünglichen entgegenwirkt, im Falle eines Wertes von kleiner minus eins, erfolgt eine Umkehrung des Saldos. Der Bruch wird positiv, wenn der Handelssaldo verstärkt wird, bei einem Wert größer als eins erfolgt eine Verdoppelung des Saldos. Problematisch ist allerdings, daß der Nenner 0 werden kann und der Bruch somit gegen unendlich gehen kann.

2.3.7. Die Indizes von Brülhart

Brülhart hat zwei Indizes zur Messung der Veränderung des intraindustriellen Handels vorgeschlagen.[50] Der erste Index soll mit B-A bezeichnet werden und hat folgende Form:

[50] Vgl. Brülhart (1994): S. 600ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$B - A = 1 - \frac{|dX - dM|}{|dX| + |dM|}$$

Je kleiner der Zähler des Bruchs ist, desto geringer ist die absolute Veränderung des Handelssaldos. Der Nenner des Bruchs mißt das absolute Ausmaß der Veränderung von Export und Import, unabhängig, ob sich Export und Import erhöhen oder verringern. Da der Zähler des Bruchs maximal die Größe des Nenners erreichen kann, liegt dieser zwischen null und eins und damit der Index ebenfalls. Je näher der Index an 0 liegt, desto ungleicher ist die Entwicklung und mit desto höheren Anpassungserfordernissen ist zu rechnen. Nicht ersichtlich ist jedoch, ob der Handel insgesamt ausgeweitet wird und ob ein bestehender Saldo verstärkt oder verringert wird. Zudem ist die Bedeutung des Nenners unklar.[51]

Ein weiterer Index, der als Index B-B bezeichnet werden soll, hat folgende Form:

$$B - B = \frac{dX - dM}{|dX| + |dM|}$$

Der Index liegt zwischen -1 und +1. Je näher der Wert an 0 heranreicht, desto mehr handelt es sich bei der Handelsveränderung um intraindustriellen Handel. Negative Werte bedeuten eine Verringerung des Saldos X-M, positive eine Erhöhung. Ob der Handel ausgeweitet wurde oder geschrumpft ist, wird jedoch nicht angezeigt. Eine intraindustrielle Schrumpfung führt zu dem gleichen Index wie eine intraindustrielle Handelsausweitung.

2.3.8. Ein Zahlenbeispiel

Zur Veranschaulichung der Indizes zur Messung der Veränderung des intraindustriellen Handels soll ein Zahlenbeispiel dienen. Hierdurch läßt sich die Konstruktionsweise der Indizes und die Unterschiede in der Reaktion der Indizes auf den gleichen zugrundeliegenden Sachverhalt verdeutlichen. Daneben soll die Beurteilung des sachlogischen Gehalts einer bestimmten Ausprägung der Indizes erleichtert werden.

[51] Vgl. zur Kritik Greenaway u.a. (1994a): S. 421f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

	P	X		M						
Gut	t=0	t=0	t=1	t=0	t=1	IP1	IP2	B-A	B-B	H-K
A	100	1	5	2	1	0	0,03	0	1	nd
B	60	2	2	0	2	0,067	-0,033	0	-1	nd
C	40	7	8	8	12	0,05	0,075	0,4	-0,6	4

Betrachtet werden die Exporte und Importe für drei Gütergruppen, A, B und C zu den Zeitpunkten 0 und 1. Bei Gut A hat sich der Export von 1 auf 5 erhöht, während der Import von 2 auf 1 gesunken ist. Der intraindustrielle Handel beträgt in beiden Perioden 2. Damit ergibt sich eine Änderung des intraindustriellen Handels von 0, ebenso in Relation zum Produktionsniveau. Der interindustrielle Handel hat sich um drei erhöht, in Relation zum Produktionsniveau somit um 3%. Der Index von B-A von Brülhart zeigt keine Veränderung des intraindustriellen Außenhandels an. Der Index B-B zeigt eine rein interindustrielle Handelsveränderung an, die in Richtung eines Überschusses wirkt. Der H-K-Index ist aufgrund des Importrückgangs nicht definiert. Sowohl die beiden Maßzahlen, die die Handelsveränderung in Relation zu dem Produktionsniveau setzen, als auch die beiden Indizes von Brühlhart ergeben plausible Ergebnisse. Informativer erscheint jedoch die Bezugnahme auf das Produktionsniveau.

Für Gut B fand lediglich eine Ausweitung der Importe statt, so daß der Außenhandel, der in t=0 rein interindustrielle Außenhandel war, nun rein intraindustriell ist. Der intraindustrielle Außenhandel ist um 4 und damit um 6,7% des Produktionsniveaus gestiegen. Der B-A-Index zeigt keine Veränderung des intraindustriellen Handels an und erweist sich damit als ungeeignet. Der B-B-Index zeigt eine rein interindustrielle Handelsausweitung an, die in Richtung eines negativen Saldos wirkt. Dies beschreibt die Situation adäquat, der intraindustrielle Handel hat deutlich zugenommen, die Art der Handelsausweitung war aber rein interindustriell.

Bei Gut C fand sowohl eine intraindustrielle als auch eine noch etwas größere interindustrielle Handelsausweitung statt. Der B-B-Index zeigt entsprechend einen plausiblen Wert von -0,6 an, der damit angibt, daß die Veränderung in Richtung eines Defizits wirkt. Der H-K-Index nimmt den Wert 4 an, der allerdings keine Aussagekraft besitzt. Der Import hat sich vier mal so stark erhöht wie der Export, ebenso könnte jedoch auch der Export viermal so stark wie der Import gestiegen sein. Der B-A-Index nimmt einen ebenfalls kaum interpretierbaren Wert von 0,4 an.

Der H-K-Index erscheint schon allein aufgrund der Tatsache, daß er bei einem Rückgang der Importe oder der Exporte nicht definiert ist, als ungeeignet. Der B-A-Index erscheint ebenfalls nur wenig Aussagekraft zu besitzen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der B-B-Index zeigt zwar die Art der Handeslveränderung und die Wirkungsrichtung auf den Saldo in der Warengruppe an, das absolute Ausmaß dieser Veränderung wird allerdings nicht angezeigt. Zudem erscheint eine Aggregation nicht sinnvoll, da die einzelnen Indizes eben nicht das Ausmaß der Veränderung des Außenhandels anzeigen. Auch der B-B-Index erscheint damit nur bedingt aussagekräftig.

Die Relativierung der Veränderung des intraindustriellen und des interindustriellen Außenhandels mit dem Produktionsniveau erscheint hingegen als informativ. Zudem ergibt sich hier durch Gewichtung mit dem Anteil der Gütergruppen am gesamten Produktionsvolumen eine sinnvolle Möglichkeit der Gewichtung. Die daraus resultierende Maßzahl gibt dann den Anteil der gesamten Veränderung des intra- (im Beispiel 3%) bzw. interindustriellen (im Beispiel 2%) Außenhandels an der gesamten Produktion an. Aufgrund der Addition positiver und negativer Veränderungen wird bei der Aggregation allerdings nur der Nettoeffekt der Veränderungen in den einzelnen Gütergruppen angezeigt.

Für den empirischen Teil der Arbeit bietet sich somit nur die Verwendung der Maßzahlen IP1, die Veränderung des intraindustriellen Handels in Relation zum Produktionsniveau, IP2, die Veränderung des interindustriellen Handels in Relation zum Produktionsniveau und der B-B-Index von Brülhart an.

2.3.9. Die Aufspaltung der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index mittels einer Komponentenfunktion

Eine andere Konzeption stellt der Vergleich des gewichteten unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index zu zwei Zeitpunkten dar. Bei dieser Betrachtung wird allerdings nicht deutlich, welcher Art die Veränderung der Importe und Exporte war.

Eine Veränderung des Grubel/Lloyd-Index kann zum einen darauf beruhen, daß in den einzelnen Gütergruppen sich der Anteil des intraindustriellen Handels verändert hat, zum anderen aber auch darauf, daß sich das Gewicht der einzelnen Gütergruppen an dem gesamten Handelsvolumen verändert hat. GL bezeichnet den Index, g den Anteil der Gütergruppe, i sei der Index des Gutes. Dann läßt sich die Veränderung des Grubel/Lloyd-Index folgendermaßen schreiben:

$$GL_1 - GL_0 = \sum_{i=1}^{N} GL_{i1} \cdot g_{i1} - \sum_{i=1}^{N} GL_{i0} \cdot g_{i0}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} (GL_{i1} - GL_{i0}) \cdot g_{i0} + \sum_{i=1}^{N} (g_{i1} - g_{i0}) \cdot GL_{i0} + \sum_{i=1}^{N} (GL_{i1} - GL_{i0}) \cdot (g_{i1} - g_{i0})$$

(Wachstumseffekt) (Gewichtungseffekt) (Mischeffekt)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die gesamte Veränderung des Index läßt sich in folgende Komponenten zerlegen. Die isolierte Veränderung des Grubel/Lloyd-Index in den Gütergruppen (Wachstumseffekt), die isolierte Veränderung der Gewichte der einzelnen Gütergruppen (Gewichtungseffekt) und eine Komponente, die sich aus der gemeinsamen Veränderung des Index und der Gewichte ergibt (Mischeffekt). Damit gelingt eine nähere Bestimmung der arithmetischen Gründe der Veränderung des gesamten Index. Folgendes Zahlenbeispiel mit den Import- und Exportwerten des obigen Beispiels dient der Veranschaulichung der Komponentenfunktion:

	X_0	X_1	M_0	M_1	d(GL·g)	dGL	dg	dGL·g0 Wachstumseffekt	dg·GL0 Gewichtungseffekt	dGL·dg Mischeffekt
A	1	5	2	1	-0,033	-0,333	0,050	-0,050	0,033	-0,017
B	2	2	0	2	0,133	1,000	0,033	0,100	0,000	0,033
C	7	8	8	12	-0,167	-0,133	-0,083	-0,100	-0,078	0,011
Σ	10	15	10	15	-0,067	0,533	0	-0,050	-0,044	0,028

Der Index ist insgesamt um 0,067 gesunken. Diese gesamte Veränderung ergibt sich als Summe der Differenzen der mit den Anteilen der Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen des jeweiligen Jahres gewichteten Indizes. Die Verringerung wird in die drei Komponenten Wachstumseffekt, Gewichtungseffekt und einen Mischeffekt zerlegt. Es zeigt sich, daß die Verringerung zu ungefähr gleichen Teilen auf eine Verringerung des Niveaus des intraindustriellen Handels in den einzelnen Gütergruppen als auch eine Verringerung der Gewichtung der Gütergruppen mit relativ hohem Anteil des intraindustriellen Außenhandels zurückzuführen ist. Der Mischeffekt, der die gemeinsame Veränderung der Niveaus in den Gütergruppen und deren Gewichtung enthält, hat eine Erhöhung des Index bewirkt.

2.4. Schlußfolgerungen aus der Diskussion der Indizes

Für die Messung des Anteils des intraindustriellen Außenhandels erscheint der gewichtete unkorrigierte Grubel/Lloyd-Index am geeignetsten. Wenn der Anteil des intraindustriellen Handels im tatsächlichen Außenhandels interessiert, erscheint eine Korrektur um ein Außenhandelssaldo nicht gerechtfertigt. Liegt das Interesse auf einem Vergleich der Außenhandelsstruktur, dann erscheint hingegen die normierte Strukturdifferenz, die wie gezeigt, dem Aquino-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Index entspricht, als geeignet. Auch bei vorliegendem Saldo im gesamten Warenhandel kann dieser Index bei völliger Strukturgleichheit den maximalen Wert 1 annehmen.

Die Ausführungen zur Reaktion des Grubel/Lloyd-Index auf die Wahl der Aggregationsstufe und die Wahl einer multilateralen oder bilateralen Betrachtung, haben deutlich gemacht, daß die Ergebnisse hierdurch massiv beeinflußt werden können. Daher ist der Wahl einer geeigneten Aggregationsstufe besonders bedeutsam, obwohl für das empirische Arbeiten die Datenverfügbarkeit in den meisten Fällen über die dann tatsächlich verwendete Aggregationsebene bestimmen wird.

Bei der Diskussion der Maßzahlen zur Charakterisierung der Handelsveränderung zeigte sich, daß keine Maßzahl völlig befriedigende Eigenschaften aufweist. Am aussagekräftigsten erscheinen die Maßzahlen, IP1 und IP2 sowie der B-B-Index von Brülhart, so daß ausschließlich diese Maßzahlen im empirischen Teil der Arbeit verwendet werden.

2.5. Das theoretische Konzept der Industrie und Güterklassifikationen

Die Auswahl der zu verwendenden Daten soll eine möglichst gute empirische Erfassung der theoretisch formulierten Phänomene erlauben. Ganz wesentlich für die empirische Untersuchung des intraindustriellen Handels ist die Definition einer „Industrie". Bevor die Datenlage genauer untersucht wird, soll daher im folgenden der Begriff der Industrie näher bestimmt werden.

2.5.1. Die Definition einer „Industry" nach Grubel und Lloyd

In der Heckscher-Ohlin-Theorie bezeichnet eine Industrie die Zusammenfassung von Unternehmen, die ein vollständig homogenes Gut produzieren. Unternehmen sind jedoch zum einen nicht produkthomogen, zum anderen ist ein Gut, das von verschiedenen Unternehmen produziert wird, in der Regel nicht hinsichtlich aller Charakteristika[52] identisch. Bei empirischen Arbeiten wirft die Handhabung des Konzepts einer Industrie somit unweigerlich Probleme auf.[53] Güter mit nicht identischen Charakteristika und damit nicht per-

[52] Güter weisen der Konsumtheorie Lancasters zufolge Charakteristika in bestimmter Kombination und Ausprägung auf. Die Konsumenten haben eher Präferenzen bezüglich der Charakteristika eines Gutes als bezüglich des Gutes an sich. Vgl. Lancaster (1980): S. 153.

[53] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 2f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

fekter Substitutionalität aus der Sicht des Nachfragers und nicht absolut identischer Inputstruktur in der Produktion müssen zu Gütergruppen zusammengefaßt werden. Da oftmals eine ähnliche Inputstruktur nicht mit einer hohen Substitutionalität auf der Nachfrageseite einhergeht, muß in diesen Fällen entschieden werden, ob dem Produktionsaspekt oder dem Nachfrageaspekt mehr Bedeutung bei der Bildung der Gütergruppen beigemessen werden soll. In empirischen Arbeiten kann generell nur eine der zur Verfügung stehenden Güterklassifikation als Datenbasis gewählt werden. Praktisch muß somit entschieden werden, welche zur Verfügung stehende Klassifikation den theoretischen Anforderungen einer möglichst hohen Substitutionalität am besten entspricht.

Grubel und Lloyd kommen in ihrer Arbeit zu dem nicht ganz eindeutigen Ergebnis, daß sowohl die Ebene der 2- als auch die der 3-Steller der SITC zur Untersuchung des intraindustriellen Handels geeignet erscheint:

„At the 2-digit and, in some cases, at the 3-digit level of aggregation of the Standard Industrial Trade Classification (SITC), the resultant aggregates of internationally traded goods correspond roughly to „industries", as the concept is used conventionally in economic analysis, that is, a group of producers producing essentially the same set of commodities."[54]

„A careful study of the SITC classification, and the results of the calculations already presented, has convinced us that the 3-digit SITC statistics separate commodities into groups most closely corresponding to the concept of an „industry" used conventionally in economic analysis."[55]

Die Definition einer Industrie und die statistische Abgrenzung einer korrespondierenden Warengruppe bestimmt unmittelbar das Ausmaß des gemessenen intraindustriellen Handels. Von empirisch gemessenem intraindustriellen Handel kann demzufolge nicht unbedingt auf einen Widerspruch zur Heckscher-Ohlin-Theorie geschlossen werden, denn:

„What must be recognised is that in multiproduct industries comparative costs must be specified in terms of individual commodities and not industries. Producers in a multiproduct industry have cost advantages in some commodities relativ to producers in foreign countries and have simultaneously comparative cost disadvantages in other commodities."[56]

Die Abhängigkeit der Höhe des gemessenen Anteils des intraindustriellen Handels legt eine besondere Gewichtung des intertemporalen und interregio-

[54] Grubel/Lloyd (1975): S. 3.
[55] Grubel/Lloyd (1975): S. 52.
[56] Grubel/Lloyd (1975): S. 4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nalen Vergleichs nahe. Diese vergleichende Darstellung der Meßergebnisse wird daher den Schwerpunkt des empirischen Teils der Arbeit bilden.

2.5.2. Die Definition einer Industrie in neueren Außenhandelstheorien

In den neueren Außenhandelstheorien, insbesondere den Beiträgen von Krugman und Lancaster, die explizit das Ziel haben, intraindustriellen Handel zu erklären, ist die Substitutionalität der Güter besonders bedeutsam. Die Substitutionalität der Güter wäre im Idealfall innerhalb einer Industrie sowohl auf der Seite der Konsumenten als auch auf Seite der Produzenten gegeben. D.h. eine Variante des Gutes einer Industrie ist für die Konsumenten durch eine andere Variante ersetzbar, wenn auch eventuell mit gewissen Nutzeneinbußen. Auf der Seite der Produzenten wird angenommen, daß die verschiedenen Varianten des Gutes einer Industrie mit den gleichen Inputs erzeugt werden können. Für jede Gütervariante ist jedoch ein eigener Produktionsprozeß nötig, so daß die Erhöhung der Produktionsmenge einer anderen Variante des gleichen Gutes nicht zu einer Reduzierung der Durchschnittskosten aufgrund steigender Skalenerträge der ersten Variante führt. In Außenhandelsstatistiken und Produktionsstatistiken sind nun in den seltensten Fällen die Gütergruppen so eng abgegrenzt, daß sie nur eine Güterart in verschiedenen Varianten enthalten. In der Regel werden die gebildeten Gütergruppen eine gewisse Inhomogenität aufweisen. In einer Gütergruppe sind dann Güter enthalten, die sowohl hinsichtlich ihrer Konsumtion als auch hinsichtlich ihrer Produktion nur eine geringe Substitutionalität aufweisen.

2.5.3. Intraindustrieller Handel als Folge „ungenauer" Systematiken (categorial aggregation)

Die Problematik der Heterogenität der in einer Gütergruppe zusammengefaßten Güter wird in der Literatur unter dem Begriff categorial aggregation diskutiert. Von der Konstruktion des Grubel/Lloyd-Index ausgehend, wird leicht ersichtlich, daß die Höhe des gemessenen Anteils des intraindustriellen Außenhandels von der Aggregationstiefe abhängt.[57] Ergeben sich auf der nächsttieferen Aggregationsstufe Salden mit unterschiedlichen Vorzeichen, dann ist der Grubel/Lloyd-Index auf der betrachteten Aggregationsstufe nach oben verzerrt.

[57] Vgl. Kapitel 2.2.3.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

„The principal complication with measurement is the unknown influence of categorial aggregation."[58]

In den siebziger Jahren wurden die Arbeiten zum intraindustriellen Handel, die das Phänomen als eigenständig und, da dem Faktorproportionentheorem widersprechend, einer eigenen Erklärung bedürftig betrachteten, heftig kritisiert. Finger äußerte die Ansicht, daß der gemessene intraindustrielle Handel einzig auf die zu hohe Aggregation der Gütergruppen zurückzuführen ist. Daher bezeichnete er die gesamte Literatur zum intraindustriellen Handel als wertlos.[59] Tatsächlich wäre empirisch nur der sich überschneidende Außenhandel (trade overlap) gemessen worden, der sich von dem „theoretischen intraindustriellen Handel" deutlich unterscheide. Daß aufgrund der empirischen Anteile des intraindustriellen Handels kein Urteil über die Gültigkeit des Faktorproportionentheorems gefällt werden kann, unterstreicht Finger mit einer Untersuchung der Faktorintensitäten in den Industrien für das Jahr 1963. Ausgehend von den 3- und 4-Stellern der U.S. Standard Industrial Classification errechnet Finger einen Anteil der Streuung innerhalb der 3-Steller von 40% an der gesamten Streuung der Kapitalintensität und der Humankapitalintensität.[60] Die Operationalisierung von Kapitalintensität als „non-wage value added per employee" und Humankapitalintensität als „average wage" ist allerdings fragwürdig.[61]

2.5.4. Möglichkeiten in der empirischen Analyse

In der Literatur haben sich zwei unterschiedliche Verfahren der Berücksichtigung der Aggregationsproblematik herausgebildet. Zum einen kann ausgehend von dem vorliegenden Datenmaterial eine Umgruppierung zu vermeintlich homogeneren Produktgruppen vorgenommen werden, zum anderen kann versucht werden, die Effekte der Aggregation bei der Verwendung einer vorliegenden Systematik abzuschätzen.[62]

Die Umgruppierung verfolgt das Ziel, eine größere Homogenität bezüglich des für wesentlich erachteten Charakteristikums, Substitutionalität bezüglich der Produktion, der Nachfrage oder Ähnlichkeit der Technologie, herzustellen. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, daß ein für diese spezielle Fragestellung möglichst adäquates Kriterium der Klassifizierung gewählt werden kann. Zu

---

[58] Greenaway/Milner (1983): S. 900.

[59] Vgl. Finger (1975): S. 581.

[60] Vgl. Finger (1975): S. 584.

[61] Insbesondere, weil neben den Abschreibungen auch der Gewinn in der Wertschöpfung je abhängig Beschäftigten enthalten ist.

[62] Greenaway/Milner (1986): S. 73.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

berücksichtigen ist allerdings, daß auf der tiefsten Gliederungsebene der vorliegenden Systematik bereits bestehende Inhomogenitäten nicht beseitigt werden können. Angesichts der vorliegenden maximalen Gliederungstiefe von bis zu 11000 Gütergruppen, hat dieses Argument eher theoretischen Charakter. Bedeutender ist jedoch, daß zu dieser Umgruppierung zusätzliche Informationen in hohem Umfang nötig sind und objektive und eindeutige Kriterien nicht zu finden sind.[63] Somit erhalten die Ergebnisse ein hohes Maß an Subjektivität und erschweren den Vergleich der Ergebnisse verschiedener empirischer Untersuchungen.

Überwiegend beschränken sich die empirischen Arbeiten daher auf die Beibehaltung der vorliegenden Systematik und versuchen die Effekte der „categorial aggregation" abzuschätzen. Dazu dienen Vergleiche der Indizes für verschiedene Aggregationstiefen und für verschiedene verfügbare Systematiken.[64] Im Ergebnis kommen diese Untersuchungen zu dem Schluß, daß sich zwar das Ausmaß des intraindustriellen Handels von Aggregationsstufe zu (jeweils tieferen) Aggregationsstufe verringert, aber das Phänomen des intraindustriellen Handels auch auf der tiefsten verfügbaren Aggregationsstufe noch vorhanden ist.[65] Dieser Vergleich der Anteile des intraindustriellen Handels auf verschiedenen Aggregationsstufen kann zur Abschätzung des Effektes der Aggregation dienen, jedoch nicht als Beweis für die Existenz von intraindustriellem Handel.[66] Greenaway und Milner ist zuzustimmen, daß die Disaggregation bis zur tiefsten verfügbaren Stufe fortgesetzt werden kann und theoretisch unendlich weit, die Ebene der 8-Steller aber sicher nichts mehr mit der Vorstellung einer Industrie gemein hat.[67]

Einen weiteren Versuch stellt die Berechnung von Regressionsbeziehungen dar, mit deren Hilfe versucht wird, aus den berechneten Indizes des intraindustriellen Handels jenen Anteil herauszurechnen, der der „ungenauen" Klassifizierung zugerechnet werden muß. Die Güte der Approximationsvariablen, etwa die Zahl der Gütergruppen auf der nächst tieferen Aggregationsebene oder eine Maßzahl der „Variation der Inputstruktur", ist dabei allerdings zweifelhaft.[68]

---

[63] Zu denken wäre zum Beispiel an die Wahl des Kriteriums einer bestimmten Kapitalintensität. Selbst bei diesem schlichten Kriterium ergibt sich die Frage welcher Bereich von Kapitalintensitäten zu einer Klassifizierung in der gleichen Gütergruppe führt.

[64] Vgl. Greenaway/Milner (1983).

[65] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 50, und Greenaway/Milner (1983): S. 906 und Gray, H. Peter: (1979): S. 96.

[66] Vgl. Pomfret (1985): S. 483.

[67] Vgl. Greenaway/Milner (1985): S. 487.

[68] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 77f und Kol (1988): S. 146f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine letztlich befriedigende Lösung der Aggregationsproblematik erscheint somit zwar nicht möglich, die Höhe des gemessenen intraindustriellen Handels hängt von der gewählten statistischen Klassifikation ab. Wird jedoch für ein gewählte Gütergruppengliederung sowohl für den zeitlichen Vergleich als auch für den Vergleich des Außenhandels mit verschiedenen Handelspartnern beibehalten, dann sind diese Vergleiche von diesem Validitätsproblem in weit geringerem Maße betroffen als die nichtvergleichende Niveaumessung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3. Das Phänomen des intraindustriellen Handels und theoretische Erklärungen

In diesem Kapitel der Arbeit wird ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Außenhandelstheorie gegeben.

Zuvor erscheint es jedoch angeraten, in einem eigenen Unterabschnitt die Frage zu behandeln, inwieweit eine eigenständige Außenhandelstheorie neben der allgemeinen Wirtschaftstheorie zu rechtfertigen ist. Insbesondere durch die Arbeiten Krugmans ist das Interesse an der Raumwirtschaftstheorie in den letzten Jahren erstarkt. Tatsächlich erscheint es plausibel die Außenhandelstheorie nur als einen Spezialfall der Regionalökonomie zu betrachten. Als wesentliche Ursache der räumlichen Agglomeration sind Skalenerträge zu betrachten, die auch wesentliches Element der neueren Außenhandelstheorien sind. Ausgehend von der Analyse der Ursachen unterschiedlicher regionaler Wirtschaftsstrukturen, regionaler Agglomeration, kann die Außenhandelstheorie als Disziplin verstanden werden, welche die Besonderheiten untersucht, die den Handel zwischen Nationen von dem Handel zwischen Regionen einer Nation unterscheiden. Dies sind insbesondere die Existenz unterschiedlicher Währungen und die Auswirkungen nationaler Außenhandelspolitik.

Die Beziehungen zwischen Raumwirtschaftstheorie und Außenwirtschaftstheorie wird in Abschnitt 3.2. dieses Kapitels diskutiert. Im Anschluß daran werden speziellere Außenhandelstheorien dargestellt.

Die Abschnitte 3.3. und 3.4. geben einen Überblick über die Entwicklung der Außenhandelstheorie von den klassischen bis zu den neueren Theorien . Dabei soll versucht werden, auf engem Raum die wesentlichen Charakteristika der Theorien darzustellen. Da die vorliegende Arbeit den intraindustriellen Handel zum Thema hat, soll hierbei den modernen Erklärungsansätzen mehr Raum gegeben werden. Die Theorien sollen dabei jeweils auf ihr Vermögen zur Erklärung des intraindustriellen Handels hin beurteilt werden.

3.1. Begründung einer eigenständigen Außenhandelstheorie

Der nachfolgenden Darstellung verschiedener Außenhandelstheorien soll dieser Abschnitt vorangestellt werden, indem der Frage nachgegangen wird, inwieweit eine eigenständige Außenhandelstheorie gerechtfertigt werden kann.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die zu stellende Frage lautet somit, ob sich Wirtschaftsbeziehungen zwischen Wirtschaftssubjekten über Ländergrenzen hinweg von Wirtschaftsbeziehungen innerhalb eines Landes so signifikant unterscheiden, daß die Berücksichtigung dieser Besonderheit die Außenhandelstheorie entsprechend von der allgemeinen Wirtschaftstheorie trennt.[1]

Für die Eigenständigkeit der Außenhandelstheorie werden üblicherweise zwei Gründe als Rechtfertigung angeführt: Dies sind die über Ländergrenzen hinweg geringere Mobilität bestimmter Produktionsfaktoren und die Existenz von unterschiedlichen Währungen, die eine Umrechnung einer Währung in eine andere mittels eines Wechselkurses erfordern.[2]

Die Mobilität des Faktors Kapital ist dabei aufgrund der deutlich verringerten Mobilitätshemmnisse und der Internationalisierung als wesentlich höher als die des Faktors Arbeit anzusehen.[3] Insbesondere sprachliche, kulturelle und soziale Bindungen bewirken, daß auch bei bestehender formeller Freizügigkeit die Mobilität des Faktors Arbeit äußerst gering ist. Dies könnte zur Folge haben, daß bestehende ökonomische Unterschiede, z.B. in der Höhe der Arbeitslosigkeit oder der Höhe der Einkommen aufgrund dadurch ausgelöster Ab- und Zuwanderungen zwischen Regionen eines Landes wesentlich schneller beseitigt werden als zwischen Nationen. Dies schließt bestehende Unterschiede in der Migrationsneigung innerhalb verschiedener Länder nicht aus.

In empirischen Untersuchungen zeigt sich, daß in Europa und insbesondere auch in Deutschland im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten die Mobilität des Faktors Arbeit äußerst gering ist. Als Indiz hierfür können auch die großen Differenzen der Arbeitslosenquoten in den verschiedenen deutschen Bundesländern betrachtet werden. Angesichts dieser geringen (beinahe nicht vorhandenen) Mobilität, auch wenn hier zwischen verschiedenen Berufssparten und Ausbildungsniveaus zu differenzieren ist, kann die Unterschiedlichkeit der Mobilität innerhalb und zwischen Regionen nur unwesentlich geringer sein. Unterschiede dieser Wirtschaftsbeziehung sind dann neben der Existenz unterschiedlicher Währungen in staatlichen Eingriffen, etwa in der Form von Einfuhrzöllen, Exportsubventionen, nichttarifären Handelshemmnissen etc. zu sehen.

Der zweite wesentliche Unterschied liegt in der Existenz verschiedener Landeswährungen. Diese bedeuten zum einen eine Erhöhung der Transaktionskosten über Ländergrenzen hinweg aufgrund des Währungsumtausches und ein zusätzliches Risiko aufgrund der Wechselkursschwankungen. Wesentlicher ist jedoch die Funktion des Wechselkurses als Regulativ bei sich in verschiedenen

---

[1] Haberler (1970):S. 2.

[2] Krugman (1994): S. 3.

[3] Bereits im Jahr 1875 hat J. Stuart Mill festgestellt, daß das Geldkapital mehr und mehr die Tendenz habe „kosmopolitisch" zu werden. Vgl. Mill (1875): S. 348.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ländern unterschiedlich entwickelnden Kosten und Preisen. Anschaulich wird dies bei der Betrachtung von nominalem und realem Wechselkurs der DM. Der deutlich langsamere mittlere Preisanstieg in Deutschland, z.B. gegenüber dem mittleren Preisanstieg in Italien, wird kompensiert durch die beinahe stetige nominale Aufwertung der DM. In einem Währungsraum ergeben sich absolute Kostenvorteile direkt aus den relativen Preisen.[4] Die geringeren Preisanstiege in Deutschland hätten somit zu einem extremen Wettbewerbsvorteil geführt. Bei unterschiedlichen Währungen werden jedoch die absoluten Kostenvorteile durch den Wechselkurs festgelegt. Von unterschiedlicher Kosten- und Preisentwicklungen kann daher nicht auf absolute Kostenvorteile und eine sich verändernde Wettbewerbsfähigkeit geschlossen werden. Daher können bei flexiblen Wechselkursen nur Regionen innerhalb eines Währungsraumes wettbewerbsunfähig werden, nicht jedoch Länder. Dies schließt nicht aus, daß in Folge von kapitalmarktbedingten Über- oder Unterbewertungen die preisliche Wettbewerbsfähigkeit überhöht oder eingeschränkt sein kann. Die aktuelle Diskussion um die deutsche Wettbewerbsfähigkeit mit alleinigem Blick auf die inländischen Produktionskosten ohne Berücksichtigung von Wechselkurswirkungen erscheint unter diesem Gesichtspunkt unvollständig. Sinnvoll erscheint der Begriff der Wettbewerbsfähigkeit bei flexiblen Wechselkursen nur im Sinne eines Vergleichs der Entwicklung der in Kaufkrafteinheiten gemessenen Einkommen.

Der Übergang zu einer einheitlichen europäischen Währung bedeutet entsprechend, daß damit nicht mehr komparative (die erst durch den Wechselkurs in absolute transformiert werden), sondern absolute Kostenvorteile relevant werden und bei ungleicher Kosten- und Preisentwicklung ganze Länder zumindest zeitweilig wettbewerbsunfähig werden können. Die Möglichkeit sich verstärkender Disparitäten zwischen den Mitgliedern der Europäischen Union und der Entwicklung zu einer Transfergemeinschaft erscheint aus diesem Blickwinkel als relevantes Problem.

Neben dieser politischen Bedeutung kommt der Entwicklung zu einem Währungsraum auch eine theoretische zu, denn die Grenze zwischen Regionalökonomie und Außenhandelstheorie wird mit der Zunahme der Mobilität der Produktionsfaktoren unschärfer.

Als Schlußfolgerung kann daher festgehalten werden, daß mit der Immobilität der Produktionsfaktoren und dem Wechselkurs zwei Elemente vorliegen, die eine eigenständige Außenhandelstheorie rechtfertigen. Die Grenze zwischen Regionalökonomie und Außenhandelstheorie ist jedoch fließend. Insbesondere die neueren Entwicklungen in der Außenhandelstheorie tragen dem zunehmend Rechnung.

---

[4] Vgl. Haberler (1970): S. 98.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3.2. Außenhandelstheorie und Raumwirtschaftstheorie

In diesem Abschnitt soll das Verhältnis der beiden bis in die achtziger Jahre als weitgehend unverbunden erachteten Teildisziplinen Außenhandelstheorie und Raumwirtschaftstheorie betrachtet werden.

3.2.1. Begriffsbestimmung

Die klassische Außenhandelstheorie (Ricardo, Mill, Heckscher-Ohlin-Samuelson) beschäftigt sich mit dem Handel zwischen Ländern, die unabhängig von der regionalen wirtschaftlichen Struktur politische und rechtliche Einheiten darstellen. Von der regionalen wirtschaftlichen Struktur innerhalb der Länder wird abstrahiert, und die Länder als „Punktökonomien" betrachtet. Ebenso wird häufig die Distanz zwischen den betrachteten Ländern und die damit verbundenen Transportkosten vernachlässigt.[5] Die klassische Außenhandelstheorie kann zudem als kurzfristige und statische Analyse betrachtet werden.[6] Ein bestimmter Bestand an Produktionsfaktoren und eine bestimmte Produktionstechnik, die in Produktionsfunktionen zum Ausdruck kommt, werden als gegeben unterstellt und die Produktionsfaktoren als zwischen den Ländern vollständig immobil betrachtet.

Die Raumwirtschaftstheorie hingegen befaßt sich primär mit der Verteilung der Produktionsstätten und der Nachfrager im Raum. Üblicherweise stehen Transportkosten als Bestimmungsgrund der räumlichen Verteilung im Vordergrund. Die Produktionsfaktoren werden als im analysierten Raum mobil betrachtet. Anders als bei der Außenhandelstheorie ist die Raumwirtschaftstheorie eher langfristig orientiert und berücksichtigt teilweise, insbesondere in der Form von Agglomerationstheorien, dynamische Aspekte. Der regionalwirtschaftliche Theorieansatz kann der Außenhandelstheorie gegenüber als genereller betrachtet werden. Während in der Raumwirtschaftstheorie allgemeine Transaktionskosten der Güterproduktion und -verteilung betrachtet werden, stehen bei der Außenhandelstheorie Transaktionskosten, erzeugt durch tarifäre und nicht-tarifäre Handelshemmnisse, im Vordergrund.[7]

---

[5] Vgl. Isard/Peck (1954): S. 97 und Isard (1949): S. 476 und 479.

[6] Vgl. Isard (1954): S. 305. Üblicherweise beschränkt sich die Analyse auf den Vergleich zweier Gleichgewichtssituationen, z.B. vor und nach Aufnahme des Außenhandels (komparative Statik).

[7] Vgl. Stahl (1995): S. 3f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3.2.2. Die Notwendigkeit einer Kombination beider Disziplinen

Die beiden Spezialdisziplinen scheinen weitgehend ohne Berührungspunkte zu koexistieren, was angesichts der großen Überschneidung der beiden Fragestellungen, der Verteilung von Produktion und Handel zwischen Ländern und zwischen Regionen, verwundert.

Bereits im Jahr 1933 hat Ohlin die Unverbundenheit deutlich kritisiert und eine fruchtbare Vereinigung der beiden Disziplinen gefordert, wobei die Außenhandelstheorie als Spezialfall einer allgemeinen Standorttheorie zu betrachten wäre. Das Ziel seiner Arbeit war „to demonstrate that the theory of international trade is only a part of a general localisation theory, wherein the space aspects of pricing are taken into full account, ...“[8]

Jedoch hatten verschiedene Versuche, die weitgehende Unverbundenheit der beiden Disziplinen aufzuheben, keinen Erfolg.[9]

In jüngerer Zeit hat Krugman[10] die Notwendigkeit einer Verbindung der beiden Spezialdisziplinen betont. Der Titel seiner Veröffentlichung „Geography and Trade“ verdeutlicht dieses Vorhaben. Insbesondere die Folgen der Senkung von Handelshemmnissen innerhalb der NAFTA (North American Free Trade Agreement) und der EU (Europäische Union) und die Frage sich hieraus verstärkender oder verringernder regionaler Ungleichheiten haben die theoretischen Arbeiten motiviert. Den Veröffentlichungen Krugmans ist ein starker Beitrag zur Popularisierung der Beziehung zwischen Raumwirtschaftstheorie und Außenwirtschaftstheorie und eine Reihe diesbezüglicher Publikationen zuzuschreiben.

Bei der von Haberler aufgeworfenen Frage nach der Berechtigung einer eigenständigen Außenhandelstheorie neben der allgemeinen Wirtschaftstheorie waren insbesondere zwei Gründe für eine eigenständige Außenhandelstheorie zu nennen. Erstens die unterschiedlichen Währungen zwischen zwei Ländern und damit die Abhängigkeit der Preisverhältnisse der Waren der beiden Länder von dem Wechselkurs, welcher die komparativen in absolute Kostenvorteile transformiert. Zweitens die Immobilität der Produktionsfaktoren, die eine Angleichung unterschiedlicher Produktivitäten nur über den Austausch von Waren und nicht durch die Wanderung der Produktionsfaktoren ermöglichte.[11]

Mit dem Voranschreiten der europäischen Integration verlieren diese beiden Rechtfertigungsgründe zunehmend an Bedeutung. Stabilisierte (zumindest über

---

[8] Vgl. Ohlin (1952): S. vii.
[9] Vgl. McNee (1970): S. 411.
[10] Vgl. Krugman (1991a).
[11] Vgl. Abschnitt 3.1.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

längere Zeitabschnitte) Wechselkurse und demnächst wohl eine einheitliche Währung lassen den Wechselkurs (nicht jedoch die Preisverhältnisse) als besonders bedeutsames und erklärungsbedürftiges Element wegfallen. Die Mobilität des Faktors Kapital ist in Europa, aber auch zunehmend weltweit, in hohem Maße gegeben. Die Freizügigkeit des Faktors Arbeit in Europa bewirkt zumindest eine Annäherung der Mobilität zwischen europäischen Staaten an die, allerdings recht geringe, Mobilität des Faktors Arbeit in den einzelnen Ländern. Hier erscheint eine sich zukünftig verstärkende Segmentierung nicht unwahrscheinlich, mit einem europaweiten Arbeitsmarkt fachlich hochqualifizierter und mehrsprachiger Arbeitskräfte einerseits und weniger qualifizierten immobilen Arbeitskräften andererseits.

Zwar wird der innereuropäische Außenhandel auch weiterhin aufgrund nationaler Interessen von Bedeutung bleiben, jedoch wird für seine Erklärung die Raumwirtschaftstheorie und hier insbesondere die Industriestandortlehre, weit eher als die Außenwirtschaftstheorie heranzuziehen sein.[12]

In diesem einheitlichen Wirtschaftsraum erscheinen bei harmonisierter Wirtschafts- und Währungspolitik die Ländergrenzen als zufällige Schablonen, die unabhängig von den Bestimmungsfaktoren der räumlichen Verteilung der wirtschaftlichen Aktivitäten den europäischen Raum gliedern.

Auch ein Blick auf den empirischen Befund veranschaulicht die abnehmende Bedeutung der Außenhandelstheorie für Deutschland. Der Anteil der Ausfuhren in die Länder der Europäischen Union betrug 1994 49,3% der gesamten deutschen Ausfuhren (Einfuhren: 47,5%). Wenn dieser Anteil als mit der Außenhandelstheorie nicht mehr zu erklärendes Phänomen betrachtet wird, dann sinkt eben die Bedeutung der Außenhandelstheorie ebenfalls deutlich.

Will die Außenhandelstheorie zukünftig eine Erklärung der europäischen Güterströme liefern, dann müssen Elemente der Raumwirtschaftstheorie zunehmend berücksichtigt werden. Mit den Worten Krugmans: „...if we want to understand international specialization, a good place to start is with local specialization."[13]

3.2.3. Transportkosten oder Skalenerträge als dominierender Faktor der regionalen Verteilung

Bei einem Vergleich der Diskussion um die Beziehung der Außenhandelstheorie zu der Raumwirtschaftstheorie in den dreißiger bis in die sechziger Jahre und in den letzten Jahren läßt sich jedoch ein deutlicher Unterschied

---

[12] Vgl. Böventer (1988): S. 422f.

[13] Krugman (1991a): S. 3.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

feststellen. Während ursprünglich die Transportkosten im Zentrum der Raumwirtschaftstheorie standen und deren Vernachlässigung in der Außenhandelstheorie besonders kritisiert wurde,[14] wird in neueren Arbeiten das Vorliegen von positiven Skaleneffekten, sowohl interner als auch externer, betont und die hieraus resultierenden Agglomerationstendenzen als wesentliches Element betrachtet.[15]

Zugleich wird die regionale Entwicklung zunehmend als pfadabhängig, d.h. von der historischen Entwicklung und historischen Zufälligkeiten abhängig erachtet.[16] Die bestehende räumliche Verteilung ist dann nicht als (neoklassische) effiziente Gleichgewichtslösung, sondern als (unter Umständen aufgrund von lock-in-Effekten ineffizientes) Resultat eines dynamischen Prozesses zu sehen.[17]

Im folgenden sollen diese neueren Ansätze zur Erklärung der räumlichen Entwicklung kurz dargestellt werden.

3.2.4. Neuere Ansätze zur Erklärung der räumlichen Wirtschaftsstruktur

Die nachfolgende Darstellung bezieht sich überwiegend auf Krugman. Obwohl die meisten inhaltlichen Elemente auf älteren Beiträgen zur Raumwirtschaftstheorie, insbesondere von Weber, Marshall, Christaller, Lösch und Böventer basieren[18], bietet Krugman einen Überblick und leitet zudem wesentliche Ergebnisse aus bis dahin nicht verfügbaren Modellen ab.[19] Ziel der neueren Beiträge zur Regionalökonomie ist die Erklärung räumlicher Konzentration ausschließlich mit Hilfe von Marktkräften,[20] während in älteren Beiträgen insbesondere die regionale Verteilung von natürlichen Ressourcen als Ursache der Verteilung von Produzenten und Konsumenten im Raum angesehen wurde.

Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Feststellung, daß ein ganz wesentliches Merkmal der Volkswirtschaften das Vorliegen von Konzentration und Agglomeration ist.[21] Neben einer teilweisen hohen Konzentration der Produktion auf wenige Unternehmen in vielen Wirtschaftszweigen zeigt sich daneben

---

[14] Vgl. Isard/Peck (1954): S. 100ff.

[15] Vgl. Stahl (1995): S. 4 und Schulz (1995): S. 53.

[16] Vgl. Krugman (1991b): S. 82 und Stahl (1995): S. 5.

[17] Vgl. Krugman (1991c): S. 658ff.

[18] Einen Überblick über die Entwicklung und die verschiedenen Richtungen in der Raumwirtschaftstheorie geben Böventer (1964) und Böventer (1988).

[19] Vgl. Krugman (1991a). Zur Schwierigkeit der modellhaften Abbildung steigender Skalenerträge vgl. z.B. Stolper (1956), insbesondere S. 213.

[20] Vgl. Schulz (1995): S. 53.

[21] Vgl. auch Stahl (1995): S. 7.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

eine starke regionale Konzentration. Während eine hohe absolute Konzentration auf wenige Unternehmen auf das Vorliegen von internen Skalenerträgen hinweist, deutet die räumliche Konzentration mehrerer Unternehmen auf externe Skalenerträge hin.[22]

Das Vorliegen von internen und externen Skalenerträgen hält Krugman als Begründung der Spezialisierung des Außenhandels für bedeutsamer als das Vorliegen von Faktorausstattungsdifferenzen und Unterschiede in der Produktionstechnologie, die sich in unterschiedlichen Produktivitäten ausdrücken.[23] Die durch externe Skalenerträge hervorgerufenen Agglomerationsprozesse zeichnen sich zudem durch ihren dynamischen Charakter aus,[24] so daß die statische Vorstellung effizienter Allokation den tatsächlichen Entwicklungen nicht gerecht wird. Hierzu Kaldor: „The whole view of the economic process as a medium for the 'allocation of scarce means between alternative uses' falls apart...".[25]

Anschaulich wird das Wirken von kumulativen Prozessen z.B. an dem amerikanischen „manufacturing belt" im Nordosten Amerikas (in diesem geographisch engen Gebiet konzentrierten sich 1957 schätzungsweise 64% des gesamten Verarbeitenden Gewerbes) der amerikanischen Automobilproduktion in Detroit und der Hochtechnoligieentwicklung in Silicon Valley und an der Route 128.[26]

Ursächlich für diese starke räumliche Konzentration sind zirkuläre Konzentrationsprozesse, in denen im Zusammenspiel externe Skalenerträge, geringe Transportkosten und aufgrund der entstehenden Einkommen eine hohe Nachfrage im Ballungsgebiet wirken. Durch Skaleneffekte im Transportwesen wird die Agglomerationstendenz im Ballungsgebiet zusätzlich verstärkt.[27]

Als Ursachen der externen Skalenerträge, die zu Agglomerationsprozessen führen, wurden von Marshall bereits 1920 drei Faktoren genannt, die in der Industriestandortlehre genauer analysiert wurden[28] und in neueren Arbeiten wieder stärkere Beachtung finden.[29] Die räumliche Nähe von Unternehmen eines Wirtschaftszweiges bietet den einzelnen Unternehmen ein ausreichendes

---

[22] Vgl. Krugman (1991a): S. 5. Die Annahme konstanter Skalenerträge in neoklassischen Modellen wurde von Kaldor bereits 1972 als ein wesentlicher Grund für die „Irrelevanz der Gleichgewichtstheorie" betrachtet. Vgl. Kaldor (1972): S. 1241f.

[23] Vgl. Krugman (1991a): S. 7.

[24] Vgl. Krugman (1991d): 487ff für die Darstellung eines formalen dynamischen Modells auf der Grundlage steigender Skalenerträge. Vgl. auch Stahl (1997).

[25] Vgl. Kaldor (1972): S. 1245.

[26] Vgl. Krugman (1991a): S. 12 und Krugman/Obstfeld (1994): S. 180.

[27] Vgl. Krugman (1991a): S. 24 und Faini (1984): S. 310.

[28] Vgl. Böventer (1988): S. 422f.

[29] Vgl. Krugman (1991a): S. 36ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Angebot an fachlich qualifizierten Arbeitskräften, durch die Ansiedlung von Zulieferbetrieben ein ausreichendes und kostengünstiges Angebot der zur Produktion benötigten Vorleistungen und durch den erleichterten Informationsfluß die Partizipation an technologischen Entwicklungen.[30] Diesen Agglomerationsvorteilen stehen Agglomerationsnachteile, insbesondere in der Form steigender Bodenpreise, steigender Transaktionskosten durch Stauungen und Umweltbelastungen gegenüber.[31] Eine bestimmte räumliche Verteilung ergibt sich dann als Gleichgewichtsergebnis der Agglomerationsvor- und -nachteile.[32]

3.2.5. Empirische Ergebnisse regionaler Konzentration für die USA

Für die Vereinigten Staaten hat Krugman mittels einer dem Gini-Koeffizienten entsprechenden Maßzahl („locational Gini coefficient") die räumliche Konzentration in den einzelnen Wirtschaftszweigen zu messen versucht. Als Datenbasis wurden die Daten von 106 Wirtschaftszweigen verwendet, die regional entsprechend den amerikanischen Staaten gegliedert waren. Die auf diesen Sachverhalt übertragene „Lorenzkurve" für einen dieser 106 Wirtschaftszweige ordnet den kumulierten Anteilen der Staaten an den Beschäftigten aller Wirtschaftszweige die Anteile an den Beschäftigten des betrachteten Wirtschaftszweiges zu. Hierbei sind die Staaten entsprechend des Quotienten ihrer Anteile an den Beschäftigten des betrachteten Wirtschaftszweiges zu ihren Anteilen an den Beschäftigten aller Industrien aufsteigend sortiert.[33] Als summarisches Maß dient die Fläche zwischen der Lorenzkurve und der 45° Linie. Der so gebildete Index nimmt den Wert 0 an, wenn keine regionale Konzentration vorliegt und den Wert 0,5, wenn maximale regionale Konzentration vorliegt. Da auf beiden Achsen kumulierte relative Merkmalssummen abgetragen werden, kann anders als beim Gini-Koeffizienten die Konzentrationsfläche den Wert von 0,5 tatsächlich erreichen. Um eine weitgehende Analogie des „locational Gini coefficient" mit dem Gini-Koeffizienten zu erreichen, wäre die Konzentrationsfläche mit dem Faktor 2 zu multiplizieren.

Für 64 der 106 betrachteten Wirtschaftszweige nimmt der „locational Gini coefficient" Werte größer als 0,25 an und deutet damit auf das Vorliegen einer hohen regionalen (relativen) Konzentration hin. Bemerkenswert ist der Befund, daß Hochtechnologiesektoren keine auffällig hohe regionale Konzentration

---

[30] Vgl. Stahl (1995): S. 15f für eine detailliertere Auflistung möglicher Anreize zur Agglomeration.

[31] Vgl. Schulz (1995): S. 61f.

[32] Schulz gibt einen Überblick über verschiedene Modelle der neuen Regionalökonomie und den daraus abgeleiteten räumlichen Gleichgewichtszuständen. Vgl. Schulz (1995): S. 62ff.

[33] Vgl. Krugman (1991a): S. 54ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

aufweisen. Zu berücksichtigen ist, daß die so gewonnenen Ergebnisse tendenziell nach unten verzerrt sein dürften. Denn die regionale Gliederung nach Staaten muß nicht der wirtschaftlichen regionalen Gliederung entsprechen, für regionale extrem konzentrierte Wirtschaftszweige (z.B. Luftfahrzeuge: Boing in Seattle) werden aufgrund von Geheimhaltungsvorschriften keine Daten veröffentlicht und die Gliederung nach Wirtschaftszweigen kann teilweise, insbesondere aufgrund des Veraltens, inadäquat sein.

Die theoretisch bedeutsame Unterscheidung zwischen internen Skalenerträgen (sinkenden Durchschnittskosten bei steigender Produktionsmenge eines Unternehmens) und externen Skalenerträgen (sinkende Durchschnittskosten in mehreren Unternehmen bei räumlicher konzentrierter Ansiedlung dieser Unternehmen) kann mit der oben geschilderten Messung der räumlichen Konzentration nicht unterschieden werden. Hierzu wäre die Kenntnis der Zahl der Unternehmen und deren einzelne Beschäftigungszahlen notwendig. Tatsächlich kann eine hohe räumliche Konzentration gemessen werden, weil in einer Region überproportional viele Unternehmen gleicher Größe, proportional viele aber größere Unternehmen oder aber sehr wenige große Unternehmen, die damit gleichzeitig eine hohe räumliche Konzentration bewirken vorhanden sind. Eine Mischform dieser drei Ursachen einer gemessenen hohen räumlichen Konzentration ist ebenfalls möglich.

3.2.6. Die regionale Konzentration der Beschäftigten eines Wirtschaftszweigs in Deutschland

In Anlehnung an Krugman wurde auch für die Bundesrepublik Deutschland ein „regionaler Gini-Koeffizient" zur Messung der regionalen relativen Konzentration von Wirtschaftszweigen berechnet. Als regionale Einheit wurden hierfür die Bundesländer verwendet. Da eine Produktionsmaßzahl in tiefer regionaler und sektoraler Gliederung nicht verfügbar ist, wurden analog den Berechnungen für die USA Beschäftigtenzahlen, verwendet. Die Ergebnisse spiegeln auch die regionale Konzentration der Produktion wieder, wenn die Produktivität in den betrachteten Wirtschaftszweigen bezüglich der regionalen Einheiten nur wenig streut.

Die Beschäftigtenzahlen der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten werden vom Statistischen Bundesamt in einer Gliederungstiefe von 30, teilweise zusammengefaßten, Wirtschaftszweigen veröffentlicht. Zur Messung der regionalen relativen Konzentration wurden die Anteile der Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen an allen Beschäftigten in Deutschland (a_i) den Anteilen der Wirtschaftszweige in den einzelnen Bundesländern an allen Beschäftigten in den Bundesländern gegenübergestellt (a_{ij}). Der Laufindex i bezeichnet hierbei den Wirtschaftszweig, der Laufindex j das Bundesland.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Graphisch kann die regionale relative Konzentration anhand eines Diagramms, das der Lorenzkurve angelehnt ist, verdeutlicht werden. An der Abszisse sind die kumulierten relativen Anteile A_i, an der Ordinate die kumulierten Anteile A_{ij} abgetragen.

Um eine „Lorenzkurve" zu erhalten, sind die Daten so abzutragen, daß der Quotient a_{ij}/a_i entlang der Abszisse ansteigt.

Die nachfolgende Graphik zeigt beispielhaft eine solche „Lorenzkurve" für den Wirtschaftszweig Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe, die aus den 16 Wertepaaren entsprechend der 16 Bundesländer gebildet ist (März 1996). Anders als bei einer üblichen Lorenzkurve, bei der an der Abszisse relative kumulierte Häufigkeiten abgetragen sind, werden hier relative kumulierte Merkmalssummen auf der Abszisse abgetragen.

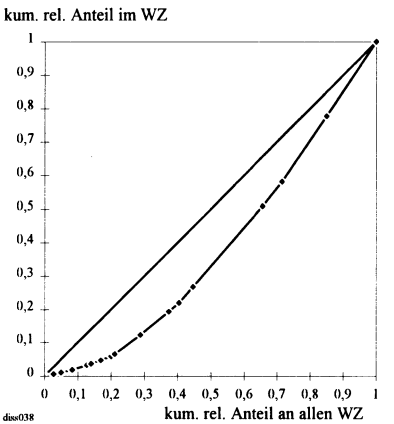


Abbildung 3.1: „Lorenzkurve" für das Leder-, Textil- u. Bekleidungsgewerbe

Die Graphik zeigt eine mittlere regionale relative Konzentration für den betrachteten Wirtschaftszweig an. Die gekennzeichneten Punkte auf der Lorenzkurve sind als punktuelle Maße zu bezeichnen. So ist der Graphik (bei Kenntnis der Bundesländer, welche den einzelnen Punkten zugeordnet sind) zu entnehmen, daß in den acht Bundesländern mit der geringsten Konzentration des Wirtschaftszweiges Textil-, Leder- und Bekleidungsgewerbe 21% aller Beschäftigten, aber nur 6% der Beschäftigten des betrachteten Wirtschaftszweiges tätig sind.

Als summarisches Maß für einen Wirtschaftszweig kann analog dem Gini-Koeffizienten die Konzentrationsfläche, d.h. die Fläche zwischen der Winkelhalbierenden und der Lorenzkurve, ins Verhältnis zur maximalen Konzentrationsfläche gesetzt werden. Die so errechnete Maßzahl liegt im Wertebereich

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zwischen 0 und 1. Je höher der Wert der Maßzahl, desto stärker unterscheidet sich die Verteilung der Beschäftigten des betrachteten Wirtschaftszweigs auf die Bundesländer von der Verteilung der Beschäftigten aller Wirtschaftszweige auf die Bundesländer.

Tabelle 3.1

Regionale Konzentration der Wirtschaftszweige auf der Basis der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesländer (März 1996)

Wirtschaftszweig	"Regionaler Gini-Koeffizient"		
	D	West	Ost
Land- und Forstwirtschaft	0,382	0,183	0,216
Energiewirtschaft, Wasserversorgung, Bergbau	0,270	0,285	0,136
Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	0,324	0,253	0,432
Kunststoff-, Gummi- u. Asbestverarbeitung	0,189	0,099	0,196
Gew. u. Ver. v. Steinen u. Erden, Feink. u. Glas	0,217	0,220	0,204
Eisen-, Metallerz., Gießerei u. Stahlverf.	0,298	0,286	0,163
Stahl-, Maschinen- u. Fahrzeugbau u. ADV	0,175	0,142	0,109
Elektrotechnik, Feinmech., EBM-W.	0,254	0,212	0,199
Holz-, Papier- und Druckgewerbe	0,179	0,123	0,146
Leder-, Textil- u. Bekleidungsgewerbe	0,279	0,237	0,506
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	0,118	0,120	0,074
Bauhauptgewerbe	0,210	0,062	0,093
Ausbau- und Bauhilfsgewerbe	0,151	0,047	0,055
Großhandel	0,146	0,093	0,118
Handelsvermittlung	0,166	0,180	0,129
Einzelhandel	0,050	0,048	0,034
Eisenbahnen	0,385	0,141	0,141
Deutsche Bundespost	0,167	0,110	0,046
Verkehr	0,136	0,146	0,046
Kredit- und Finanzierungsinstitute	0,172	0,107	0,080
Versicherungsgewerbe	0,230	0,152	0,204
Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe	0,078	0,068	0,057
Reinigung, Körperpflege	0,122	0,091	0,059
Wissenschaft, Bildung, Kunst, Publizistik	0,141	0,073	0,136
Gesundheits- und Veterinärwesen	0,064	0,041	0,040
Rechts- u. Wirtschaftsberatung usw.	0,103	0,095	0,105
Sonst. Dienstleistungen	0,120	0,124	0,055
Org. oh. Erwerbscharakter und Private Haushalte	0,128	0,099	0,141
Gebietskörperschaften	0,182	0,089	0,114
Sozialversicherung	0,158	0,125	0,065
Ohne Angabe	0,753	0,761	0,215

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die „regionalen Gini-Koeffizienten" sind sowohl für Deutschland (16 Bundesländer, Berlin-West und Berlin-Ost wurden zusammengefaßt) als auch getrennt für das frühere Bundesgebiet (11 Bundesländer) und die neuen Bundesländer (6 Bundesländer) berechnet worden. Die Ergebnisse sind in der Tabelle dargestellt.

Für Deutschland zeigt sich eine hohe relative regionale Konzentration für die Wirtschaftszweige Land- und Forstwirtschaft, Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung und die Eisenbahnen. Ein Vergleich der „regionalen Gini-Koeffizienten" in einer Zeile gibt Aufschluß darüber, ob auch in den beiden Gebieten der alten und neuen Bundesländer jeweils für sich betrachtet eine hohe relative regionale Konzentration vorliegt. So läßt sich feststellen, daß sowohl in Deutschland als auch jeweils in den alten und neuen Bundesländern in den Wirtschaftsbereichen Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung und der Textil-, Leder- und Bekleidungsgewerbes eine regionale relative Konzentration vorliegt. Die hohe regionale relative Konzentration in dem Sektor Eisenbahnen ist hingegen wegen der geringen Konzentration in den alten und den neuen Bundesländern darauf zurückzuführen, daß die Eisenbahnen in allen neuen Ländern einen relativ höheren Anteil der Beschäftigten als in den alten Ländern haben.

Allgemein zeigt sich erwartungsgemäß für das Produzierende Gewerbe eine durchschnittlich höhere relative regionale Konzentration als bei den Dienstleistungen.

3.2.7. Ein Vergleich der regionalen Konzentration in den USA und in Europa

In Anbetracht der voranschreitenden Europäischen Integration bietet sich ein Vergleich der regionalen und sektoralen Wirtschaftsstruktur Europas mit der der Vereinigten Staaten an. Schließlich ist das Ziel der Europäischen Union ein einheitlicher Wirtschaftsraum, der dem der amerikanischen Staaten entspricht. Gekennzeichnet ist der integrierte amerikanische Wirtschaftsraum durch eine einheitliche Währung, vollständige Kapitalmobilität und eine ebenfalls hohe Mobilität des Faktors Arbeit. Ein Vergleich kann nun eventuell Hinweise auf die in Folge der europäischen Integration zu erwartenden regionalen und damit eben auch für die europäischen Länder zu erwartenden Strukturveränderungen geben.

Erwartungsgemäß ist die Datenlage für einen derartigen internationalen, sektoralen und regionalen empirischen Vergleich äußerst unbefriedigend. Auf der Ebene der 2-Steller der ISIC wurde von Krugman die regionale Konzentration der vier europäischen Länder Frankreich, Italien, England und Deutsch-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

land mit der von vier amerikanischen Regionen (Northeast, Midwest, South, West) verglichen.[34] Hierzu wurde jeweils die absolute Strukturdifferenz zwischen zwei Ländern (Europa) bzw. zwischen zwei Regionen (USA) gebildet. Betrachtet wurden die Anteile der Beschäftigten der Wirtschaftszweige an allen Beschäftigten.

Die Ergebnisse zeigten, daß die Strukturdifferenzen zwischen den vier amerikanischen Regionen deutlich größer als die zwischen den vier europäischen Ländern sind. In dem stärker integrierten Wirtschaftsraum der USA ist demzufolge die regionale Spezialisierung auf die Produktion in bestimmten Wirtschaftszweigen deutlich höher als in dem aus den vier großen europäischen Ländern bestehenden Wirtschaftsraum.

In einer neueren Untersuchung über regionale Entwicklungstendenzen in der EU auf der Basis von 15 Mitgliedstaaten im Zeitraum 1950 bis 1990 kommt Molle auf der Grundlage einer Shift-Share-Analyse zu dem Ergebnis, daß nur in dem Jahrzehnt 1970 bis 1980 die ländlichen Regionen ein stärkeres Beschäftigungswachstum als die zentralen Regionen aufzuweisen hatten. Es ist also eine Tendenz zunehmender Agglomeration zu verzeichnen. Hierzu trägt allerdings die strukturell schlechtere Ausgangssituation der ländlichen Regionen bei (hohe Bedeutung des sogenannten Share-Effektes), sie verfügen über höhere Anteile der langsam wachsenden oder schrumpfenden Sektoren und nicht der für die ländlichen Regionen günstige nicht-strukturbedingte Wachstumseffekt (Shift-Effekt) bei.[35]

3.2.8. Folgerungen für die Analyse des intraindustriellen Außenhandels

In diesem Abschnitt wurde die Beziehung der Außenhandelstheorie zur Raumwirtschaftstheorie diskutiert. Angesichts der fortschreitenden Integration verlieren die eine eigenständige Außenhandelstheorie rechtfertigenden Faktoren, die Unterschiedlichkeit der Währungen und die Immobilität der Produktionsfaktoren, zunehmend an Bedeutung. Entsprechend ist der Raumwirtschaftstheorie stärkere Beachtung beizumessen.

Insbesondere die beobachteten und von der Raumwirtschaftstheorie analysierten Agglomerationstendenzen werden von der klassischen Außenhandelstheorie nicht erklärt, dürfen jedoch bei zunehmender internationaler Mobilität der Produktionsfaktoren nicht unberücksichtigt bleiben.

---

[34] Vgl. Krugman (1991a): S. 75ff.

[35] Vgl. Molle (1997).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der interessante Vergleich des Grades der regionalen Spezialisierung in Europa bzw. in den Vereinigten Staaten läßt vermuten, daß mit weitergehender europäischer Integration eine Fortsetzung des festgestellten Trends einer Zunahme des Außenhandels in der Form des intraindustriellen Außenhandels nicht unbedingt zu erwarten ist.

Wenn in Europa nationale Wirtschaftsinteressen im Rahmen einer gemeinsamen Wirtschaftspolitik an Einfluß verlieren, können bei entsprechend starken externen Skalenerträgen und der damit verbundenen Agglomeration regionale Spezialisierungen an Bedeutung gewinnen. Hiermit wäre dann, im Gegensatz zu der unter strukturpolitischen Gesichtspunkten unproblematischen Handelsausweitung in der Form des intraindustriellen Handels, wie sie in den letzten zwei Jahrzehnten zu beobachten war, eine stärkere Spezialisierung der Regionen und damit auch der Länder auf bestimmte Wirtschaftszweige verbunden. Dies hätte wahrscheinlich nicht nur schmerzlichere Anpassungsprozesse in einzelnen Ländern zur Folge, sondern würde zudem bei unterschiedlichem Wachstum einzelner Wirtschaftszweige zu einer Divergenz der wirtschaftlichen Entwicklung der Länder und zu einer unterschiedlichen Betroffenheit von sektoralen Konjunkturen oder Krisen führen.

Die Messung und Analyse der Entwicklung des intraindustriellen Handels scheint somit auch bei fortschreitender Integration in Europa nicht an Bedeutsamkeit zu verlieren. Vielmehr wäre neben der auf Nationen ausgerichteten Erfassung und Analyse der Produktion und der Güterströme zusätzlich der regionalwirtschaftliche Aspekt zu berücksichtigen. Denn die wirtschaftlich relevante Abgrenzung muß mit der politischen nicht übereinstimmen und wird das zukünftig zumindest europaweit wohl auch immer weniger tun.

3.3. Ältere und neuere Theorien des Außenhandels

In diesem Abschnitt der Arbeit werden einzelne ausgewählte und als besonders einflußreich zu betrachtende Theorien vorgestellt und hinsichtlich ihres Erklärungsbeitrages für den intraindustriellen Außenhandel diskutiert. Die theoretischen Ansätze lassen sich als Beiträge der älteren und neueren Außenhandelstheorie bezeichnen. Stellvertretend für die ältere Außenhandelstheorie werden die beiden wohl wichtigsten Theorien, die Theorie komparativer Kostenvorteile von Ricardo und das Faktorproportionentheorem von Heckscher-Ohlin, dargestellt. Beide können als über Jahrzehnte bestimmend für die ökonomische Sicht des Außenhandels betrachtet werden. Aus der Vielzahl der Beiträge der neuen Außenhandelstheorie werden drei Modelle vorgestellt und diskutiert, die als besonders einflußreich betrachtet werden können.[36]

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Modelle von Krugman und Lancaster haben als zentrale Elemente das Vorliegen von Skalenerträgen und horizontaler Produktdifferenzierung, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der Modellierung des unvollkommenen Wettbewerbs. Als weiterer Ansatz wird der Fall des beidseitigen Monopols nach Brander vorgestellt.

Die Unterschiede in den Aussagen der älteren gegenüber denen der neueren Theorien können anhand zweier Zitate, von Haberler aus dem Jahre 1933 und von Krugman aus dem Jahre 1990, deutlich gemacht werden. Haberler hat allein interindustriellen Handel zur Ausnutzung länderspezifischer Produktionsvorteile vor Augen:

„Auf die Frage, welche Güter ein Land einführt und welche es ausführt, antwortet die klassische Theorie: Jedes Land wird diejenigen Waren erzeugen, für deren Produktion es besonders geeignet ist .... Auf die Erzeugung jener Güter wird sich jedes Land einstellen, sie wird es in größerer Menge, als es ihrer im Innern bedarf, herstellen und wird den Überschuß gegen Güter, für deren Herstellung es weniger geeignet ist oder die es überhaupt nicht hervorbringen kann, im internationalen Verkehr tauschen. ... Güter, deren Erzeugungsbedingungen in beiden Ländern ungefähr die gleichen sind ... werden in beiden Ländern für den eigenen Bedarf erzeugt werden."[37]

Krugman hingegen betont die Bedeutung von steigenden Skalenerträgen als Ursache des Außenhandels:

„The new theory acknowledges that differences between countries are one reason for trade, but it adds another: Countries may trade because there are inherent advantages to specialization. ... the new theory says that much trade, especially between similar countries, represents specialization to take advantage of increasing returns rather than to capitalize on inherent differences between the countries."[38]

Mit positiven Skalenerträgen kann demzufolge die beobachtete starke Zunahme des Handels zwischen relativ ähnlichen Ländern erklärt werden. Um zu einer Erklärung für die Zunahme des gegenseitigen Austausches gleichartiger Güter, dem intraindustriellen Handel, zu gelangen, muß zusätzlich das Konzept der Produktdifferenzierung berücksichtigt werden. Denn die jeweilige Spezialisierung auf unterschiedliche Gütergruppen würde zu einer Zunahme des interindustriellen Handels führen. Es ist somit die Verbindung von

---

[36] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 11ff. und Greenaway/Torstensson (1997): S. 251ff.

[37] Haberler (1970): S. 96.

[38] Krugman (1994): S. 2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Skalenerträgen und Produktdifferenzierung, die zu dem Austausch von Gütern gleicher Industrien, zu intraindustriellem Handel, führt.

3.3.1. Das Außenhandelsmuster nach Ricardos Theorie der komparativen Kostenvorteile

Durch Ricardos Theorie der komparativen Kostenvorteile läßt sich zeigen, daß zwei Länder auch dann vom Außenhandel profitieren können, wenn ein Land in der Produktion aller Güter eine geringere Arbeitsproduktivität besitzt.[39] Bei gleichem Lohn besäße ein Land in der Produktion aller Güter absolute Kostenvorteile. Im Fall zweier Währungen wird durch den Wechselkurs das Lohnverhältnis beider Länder in einer einheitlichen Währung festgelegt. Wird der Wechselkurs durch Angebot und Nachfrage auf dem Devisenmarkt bestimmt, dann wird hierdurch festgelegt, welches Land bei welchen Gütern einen absoluten Kostenvorteil hat.[40] Die unterschiedlichen Verhältnisse der Arbeitsproduktivitäten in den verschiedenen Gütern sind also die Basis des Handelsmusters. Ein Land hat in manchen Gütern einen relativ größeren Produktivitätsvorteil oder Nachteil als in anderen Gütern. Die Lohnsätze in den beiden Ländern und der Wechselkurs bestimmen zusammen die absoluten Kosten der Güter in beiden Ländern in einer einheitlichen Währung. Diese absoluten Kostendifferenzen sind es nun, die darüber bestimmen, ob das eine oder das andere Land in dem jeweiligen Gut konkurrenzfähig ist, d.h. absolut niedrigere Kosten hat und zum Exporteur dieses Gutes wird.

Dieser Zusammenhang soll an einem einfachen Zahlenbeispiel erläutert werden. Land H besitzt in Stunden gemessen in beiden Gütern einen absoluten Kostenvorteil, bei der Produktion des Gutes A zudem einen komparativen Kostenvorteil, da die benötigte Stundenzahl hier nur das 0,2-fache der Stundenzahl in F beträgt, während das Verhältnis bei Gut B das 0,5-fache beträgt. Der Stundenlohn in H betrage gerade 1 DM je Stunde. Beträgt der Stundenlohn in Land F 3 DM pro Stunde, dann hat Land H einen absoluten Kostenvorteil in beiden Gütern. Beträgt der Stundenlohn hingegen nur 0,3 DM in F dann hat das Land F im Gut B einen absoluten Kostenvorteil. Bei gegebenen Stundenlöhnen wird Land F also ab einem Wechselkurs von 1/6 DM/T (Taler) bei dem Land einen absoluten Kostenvorteil haben, bei dem es einen komparativen Kostenvorteil hat. Da der Wechselkurs nicht nur von der Handelsbilanz und

---

[39] Der größeren Anschaulichkeit wegen wird im folgenden mit Arbeitsproduktivitäten argumentiert. Haberler hat die Gültigkeit der Theorie der komparativen Kosten mit Opportunitätskosten anstelle der Arbeitswerte formuliert, wodurch die Theorie einen höheren Grad an Allgemeingültigkeit erlangt. Vgl. Haberler (1970): 13. Kapitel.

[40] Nur in dem Fall fehlender Kapitaltransfers würde sich ein Wechselkurs derart ergeben, daß die Exporterlöse gerade dem Wert der Importe entsprechen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nicht nur bilateral bestimmt wird, besteht allerdings kein direkter Zusammenhang zwischen komparativen und absoluten (in der gleicher Währung ausgedrückte Produktions-) Kosten.

Tabelle 3.2
Zahlenbeispiel zur Theorie komparativer Kostenvorteile

	Arbeitskosten in Stunden:		Absolute Kosten in DM, wH=1DM, wF=3 T, e=1 DM/T		Absolute Kosten in DM, wH=1DM, wF=3 T, e=0,1 DM/T	
Gut/Land	H	F	H	F		F
A	2	10	2	30	2	3
B	3	6	3	18	3	1,8

Aufgrund der Homogenitätsannahme der Güter, in einer Industrie wird in beiden Ländern das gleiche homogene Gut produziert,[41] findet eine Spezialisierung auf bestimmte Industrien statt, der erfolgende Außenhandel ist rein interindustriell. (Im Beispiel: H exportiert Gut A, F exportiert Gut B).

Die Ursache des Handels sind in dieser Theorie die unterschiedlichen Produktivitäten in den beiden Ländern bei der Produktion des gleichen Gutes. Aufgrund der Annahmen der Theorie, insbesondere der der Homogenität der Güter und der der konstanten Skalenerträge (und der des vollkommenen Wettbewerbs), kann die Theorie keinen direkten Beitrag zur Erklärung des intraindustriellen Handels leisten.

3.3.2. Das Faktorproportionentheorem nach Heckscher-Ohlin und das sich ergebende Außenhandelsmuster

Im folgenden Modell wird der in der Literatur übliche 2 Länder, 2 Güter, 2 Faktoren Fall betrachtet. Es wird angenommen, daß sich die beiden Länder hinsichtlich der Produktionsfunktionen und der Konsumpräferenzen nicht unterscheiden. Die beiden Länder unterscheiden sich jedoch hinsichtlich des Verhältnisses der Ausstattung mit den Produktionsfaktoren, hier Arbeit (A) und Kapital (K). Die Produkte sind durch unterschiedliche Intensitäten im Faktorverbrauch gekennzeichnet. Bei der Produktion wird Substitutionalität unterstellt. Somit kann das Einsatzverhältnis der Produktionsfaktoren entsprechend

[41] Bei Ricardo findet sich kein Hinweis auf eine Differenzierung der Güter Tuch und Wein. Vgl. Ricardo (1951): S. 134f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

dem Faktorpreisverhältnis variiert werden. Dabei wird allerdings unterstellt, daß ein Gut bei allen Faktorpreisverhältnissen das arbeitsintensivere ist.[42] Betrachtet sei zunächst die Situation vor Handel. Aufgrund der unterschiedlichen relativen Ausstattung mit Produktionsfaktoren haben die Transformationskurven der beiden Länder unterschiedliche Steigungen bei gleichen Mengenverhältnissen der produzierten Güter. Bei Verzicht auf eine Einheit des arbeitsintensiven Gutes (A) kann das mit Arbeit relativ reichlich ausgestattete Land (H) eine geringere Menge des kapitalintensiven Gutes (B) produzieren als das mit Kapital relativ reichlich ausgestattete Land (F). Somit wird Land H bei jedem Verhältnis der Güterpreise $\frac{p_A}{p_B}$ relativ mehr von Gut A im Verhältnis zu Gut B produzieren als das Land F. Dies läßt sich in der folgenden Graphik veranschaulichen. Aufgrund der identischen Präferenzen der Konsumenten ist die relative Nachfragekurve in beiden Ländern identisch.[43]

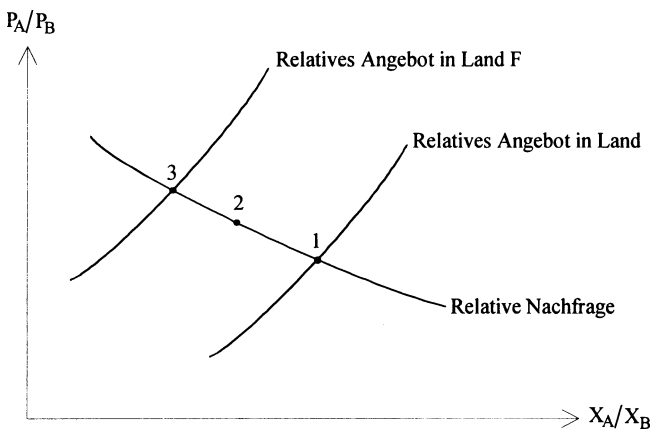


Abbildung 3.2: Der Gütermarkt im Heckscher-Ohlin-Modell

Ohne Handel ist das arbeitsintensive Gut im Land H (Punkt 1 in der Graphik) relativ billiger als im Land F (Punkt 3). Bei Aufnahme des Handels unter Abstraktion von jeglichen Transportkosten und Handelshemmnissen kann das gesamte relative Angebot durch Aggregation der beiden relativen Angebotskurven der beiden Länder betrachtet werden. Aufgrund der von der Ländergröße abhängigen Gewichtung bei der Aggregation kann nur darauf geschlos-

[42] Ein Wechsel in den Faktorintensitäten kann auftreten, wenn die Isoquanten für beide Güter einen unterschiedlichen Grad der Krümmung aufweisen.

[43] Die Kurven lassen sich durch Variation des Preisverhältnisses bei gegebener Transformationskurve (Angebot) und Indifferenzkurve (Nachfrage) ermitteln.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sen werden, daß die Kurve des aggregierten Angebots zwischen den beiden relativen Länderangebotskurven liegen wird (z.B. Punkt 2). Bei einem einheitlichen Preisverhältnis in den beiden Ländern wird die relative Güternachfrage in beiden Ländern identisch sein. Die relative Produktion in beiden Ländern wird sich hingegen gegenüber dem Zustand ohne Handel stärker unterscheiden. Dies läßt sich der obigen Graphik leicht entnehmen. Der Handel führt also zu einer Spezialisierung auf das Gut, dessen Produktion den relativ reichlich vorhandenen Faktor relativ intensiver benötigt.[44]

Diese Theorie liefert somit eine Erklärung für interindustriellen Handel. Intraindustrieller Handel erschiene in diesem Modell nur dann möglich, wenn die Definition einer Industrie sowohl relativ arbeits- als auch relativ kapitalintensive Produkte umfassen würde. Dies widerspräche zumindest der idealtypischen Definition einer Industrie.

3.3.3. Beurteilung der älteren Theorien zur Erklärung des intraindustriellen Handels

Die älteren Theorien, die hier in stark vereinfachter und verkürzter Form vorgestellt wurden, haben gemeinsam, daß sie Handel erklären durch die Unterschiedlichkeit der Länder.[45] Die Unterschiede betreffen etwa die vorhandene Produktionstechnologie, wie in der Theorie der komparativen Kostenvorteile oder die Ausstattung mit Produktionsfaktoren wie im Faktorproportionentheorem. Es erfolgt aufgrund des Außenhandels eine Spezialisierung auf die Produktion der Güter, deren Produktion durch die Unterschiedlichkeit begünstigt wird. Die Theorien liefern somit nur eine Erklärung für interindustriellen Handel, wenn man davon ausgeht, daß die Güter einer Industrie hinsichtlich des Produktionsprozesses starke Ähnlichkeiten aufweisen. Denn in diesem Fall ist es unwahrscheinlich, daß sich innerhalb derselben Industrie zwei Güter befinden deren Produktion sich bezüglich der Faktorintensitäten derart unterscheidet, daß nur für eines der beiden Güter ein Vorteil besteht.

Insgesamt kann intraindustrieller Handel somit nur bei starker Heterogenität der Güter einer Industrie bezüglich des Produktionsprozesses durch die älteren Außenhandelstheorien erklärt werden. Damit wäre aber das Phänomen des intraindustriellen Handels ein reines Aggregationsproblem.

---

[44] Vgl. Krugman/Obstfeld (1994): S. 73.

[45] Vgl. Krugman (1994): S. 2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3.4. Neuere Theorien des intraindustriellen Handels

Im Anschluß an die grundlegende Arbeit von Grubel und Lloyd im Jahre 1975 sind in den folgenden Jahren mehrere theoretische Arbeiten zum Außenhandel entstanden, die die Erklärung des Phänomens des intraindustriellen Handels erlauben. Insbesondere die Berücksichtigung positiver Skalenerträge in formalen Modellen, die im Anschluß an die Entwicklungen im Bereich der „industrial economics" möglich wurde, stellt einen deutlichen Fortschritt hinsichtlich der Realitätsnähe dar. Besondere Probleme bei der modellhaften Abbildung positiver Skalenerträge bilden die sich daraus ergebenden Folgen für die Marktform, da sich bei vorliegenden positiven Skalenerträgen kein vollkommener Wettbewerb ergibt. Vielmehr ist die Marktform von Monopolen und Oligopolen die Folge. Ein Ausweg aus der problematischen Behandlung von oligopolistischen Märkten bildet die Annahme eines monopolistischen Wettbewerbs, welcher dann wieder einer modellhaften Abbildung zugänglich ist. Skalenerträge können zur Begründung eines vorteilhaften Handels, auch ohne größere zugrundeliegende Differenzen der beteiligten Länder hinsichtlich ihrer Faktorausstattung oder ihrer Produktionstechnologie, dienen.

Die Verbindung des Konzeptes der Skalenerträge mit dem der Produktdifferenzierung erlaubt eine plausible Erklärung des Phänomens des intraindustriellen Handels. Im folgenden sollen daher diese beiden Konzepte zunächst kurz erläutert werden. Anschließend werden als repräsentativ zu betrachtende Modelle vorgestellt, die Skalenerträge und Produktdifferenzierung berücksichtigen und trotz des hohen Abstraktionsgrads eine plausible Erklärung für intraindustriellen Handel liefern.

3.4.1. Skalenerträge und die Folgen für die Marktform

Steigende Skalenerträge, das überproportionale Anwachsen der Produktionsmenge bei proportionaler Erhöhung der Faktoreinsatzmengen, können ein Anlaß zu Außenhandel sein, selbst wenn identische Produktionsfunktionen, Faktorausstattungen und Präferenzen in zwei Ländern vorliegen. Dies läßt sich anschaulich in folgender Graphik darstellen:[46]

[46] Vgl. zum Beispiel die Darstellung bei Salvatore (1994): S. 159.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

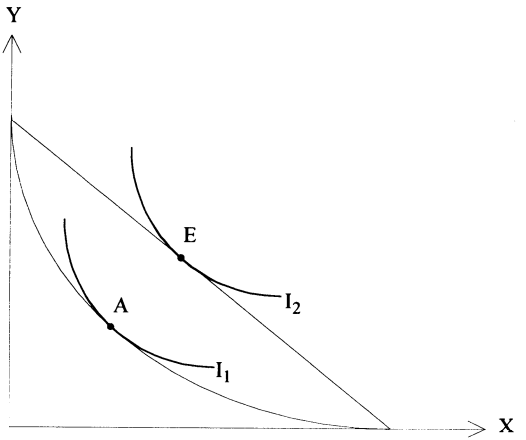


Abbildung 3.3: Transformationskurven und Skalenerträge

Aufgrund der Spezialisierung der beiden Länder auf die Produktion eines Gutes (X oder Y) und anschließendem Tausch (die Steigung der Geraden bringt das Preisverhältnis der beiden Güter zum Ausdruck) kann in beiden Ländern die zur Verfügung stehende Menge an Gütern erhöht werden. Bei gegebenem Indifferenzkurvensystem ist die mit E gekennzeichnete höhere Mengenkombination gegenüber der mit Punkt A gekennzeichneten Mengenkombination im Fall ohne Außenhandel verfügbar. (Die nutzenmaximalen Kombinationen ergeben sich als Tangentialpunkte der Indifferenzkurven I_1 und I_2 mit den Transformationskurven.) Welches Land sich in diesem Fall auf welches Gut spezialisiert, ist nicht vorherbestimmbar. Skalenerträge geben somit Anlaß zu interindustriellem Handel, wenn die beiden Güter verschiedenen Industrien angehören. Gehören die Güter derselben Industrie an, dann entsteht intraindustrieller Handel.

Eine wesentliche Unterscheidung ist nun hinsichtlich der Art der Skalenerträge zu berücksichtigen. Sinken die Durchschnittskosten eines Unternehmens bei der Erhöhung der Produktionsmenge, dann werden die Skalenerträge als intern bezeichnet. Sind die Durchschnittskosten eines Unternehmens bei wachsender eigener Produktionsmenge konstant, sinken aber mit der Zunahme der Produktionsmenge in der Industrie insgesamt, wird von externen Skalenerträgen gesprochen.[47] Die Form der internen Skalenerträge[48] bringt das Problem

[47] Als Gründe für externe Skalenerträge sind z.B. das größere und spezialisiertere Angebot an Inputfaktoren, insbesondere an Arbeit und Dienstleistungen zu nennen. Vgl. Krugman/Obstfeld (1994): S. 139.

[48] Vgl. Helpman/Krugman (1985): S. 37f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit sich, daß die Marktform des vollkommenen Wettbewerbs aufgegeben werden muß. In der Schwierigkeit der modellhaften Abbildung ist der Grund für die Konzentration der Außenhandelstheorie auf die Situation vollkommenen Wettbewerbs, trotz lange bekannter Zweifel an der Realitätsnähe dieser Modellannahme, zu sehen.

„Since economics as practiced in the English-speaking world is strongly oriented toward mathematical methods, any economic argument that has not been expressed in that form tends to remain invisible. While many economists no doubt understood that increasing returns could explain international trade even in the absence of comparative advantage, before 1980 there were no clean and simple models making the point."[49]

Die sich aus sinkenden Durchschnittskosten ergebenden Marktformen, insbesondere die des Oligopols führt zur Interdependenz der Entscheidungen der Unternehmen wodurch die Ableitung eindeutiger Ergebnisse über die entstehenden Gleichgewichte nicht ohne weitere restriktive Annahmen möglich sind.[50]

Neuere Modelle der Außenhandelstheorie verwenden oftmals das Modell des monopolistischen Wettbewerbs.

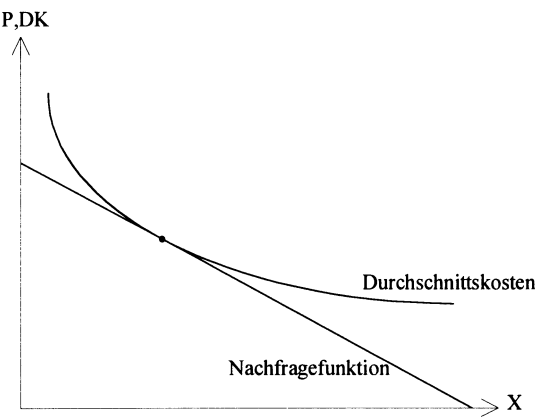


Abbildung 3.4: Die Marktform des monopolistischen Wettbewerbs

Dabei wird unterstellt, daß jeder Oligopolist ein einziges von allen anderen Produkten unterscheidbares Produkt herstellt. Die Interdependenz der Marktteilnehmer wird soweit vereinfacht, daß einerseits die Nachfrage jedes einzel-

[49] Krugman (1994): S. 3.

[50] Zur Bedeutung der unterschiedlichen Marktergebnisse für den einfachen Fall des Duopols vgl. Kreps D. (1990): Chapter 10.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nen Unternehmens einer Industrie nicht von den Preisen der Konkurrenten beeinflußt wird, andererseits die Nachfrage des Unternehmens von dem gesamten Angebot an anderen Gütern in dieser Industrie negativ abhängt. Somit sieht sich jedes Unternehmen einer fallenden Nachfragekurve mit entsprechender Monopolmacht gegenüber. Geht man ferner davon aus, daß keine Eintrittsbarrieren existieren, so wird bei positiven Profiten so lange ein Markteintritt erfolgen, bis die Profite wegkonkurriert sind und die Durchschnittskosten den Preisen der Güter aller Unternehmen entsprechen (Tangentiallösung).[51] Aufgrund der sich ergebenden Profite von null in der Industrie gelingt mittels dieser speziellen Marktform eine Berücksichtigung von Skalenerträgen in formalen Modellen. Ausschlaggebend für die spezifische Form der Berücksichtigung von Skalenerträgen in der theoretischen Analyse des Außenhandels ist somit wieder in erster Linie die mathematische Handhabbarkeit.

Zusammenfassend kann dennoch festgehalten werden, daß die Existenz von Skalenerträgen einen wichtigen Bestimmungsgrund für den Außenhandel darstellt. Im Zusammenspiel mit dem Konzept der Produktdifferenzierung liefert dieser Ansatz eine plausible theoretische Begründung des Phänomens des intraindustriellen Handels.

3.4.2. Das Konzept der Produktdifferenzierung

Das Konzept der Produktdifferenzierung ist für die theoretische Behandlung des Phänomens des intraindustriellen Handels zentral. Nur in wenigen, von der Quantität her eher als unbedeutend einzuschätzenden, Fällen werden zwischen Nationen absolut identische Güter getauscht. Anlaß hierzu könnte etwa der Grenzhandel sein, oder das Vorliegen von Monopolsituationen, die ein Eindringen in den anderen Markt trotz der im allgemeinen höheren Transport- und Transaktionskosten ermöglichen. Im allgemeinen hingegen unterscheiden sich die gehandelten Güter in bestimmter Weise. Die Differenzierung der Güter wird in der theoretischen Literatur in die vertikale und die horizontale Produktdifferenzierung unterteilt, die auch als Differenzierung nach „style" und „quality" bezeichnet wird.[52]

Unter vertikaler Differenzierung werden Unterschiede der Güter hinsichtlich ihrer Qualität betrachtet. Erfolgt die statistische Erfassung von Gütern unterschiedlicher Qualität, die hinsichtlich ihrer Verwendung und ihres Produktionsprozesses Ähnlichkeiten aufweisen, in der gleichen Gütergruppe und liegt

[51] Vgl. auch die anschauliche Darstellung in Krugman (1979): S. 472f und Feuerstein (1993). Zur Kritik an der Realitätsnähe des Modells vgl. Kreps (1990): S. 345-346.

[52] Vgl. Grubel/Lloyd (1975): S. 95.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

eine Spezialisierung der Länder auf höher- bzw. minderwertige Qualitäten vor, dann liegt intraindustrieller Handel vor, wenn in beiden Ländern beide Qualitäten nachgefragt werden.[53]

Unter horizontaler Produktdifferenzierung wird die Unterschiedlichkeit der Güter einer Gütergruppe hinsichtlich bestimmter Merkmale oder Charakteristika verstanden, ohne daß die Güter als höher- oder minderwertig zu betrachten sind. Die Unterschiede beziehen sich auf Merkmale wie etwa Geschmack, Image, Farbe, etc.[54]

Die Berücksichtigung von vertikaler Produktdifferenzierung erlaubt eine Erklärung des intraindustriellen Handels mit einer erweiterten Fassung des Heckscher-Ohlin-Theorie, wenn die Produktion einer bestimmten Güterqualität ein anderes Faktoreinsatzverhältnis benötigt als die Produktion einer anderen Güterqualität. Hieraus würde sich entsprechend des ursprünglichen Gedankens der Heckscher-Ohlin-Theorie eine Spezialisierung derart ergeben, daß ein Land sich auf die Produktion der Güterqualität spezialisiert, deren Produktion den in diesem Land in relativ größerer Menge verfügbaren Faktor in relativ stärkerem Maß benötigt. Diese Erklärung würde allerdings voraussetzen, daß die Unterschiedlichkeit der Faktoreinsatzverhältnisse bei der Produktion unterschiedlicher Qualitäten größer als bei der Produktion von Produkten unterschiedlicher Gütergruppen ist. Ob dies zutrifft, wäre empirisch zu untersuchen. Erst dann könnte ein Urteil darüber gefällt werden, ob der auf vertikaler Produktdifferenzierung beruhende intraindustrielle Handel durch diese erweiterte Fassung des Heckscher-Ohlin-Modells erklärt werden kann.[55]

Das Konzept der horizontalen Produktdifferenzierung in Verbindung mit positiven Skalenerträgen erlaubt intraindustriellen Handel als gleichgewichtige Modellösung abzuleiten. Bei konstanten Skalenerträgen sind verschiedene Gleichgewichte denkbar. Alle im Inland nachgefragten Produktvarianten können dann entweder im Inland produziert werden oder aber auch zum Teil importiert werden. Positive Skalenerträge hingegen bewirken eine Beschränkung der Produktion auf eine bestimmte Anzahl der Produktvarianten, um eine Ausnutzung der Skalenerträge zu erlauben. Eine entsprechende Beschränkung der Variantenzahl im Ausland führt dann zu intraindustriellem Handel, der es den Nachfragern eines Landes erlaubt, alle im In- und Ausland produzierten Produktvarianten zu konsumieren bzw. aus diesen auszuwählen.

---

[53] Vgl. Greenaway u.a. (1994b): S. 79f.

[54] Lancaster führt als Beispiel die ästhetischen und intellektuellen Eigenschaften eines Essens an. Als Beispiel eines Charakteristikums dient die Reinigungskraft von Haushaltsreinigern. Vgl. Lancaster (1966): S. 133 und S. 153.

[55] Zur problematischen empirischen Bestimmung des Grades an horizontaler oder vertikaler Differenzierung vgl. Greenaway u.a. (1994b): S. 80ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Nachfrage eines Landes nach differenzierten Produkten wird in der Literatur mittels zweier unterschiedlicher Modellierungen des Nachfrageverhaltens begründet, das sich dann in unterschiedlicher Formulierung der Nutzenfunktionen der Individuen niederschlägt.

Die erste Modellierung, als Neo-Chamberlinian-Models bezeichnet, betrachtet alle Nachfrager eines Landes als identisch hinsichtlich ihrer Nutzenfunktion. Die Nutzenfunktion selbst ist identisch bezüglich aller Produktvarianten. Der Nutzen einer konsumierten Einheit einer Produktvariante ist höher als der Nutzen einer weiteren Einheit. Der Grenznutzen bezüglich der Menge einer Produktvariante sinkt kontinuierlich. Dementsprechend zieht ein Individuum die Konsumtion einer neuen Produktvariante der Konsumtion einer weiteren Einheit einer schon konsumierten Variante vor. Es herrscht somit eine „Liebe zur Vielfalt" vor. Der Austausch von Varianten, die im Inland produziert werden gegen Varianten, die im Ausland produziert werden, erhöht somit den Nutzen der Konsumenten, da die Vielfalt an Varianten steigt. Wie ersichtlich ist, muß die Zahl der von einem Individuum nachgefragten Einheiten größer sein als die Zahl der im Inland produzierten Varianten. Dies setzt entsprechend die Möglichkeit der Individuen zum Erwerb mindestens aller inländischen Varianten voraus. Diesem Aspekt ist allerdings in der Literatur wenig Aufmerksamkeit gewidmet worden.

Die zweite Modellierung, als Neo-Hotelling-Models bezeichnet, geht davon aus, daß ein Gut als eine Kombination verschiedener quantifizierbarer Charakteristika zu betrachten ist. Die Güter sind insoweit differenziert, als sie die einzelnen Charakteristika in verschiedenen Mengenkombination enthalten. Jedes Individuum hat nun ein ideales Gut, d.h. ein Gut mit einer bestimmten Kombination der Charakteristika, welches den höchsten Nutzen stiftet. Der Nutzen nimmt überproportional mit dem Abstand[56] der tatsächlich konsumierten Kombination der Charakteristika von der idealen Kombination ab. Annahmegemäß sind die Idealgüter gleichmäßig im Raum, dessen Achsen die Ausprägung der verschiedenen Charakteristika darstellen, verteilt. Auch hier sind es wieder positive Skalenerträge bei der Produktion eines Gutes, die verhindern, daß alle idealen Güter produziert werden. Gewinnmaximierendes Verhalten der Unternehmer führt zu einer ebenfalls gleichmäßigen Verteilung der produzierten Varianten im Raum der Charakteristika.

Der Handel zwischen zwei derart beschaffenen Volkswirtschaften ermöglicht es nun, daß bei einer Beschränkung der beiden Länder auf die Produktion von weniger Varianten die positiven Skalenerträge besser ausgenutzt werden können, die Produktionskosten somit sinken und durch Handel den Konsumenten eine größere Anzahl an Varianten zur Verfügung steht. Hierdurch wird

[56] Der Abstand wird als meßbar angenommen. Vgl. Lancaster (1980): S. 154.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

es den Konsumenten möglich, Güter zu konsumieren, die ihren idealen Gütern näher kommen.[57]

Beiden Modellen ist gemeinsam, daß sie eine theoretische Erklärung des intraindustriellen Handels liefern, selbst für den Fall identischer Faktorausstattungen der Länder. Das empirische Phänomen, daß zum einen ein großer Teil des Handels intraindustriell ist und der Güteraustausch zwischen Ländern mit ähnlicher Faktorausstattung am intensivsten ist, kann somit erklärt werden. Die bei der Modellierung der Nachfrage getroffenen Annahmen erscheinen allerdings bei beiden Ansätzen der horizontalen Produktdifferenzierung als äußerst restriktiv.

3.4.3. Das Krugman-Modell zur Erklärung des Ausmaßes intraindustriellen Handels

Im folgenden soll ein von Krugman im Jahre 1981 veröffentlichtes Modell dargestellt werden, welches das Ausmaß des intraindustriellen Handels als Ergebnis der Ähnlichkeit zweier Volkswirtschaften hinsichtlich ihrer Faktorausstattung ableitet.[58] Das Modell integriert somit das Faktorproportionentheorem insoweit als Unterschiede in der Faktorausstattung zu Spezialisierung auf bestimmte Industrien und damit interindustriellem Handel führen. Wesentliche Charakteristika des Modells sind Skalenerträge und differenzierte Produkte.

Zunächst sei die Situation unter Autarkie in einer Volkswirtschaft betrachtet. Es existieren 2 Industrien. In jeder Industrie wird nur der Produktionsfaktor Arbeit eines speziellen Typs eingesetzt (l_1 in Industrie 1 und l_2 in Industrie 2). In jeder Industrie werden differenzierte Produkte hergestellt ($x_{1,i}$ in Industrie 1 und $x_{2,j}$ in Industrie 2), die jedoch identische Produktionsfunktionen besitzen. Sie sind somit hinsichtlich der Produktion perfekte Substitute. Die Produktionsfunktionen der beiden Industrien unterscheiden sich nur hinsichtlich des eingesetzten Faktors. Die Verbrauchsfunktionen für beide Arten von Arbeit lassen sich dann schreiben als:

$$l_{1,i} = \alpha + \beta \cdot x_{1,i}$$
$$l_{2,j} = \alpha + \beta \cdot x_{2,j}$$

Die Löhne in den Industrien seien w_1 und w_2. Die Beschäftigung in den beiden Industrien ergibt die Gesamtbeschäftigung, die unter Annahme von Vollbeschäftigung auf 2 normiert wird:

---

[57] Vgl. Lancaster (1980): S. 160.

[58] Vgl. zum Folgenden Krugman (1981).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\sum_{i=1}^{n_1} l_{1,i} = L_1 = 2 - z$$

$$\sum_{j=1}^{n_2} l_{2,j} = L_2 = z \quad \text{mit} \quad 0 < z < 1$$

$$L_1 + L_2 = L = 2$$

In der Industrie 1 (2) können potentiell N_1 (N_2) differenzierte Produkte hergestellt werden. Wegen sinkender Durchschnittskosten werden jedoch nur n_1 (n_2) differenzierte Produkte hergestellt (mit $n_1 < N_1$ und $n_2 < N_2$).

Auf der Nachfrageseite werden Wirtschaftssubjekte mit identischer Nutzenfunktion angenommen:

$$U = \ln\left(\sum_{i=1}^{N_1} c_{1,i}^{\Theta}\right)^{\frac{1}{\Theta}} + \ln\left(\sum_{j=1}^{N_2} c_{1,j}^{\Theta}\right)^{\frac{1}{\Theta}}$$

mit

Θ = Substitutionselastizitaet mit $0 < \Theta < 1$,

$c_{1,i}$ = Konsummenge des Produktes i aus Industrie 1,

$c_{2,j}$ = Konsummenge des Produktes j aus Industrie 2.

Die Produkte der beiden Industrien stiften in identischer Weise nutzen, da jedoch annahmegemäß die Substitutionselastizität kleiner eins ist, ist der Grenznutzen bei steigender Menge eines Produktes sinkend, entsprechend hat das Individuum einen höheren Nutzen bei der Konsumtion möglichst vieler verschiedener Produkte. Das Einkommen wird aufgrund der bezüglich der beiden Güter symmetrischen Nutzenfunktion gleichmäßig auf die Güter verteilt. Somit wird die Hälfte des Einkommens auf Produkte einer Industrie verwandt. Bei großer Anzahl der Produktvarianten in jeder Industrie beträgt die Preiselastizität der Nachfrage für jeden Produzenten $1/(1-\Theta)$.

Setzen die Produzenten den Preis derart, daß der Grenzerlös den Grenzkosten entspricht, ergibt sich der Preis wie folgt (wegen der identischen Produktions- und Konsumtionsbedingungen für jedes Produkt einer Industrie wird im folgenden nur ein repräsentatives Produkt betrachtet, und die Indizes werden vernachlässigt):[59]

$$\text{Grenzerlös} = E' = p_1 \cdot \left(1 - \frac{1}{\frac{1}{1-\Theta}}\right) = p_1 \cdot \Theta$$

[59] Zur Ableitung der Grenzerlöse vgl. Schumann (1992): S. 284.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\text{Grenzkosten} = \beta \cdot w_1$$

und somit

$$p_1 = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_1$$

und analog

$$p_2 = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_2$$

Da die Substitutionselastizität kleiner als eins ist, erheben die Produzenten einen konstanten Aufschlag auf die Grenzkosten.[60]

Unter der Annahme eines monopolistischen Wettbewerbs ohne Markteintrittsbarrieren erfolgt solange ein Markteintritt neuer Produzenten in den Markt, bis die Gewinne wegkonkurriert sind. Im Gleichgewicht können somit die Gewinne gleich null gesetzt werden:[61]

$$\pi_1 = p_1 \cdot x_1 - (\alpha + \beta \cdot x_1) \cdot w_1 = 0$$

$$\pi_1 = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_1 \cdot x_1 - (\alpha + \beta \cdot x_1) \cdot w_1 = 0$$

$$x_1 \cdot (\Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_1 - \beta \cdot w_1) - \alpha \cdot w_1 = 0$$

$$x_1 = \frac{\alpha \cdot w_1}{\Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_1 - \beta \cdot w_1} = \frac{\alpha}{\beta \cdot (\Theta^{-1} - 1)} = \frac{\alpha \cdot \Theta}{\beta - \beta \cdot \Theta}$$

$$\pi_2 = p_2 \cdot x_2 - (\alpha + \beta \cdot x_2) \cdot w_2 = 0$$

$$\pi_2 = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_2 \cdot x_2 - (\alpha + \beta \cdot x_2) \cdot w_2 = 0$$

$$x_2 = \frac{\alpha \cdot w_2}{\Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_2 - \beta \cdot w_2} = \frac{\alpha}{\beta \cdot (\Theta^{-1} - 1)} = \frac{\alpha \cdot \Theta}{\beta - \beta \cdot \Theta}$$

also

$$x_1 = x_2 = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\Theta}{1 - \Theta}$$

Die Produktionsmenge jedes einzelnen Produktes wird in beiden Industrien gleichermaßen durch das Verhältnis der Fix- zu den Grenzkosten und die Substitutionselastizität bestimmt. Je größer dieses Kostenverhältnis ist, desto stärker sinken die Durchschnittskosten bei steigender Produktionsmenge. Je größer die Substitutionselastizität ist, desto größer ist die Menge jedes Produk-

---

[60] Wegen der fixen Produktionskosten wäre der Gewinn negativ, wenn der Preis den Grenzkosten entsprechen würde.

[61] Zur monopolistischen Konkurrenz vgl. Kreps: (1990): S. 343-346.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

tes, da die Konsumenten dann um so eher bereit sind, auf Produktvielfalt zugunsten größerer Mengen gleicher Produkte zu verzichten.

Die Zahl der Produzenten (= Zahl der Produktarten) in den beiden Industrien kann aus der Vollbeschäftigungsannahme abgeleitet werden. Die gesamte Menge an Arbeit einer Industrie muß dann dem Produkt aus der Zahl der Produkte und je Produkt benötigten Arbeit entsprechen:

$$L_1 = n_1 \cdot (\alpha + \beta \cdot x_1) = 2 - z$$

$$n_1 = \frac{2 - z}{\alpha + \beta \cdot x_1}$$

$$L_2 = n_2 \cdot (\alpha + \beta \cdot x_2) = z$$

$$n_2 = \frac{z}{\alpha + \beta \cdot x_2}$$

Das Verhältnis der Zahl der verschiedenen Produkte in den beiden Industrien wird also durch das Verhältnis der Mengen an (industriespezifischer) Arbeit der beiden Industrien festgelegt.

Das Lohnverhältnis kann bestimmt werden, da bekannt ist, daß das Einkommen je zur Hälfte auf eine Industrie verteilt wird und das Einkommen wegen fehlender Gewinne gerade den Lohneinkommen entsprechen muß.

$$w_1 \cdot L_1 = w_2 \cdot L_2$$

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{z}{2 - z}$$

Das Gleichgewicht in der Volkswirtschaft ist damit vollständig beschrieben. Das Lohnverhältnis ist bestimmt durch das Verhältnis der vorhandenen Faktormengen in den beiden Industrien. Je unähnlicher sich die beiden Mengen sind, je kleiner also z ist, desto geringer ist der relative Lohn der Arbeit des Typs 1. Die Substitutionselastizität legt den Grad der Produktdifferenzierung fest. Je niedriger die Substitutionselastizität ist, desto stärker werden die Produkte differenziert und um so geringer ist das Verhältnis von Grenz- zu Durchschnittskosten. Denn im Gleichgewicht ohne Gewinne entsprechen die Preise den Durchschnittskosten und somit gilt:

$$\Theta = \frac{\beta \cdot w_1}{p_1} = \frac{\beta \cdot w_2}{p_2} = \frac{\text{Grenzkosten}}{\text{Durchschnittskosten}}$$

Je geringer die Substitutionselastizität, desto größer sind somit auch die potentiellen Skalenerträge bei einer Ausweitung der Produktion in den einzelnen Produkten.

Betrachtet wird nun eine zweite Volkswirtschaft, die das Spiegelbild der ersten darstellt. Sie ist von derselben Größe, und sowohl die Konsum- als auch

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Produktionsfunktionen sind identisch. Sie unterscheidet sich nur hinsichtlich des Größenverhältnisses der Mengen des Produktionsfaktors Arbeit. Der Anteil des einen spezifischen Faktors entspricht dem Anteil des anderen Faktors in der anderen Volkswirtschaft. Bezeichnet wird die zweite Volkswirtschaft (Ausland) analog der ersten, nur ist allen Symbolen ein * angefügt.

Es gilt also:

$$L_1 = 2 - z \quad L_2 = z$$

$$L_1^* = z \quad L_2^* = 2 - z$$

Der Parameter z ist somit das Maß der Ähnlichkeit zweier Volkswirtschaften. Je näher z an eins liegt, desto ähnlicher ist die Menge der beiden Faktorarten in einer Volkswirtschaft und desto ähnlicher sind sich die beiden Volkswirtschaften.

Aufgrund der Annahme gleicher Konsum- und Produktionsfunktionen gelten folgende Preisfunktionen:

$$p_1 = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_1$$

$$p_2 = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_2$$

$$p_1^* = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_1^*$$

$$p_2^* = \Theta^{-1} \cdot \beta \cdot w_2^*$$

Bedingt durch die Annahme der Symmetrie wird ein einheitlicher Lohn sowohl in den Industrien als auch in den Ländern entstehen, da die Menge der Arbeit des einen Typs der Menge des anderen entspricht und sich weder die Produktions- noch die Nachfragebedingungen unterscheiden:

$$w_1 = w_2 = w_1^* = w_2^* .$$

Die Produktionsmenge jedes Unternehmens wird ebenfalls sowohl in den Industrien als auch den Ländern die gleiche sein.

$$x = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\Theta}{1 - \Theta}$$

Da alle Unternehmen die gleiche Menge produzieren und Industrie 1 im Inland und Industrie 2 im Ausland die gleiche Faktormenge einsetzen gilt:

$$L_1 = n_1 \cdot (\alpha + \beta \cdot x_1) = L_2^* = n_2^* \cdot (\alpha + \beta \cdot x_1) = 2 - z$$

$$n_1 = n_2^* = \frac{2 - z}{\alpha + \beta \cdot x_1}$$

und analog

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$L_2 = n_2 \cdot (\alpha + \beta \cdot x_2) = L_1{}^* = n_1{}^* \cdot (\alpha + \beta \cdot x_1) = z$$

$$n_2 = n_1{}^* = \frac{z}{\alpha + \beta \cdot x_2}$$

Die Produktionsstruktur im Inland hat sich demnach durch den Handel nicht verändert, es haben sich nur die Faktorpreise ausgeglichen.

Da aufgrund der Konsumfunktion weiterhin in beiden Ländern die Konsumenten ihr Einkommen je zur Hälfte für Produkte der beiden Industrien verwenden und gleichmäßig auf jedes Produkt einer Industrie verteilen, sind auch die Anteile der Industrien an den gesamten Konsumausgaben im In- und Ausland festgelegt. Die Ausgaben für die Produkte der Industrie 1 im Inland ergeben sich als Anteil der Industrie an den Gesamtausgaben des Landes $1/2 \cdot Y$. Von diesen Ausgaben entfällt entsprechend dem Anteil der Industrie 1 des Inlandes an der gesamten Industrie 1 im In- und Ausland ein Anteil auf die inländischen Produzenten $\left(\frac{n_1}{n_1 + n_1{}^*}\right)$, der andere Anteil auf die ausländischen Produzenten $\left(\frac{n_1{}^*}{n_1 + n_1{}^*}\right)$, der somit den Import des Inlandes an Gütern der Industrie 1 darstellt (M_1):[62]

$$M_1 = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{n_1{}^*}{n_1 + n_1{}^*} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{\frac{z}{\alpha + \beta \cdot x}}{\frac{2-z}{\alpha + \beta \cdot x} + \frac{z}{\alpha + \beta \cdot x}} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{z}{2}$$

Ganz analog lassen sich für das Inland die übrigen Im- und Exportmengen bestimmen:

$$M_2 = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{n_2{}^*}{n_2 + n_2{}^*} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{\frac{2-z}{\alpha + \beta \cdot x}}{\frac{z}{\alpha + \beta \cdot x} + \frac{2-z}{\alpha + \beta \cdot x}} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2-z}{2}$$

$$X_1 = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{n_1}{n_1 + n_1{}^*} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{\frac{2-z}{\alpha + \beta \cdot x}}{\frac{z}{\alpha + \beta \cdot x} + \frac{2-z}{\alpha + \beta \cdot x}} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2-z}{2}$$

[62] Die Art der Produktdifferenzierung, alle Produzenten produzieren nur ein Produkt, welches sich von allen anderen Produkten der Industrie unterscheidet und die Vorliebe der Konsumenten für ein anderes Produkt statt eines weiteren eines schon konsumierten Gutes, sind hier die Begründung dieser Kaufentscheidungen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$X_2 = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{n_2}{n_2 + n_2^*} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{\frac{z}{\alpha + \beta \cdot x}}{\frac{z}{\alpha + \beta \cdot x} + \frac{2-z}{\alpha + \beta \cdot x}} = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{z}{2}$$

Nachdem nun die Produktionsstruktur und die Im- und Exportmengen der beiden Volkswirtschaften bestimmt sind (die Im- und Exportmengen des Auslandes lassen sich ganz analog ermitteln, wobei die Im- und Exportmengen des Auslandes den Ex- und Importmengen des Inlandes entsprechen), sollen im nächsten Schritt die Volumina und die Struktur des Außenhandels bestimmt werden.

Der Anteil der Exporte eines Landes am gesamten Einkommen beträgt:

$$X_1 + X_2 = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2-z}{2} + \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{z}{2} = \frac{1}{2} \cdot Y .$$

Der Anteil des Außenhandels ist somit von den Faktorproportionen in den Ländern unabhängig und entspricht dem halben Einkommen.

Der Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Handel, gemessen mit dem Index von Grubel und Lloyd, ergibt sich als:

$$I = \frac{\sum_{k=1}^{M}(X_k + M_k) - \sum_{k=1}^{M}|X_k - M_k|}{\sum_{k=1}^{M}(X_k + M_k)} = 1 - \frac{\sum_{k=1}^{M}|X_k - M_k|}{\sum_{k=1}^{M}(X_k + M_k)}$$

Der Index k bezeichnet dabei die Industrien.

Ermittelt man den Index für das Inland, indem man die oben ermittelten Ex- und Importe einsetzt, so erhält man:

$$1 - \frac{\sum_{k=1}^{M}|X_k - M_k|}{\sum_{k=1}^{M}(X_k + M_k)} = 1 - \frac{2 \cdot \left| \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2-z}{2} - \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{z}{2} \right|}{2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2-z}{2} + \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{z}{2} \right)}$$

$$= 1 - \frac{2 \cdot \left| \frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2-2z}{2} \right|}{2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot Y \cdot \frac{2}{2} \right)} = 1 - \frac{|Y \cdot (1-z)|}{Y} = 1 - \frac{Y - Y \cdot z}{Y} = z$$

Der Anteil des intraindustriellen Handels, gemessen anhand des Grubel/Lloyd-Index, entspricht der Maßzahl z, die die Ähnlichkeit der beiden Länder hinsichtlich der Faktorproportionen mißt. Ist z=0, d.h. in beiden Ländern ist nur ein (unterschiedlicher) Faktor vorhanden, dann findet eine vollständige Spezialisierung statt, der Außenhandel ist rein interindustriell. Je

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ähnlicher die beiden Volkswirtschaften bezüglich der Faktorproportionen sind, desto höher ist der Anteil des intraindustriellen Handels. Im Fall identischer Faktorausstattung (z=1) ist der gesamte Handel intraindustriell.

In dem Modell ist das Volumen des Handels somit von der Ausstattung der Länder unabhängig, aber je ähnlicher die Länder sind, desto mehr nimmt der Handel die Form des intraindustriellen Handels an. Damit erlaubt dieses Modell verschiedene Bestimmungsgründe des Außenhandels zu integrieren. Für Länder unterschiedlicher Faktorausstattung (entsprechend Ländern unterschiedlicher Entwicklungsstadien) gilt das Faktorproportionentheorem: Länder spezialisieren sich auf die Produktion der Güter, für deren Produktion die Produktionsfaktoren relativ intensiv benötigt werden, mit denen das Land relativ reichlich ausgestattet ist. Gleichzeitig liefert das Modell für den ausgeprägten intraindustriellen Handel zwischen Ländern mit sehr ähnlicher Faktorausstattung eine Erklärung, der mit dem Faktorproportionentheorem nicht zu erklären ist.

Das nachfolgende dargestellte Modell von Lancaster ähnelt dem Modell von Krugman hinsichtlich des Vorliegens von Skalenerträgen, der horizontalen Produktdifferenzierung und der abgeleiteten Außenhandelsstruktur, unterscheidet sich jedoch hinsichtlich der Modellierung der Nutzenfunktionen der Konsumenten.

3.4.4. Das Lancaster-Modell zur Erklärung des intraindustriellen Handels

Die in diesem Modell resultierende Marktform ist ebenfalls die der monopolistischen Konkurrenz. Fehlende Eintrittsbarrieren sind die Ursache dafür, daß im Gleichgewicht alle Gewinne wegkonkurriert sind.[63] Eine Industrie ist dadurch gekennzeichnet, daß sie differenzierte Produkte produziert, die jedoch die gleichen Charakteristika aufweisen. Differenziert sind die Produkte dadurch, daß die Charakteristika in unterschiedlicher Ausprägung kombiniert sind. Die Differenzierung ist horizontal, da die Güter nicht ordinal skalierbar sind. D.h. ein Gut der Industrie weist nicht bezüglich aller wünschenswerten Charakteristika eine größere Ausprägung als ein anderes Gut dieser Industrie auf.[64] Wäre dies der Fall, dann wäre das Gut qualitativ höherwertig und es läge vertikale Produktdifferenzierung vor.

Im folgenden soll zunächst eine geschlossene Volkswirtschaft betrachtet werden. Die Konsumenten haben in diesem Modell die Präferenz für ein „ideales" Gut, das die Charakteristika der Güter der betrachteten Industrie in für sie optimaler Weise kombiniert. Denkt man sich einen Raum, dessen

[63] Die nachfolgende Darstellung orientiert sich an Lancaster (1980).

[64] Vgl. Lancaster (1980): S. 153.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dimensionen die verschiedenen Charakteristika sind, dann wird unterstellt, daß die idealen Produkte der Konsumenten gleichmäßig in diesem Raum verteilt sind.[65] Jeder Konsument hat ein anderes ideales Gut und der Abstand zum nächsten idealen Gut ist, entsprechend der Annahme einer gleichmäßigen Verteilung der Idealgüter im Raum, von jedem Gut aus gleich.[66] Der Nutzen den ein Konsument aus der Konsumtion eines Gutes gewinnt ist am höchsten, wenn dieses Gut seinem idealen Gut entspricht. Der Nutzen sinkt annahmegemäß überproportional mit der Zunahme des Abstandes zwischen dem konsumierten und dem idealen Gut.[67]

Auf der Produktionsseite werden sinkende Durchschnittskosten bis zu einem Minimum der Durchschnittskostenkurve angenommen. Die Durchschnittskosten sinken, solange die Grenzkosten geringer als die Durchschnittskosten sind. Die Fixkosten fallen annahmegemäß bei jeder Produktart neu an, so daß für Mehrproduktunternehmen kein Produktionsvorteil besteht. Ebenfalls wird unterstellt, daß die Produktionsfunktionen der verschiedenen Produkte identisch sind.[68]

Es ist nun ersichtlich, daß der Nutzen der Konsumenten um so höher ist, je mehr verschiedene Produkte in dieser Industrie hergestellt werden, denn um so geringer ist dann für jeden Konsumenten der Abstand zwischen seinem idealen Gut und dem angebotenen Gut, daß diesem Idealgut am nächsten kommt. Andererseits sind die Produktionskosten und damit wegen der Annahme monopolistischer Konkurrenz auch die Preise um so höher, je geringer die Produktionsmenge eines Gutes ist. Keine zwei Produzenten werden das gleiche Gut produzieren, da die Produktion eines anderen noch nicht produzierten Gutes nicht mit höheren Kosten verbunden ist. Im Gleichgewicht werden die Produkte der Produzenten, um direkten Konkurrenten soweit als möglich auszuweichen, gleichmäßig im Raum der Charakteristika verteilt sein.[69] Die Produktion einer weiteren Produktart muß im Gleichgewicht gerade eine solche Kostensteigerung hervorrufen, daß diese der Zahlungsbereitschaft der Konsumenten für ein Näherrücken an ihr ideales Gut entspricht.

Auf Seiten der Konsumenten liegen also noch ungenutzte Nutzenpotentiale vor, da bei größerer Zahl differenzierter Güter der Nutzen höher wäre. Bei gleichmäßiger Verteilung der angebotenen Güter im Raum wird der Abstand zu den Idealgütern bei einer Zunahme der Zahl der Gütervarianten geringer. Auf

---

[65] Für eine anschauliche zweidimensionale Interpretation (Andordnung der idealen Güter auf einem Kreis). Vgl. Helpman (1981): S. 308.

[66] Zur Annahme der gleichen Verteilung („uniform density") vgl. Lancaster (1980): S. 154.

[67] Vgl. Lancaster (1980): S. 154 und Greenaway/Milner (1986): S. 17.

[68] Vgl. Lancaster (1980): S. 156.

[69] Vgl. Lancaster (1980): S. 157.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

seiten der Produzenten liegen ungenutzte Größenvorteile vor, denn bei einer Vergrößerung der Produktmengen einer Produktvariante würden die Durchschnittskosten sinken, da die Unternehmen annahmegemäß im Bereich sinkender Durchschnittskosten produzieren.

Neben dem beschriebenen Sektor existiert ein weiterer Sektor, der durch die Produktion eines homogenen Gutes mit konstanten Skalenerträgen cha rakterisiert ist. Dieser Sektor wird als „agriculture" bezeichnet, der Sektor der differenzierten Güter und steigenden Skalenerträgen hingegen als „manufacturing".[70]

Unterstellt wird nun eine zweite Volkswirtschaft, die hinsichtlich aller Merkmale mit der ersten identisch ist. Läßt man nun die beiden Volkswirtschaften unter Abstraktion von Transportkosten freien Handel treiben, dann ist ersichtlich, daß die bisher ungenutzten Potentiale auf Konsumtions- und Produktionsseite im Sektor manufacturing teilweise ausgenutzt werden können. Theoretisch könnte die gleiche Produktvielfalt wie vor Handel produziert werden, allerdings derart, daß sich jedes Land auf die Produktion der Hälfte der Güter beschränkt. In diesem Fall würden die Größenvorteile ausgenutzt werden und die Produktionskosten und Preise würden im Vergleich zum Autarkiezustand geringer sein. Ebenso könnte die Zahl der Produktvarianten bei gleichen Stückkosten verdoppelt werden, indem beide Länder unterschiedliche Varianten produzieren. In beiden Fällen wäre demnach eine Wohlstandserhöhung durch den Handel erreicht. Der dabei entstehende Handel wäre intraindustriell. Jedes Land würde die Hälfte seiner Produktion dieser Industrie exportieren und in gleicher Höhe die Hälfte der Produktion des Auslandes importieren. Das sich ergebende Gleichgewicht wird zwischen diesen beiden Extremfällen liegen. Die Zahl der Varianten wird sich erhöhen, allerdings nicht verdoppeln, was zu einem höheren Nutzen der Konsumenten führt. Entsprechend steigen die Produktionsmengen der einzelnen Varianten, was zu einer besseren Ausnutzung der positiven Skalenerträge und damit zu geringeren Kosten führt. Auch bei diesem Gleichgewicht wird in jedem Land die Hälfte der Produktion dieser Industrie exportiert, die (rein intraindustrielle) Handelsvolumina entsprechen den Produktionsvolumina.[71] Der Bedarf an Gütern des Sektors agriculture würde von jedem Land durch eigene Produktion befriedigt werden. Der Handel würde sich also auf die Güter des Sektors manufacturing beschränken.

Neben der betrachteten Konstellation, Gleichheit der beiden Länder hinsichtlich aller relevanten Merkmale werden von Lancaster weitere Situationen

---

[70] Vgl. Lancaster (1980): S. 159.

[71] Vgl. Lancaster (1980): S. 150. Die Darstellung beschränkt sich auf hier auf eine Industrie differenzierter Produkte. Die Ergebnisse bei Betrachtung weiterer Industrien, teilweise ohne Produktdifferenzierung und Skalenerträge, verändert die grundlegenden Ergebnissen nicht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

betrachtet. Die Länder unterscheiden sich dabei hinsichtlich der Größe bzw. hinsichtlich der Produktionstechnologie und hinsichtlich ihres Nachfrageverhaltens.[72]

Mit diesem Modell läßt sich demnach zeigen, daß bei Vorliegen von Produktdifferenzierung und Skalenerträgen trotz des Fehlens jeglicher komparativen Kostenvorteile durch unterschiedliche Produktionstechniken oder Faktorausstattungen Außenhandel aufgenommen wird und zwar rein intraindustrieller Außenhandel.

3.4.5. Intraindustrieller Handel mit identischen Gütern: Der Fall zweier Monopole

Mit dem Modell von Brander wurde gezeigt, allerdings unter sehr restriktiven Annahmen, daß sich intraindustrieller Handel auch bei identischen Gütern als gleichgewichtige Lösung ergeben kann.[73] Die Lösung ergibt sich aus einer spieltheoretischen Analyse, in der Cournot-Verhalten unterstellt wird. D.h. bei der Festlegung seiner Produktionsmenge geht ein Akteur davon aus, daß der andere seine bisherige Produktionsmenge beibehält. Diese sicherlich naive Strategie berücksichtigt somit keine Interdependenzen, erlaubt aber die einfache Ableitung sich aus diesem Verhalten ergebender Gleichgewichte.[74]

Betrachtet werden zwei identische Länder (A und B), in denen das gleiche Gut jeweils von einem Anbieter produziert wird. Transportkosten werden entsprechend dem „Eisberg-Modell“[75] berücksichtigt, das heißt nur der Bruchteil g eines Gutes erreicht den Zielort. (1-g)/g stellt somit die (prozentualen) Transportkosten pro Stück dar.

Der gesamte Absatz in A (X) ergibt sich aus der in A für A produzierten Menge (x) und der in B für A produzierten Menge abzüglich der Transportkosten (g·y). Der gesamte Absatz in B (V) entsprechend aus der in B für B (v) und der in A für B produzierten Menge abzüglich der Transportkosten (g·u):

$$X=x+g\cdot y$$

$$V=v+g\cdot u.$$

Die Preis-Absatz-Funktion wird als linear unterstellt und hat die Form:

---

[72] Vgl. Lancaster (1980): S. 163ff.

[73] Die nachfolgende Darstellung orientiert sich an Brander (1981): S. 1-14.

[74] Vgl. Kreps (1990): S. 326.

[75] Analog dem Abschmilzen eines Eisberg bei der Durchquerung wärmerer Gewässer, werden die Transportkosten durch eine Schrumpfung der zu transportierenden Menge dargestellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$P_A=a-b\cdot(X) \text{ bzw. } P_B=a-b\cdot(V)$$

Die Kostenfunktion weist konstante Grenzkosten und sinkende Durchschnittskosten auf:

$$C_A=F+c\cdot(x+u) \text{ bzw. } C_B=F+c\cdot(v+y)$$

Die Gewinnfunktionen haben dann folgende Form:

$$G_A=x\cdot(a-b\cdot(x+g\cdot y))+g\cdot u\cdot(a-b\cdot(v+g\cdot u))-F-c\cdot(x+u)$$

$$G_B=v\cdot(a-b\cdot(v+g\cdot u))+g\cdot y\,(a-b\cdot(x+g\cdot y))-F-c\cdot(v+y)$$

Das Unternehmen in Land A maximiert nun seinen Gewinn G_A, indem es x und u gewinnmaximal wählt und dabei die Mengen des Unternehmens aus B, v und y, als gegeben betrachtet. Das Unternehmen in B verhält sich entsprechend.

Es resultieren folgende vier Gleichungen:

$$\frac{\partial G_A}{\partial x}=a-2\cdot b\cdot x-b\cdot g\cdot y-c=0$$

$$\frac{\partial G_A}{\partial u}=g\cdot a-g\cdot b\cdot v-2\cdot g^2\cdot b\cdot u-c=0$$

$$\frac{\partial G_B}{\partial v}=a-2\cdot b\cdot v-b\cdot g\cdot u-c=0$$

$$\frac{\partial G_B}{\partial y}=g\cdot a-g\cdot b\cdot x-2\cdot g^2\cdot b\cdot y-c=0$$

Aus der ersten und der vierten Gleichung lassen sich die gewinnmaximalen Mengen für x und y, der Güter die in A abgesetzt werden, bestimmen:

$$x=\frac{-b\cdot g\cdot y-c+a}{2\cdot b}$$

$$0=g\cdot a-g\cdot b\cdot\frac{-b\cdot g\cdot y-c+a}{2\cdot b}-2\cdot g^2\cdot b\cdot y-c$$

$$=g\cdot a+\frac{1}{2}\cdot\left(g^2\cdot b\cdot y+g\cdot c-g\cdot a\right)-2\cdot g^2\cdot b\cdot y-c$$

$$=y\cdot\left(-\frac{3}{2}\cdot g^2\cdot b\right)+\frac{1}{2}\cdot g\cdot a+\frac{1}{2}\cdot g\cdot c-c$$

$$y=\frac{2\cdot\left(\frac{1}{2}\cdot g\cdot a+\frac{1}{2}\cdot g\cdot c-c\right)}{3\cdot g^2\cdot b}=\frac{g\cdot a+g\cdot c-2\cdot c}{3\cdot g^2\cdot b}$$

$$x=\frac{-b\cdot g\cdot\frac{g\cdot a+g\cdot c-2\cdot c}{3\cdot g^2\cdot b}-c+a}{2\cdot b}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$x = \frac{\frac{-b \cdot g^2 \cdot a - b \cdot g^2 \cdot c + 2 \cdot b \cdot g \cdot c}{3 \cdot g^2 \cdot b} - c + a}{2 \cdot b}$$

$$x = \frac{-\frac{a}{3} - \frac{c}{3} + \frac{2 \cdot c}{3 \cdot g} - c + a}{2 \cdot b} = \frac{\frac{2}{3} \cdot a - \frac{4}{3} \cdot c + \frac{2 \cdot c}{3 \cdot g}}{2 \cdot b} = \frac{a \cdot g - 2 \cdot c \cdot g + c}{3 \cdot b \cdot g}$$

Analog lassen sich die Mengen v und u bestimmen.

Aus den Bestimmungsgleichungen ist ersichtlich, daß bei Transportkosten von 0 (g=1), das Ausland im Inland die gleiche Menge absetzt wie das Inland. Bei positiven Transportkosten (g<1) ist der Absatz aus inländischer Produktion (x) größer als aus ausländischer (g·y):

$$x = \frac{a \cdot g - 2 \cdot c \cdot g + c}{3 \cdot b \cdot g} > g \cdot y = \frac{g \cdot a + g \cdot c - 2 \cdot c}{3 \cdot g \cdot b}$$

$$a \cdot g - 2 \cdot c \cdot g + c > g \cdot a + g \cdot c - 2 \cdot c$$

$$3 \cdot c - 3 \cdot c \cdot g > 0$$

Damit Güter aus dem Ausland auf dem Inlandsmarkt abgesetzt werden (y>0), dürfen die Transportkosten eine bestimmte Höhe nicht überschreiten:

$$g > 2 \cdot c/(a+c).$$

Da g<1, müssen die marginalen Kosten (c) kleiner als der Prohibitivpreis (a) sein, damit ausländische Güter im Inland abgesetzt werden. Dies ist allerdings auch Bedingung für den Absatz inländischer Produkte im Inland. Gleichzeitig ist ersichtlich, daß die Transportkosten um so geringer (g somit um so höher) sein müssen, je näher die Grenzkosten an den Prohibitivpreis heranreichen.

Es gibt somit einen Bereich für die Höhe der Transportkosten, in welchem die Unternehmen jeweils in den ausländischen Markt eindringen. In diesem Fall findet gleichzeitig Export und Import des identischen Gutes statt.

Das Modell ist sehr speziell in seinen Annahmen, zeigt jedoch, daß bei bestimmten Marktkonstellationen auch bei absolut identischen Gütern intraindustrieller Handel stattfinden kann. Trotz komparativer Kostennachteile aufgrund der Transportkosten dringen die Unternehmen jeweils in den Monopolmarkt im Ausland ein. Das Ergebnis gewinnt an Bedeutung im Zusammenhang mit der Diskussion um die Frage inwieweit intraindustrieller Handel nur aufgrund ungenügend genauer statistischer Klassifizierung auftritt. Denn mit diesem Modell wurde gezeigt, daß zumindest theoretisch intraindustrieller Handel auch mit vollständig homogenen Gütern begründet werden kann.[76]

[76] Vgl. hierzu auch: Helpman/Krugman (1985): S. 106.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3.5. Zusammenfassung der theoretischen Ergebnisse

Die älteren Theorien des Außenhandels prognostizieren interindustriellen Außenhandel zur Ausnutzung der Unterschiede in der Faktorausstattung (Faktorproportionentheorem) oder der Produktionstechnik (Ricardo). Je größer die Unterschiede der handeltreibenden Länder, desto intensivere Außenhandelsbeziehungen müßten dementsprechend zu beobachten sein. Die empirischen Befunde zeigen nun eine diesen abgeleiteten Prognosen in extremer Weise widersprechende Wirklichkeit. Zum einen ist der Handel zwischen Ländern mit ähnlichem technischem Wissen und ähnlicher Faktorausstattung besonders intensiv und zum anderen findet der Außenhandel der Industrieländer überwiegend in der Form intraindustriellen Handels statt. Insbesondere zwischen Industrienationen werden hauptsächlich gleichartige Güter getauscht. Geht man davon aus, daß Importe theoretisch durch die inländische Verwendung des Exports der gleichen Gütergruppe ersetzt werden könnten, dann ist der im Vergleich zur Produktion schneller zunehmende Außenhandel nicht mit einer in gleichem Maße zunehmenden Außenhandelsabhängigkeit gleichzusetzen. Unter dieser gedanklichen Annahme der Substitution von Importen durch Exporte bei ähnlichen sektoralen Arbeitsproduktivitäten bei der Produktion der exportierten und importierten Güter, wären dann nur von den Handelssalden Beschäftigungseffekte zu erwarten. In der empirischen Analyse sollen daher auch Aspekte der Außenhandelsabhängigkeit und daraus resultierende Beschäftigungseffekte untersucht werden.

Mit den Modellen von Krugman und Lancaster kann dieser empirische Befund auch theoretisch abgeleitet werden. Nach diesen Modellen sind im Zwei-Länder-Fall beide Länder in der Lage, potentiell mit identischen Kostenfunktionen alle Varianten aller Güterarten zu produzieren. Aufgrund sinkender Durchschnittskosten können jedoch beide Länder von einer Spezialisierung ihrer Produktion profitieren. Die Spezialisierung findet allerdings nicht auf bestimmte Güterarten, sondern auf bestimmte Varianten einer Güterart statt. Der Austausch mit dem anderen Land gestattet es dann den Konsumenten alle Güterarten zu geringeren Kosten zu konsumieren, als dies bei der Produktion aller Güterarten in einem Land der Fall wäre.

Die Modelle von Krugman und Lancaster unterscheiden sich nur auf der Seite der Nachfrager. Während im Krugman-Modell die Konsumenten möglichst viele Varianten aufgrund sinkender Grenznutzen des Konsums einer Gütervariante konsumieren möchten, finden die Konsumenten im Lancaster-Modell ein ihrem „idealen Gut" nahekommendes Gut um so eher, je größer die Zahl der angebotenen Produktvarianten ist.

In beiden Modellen ist es somit das gleichzeitige Vorliegen von Produktdifferenzierung, Güter gehören derselben Güterart an, unterscheiden sich jedoch

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

hinsichtlich ihrer Charakteristika und von Skalenerträgen, das zu intraindustriellem Handel führt.

Das Modell des beidseitigen Monopols erlaubt die theoretische Ableitung intraindustriellen Handels mit absolut identischen Gütern (reciprocal dumping). Das Modell erscheint jedoch gegenüber den Modellen von Krugman und Lancaster wesentlich spezieller. Nur in wenigen Industrien, zu denken wäre wohl einzig an die Luftfahrzeugindustrie, scheint die spezielle Situation eines beidseitigen Monopols gegeben zu sein. Allerdings läßt sich auch in oligopolistischen Industrien, etwa dem Straßenfahrzeugbau, ein ähnliches Verhalten beobachten. Aufgrund von Zolltarifen und unterschiedlicher länderspezifischer Preisaufschläge erfolgt intraindustrieller Handel mit identischen Gütern (Reimporte).

Für die empirische Analyse stellt sich damit die Aufgabe möglichst gute Indikatoren für das Vorliegen von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung in den einzelnen Industrien zu finden, denn diese lassen auf einen hohen Anteil des intraindustriellen Handels in diesen Industrien schließen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

4. Die Datenlage für die empirische Untersuchung

In diesem Abschnitt der Arbeit soll die Datenlage hinsichtlich ihrer Eignung zur Untersuchung der in der Theorie als relevant erachteten Sachverhalte beurteilt werden.

4.1. Anforderungen an die Daten

Die Diskussion um die Definition einer Industrie und die Anforderungen an die Homogenität der Güter in einer Industrie bezüglich der Produktion und der Nachfrage haben gezeigt, daß der Aggregation von Gütern zu Gütergruppen, die dann in der Literatur üblicherweise als Industrien betrachtet werden, besondere Bedeutung zukommt. Der theoretische Idealfall, daß bestimmte Güter hinsichtlich der Produktion und der Nachfrage eine extrem hohe Substitutionalität aufweisen, von allen anderen Gütern hinsichtlich dieser beiden Kriterien jedoch scharf abgegrenzt sind, kann bei empirischen Arbeiten nicht erreicht werden. Vielmehr muß bei empirischen Arbeiten mit den Gruppierungen der Außenhandelsdaten nach den tatsächlich verwendeten Abgrenzungskriterien Vorlieb genommen werden. Es ist daher im folgenden zu überprüfen, inwieweit das verfügbare Datenmaterial den theoretischen Anforderungen entspricht.

Sollen auch Fragen nach den Ursachen der Höhe und der Struktur des intra-industriellen Handels untersucht werden, dann genügt eine Betrachtung der Außenhandelsdaten alleine nicht. Zur Untersuchung der Frage, warum welche Industrie einen intra-industriellen Handel in bestimmter Ausprägung hat, müssen die Außenhandelsdaten und die durch deren Gruppierung definierten Industrien mit Daten über die Produktionsverhältnisse in diesen Industrien kombiniert werden. Daten über die Produktionsverhältnisse in bestimmten Industrien liefert die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Allerdings liegt dort ein ganz anderes Konzept der Industrie zugrunde. Produzierende Einheiten werden nach der Art ihrer schwerpunktmäßigen Tätigkeit zu Wirtschaftszweigen zusammengefaßt.

Als zwischen den Gütergruppen des Außenhandels und den Wirtschaftszweigen angesiedelt, kann die ebenfalls nach Gütergruppen gegliederte Produktionsstatistik betrachtet werden.

Im folgenden sollen die Systematiken des Außenhandels, der Güterproduktion und der Wirtschaftszweige dargestellt werden und die Möglichkeit der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zusammenführung von Daten des Außenhandels mit Daten der Wirtschaftszweige überprüft werden. Ziel ist es dann, aus den verfügbaren Datenquellen eine für die Untersuchungsaspekte möglichst gut geeignete Datenbasis zu konstruieren.

4.2. Eine Übersicht über die Wirtschaftszweig- und Gütersystematiken

Das folgende Schema gibt einen Überblick über die Struktur statistischer Verzeichnisse:

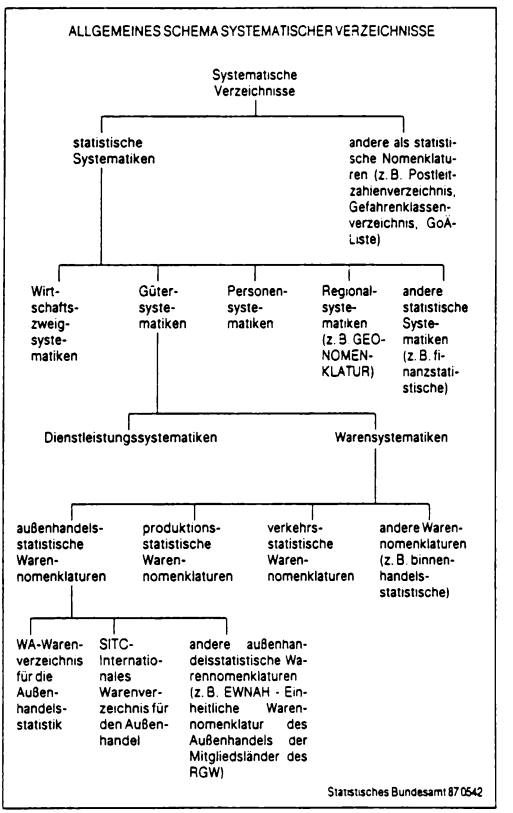


Abbildung 4.1: Schematischer Überblick der Struktur statistischer Verzeichnisse

Quelle: Lambertz (1987): S. 396.

Die Wirtschaftssystematiken lassen sich allgemein in zwei Kategorien einteilen, Systematiken der Wirtschaftszweige und Gütersystematiken. Während

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit Wirtschaftszweigsystematiken die wirtschaftlichen Einheiten und deren Merkmale erfaßt werden sollen, werden die Waren und Dienstleistungen in Gütersystematiken erfaßt und gegliedert. Gliederungskriterium der wirtschaftlichen Einheiten in den Wirtschaftszweigsystematiken ist primär die Art der erzeugten Güter. Gütersystematiken sind nach dem Produktionsursprung der Güter und der Beschaffenheit der Güter gegliedert. Die Produktions-Gütersystematiken erlauben leichter eine Verknüpfung zu den Wirtschaftszweigsystematiken als die Handels-Gütersystematiken, insbesondere die Außenhandels-Gütersystematiken.

In den letzten Jahren gab es international große Bemühungen zu einer Harmonisierung in zweifacher Hinsicht. Zum einen sollte die Anwendung gleicher Systematiken in verschiedenen Ländern den internationalen Vergleich erleichtern, zum anderen sollten die Wirtschaftszweigsystematiken und die Produktions- und Handels-Gütersystematiken aufgrund einer gemeinsamen Grundlage leichter zu kombinieren sein. Beide Anforderungen wurden durch die Einführung einer hierarchischen Ordnung erfüllt.

Die Wirtschaftszweigsystematik der UN, die ISIC (International Standard Industrial Classification of all Economic Activities), stellt eine Vorgabe für die nationalen Wirtschaftszweigsystematiken dar. Aufgrund der nur geringen Gliederungstiefe, kann die ISIC von den einzelnen Ländern oder Ländergruppen nach deren Bedürfnissen tiefer untergliedert werden. Die entsprechende Produktions-Gütersystematik der UN war die ICGS (International Standard Classification of all Goods and Services), die durch die CPC (Central Product Classification) abgelöst wurde, die Außenhandelssystematik ist die SITC (Standard International Trade Classification). Für die Europäische Union sind diese Systematiken tiefer unterteilt worden und für alle Mitgliedstaaten verbindlich. Auf der Ebene der Europäischen Union ist die NACE (Nomenclature generale des activites economiques dans les Communautes europeennes) die Wirtschaftszweigsystematik, die NIPRO (Nomenclature commune des produits industriels) die Produktions-Gütersystematik und die NIMEXE (Nomenclature des marchandises pour les statistiques d´importation et d´exportation des Communautes europeennes) die Außenhandelssystematik.

Die in Deutschland verwendeten Systematiken sind an diversen Stellen nochmals tiefer gegliedert, beruhen jedoch auf den Systematiken der Europäischen Union. Die aktuellen Systematiken in Deutschland sind die Klassifikation der Wirtschaftszweige, das systematische Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken und das Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik.

Die bisher problematische Kombination der drei angesprochenen Systematiken wird zukünftig wesentlich erleichtert, da mit dem Jahr 1995 alle drei Systematiken auf eine Ursprungssystematik zurückgehen, das Harmonisierte System der UN (United Nations). Das Harmonisierte System ist im Grunde eine Außenhandels-Gütersystematik, die jedoch auch als Grundlage der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Produktions-Gütersystematiken und der Wirtschaftszweigsystematiken dient. Das Harmonisierte System stellt damit die Definitionsklassifikation der Güterverzeichnisse und der Wirtschaftszweigsystematiken dar. Es wurde 1988 eingeführt und wird in über 70 Staaten und Staatengemeinschaften angewendet. Die Struktur des Harmonisierten Systems ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 4.1
Die Struktur des harmonisierten Systems

Gliederungsebene	Anzahl
Abschnitte	21
Kapitel	96
Positionen	1241
Unterpositionen	5018

Für die vorliegende Arbeit müssen jedoch die nicht harmonisierten Systematiken, insbesondere die Außenhandelssystematik mit der Wirtschaftszweigsystematik kombiniert werden, sollen die Beziehungen zwischen dem Außenhandel bestimmter Güter und dem Produktionsprozeß dieser Güter hergestellt werden.

Im folgenden werden die derzeit aktuellen, weitgehend harmonisierten Klassifikationen und die für diese Arbeit zu verwendenden älteren und weniger harmonisierten Klassifikationen kurz dargestellt.

4.2.1. Verzeichnisse der Wirtschaftszweige

Wirtschaftszweigklassifikationen beziehen sich auf wirtschaftliche Einheiten, z.B. auf Betriebe oder Unternehmen und dienen der Einordnung von Daten die sich auf diese Einheiten beziehen. Die Klassifikationen dienen damit der Erstellung von Statistiken über Daten produktionstechnischer Natur, wie z.B. Produktionswerte und Angaben über im Produktionsprozeß eingesetzte Produktionsfaktoren.[1]

Die erste Systematik der Wirtschaftszweige für Deutschland wurde im Jahr 1961 ausgegeben. In den Jahren 1970, 1979 und 1993 folgten dann überarbeitete Versionen. Die deutschen Wirtschaftszweigsystematik wurde dabei in stärkerem Maße mit internationalen Verzeichnissen harmonisiert. Das aktuelle Verzeichnis der Wirtschaftszweige basiert auf der NACE Rev. 1 der europäischen Union, die eine verbindliche Systematik für alle Mitgliedstaaten darstellt.

[1] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1993, S. 9.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Allerdings ist das deutsche Verzeichnis der Wirtschaftszweige um eine zusätzliche Aggregationsebene erweitert worden. Die NACE Rev. 1 wiederum enthält die ISIC Rev. 3 der UN, die jedoch nochmals geringer untergliedert ist.[2] Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Gliederungstiefe der aktuellen Wirtschaftszweigsystematiken:

Tabelle 4.2
Struktur der aktuellen Wirtschaftszweigsystematiken

Gliederungsebene	ISIC Rev. 3	NACE Rev. 1	WZ 93
Abschnitte	17	17	17
Unterabschnitte	-	31	31
Abteilungen	60	60	60
Gruppen	159	222	222
Klassen	292	503	503
Unterklassen	-	-	1062

Für Untersuchungen, die sich auf nationale Daten beschränken, steht demnach eine sehr tief gegliederte Datenbasis zur Verfügung. Bei international vergleichenden Arbeiten muß jedoch festgestellt werden, daß oftmals selbst auf der Ebene der Abschnitte die Daten nicht vollständig vergleichbar oder teilweise nur unvollständig vorhanden sind.

Die Ebenen der Wirtschaftszweigklassifikation sind überwiegend nach der Art der Waren und Dienstleistungen beschrieben, in manchen Fällen jedoch nach der Art des Herstellungsverfahrens oder der Art der eingesetzten Rohstoffe. Zur Beschreibung der Wirtschaftszweige dienen in erster Linie die Güter des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken.[3]

Zu beachten ist, daß die den Wirtschaftszweigen zugeordneten wirtschaftlichen Einheiten in den meisten Fällen nicht produkthomogen sind. Die Zuordnung zu einem Wirtschaftszweig erfolgt nach der Top-down-Methode aufgrund des Wertschöpfungsanteils.[4] Eine wirtschaftliche Einheit wird auf der Ebene der Abschnitte dem Abschnitt zugeordnet, der den größten Wertschöpfungsanteil hat. In diesem Abschnitt dann dem Unterabschnitt mit dem größten Wertschöpfungsanteil usw. Die Produkthomogenität in den Wirtschaftszweigen nimmt einerseits mit zunehmender Aggregationstiefe zu, andererseits steigt der

[2] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1993, S. 13f.

[3] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1993, S. 16f und Potkowik (1980): S. 441.

[4] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1993, S. 17ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Anteil an der Wertschöpfung, der nicht in den Wirtschaftszweig fällt, dem die Einheit zugeordnet ist.

Die Systematik der Wirtschaftszweige nach der Ausgabe von 1979 hat folgende Struktur:[5]

Tabelle 4.3
Struktur der Systematik der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1979

WZ 79	Gliederungsebene
10	Abteilungen
40	Unterabteilungen
209	Gruppen
612	Untergruppen
1064	Klassen

4.2.2. Verzeichnisse der Produktionsstatistik

Güterverzeichnisse für Produktionsstatistiken dienen dem Nachweis von Warenströmen, in erster Linie von Daten über produzierte Güter. Das aktuell für Deutschland gültige Verzeichnis ist das Systematische Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 1995 (GP 95). Im Rahmen der internationalen Harmonisierung wurde das GP 95 neu konzipiert und stellt somit keine kontinuierliche Weiterentwicklung des vorherigen Verzeichnisses dar.[6] Das GP 95 ist mit dem Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik harmonisiert und verwendet die gleichen Arten der zu klassifizierenden Merkmale.[7] Auch mit der aktuellen Wirtschaftszweigsystematik wurde eine weitgehende Harmonisierung hergestellt. Die Unterklassen der Wirtschaftszweigsystematik können mit den Gütern des GP 95 beschrieben werden, die in den Unternehmen und Betrieben der Unterklassen überwiegend hergestellt werden. Eine europaweite Harmonisierung wurde durch die PRODCOM-Liste (PRODuction COMunautaire) von Produkten erreicht, die den Produktionsgüterverzeichnissen zugrundeliegt. Die PRODCOM-Liste beruht auf dem Harmonisierten System zur Bezeichnung und Codierung von Waren und der Kombinierten Nomenklatur.[8]

---

[5] Vgl. Potkowik (1980): S. 444.

[6] Vgl. Polte (1994): S. 89ff und Stock (1994): S. 186.

[7] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Systematisches Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Ausgabe 1995, S. IX.

[8] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Systematisches Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Ausgabe 1995, S. IX. Zum Harmonisierten System und der Kombinierten Nomenklatur vgl. Ebensberger (1986): S. 86ff und Lambertz (1987): S. 396ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine internationale Harmonisierung wird durch einen hierarchischen Aufbau erzielt, wobei das Harmonisierte System die Definitionsklassifikation aller folgenden Verzeichnisse bildet. Das zugrundeliegende Verzeichnis ist die Zentrale Produktklassifikation der Vereinten Nationen (CPC). Auf diesem baut die europäische Statistische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen (CPA) auf, indem es ausgehend von dem CPC eine tiefergehende Gliederung vornimmt. Das europäische CPA wiederum ist die Grundlage des deutschen GP 95.

Die folgende Tabelle stellt die Struktur dieser drei Verzeichnisse dar. Für die Verzeichnisse sind jeweils die Anzahl der Untergliederungen und deren Bezeichnungen angegeben:[9]

Tabelle 4.4
Struktur verschiedener Gütersystematiken

CPC		CPA		GP 95	
10	Abschnitte	17	Abschnitte	30	zweistellige Güterabteilungen
69	Abteilungen	31	Unterabschnitte	120	dreistellige Gütergruppen
293	Gruppen	60	Abteilungen	250	vierstellige Güterklassen
1050	Klassen	220	Gruppen	596	fünfstellige Güterkategorien
1811	Unterklassen	492	Klassen	1438	sechstellige Güterunterkategorien
		946	Kategorien	6431	neunstellige Güterarten
		2303	Unterkategorien		

Für den Untersuchungszeitraum kann nicht auf die dargestellte harmonisierte neue Fassung des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistik des Jahres 1995 zurückgegriffen werden. Die letzte Ausgabe des Systematischen Güterverzeichnisses für die Produktionsstatistiken vor der Harmonisierung stammt aus dem Jahr 1989.

Tabelle 4.5
Struktur des Systematischen Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken

GP 89	
41	zweistellige Gütergruppen
234	dreistellige Güterzweige
1089	vierstellige Güterklassen
6289	sechsstellige Güterarten

[9] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Systematisches Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Ausgabe 1995, S. IX und Vgl. Polte (1994): S. 92f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dieses Güterverzeichnis ist primär nach dem produktionswirtschaftlichen Zusammenhang gegliedert und geht auf das Warenverzeichnis zum Industriebericht aus dem Jahr 1947 zurück. Die zweistelligen Gütergruppen korrespondieren hierbei weitgehend mit den entsprechenden Positionen der Systematik der Wirtschaftszweige der Ausgabe von 1979. In der Fassung des Jahres 1989 hatte das Systematische Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken folgende Struktur:[10]

4.2.3. Verzeichnisse der Außenhandelsstatistik

Die Außenhandelsstatistik erfaßt den grenzüberschreitenden Warenverkehr. Im Regelfall erfolgt keine Erfassung des Dienstleistungstransfers. Dies ist primär auf historische Gründe zurückzuführen, da die Außenhandelsstatistik aus der reinen Zollstatistik hervorgegangen ist.[11]

Das deutsche Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik (WA) ist im Rahmen der Harmonisierung ebenfalls umgestellt worden. Es entspricht seit 1988 weitgehend der Kombinierten Nomenklatur, die auf dem Harmonisierten System beruht, jedoch um eine weitere Ebene tiefer untergliedert ist.[12] Das Harmonisierte System muß entsprechend internationaler Vereinbarungen zwingend in der Kombinierten Nomenklatur enthalten sein.[13] Die Struktur des derzeitigen deutschen Warenverzeichnisses ist in der folgenden Tabelle dargestellt.[14]

Tabelle 4.6
Struktur des aktuellen Warenverzeichnisses für die Außenhandelsstatistik

	WA
21	Abschnitte (römisch beziffert)
96	zweistellige Kapitel
1241	vierstellige HS-Positionen
5338	sechstellige HS-Unterpositionen
10518	achtstellige Warennummern

[10] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Systematisches Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Ausgabe 1989, S. IX.

[11] Vgl. Walter (1995): S. 201.

[12] Vgl. Hoeppner (1994): S. 351.

[13] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 7, Reihe S. 6, 1990, S. 8.

[14] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik, Ausgabe 1996, S. XI.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Aufgrund der nach den Harmonisierungsbemühungen eingeführten gemeinsamen Grundlage der Außenhandels-, Produktionsgüter- und Wirtschaftszweigsystematiken, dem Harmonisierten System, ist eine Kombination von Daten dieser drei Systematiken vereinfacht worden. Da jedoch die Gliederung der Außenhandels- und der Produktionsgütersystematik deutlich voneinander abweicht, ist auch nach Einführung der neuen Güterproduktionsstatistik ab dem Jahr 1995 eine völlige Umgruppierung der erfaßten Gütergruppen nötig. Für die Zeit vor der Harmonisierung stellt sich das Zusammenfügen der Systematiken als noch problematischer dar.

Das Statistische Bundesamt veröffentlicht jedoch seit 1976 Außenhandelsdaten gegliedert nach Gütergruppen, teilweise auch nach Güterzweigen, des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistiken.

Tabelle 4.7

Bereiche des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistiken

Zahl der	Bereiche
1	Erzeugnisse der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei
1	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes, Tabakwaren
1	Elektrizität, Gas, Fernwärme, Wasser
8	Bergbauliche Erzeugnisse
12	Erzeugnisse des Grundstoff- und Produktionsgütergewerbes
11	Erzeugnisse des Investitionsgüter Produzierenden Gewerbes
12	Erzeugnisse des Verbrauchsgüter Produzierenden Gewerbes
1	Sonstige Waren

Dies stellt die tiefste Gliederung dar, die noch zu vertretbaren Ergebnissen führt, obwohl schon bei dieser geringen Gliederungstiefe oftmals eine Zuordnung der Warennummern des Warenverzeichnisses der Außenhandelsstatistik zu den Gütergruppen und Güterzweigen des Güterproduktionsverzeichnisses nur schwerpunktmäßig erfolgen kann.[15] Diese Gliederung der Außenhandelsdaten stellt somit die einzig verfügbare Ausgangsbasis für eine empirische Untersuchung dar, wenn die Außenhandelsdaten in Verbindung mit produktionstechnischen Daten gebracht werden sollen.

Die Gliederung der Außenhandelsdaten nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken enthält die in der Tabelle 4.7 dargestellten acht Bereiche, die zum Teil weiter in Gütergruppen bzw. Güterzweige aufgegliedert sind.

[15] Vgl. Hoeppner (1994): S. 356.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

4.2.4. Die Kombination von Wirtschaftszweigsystematik und Außenhandelssystematik

Die Wirtschaftszweige und die Gütergruppen der Außenhandelsdaten nach dem Verzeichnis der Produktionsstatistiken lassen sich in tiefstmöglicher Aggregation zu 35 Wirtschaftszweigen und diesen entsprechenden Gütergruppen kombinieren.[16] Für die meisten Wirtschaftszweige und Gütergruppen ist dies unproblematisch. In diesen Fällen entsprechen sich die Abgrenzungen der einzelnen Wirtschaftszweige und Gütergruppen. So z.B. für den Wirtschaftszweig Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und die Gütergruppe Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. In vier Fällen müssen Gütergruppen zusammengefaßt werden, um einem Wirtschaftszweig zu entsprechen. Dies war der Fall für den Wirtschaftszweig „Übriger Bergbau", dem sieben Gütergruppen zugeordnet werden.[17] Dem Wirtschaftszweig Chemische Industrie, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen werden die beiden Gütergruppen Chemische Erzeugnisse und Spalt- und Brutstoffe zugeordnet. Dem Wirtschaftszweig Gießerei die beiden Gütergruppen Eisen-, Stahl- und Temperguß und NE-Metallformguß (einschl. Edelmetallformguß).[18] Die beiden Gütergruppen Erzeugnisse der Ziehereien und Kaltwalzwerke und Erzeugnisse der Stahlverformung werden dem Wirtschaftszweig Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung usw. zugeordnet.[19] Dem Wirtschaftszweig Ledergewerbe werden die 3 Gütergruppen Leder, Lederwaren und Schuhe zugeordnet.[20]

Um der Gütergruppe Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes zu entsprechen, müssen die drei Wirtschaftszweige Ernährungsgewerbe (ohne Getränkeherstellung), Getränkeherstellung und Tabakverarbeitung zusammengefaßt werden.[21]

In der Tabelle sind die Wirtschaftszweige und die korrespondierenden Gütergruppen dargestellt. Die Wirtschaftszweige bzw. Gütergruppen, die durch Aggregation gewonnen werden,sind grau unterlegt.

---

[16] Der 36. Gütergruppe „Sonstige Güter" läßt sich keine Wirtschaftszweig gegenüberstellen.

[17] Vgl. Statistisches Bundesamt: Systematik der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1979, S. 49ff.

[18] Vgl. Statistisches Bundesamt: Systematik der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1979, S. 81.

[19] Vgl. Statistisches Bundesamt: Systematik der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1979, S. 82f.

[20] Vgl. Statistisches Bundesamt: Systematik der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1979, S. 134.

[21] Vgl. Statistisches Bundesamt: Systematisches Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 1989, S. 532ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 4.8

Schema der 35 zusammengefaßten Wirtschaftszweige/Gütergruppen

Nr.	Wirtschaftszweige	Gütergruppen
1	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
2	Elektr., Gas-, Fernwärme-, u. Wasserversorgung	Elektrizität, Gas, Fernwärme, Wasser
3	Kohlenbergbau	Kohle, Briketts, Koks, Rohteer, und – benzol
4	Übriger Bergbau	Erdöl, Erdgas, und bituminöse Gesteine Stein-, Hütten- und Salinensalz, Sole Torf Eisenerz Flußspat, Schwerspat, Graphit, sonstige bergbauliche u. ä. Erzeugnisse Kalisalze und Rohphosphate NE-Metallerze und Schwefelkies
5	Chem. Ind., H. u. V. v. Spalt- u. Brutstoffen	Chemische Erzeugnisse Spalt- und Brutstoffe
6	Mineralölverarbeitung	Mineralölerzeugnisse
7	H. v. Kunststoffwaren	Kunstofferzeugnisse
8	Gummiverarbeitung	Gummiwaren
9	Gew. u. Verarbeitung v. Steinen und Erden	Steine, Erden, Asbestwaren, Schleifmittel
10	Feinkeramik	Feinkeramische Erzeugnisse
11	H. u. Verarbeitung von Glas	Glas und Glaswaren
12	Eisenschaffende Industrie	Eisen und Stahl
13	NE-Metallerzeug., NE-Metallhalbzeugwerke	NE-Metalle und –Metallhalbzeug
14	Gießerei	Eisen-, Stahl-, Temperguß NE-Metallformguß (einschl. Edelmetallformguß)
15	Ziehereien, Kaltwalzw., Stahlverform. usw.	Erzeugnisse der Ziehereien und Kaltwalzwerke Erzeugnisse der Stahlverformung
16	Stahl- u. Leichtmetall-, Schienenfahrzeugbau	Stahlbauerzeugnisse und Schienenfahrzeuge
17	Maschinenbau	Maschinenbauerzeugnisse (einschl. Ackerschleppern)
18	H. v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. Einr.	Büromaschinen; Datenverarbeitungsgeräte u. -einrichtungen
19	Straßenfahrzeugbau, Rep. v. KFZ usw.	Straßenfahrzeuge (ohne Ackerschlepper)
20	Schiffbau	Wasserfahrzeuge
21	Luft- u. Raumfahrzeugbau	Luft- und Raumfahrzeuge
22	Elektrotechnik, Rep. v. Haushaltsgeräten	Elektrotechnische Erzeugnisse
23	Feinmechanik, Optik, H. v. Uhren	Feinmechanische und optische Erzeugnisse; Uhren
24	H. v. Eisen-, Blech- u. Metallwaren	Eisen-, Blech- und Metallwaren
25	H. v. Musikinstr., Spielw., Füllhaltern usw.	Musikinstrumente, Spielwaren, Sportgeräte, Schmuck, belichtete Filme, Füllhalter u. ä.
26	Holzbearbeitung	Schnittholz, Sperrholz und sonstiges bearbeitetes Holz
27	Holzverarbeitung	Holzwaren
28	Zellstoff-, Holzschl.-, Papier-, Pappeerzeugung	Holzschliff, Zellstoff, Papier und Pappe
29	Papier- u. Pappeverarbeitung	Papier- und Pappewaren
30	Druckerei, Vervielfältigung	Druckereierzeugnisse, Vervielfältigungen
31	Ledergewerbe	Leder Lederwaren (einschl. Reiseartikeln) Schuhe
32	Textilgewerbe	Textilien
33	Bekleidungsgewerbe	Bekleidung
34	Ernährungsgewerbe (oh. Getränkeherst.) Getränkeherstellung Tabakverarbeitung	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes, Tabakwaren
35	Baugewerbe	Fertigteilbauten im Hochbau
	Sonstige WZ	Sonstige Waren

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

4.3. Das Ausmaß der Fremdbeimischung

In der vorliegenden Arbeit werden Daten der Wirtschaftszweige (z.B. die Zahl der Beschäftigten, der Bruttoproduktionswert, die Bruttowertschöpfung) mit Außenhandelsdaten nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken kombiniert. Dies setzt im Grunde voraus, daß die Wirtschaftszweige ausschließlich Produkte der korrespondierenden Gütergruppen produzieren. Also z.B. der Wirtschaftszweig „Gummiverarbeitung" ausschließlich „Gummiwaren" produziert. Hieraus würde dann auch folgen, daß „Gummiwaren" ausschließlich in dem Wirtschaftszweig „Gummiverarbeitung" produziert würden. Dies ist jedoch tatsächlich nicht der Fall. In den Wirtschaftszweigen werden neben den Gütern der korrespondierenden Gütergruppe auch branchenfremde Erzeugnisse produziert. Dieser Anteil wird als Fremdbeimischung bezeichnet. Es ist offenkundig, daß die Kombination der Außenhandels- und Wirtschaftszweigdaten an Validität um so mehr verliert, je höher der Grad der Fremdbeimischung in den einzelnen Wirtschaftszweigen ist.

Eine jährliche Sonderveröffentlichung des Statistischen Bundesamtes widmet sich diesem Problem der Fremdbeimischung.[22]

Grundlage dieser jährlichen Sonderaufbereitung ist die Vierteljährliche Produktionserhebung. Sie gibt einen Einblick in das Produktionsprogramm der Unternehmen und Betriebe des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes.[23] Die Graphik zeigt den relativ einheitlichen Anteil der Fremdbeimischung in 32 Wirtschaftszweigen (die Wirtschaftszweige Landwirtschaft, Energie und Bau gehören nicht dem Bergbau oder dem Verarbeitenden Gewerbe an). Die Graphiken beziehen sich auf das Jahr 1992 und das frühere Bundesgebiet, da die jährliche Sonderveröffentlichung sich ab 1993 auf Deutschland nach dem Gebietsstand seit dem 3.10.1990 bezieht. Im Wirtschaftszweig „Eisenwaren" ist die Fremdbeimischung mit 14,7% am höchsten. In acht weiteren Wirtschaftszweigen beträgt sie mehr als 10%. Für alle Wirtschaftszweige zusammen beträgt der Anteil 7,4%.

Deutlich weniger einheitlich ist der Anteil der zum Absatz bestimmten Produktion in 32 Gütergruppen, der nicht aus dem korrespondierenden Wirtschaftszweig stammt.

---

[22] Statistisches Bundesamt, Produzierendes Gewerbe, Fachserie 4, Reihe 3.2, Struktur im Produzierenden Gewerbe, jährliche Veröffentlichung.

[23] Vgl. Statistisches Bundesamt, Produzierendes Gewerbe, Fachserie 4, Reihe 3.2, Struktur im Produzierenden Gewerbe, 1993, S. 6.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einen extrem hohen Anteil von 39,2% an den Gießereierzeugnissen haben solche Gießereierzeugnisse, die nicht aus dem Wirtschaftszweig Gießerei kommen. In elf weiteren Gütergruppen liegt der Anteil über 10%. Die nachstehende Graphik veranschaulicht diesen Befund.

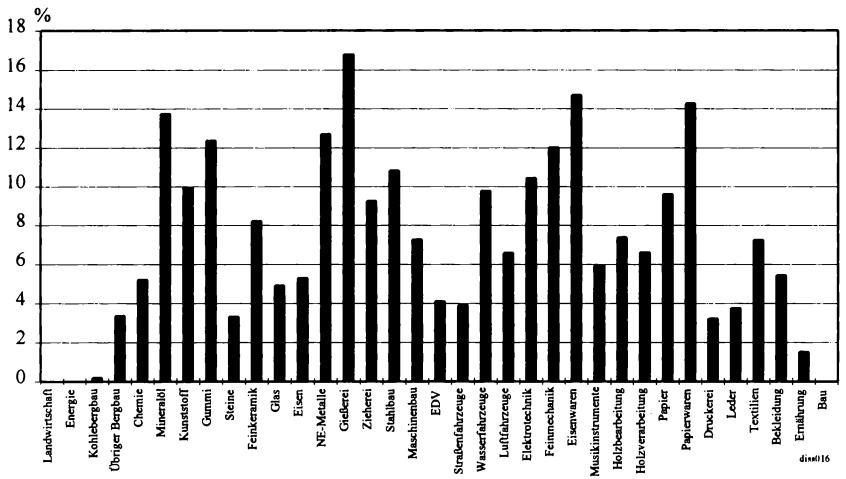


Abbildung 4.2: Anteil der Fremdbeimischung in den Wirtschaftszweigen 1992, früheres Bundesgebiet, zum Absatz bestimmte Produktion

Bei der Kombination der Wirtschaftszweige mit den Gütergruppen wird implizit unterstellt, daß keine Fremdbeimischung vorhanden ist und damit der Anteil der Wirtschaftszweige an der Gütergruppenproduktion 100% beträgt. Im folgenden wird nun die Güterproduktion eines Wirtschaftszweiges, die auch branchenfremde Erzeugnisse enthält, mit der Gütergruppenproduktion, die auch in fremden Wirtschaftszweigen stattfindet, verglichen. Zu beachten ist, daß auch ein Wert von 100% nicht gleichbedeutend mit einer richtigen Zurechnung, etwa der Zahl der Erwerbstätigen, verbunden ist. Dies wäre nur dann der Fall, wenn bei der Fremdbeimischung im betrachteten Wirtschaftszweig und der Produktion der Güter in fremden Wirtschaftszweigen die gleiche Arbeitsproduktivität herrschen würde.

Davon kann allerdings nicht ausgegangen werden. In der Tendenz dürften die Wirtschaftszweigdaten für den Wirtschaftszweig Mineralölverarbeitung und Gummiverarbeitung die Daten, die der Produktion von Mineralölerzeugnissen und Gummiwaren tatsächlich zuzurechnen sind, überschätzen, während insbesondere die Wirtschaftszweigdaten der Gießerei zu niedrig sein dürften.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

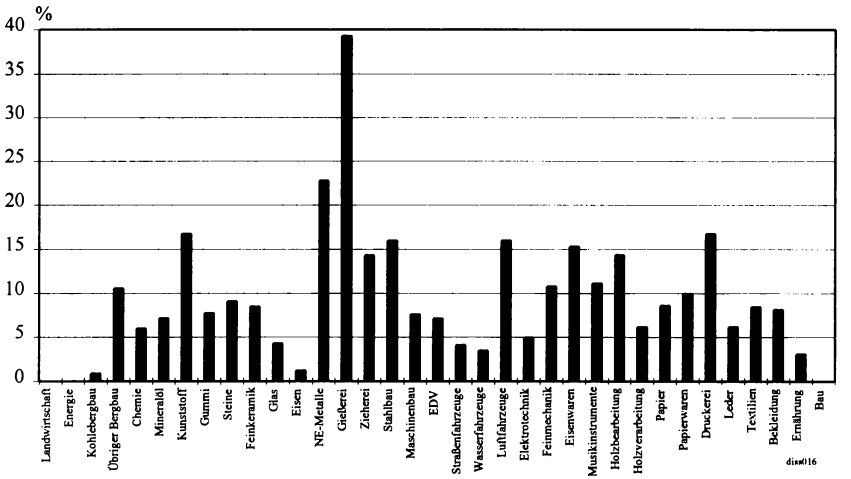


Abbildung 4.3: Anteil fremder Wirtschaftszweige an der gesamten Gütergruppenproduktion 1992, früheres Bundesgebiet, zum Absatz bestimmte Produktion

Die Abbildung 4.4 zeigt für jeden Wirtschaftszweig dessen Anteil an der entsprechenden Gütergruppenproduktion.

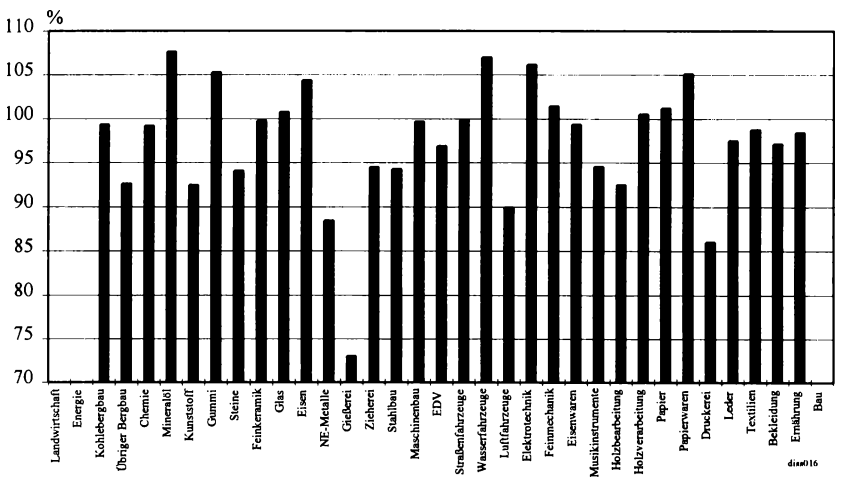


Abbildung 4.4: Anteil der Wirtschaftszweige an der gesamten Gütergruppenproduktion 1992, früheres Bundesgebiet, zum Absatz bestimmte Produktion

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

4.4. Ein Vergleich von Produktionsausstoßmaßen

In diesem Abschnitt wird ein Vergleich der zum Absatz bestimmten Produktion, gegliedert nach Gütergruppen und nach Wirtschaftszweigen, mit den Bruttoproduktionswerten der Wirtschaftszweige für das Jahr 1992 vorgenommen. Beide Konzepte dienen der Messung des Produktionsausstoßes. D.h. es interessiert der Wert der aus der Produktion hervorgehenden Güter, unabhängig davon, ob der Wert überwiegend aus eigener Produktionsleistung oder aus bezogenen Vorleistungen besteht.

Die „zum Absatz bestimmte Produktion ist im allgemeinen der verkaufsfähige, für den Markt vorgesehene Produktionsausstoß (ohne Handelsware und umgepackte Ware).“[24] Der Wert der zum Absatz bestimmten Produktion wird unter Zugrundelegung des im Berichtszeitraum erzielten oder im Zeitpunkt des Absatzes erzielbaren Verkaufspreises ab Werk berechnet.

„Die Produktionswerte der Unternehmen stellen den Wert der Verkäufe von Waren und Dienstleistungen aus eigener Produktion sowie von Handelsware an andere (in- und ausländische) Wirtschaftseinheiten dar, vermehrt um den Wert der Bestandsveränderung an halbfertigen und fertigen Erzeugnissen aus eigener Produktion und um den Wert der selbsterstellten Anlagen. Die Produktionswerte der Unternehmen sind grundsätzlich zu Marktpreisen bewertet. Die Bestandsveränderung an Halb- und Fertigwaren aus eigener Produktion und die selbsterstellten Anlagen sind zu Herstellungskosten dargestellt.“[25]

Bei der Gegenüberstellung von Bruttoproduktionswerten und der zum Absatz bestimmten Produktion ergeben sich teilweise erhebliche Unterschiede. Diese sind in erster Linie auf die im gleichen Unternehmen erfolgende Weiterverarbeitung zurückzuführen, die zwar im Bruttoproduktionswert (BPW), nicht jedoch in der zum Absatz bestimmten Produktion erfaßt werden.

Die nachfolgende Graphik zeigt das Verhältnis der Bruttoproduktionswerte der Wirtschaftszweige zu dem Wert der zum Absatz bestimmten Produktion der mit den Wirtschaftszweigen korrespondierenden Gütergruppen.

In den vier Gütergruppen Eisen, NE-Metalle, Gießerei und Papier sind die Bruttoproduktionswerte geringer als die zum Absatz bestimmte Produktion. In den übrigen Gütergruppen beträgt der Anteil des Bruttoproduktionswertes über 100%. Ganz extrem ist das Verhältnis in der Gütergruppe Mineralöl. Der Bruttoproduktionswert des Wirtschaftszweiges Mineralölverarbeitung beträgt das 5,2-fache des Wertes der zum Absatz bestimmten Produktion der Güter-

[24] Statistisches Bundesamt (1989), Systematisches Verzeichnis für Produktionsstatistiken, S. 589.

[25] Statistisches Bundesamt (1995), Fachserie 18, Reihe 1.3., S. 47.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gruppe Mineralölerzeugnisse. In den Gütergruppen EDV, Luftfahrzeuge und Bekleidung betragen die Bruttoproduktionswerte ebenfalls mehr als das doppelte der zum Absatz bestimmten Produktion.

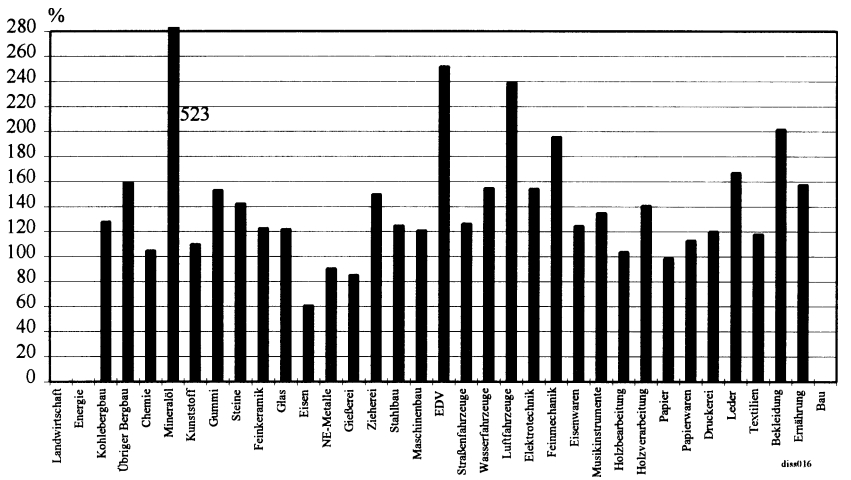


Abbildung 4.5: Anteil des BPW der Wirtschaftszweige an der zum Absatz bestimmten Produktion der Gütergruppen 1992, früheres Bundesgebiet

Bei einem Vergleich von Ein- und Ausfuhrwerten mit Produktionsausstoßwerten ergeben sich entsprechend unterschiedliche Ergebnisse, je nach dem verwendeten Konzept zur Messung des Produktionsausstoßes. Häufig interessieren z.B. sogenannte „Abhängigkeiten" einzelner Wirtschaftszweige von der Warenausfuhr. Als Nennergröße einer solchen Verhältniszahl sollten nur Maßzahlen des Produktionsausstoßes verwendet werden. Denn es liegt bei der Betrachtung der Abhängigkeit die Idee einer echten Gliederungszahl zugrunde: „Wie hoch ist der Anteil der Güter, die exportiert werden an der Gesamtheit der produzierten Güter einer Gütergruppe?" Mit dieser Vorstellung völlig unvereinbar ist das Verhältnis von Werten der Warenausfuhr zur Bruttowertschöpfung. Der Anteil der Produktionsleistung gemessen als Bruttowertschöpfung kann bei einem Gut im Verhältnis zum gemessenen Wert der Warenausfuhr sehr gering sein. Entsprechend ergibt ein solcher Vergleich überhöhte „Abhängigkeiten".

Die nachfolgende Graphik zeigt den Anteil der Bruttowertschöpfung am Bruttoproduktionswert für die einzelnen Wirtschaftszweige. Es ist ersichtlich, daß bei der Verwendung der Bruttowertschöpfung bei der Berechnung von Außenhandelsabhängigkeiten nicht nur insgesamt deutlich überhöhte Werte berechnet werden, sondern sich auch die sektorale Struktur deutlich verändert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

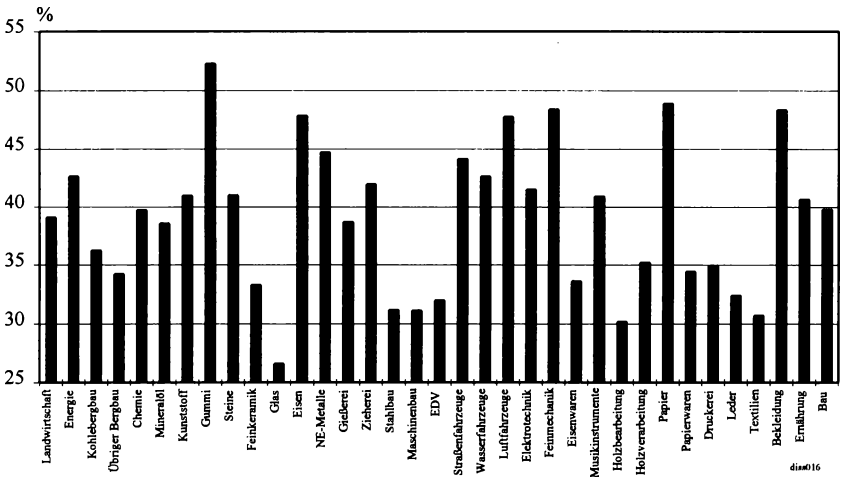


Abbildung 4.6: Anteil der Bruttowertschöpfung am Bruttoproduktionswert der Wirtschaftszweige 1992, früheres Bundesgebiet

Für die Bereiche Glas, Stahlbau, Maschinenbau, EDV, Holzbearbeitung und Textilien ergeben sich (relativ zum durchschnittlichen Niveau) deutlich höhere Außenhandelsabhängigkeiten. Aufgrund des hohen Anteils der Bruttowertschöpfung in den Sektoren Gummi, Eisen, Luftfahrzeuge, Feinkeramik, Papier und Bekleidung, ergeben sich für diese Sektoren relativ zum durchschnittlichen Niveau deutlich geringere Abhängigkeiten.

4.5. Zusammenfassung

Insgesamt muß festgestellt werden, daß die Datenlage für die beabsichtigten empirischen Analysen insgesamt nicht befriedigen kann. Insbesondere die gewünschte Kombination von Außenhandelsdaten nach Gütergruppen und mit Wirtschaftszweigdaten erlaubt für den zumeist zugrundeliegenden Untersuchungszeitraum 1976 bis 1993 keine tief disaggregierte Betrachtung. Für die meisten Analysen muß mit der Disaggregation nach 36 Gütergruppen (35 Gütergruppen und die „Auffanggruppe" Sonstige Güter) gearbeitet werden. Zudem wurde gezeigt, daß die Kombination von Außenhandels- und Wirtschaftszweigdaten durch die Inhomogenität der Wirtschaftszweige (Fremdbeimischung) nicht unproblematisch ist. Die folgenden empirischen Analysen sind hinsichtlich ihrer Aussagekraft von Güte der statistischen Datenbasis abhängig. Insbesondere in Anbetracht der Abhängigkeit des gemessenen Ausmaßes der Intraindustrialität von dem verwendeten Aggregations-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

niveau wäre eine tiefere sektorale Gliederung wünschenswert. Aufgrund dieser Abhängigkeit der isolierten Befunde wird in der empirischen Analyse auf den zeitlichen, den sektoralen und den regionalen Vergleich bei konstant gehaltenem Aggregationsniveau ein besonderes Gewicht gelegt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5. Deskription des deutschen Außenhandels

In diesem Abschnitt der Arbeit wird die Entwicklung des deutschen Außenhandels im Beobachtungszeitraum 1976 bis 1993 dargestellt. Im Mittelpunkt steht der Vergleich der Struktur der Einfuhr und der Ausfuhr nach 35 Gütergruppen. Ausgehend von diesen 35 Gütergruppen wird das Niveau und die Veränderung des intraindustriellen Handels dargestellt und analysiert.

Die sektorale Analyse des Außenhandels erfolgt nach drei regionalen Gliederungen.

In Abschnitt 5.1. erfolgt die Betrachtung des deutschen Außenhandels mit allen Ländern. Nach der Deskription der gesamtwirtschaftlichen und der sektoralen Außenhandelsentwicklung wird die Entwicklung des intraindustriellen Außenhandels in dem Zeitraum 1976 bis 1993 untersucht. Im Anschluß daran widmet sich ein Unterabschnitt der Sonderentwicklung aufgrund der deutschen Wiedervereinigung.

Dem Abschnitt 5.2. liegen sektorale Außenhandelsdaten in der Gliederung nach Ländergruppen zugrunde. Nach der Deskription erfolgt die Untersuchung des intraindustriellen Außenhandels mit den einzelnen Ländergruppen des Zeitraums 1976 bis 1993.

In Abschnitt 5.3. werden Außenhandelsdaten in sektoraler Gliederung des Jahres 1995 für 54 Länder analysiert. Diese zweifache Gliederung ermöglicht eine vergleichende Analyse der länderspezifischen Intraindustrialität des deutschen Außenhandels.

Da das Interesse nicht auf die bloße Analyse der Außenhandelsströme, sondern auch auf die sich aus diesen Strömen ergebenden volkswirtschaftlichen Wirkungen gerichtet ist, erfolgt eine Untersuchung der Außenhandelsabhängigkeit und der Beschäftigungseffekte des Außenhandels in dem nachfolgenden Abschnitt 5.4.

5.1. Der Außenhandel mit allen Ländern

Vor der empirischen Analyse des intraindustriellen Außenhandels mit allen Ländern in Abschnitt 5.1.2. wird in einem vorangestellten Unterabschnitt die Entwicklung des deutschen Außenhandels und seine Struktur dargestellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.1. Die empirischen Befunde zum Außenhandel

5.1.1.1. Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Ein- und Ausfuhr

Die nachstehende Graphik zeigt die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Einfuhr und Ausfuhr (Waren und Dienstleistungen) und als Vergleichsgröße das Bruttoinlandsprodukt. Alle Aggregate sind in jeweiligen Preisen dargestellt.

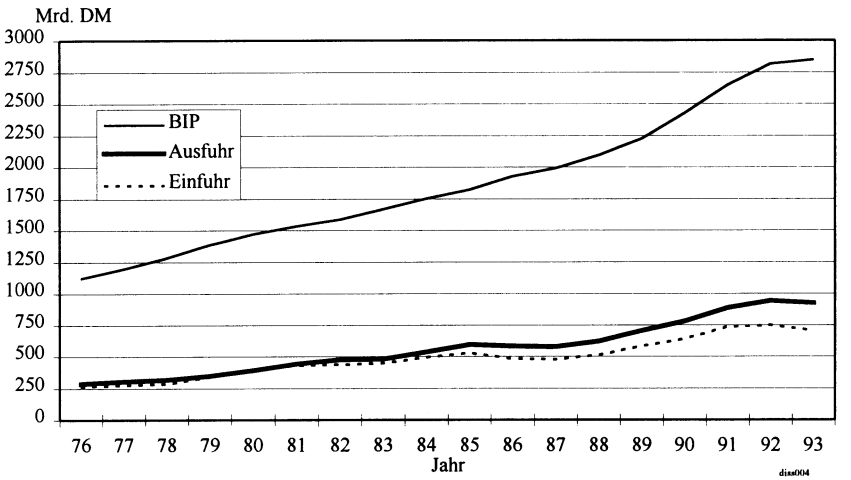


Abbildung 5.1: Entwicklung des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, jew. Preise

Die drei Zeitreihen weisen jeweils einen deutlichen Aufwärtstrend auf. Sie lassen sich durch einen exponentiellen Trend recht gut approximieren. Für die drei Zeitreihen ergeben sich folgende Schätzungen exponentieller Trendfunktionen:

$BIP=19{,}842 \cdot 1{,}0548^t$

$Ausfuhr=1{,}377 \cdot 1{,}0730^t$

$Einfuhr=3{,}409 \cdot 1{,}0599^t$,

die Bestimmtheitsmaße zwischen 99% (BIP) und 93% (Einfuhr) aufweisen. Um eine Vergleichbarkeit der Zeitreihen zu ermöglichen, sind sie als Meßzahlen auf der Basis 1976=100 dargestellt.

Die Ausfuhr ist mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 7,107% deutlich schneller als die Einfuhr (5,987%) und das Bruttoinlandsprodukt (5,637%) gewachsen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

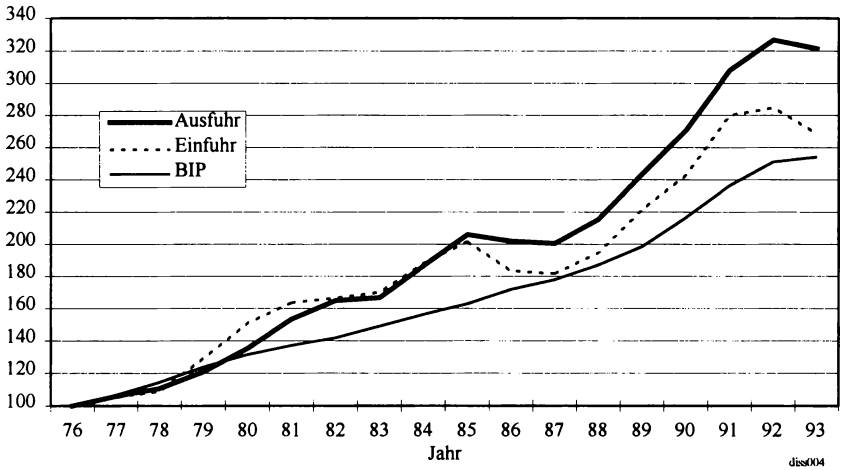


Abbildung 5.2: Entwicklung des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, jew. Preise, 1976 = 100

Aufgrund des höheren durchschnittlichen Wachstums hat sich die Relation der Ausfuhr zum Bruttoinlandsprodukt von 25,7% im Jahr 1976 auf 32,5% im Jahr 1993 erhöht. Die Relation der Einfuhr zum Bruttoinlandsprodukt ist mit 23,4% im Jahr 1976 und 24,8% im Jahr 1993 beinahe konstant geblieben.

Die Entwicklung in jeweiligen Preisen ist sowohl von der Entwicklung der Mengen als auch der Entwicklung der Preise abhängig. Folgende Graphik zeigt die Entwicklung der impliziten Preisindizes des Bruttoinlandsprodukts, der Ausfuhr und der Einfuhr. Auf die problematische inhaltliche Interpretation des impliziten Preisindex des Bruttoinlandsprodukts soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.[1] Sie ergeben sich als implizite Paasche-Preisindizes aus der Division der Aggregate in jeweiligen Preisen durch die Aggregate in konstanten Preisen.

Die Preisentwicklung der drei Aggregate unterscheidet sich erheblich. Während der implizite Preisindex des Bruttoinlandsprodukts einen sehr gleichmäßigen Anstieg aufweist, erfuhr der Preisindex der Einfuhr bis zum Jahr 1985

[1] Da das Bruttoinlangsprodukt als Differenz zweier Wertsummen selbst kein Mengengerüst aufweist, ist der implizite Preisindex, der Quotient aus Bruttoinlandsprodukt und doppelt deflationiertem Bruttoinlandsprodukt von zweifelhafter Aussagekraft. Vgl. hierzu ausführlich Neubauer (1974).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

einen schnelleren Anstieg, sank in den Jahren 1986 und 1987 deutlich und bewegt sich seitdem mit moderatem Anstieg unter dem Niveau des Preisindex des Bruttoinlandsprodukts. Der implizite Preisindex der Ausfuhr entwickelte sich bis zum Jahr 1985 im Gleichschritt mit dem des Bruttoinlandsprodukts, weist aber seither ebenfalls einen geringeren Anstieg auf. Der implizite Preisindex des Bruttoinlandsprodukts weist daher der Ausfuhr und der Einfuhr gegenüber einen um 30% bzw. 40% höheren Stand auf. Seit dem Jahr 1986 geht ein deutlicher preisstabilisierender Effekt von den Einfuhren auf das inländische Preisniveau aus.

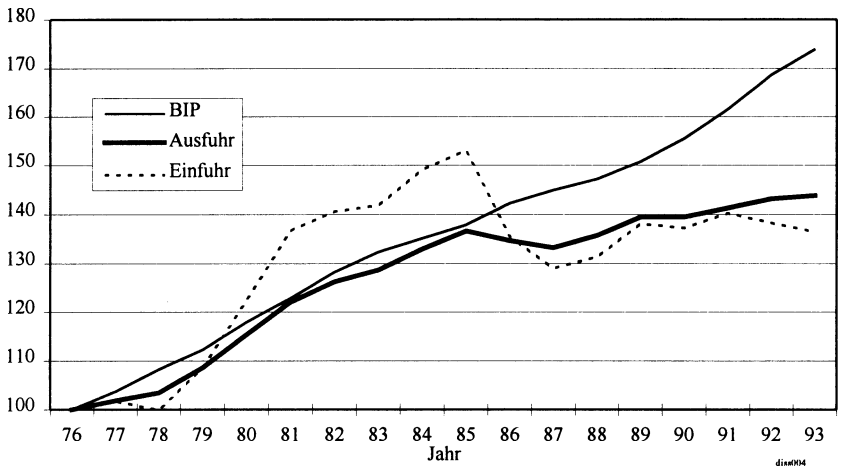


Abbildung 5.3: Entwicklung der impliziten Preisindizes des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, 1976 = 100

Dementsprechend weisen die Einfuhr (96,9%) und die Ausfuhr (123,4%) im Vergleich mit dem Bruttoinlandsprodukt (49,5%) einen sehr viel stärkeren Anstieg gegenüber dem Jahr 1976 auf, wenn die Aggregate in konstanten Preisen des Jahres 1991 betrachtet werden.

Die Wachstumsraten der drei Aggregate sind in folgender Graphik dargestellt. Es fällt die deutlich größere Streuung der Wachstumsraten der Einfuhr und der Ausfuhr im Vergleich zum Bruttoinlandsprodukt auf. Die Standardabweichungen der Wachstumsraten betragen für das Bruttoinlandsprodukt 2,0, für die Einfuhr 4,5 und für die Ausfuhr 4,1.

Während die Wachstumsraten von Einfuhr und Bruttoinlandsprodukt weitgehend parallel verlaufen, wenn auch mit stärkeren Ausschlägen bei der Einfuhr, nahm die reale Entwicklung der Ausfuhr bis 1984 einen anderen Verlauf. Seitdem entwickeln sich die Einfuhr und die Ausfuhr mit gleichem Muster.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

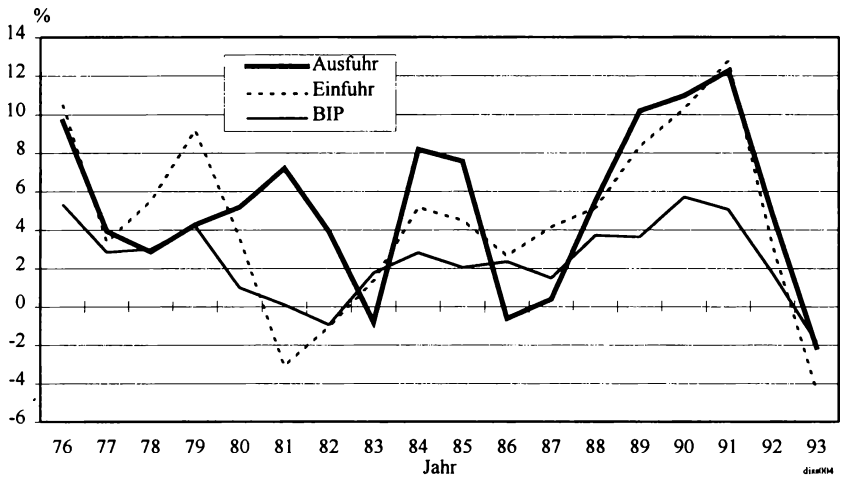


Abbildung 5.4: Wachstumsraten des BIP, der Ausfuhr und der Einfuhr, in Preisen von 1991

5.1.1.2. Warenklassifikation und Gütergruppen

Der vorliegenden Arbeit liegen als Datenbasis die Außenhandelsdaten in der Gliederung nach Gütergruppen bzw. -zweigen des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken (Stand 1982) zugrunde. Bis einschließlich des Jahres 1983 lag den vergleichbaren veröffentlichten Daten des Statistischen Bundesamtes das Warenverzeichnis der Industriestatistik zugrunde. Ab dem Jahr 1984 liegt das Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken zugrunde. In einer Sonderveröffentlichung des Jahres 1984 weist das Statistische Bundesamt für den Zeitraum 1976 bis 1983 aus einer Rückrechnung gewonnene Ergebnisse nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Stand 1982 aus. Damit liegt für den gesamten Untersuchungszeitraum (1976-1993) eine hinsichtlich der Gliederung nach Güterarten konsistente Datenbasis vor.

5.1.1.3. Die Veränderung der Ein- und Ausfuhr nach Gütergruppen von 1976 bis 1993

Insgesamt hat die Warenausfuhr in dem Zeitraum 1976 bis 1993 um 359,8 Mrd. DM zugenommen, dies entspricht einer prozentualen Zunahme um 151%. Die Zunahme der Einfuhr war mit 335,6 Mrd. DM (140%) nur unwesentlich geringer. Das höhere Wachstum der Aggregate Einfuhr und Ausfuhr nach der gesamtwirtschaftlichen Verwendungsrechnung ist auf das stärkere Wachstum der darin enthaltenen Einfuhr und Ausfuhr von Dienstleistungen zurückzufüh-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ren. Im folgenden wird nur der Spezialhandel (Warenhandel) betrachtet. Von dessen Wachstum waren die 35 Gütergruppen allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß betroffen. Folgende Graphik zeigt das absolute Wachstum der Aus- und Einfuhren in dem betrachteten Zeitraum.

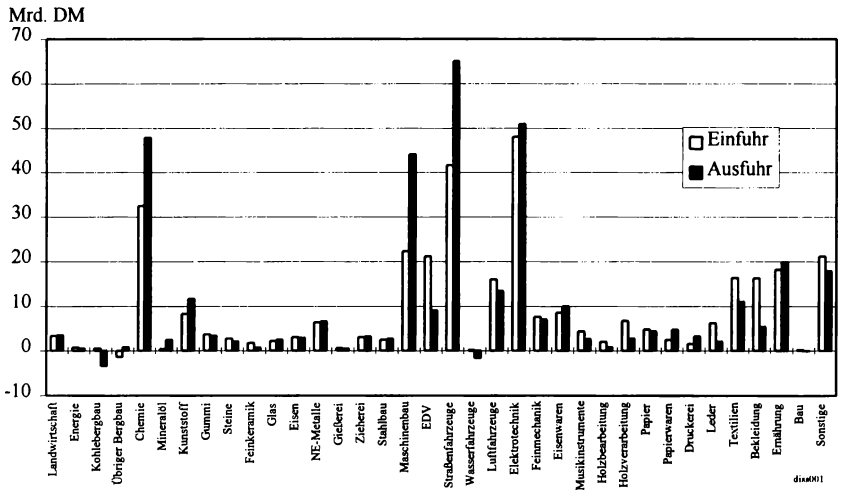


Abbildung 5.5: Absolutes Wachstum der Ein- und Ausfuhr 1976-1993, tatsächliche Werte

Die Graphik der absoluten Zunahmen der Ein- und Ausfuhr weist eine sehr ähnliche Struktur auf. Sowohl bei der Einfuhr als auch bei der Ausfuhr sind es die vier Gütergruppen Chemie, Maschinenbau, Straßenfahrzeuge und Elektrotechnik, die die höchste absolute Zunahme erfahren haben. Die Ähnlichkeit der Struktur verdeutlicht auch der mit dem Wert von 0,93 sehr hohe lineare Korrelationskoeffizient nach Bravais-Pearson.

Inwieweit die besonders starken absoluten Zunahmen auf hohe Basiswerte der Ein- und Ausfuhr oder besonders hohes relatives Wachstum zurückzuführen sind, ist den beiden folgenden Graphiken zu entnehmen. Hier sind die Werte der Ausfuhr der Gütergruppen im Jahr 1976 in Mrd. DM (linke Skala) und die relative Zunahme in Prozent (rechte Skala) abgetragen.

Es läßt sich kein deutlicher Zusammenhang aus der Graphik der Ausfuhr ersehen. Die Gütergruppen mit den höchsten Wachstumsraten Kunststoff, EDV und Papierwaren hatten 1976 Ausfuhrwerte von jeweils weniger als fünf Mrd. DM. Der lineare Korrelationskoeffizient zeigt mit 0,11 einen nur sehr geringen positiven Zusammenhang an. Nur in den Gütergruppen Chemie und Elektrotechnik treffen relativ hohe Wachstumsraten auf eine hohe Ausfuhr im Jahr 1976.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

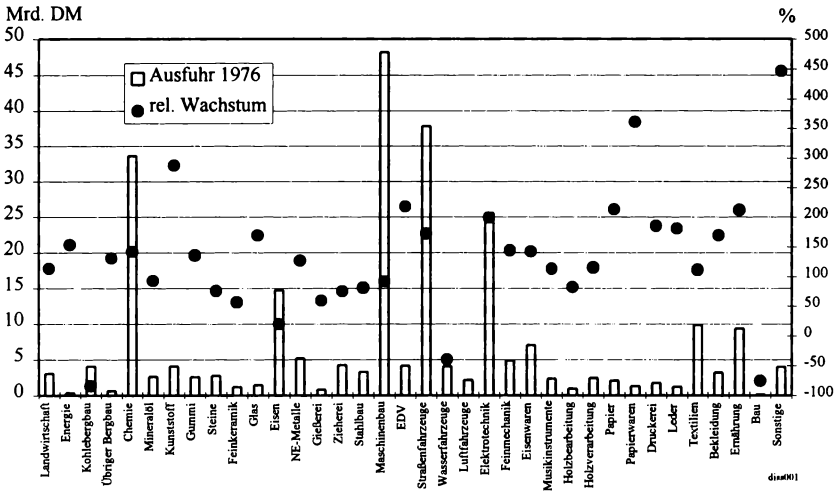


Abbildung 5.6: Ausfuhr 1976 und rel. Wachstum 1976 bis 1993, tatsächliche Werte

Die nachfolgende analoge Graphik für die Einfuhr zeigt ein ähnliches Bild. Die Gütergruppen EDV und Luftfahrzeuge mit besonders hohen Wachstumsraten der Einfuhr hatten in im Jahr 1976 nur relativ niedrige Einfuhrwerte. Auch hier sind es die Gütergruppen Chemie und Elektrotechnik, die im Jahr 1976 hohe Ausfuhrwerte aufweisen und ein starkes Wachstum zu verzeichnen hatten. Der lineare Korrelationskoeffizient zeigt mit -0,22 einen leicht negativen Zusammenhang an.

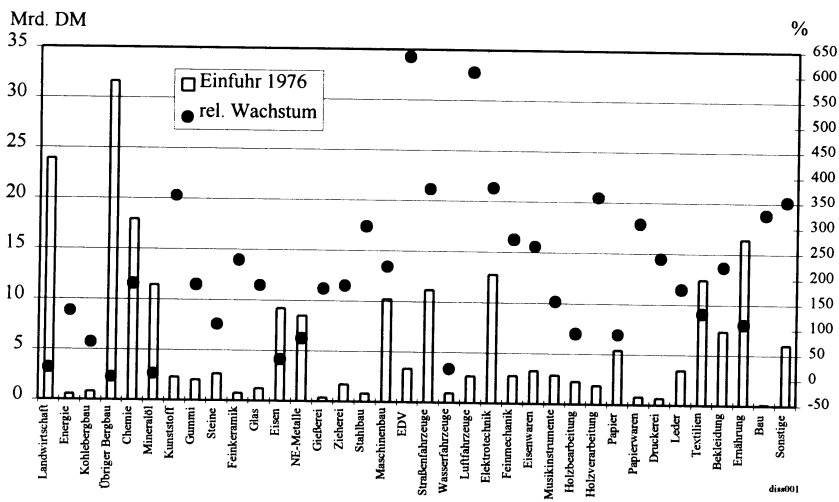


Abbildung 5.7: Einfuhr 1976 und rel. Wachstum 1976 bis 1993, tatsächliche Werte

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.1.4. Die Mengen und Preisentwicklung der Ein- und Ausfuhr nach Gütergruppen

Die Veränderung der tatsächlichen Werte der Ein- und Ausfuhr beruht sowohl auf der Veränderung der Mengen als auch der Preise. Die Entwicklung der Mengen ist aus der Entwicklung der Außenhandelsvolumina ersichtlich. Allerdings sind diese Volumenwerte nicht aus der idealtypischen Deflationierung der Wertgrößen mit Paasche-Preisindizes gewonnen worden, sondern sie ergeben sich aus den Mengen der jeweiligen Periode, die mit den Durchschnittswerten der Basisperiode auf der Ebene der 8-Steller bewertet werden. Änderungen in der Güterstruktur auf der Ebene der 8-Steller sind demnach mit den reinen Mengen- und Preiseffekten vermischt. Erhöht sich z.B. der Anteil der relativ wertvolleren Güter in einer solchen Gütergruppe auf der Ebene der 8-Steller im Zeitablauf, dann wird die Mengenentwicklung durch die Volumenausdrücke unterschätzt.

Aus den Angaben in tatsächlichen Werten und den Volumenausdrücken kann der darin enthaltene implizite Preisindex ermittelt werden. Dieser implizite Preisindex ist ein Mittelwert der Durchschnittswertindizes auf der Ebene der 8-Steller, die zu den hier betrachteten 35 Gütergruppen aggregiert wurden.

Die nachfolgende Graphik zeigt die prozentuale Veränderung der Volumina der Einfuhr und der Ausfuhr.

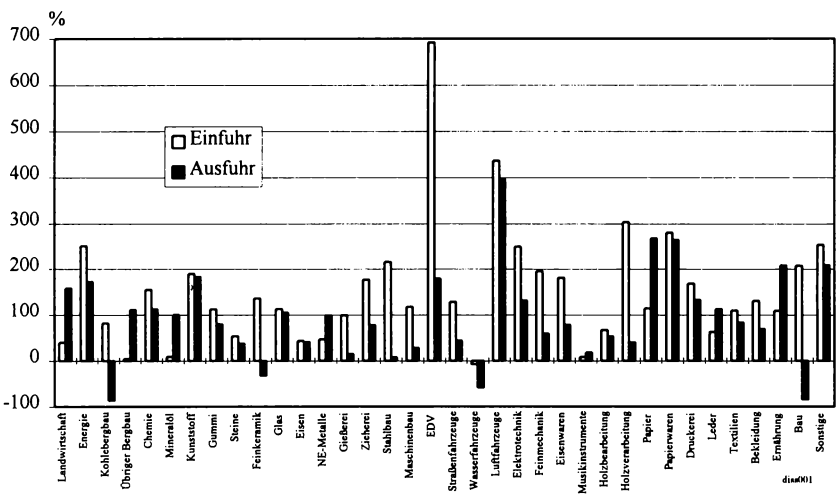


Abbildung 5.8: Das Wachstum der Ein- und Ausfuhr 1976-1993, Volumen

Es zeigt sich, daß die relative Zunahme des Volumens der Ausfuhr nur in 7 der 35 Gütergruppen größer als die relative Zunahme der Einfuhr war. Besonders in der Gütergruppe EDV weist die relative Zunahme des Volumens der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einfuhr mit beinahe 700% einen extrem hohen Wert auf. Insgesamt hat das Volumen der Einfuhr in dem Zeitraum von 1976 bis 1993 mit 98,7% deutlich schneller als das Volumen der Ausfuhr mit 80,2% zugenommen.

Daß in tatsächlichen Werten die Ausfuhr insgesamt ein stärkeres Wachstum als die Einfuhr aufweist, ist darauf zurückzuführen, daß die Ausfuhrpreise schneller als die Einfuhrpreise gestiegen sind. Die impliziten Preisindizes der gesamten Ausfuhr und Einfuhr weisen Zuwachsraten von 33,3 bzw. 26,4% auf.

Die nächste Graphik zeigt die prozentuale Veränderung der gütergruppenspezifischen impliziten Preisindizes der Ein- und Ausfuhr.

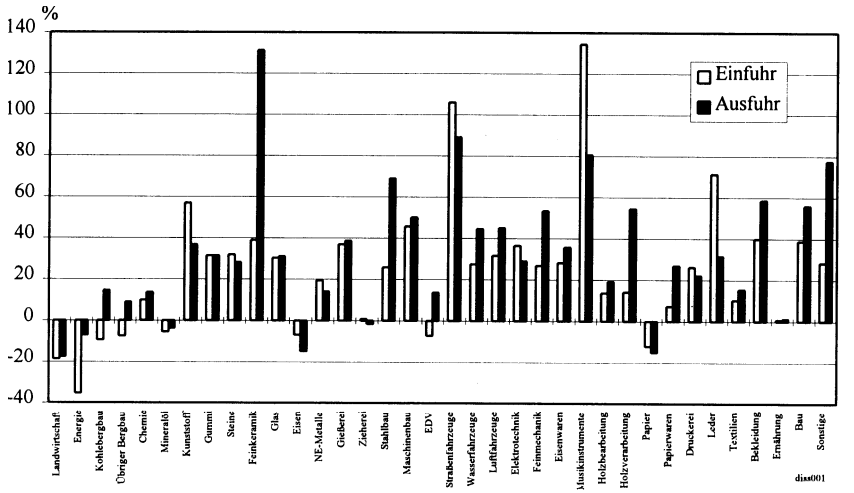


Abbildung 5.9: Preisentwicklung 1976 bis 1993, impliziter Preisindex der Ein- und Ausfuhr

Die meisten Gütergruppen weisen einen Anstieg der Preise auf. Einen deutlichen Rückgang sowohl der Einfuhr als auch der Ausfuhrpreise weisen die Gütergruppen Landwirtschaft, Energie, hier besonders die Einfuhren, Eisen und Papier auf. Ein besonders starker Preisanstieg fand sowohl bei der Einfuhr als auch bei der Ausfuhr in der Gütergruppe Straßenfahrzeuge statt. Bei der Ausfuhr stiegen die Preise der Gütergruppe Feinkeramik am stärksten an, bei den Einfuhren die Preise der, nicht sehr bedeutsamen, Gütergruppe Musikinstrumente.

5.1.1.5. Die Außenhandelsstruktur nach Gütergruppen 1976 und 1993

In diesem Abschnitt wird die sektorale Struktur des Außenhandels in dem Zeitraum 1976 bis 1993 im Handel mit allen Ländern betrachtet. Zunächst wird

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Struktur der Ausfuhr nach 35 Gütergruppen[2] des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistik aufgezeigt werden, anschließend die Struktur der Einfuhr.

Wie die nachfolgende Graphik zeigt, werden die deutschen Ausfuhren von den Erzeugnissen der vier Gütergruppen Chemische Erzeugnisse, Maschinenbauerzeugnisse, Straßenfahrzeuge und Elektrotechnische Erzeugnisse dominiert. Die Dominanz dieser vier Gütergruppen ist weitgehend konstant geblieben. Im Jahr 1976 vereinigten diese vier Gütergruppen 56,6%, im Jahr 1993 57,2% der Ausfuhr in tatsächlichen Werten auf sich. (Zum Vergleich: der Anteil der Bruttowertschöpfung der vier korrespondierenden Wirtschaftszweige an der gesamten inländischen Bruttowertschöpfung betrug im Jahr 1993 12,1%.)

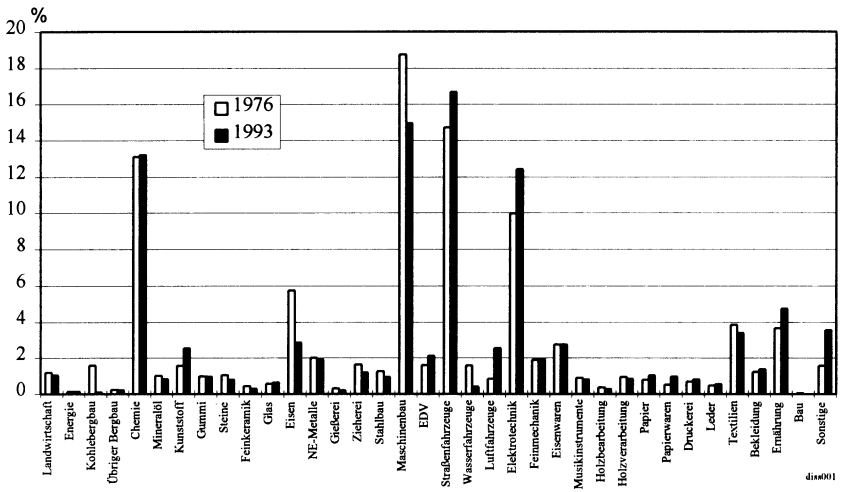


Abbildung 5.10: Die Struktur der Ausfuhr 1976 und 1993, tatsächliche Werte

Die Einfuhren werden in deutlich geringerem Maße von wenigen Gütergruppen dominiert. Zudem zeigt sich hier im Gegensatz zu den Ausfuhren eine deutliche Verschiebung der Anteile der einzelnen Gütergruppen. Während 1976 auf die vier Gütergruppen mit den höchsten Anteilen an der Einfuhr, landwirtschaftliche Erzeugnisse, Übrige bergbauliche Erzeugnisse, chemische Erzeugnisse und Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes 40,4% der gesamten Einfuhr entfielen waren es 1993 die drei Gütergruppen chemische Erzeugnisse, Straßenfahrzeuge und elektrotechnische Erzeugnisse, die die größten Anteile an der Einfuhr mit zusammen 29,4% hatten.

[2] Die 36. Gütergruppe „Sonstige Güter" erfaßt alle Güter, die den eigentlichen 35 erfaßten Gütergruppen nicht zugeordnet werden konnten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

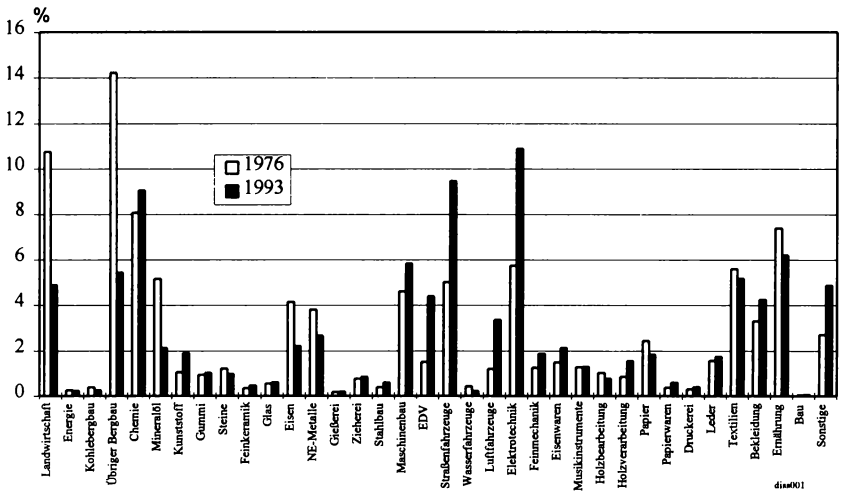


Abbildung 5.11: Die Struktur der Einfuhr 1976 und 1993, tatsächliche Werte

Die deutlichen Unterschiede in der Struktur der Einfuhren in 1976 und 1993 sind in der Graphik 5.11 veranschaulicht.

5.1.1.6. Ein Vergleich der Ein- und Ausfuhrstruktur nach Gütergruppen 1976 und 1993

Ein Vergleich der Einfuhr- und Ausfuhrstruktur des Jahres 1976 zeigt, daß sich die Strukturen deutlich unterscheiden.

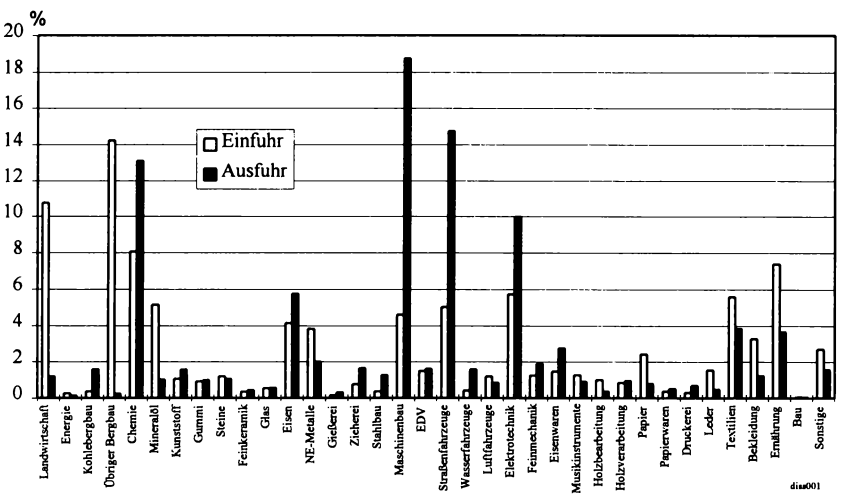


Abbildung 5.12: Die Struktur der Ein- und Ausfuhr 1976, tatsächliche Werte

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Gütergruppen hoher Einfuhranteile entsprechen nicht den Gütergruppen hoher Ausfuhranteile. Den hohen Einfuhren in den Gütergruppen Landwirtschaft und Übriger Bergbau stehen kaum Ausfuhren gegenüber. Demhingegen übersteigen die Anteile der Ausfuhren in den Gütergruppen mit hohen Anteilen an der gesamten Ausfuhr die Anteile an der gesamten Einfuhr deutlich. Es zeigt sich ein Bild, wie es die klassische Außenhandelstheorie erwarten läßt. Die Theorie der komparativen Kosten würde den Schluß nahelegen, daß in arbeitsteiliger Weise Güter mit komparativen Kostenvorteilen exportiert und Güter mit komparativen Kostennachteilen importiert werden. Dem Faktorproportionentheorem nach müßte entsprechend die Produktion der exportierten Güter den relativ reichlich vorhandenen Faktor (vermutlich Kapital und/oder Humankapital) intensiv beanspruchen, die importierten hingegen den relativ knappen Faktor.

Insgesamt zeigt die große Unterschiedlichkeit der Strukturen von Ein- und Ausfuhr, daß eine deutliche Spezialisierung vorliegt. Einem hohen Nettoexport in bestimmten Gütergruppen stehen hohe Nettoimporte in anderen Gütergruppen gegenüber. Dies deutet auf einen nicht unerheblichen Anteil des interindustriellen Außenhandels hin.

Die Graphik der Anteile des Jahres 1993 zeigt ein deutlich anderes Bild. Es sind die gleichen fünf Gütergruppen, die die höchsten Anteile an der Ein- bzw. Ausfuhr auf sich vereinigen. Jedoch konzentriert sich die Einfuhr (41,4%) in geringerem Maße als die Ausfuhr (62,0%) auf diese fünf Gütergruppen.

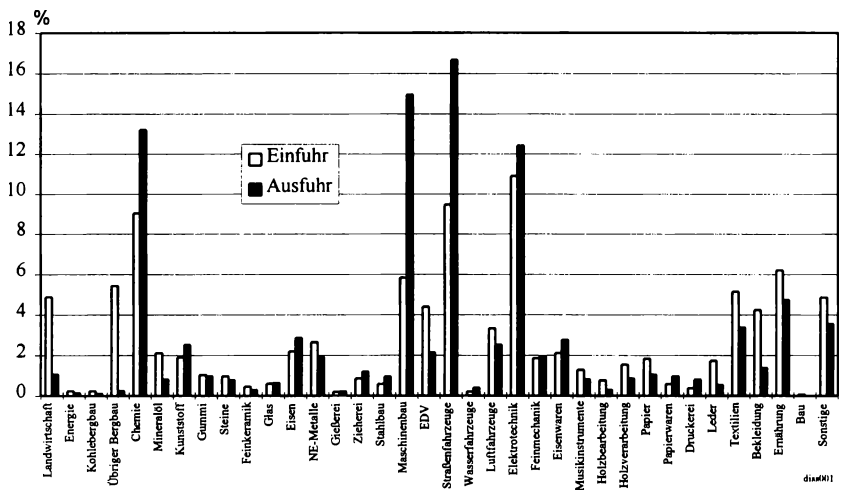


Abbildung 5.13: Die Struktur der Ein- und Ausfuhr 1993, tatsächliche Werte

Der Außenhandel vollzieht sich demnach 1993 weit weniger in der Form des klassischen interindustriellen Außenhandels. Deutschland führt in hohem

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Maße die Güter der gleichen Gütergruppen aus, deren Güter es einführt. Wie die obige Graphik der Einfuhrstruktur 1976 und 1993 gezeigt hat, war es in erster Linie der Wandel der Importstruktur, der eine Annäherung der Ein- und Ausfuhrstruktur bewirkt hat.

Dieser optische Befund der stärkeren strukturellen Veränderung der Einfuhr wird durch die Betrachtung der absoluten Strukturdifferenz bestätigt. Für die Ausfuhr beträgt diese zwischen den Jahren 1993 und 1976 0,24 und für die Einfuhr 0,48.

Ein Vergleich der beiden Streudiagramme der Ausfuhr- und Einfuhranteile für die Jahre 1976 und 1993 zeigt die Zunahme der Ähnlichkeit der Güterstruktur.

Die Abweichungen von der 45° Linie, auf der bei vollständiger Strukturgleichheit alle Wertepaare liegen würden, sind im Jahr 1976 deutlich größer. Insbesondere die Sektoren mit sehr hohen Ausfuhr- bzw. Einfuhranteilen streuen sehr weit um die 45° Linie. Sektoren mit hohen Ausfuhranteilen haben deutlich geringere Einfuhranteile und Sektoren mit hohen Einfuhranteilen haben deutlich geringere Ausfuhranteile. Im Jahr 1993 streuen die Punkte deutlich weniger stark um die 45° Linie. Die vier Sektoren mit den höchsten Ausfuhranteilen sind nun auch gleichzeitig die Sektoren mit sehr hohen Einfuhranteilen, wenn auch die Ausfuhranteile für jeden dieser vier Sektoren höher als die Einfuhranteile sind.

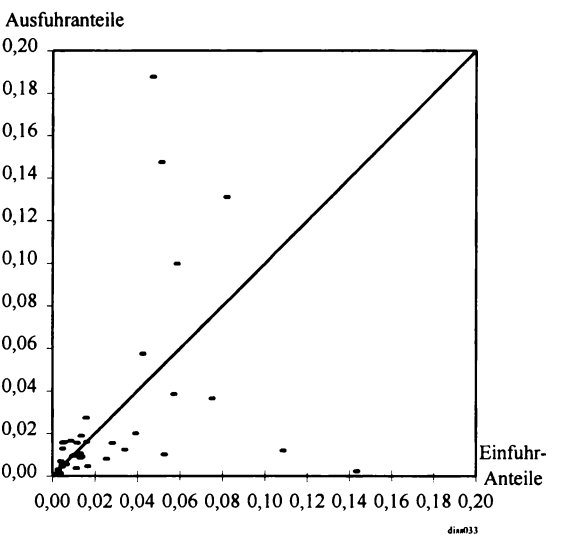


Abbildung 5.14: Anteile der Warenein- und der Warenausfuhr an den gesamten Ein- bzw. Ausfuhren, 1976

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

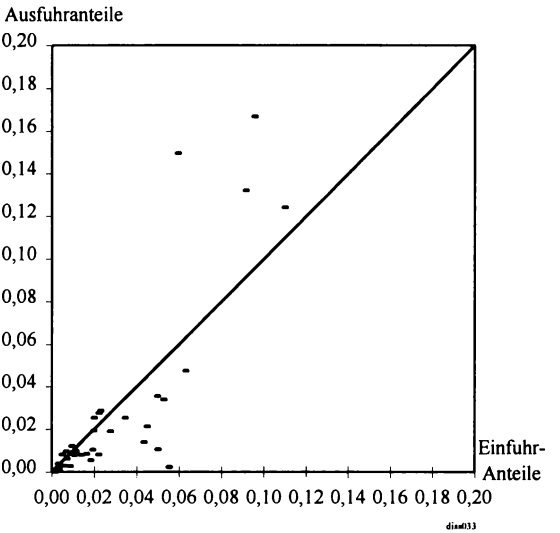


Abbildung 5.15: Anteile der Wareneinfuhr- und der Warenausfuhr an den gesamten Ein- bzw. Ausfuhren, 1993

Die zeitliche Entwicklung der Angleichung von Einfuhr- und Ausfuhrstruktur läßt sich auch aus der folgenden Graphik ersehen, die die Zeitreihe des linearen Korrelationskoeffizienten zwischen den Ein- und Ausfuhranteilen darstellt.

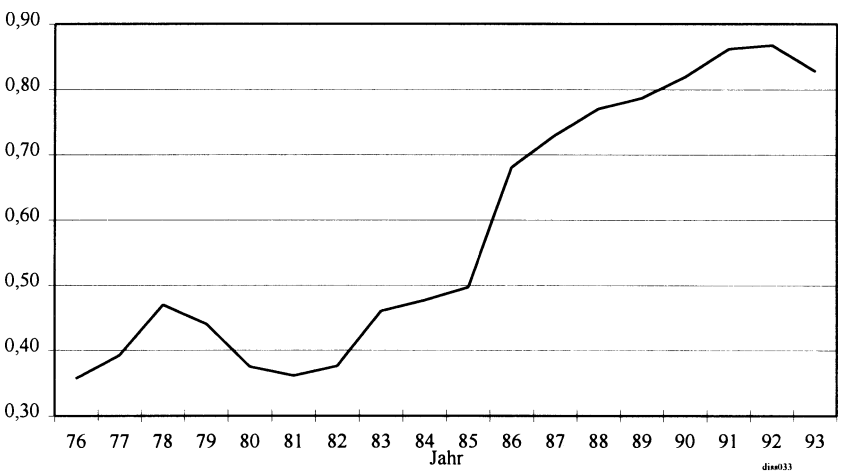


Abbildung 5.16: Linearer Korrelationskoeffizient, Wareneinfuhr- und Warenausfuhranteile, 1976 bis 1993

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Korrelationskoeffizient zeigt insgesamt einen deutlichen Anstieg im Zeitverlauf auf. Nur in den Jahren 1979 bis 1981 und im Jahr 1993 nimmt er gegenüber dem Vorjahr ab. Von einer relativ geringen Korrelation mit 0,36 ausgehend, zeigt sich für das Jahr 1993 mit einem linearen Korrelationskoeffizienten von 0,83 ein sehr enger Zusammenhang.

Die zeitliche Entwicklung der Strukturunterschiedlichkeit von Einfuhren und Ausfuhren kann auch mittels der relativen Strukturdifferenz dargestellt werden. Allerdings ist bei der relativen Strukturdifferenz zu entscheiden, bezüglich welcher Anteile die absoluten Anteilsdifferenzen zu relativieren sind. Da sich keine sachliche Begründung für die Wahl von Ausfuhranteilen oder Einfuhranteilen findet, sind in der nachfolgenden Graphik drei relative Strukturdifferenzen abgebildet. Es wurde neben den Ausfuhr- (RSD(X)) bzw. Einfuhranteilen (RSD(M)) auch bezüglich der Anteile der Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen (Einfuhr + Ausfuhr) (RSD(XM)) relativiert.

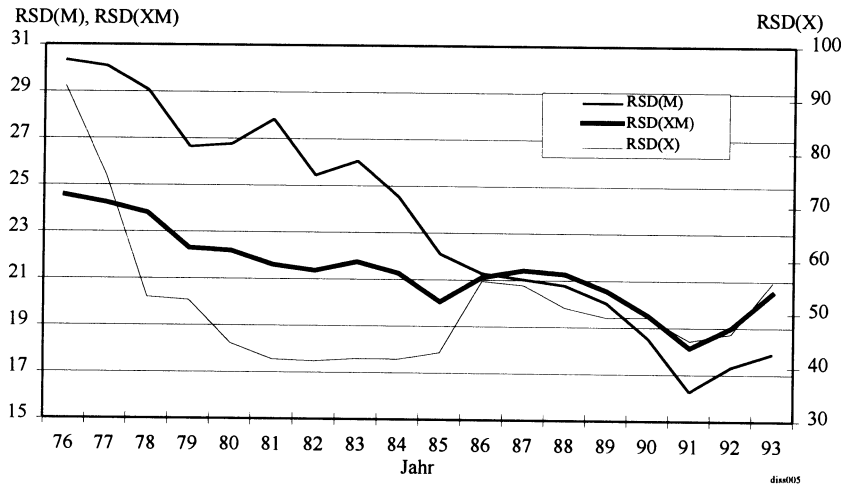


Abbildung 5.17: Relative Strukturdifferenz mit unterschiedlicher Bezugsgröße

Es zeigt sich, daß die Relativierung bezüglich der Ausfuhranteile ein deutlich höheres Niveau der relativen Strukturdifferenz ergibt. Die größeren Unterschiede zwischen der Ein- und Ausfuhrstruktur finden sich demzufolge tendenziell eher in den Gütergruppen mit geringen Ausfuhranteilen. Die Relativierung bezüglich der Einfuhranteile ergibt einen recht ähnlichen Verlauf der relativen Strukturdifferenz wie die Relativierung bezüglich der Anteile der Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen. Beide Zeitreihen weisen eine weitgehend kontinuierliche Abnahme im Zeitverlauf auf. Die Relativierung bezüglich der Ausfuhranteile zeigt hingegen eine sehr deutliche Abnahme der relativen Strukturdifferenz in dem Zeitraum 1976 bis 1981, in der Folge jedoch keine trendmäßige Entwicklung mehr.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich die Strukturen von Ein- und Ausfuhren im Zeitablauf deutlich angenähert haben. Dies bedeutet, daß die Spezialisierung im Außenhandel in dem Zeitraum von 1976 bis 1993 deutlich zurückgegangen ist und entsprechend das Phänomen der gleichzeitigen Ein- und Ausfuhr innerhalb der Gütergruppen deutlich zugenommen hat. Die Annäherung der Strukturen von Ein- und Ausfuhr ist dabei insbesondere auf die Veränderung der Einfuhrstruktur zurückzuführen.

5.1.2. Der intraindustrielle Außenhandel mit allen Ländern

In diesem Abschnitt wird mittels der in Kapitel 2 diskutierten Maßzahlen des intraindustriellen Handels das Ausmaß und die Veränderung des intraindustriellen Handels dargestellt. Die Auswirkungen verschiedener Korrekturmethoden zur Vermeidung der Verzerrung des Grubel/Lloyd-Index bei vorliegendem Handelssaldo werden analysiert. Daneben wird mittels der Komponentenanalyse die Veränderung des gewichteten unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index in die sie bestimmenden Komponenten zerlegt.

5.1.2.1. Die Entwicklung des ungewichteten und des gewichteten Grubel/Lloyd-Index

Die nachfolgende Graphik zeigt die Entwicklung des ungewichteten und des gewichteten Grubel/Lloyd-Index im Zeitraum 1976 bis 1993.

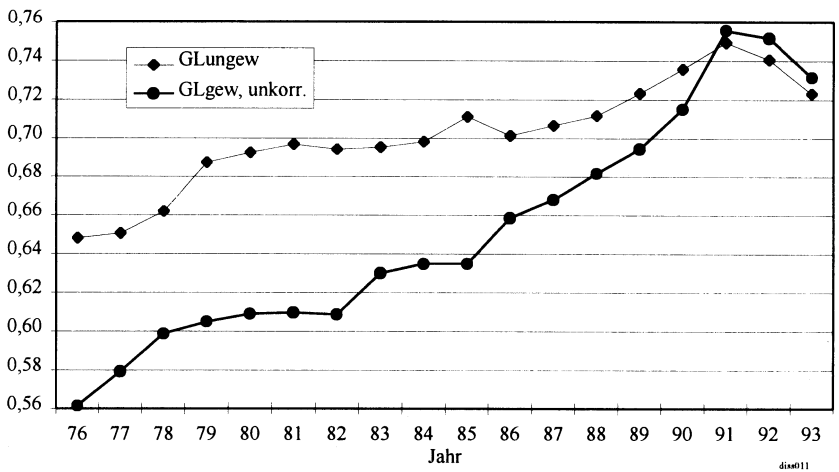


Abbildung 5.18: Entwicklung des ungewichteten und des gewichteten Grubel/Lloyd-Index (unkorrigiert)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Es zeigt sich eine überraschend große Differenz zwischen dem gewichteten und dem ungewichteten Index, die sich im Zeitablauf verringert. Während 1976 der ungewichtete Index mit 0,65 noch einen um knapp 10 Prozent höheren Anteil des intraindustriellen Handels als der gewichtete Index ausweist, gleichen sich die Indizes im Zeitablauf beinahe stetig an. Seit dem Jahr 1991 liegt der gewichtete Index sogar knapp über dem ungewichteten.

Mit 0,75 und damit einem mittlerem Anteil des intraindustriellen Handels von 75% am gesamten Warenhandel in den Gütergruppen erreichen die Indizes im Jahr 1991 ihre höchsten Werte. Seither, sicher eine Folge der deutschen Wiedervereinigung, sind die Indizes leicht rückgängig.

Im gesamten Beobachtungszeitraum hat den Indizes zufolge der deutsche Außenhandel überwiegend und in beinahe permanent zunehmendem Maße in der Form des intraindustriellen Außenhandels stattgefunden. Gegen Ende des Untersuchungszeitraums beträgt der Anteil des interindustriellen Handels nur noch rund ¼ des deutschen Außenhandels. Der Anstieg des Anteils des intraindustriellen Handels verlief anhand des ungewichteten Index gemessen jedoch von einem höheren Niveau aus deutlich langsamer.

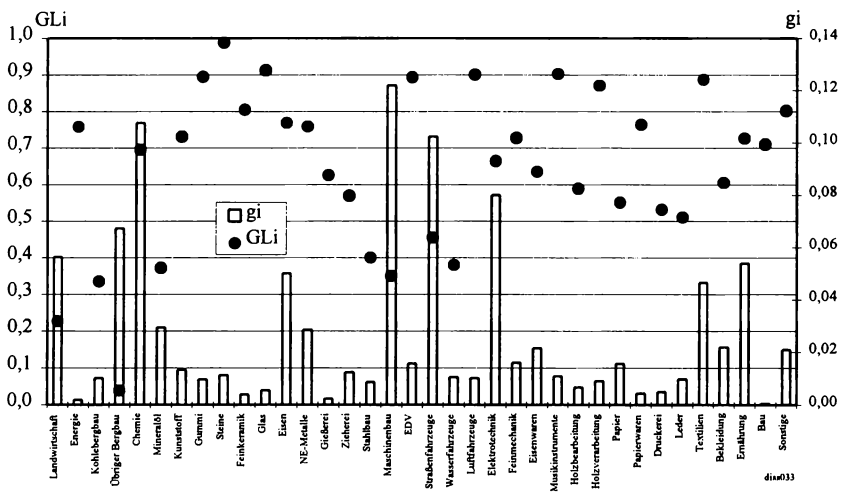


Abbildung 5.19: Anteil des intraindustriellen Handels und Anteil am gesamten Außenhandelsvolumen 1976

Die deutliche Differenz zu Beginn des Untersuchungszeitraums ist darauf zurückzuführen, daß die Gewichte und die Gütergruppenindizes in dem betrachteten Jahr negativ korreliert sind. Dies ergibt sich daraus, daß die gleiche „Gewichtung" im ungewichteten Fall mit einer Konstanten (Eins dividiert durch die Anzahl der Gütergruppen) mit den Gütergruppenindizes unkorreliert ist. Die nachfolgende Graphik, die die Gütergruppenindizes (GL_i) und die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Gewichtung (g_i), d.h. die Anteile des Handelsvolumens der Gütergruppe am gesamten Handelsvolumen des Jahres 1976 darstellt, läßt einen leicht negativen Zusammenhang erkennen.

Zu der negativen Korrelation tragen insbesondere die Sektoren Maschinenbau, Straßenfahrzeugbau und Übriger Bergbau bei, die einen sehr hohen Anteil am gesamten Handelsvolumen bei deutlich unterdurchschnittlich hohem Anteil des intraindustriellen Handels aufweisen. Die beiden Sektoren Chemie und Elektrotechnik mit ebenfalls sehr hohen Anteilen am gesamten Handelsvolumen weisen mittlere Anteile des intraindustriellen Handels auf. Insgesamt ergibt sich eine negative Korrelation zwischen den Gütergruppenindizes und den Anteilen der Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen von -0,3.

Die entsprechende Graphik für das Jahr 1993 zeigt, daß die vier Sektoren Chemie, Maschinenbau, Straßenfahrzeugbau und Elektrotechnik noch höhere Anteile am gesamten Handelsvolumen haben, aber die Anteile des intraindustriellen Außenhandels dieser vier Sektoren nicht mehr deutlich unterdurchschnittlich hoch sind.

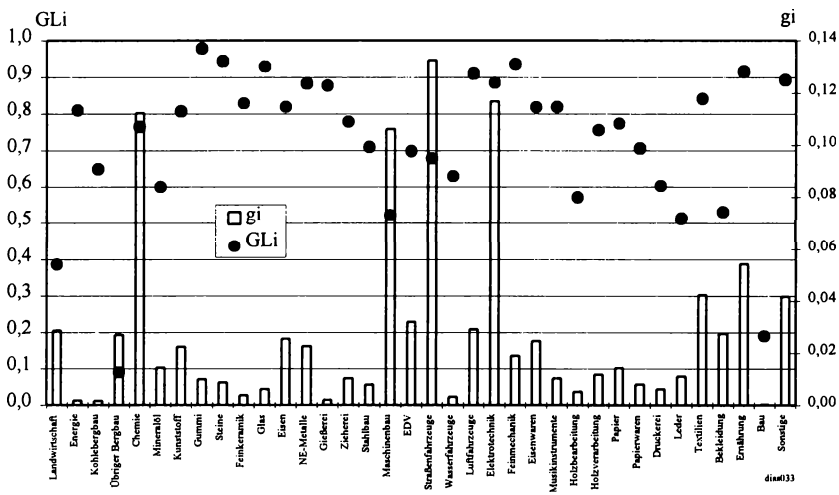


Abbildung 5.20: Anteil des intraindustriellen Handels und Anteil am gesamten Außenhandelsvolumen 1993

Insgesamt zeigt sich keine Korrelation (r=0,0) mehr zwischen den Anteilen des intraindustriellen Handels und der Anteile am gesamten Handelsvolumen. Während zu Beginn des Untersuchungszeitraums der Anteil des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen (GL_i) tendenziell um so geringer war, je höher der Anteil der Gütergruppe am gesamten Handelsvolumen (g_i) war, zeigt sich am Ende des Untersuchungszeitraums kein (linearer) Zusammenhang mehr.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Beiträge der einzelnen Gütergruppen zu dem gewichteten bzw. ungewichteten Index im Jahr 1993 zeigt die nachstehende Graphik.

Da die beiden aggregierten Indizes für das Jahr 1993 beinahe den gleichen Wert annehmen, entsprechen sich die Summen über alle Gütergruppen ungefähr. Aufgrund der hohen Anteile am Handelsvolumen (Einfuhr+Ausfuhr) sind es beim gewichteten Index die vier Gütergruppen Chemie, Maschinenbau, Straßenfahrzeugbau und Elektrotechnik, deren Beiträge sich zur Hälfte des Indexwertes addieren.

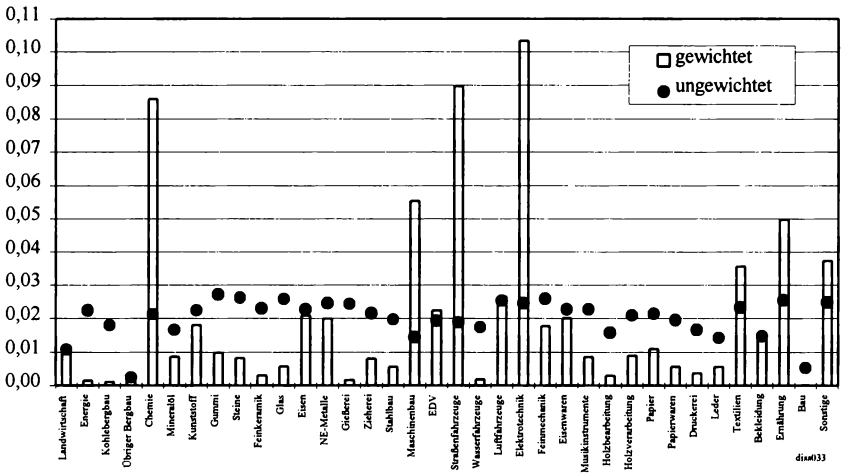


Abbildung 5.21: Beiträge der Gütergruppen zum ungewichteten und gewichteten Grubel/Lloyd-Index 1993 (r=0,03)

5.1.2.2. Die Berücksichtigung einer Korrektur um Handelssalden

Wie in dem methodischen Kapitel zu den Maßzahlen des intraindustriellen Handels gezeigt wurde, kann der Grubel/Lloyd-Index nicht den theoretisch maximalen Wert von 1 annehmen, wenn der Außenhandelssaldo nicht 0 beträgt. Der Grubel/Lloyd-Index kann um diesen nach unten verzerrenden Effekt korrigiert werden, indem der Außenhandelssaldo bei der Korrektur berücksichtigt wird. Diese Korrektur erscheint jedoch ausgehend von der Definition des intraindustriellen Außenhandels nicht vertretbar. Bei vorliegendem Handelsbilanzsaldo ist der Definition zufolge der Anteil des intraindustriellen Handels kleiner 1. Die Forderung nach einer Korrektur kann nur mit dem Erkenntnisziel des Strukturvergleichs von Exporten und Importen begründet werden. Für den Strukturvergleich sollte dann allerdings eher die normierte Strukturdifferenz (Aquino-Index) verwendet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Da die Diskussion um die Korrektur bei vorliegendem Handelssaldo in der Literatur breiten Raum eingenommen hat und korrigierte Indizes in verschiedenen empirischen Arbeiten Verwendung finden, erfolgt ein Vergleich von unkorrigierten und auf verschiedene Weise korrigierten Indizes.

Hierbei wurde in einem Fall der Saldo im Warenhandel (Spezialhandel), im anderen Fall der gesamte Außenbeitrag aus der volkswirtschaftlichen Verwendungsrechnung zugrunde gelegt. Im ersten Fall wird somit der hypothetische Anteil des intraindustriellen Handels berechnet, der sich ergeben würde, wenn der Saldo im Warenhandel gerade 0 betragen würde. Für die Bundesrepublik mit beinahe chronisch defizitären Dienstleistungs- und Übertragungsbilanz erscheint diese Korrektur allerdings unplausibel. Im zweiten Fall, der Verwendung des Außenbeitrags aus der VGR wird hingegen der bestehende Saldo im Warenhandel nur insoweit berücksichtigt, wie diesem kein Defizit in der Dienstleistungs- und Übertragungsbilanz gegenübersteht.

Die nachfolgende Graphik zeigt diese beiden korrigierten Grubel/Lloyd-Indizes im Vergleich zum unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index. Alle Indizes sind in ihrer gewichteten Form berechnet worden.

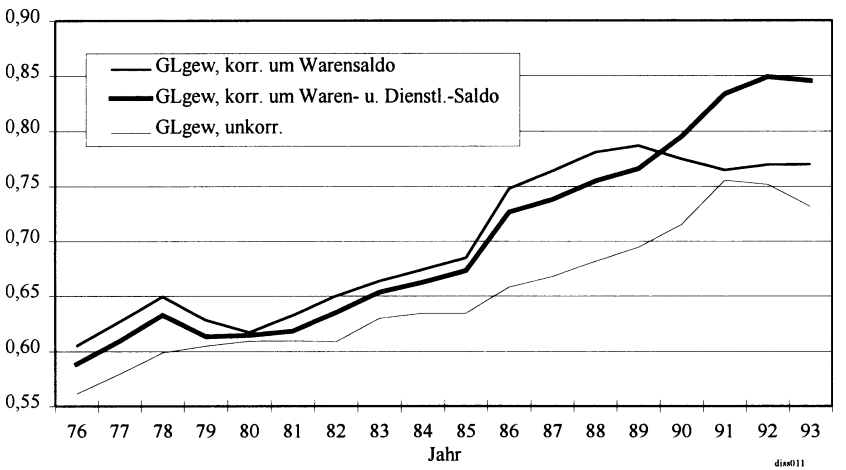


Abbildung 5.22: Vergleich der Entwicklung von korrigiertem und unkorrigiertem Grubel/Lloyd-Index

Definitionsgemäß liegen die korrigierten Indizes über dem unkorrigierten, da der Korrekturfaktor nicht kleiner Eins sein kann. Weil der Saldo im Warenhandel bis zum Jahr 1989 deutlich höher als der gesamtwirtschaftliche Außenbeitrag war, liegt der um den Warensaldo bereinigte Index über dem um den gesamtwirtschaftlichen Außenbeitrag bereinigten. Während in den Jahren 1976 bis 1985 die korrigierten nur unwesentlich über dem unkorrigierten Index liegen, nehmen sie für den nachfolgenden Zeitraum, in dem sehr hohe

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Überschüsse erzielt wurden, deutlich höhere Werte an. Ab dem Jahr 1990 sind die korrigierten Indizes aufgrund der Datenlage nicht mehr vergleichbar.

Die Entwicklung des Saldos im Warenhandel und des gesamtwirtschaftlichen Außenbeitrags ist in der nachstehenden Graphik veranschaulicht.

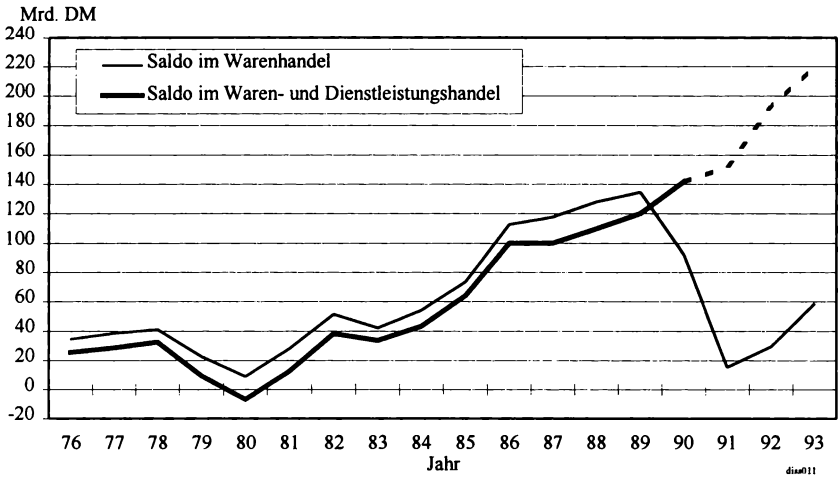


Abbildung 5.23: Saldo des Warenhandels und des Waren- und Dienstleistungshandels 1976 bis 1993

Die Daten beziehen sich auf das frühere Bundesgebiet. Sie sind ab dem Jahr 1991 mit großer Unsicherheit behaftet und nicht mehr direkt vergleichbar. Bei den hier verwendeten Daten wurde auch nach der Wiedervereinigung bei der Berechnung des gesamtwirtschaftlichen Außenbeitrags die ehemalige DDR als Ausland betrachtet und damit der innerdeutsche Handel zwischen alten und neuen Bundesländern als Außenhandel erfaßt. Dementsprechend ist der Saldo im Außenbeitrag seit der Wiedervereinigung aufgrund der darin enthaltenen hohen Warenausfuhren in die neuen Bundesländer deutlich angestiegen. Der Saldo im Warenhandel enthält hingegen die Ausfuhren aus dem früheren Bundesgebiet in die neuen Länder nicht und ist in Folge der Wiedervereinigung deutlich gesunken.[3] Der um den gesamwirtschaftlichen Außenbeitrag korrigierte Grubel/Lloyd-Index ist somit ab dem Jahr 1991 nicht mehr sinnvoll interpretierbar.

Während beim korrigierten Grubel/Lloyd-Index die Korrektur mittels eines Korrekturfaktors nach der Aggregation über alle Gütergruppen erfolgt, wird die

[3] Vergleiche hierzu das Kapitel zur Entwicklung des Außenhandels seit der Wiedervereinigung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Korrektur beim Aquino-Index (der der normierten Strukturdifferenz entspricht) bereits auf der Ebene der einzelnen Gütergruppen vorgenommen. Die nachfolgende Graphik zeigt einen Vergleich der um den Saldo im Warenhandel aller Gütergruppen bereinigten Grubel/Lloyd- und den Aquino-Indizes.

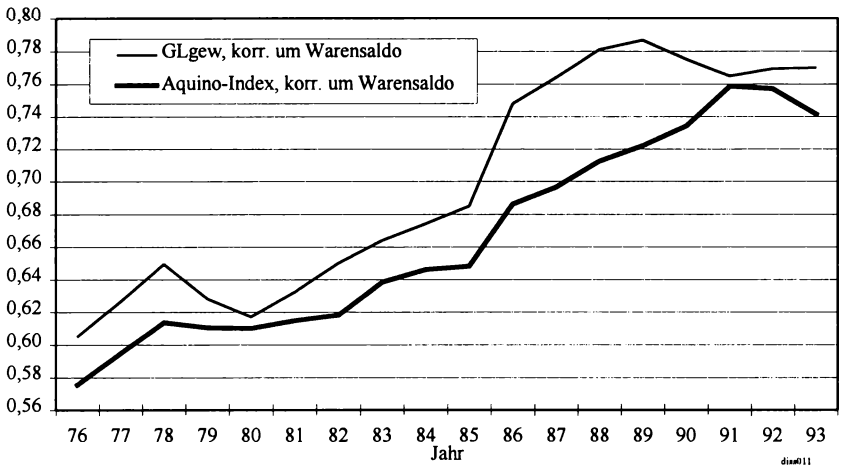


Abbildung 5.24: Vergleich von korrigiertem Grubel/Lloyd- und Aquino-Index

Der korrigierte Grubel/Lloyd-Index liegt definitionsgemäß über dem korrigierten Aquino-Index. Nur für den Fall, daß in jeder Gütergruppe der Warensaldo das gleiche Vorzeichen hätte, würden die Indizes den gleichen Wert annehmen. Denn wenn z.B. ein positiver Saldo im Warenhandel insgesamt vorliegt, werden in den Gütergruppen die korrigierten Aquino-Indizes höher als die unkorrigierten liegen, falls ein positiver Saldo vorlag, hingegen geringer bei einem Defizit. Bei der Korrektur des Grubel/Lloyd-Index wird hingegen nach der Aggregation und damit implizit in allen Gütergruppen ausschließlich nach oben korrigiert.

Die stärkere Korrektur im Falle des Grubel/Lloyd-Index bewirkt, daß aufgrund des sinkenden Warensaldos seit 1989 der Index in den beiden folgenden Jahren leicht sinkt, während der Aquino-Index noch eine Zunahme des intraindustriellen Handels anzeigt. Aufgrund des im Jahre 1991 beinahe vollständig verschwundenen Überschusses nehmen die beiden Indizes etwa den gleichen Wert an, der dann dem des gewichteten aber unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index entspricht. Die in den Jahren 1992 und 1993 wieder ansteigenden Überschüsse bewirken, daß die beiden Indizes wieder auseinanderdriften. Der korrigierte Grubel/Lloyd-Index zeigt eine geringfügige Zunahme des intraindustriellen Außenhandels an, während der Aquino-Index eine Abnahme des Anteils des intraindustriellen Außenhandels am gesamten Handelsvolumen anzeigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Besonders groß ist die Diskrepanz der beiden Indizes in dem Zeitraum 1986 bis 1989. In diesem Zeitraum bewirkt die Korrektur um die sehr hohen Salden im Warenhandel eine deutliche Korrektur aller Gütergruppenindizes des Grubel/Lloyd-Index nach oben. Wegen des Effektes der in diesem Zeitraum eben auch deutlichen Verringerung der Gütergruppenindizes von Defizitsektoren im Fall des Aquino-Index ist in diesem Zeitraum die deutliche Differenz der beiden Indizes zu erklären.

5.1.2.3. Zu den Maßzahlen der Veränderung des intraindustriellen Handels

In diesem Abschnitt der Arbeit sollen die im methodischen Abschnitt dargestellten Maßzahlen der Analyse der Handelsveränderung angewendet werden. Zum einen wird die Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels mittels einer Komponentenfunktion „erklärt", zum anderen wird die Handelsveränderung selbst mittels geeigneter Maßzahlen zu charakterisieren versucht.

Den methodischen Überlegungen zur Frage adäquater Maßzahlen der Analyse der Handelsveränderung entsprechend werden im folgenden die drei Konzepte IP1, IP2 und B-B verwendet. IP1 stellt den Anteil der Veränderung des intraindustriellen Handels, IP2 den Anteil der Veränderung des interindustriellen Handels jeweils am Produktionsniveau der Basisperiode dar:

$$IP1 = \frac{X_1 + M_1 - |X_1 - M_1| - (X_0 + M_0 - |X_0 - M_0|)}{P_0}$$

$$= \frac{dX + dM - d|X - M|}{P_0}$$

und

$$IP2 = \frac{|X_1 - M_1| - |X_0 - M_0|}{P_0}$$

$$= \frac{d|X - M|}{P_0}$$

Von den verschiedenen in der Literatur vorgeschlagenen Indizes erschien nur der mit B-B bezeichnete Index von Brülhart zur Beschreibung der Handelsveränderung geeignet.

$$B - B = \frac{dX - dM}{|dX| + |dM|}.$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.2.4. Die Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index

Der Anteil des intraindustriellen Handels hat, gemessen mittels des gewichteten unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index, bis zum Jahr 1991 zugenommen. Nur in den Jahren 1992 und 1993 zeigt sich eine Abnahme des Anteils des intraindustriellen Außenhandels. Die Veränderung des Grubel/Lloyd-Index von Jahr zu Jahr, gemessen als Differenz, kann mittels einer Komponentenfunktion in drei diese Veränderung bewirkenden Komponenten aufgespalten werden. Diese drei Komponenten sollen Wachstumseffekt, Gewichtungseffekt und Mischeffekt genannt werden.

Der Wachstumseffekt stellt die isolierte Veränderung des Index dar, die sich aus der Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen, bei konstant gehaltenem Anteil der Summe aus Einfuhr und Ausfuhr dieser Gütergruppe an der Summe der Einfuhr und Ausfuhr aller Gütergruppen ergibt. Der Gewichtungseffekt stellt die isolierte Veränderung des Index dar, die sich aus der Veränderung der Gewichte der einzelnen Gütergruppen bei konstant gehaltenem Anteil des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen ergibt. Der Mischeffekt ergibt sich aus dem Zusammenwirken der Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen und der Veränderung der Gewichte der Gütergruppen.

Die nachfolgende Graphik zeigt die jährliche Differenz des Index und die Komponenten dieser Veränderung, deren Summe gerade die Differenz des Index ergibt.

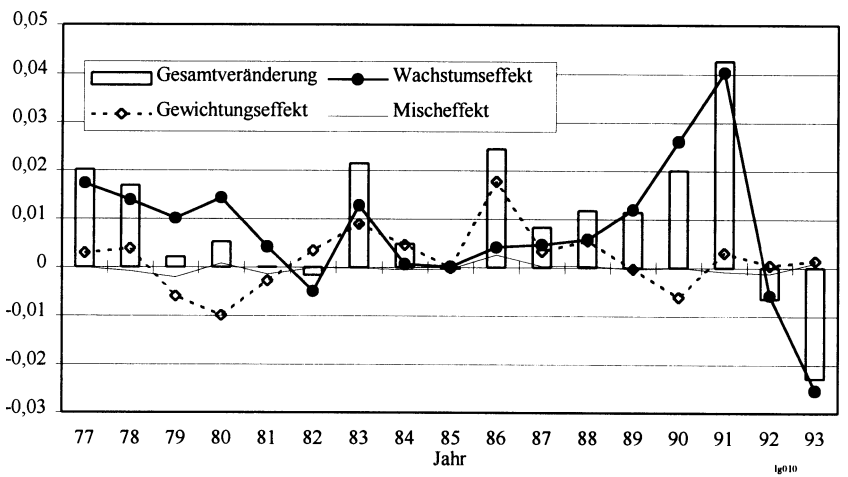


Abbildung 5.25: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Graphik zeigt, daß der Mischeffekt in allen Jahren sehr gering ist. Es gelingt somit eine beinahe vollständige Aufspaltung der gesamten Veränderung auf den Wachstums- und den Gewichtungseffekt. Der Wachstumseffekt trägt am meisten zur gesamten Veränderung bei. Insbesondere das zyklische Muster der gesamten Veränderung ist in hohem Maße auf den Wachstumseffekt zurückzuführen. Nur im Jahr 1982 und in den beiden letzten Jahren des Beobachtungszeitraums ist der Wachstumseffekt negativ.

Der Gewichtungseffekt weist weniger starke Schwankungen als der Wachstumseffekt auf und ist nur in wenigen Jahren so bedeutsam wie der Wachstumseffekt. In dem Zeitraum 1979 bis 1981 und im Jahr 1990 ist der Gewichtungseffekt negativ. In allen anderen Jahren verändert sich das Gewicht der Gütergruppen derart, daß die Gütergruppen mit relativ hohem Anteil des intraindustriellen Handels relativ stärker als im Vorjahr gewichtet werden.

Die beiden letzten Jahre, sicherlich bedingt durch die Wiedervereinigung, zeigen eine Sonderentwicklung auf. Zwar ist der Gewichtungseffekt leicht positiv, aber der Anteil des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen ist insbesondere 1993 deutlich zurückgegangen.

5.1.2.5. Die Entwicklung des „intraländergruppen" Handels in den Gütergruppen

Ein hoher Anteil des intraindustriellen Außenhandels in einer Gütergruppe im Handel mit allen Ländern insgesamt kann auch dadurch zustande kommen, daß zwar bei einzelnen Ländergruppen der Anteil des interindustriellen Handels hoch ist (ein im Verhältnis zum Handelsvolumen hoher Überschuß oder hohes Defizit), durch einen entgegengesetzten Saldo im Handel mit einer anderen Ländergruppe aber ausgeglichen wird. Im folgenden wird daher der Grubel/Lloyd Index für eine Gütergruppen insgesamt mit dem Index verglichen, der resultiert, wenn die Ländergruppen einzeln betrachtet werden und über diese dann aggregiert wird. Eine große Differenz der so berechneten Indizes zeigt dann an, daß sich die Salden in einer Gütergruppe zwischen den Ländergruppen ausgleichen.

Die Graphik veranschaulicht, daß in einigen Gütergruppen die Berechnung des Grubel/Lloyd-Index ausgehend vom Außenhandel mit allen Ländergruppen zu dem gleichen Ergebnis wie die disaggregierte Berechnung führt. Dies ist entweder darauf zurückzuführen, daß die Salden mit den verschiedenen Ländergruppen das gleiche Vorzeichen aufweisen, oder daß der Außenhandel in diesen Gütergruppen fast ausschließlich mit einer der Ländergruppen stattfindet.

Deutlich unterschiedliche Niveaus nimmt der Index in den Gütergruppen Energie, Kohlenbergbau und Bau an. In diesen Gütergruppen findet demnach mit den einzelnen Ländergruppen eine unterschiedliche Spezialisierung statt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

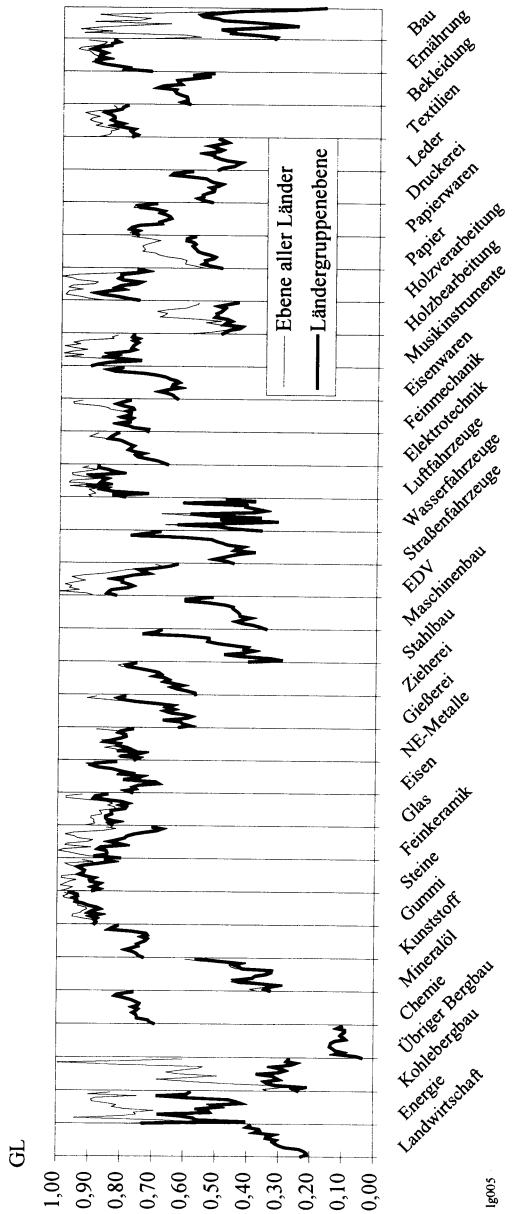


Abbildung 5.26: Grubel/Lloyd-Index zur Messung des „intraländergruppen“ Handels auf Ländergruppenebene und auf der Ebene aller Länder

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der vorliegende Aggregationseffekt ist ebenfalls, wenn auch weniger stark ausgeprägt, in den Gütergruppen Steine, Feinkeramik, EDV, Musikinstrumente, Hozbearbeitung, Holzverarbeitung und Papier vorhanden.

5.1.2.6. Die Veränderung des intra- und des interindustriellen Handels im Verhältnis zum Produktionsniveau

Bei der Berechnung der Veränderung des intraindustriellen Handels im Verhältnis zum Produktionsniveau ergibt sich das Problem der Nichtaggregierbarkeit der so berechneten Verhältnisse über die betrachteten 35 Gütergruppen hin. Betrachtet werden sollen im folgenden daher zunächst die Veränderungen des intraindustriellen Handels im Verhältnis zum Produktionsniveau der Basisperiode über den gesamten Zeitraum für die einzelnen Gütergruppen. Die Ergebnisse sind in der folgenden Graphik dargestellt.

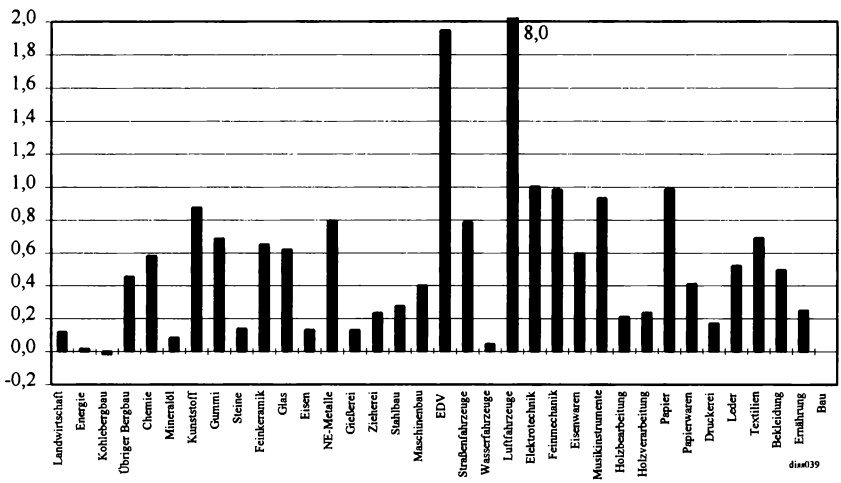


Abbildung 5.27: Veränderung des intraindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau, 1993 gegenüber 1976

Die Graphik zeigt, daß mit Ausnahme der Gütergruppe Kohlenbergbau der intraindustrielle Außenhandel in allen Gütergruppen zugenommen hat. Ein extrem hoher Wert ergibt sich für die Gütergruppe Luftfahrzeuge. Die Außenhandelsdaten sind, wie schon mehrfach in dieser Arbeit angesprochen, für diese Gütergruppe jedoch problematisch, da der Export und Import von Flugzeugkomponenten im Vergleich zu dem Produktionswert zu extrem hohen Außenhandelswerten führt. Bei den Ergebnissen für die Gütergruppe Bau ist zu berücksichtigen, daß die Ein- und Ausfuhren von Fertigteilen im Hochbau nur einen extrem geringen Wert im Verhältnis zum Produktionswert aufweisen. Der größte Anteil der Produktion des Sektors Bau ist nicht handelbar.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In der Gütergruppe EDV beträgt die Zunahme des intraindustriellen Handels im Jahr 1993 gegenüber dem Jahr 1976 beinahe das Zweifache des Produktionsniveaus des Jahres 1976. In den Gütergruppen Kunststoff, Elektrotechnik, Feinmechanik, Musikinstrumente und Papier entspricht die Zunahme des intraindustriellen Handels knapp dem Produktionsniveau des Jahres 1976.

Die Veränderung des interindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau (IP2) der Basisperiode ist in der folgenden Graphik dargestellt.

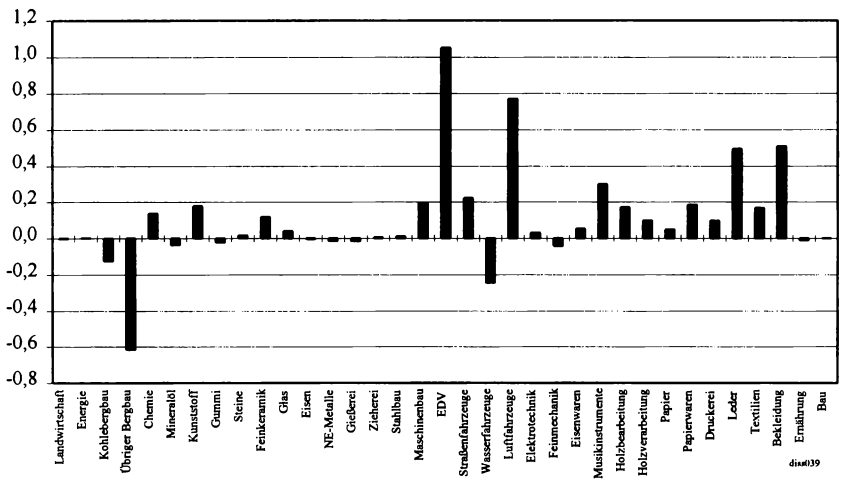


Abbildung 5.28: Veränderung des interindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau, 1993 gegenüber 1976

Auch der interindustrielle Außenhandel hat in den meisten Gütergruppen zugenommen. Nur in der Gütergruppe Übriger Bergbau hat der interindustrielle Außenhandel relativ zum inländischen Produktionsniveau mit knapp 60% deutlich abgenommen. Deutlich zugenommen hat der interindustrielle Außenhandel relativ zum Produktionsniveau der Basisperiode in den vier Gütergruppen EDV, Luftfahrzeuge, Leder und Bekleidung.

In dem durchschnittlich höheren Niveau der relativen Zunahme des intragegenüber dem interindustriellen Außenhandel spiegelt sich eben die Zunahme des Anteils des intraindustriellen am gesamten Außenhandel wider. Doch hat in absoluten Werten gemessen eben auch der interindustrielle Außenhandel, wenn auch schwächer, in den meisten Gütergruppen zugenommen.

Mit der stattgefundenen Handelsausweitung dürften diesen Ergebnissen zufolge insbesondere in den fünf Bereichen Übriger Bergbau, EDV, Luftfahrzeuge, Leder und Bekleidung große strukturelle Anpassungserfordernisse einhergegangen sein, wenn unterstellt wird, daß die Handelsausweitung in der Form des intraindustriellen Handels deutlich weniger Anpassungserfordernisse

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit sich bringt. Aus deutscher Sicht sind die durch die Veränderung des interindustriellen Außenhandels hervorgerufenen Strukturanpassungen nur dann als problematisch zu bezeichnen, wenn diese Veränderung mit einer Verschlechterung der sektoralen Handelsbilanz einherging, wie in den Gütergruppen EDV, Textilien und Bekleidung. Aufgrund der trotzdem überdurchschnittlichen Expansion der inländischen Produktion im Wirtschaftszweig EDV muß in diesem Bereich allerdings in erster Linie von entgangenem Wachstum gesprochen werden.

Neben der Betrachtung der Entwicklung im gesamten Zeitraum 1976 bis 1993 wird mit der folgenden Graphik die Entwicklung des intraindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau in den drei Zeiträumen 1976 bis 1982, 1982 bis 1988 und 1988 bis 1993 dargestellt.

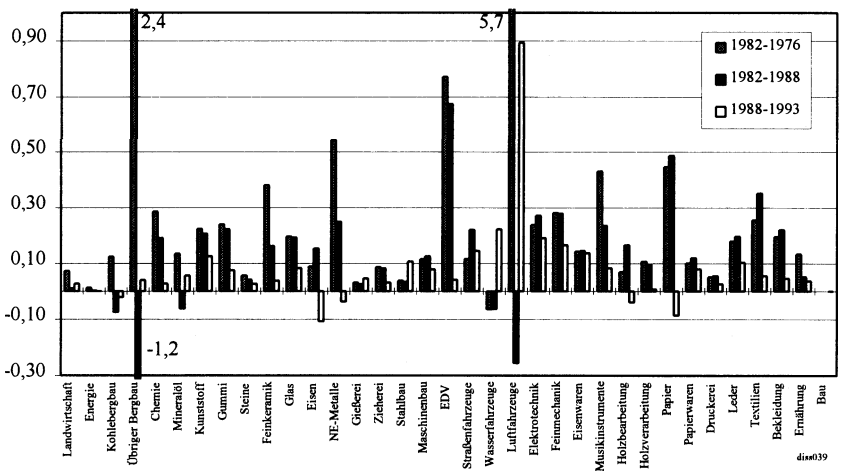


Abbildung 5.29: Veränderung des intraindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau in verschiedenen Zeiträumen

Bei dem Vergleich ist zu beachten, daß der letzte Zeitraum sich nur über fünf Jahre erstreckt. Dennoch fällt auf, das die Ausweitung des intraindustriellen Außenhandels in Relation zum Produktionsniveau in dem letzten Zeitraum deutlich geringer als in den beiden vorherigen Zeiträumen ausgefallen ist. In den meisten Gütergruppen betrug die Ausweitung des intraindustriellen Handels des Zeitraums 1988 bis 1993 weniger als 10% des Produktionsniveaus des Jahres 1988. In den beiden Gütergruppen Eisen und Papier fand in diesem Zeitraum ein Rückgang des intraindustriellen Handels in Höhe von ungefähr 10% des Produktionsniveaus statt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.2.7. Die Charakterisierung der Handelsveränderung mit dem Index von Brülhart

Der Index von Brülhart erlaubt zwar keine Aussage über die Größenordnung der Handelsausweitung, weder für sich noch in Relation zum Produktionsniveau, charakterisiert jedoch die Art der Handelsausweitung. Der Index zeigt an, ob die Handelsausweitung intra- oder interindustriell und ob sie mit einer Erhöhung oder einer Verringerung des sektoralen Handelssaldos verbunden war.

Die Ergebnisse der Berechnung für den gesamten Untersuchungszeitraum 1976 bis 1993 sind in der nächsten Graphik veranschaulicht.

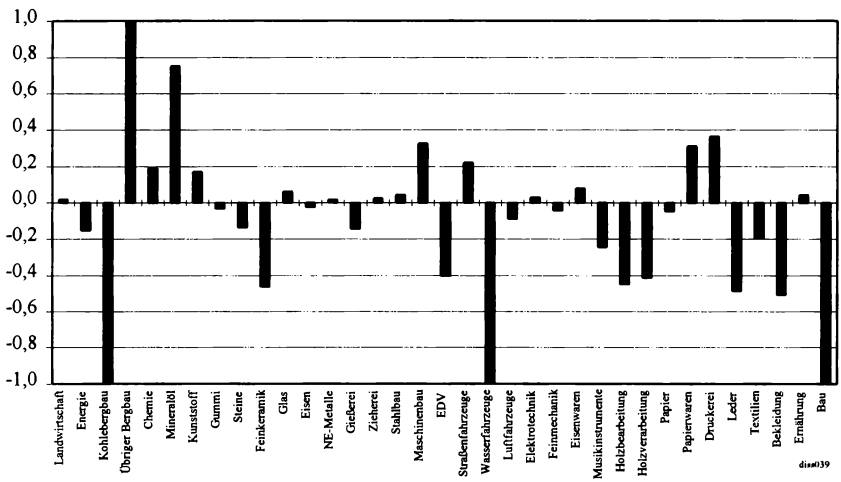


Abbildung 5.30: Der B-B-Index von Brühlhardt zur Charakterisierung der Handelsveränderung, 1993 gegenüber 1976

In den meisten Gütergruppen liegt der Index nahe des Wertes 0 und zeigt damit an, daß die Handelsveränderung überwiegend in der Form des intraindustriellen Handels stattgefunden hat. Positive Werte zeigen eine Verbesserung der sektoralen Handelsbilanz in dem Untersuchungszeitraum, negative eine Verschlechterung an.

Der Wert von -1 des Kohlenbergbaus besagt, daß die Ausfuhren ab- und die Einfuhren zugenommen haben, die Handelsveränderung somit rein interindustriell war. Analog verhält es sich für die Gütergruppen Wasserfahrzeuge und Bau.

In dem Sektor Übriger Bergbau hingegen steht eine Zunahme der Ausfuhr einer Verringerung der Einfuhr gegenüber, was ebenfalls eine rein interindustrielle Handelsausweitung darstellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.3. Die Besonderheiten in Folge der Wiedervereinigung

In diesem Kapitel sollen die Auswirkungen der Wiedervereinigung und die dadurch für die vorliegende Arbeit entstehenden Datenprobleme dargestellt werden.

5.1.3.1. Vorbemerkung

In den meisten Kapiteln dieser Arbeit beziehen sich sowohl die verwendeten Außenhandelsdaten, der Spezialhandel nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, als auch die Daten bezüglich der korrespondierenden Wirtschaftszweige ausschließlich auf das frühere Bundesgebiet. Aber natürlich spiegeln sich die Einflüsse der Wiedervereinigung sowohl in den Außenhandelsdaten als auch in den Daten der Wirtschaftszweige des früheren Bundesgebietes wider. Daneben scheint angesichts der gravierenden Unterschiede der beiden Wirtschaftssysteme eine Strukturvergleich des Außenhandels, soweit die Daten dies zulassen, für die Zeit ab 1991 besonders interessant.

5.1.3.2. Die wirtschaftliche Entwicklung seit der Wiedervereinigung

Durch die Wiedervereinigung wurde in den alten Bundesländern ein Boom ausgelöst, der Deutschland eine zeitweilige Abkoppelung von der Weltkonjunktur ermöglichte.

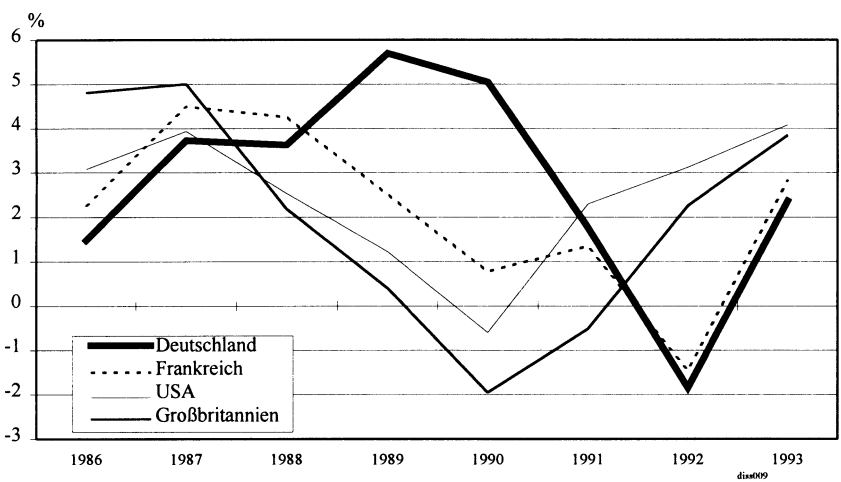


Abbildung 5.31: Wachstumsraten des BIP verschiedener Industrienationen in konstanten Preisen und jeweiliger Landeswährung, 1986 bis 1993

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Graphik 5.31 verdeutlicht dies anhand der Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts in konstanten Preisen für die Länder USA, Frankreich, Italien und Deutschland.

Es wird deutlich, daß die starke Abschwächung der Wachstumsraten in den drei betrachteten Industrienationen USA, Frankreich und Großbritannien zwei Jahre vor der Abschwächung der Wachstumsraten in Deutschland erfolgte. Während alle betrachteten Länder im Jahr 1988 noch ein deutliches Wachstum von über 2% aufwiesen, sanken in den drei anderen Industrienationen die Wachstumsraten in den Jahren 1989 und 1990 deutlich, während Deutschland in diesen beiden Jahren ein außerordentlich kräftiges Wachstum zu verzeichnen hatte. Diese Sonderentwicklung spiegelt sich entsprechend in den Außenhandelsdaten und den Daten der Wirtschaftszweige in dem früheren Bundesgebiet wider.

So sind in den Wirtschaftszweigdaten ab dem Jahr 1991 die Auswirkungen des hohen Exportüberschusses der alten mit den neuen Bundesländern enthalten. Diese innerdeutschen Wirtschaftsbeziehungen spiegeln sich auch in den Außenhandelsdaten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung wider. Die Daten für das frühere Bundesgebiet enthalten den innerdeutschen Waren- und Dienstleistungsverkehr sowie die innerdeutschen Übertragungen an Erwerbs- und Vermögenseinkommen. Entsprechend stark unterscheiden sich die Außenhandelsdaten für das frühere Bundesgebiet und Deutschland. Außenhandelsdaten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung liegen nicht für das frühere Bundesgebiet ohne den innerdeutschen Waren- und Dienstleistungsverkehr vor.

5.1.3.3. Der Außenhandel im Jahr 1991

Die folgende Tabelle bietet einen Vergleich der Außenhandelsdaten des früheren Bundesgebietes und Deutschlands nach der Wiedervereinigung im Jahr 1991.

Zu beachten ist, daß die Werte für das frühere Bundesgebiet mit Ausnahme des Spezialhandels innerdeutsche Transaktionen berücksichtigen. Demnach ergibt sich für die früheren Bundesländer im Jahr 1991 ein hoher Exportüberschuß im Warenhandel von 140 Mrd. DM . Für Deutschland hingegen ergibt sich ein deutlich geringerer Saldo von 28 Mrd. DM. Trotz der Unterschiede in der Abgrenzung des Spezialhandels und der Warenausfuhr in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zeigt der Vergleich der 140 Mrd. DM Überschuß im Warenhandel des früheren Bundesgebietes und den 15 Mrd. DM Überschuß im Spezialhandel, ungefähr das Ausmaß des Exportüberschusses des früheren Bundesgebietes mit den neuen Ländern.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 5.1

Außenhandel des früheren Bundesgebietes und Deutschlands im Jahr 1991

	Früheres Bundesgebiet Mrd. DM	Deutschland Mrd. DM
Ausfuhr, Waren u. Dienstleistungen	885,73	724,07
Einfuhr, Waren u. Dienstleistungen	734,29	727,06
Saldo, Waren u. Dienstleistungen	151,44	-2,99
Ausfuhr, Waren	743,94	628,91
Einfuhr, Waren	603,56	600,57
Saldo, Waren	140,38	28,34
Ausfuhr, Dienstleistungen	141,79	95,13
Einfuhr, Dienstleistungen	130,73	126,49
Saldo, Dienstleistungen	11,06	-31,36
Erw. und Vermögenseink. aus der übrigen Welt	123,16	121,55
Erw. und Vermögenseink. an die übrige Welt	102,96	93,35
Saldo der Erwerbs- u. Vermögenseinkommen	20,2	28,2
Ausfuhr, Spezialhandel, (ohne innerdeutschen Handel)	648,363	665,813
Einfuhr, Spezialhandel, (ohne innerdeutschen Handel)	633,054	643,914
Saldo, Spezialhandel, (ohne innerdeutschen Handel)	15,309	21,899

5.1.3.4. Ein Vergleich der Außenhandelsstruktur des früheren Bundesgebietes und Deutschlands

Aufgrund der wirtschaftlichen Dominanz des früheren Bundesgebietes im Vergleich mit den neuen Bundesländern weisen die Ein- und Ausfuhrwerte des früheren Bundesgebietes und Deutschlands nach dem neuen Gebietsstand nur sehr geringe Unterschiede auf. Aus diesem Grund wird in den folgenden Abschnitten die Außenhandelsstruktur der neuen Bundesländer mit der des früheren Bundesgebietes verglichen, soweit die Datenlage dies zuläßt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.3.5. Die Außenhandelsstruktur des früheren Bundesgebietes und der neuen Länder

Für die neuen Länder läßt sich die Struktur des Außenhandels nach Gütergruppen, obwohl nicht explizit ausgewiesen, aus den Differenzen der Außenhandelsdaten für Deutschland und das früheren Bundesgebiet ermitteln. Dies ist möglich, da die Daten des früheren Bundesgebietes den innerdeutschen Warenverkehr nicht enthalten. Entsprechend enthalten auch die als Differenzen ermittelten Außenhandelsdaten der neuen Länder nur den Außenhandel mit der übrigen Welt.

Für das Jahr 1991 ergibt sich für die neuen Ländern die in der folgenden Graphik veranschaulichte Struktur der Wareneinfuhr und der Warenausfuhr nach 35 Gütergruppen.

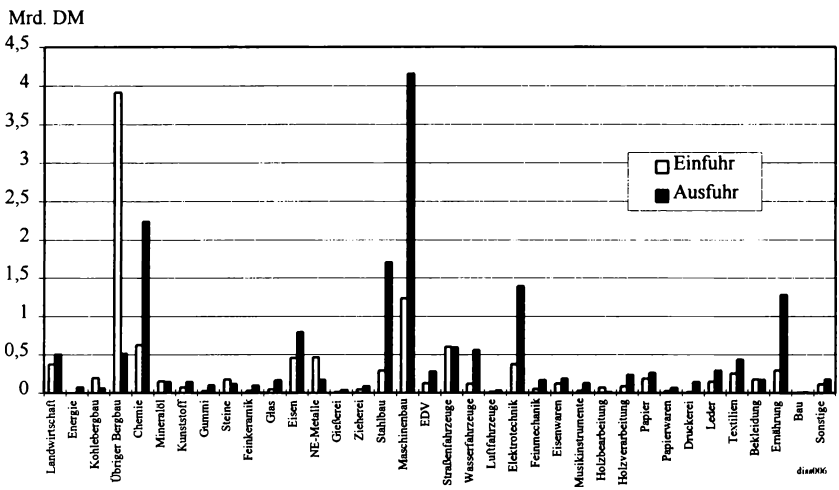


Abbildung 5.32: Wareneinfuhr und Warenausfuhr der neuen Länder (Differenz zw. Deutschland und früherem Bundesgebiet), 1991

Auffällig ist der hohe Importüberschuß der „übrigen bergbaulichen Erzeugnisse" (Erzeugnisse des Bergbaus ohne Kohlenbergbau) und die hohen Exportüberschüsse in den Gütergruppen Chemie, Stahlbau, Maschinenbau, Elektrotechnik und Ernährung.

Die folgende Graphik zeigt die Außenhandelssalden in 35 Gütergruppen der neuen Länder für die Jahre 1991 und 1994 im Vergleich.

Die Abnahme der hohen Salden ist augenscheinlich, die Struktur von Wareneinfuhr und Warenausfuhr in den neuen Ländern hat sich in dem Zeitraum von 1991 bis 1994 deutlich angenähert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

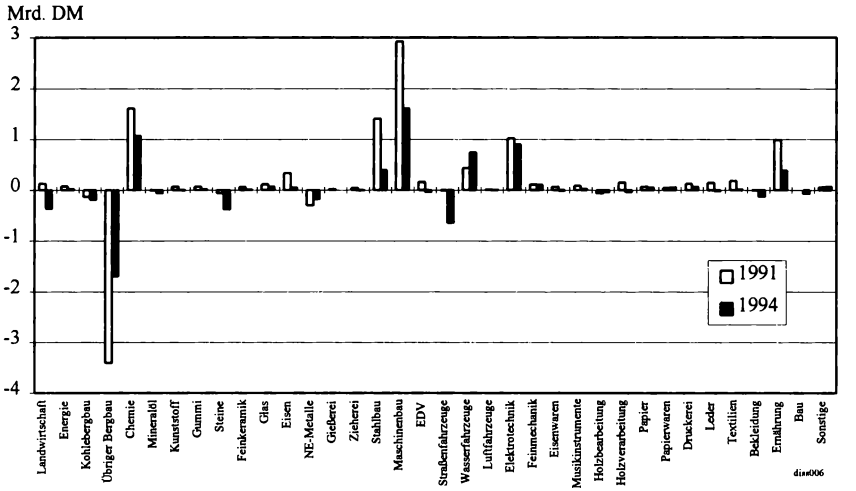


Abbildung 5.33: Salden im Warenhandel der neuen Länder, 1991 und 1994

Die Werte der Strukturdifferenzen zwischen der Warenein- und der Warenausfuhr für die Jahre 1991 bis 1994 sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Zum Vergleich sind ebenfalls die Strukturdifferenzen für das frühere Bundesgebiet angegeben.

Tabelle 5.2
Strukturdifferenz der Warenein- und Warenausfuhr für die neuen Länder und das frühere Bundesgebiet

	1991	1992	1993	1994
Früheres Bundesgebiet	0,48	0,49	0,52	0,50
Neue Bundesländer	0,87	0,81	0,92	0,82

Die Strukturdifferenz für die neuen Länder liegt im Jahr 1994 unter der des Jahres 1991, allerdings weist die Reihe keine durchgängige Abnahme auf. In allen betrachteten Jahren liegt die Strukturdifferenz jedoch für die neuen Länder weit über den Werten für die früheren Bundesländer.

Dies läßt auf eine deutlich höhere Spezialisierung im Außenhandel der neuen Länder im Vergleich zu dem früheren Bundesgebiet schließen. Der Grubel/Lloyd-Index zur Messung des intraindustriellen Außenhandels zeigt dies ebenfalls deutlich an. Die Werte des Index sind in folgender Graphik veranschaulicht.

Während für das frühere Bundesgebiet der Index weitgehend konstant auf einem Niveau von ungefähr 0,75 liegt, zeigt der Index für die neuen Länder mit Indexwerten zwischen 0,48 und 0,58 zum einen eine deutliche Zunahme, zum

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

anderen aber auch einen wesentlich geringeren Anteil des intraindustriellen Handels. Die steigende Tendenz im Anteil des intraindustriellen Handels läßt eine allmähliche Angleichung in den neuen Ländern an den Anteil des intraindustriellen Außenhandels in dem früheren Bundesgebiet erwarten.

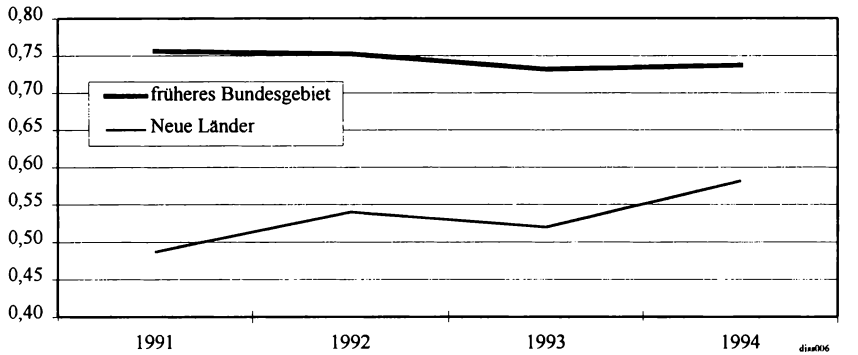


Abbildung 5.34: Grubel/Lloyd-Index für die neuen Länder und das frühere Bundesgebiet, 1991 bis 1994

Daß sich die Strukturen sowohl der Wareneinfuhr als auch der Warenausfuhr in den neuen Ländern und dem früheren Bundesgebiet noch deutlich unterscheiden wird in den beiden folgenden Graphiken deutlich. Sie zeigen jeweils die Anteile der Gütergruppen an der gesamten Wareneinfuhr bzw. Warenausfuhr im Jahr 1994.

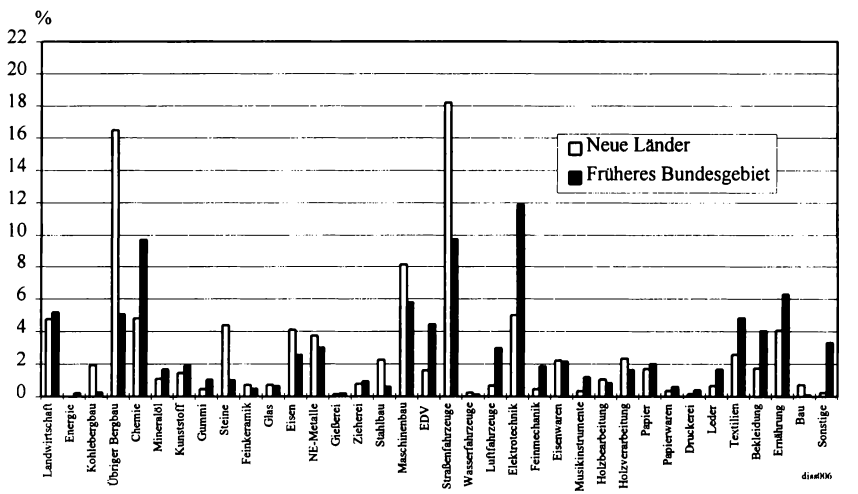


Abbildung 5.35: Anteile der Gütergruppen an der Wareneinfuhr, früheres Bundesgebiet und neue Länder, 1994

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

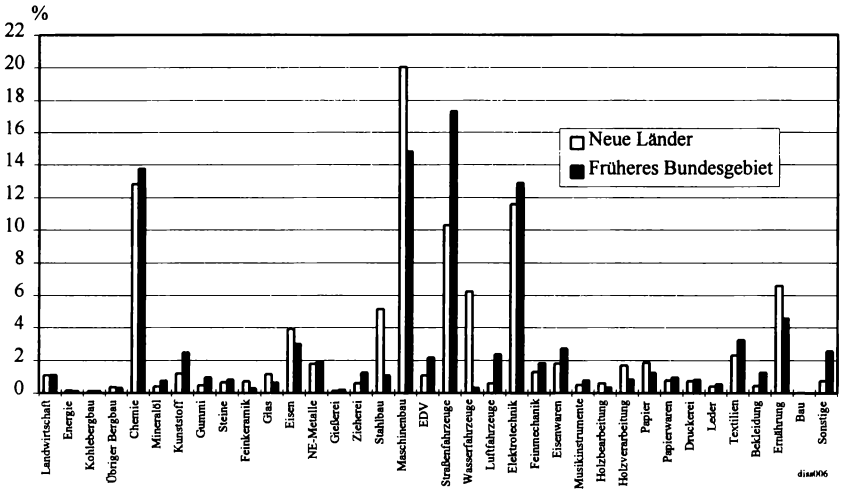


Abbildung 5.36: Anteile der Gütergruppen an der Warenausfuhr, früheres Bundesgebiet und neue Länder, 1994

Es ist auffällig, daß sich die Strukturen der Wareneinfuhr stärker als die Strukturen der Warenausfuhr unterscheiden. Die Gütergruppen „Übriger Bergbau" und Straßenfahrzeuge weisen für die neuen Länder einen sehr viel höheren Anteil an der gesamten Wareneinfuhr auf. In den Gütergruppen Chemie und Elektrotechnik hingegen ist der Anteil an der Wareneinfuhr in dem früheren Bundesgebiet deutlich höher.

Die Unterschiedlichkeit der Strukturen läßt sich ebenfalls mittels der Strukturdifferenz zusammenfassend beurteilen. Die nachstehende Tabelle zeigt zum einen die deutlich höhere Unterschiedlichkeit der Struktur der Wareneinfuhr, zum anderen aber auch die deutliche Angleichung sowohl der Struktur der Wareneinfuhr als auch der Warenausfuhrstruktur. Beide Strukturdifferenzen sind in dem betrachteten Zeitraum um 0,21 gesunken.

Tabelle 5.3

Strukturdifferenz der Warenein- und der Warenausfuhr zwischen den neuen Ländern und dem früheren Bundesgebiet

	1991	1992	1993	1994
Wareneinfuhr	0,87	0,73	0,74	0,66
Warenausfuhr	0,63	0,66	0,64	0,42

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.1.3.6. Die Problematik der Strukturbrüche in den Daten für die vorliegende Arbeit

Bedingt durch die deutsche Wiedervereinigung ergeben sich für die vorliegende Arbeit mit dem Untersuchungszeitraum von 1976 bis 1993 durch diesen „Strukturbruch" in den Datenreihen erhebliche Probleme. Untersuchungsgebiet der meisten Abschnitte der Arbeit ist das frühere Bundesgebiet. Allein für das frühere Bundesgebiet sind derzeit Daten für die einzelnen Wirtschaftszweige in ausreichender Gliederungstiefe verfügbar. Für die Jahre ab 1991 sind in diesen Daten jedoch die Einflüsse der Wiedervereinigung in erheblichem Maße vorhanden.

Die in dieser Arbeit verwendeten Außenhandelsdaten des Spezialhandels nach Gütergruppen des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistiken liegen ab dem Jahr 1991 sowohl für das frühere Bundesgebiet als auch für Deutschland vor. Die Daten für das frühere Bundesgebiet enthalten jedoch nicht den innerdeutschen Warenverkehr. Damit ergibt sich bei der Kombination der Wirtschaftszweigdaten und der Außenhandelsdaten eine Inkonsistenz. So weisen dementsprechend Anteilswerte des Exports an der Bruttoproduktion für die einzelnen Sektoren zu geringe Werte auf.

Eine Möglichkeit diese Problematik zu umgehen existiert jedoch nicht. Bei der Interpretation der empirischen Befunde muß diese Inkonsistenz entsprechend beachtet werden.

5.2. Der Außenhandel nach Ländergruppen

5.2.1. Die Datenverfügbarkeit nach Ländergruppen

Die gesamten Ein- und Ausfuhren nach den Gütergruppen werden vom Statistischen Bundesamt nach Ursprungsländern (Einfuhr) und Bestimmungsländern (Ausfuhr) gegliedert ausgewiesen. Neben dem einzelnen Ausweis der Länderergebnisse werden die Außenhandelsdaten auch nach Ländergruppen gegliedert ausgewiesen.

Im folgenden soll diese doppelte Gliederung, nach Gütergruppen und nach Ländergruppen verwendet werden. Für den Untersuchungszeitraum ergeben sich allerdings zwei Probleme. Zum einen liegen den Zeiträumen 1976-1983, 1984-1991 und 1992-1993 unterschiedliche Gliederungen nach Ländergruppen zugrunde, zum anderen werden die Außenhandelsdaten seit 1992 in dieser doppelten Gliederung nach Gütergruppen und Ländergruppen nur für Gesamtdeutschland ausgewiesen. Hier existiert daher eine Datenbruch. Angesichts der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

im Vergleich zum früheren Bundesgebiet nur sehr geringen Ein- und Ausfuhren der neuen Länder, ist dies allerdings nicht sehr problematisch.

5.2.1.1. Der Ausweis nach Ländergruppen für den Zeitraum 1976 bis 1993

Die folgende Tabelle zeigt für die drei oben genannten Zeiträume die jeweilige Gliederung nach Ländergruppen und die für den gesamten Zeitraum mögliche Gliederung in vier Ländergruppen:

Tabelle 5.4
Ländergruppengliederung verschiedener Zeiträume

1976-1983	**1984-1991**	**1992-1993**	**1976-1993**
EG-Länder	Industrialisierte westliche Länder, zusammen	Industrialisierte westliche Länder, zusammen	**EG-Länder**
Andere industrialisierte westliche Länder	EG-Länder	EG-Länder	**Andere industrialisierte westliche Länder**
Entwicklungsländer: OPEC-Länder	Andere europäische Länder	Andere europäische Länder	**Entwicklungsländer**
Andere Entwicklungsländer	Vereinigte Staaten, Kanada	Vereinigte Staaten, Kanada	**Andere**
Staatshandelsländer	Übrige industrialisierte westliche Länder	Übrige industrialisierte westliche Länder	
Drittländer zusammen	Entwicklungsländer	Entwicklungsländer	
	Staatshandelsländer, zusammen	Mittel- und osteuropäische Länder	
	Staatshandelsländer, darunter Europa	Staatshandelsländer in Asien	

Zu beachten ist jedoch, daß den für den gesamten Zeitraum gebildeten Ländergruppen die Ergebnisse auf der Basis der ursprünglichen Ländergruppen zugrunde liegen. Die Zuordnung der einzelnen Länder hat sich jedoch im Zeitablauf zum Teil verändert. So sind z.B. ab dem Jahr 1986 in der Ländergruppe EG-Länder die Länder Portugal und Spanien enthalten.

Hieraus ergibt sich das Problem, daß insbesondere bei der hier interessierenden Veränderung der Handelsstruktur diese eben auch zum Teil durch eine

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

andere Zusammensetzung der Ländergruppen und nicht allein auf die Veränderung der Außenhandelsstruktur mit den gleichen Ländern zurückzuführen ist.

5.2.1.2. Die Gliederung nach Handelsblöcken ab dem Jahr 1994

Ab dem Jahr 1994 werden die Außenhandelsdaten nach gänzlich neu definierten Gütergruppen ausgewiesen. Ein längerfristiger Vergleich muß daher mit dem Jahr 1993 enden. Soll nur einheitlich der Außenhandel des früheren Bundesgebietes betrachtet werden, so muß die Zeitreihenbetrachtung mit dem Jahr 1991 enden. Die folgende Tabelle zeigt die nun gültige Gliederung nach Ländergruppen bzw. Handelsblöcken und die diesen angehörenden Länder.

Tabelle 5.5
Die Gliederung nach Ländergruppen ab 1994

Ländergruppen ab 1994				
EG-Länder	EFTA-Länder	NAFTA-Länder	ASEAN-Länder	Andere Länder
Frankreich	Island	Vereinigte Staaten	Thailand	
Belgien und Luxemburg	Norwegen	Kanada	Indonesien	
Niederlande	Schweden	Mexiko	Malaysia	
Italien	Finnland		Brunei	
Vereinigtes Königreich	Schweiz		Singapur	
Irland	Österreich		Philippinen	
Dänemark				
Griechenland				
Portugal				
Spanien				

Erläuterungen:
EG - Europäische Gemeinschaften
EFTA - Europäische Freihandelsassoziation
NAFTA - Nordamerikanisches Freihandelsabkommen
ASEAN - Assoziation südostasiatischer Nationen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.2.2. Die empirischen Befunde zum Außenhandel nach Ländergruppen

5.2.2.1. Die Außenhandelsstruktur nach Ländergruppen 1994

Die seit 1994 angewandte Ländergruppierung berücksichtigt im wesentlichen die gebildeten Handelsblöcke. Bedauerlich ist der sehr heterogene und große Block der „anderen Länder". Erstaunlich ist, daß der Anteil der „ASEAN" Gruppe an den deutschen Ausfuhren und Einfuhren zwar kräftige Zuwachsraten aufweist, aber absolut betrachtet auch 1994 noch geringfügig ist. Die nachfolgende Graphik veranschaulicht die prozentuale Aufgliederung der Ein- und Ausfuhr nach den Ländergruppen für das Jahr 1994.

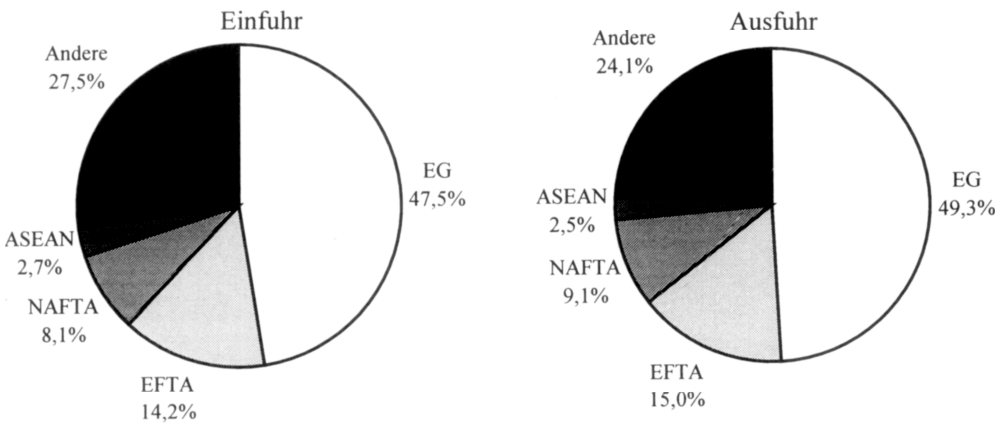


Abbildung 5.37: Die Anteile der Ländergruppen an der Ein- und Ausfuhr, 1994

Interessant erscheint die Frage, ob sich die Dominanz des Außenhandels mit EG-Ländern in ähnlicher Weise auf alle Gütergruppen erstreckt oder sich die geographische Struktur der Ein- und Ausfuhr in den einzelnen Gütergruppen deutlich unterscheidet.

Graphik 5.38 zeigt den Anteil der EG-Länder an der Ein- und Ausfuhr an der gesamten Ein- bzw. Ausfuhr in den hier betrachteten Aufgliederung nach 35 Gütergruppen.

Besonders hoch ist der Anteil der EG mit ca. 70% an der gesamten Einfuhr in den Gütergruppen Mineralöl, Feinkeramik, Luftfahrzeuge und Ernährung. Einzig in den Gütergruppen Kohlenbergbau und Holzbearbeitung, beides Rohstoffe, ist der Anteil mit jeweils unter 20% sehr gering. Bei der Gütergruppe Kohlenbergbau ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Ein- und Ausfuhren

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

von den relativen Gewinnungskosten beinahe völlig unabhängig sein dürften und weit mehr durch politische Entscheidungen bestimmt sind.

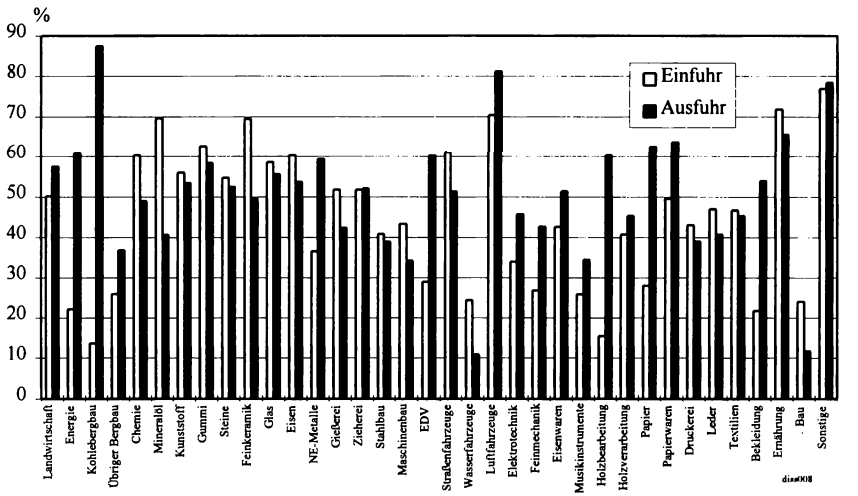


Abbildung 5.38: Anteil der EG-Länder an der Ein- und Ausfuhr 1993

Ähnliches gilt sicherlich für die sehr hohen Anteile der Exporte in EG-Ländern an den gesamten Exporten in den Gütergruppen Kohlenbergbau (87,4%) und Luftfahrzeuge (81,2%). In den Gütergruppen Wasserfahrzeuge und Bau (Fertigbauteile im Hochbau) sind die Anteile mit gut 10% am geringsten.

5.2.2.2. Die Entwicklung des Außenhandels nach Länder- und Gütergruppen von 1976 bis 1993

Im folgenden wird die Entwicklung des deutschen Außenhandels nach Güter- und Ländergruppen über den Zeitraum von 1976 bis 1993 dargestellt. Zu beachten ist, daß die Ergebnisse bis einschließlich 1991 sich auf das frühere Bundesgebiet beziehen, ab dem Jahr 1992 hingegen auf Deutschland.

Graphik 5.39 zeigt die Anteile der vier Ländergruppen an dem gesamten deutschen Warenhandel, der Summe aus der Wareneinfuhr und der Warenausfuhr.

Der Anteil der EG-Länder beträgt über den gesamten Zeitraum ungefähr 50%. Diese starke außenwirtschaftliche Verflechtung mit den EG-Ländern ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Der ähnliche Entwicklungsstand der Volkswirtschaften, die räumliche Nähe und dadurch bedingt geringe Transportkosten und die handelspolitischen Begünstigungen des Außenhandels innerhalb der EG. Auffällig ist der starke Rückgang des Anteils um 4% im Jahr 1993.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

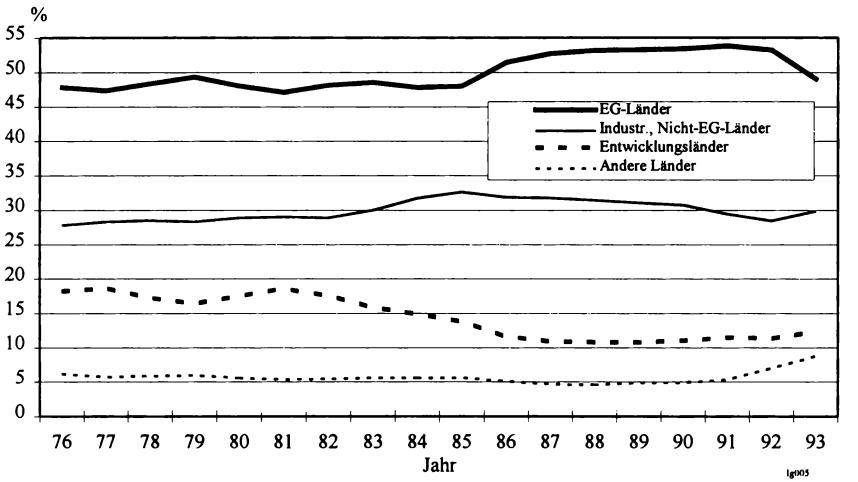


Abbildung 5.39: Anteile einzelner Ländergruppen am Handelsvolumen (Einfuhr und Ausfuhr) insgesamt, 1976 bis 1993

Der Anteil der Entwicklungsländer am deutschen Außenhandel hat seit 1980 kontinuierlich abgenommen und sich bis 1992 auf gut 10% ungefähr halbiert. Demgegenüber hat sich der Anteil der industrialisierten Nicht-EG-Länder im Zeitraum von 1976 bis 1989 von 25 auf knapp 33% erhöht. Der Anteil der anderen Länder lag bis 1989 beinahe konstant bei 5%, seitdem hat er sich leicht erhöht.

5.2.2.3. Die Salden im Außenhandel mit den Ländergruppen

Die Bundesrepublik erzielte im gesamten Untersuchungszeitraum Überschüsse im Warenhandel, wenn die Höhe der Überschüsse auch stark variierte. Interessant ist die Frage nach den Salden im Außenhandel mit den einzelnen Ländergruppen und deren zeitlicher Entwicklung.

Es wird aus der nachfolgenden Graphik ersichtlich, daß die notorischen Überschüsse im Warenhandel insbesondere mit den EG-Ländern und den anderen industrialisierten Ländern erzielt werden. Mit der Gruppe der „Anderen Länder" wurde in den meisten Jahren ein geringer Überschuß erzielt. Ein deutliches Defizit von knapp 10 Mrd. DM ergab sich nur im Jahr 1991. In den beiden folgenden Jahren hat sich allerdings der Saldo wieder verbessert, so daß 1993 wieder ein Überschuß erzielt wurde.

Der Außenhandel mit den Entwicklungsländern war in dem Zeitraum 1979 bis 1981 deutlich defizitär. In der folgenden Zeit war die Bilanz im Warenhandel mit den Entwicklungsländern weitgehend ausgeglichen, in den beiden letz-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ten Jahren des Beobachtungszeitraums zeigt sich ein Überschuß von 6,3 bzw. 8,5 Mrd. DM.

Hohe Überschüsse wurden im gesamten Zeitraum im Warenhandel mit den EG-Ländern erzielt. Im Zeitraum von 1983 bis 1989 stiegen die Überschüsse permanent an und erreichten in dem Jahr 1989 mit über 94 Mrd. DM ein extremes Ausmaß. Infolge der Wiedervereinigung sanken die Überschüsse bis auf 24,2 Mrd. DM im Jahr 1991, seither ergab sich wieder eine leichte Zunahme bis auf 40,3 Mrd. DM im Jahr 1993.

Im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern wurden insbesondere in dem Zeitraum 1984 bis 1990 sehr hohe Überschüsse mit dem Maximum von 52,5 Mrd. DM im Jahr 1986 erzielt. In den Jahren 1991 und 1992 war der Warenhandel mit dieser Ländergruppe fast ausgeglichen. Im Jahr 1993 wurde wieder ein Überschuß von knapp 10 Mrd. DM erzielt.

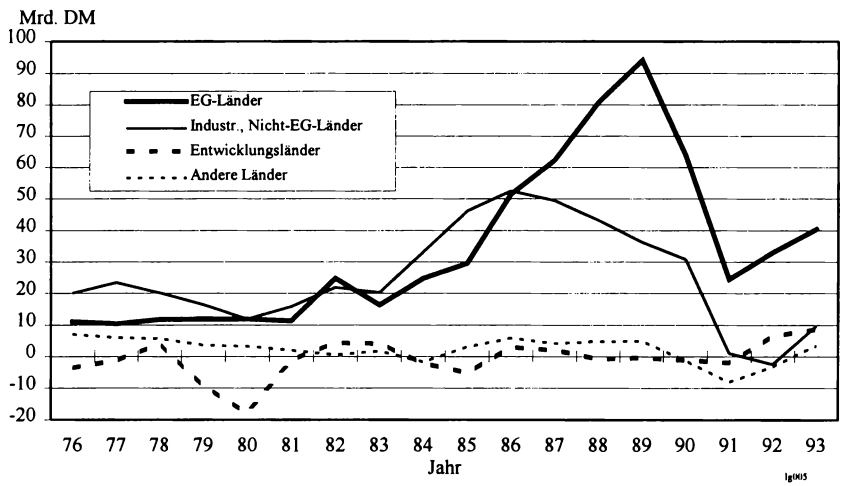


Abbildung 5.40: Salden im Warenhandel mit einzelnen Ländergruppen, 1976 bis 1993

Die nachstehende Graphik zeigt, wie sich die Salden im Warenhandel mit allen Ländern in den 35 Gütergruppen in dem Zeitraum von 1976 bis 1993 entwickelt haben.

Es fällt auf, daß der Saldo insgesamt im wesentlichen durch wenige Gütergruppen verursacht wurde. Insbesondere in den beiden Gütergruppen Maschinenbau und Straßenfahrzeuge wurden sehr hohe Überschüsse erzielt. Ein ungefähr halb so großer Saldo ergab sich in den Gütergruppen Chemie und Elektrotechnik. Deutliche Defizite ergaben sich hingegen in den Warengruppen Landwirtschaft, übriger Bergbau und Mineralöl.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

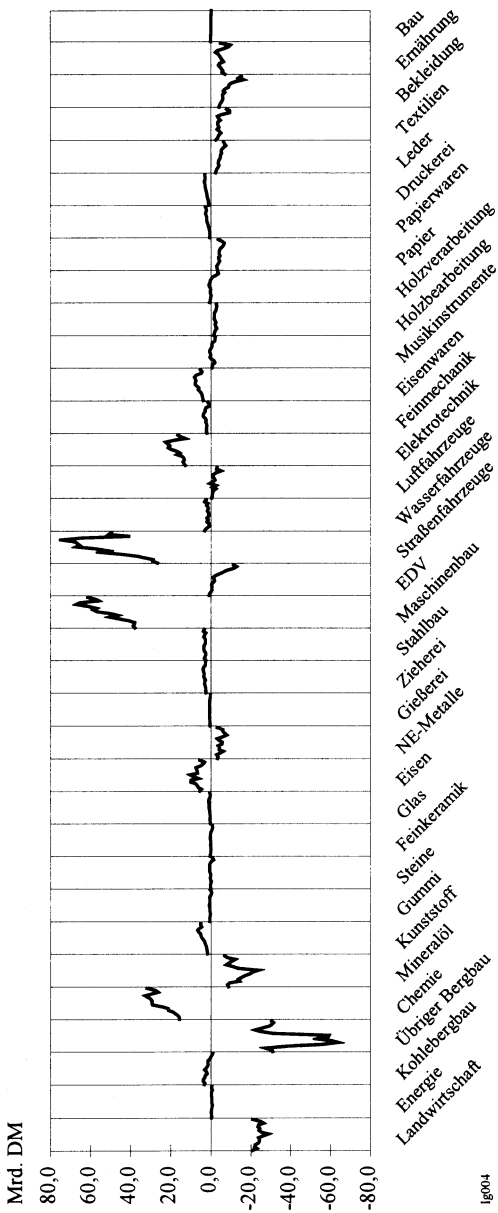


Abbildung 5.41: Die Entwicklung der Salden im Warenhandel in 35 Gütergruppen, 1976 bis 1993

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In der Gütergruppe EDV haben sich die anfangs geringen Überschüsse im Zeitablauf in ein bis 1992 ständig wachsendes Defizit gewandelt, das am Ende des Betrachtungszeitraums über 10 Mrd. DM betrug.

Die zeitliche Entwicklung der Salden hat in einigen der 35 Sektoren einen deutlich trendmäßigen Verlauf. Ein ansteigender Trend ist in den Gütergruppen Kunststoff, Papierwaren, Druckerei und Chemie zu verzeichnen. Ein deutlicher Abwärtstrend hingegen in den Gütergruppen Kohlenbergbau, EDV, Luftfahrzeuge, Leder, Textilien und Ernährung.

Die nachfolgende Graphik zeigt, daß der Saldo insgesamt im Warenhandel ganz wesentlich durch die Salden weniger Gütergruppen zustande kommt. Hierbei bleiben die Salden dieser Gütergruppen über den gesamten Zeitraum dem Vorzeichen nach gleich. Daher lassen sich die Gütergruppen Straßenfahrzeuge, Maschinenbau, und Chemie eindeutig als „Überschußgütergruppen", die Gütergruppen Übriger Bergbau und Landwirtschaft als „Defizitgütergruppen" bezeichnen.

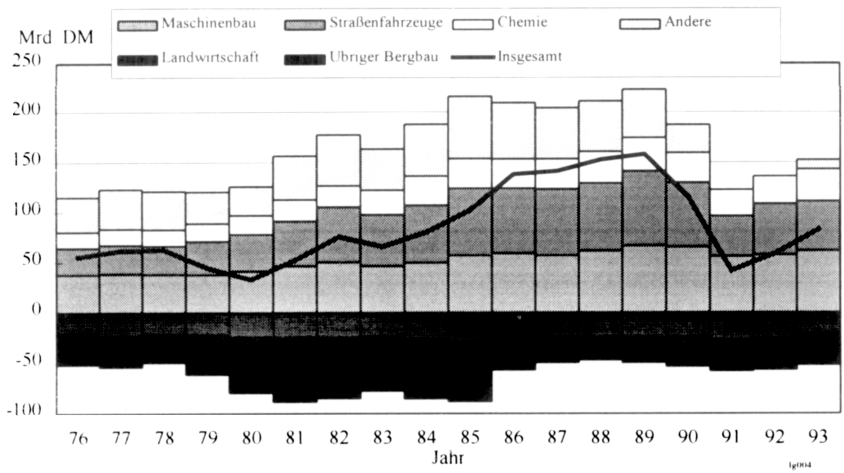


Abbildung 5.42: Die Salden in wichtigen Gütergruppen, 1976 bis 1993

5.2.2.4. Die Anteile der EG-Länder am Außenhandel in den 35 Gütergruppen

Der über den gesamten Zeitraum weitgehend konstant hohe Anteil des Außenhandels mit EG-Ländern am gesamten Außenhandel, der nur im Jahr 1993 um gut 4% auf 49% gesunken ist, zeigt bei einer Betrachtung der 35 Gütergruppen eine deutliche Streuung im Niveau und gütergruppenspezifische Sonderentwicklungen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

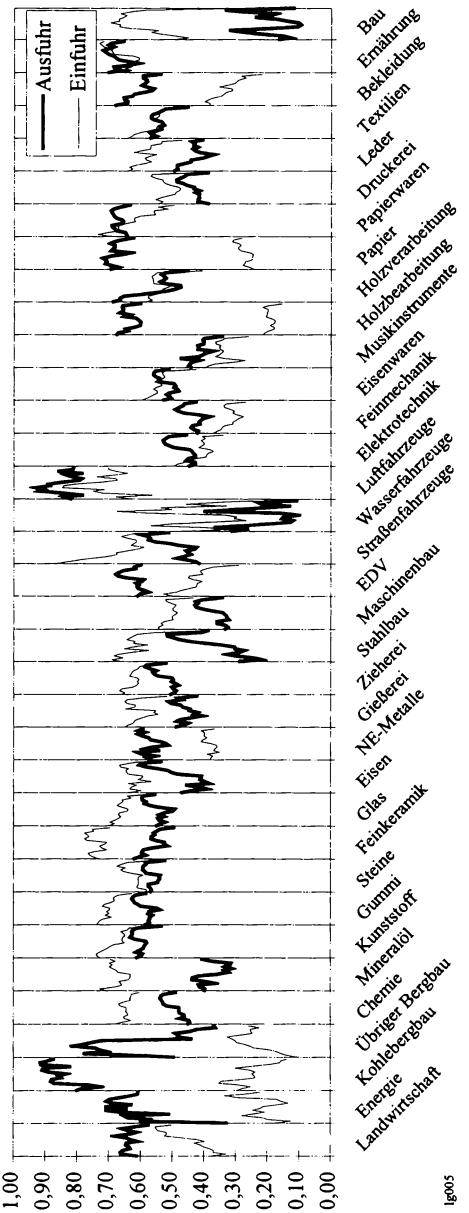


Abbildung 5.43: Anteile der EG-Länder an der Wareneinbzw. -ausfuhr in 35 Gütergruppen, 1976 bis 1993

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Anteil am Handelsvolumen insgesamt ergibt sich aus dem Anteil der Summe aus der Einfuhr und der Ausfuhr am gesamten Handelsvolumen. Werden die Anteile der Ein- und Ausfuhr jeweils an der gesamten Ein- bzw. Ausfuhr betrachtet, dann ergibt sich der Anteil am Handelsvolumen als mit den Anteilen der Ein- bzw. Ausfuhr am Handelsvolumen gewichtetes Mittel der Ein- und Ausfuhranteile.

Die Abbildung 5.43 zeigt auf einen Blick die Entwicklung der Ein- und Ausfuhranteile der EG-Länder in 35 Gütergruppen für die 18 Jahre des Untersuchungszeitraums.

Bemerkenswert große Diskrepanzen zwischen den Ein- und Ausfuhranteilen zeigen sich nur in wenigen Gütergruppen. Ein deutlich höherer Anteil an der Ausfuhr als an der Einfuhr ergibt sich für die EG-Länder insbesondere für die Gütergruppen Energie, Kohlenbergbau, Übriger Bergbau, Holzbearbeitung, Papier und Bekleidung. Dagegen ist in den Gütergruppen Chemie, Mineralöl, Feinkeramik und Bau der Anteil an der Einfuhr deutlich höher. In diesen Gütergruppen besteht demnach eine deutliche ländergruppenspezifische Handelsspezialisierung.

In den Gütergruppen Kohlenbergbau und Luftfahrzeuge führt Deutschland beinahe ausschließlich in die EG-Länder aus, während die Einfuhren der Gütergruppen Energie, Bergbau, Chemie, Holzbearbeitung und Papier zum ganz überwiegenden Teil aus nicht EG-Ländern stammen.

In vielen Gütergruppen zeigt sich eine trendmäßige Zu- bzw. Abnahme der Anteile der EG-Länder. Auf der Einfuhrseite nimmt der Anteil der EG-Länder in der Gütergruppe Landwirtschaft im Zeitablauf deutlich zu, während er in den Gütergruppen Kunststoff, Glas, Stahlbau, EDV, Straßenfahrzeuge und Bekleidung deutlich abnimmt.

Bei den Ausfuhren zeigt sich eine trendmäßige Zunahme in den Gütergruppen Eisen und Stahlbau, wobei der Anteil 1993 rückgängig war. Eine deutliche Abnahme zeigt sich in den Gütergruppen Holzverarbeitung, Textilien und Bekleidung.

5.2.3. Der intraindustrielle Handel nach Ländergruppen

In vorherigen Abschnitten hat sich gezeigt, daß der Warenhandel mit allen Ländern überwiegend in der Form des intraindustriellen Außenhandels stattfindet. In diesem Abschnitt soll nun untersucht werden, ob sich der Außenhandel mit allen Ländergruppen als intraindustrieller Handel charakterisieren läßt, oder ob mit bestimmten Ländergruppen der Außenhandel eher die klassische Form des interindustriellen Handels hat. Aufgrund der Aggregation über alle Ländergruppen kann für den Außenhandel schließlich ein überwiegender Anteil des intraindustriellen Außenhandels gemessen werden, obwohl möglicher-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

weise mit allen Ländergruppen überwiegend interindustrieller Handel getrieben wird. Denn wenn Deutschland beispielsweise in die Ländergruppe A Straßenfahrzeuge exportiert, ohne Straßenfahrzeuge aus A zu importieren, hingegen aus B ausschließlich Straßenfahrzeuge importiert, ohne dorthin Straßenfahrzeuge zu exportieren, dann ist der Außenhandel bei isolierter Betrachtung der beiden Ländergruppen rein interindustriell. Werden beide Ländergruppen zusammen betrachtet, ergibt sich hingegen ein hoher Anteil des intraindustriellen Handels.[4]

Auf der Basis der Außenhandelsdaten nach 35 Gütergruppen sind für die vier Ländergruppen gewichtete Grubel/Lloyd-Indizes berechnet worden, um das Ausmaß des intraindustriellen Handels für den Außenhandel mit den einzelnen Ländergruppen zu ermitteln.

Die nachfolgende Graphik zeigt die Entwicklung der Indizes für die vier Ländergruppen.

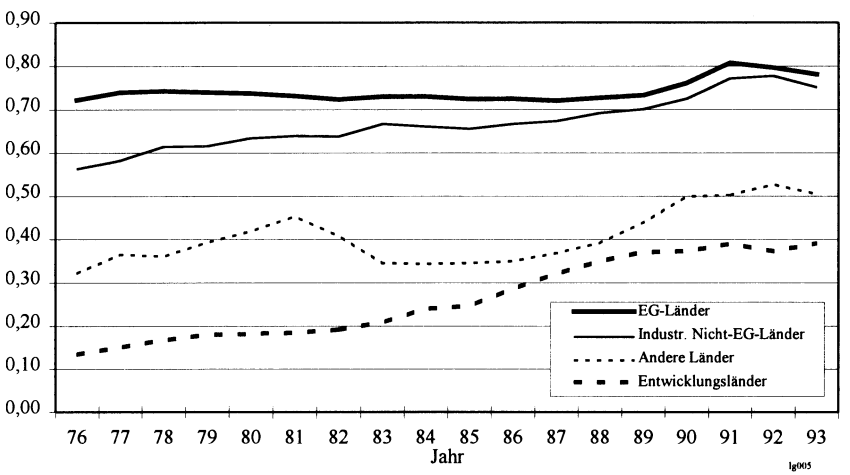


Abbildung 5.44: Die Entwicklung des Grubel/Lloyd-Index für vier Ländergruppen, 1976 bis 1993

Der Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit den EG-Ländern liegt in dem gesamten Zeitraum zwischen 72 und 86%. In den Jahren 1990 und 1991 fand eine Zunahme des Anteils des intraindustriellen Handels von einem Anteil von 73% ausgehend statt, so daß der Anteil im Jahr 1991 81% betrug. In den beiden letzten Jahren des Beobachtungszeitraums hat sich der Anteil wieder leicht verringert.

[4] Vgl. hierzu Abschnitt 2.2.4.1.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Außenhandel Deutschlands mit den EG-Ländern hat demnach ganz überwiegend die Form des intraindustriellen Außenhandels. Es werden weitgehend gleichartige Güter ausgetauscht. Mit der klassischen Form des Außenhandels, daß aufgrund unterschiedlicher Verfügbarkeit und Faktorausstattungen eine Spezialisierung auf bestimmte Güter erfolgt und diese gegen andere Güterarten getauscht werden, hat der Außenhandel wenig gemein.

Der Außenhandels mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern hat mittlerweile einen ganz ähnlichen Charakter wie der Außenhandel mit den EG-Ländern. Der Index ist von 56% im Jahr 1976 auf knapp 75% im Jahr 1993 angestiegen. Somit hat auch der Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern überwiegend intraindustriellen Charakter.

Ein deutlicher Wandel hat sich in der Art des Außenhandels mit den Entwicklungsländern ergeben. Im Jahr 1976 betrug der Anteil des intraindustriellen Handels noch weniger als 14%, hatte mithin überwiegend interindustriellen Charakter. Seither ist der Anteil des intraindustriellen Handels beinahe kontinuierlich angestiegen und beträgt im Jahr 1993 knapp 40%. Es ist somit ein deutlicher Wandel in der Form des Außenhandels mit den Entwicklungsländern zu beobachten.

Der Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit den „Anderen Ländern" weist in dem betrachteten Zeitraum ebenfalls eine deutliche Zunahme von ursprünglich 32% auf und hat am Ende des Beobachtungszeitraums einen Anteil von 50%. Somit findet nach der hier vorgenommen Messung der Außenhandel mit den „Anderen Ländern" zu gleichen Teilen in der Form des intra- und des interindustriellen Handels statt.

Die Anteilsstruktur der Einfuhr und der Ausfuhr soll nun mittels zusammenfassender Maßzahlen für die Ländergruppen verglichen werden. Sowohl nach dem Faktorproportionentheorem als auch den Theorien des intraindustriellen Handels zufolge ist zu erwarten, daß das Ausmaß des intraindustriellen Handels um so größer ist, je ähnlicher sich Deutschland und die betrachtete Ländergruppe hinsichtlich der Faktorausstattung und der Nachfragestruktur sind. Demzufolge ist zu erwarten, daß die Struktur der Einfuhr der der Ausfuhr im Handel mit den EG-Ländern sehr ähnelt, hingegen sich die beiden Strukturen insbesondere im Handel mit den Entwicklungsländern und den (ehemaligen) Staatshandelsländern deutlich unterscheiden.

Wird nur das Jahr 1993 betrachtet, können für acht Ländergruppen die Anteile des intraindustriellen Handels berechnet werden. Die folgende Graphik zeigt den Aquino-Index (die normierte Strukturdifferenz) und den gewichteten (unkorrigierten) Grubel/Lloyd-Index für das Jahr 1993 für die verschiedenen Ländergruppen. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage der bisher betrachteten 35 Gütergruppen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Unterschiede zwischen den beiden verwendeten Maßzahlen sind sehr gering und dementsprechend ergeben sich bei ihrer Interpretation die gleichen Befunde. Der Außenhandel mit den industrialisierten westlichen Ländern hat mit gut 80% ganz überwiegend intraindustriellen Charakter. Mit ebenfalls jeweils rund 80% unterscheidet sich der Außenhandel diesbezüglich mit EG bzw. Nicht-EG Ländern Europas nicht.

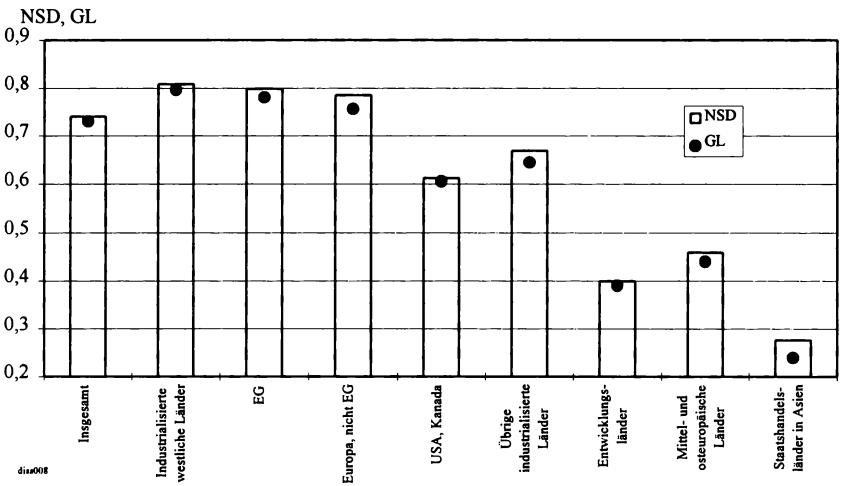


Abbildung 5.45: Grubel/Lloyd-Index (gewichtet) und normierte Strukturdifferenz 1993 nach Ländergruppen

Mit den USA und Kanada hat der Außenhandel mit gut 60% einen deutlich geringeren Anteil des intraindustriellen Handels. Mit den Entwicklungsländern hat der Außenhandel noch überwiegend interindustriellen Charakter, der Index weist hier einen Wert von 0,4 auf. Nur etwas höher ist der Anteil mit den mittel- und osteuropäischen Ländern. Mit den Staatshandelsländern in Asien betreibt die Bundesrepublik ganz überwiegend interindustriellen Außenhandel.

5.2.4. Die Komponenten der Veränderung des intraindustriellen Außenhandels mit den Ländergruppen

In diesem Abschnitt wird die Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels, gemessen mittels des gewichteten unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index, auf drei diese Veränderung bewirkenden Komponenten zurückgeführt. Die isolierte Veränderung des intraindustriellen Handels in den einzelnen Gütergruppen (Wachstumseffekt), die isolierte Veränderung des Gewichts der einzelnen Gütergruppen am gesamten Handelsvolumen (Gewichtungseffekt) und das Zusammenwirken der gleichzeitigen Veränderung der Gruppenindizes und des Gewichts (Mischeffekt).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Betrachtet wird zunächst die Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels im Außenhandel mit EG-Ländern.

In dem Zeitraum von 1976 bis 1989 hat sich der Anteil des intraindustriellen Handels nur sehr geringfügig verändert. In den Jahren 1990 und 1991 des Beobachtungszeitraums zeigt sich dann eine deutliche Zunahme, der eine Abnahme in den beiden Jahren 1992 und 1993 folgt.

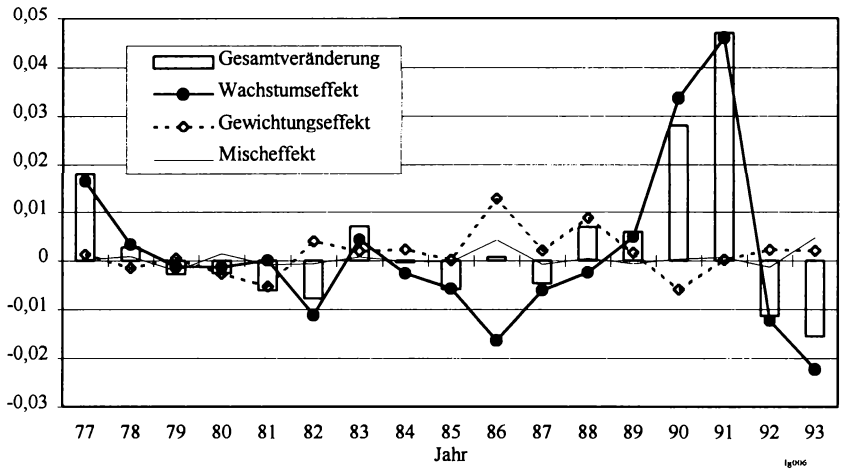


Abbildung 5.46: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit EG-Ländern

Die Graphik der Komponenten der Veränderung zeigt, daß die geringe Veränderung des Index bis zum Jahr 1989 nicht durch sich kompensierende große Wachstums- und Gewichtungseffekte bewirkt wurde. Beide Komponenten waren ebenfalls geringfügig. Nur für das Jahr 1986 zeigt sich eine sich kompensierende Gegenläufigkeit von positivem Gewichtungseffekt und negativem Wachstumseffekt. Der Mischeffekt ist über den gesamten Beobachtungszeitraum unbedeutend. Die deutlichen Veränderungen in den letzten vier Beobachtungsjahren lassen sich beinahe vollständig auf den Wachstumseffekt zurückführen.

Die Graphik der Komponenten der Veränderung des intraindustriellen Handels mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern zeigt für die Mehrzahl der Jahre eine Zunahme des Index an.

Im Jahr 1991 zeigt sich eine Zunahme von knapp fünf Prozent, während der Anteil sich im Jahr 1993 gegenüber dem Vorjahr um knapp 3 Prozent reduziert hat. Sowohl der Gewichtungs- als auch der Mischeffekt sind äußerst gering. Über den gesamten Beobachtungszeitraum kann der größte Teil der Gesamtveränderung auf die Veränderung des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen zurückgeführt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

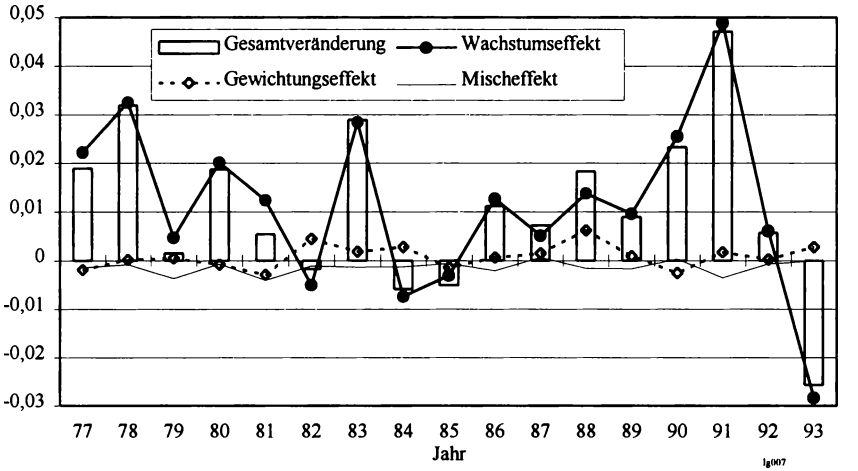


Abbildung 5.47: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern

Der Anteil des intraindustriellen Handels ist im Außenhandel mit den Entwicklungsländern außer im Jahr 1992 permanent angestiegen, wie sich der nachfolgenden Graphik entnehmen läßt.

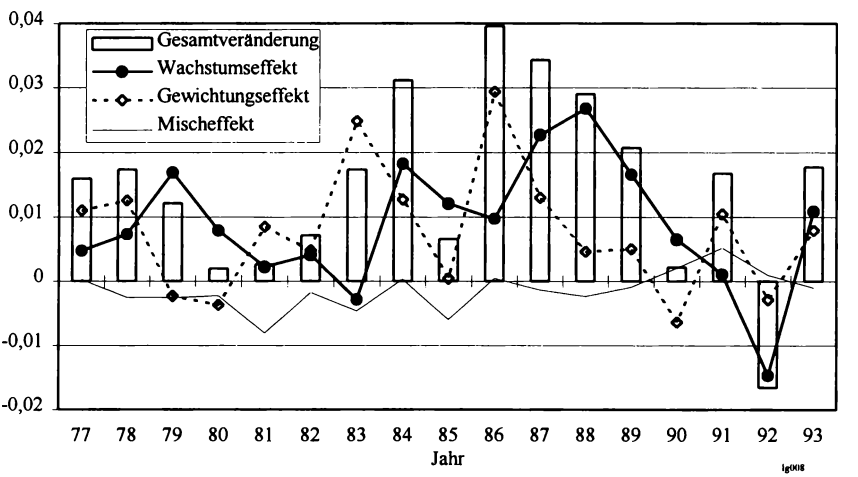


Abbildung 5.48: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit Entwicklungsländern

Während der Mischeffekt über den gesamten Zeitraum weitgehend unbedeutend ist, haben der Gewichtungseffekt und der Wachstumseffekt insgesamt ungefähr in gleichem Maße, allerdings in den einzelnen Jahren deutlich unter-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schiedlich, zu dem Anstieg beigetragen. In den Jahren 1983 und 1986 ist der Anstieg des Grubel/Lloyd-Index überwiegend auf den Gewichtungseffekt zurückzuführen. Die Gewichtungsstruktur hat sich in diesen Jahren zugunsten der Sektoren mit einem hohen Anteil des intraindustriellen Handels verschoben. Sowohl die deutliche Zunahme in den Jahren 1988 und 1989 als auch die Abnahme des Index 1992 ist hauptsächlich auf den Wachstumseffekt zurückzuführen.

Für die Gruppe der „Anderen Länder" zeigt die nachfolgende Graphik, daß sich die Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels beinahe vollständig auf den Wachstumseffekt zurückführen läßt. Der Mischeffekt ist unbedeutend und auch der Gewichtungseffekt trägt einzig 1992 zu einer Zunahme mit mehr als 2% bei. Der deutlichen Abnahme in den beiden Jahren 1982 und 1983 folgt bis zum Jahr 1993 eine ständige Zunahme des Anteils. Von den vier betrachteten Ländergruppen zeigt die Gruppe der „Anderen Länder" die größten Veränderungen des Index. Sowohl die Abnahme 1983 als auch die Zunahme 1990 betragen allein mehr als 6%.

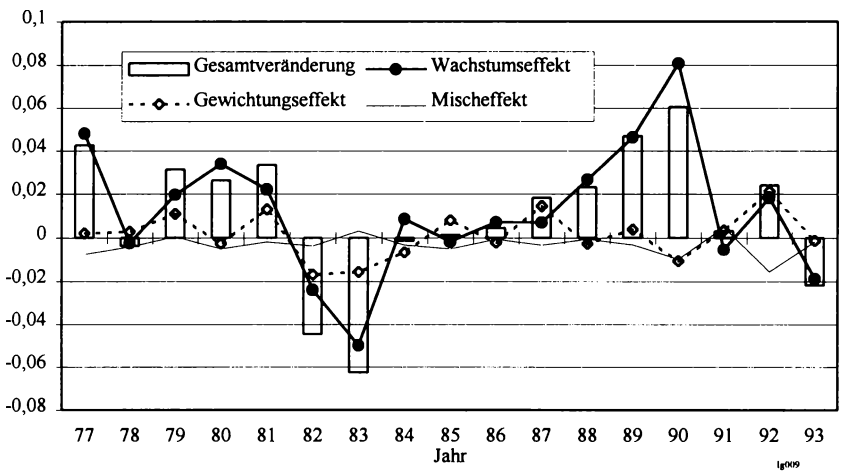


Abbildung 5.49: Komponenten der Veränderung des Grubel/Lloyd-Index im Warenhandel mit „Anderen Ländern"

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich der Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit den anderen drei Ländergruppen im Beobachtungszeitraum deutlich dem sehr hohen und beinahe gleichbleibenden Anteil mit den EG-Ländern angleicht. Die Zunahme des Anteils des intraindustriellen Handels mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern und mit den „Anderen Ländern" läßt sich weitgehend auf eine Zunahme des Anteils des intraindustriellen Handels in den einzelnen Gütergruppen zurückführen, während die deutliche

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zunahme des Anteils des intraindustriellen Handels mit der Gruppe der Entwicklungsländer sowohl auf einer Zunahme des Anteils des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen als auch einer im Zeitablauf stärkeren Gewichtung der Gütergruppen mit hohem Anteil beruht.

5.3. Der Außenhandel nach Ländern

Bis zum 1996 wurden die Außenhandelsdaten in der Gliederung des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistik vom Statistischen Bundesamt nur nach Ländergruppen gegliedert veröffentlicht. Im Jahr 1997 sind erstmalig für das Jahr 1995 Außenhandelsdaten mit dieser Gütergliederung für einzelne Länder veröffentlicht worden.

5.3.1. Der Außenhandel mit 54 Ländern im Jahr 1995

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einfuhr und die Ausfuhr Deutschlands im Außenhandel mit 54 Ländern. Neben den Ein- und Ausfuhrwerten in Milliarden DM sind die Anteile der Ein- bzw. Ausfuhren an den gesamten deutschen Ein- bzw. Ausfuhren angegeben. Die Länder sind in der Tabelle nach der Höhe der deutschen Exporte in diese Länder geordnet. Um den gesamten Außenhandel Deutschlands zu erfassen, wird zusätzlich zu den 54 Ländern unter der Bezeichnung „Übrige Länder" der Außenhandel mit allen anderen Ländern erfaßt. Diese nun verfügbaren zweifach gegliederten Außenhandelsdaten bilden die Grundlage der nachfolgenden Analyse.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 5.6

Ein- und Ausfuhr mit 54 Ländern, 1995

Land	Einfuhr		Ausfuhr	
	Mrd. DM	Anteil	Mrd. DM	Anteil
Frankreich	73,086	0,110	87,862	0,117
Großbritannien	43,569	0,066	61,912	0,083
Niederlande	58,176	0,088	57,118	0,076
Italien	56,825	0,086	56,874	0,076
USA	45,289	0,068	54,611	0,073
Belgien, Luxemburg	43,965	0,066	49,139	0,066
Österreich	26,034	0,039	41,702	0,056
Schweiz	28,168	0,042	39,680	0,053
Spanien	20,837	0,031	25,795	0,034
Japan	35,411	0,053	18,842	0,025
Schweden	13,938	0,021	18,399	0,025
Dänemark	12,785	0,019	14,363	0,019
Polen	12,413	0,019	12,695	0,017
Tschechische Republik	10,588	0,016	11,819	0,016
China	15,989	0,024	10,784	0,014
Rußland	13,612	0,020	10,297	0,014
Türkei	7,955	0,012	9,071	0,012
Südkorea	7,557	0,011	8,751	0,012
Taiwan	7,855	0,012	7,271	0,010
Brasilien	4,997	0,008	7,225	0,010
Ungarn	6,909	0,010	7,028	0,009
Finnland	7,152	0,011	6,909	0,009
Portugal	7,006	0,011	6,780	0,009
Norwegen	10,807	0,016	6,123	0,008
Südafrika	2,856	0,004	5,796	0,008
Hongkong	3,668	0,006	5,773	0,008
Griechenland	3,097	0,005	5,554	0,007
Thailand	3,249	0,005	5,380	0,007
Australien	1,720	0,003	5,251	0,007
Singapur	4,262	0,006	5,245	0,007
Indien	3,604	0,005	4,574	0,006
Canada	5,362	0,008	4,106	0,005
Malaysia	4,525	0,007	4,095	0,005
Indonesien	2,860	0,004	3,928	0,005
Israel	1,635	0,002	3,556	0,005
Saudi-Arabien	1,250	0,002	3,545	0,005
Irland	8,438	0,013	3,502	0,005
Mexiko	0,941	0,001	3,426	0,005
Slowenien	3,633	0,005	3,137	0,004
Slowakei	3,140	0,005	3,085	0,004
Rumänien	2,152	0,003	2,563	0,003
Iran	1,168	0,002	2,355	0,003
Ver. Arab. Emirate	0,248	0,000	2,307	0,003
Kroatien	1,354	0,002	2,223	0,003
Ägypten	0,569	0,001	2,165	0,003
Argentinien	1,479	0,002	1,842	0,002
Philippinen	1,515	0,002	1,394	0,002
Tunesien	1,366	0,002	1,329	0,002
Chile	1,547	0,002	1,094	0,001
Kolumbien	1,665	0,003	1,001	0,001
Libyen	2,176	0,003	0,869	0,001
Nigeria	0,990	0,001	0,820	0,001
Algerien	1,375	0,002	0,774	0,001
Syrien	0,897	0,001	0,618	0,001
Übrige Länder	20,571	0,031	27,183	0,036
Alle	664,234	1	749,537	1

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.3.2. Der Anteil des intraindustriellen Handels mit 54 Ländern

Zur Messung des Anteils des intraindustriellen Handels sind ausgehend von der Gliederung der Außenhandelsdaten nach 47 Gütergruppen gewichtete unkorrigierte Grubel/Lloyd-Indizes (GL47) berechnet worden. Daneben wurde die normierte Strukturdifferenz (NSD47) (die dem Aquino-Index entspricht), die Strukturdifferenz (SD47) und die bezüglich des Handelsvolumens, der Summe aus Einfuhr und Ausfuhr, relativierte Strukturdifferenz (RSD47) berechnet. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Für die meisten Länder weisen der Grubel/Lloyd-Index und die normierte Strukturdifferenz nur sehr geringe Unterschiede auf. Die normierte Strukturdifferenz, liegt für die meisten Länder nur unwesentlich über dem Grubel/Lloyd-Index. Die relative Strukturdifferenz erweist sich in diesem Fall als ungeeignete Maßzahl des Strukturvergleichs, da sie für die Mehrzahl der Länder nicht definiert ist. Dies ist immer dann der Fall, wenn mit dem betrachteten Land in mindestens einer Gütergruppe kein Außenhandel stattfindet (bzw. erfaßt ist).

Der Außenhandel Deutschlands mit Frankreich weist den höchsten Anteil des intraindustriellen Handels, gemessen mittels des gewichteten unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index mit 82% auf. Die normierte Strukturdifferenz weist dementsprechend mit einem Wert von 86% auf nur sehr geringe Strukturunterschiede zwischen der Struktur der Einfuhr und der Ausfuhr hin.

Beinahe ausschließlich interindustriell ist der Außenhandel mit Libyen und Algerien. Der Anteil des intraindustriellen Außenhandels beträgt im Außenhandel mit diesen beiden Ländern rund 1%.

Um einen leichteren Vergleich des Anteils des intraindustriellen Außenhandels im Außenhandel mit den einzelnen Ländern zu ermöglichen, ist der Grubel/Lloyd-Index für die 54 betrachteten Ländern in der Abbildung 5.50 graphisch dargestellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 5.7

Indizes zur Charakterisierung des Außenhandels mit 54 Ländern

Land	GL47	NSD47	SD47	RSD47
Frankreich	0,822	0,855	0,290	26,352
Belgien, Luxemburg	0,784	0,783	0,434	35,370
Schweiz	0,775	0,753	0,494	37,267
Österreich	0,727	0,802	0,397	36,710
Großbritannien	0,725	0,806	0,389	30,334
Ungarn	0,708	0,709	0,582	n.d.
Tschechische Republik	0,690	0,706	0,589	43,965
Spanien	0,683	0,683	0,635	n.d.
Italien	0,671	0,671	0,658	44,166
Niederlande	0,655	0,655	0,690	39,137
Slowakei	0,623	0,620	0,760	n.d.
USA	0,618	0,623	0,755	n.d.
Japan	0,608	0,614	0,772	n.d.
Portugal	0,608	0,610	0,780	n.d.
Dänemark	0,608	0,618	0,763	44,057
Schweden	0,581	0,630	0,740	47,804
Slowenien	0,538	0,541	0,919	n.d.
Philippinen	0,514	0,514	0,972	n.d.
Malaysia	0,495	0,511	0,978	n.d.
Israel	0,493	0,537	0,926	n.d.
Polen	0,487	0,490	1,021	52,096
Irland	0,486	0,624	0,753	n.d.
Singapur	0,444	0,425	1,149	n.d.
Finnland	0,441	0,438	1,123	n.d.
Südkorea	0,441	0,424	1,153	n.d.
Griechenland	0,408	0,439	1,123	n.d.
Canada	0,394	0,369	1,263	n.d.
Kroatien	0,380	0,466	1,068	n.d.
Taiwan	0,373	0,376	1,247	n.d.
Mexiko	0,349	0,615	0,771	n.d.
Hongkong	0,346	0,358	1,285	n.d.
Brasilien	0,333	0,367	1,266	n.d.
Tunesien	0,319	0,320	1,359	n.d.
Rumänien	0,314	0,333	1,334	n.d.
Thailand	0,302	0,312	1,377	n.d.
Türkei	0,298	0,301	1,399	63,375
Norwegen	0,272	0,254	1,492	74,190
China	0,271	0,315	1,370	n.d.
Südafrika	0,239	0,270	1,461	n.d.
Indien	0,203	0,217	1,565	n.d.
Indonesien	0,201	0,213	1,574	n.d.
Rußland	0,162	0,152	1,696	74,842
Australien	0,147	0,223	1,553	n.d.
Ägypten	0,147	0,159	1,683	n.d.
Chile	0,130	0,128	1,745	n.d.
Argentinien	0,101	0,105	1,790	n.d.
Ver. Arab. Emirate	0,101	0,193	1,614	n.d.
Iran	0,086	0,071	1,859	n.d.
Saudi-Arabien	0,068	0,119	1,762	n.d.
Kolumbien	0,049	0,050	1,899	n.d.
Syrien	0,043	0,049	1,901	n.d.
Nigeria	0,028	0,026	1,947	n.d.
Algerien	0,013	0,011	1,979	n.d.
Libyen	0,010	0,008	1,984	n.d.
Übrige Länder	0,338	0,350	1,300	57,630

GL47: gewichteter unkorrigierter Grubel/Lloyd-Index auf der Ebene von 47 Gütergruppen.
NSD47: normierte Strukturdifferenz (Aquino-Index) auf der Ebene von 47 Gütergruppen.
SD47: Strukturdifferenz auf der Ebene von 47 Gütergruppen.
RSD47: relative Strukturdifferenz (Basis: Anteile am Handelsvolumen) auf der Ebene von 47 Gütergruppen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

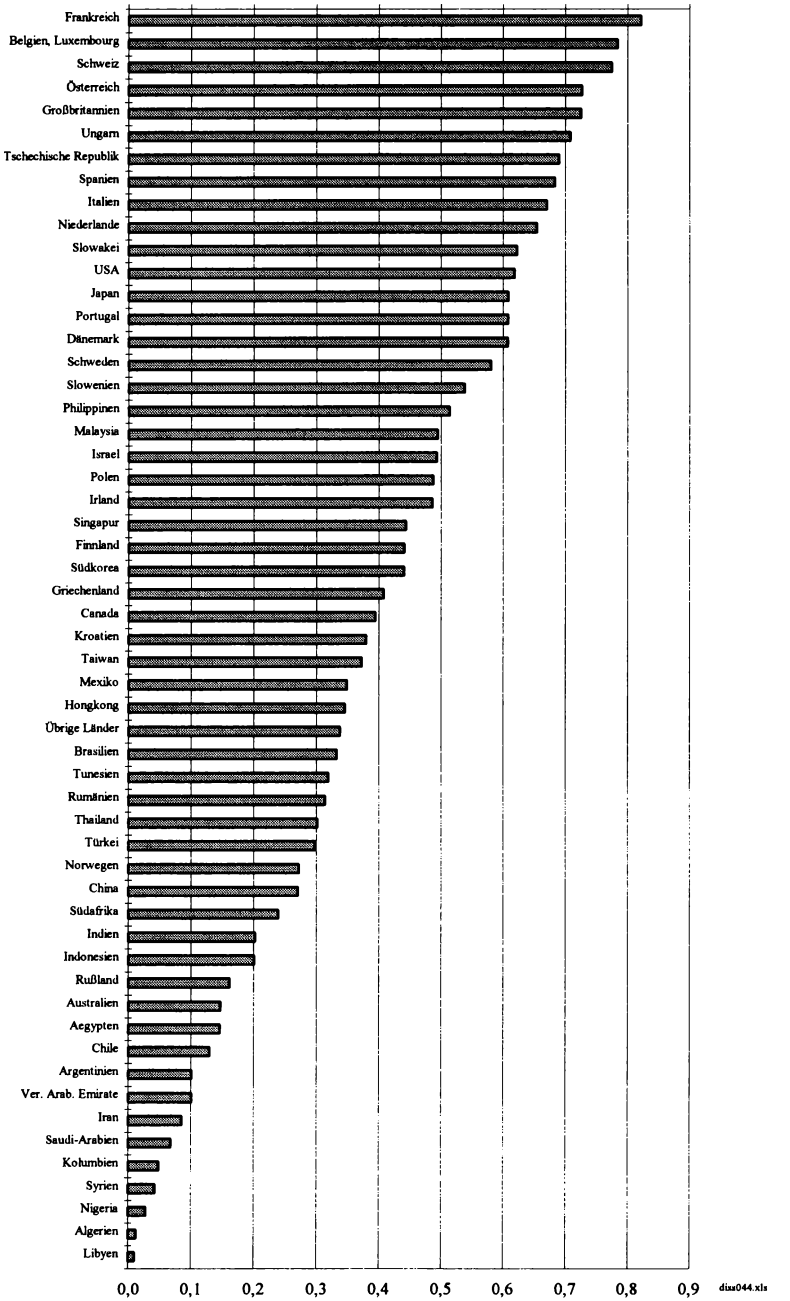


Abbildung 5.50: Grubel/Lloyd-Index für Länder
auf der Basis von 47 Gütergruppen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bemerkenswert ist zum einen, daß der Außenhandel mit 18 Ländern überwiegend intraindustriell ist (d.h. der Grubel/Lloyd-Index einen Wert größer 0,5 aufweist). Zum anderen, daß der Außenhandel mit den beiden Transformationsländern Ungarn und Tschechischer Republik einen Anteil des intraindustriellen Außenhandels von rund 70% aufweist und damit höher ist als im Außenhandel mit den wichtigen EU-Außenhandelspartnern Italien und den Niederlanden.

Mit sieben Ländern beträgt der Anteil des intraindustriellen Außenhandels weniger als 10% und hat damit fast rein interindustriellen Charakter.

Es zeigt sich, daß der Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit dem Wert der Einfuhren bzw. der Ausfuhren hoch positiv korreliert ist. Der lineare Korrelationskoeffizient beträgt 0,65 bzw. 0,66, der Rangkorrelationskoeffizient beträgt 0,72.

5.3.3. Die Auswirkung unterschiedlicher Aggregationsgrade

Um die Auswirkungen eines unterschiedlichen Aggregationsgrades beurteilen zu können, wurden Grubel/Lloyd-Indizes ausgehend von 47, 36 und 8 Gütergruppen für den Außenhandel mit den einzelnen 54 Ländern berechnet.

Die 47 Gütergruppen stellen die tiefstmögliche Gliederung des Außenhandels nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistik dar. Die 36 Gütergruppen[5] resultieren aus der Gegenüberstellung von Gütergruppen der Produktionsstatistiken und der Wirtschaftszweiggliederung. Die Aggregation zu acht Gütergruppen entspricht der Grobgliederung des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistiken. Im wesentlichen resultiert die geringere Zahl der Gütergruppen durch Aggregation von Gütergruppen auf der Ebene von 47 Gütergruppen zu den drei umfassenden Gütergruppen „Erzeugnisse der Grundstoff- und Produktionsgütergewerbes", „Erzeugnisse des Investitionsgüter Produzierenden Gewerbes" und „Erzeugnisse des Verbrauchsgüterproduzierenden Gewerbes".

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Berechnung von Grubel/Lloyd-Indizes ausgehend von den drei verschiedenen Aggregationsebenen.

[5] 35 Gütergruppen und die Gütergruppe der diesen nicht zurechenbaren „Sonstigen Güter".

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 5.8

Grubel/Lloyd-Indizes auf verschiedene Aggregationsniveaus

Land	GL47	GL36	GL8	GL8 / GL47
Frankreich	0,822	0,822	0,837	1,02
Belgien, Luxemburg	0,784	0,789	0,820	1,05
Schweiz	0,775	0,776	0,818	1,06
Österreich	0,727	0,729	0,751	1,03
Großbritannien	0,725	0,729	0,753	1,04
Ungarn	0,708	0,726	0,872	1,23
Tschechische Republik	0,690	0,695	0,848	1,23
Spanien	0,683	0,686	0,763	1,12
Italien	0,671	0,672	0,712	1,06
Niederlande	0,655	0,656	0,694	1,06
Slowakei	0,623	0,624	0,752	1,21
USA	0,618	0,619	0,842	1,36
Japan	0,608	0,608	0,644	1,06
Portugal	0,608	0,625	0,718	1,18
Dänemark	0,608	0,608	0,671	1,10
Schweden	0,581	0,593	0,669	1,15
Slowenien	0,538	0,542	0,857	1,59
Philippinen	0,514	0,514	0,682	1,33
Malaysia	0,495	0,496	0,896	1,81
Israel	0,493	0,493	0,547	1,11
Polen	0,487	0,492	0,797	1,64
Irland	0,486	0,490	0,584	1,20
Singapur	0,444	0,444	0,879	1,98
Finnland	0,441	0,444	0,597	1,35
Südkorea	0,441	0,441	0,855	1,94
Griechenland	0,408	0,409	0,508	1,24
Canada	0,394	0,397	0,652	1,65
Kroatien	0,380	0,414	0,597	1,57
Taiwan	0,373	0,375	0,715	1,92
Mexiko	0,349	0,349	0,377	1,08
Hongkong	0,346	0,349	0,462	1,34
Brasilien	0,333	0,353	0,467	1,40
Tunesien	0,319	0,339	0,734	2,30
Rumänien	0,314	0,320	0,699	2,23
Thailand	0,302	0,302	0,422	1,40
Türkei	0,298	0,300	0,345	1,16
Norwegen	0,272	0,276	0,338	1,24
China	0,271	0,274	0,574	2,12
Südafrika	0,239	0,247	0,467	1,95
Indien	0,203	0,208	0,235	1,16
Indonesien	0,201	0,210	0,270	1,35
Rußland	0,162	0,168	0,183	1,13
Australien	0,147	0,149	0,209	1,42
Ägypten	0,147	0,150	0,263	1,79
Chile	0,130	0,131	0,275	2,11
Argentinien	0,101	0,102	0,147	1,45
Ver. Arab. Emirate	0,101	0,101	0,170	1,68
Iran	0,086	0,086	0,138	1,61
Saudi-Arabien	0,068	0,070	0,077	1,14
Kolumbien	0,049	0,049	0,090	1,85
Syrien	0,043	0,043	0,057	1,35
Nigeria	0,028	0,028	0,028	1,01
Algerien	0,013	0,013	0,185	14,43
Libyen	0,010	0,015	0,027	2,75
Übrige Länder	0,338	0,339	0,439	1,30

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Es zeigt sich, daß sich die Indizes, ausgehend von 47 bzw. 36 Gütergruppen, beinahe nicht unterscheiden. Dies kann als Hinweis darauf gedeutet werden, daß ein verzerrender Aggregationseffekt, der aufgrund einer zu hohen Aggregationsebene vermutet werden kann, in nicht sehr hohem Maße wirksam ist. Dies ist besonders bedeutsam, da in den meisten Abschnitten der Arbeit mit einer Gliederungstiefe von 35 Gütergruppen Vorlieb genommen werden mußte.

Die letzte Spalte der Tabelle zeigt das Verhältnis des auf der Ebene von 47 Gütergruppen berechneten Grubel/Lloyd-Index zu dem auf der Ebene von acht Gütergruppen berechneten. Für die meisten Länder beträgt der auf der Ebene von acht Gütergruppen gemessene Außenhandel weniger als das 1,5-fache des auf der Ebene von 47 Gütergruppen gemessenen Anteils des intraindustriellen Außenhandels. Einzig der gemessene Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit Algerien reagiert extrem auf die Wahl der Aggregationsebene. Es ist jedoch zu beachten, daß durch die Normierung auf den Wertebereich zwischen 0 und 1, in den Fällen, in denen sich schon auf der Ebene von 47 Gütergruppen ein sehr hoher Index ergibt, schon theoretisch kein großer Spielraum für eine Überschätzung auf der Ebene von weniger Gütergruppen vorhanden ist.

Insgesamt weisen diese Ergebnisse darauf hin, daß das Problem des Aggregationseffektes nicht so groß ist, daß die gemessenen Anteile des intraindustriellen Handels nur aus der Wahl einer zu hohen Aggregationsstufe resultieren. Obwohl natürlich gilt, daß bei tieferer Disaggregation der gemessene Anteil des intraindustriellen Handels definitionsgemäß kleiner oder gleich dem auf höherer Aggregationsebene gemessenen sein muß. Da auch die 47 betrachteten Gütergruppen zum Teil noch relativ inhomogen sind, ist eine leichte Überschätzung des „adäquater gemessenen" Anteils des intraindustriellen Handels zu vermuten.

5.3.4. Der Anteil des intraindustriellen Handels für Produktions-, Investitions- und Verbrauchsgüter

In diesem Abschnitt werden die Anteile des intraindustriellen Handels für die drei aggregierten Gütergruppen „Erzeugnisse der Grundstoff- und Produktionsgütergewerbes" (im folgenden Produktionsgüter), „Erzeugnisse des Investitionsgüter Produzierenden Gewerbes" (im folgenden Investitionsgüter) und „Erzeugnisse des Verbrauchsgüterproduzierenden Gewerbes" (im folgenden Verbrauchsgüter) betrachtet. Die Berechnung der Indizes für diese drei Gütergruppen erfolgt auf der Grundlage der diese drei Gütergruppen konstituierenden 47 Gütergruppen. Die Produktionsgüter stellen das Aggregat von 12, die Investitionsgüter das von 11 und die Verbrauchsgüter das von zugrundeliegenden 12 Gütergruppen dar.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 5.9

Grubel/Lloyd-Indizes für Produktions-, Investitions- und Verbrauchsgüter

Land	Produktions-güter	Investitions-güter	Verbrauchs-güter
Frankreich	0,908	0,797	0,833
Schweiz	0,864	0,766	0,647
Großbritannien	0,858	0,696	0,707
Belgien, Luxemburg	0,858	0,738	0,804
USA	0,786	0,565	0,829
Niederlande	0,783	0,606	0,705
Japan	0,746	0,579	0,722
China	0,741	0,278	0,062
Tschechische Republik	0,722	0,740	0,610
Österreich	0,703	0,781	0,618
Slowakei	0,687	0,660	0,436
Italien	0,679	0,775	0,424
Spanien	0,666	0,729	0,591
Slowenien	0,656	0,601	0,395
Ungarn	0,608	0,880	0,487
Dänemark	0,596	0,611	0,628
Brasilien	0,590	0,262	0,286
Kroatien	0,576	0,372	0,305
Schweden	0,563	0,569	0,545
Irland	0,559	0,584	0,634
Polen	0,508	0,597	0,281
Norwegen	0,507	0,324	0,279
Indien	0,495	0,160	0,095
Malaysia	0,442	0,532	0,467
Rumänien	0,422	0,435	0,195
Mexiko	0,392	0,322	0,519
Griechenland	0,384	0,166	0,481
Philippinen	0,353	0,646	0,252
Israel	0,353	0,518	0,639
Singapur	0,346	0,459	0,400
Taiwan	0,333	0,371	0,451
Rußland	0,324	0,090	0,400
Südafrika	0,320	0,185	0,460
Canada	0,311	0,456	0,668
Südkorea	0,302	0,461	0,521
Türkei	0,295	0,361	0,215
Portugal	0,279	0,818	0,446
Finnland	0,278	0,535	0,557
Indonesien	0,272	0,184	0,183
Argentinien	0,248	0,036	0,257
Ägypten	0,247	0,031	0,369
Chile	0,241	0,019	0,191
Saudi-Arabien	0,238	0,011	0,167
Thailand	0,228	0,321	0,279
Australien	0,151	0,123	0,347
Kolumbien	0,136	0,019	0,272
Tunesien	0,124	0,570	0,216
Libyen	0,120	0,002	0,006
Nigeria	0,072	0,011	0,131
Ver. Arab. Emirate	0,068	0,041	0,307
Hongkong	0,063	0,450	0,355
Iran	0,050	0,008	0,089
Algerien	0,029	0,016	0,004
Syrien	0,005	0,015	0,357
Übrige Länder	0,419	0,136	0,529
ungew. Mittel	0,420	0,393	0,405
gew. Mittel	0,690	0,612	0,533

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die theoretischen Modelle der neuen Außenhandelstheorie haben in den meisten Fällen Verbrauchsgüter zum Gegenstand. Ausgehend von Nutzenüberlegungen (Präferenz für Vielfalt, Nähe zum individuellen idealen Gut) ergibt sich intraindustrieller Handel aus der individuellen Nutzenmaximierung der Endverbraucher. Dies läßt zunächst vermuten, daß der Anteil des intraindustriellen Handels mit Verbrauchsgütern besonders hoch, bzw. deutlich höher als der intraindustrielle Handel mit Produktions- oder Investitionsgütern ist.

Die Ergebnisse der Berechnungen für die drei Gütergruppen Produktionsgüter, Investitionsgüter und Verbrauchsgüter zeigen jedoch, daß sich bezüglich des Anteils des intraindustriellen Handels kein deutlicher Unterschied zwischen diesen drei Gütergruppen feststellen läßt.

Werden die Anteile des intraindustriellen Handels über alle Länder ungewichtet gemittelt, dann zeigt sich, daß der Anteil des intraindustriellen Handels für alle drei Güterarten bei ungefähr 40% liegt. Eine Gewichtung mit den Anteilen der Länder am Außenhandelsvolumen einer Gütergruppe der in die Berechnung eingehenden 35 Gütergruppen ergibt den Befund, daß der Anteil des intraindustriellen Außenhandel mit Produktionsgütern am höchsten (69%), mit Verbrauchsgütern hingegen am geringsten ist (53%).

Die höheren Anteile bei der Gewichtung ergeben sich insbesondere aus dem höheren Gewicht der westeuropäischen Länder, mit denen der deutsche Außenhandel in besonders hohem Ausmaß intraindustriell ist.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse muß jedoch beachtet werden, daß die Aggregation der Gütergruppen ausgehend von der Ebene von 47 Gütergruppen zu den betrachteten drei großen Gütergruppen äußerst problematisch ist. Viele Güter sind bezüglich ihrer Verwendung nicht eindeutig zuordenbar, so daß die endgültige Zuordnung unbefriedigend ist. Deutlich wird dies z.B. an der Gütergruppe Straßenfahrzeuge, die den Investitionsgütern zugeordnet ist, aber ebenso als zu den (langlebigen) Verbrauchsgütern gehörig betrachtet werden kann.

Insbesondere der theoretische Ansatz von Lancaster, demzufolge jedes Gut bestimmte Charakteristika aufweist, die dann dem Verwender entsprechend seiner Präferenzen Nutzen stiften und dieser um so höher ist, je mehr das Gut dem individuellen „idealen Gut" entspricht, läßt sich allerdings leicht auf die Produktions- und Investitionsgüter übertragen. In diesem Fall ist die Nutzenfunktion dann entsprechend durch eine analoge Produktionsfunktion zu ersetzen. Auch bei einem Produktionszusammenhang erscheint die Annahme plausibel, daß sich Güter gleicher Gütergruppen hinsichtlich ihrer für den Produktionsprozeß relevanten Charakteristika unterscheiden und entsprechend eine größere Auswahl an Gütern einer Gütergruppe Produktionsvorteile in Analogie zu Nutzenvorteilen bietet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Um einen Vergleich des Anteils des intraindustriellen Handels in verschiedenen Gütergruppen nach Handelspartnern zu erleichtern, zeigt die nächste Tabelle die Ergebnisse für eine höhere Aggregation beider Merkmale. Die 47 Gütergruppen werden zu acht Gütergruppen aggregiert, die Länder zu fünf Ländergruppen. Die Berechnung der Anteile des intraindustriellen Außenhandels erfolgt ausgehend von den Daten des Außenhandels mit diesen Ländergruppen, auf der Ebene von 47 Gütergruppen.

Während der Außenhandel mit land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnissen mit Ländern der EU und der EFTA überwiegend intraindustriellen Charakter hat, ist der Außenhandel mit den drei anderen Ländergruppen überwiegend interindustriell. Da Deutschland mit Ländern der EU und der EFTA bezüglich der klimatischen Bedingungen mehr Ähnlichkeit als mit Ländern der NAFTA- und der ASEAN-Länder aufweist, dürften die Ergebnisse abgesehen von handelspolitischen Ursachen auch auf klimatische Bedingungen zurückführen sein.

Tabelle 5.10

Grubel/Lloyd-Indizes für acht Gütergruppen nach Ländergruppen

Gütergruppe/Ländergruppe	EU	EFTA	NAFTA	ASEAN	Andere
Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0,519	0,588	0,143	0,089	0,265
Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes, Tabakwaren	0,859	0,980	0,894	0,378	0,902
Elektrizität, Gas, Fernwärme, Wasser	0,837	0,450	0,000	n.d.	0,751
Bergbauliche Erzeugnisse	0,204	0,134	0,020	0,006	0,009
Erzeugnisse der Grundstoff- und Produktionsgütergewerbes	0,866	0,842	0,703	0,363	0,628
Erzeugnisse des Investitionsgüter Produzierenden Gewerbes	0,754	0,747	0,564	0,500	0,649
Erzeugnisse des Verbrauchsgüterproduzierenden Gewerbes	0,815	0,638	0,819	0,435	0,551
Sonstige Waren	0,803	0,965	0,514	0,996	0,813

Der Außenhandel mit Erzeugnissen des Ernährungsgewerbes und Tabakwaren ist abgesehen vom Außenhandel mit Ländern der ASEAN-Gruppe beinahe rein intraindustriell. Da hier allerdings keine tiefere Gliederung nach Gütergruppen bei der Berechnung des intraindustriellen Handels vorlag, ist dieser Befund mit einem relativ geringen Handelsbilanzsaldo in dieser Gütergruppe identisch.

Die Gütergruppe Elektrizität weist für die einzelnen Ländergruppen deutliche Unterschiede auf, denn der Handel mit Elektrizität ist weitgehend auf

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Nachbarstaaten beschränkt und damit von rein geographischen Gesichtspunkten bestimmt. Mit geographisch näher gelegenen Ländergruppen, EFTA- und insbesondere EU-Ländern ist der Anteil des intraindustriellen Handels hoch (45% bzw. 84%).

In der Gütergruppe Bergbauliche Erzeugnisse ist der Außenhandel beinahe rein interindustriell. Dies ist weitgehend auf die unterschiedliche natürliche Ausstattung mit Bodenschätzen zurückzuführen, so daß ein intraindustrieller Handel weitgehend unmöglich ist.

Der Handel mit Produktions-, Investitions- und Verbrauchsgütern ist mit allen Gütergruppen abgesehen von den ASEAN-Ländern überwiegend intraindustriell. Im Handel mit EU-Ländern ist der Anteil des intraindustriellen Handels mit Produktionsgütern am höchsten (87%), während er mit Verbrauchsgütern ungefähr 5% und mit Investitionsgütern ungefähr 10% geringer ist. Im Außenhandel mit EFTA-Ländern hat der Außenhandel mit Verbrauchsgütern einen geringeren Anteil des intraindustriellen Handels im Vergleich zu Produktions- und Investitionsgütern, während er im Außenhandel mit NAFTA-Ländern bei den Verbrauchsgütern den höchsten Anteil des intraindustriellen Handels aufweist. Insgesamt läßt sich auch in dieser Darstellung kein deutlicher Unterschied der Anteile des intraindustriellen Handels zwischen Produktions-, Investitions- und Verbrauchsgütern feststellen.

5.4. „Außenhandelsabhängigkeit“ und Beschäftigungseffekte

Die Zunahme der außenwirtschaftlichen Verflechtungen und eine damit verbundene Zunahme der „Abhängigkeit“ zwischen den Volkswirtschaften gilt in der öffentlichen Diskussion als unbestritten. Als Beleg hierfür wird meist die schnellere Zunahme des Außenhandelsvolumens, als Summe von Wareneinund -ausfuhr, im Vergleich mit dem Bruttoinlandsprodukt angeführt. Bestimmte Wirtschaftszweige gelten gemeinhin als besonders „exportabhängig“, so z.B. der Maschinenbau und der Straßenfahrzeugbau.

In Abschnitt 5.4.1. wird daher versucht das Konzept der Außenhandelsabhängigkeit zu operationalisieren und es werden die empirischen Befunde dargestellt.

Mit zunehmender außenwirtschaftlicher Verflechtung wächst auch die Bedeutung des Außenhandels für die Beschäftigungssituation. In dem Abschnitt 5.4.2. werden Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit einzelnen Ländern abgeschätzt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.4.1. Die Messung der „Außenhandelsabhängigkeit"

In diesem Abschnitt sollen mögliche Konzepte der Messung einer „Außenhandelsabhängigkeit" diskutiert und deren empirische Entwicklung dargestellt werden.

5.4.1.1. Die Messung der Ausfuhrabhängigkeit und deren sektorale Entwicklung

Die Messung der Bedeutung der Warenausfuhr für einen Wirtschaftszweig kann prinzipiell anhand der Relation der Warenausfuhr der Gütergruppe, deren Erzeugung schwerpunktmäßig in diesem Wirtschaftszweig erfolgt, zu der Produktion dieses Wirtschaftszweiges erfolgen. Während für den Zähler dieses Verhältnisses einzig die Warenausfuhr zur Verfügung steht, kommen für die Wahl eines adäquaten Nenners, mehrere Maßzahlen der Produktion in Betracht. Für den Produktionsausstoß stehen mit der zum Absatz bestimmten Produktion und dem Bruttoproduktionswert zwei Meßkonzepte zur Verfügung. Der Bruttoproduktionswert stellt im wesentlichen den Wert der Verkäufe von Waren und Dienstleistungen zu Marktpreisen dar. Da die bei Grenzübertritt erfaßten Waren nicht vollständig aus deutscher Produktion stammen müssen, können prinzipiell die Ausfuhrwerte einer Gütergruppe die Bruttoproduktionswerte des entsprechenden Wirtschaftszweiges übersteigen.

Die zum Absatz bestimmte Produktion erscheint als Konzept des Produktionsausstoßes weniger geeignet, da die Produktion nicht zu den jeweiligen gezahlten Marktpreisen (wie bei der Berechnung von Bruttoproduktionswerten) sondern zu durchschnittlichen Verkaufspreisen ab Werk bewertet werden. Noch nicht verkaufte Waren werden mit derselben Bewertung hinzugerechnet. Bruttoproduktionswerte und tatsächliche Werte der Warenausfuhr ähneln sich somit hinsichtlich der Bewertung in stärkerem Maße.

Die Verwendung der Bruttowertschöpfung (bzw. des Bruttoinlandsprodukts) als Nennergröße erscheint trotz der häufigen Verwendung als nicht adäquat. Die von einem Wirtschaftszweig erbrachte Produktionsleistung kann sich je nach Höhe der Vorleistungsquote von den Bruttoproduktionswerten deutlich unterscheiden. Der Quotient Warenausfuhr dividiert durch Bruttowertschöpfung setzt dann einen Güterwert ins Verhältnis zu der Summe der bei der Produktion von Gütern dieser Gütergruppe entstandenen Einkommen (von Fremdbeimischungen sei hier abgesehen). Ein hoher Wert dieses Quotienten kann dementsprechend ebenso eine hohe Vorleistungsquote in diesem Wirtschaftszweig wie eine hohe „Ausfuhrabhängigkeit" anzeigen.

Die nachfolgende Graphik zeigt einen Vergleich von Bruttoproduktionswert, Bruttowertschöpfung und zum Absatz bestimmter Produktion in den einzelnen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wirtschaftszweigen exemplarisch für das Jahr 1992. Es ist generell bei der Interpretation der mit einem dieser Produktionsmaße als Nennergröße ermittelten Anteilswerte zu berücksichtigen, daß zum einen die Warenausfuhr nicht vollständig aus inländischer Produktion stammen muß, zum anderen das Problem der Fremdbeimischung bei der Kombination von Gütergruppen und Wirtschaftszweigen vorliegt. Zudem können sich aufgrund eventuell vorliegender großer Heterogenität innerhalb der 35 betrachteten Wirtschaftszweige/Gütergruppen die produzierten Güter von den ausgeführten deutlich unterscheiden.

Die beiden Produktionsausstoßmaße (für die Wirtschaftszweige Landwirtschaft, Energie und Bau liegen keine Werte der zum Absatz bestimmten Produktion vor) liegen definitionsgemäß auf deutlich höherem Niveau. Jedoch ergeben sich auch zwischen Bruttoproduktionswert und der zum Absatz bestimmten Produktion erhebliche Differenzen, insbesondere in den Wirtschaftszweigen Mineralöl, Maschinenbau, Straßenfahrzeuge, Elektrotechnik und Ernährung.

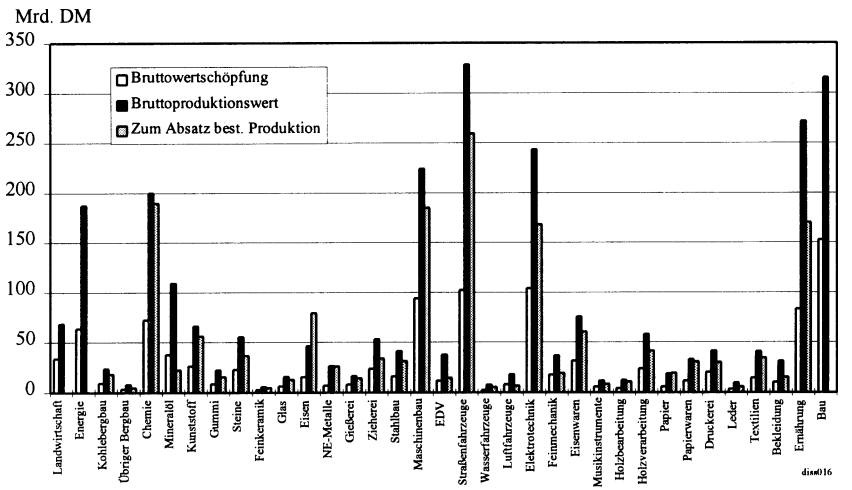


Abbildung 5.51: Bruttowertschöpfung, Bruttoproduktionswert und zum Absatz bestimmte Produktion der Wirtschaftszweige 1992, früheres Bundesgebiet

Die im folgenden berechneten Maßzahlen hängen somit in hohem Maße von der Wahl der Maßzahl des Produktionsausstosses ab. Aufgrund der größeren Nähe von Warenein- und -ausfuhr und Bruttoproduktionswerten zu getätigten Umsätzen, soll im folgenden nur der Bruttoproduktionswert als Bezugsgröße verwendet werden. Die nachfolgende Graphik zeigt die Entwicklung der Anteile der Warenausfuhr am Bruttoproduktionswert für den Zeitraum 1976 bis 1993 für 35 Wirtschaftszweige.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

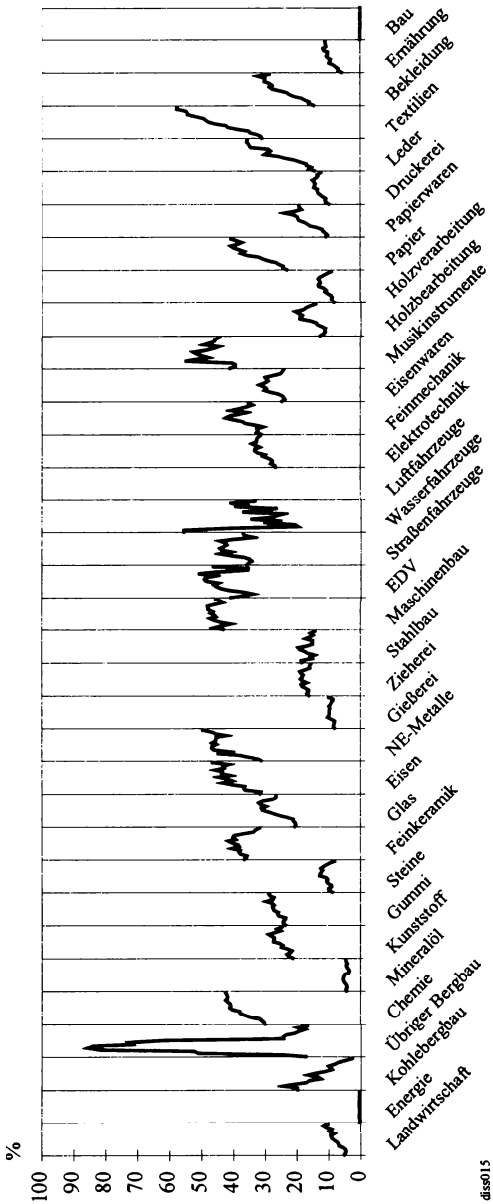


Abbildung 5.52: Anteil der Warenausfuhr am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Luftfahrzeuge“)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Auffällig ist der hohe Anteil im Wirtschaftszweig Luftfahrzeuge von über 100%. Dieser Anteil ist sicherlich mit der gemeinschaftlichen europäischen Flugzeugproduktion (Airbus) und den damit verbundenen häufigen Grenzüberschreitungen der Flugzeugkomponenten zu erklären.

Eine extreme Veränderung weist der Anteil für den Bereich Übriger Bergbau aus. Ausgehend von einem niedrigen Wert von 17% ist der Anteil bis auf 86% im Jahr 1981 gestiegen, um dann wieder auf den ursprünglichen Wert von 17% 1993 zu sinken.

Hohe Anteile mit über 40% in den letzten Jahren weisen die Wirtschaftszweige Chemie, Eisen, NE-Metalle, Maschinenbau, Eisenwaren und Textilien auf. Ein starker Anstieg ist in den Wirtschaftszweigen Chemie, Papier, Leder, Textilien und Bekleidung festzustellen. Ein deutliches Absinken des Anteils fand im Wirtschaftszweig Kohlenbergbau statt. Die Veränderung der Anteile ist auf die Entwicklung sowohl der Warenausfuhr als auch die der Bruttoproduktionswerte zurückzuführen.

Die nachstehende Graphik zeigt die Veränderungskoeffizienten der Warenausfuhr, der Bruttoproduktionswerte und der Ausfuhrabhängigkeit für den Zeitraum 1976 bis 1993.

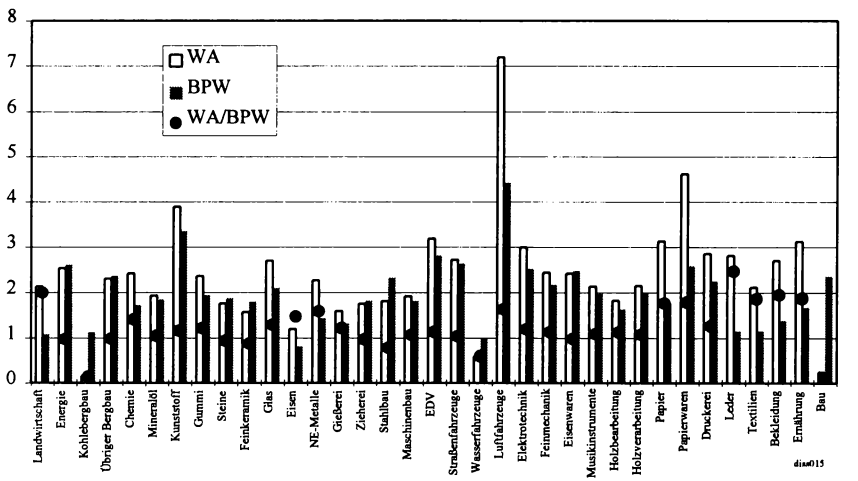


Abbildung 5.53: Veränderungskoeffizienten der Warenausfuhr, des Bruttoproduktionswertes und der Ausfuhrabhängigkeit, 1993 gegenüber 1976

Die Graphik zeigt die Sonderentwicklung des Wirtschaftszweiges Luftfahrzeuge besonders deutlich. Während die Bruttoproduktion auf das knapp 4,5-fache angestiegen ist, hat sich die Warenausfuhr mehr als versiebentfacht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dementsprechend hat sich die Ausfuhrabhängigkeit bis zum Jahr 1993 auf das 1,6-fache des Jahres 1976 erhöht.

Die besonders starken Anstiege der Anteile der Warenausfuhr am Bruttoproduktionswert in den Wirtschaftszweigen Leder, Textilien und Bekleidung ist auf den starken Zuwachs der Warenausfuhr bei gleichzeitig kaum angestiegener Bruttoproduktion zurückzuführen. In den beiden Wirtschaftszweigen Kunststoff und EDV trafen eine starke Zunahme der Warenausfuhr und der Bruttoproduktion zusammen, so daß sich die Ausfuhrabhängigkeit kaum verändert hat.

5.4.1.2. Die Messung der Einfuhrabhängigkeit und deren sektorale Entwicklung

Die Anteile der Wareneinfuhr am Bruttoproduktionswert können in ähnlicher Weise als Indikatoren der Einfuhrabhängigkeit verwendet werden. Ein hoher Anteil zeigt an, daß die inländische Produktion durch die Einfuhr in starkem Maße ergänzt werden muß, um die inländische und ausländische Nachfrage nach Gütern dieses Wirtschaftszweiges zu befriedigen.

Die Abhängigkeit betrifft somit nicht den Wirtschaftszweig als „Produzent" sondern die über die Produktion des Wirtschaftszweiges hinausgehende Nachfrage nach Gütern dieses Wirtschaftszweiges.

Graphik 5.54 zeigt die Entwicklung der Anteile der Wareneinfuhr der Gütergruppen an den Bruttoproduktionswerten der korrespondierenden Wirtschaftszweige. In der überwiegenden Anzahl der Wirtschaftszweige ist ein deutlicher Anstieg der Anteile zu verzeichnen. Insbesondere in den Wirtschaftszweigen EDV, Leder Textilien und Bekleidung sind die Anteile rasant angestiegen. Über 50% beträgt der Anteil in den sieben Gütergruppen NE-Metalle, EDV, Musikinstrumente, Papier, Leder, Textilien und Bekleidung.

Die relative Veränderung der Einfuhrabhängigkeit beruht auf der relativen Veränderung der Warenausfuhr und der relativen Veränderung der Bruttoproduktionswerte.

Die Graphik der Veränderungskoeffizienten der Wareneinfuhr, der Bruttoproduktion und der Einfuhrabhängigkeit zeigt, daß der Großteil der Wirtschaftszweige von einer starken Zunahme der Wareneinfuhr betroffen war.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

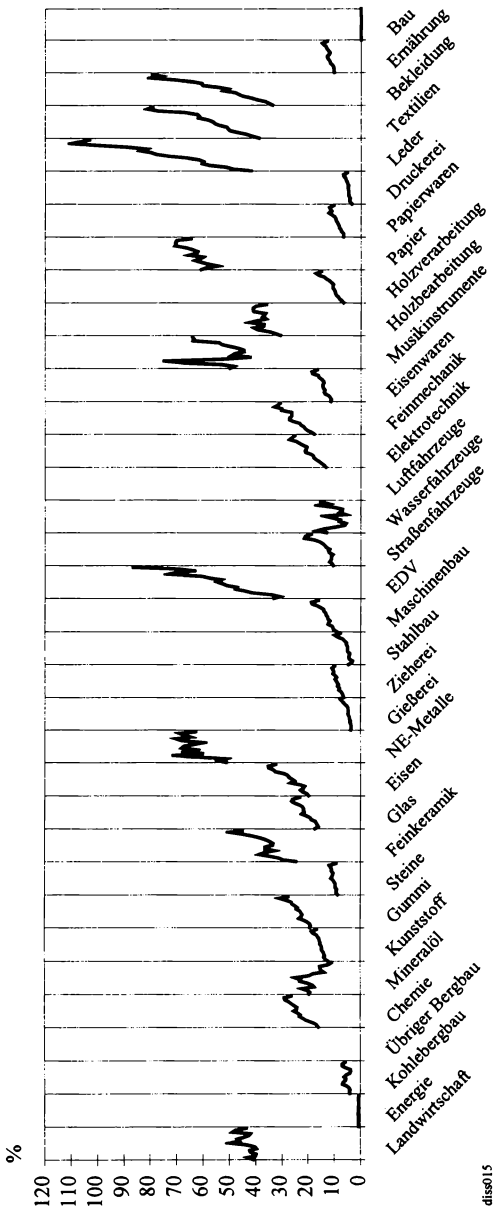


Abbildung 5.54: Anteil der Wareneinfuhr am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Übriger Bergbau“)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In den vier Sektoren Kunststoff, Straßenfahrzeuge, Holzverarbeitung, Papierwaren und Bau hat sich die Wareneinfuhr auf mehr als das 4-fache erhöht. In den beiden Wirtschaftszweigen EDV und Luftfahrzeuge ist die Wareneinfuhr extrem gestiegen, so daß sich trotz einer Zunahme der Bruttoproduktion auf das beinahe 3-fache für den Wirtschaftszweig EDV die Einfuhrabhängigkeit ebenfalls beinahe verdreifacht hat. In den Wirtschaftszweigen Gießerei, Leder, Textilien und Bekleidung hat sich die Einfuhrabhängigkeit bei weitgehender Stagnation der Bruttoproduktion mehr als verdoppelt.

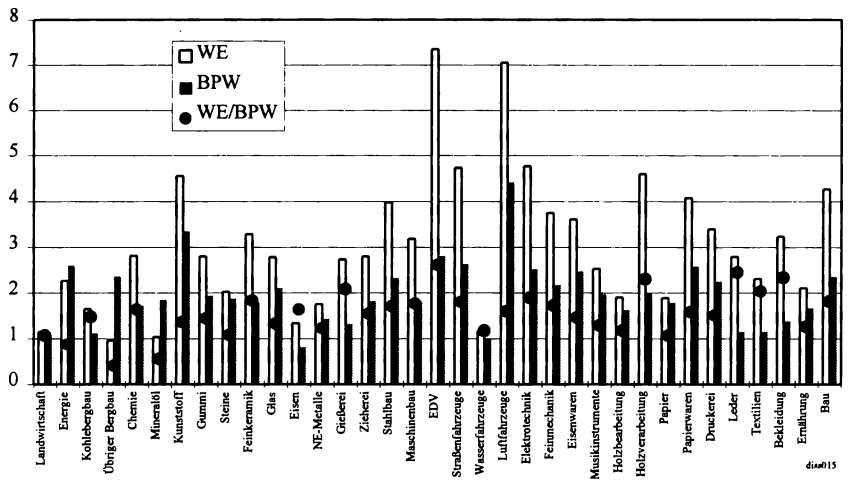


Abbildung 5.55: Veränderungskoeffizienten der Wareneinfuhr, des Bruttoproduktionswertes und der Einfuhrabhängigkeit, 1993 gegenüber 1976

5.4.1.3. Die Messung der Außenhandelsintensität und deren sektorale Entwicklung

Mit der sektoralen Außenhandelsintensität soll hier der Anteil der Summe aus Warenein- und Warenausfuhr am Bruttoproduktionswert bezeichnet werden. Die Außenhandelsintensität ergibt sich somit als Summe der sektoralen Ausfuhr- und Einfuhrabhängigkeit. Ein sehr hoher Anteilswert soll eine hohe Intensität des Außenhandels in dieser Gütergruppe anzeigen. Die Aussage dieses Verhältnisses ist allerdings weniger eindeutig.

Ein hoher Wert kann auf eine hohe Ausfuhrabhängigkeit, eine hohe Einfuhrabhängigkeit oder eine geringe Produktion in dem entsprechenden Wirtschaftszweig zurückzuführen sein. Entsprechend ergibt sich die relative Veränderung der Anteile aufgrund der relativen Veränderung dieser drei Komponenten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

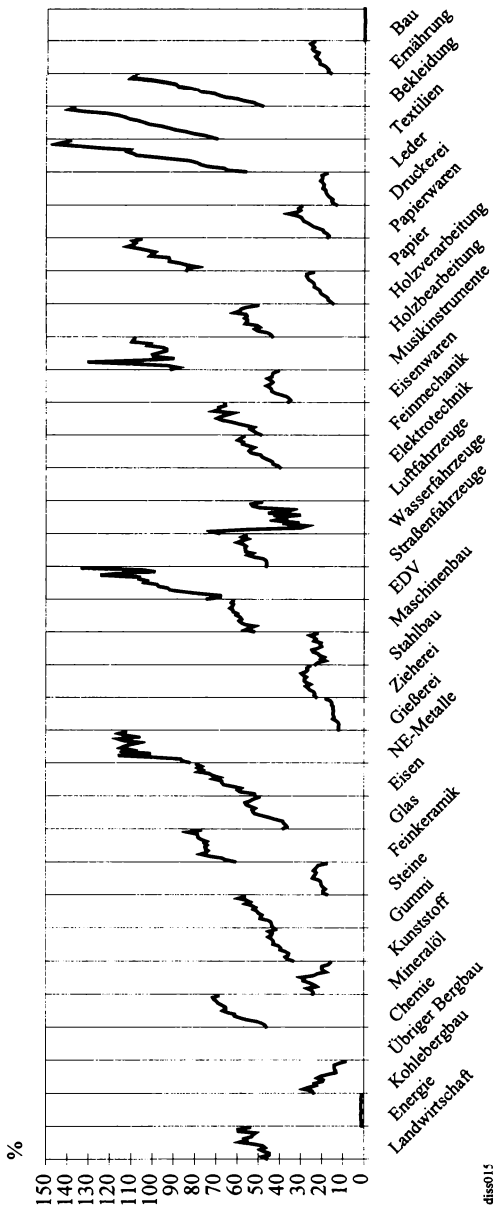


Abbildung 5.56: Anteil des Handelsvolumens am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Übriger Bergbau“)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Abbildung 5.56 zeigt die Entwicklung der Anteilswerte in den Wirtschaftszweigen für den gesamten Beobachtungszeitraum, 1976 bis 1993.

Die „Handelsintensität" hat sich in den meisten Wirtschaftszweigen massiv erhöht. Einzig für den Kohlenbergbau zeigt sich eine deutliche Abnahme. Die Summe aus Wareneinfuhr und Warenausfuhr übersteigt den Bruttoproduktionswert am Ende des Untersuchungszeitraums in den Wirtschaftszweigen NE-Metalle, EDV, Musikinstrumente, Papier, Leder, Textilien und Bekleidung. Einen besonders starken Anstieg verzeichnen die Wirtschaftszweige EDV, Leder, Textilien und Bekleidung. Während bei den drei letztgenannten Wirtschaftszweigen sowohl die Einfuhr- als auch die Ausfuhrabhängigkeit zunahm, wurde im Wirtschaftszweig EDV die Zunahme nur durch die Zunahme der Einfuhrabhängigkeit verursacht.

5.4.1.4. Die Messung der Netto-Außenhandelsabhängigkeit und deren sektorale Entwicklung

Sowohl die „Ausfuhrabhängigkeit" als auch die „Einfuhrabhängigkeit" ergeben jeweils für sich betrachtet noch keinen Aufschluß über die Abhängigkeit eines Wirtschaftszweiges vom Außenhandel insgesamt. Erst die Differenz, die dem sektoralen Handelssaldo in Relation zum Bruttoproduktionswert entspricht, zeigt die „Netto-Außenhandelsabhängigkeit" an. Denn ein hoher Anteil der Warenausfuhr am Bruttoproduktionswert ist dann als geringere sektorale Abhängigkeit zu betrachten, wenn diesem ein hoher Anteil der Wareneinfuhr gegenübersteht. Denn für den hypothetischen Fall fehlenden Außenhandels, könnte die Inlandsnachfrage statt durch die Wareneinfuhr durch inländische Produktion (entsprechende Homogenität der Güter vorausgesetzt) befriedigt werden, so daß sich nur in Höhe des Überschusses ein echter Nachfrageausfall für diesen Wirtschaftszweig ergeben würde. Entsprechend wäre bei einem Defizitsektor nur in Höhe des Defizits eine Unterversorgung mit Gütern dieser Gütergruppe zu erwarten, denn hypothetisch könnte hier ein Teil der Einfuhr durch nicht erfolgende Ausfuhr kompensiert werden.

Die Anteile der Handelssalden an den Bruttoproduktionswerten in den 35 Wirtschaftszweigen und deren Entwicklung sind in der nachfolgenden Graphik dargestellt.

Ganz extreme Netto-Einfuhrabhängigkeiten ergeben sich für die Wirtschaftszweige Übriger Bergbau und Luftfahrzeuge (diese wurden aufgrund der extrem hohen Anteile in der Graphik nicht berücksichtigt).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

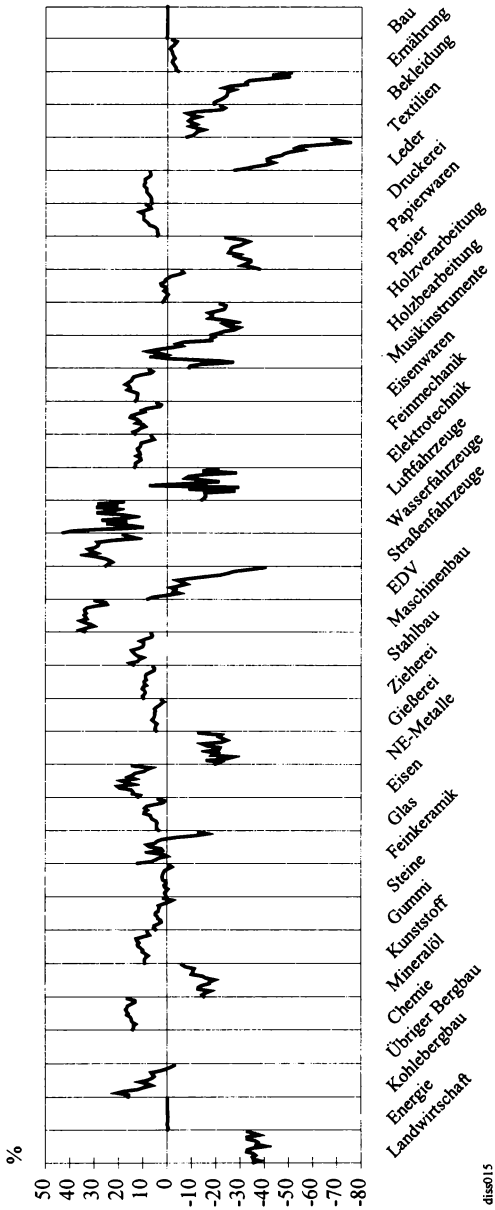


Abbildung 5.57: Anteil des Handelssaldos am Bruttoproduktionswert in % (ohne „Übriger Bergbau“)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1980 betrug der negative Handelssaldo das 12-fache der Bruttoproduktion. Bis zum Jahr 1993 hat sich das Verhältnis auf das 3,5-fache reduziert. In dieser Gütergruppe handelt es sich ganz überwiegend um klassischen interindustriellen Außenhandel. Aufgrund der Nichtverfügbarkeit vieler Güter dieser Gütergruppe muß die inländische Nachfrage überwiegend aus der Einfuhr befriedigt werden.

Für die Sektoren Landwirtschaft und Papier ergibt sich eine über den Beobachtungszeitraum weitgehend konstante Netto-Einfuhrabhängigkeit von gut 30%. In den Sektoren Leder und Bekleidung hat sich die Netto-Einfuhrabhängigkeit deutlich auf rund 70 bzw. 50% erhöht. Bemerkenswert ist die Veränderung im Sektor EDV. Die Netto-Ausfuhrabhängigkeit des Jahres 1976 hat sich zu einer massiven Netto-Einfuhrabhängigkeit von 40% im Jahr 1993 verändert.

Eine sehr hohe „Netto-Ausfuhrabhängigkeit" zeigt sich für die Wirtschaftszweige Maschinenbau mit rund 30% und die Wirtschaftszweige Chemie, Straßenfahrzeuge und Wasserfahrzeuge mit knapp 20% am Ende des Beobachtungszeitraums. Insgesamt überwiegt der Eindruck abnehmender Anteilswerte, d.h. sowohl einer Verringerung der „Netto-Ausfuhrabhängigkeit" als auch einer Zunahme der „Netto-Einfuhrabhängigkeit".

5.4.2. Zur Abschätzung von Beschäftigungseffekten des Außenhandels im Jahr 1995

In diesem Abschnitt werden für Deutschland Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit einzelnen Ländern im Jahr 1995 geschätzt. Die Abschätzung der Beschäftigungseffekte unter Berücksichtigung der sektoralen Struktur der Ein- und Ausfuhr erfordert die Kombination von Außenhandels- und Wirtschaftszweigdaten. Dies wird seit diesem Jahr durch die Gliederung der Außenhandelsdaten nach Ländern und dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistik erleichtert. Zur Ermittlung der Beschäftigungseffekte ist eine Abschätzung von Bruttoproduktionswerten und Erwerbstätigenzahlen des Jahres 1995 für Deutschland in der Gliederung nach 58 Wirtschaftsbereichen notwendig. Die Ergebnisse zeigen trotz möglicher Ungenauigkeiten bei der Schätzung sektoraler Arbeitsproduktivitäten, daß die Berücksichtigung der sektoralen Struktur des Außenhandels erheblichen Einfluß auf die berechneten Beschäftigungseffekte hat.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.4.2.1. Die Beschäftigungssituation und die Datenlage für eine Schätzung der Beschäftigungseffekte

Aufgrund der zur Zeit in Deutschland herrschenden hohen Arbeitslosigkeit[6] sind Beschäftigungseffekte des deutschen Außenhandels von besonderem Interesse. In der aktuellen Diskussion wird dabei oftmals die Befürchtung geäußert, daß insbesondere von dem Außenhandel mit den Transformationsländern und den asiatischen Ländern negative Beschäftigungswirkungen für Deutschland ausgehen.

In diesem Abschnitt der Arbeit werden Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit einzelnen Ländern unter der Berücksichtigung der sektoralen Außenhandelsstruktur geschätzt.[7] Dies wird durch die im April 1997 erstmalig in der doppelten Gliederung nach Ländern und dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistik vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Außenhandelsdaten[8] für das Jahr 1995 ermöglicht, da hiervon ausgehend eine Kombination von Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nach Wirtschaftsbereichen mit Außenhandelsdaten erleichtert wird. Eine getrennte Erfassung des Außenhandels für das frühere Bundesgebiet und die neuen Ländern erfolgt nicht mehr, daher muß die Analyse sich auf Deutschland (neuer Gebietsstand) beziehen. Hier tritt jedoch das Problem auf, daß auch im Jahr 1997 noch keine Daten für Deutschland auf der Ebene der 58 Wirtschaftsbereiche vorliegen. Vom Statistischen Bundesamt intern durchgeführte Schätzungen werden bisher nicht veröffentlicht. Somit ist zur Ermittlung von gesamtdeutschen primären Beschäftigungseffekten zunächst eine Schätzung von Produktionswerten nach 58 Wirtschaftsbereichen für Deutschland durchzuführen. Eine Berücksichtigung der sektoralen Verflechtung zur Ermittlung von Gesamteffekten ist aufgrund fehlender Input-Output-Tabellen für Gesamtdeutschland derzeit nicht möglich.[9]

Zur Ermittlung der Beschäftigungseffekte unter Berücksichtigung der Güterstruktur des Außenhandels werden Außenhandelsdaten nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistik mit Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nach 58 Wirtschaftsbereichen kombiniert. Die maximal mögli-

---

[6] 1996 betrug die Zahl der Arbeitslosen im Jahresdurchschnitt 3,965 Millionen und damit 10,3% der Erwerbspersonen. Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 18, Reihe 3, 1. Vierteljahr 1997.

[7] Im folgenden wird ausschließlich der Spezialhandel betrachtet. Beschäftigungseffekte des Dienstleistungshandels werden nicht berücksichtigt. Vgl. zu Beschäftigungseffekten des Dienstleistungshandels Petersen (1993).

[8] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 7, Reihe 7, 1995.

[9] Zu Ergebnissen einer nicht-länderspezifischen Abschätzung von Beschäftigungseffekten des Außenhandels unter Berücksichtigung der sich aus der Verflechtung der Sektoren ergebenden Folgeeffekten vgl. Stäglin u.a. (1992): insbesondere S. 238-260.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

che Gliederungstiefe der kombinierten Daten ist die nach 36 Gütergruppen/Wirtschaftszweigen (Vgl. hierzu Kapitel 4).

Da das Produktionsprogramm der einem Wirtschaftsbereich zugeordneten Unternehmen nicht homogen ist, entsteht bei der Zuordnung von Unternehmen zu Wirtschaftsbereichen das Problem der Fremdbeimischung. In einem Wirtschaftsbereich werden somit nicht nur Güter der korrespondierenden Gütergruppe hergestellt, während gleichzeitig nicht alle Güter einer Gütergruppe aus dem korrespondierenden Wirtschaftsbereich stammen.

Die nachfolgende Graphik veranschaulicht das Ausmaß der Fremdbeimischung, den Ergebnissen einer Sonderveröffentlichung des Statistischen Bundesamtes zufolge.[10] Dargestellt ist der Anteil der Fremdbeimischung in verschiedenen Wirtschaftsbereichen des früheren Bundesgebietes an der zum Absatz bestimmten Produktion im Jahr 1994.

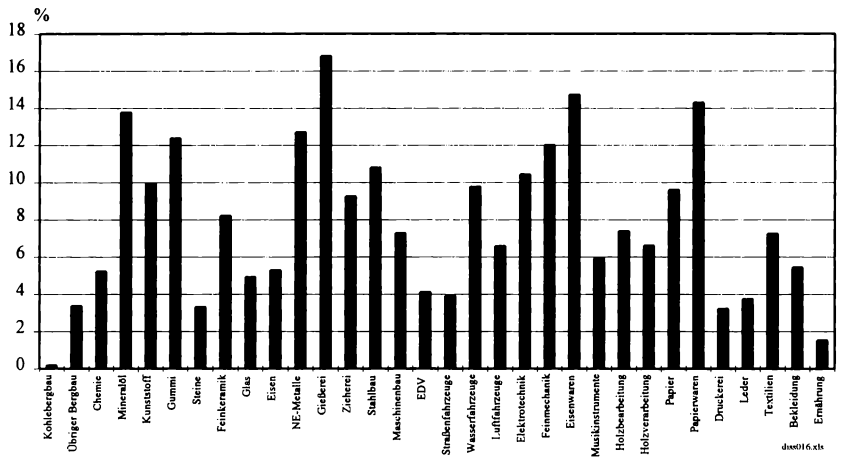


Abbildung 5.58: Anteil der Fremdbeimischung in den Wirtschaftszweigen, zum Absatz bestimmte Produktion, Deutschland 1994

Für die Gegenüberstellung von Außenhandelsdaten und Produktionsdaten erscheint die Wahl des Bruttoproduktionswertes als Maß des Produktionsausstoßes am geeignetsten.[11] Die Verwendung von Nettoproduktionswerten erscheint nicht geeignet, da den Aus- und Einfuhrwerten nur der Wert gegenübergestellt würde, der den Vorleistungen im Produktionsprozeß hinzugefügt wird. Bruttoproduktionswerte und Ein- und Ausfuhrwerte weisen aufgrund ihrer Nähe zu Umsätzen eine deutlich höhere Entsprechung auf.

[10] Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 4, Reihe 3.2., 1994.
[11] Vgl. Sachs/Shatz (1994): S. 27.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Leider liegen auch im Jahr 1997 noch keine Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für die neuen Länder in der Gliederung nach 58 Wirtschaftsbereichen vor. Dementsprechend sind auch für Deutschland keine Daten in dieser Gliederungstiefe verfügbar. Die verfügbare Gliederungstiefe beschränkt sich auf 10 Wirtschaftsbereiche. Da allerdings das Verarbeitende Gewerbe nicht tiefer disaggregiert wird und auf diesem zuzurechnende Gütergruppen 95% der deutschen Exporte und 84% der deutschen Importe entfallen, könnte von einer disaggregierten Analyse auf der Grundlage der verfügbaren Daten kaum mehr gesprochen werden.

5.4.2.2. Die Schätzung von Produktionswerten und Erwerbstätigenzahlen für Wirtschaftsbereiche Deutschlands 1995

Die sektorale Struktur des Außenhandels ist wegen sektoral deutlich unterschiedlicher Arbeitsproduktivitäten für die Höhe der Beschäftigungseffekte des Außenhandels entscheidend. Zur Berücksichtigung der sektoralen Arbeitsproduktivitäten sind zunächst Bruttoproduktionswerte des Jahres 1995 für Deutschland in der Gliederung nach 58 Wirtschaftsbereichen ($BPW_{95}^{D,58}$) zu schätzen.

Ausgangsbasis dieser Schätzung sind die Bruttoproduktionswerte nach 58 Wirtschaftsbereichen für das frühere Bundesgebiet des Jahres 1994 ($BPW_{94}^{fB,58}$). Werte für 1995 sind derzeit noch nicht verfügbar. Um auf die Produktionswerte für Deutschland zu schließen, werden diese Daten hochgerechnet mit den Verhältnissen von deutschen ($BPW_{94}^{D,10}$) zu westdeutschen Bruttoproduktionswerten im Jahr 1994 in der Gliederung nach 10 Wirtschaftsbereichen ($BPW_{94}^{fB,10}$). Es muß somit unterstellt werden, daß diese Verhältnisse auch in den tiefer disaggregierten Wirtschaftsbereichen gelten. Von diesen dann erhaltenen Bruttoproduktionswerten Deutschlands für das Jahr 1994 aus wird mit den Veränderungskoeffizienten der Bruttoproduktionswerte für Deutschland von 1995 ($BPW_{95}^{D,10}$) gegenüber 1994 in der Disaggregation nach 10 Wirtschaftsbereichen ($BPW_{94}^{D,10}$) fortgeschrieben. Hierbei wird somit unterstellt, daß das prozentuale Wachstum in den tiefer disaggregierten Wirtschaftsbereichen dem der höheren Aggregationsebene entspricht. Die geschätzten Bruttoproduktionswerte des Jahres 1995 nach 58 Wirtschaftsbereichen für Deutschland ergeben sich dann folgendermaßen:[12]

[12] Auf eine Indexierung wird hier verzichtet. Für jeden der 58 Wirtschaftsbereiche wird mit den Werten des Wirtschaftsbereichs auf der Ebene von 10 Wirtschaftsbereichen „hochgerechnet", in den der betrachtete Wirtschaftsbereich der Ebene von 58 Wirtschaftsbereichen fällt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$BPW_{95}^{D,58} = BPW_{94}^{fB,58} \cdot \frac{BPW_{94}^{D,10}}{BPW_{94}^{fB,10}} \cdot \frac{BPW_{95}^{D,10}}{BPW_{94}^{D,10}} = BPW_{94}^{fB,58} \cdot \frac{BPW_{95}^{D,10}}{BPW_{94}^{fB,10}} .$$

Da auch die Zahlen der Erwerbstätigen für Deutschland in der Gliederung nach 58 Wirtschaftsbereichen nicht verfügbar sind, wurden diese in ganz analoger Weise geschätzt:

$$ET_{95}^{D,58} = ET_{94}^{fB,58} \cdot \frac{ET_{94}^{D,10}}{ET_{94}^{fB,10}} \cdot \frac{ET_{95}^{D,10}}{ET_{94}^{D,10}} = ET_{94}^{fB,58} \cdot \frac{ET_{95}^{D,10}}{ET_{94}^{fB,10}} .$$

Aus den derart geschätzten Bruttoproduktionswerten und Beschäftigtenzahlen ergeben sich dann die in der nachstehenden Graphik dargestellten Bruttoproduktionswerte je Erwerbstätigem für 36 mit den Gütergruppen[13] der Produktionsstatistik korrespondierende Wirtschaftsbereiche.

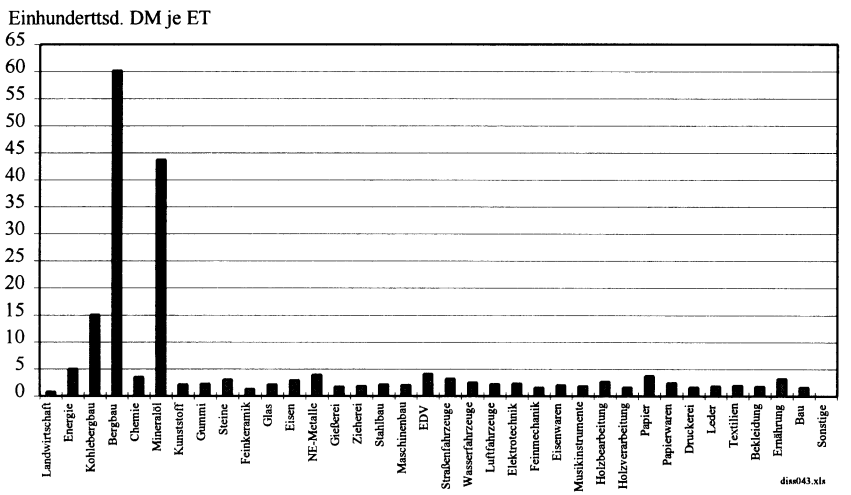


Abbildung 5.59: Bruttoproduktionswerte je Erwerbstätigem in 35 Sektoren 1995

5.4.2.3. Die Kombination von Wirtschaftszweig- und Außenhandelsdaten

Die im vorherigen Abschnitt geschätzten Bruttoproduktionswerte und die Außenhandelsdaten nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistik können nun jeweils zu 36 korrespondierenden Gütergruppen/Wirtschaftsbereichen (nachfolgend: Sektoren) aggregiert werden. Die nachfolgende Graphik zeigt

[13] Für die Gruppe „Sonstige Güter", die keiner Gütergruppe zugeordnet werden konnten, wurde die durchschnittliche Arbeitsproduktivität des gesamten Produzierenden Gewerbes verwendet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die geschätzten Bruttoproduktionswerte und das Handelsvolumen (die Summe aus Exporten und Importen) im Außenhandel mit allen Ländern für das Jahr 1995 nach 36 Sektoren. Ein Vergleich der Bruttoproduktionswerte mit dem Handelsvolumen eines Sektors läßt die Handelsintensität im Jahr 1995 erkennen.

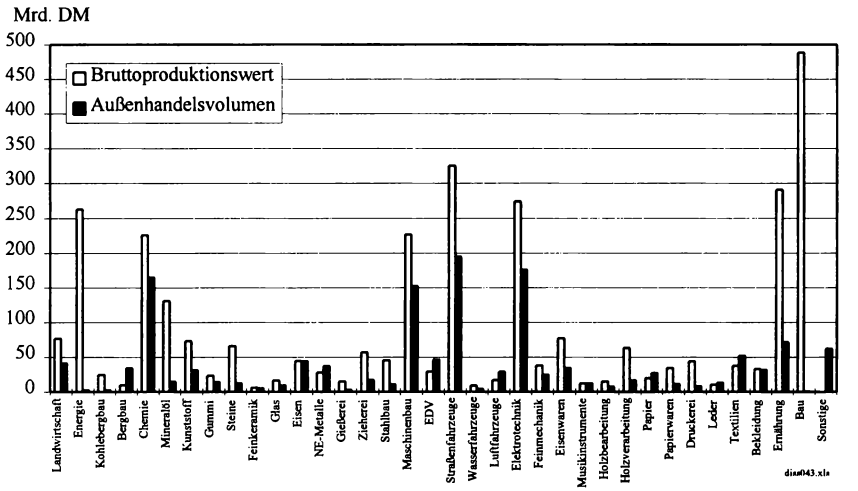


Abbildung 5.60: Bruttoproduktionswerte und Außenhandelsvolumen (Einfuhr und Ausfuhr)

5.4.2.4. Der Außenhandel nach Ländern im Jahr 1995

Der hier durchgeführten Analyse liegen Außenhandelsdaten für 54 Länder in sektoraler Gliederung zugrunde. Mit 96,4% der gesamten Ausfuhr und 96,9% der gesamten Einfuhr ist mit der hier vorgenommen Betrachtung von 54 Ländern der deutsche Außenhandel weitgehend erfaßt.

In der nachfolgenden Graphik sind die Salden im Außenhandel mit den 54 hier betrachteten Ländern dargestellt. Im Außenhandel mit 33 der 54 betrachteten Ländern werden Überschüsse erzielt, die sich zu 121,4 Mrd. DM summieren. Im Außenhandel mit 21 Ländern entstehen negative Salden, die ein Defizit 42,7 Mrd. DM ergeben. Es fällt auf, daß sowohl die Überschüsse als auch die Defizite im wesentlichen jeweils durch den Saldo im Außenhandel mit fünf Ländern verursacht werden. Von den 121,4 Mrd. DM Überschüssen im Außenhandel mit 33 Ländern entfallen allein 69,4 Mrd. DM auf den Außenhandel mit den Ländern Großbritannien, Österreich, Frankreich, Schweiz und den USA. Von den 42,7 Mrd. DM Defizit im Außenhandel mit 21 Ländern entfallen 34,7 Mrd. DM auf den Außenhandel mit den Ländern Japan, China, Irland, Norwegen und Rußland.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

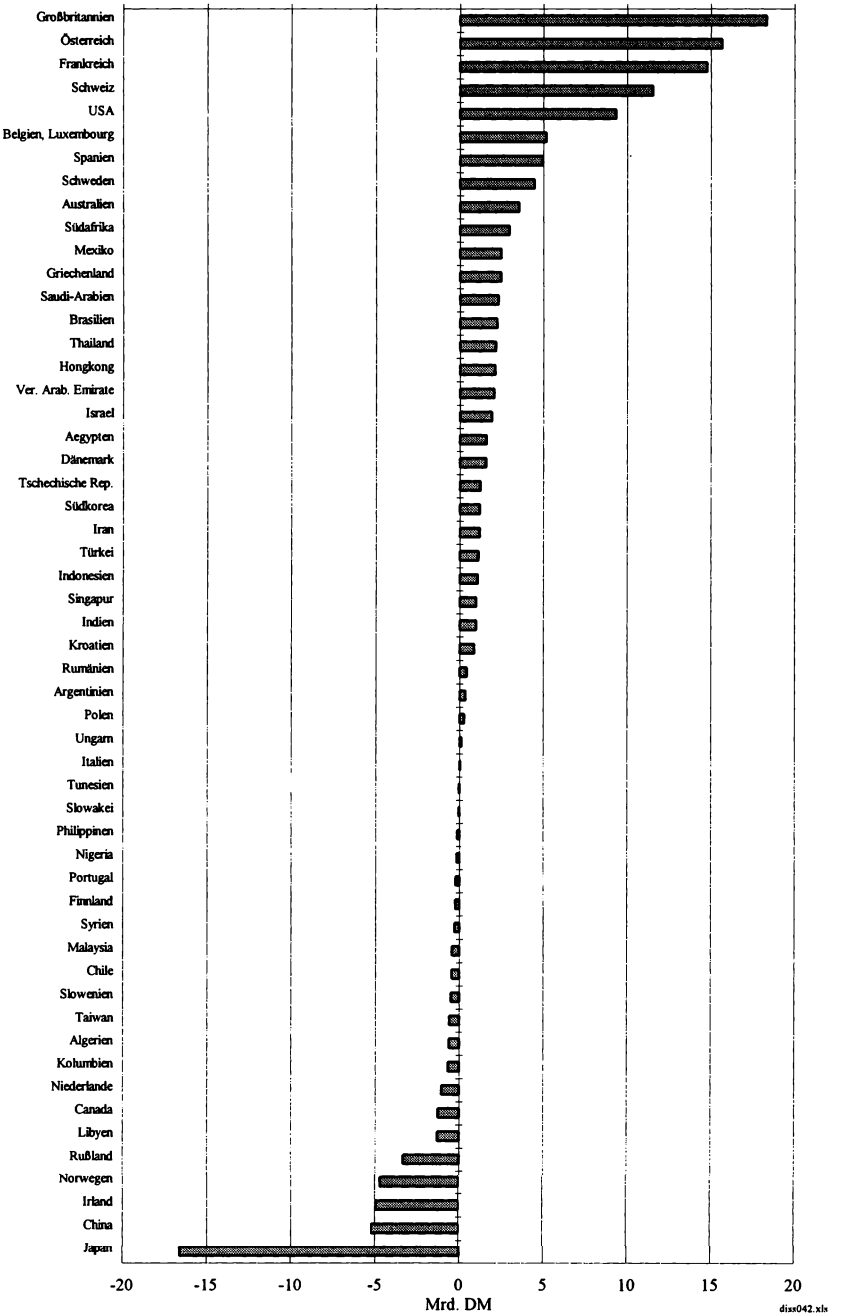


Abbildung 5.61: Die Salden im Außenhandel 1995

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5.4.2.5. Die Ermittlung der Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit einzelnen Ländern

Die primären Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit einem der hier betrachteten 54 Länder (Länderindex j) werden durch Division der sektoralen Handelssalden durch die sektorale Arbeitsproduktivität (gemessen als Bruttoproduktionswert je Erwerbstätigem) und anschließende Summation über die 36 betrachteten Sektoren (Sektorindex i) berechnet:

$$\text{Primärer Beschäftigungseffekt Land j} = \sum_{i=1}^{36} \frac{X_{ij} - M_{ij}}{\frac{BPW_i}{ET_i}}.$$

Es wird also unterstellt, daß die Produktion eines Nettoexports der Gütergruppe i von einer DM die gleiche Zahl an Erwerbstätigen erfordert wie im Durchschnitt die Produktion eines Bruttoproduktionswertes von einer DM im korrespondierenden Wirtschaftszweig i.[14] Es wird auch unterstellt, daß für ein Gut i der positive Beschäftigungseffekt des Exports im Wert einer DM genauso groß ist wie der negative Beschäftigungseffekt eines Imports im Wert einer DM. Der so berechnete Beschäftigungseffekt kann auch als Differenz aus der Zahl der tatsächlich Beschäftigten und deren Zahl in dem fiktiven Zustand betrachtet werden, in dem entweder kein oder nur rein intraindustrieller Handel mit dem betrachteten Land betrieben wird. Aufgrund der Annahme gleicher Arbeitsproduktivität von eingeführten und ausgeführten Gütern einer Gütergruppe ergibt sich bei sektoral ausgeglichenen Handelsbilanzen mit einem Land j kein Beschäftigungseffekt. Der so berechnete Beschäftigungseffekt steht unter der Bedingung, daß die gemessene Arbeitsproduktivität auch bei Variation des Bruttoproduktionswertes im Gefolge einer Veränderung der Nettoexporte konstant bleibt. Tatsächlich ist eine solche kurzfristige Anpassung des Beschäftigungsbestandes an sich verändernde Produktionsmengen nicht zu erwarten. Es ist auch zu beachten, daß der Beschäftigungseffekt auf Güterwerte und nicht auf Gütermengen bezogen ist.

Würde die sektorale Struktur der Außenhandelssalden und der Arbeitsproduktivitäten nicht berücksichtigt, dann könnte der Beschäftigungseffekt des Außenhandels mit einem Land j nur aggregiert für alle Güter über eine durchschnittliche Arbeitsproduktivität aller warenproduzierenden Sektoren berechnet werden:

---

[14] Vgl. die ähnlichen Ansätze für die USA von Krueger (1980): S. 171 und Sachs/Shatz (1994): S. 27ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\text{Primärer Beschäftigungseffekt Land j} = \frac{X_j - M_j}{\frac{BPW}{ET}}.$$

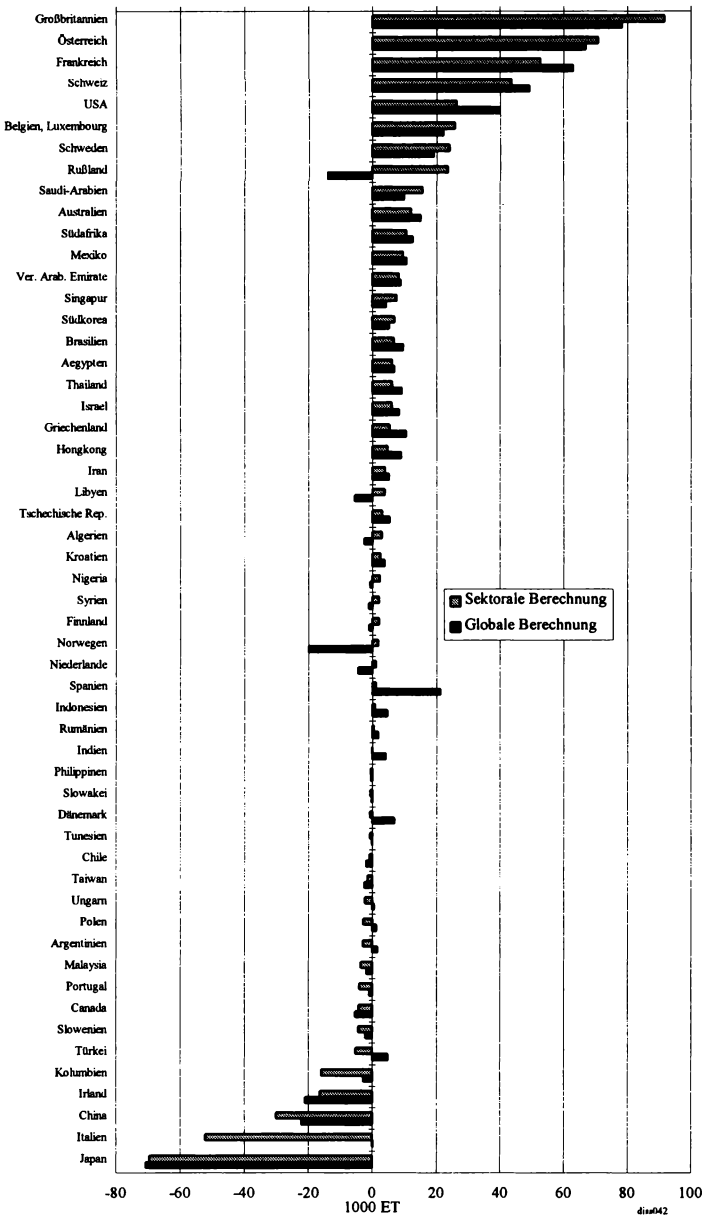


Abbildung 5.62: Der primäre Beschäftigungseffekt des Außenhandels 1995

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die auf diese beiden Arten, also mit und ohne Berücksichtigung der sektoralen Struktur des Außenhandels und der Arbeitsproduktivität, geschätzten primären Beschäftigungseffekte sind in der Abbildung 5.62 dargestellt. Die Ergebnisse weisen auf einen erheblichen Effekt der sektoralen Struktur hin. Dies gilt auch dann, wenn man Ungenauigkeiten bei der Schätzung der Arbeitsproduktivität der 58 Wirtschaftsbereiche in Rechnung stellt.

Den Ergebnissen unter Berücksichtigung der sektoralen Struktur zufolge wirkt der Außenhandel mit Großbritannien in der Höhe von 92000 Erwerbstätigen am stärksten beschäftigungserhöhend. Ebenfalls sehr hohe positive Beschäftigungseffekte sind dem Außenhandel mit Österreich (71000 Erwerbstätige), Frankreich (53000) und der Schweiz (43000) zuzurechnen. Eine beschäftigungsmindernde Wirkung geht insbesondere vom Außenhandel mit Japan (-70000 Erwerbstätige) und Italien (-52000) aus. Daneben aber auch vom Außenhandel mit China (-30000), Irland (-16000) und Kolumbien (-16000).

Gerade der negative Beschäftigungseffekt im Außenhandel mit Italien bei beinahe ausgeglichener Handelsbilanz (Überschuß: 48,6 Millionen) zeigt, daß die sektorale Struktur der Einfuhren und Ausfuhren bei der Abschätzung von Beschäftigungseffekten nicht zu vernachlässigen ist, denn bei nicht sektoral disaggregierter Berechnung ergibt sich nur ein vernachlässigbar geringer Beschäftigungseffekt des Außenhandels mit diesem Land. Diese deutliche Differenz ist insbesondere darauf zurückzuführen, daß der defizitäre Sektor Landwirtschaft eine geringe Arbeitsproduktivität, die Überschußsektoren Chemie und Straßenfahrzeuge hingegen eine relative hohe Arbeitsproduktivität aufweisen.

Deutlich abweichende Ergebnisse bei Vernachlässigung der sektoralen Effekte ergeben sich auch für den Außenhandel mit Rußland, Norwegen und Spanien. Ohne Berücksichtigung der sektoralen Struktur ergeben sich im Außenhandel mit Rußland und Norwegen hohe negative Beschäftigungseffekte, während insbesondere die Berücksichtigung der sehr hohen sektoralen Produktivität in dem Defizitsektor Übriger Bergbau zu insgesamt geringen positiven Beschäftigungseffekten führt. Im Außenhandel mit Spanien bewirkt insbesondere die niedrige Arbeitsproduktivität im Sektor Landwirtschaft, daß durch die Berücksichtigung der sektoralen Struktur der positive Beschäftigungseffekt um ungefähr 20000 Erwerbstätige geringer als ohne Berücksichtigung der sektoralen Struktur ausfällt.

Insgesamt ergibt sich bei zusätzlicher Betrachtung des Außenhandels mit allen übrigen Ländern bei Berücksichtigung der sektoralen Struktur ein positiver Beschäftigungseffekt des Außenhandels von 244000 Erwerbstätigen, während sich ohne Berücksichtigung der sektoralen Struktur ein deutlich höherer Effekt von 364000 Erwerbstätigen ergibt. Die deutschen Überschüsse finden

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sich demzufolge im Vergleich zu den Defiziten in relativ stärkerem Ausmaß in den Sektoren mit überdurchschnittlicher Arbeitsproduktivität.[15]

Der Außenhandel mit den Transformationsländern hat insgesamt nur sehr geringfügige Beschäftigungseffekte für Deutschland. Den geringfügig negativen Effekten des Außenhandels mit Polen, Ungarn und Slowenien stehen quantitativ ebenfalls nicht sehr bedeutsame positive Effekte des Außenhandels mit der Tschechischen Republik und Kroatien gegenüber.[16] Für die Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit Entwicklungsländern ergibt sich kein homogenes Bild.[17]

Trotz der Berücksichtigung der sektoralen Struktur ist bei der Interpretation dieser primären Beschäftigungseffekte zu beachten, daß diese unter sehr restriktiven impliziten Annahmen geschätzt wurden. Mit der vorgenommen Schätzung wurde unterstellt, daß die Arbeitsproduktivität der Einfuhren und der Ausfuhren in einer Gütergruppe identisch ist. Zudem ergibt sich der primäre Beschäftigungseffekt als Differenz gegenüber dem fiktiven Zustand, indem entweder der Außenhandel mit dem betrachteten Land in allen Gütergruppen ausgeglichen wäre oder gar kein Außenhandel existieren würde. Dennoch geben diese Abschätzungen, gerade in Anbetracht der sehr hohen Arbeitslosigkeit in Deutschland, einen interessanten Hinweis auf die Auswirkungen des deutschen Außenhandels mit den einzelnen Ländern auf die inländische Beschäftigungssituation, indem zumindest die sektoral sehr unterschiedliche Arbeitsproduktivität in dieser disaggregierten Analyse berücksichtigt wird.

5.4.2.6. Eine alternative Berechnung der Beschäftigungseffekte

In der oben durchgeführten Schätzung der länderspezifischen Beschäftigungseffekte wurden lediglich die primären (direkten) Effekte des Außenhandels (Warenhandels) berücksichtigt. Sollen auch indirekte Effekte berücksichtigt werden, dann sind die sektoralen Produktionsverflechtungen zu berücksichtigen. Hierzu bietet sich die Input-Output-Analyse an. Allerdings ist 1997

---

[15] Der Befund bestätigt nicht die allgemeine These, daß die Importe aus Entwicklungsländern deutlich arbeitsintensiver als die Exporte in Entwicklungsländer sind. Eine Bestätigung würde in einem für den Außenhandel mit allen Entwicklungsländer „ungünstigeren" Beschäftigungseffekt zum Ausdruck kommen. Vgl. Wood (1995): S. 66.

[16] Zu einem ähnlichen Befund Befund kommt Lücke (1996).

[17] Für den Außenhandel der USA mit Entwicklungsländern schätzten Sachs und Shatz einen negativen Beschäftigungseffekt von 5,7% der gesamten Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe. Vgl. Sachs/Shatz (1994): S. 29. Eine Vergleichbarkeit mit den hier berechneten Effekten ist aufgrund der defizitären amerikanischen Handelsbilanz jedoch nicht möglich.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

als aktuellste Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes für Deutschland nach dem neuen Gebietsstand lediglich die des Jahres 1993 verfügbar. Um auch die indirekten Effekte[18] des Außenhandels mit einzelnen Ländern für das Jahr 1995 auf die Produktion und die Beschäftigung abzuschätzen, muß dies somit unter der Annahme einer Konstanz der Produktionsstruktur in dem Zeitraum 1993 bis 1995 erfolgen. Die erzielten Ergebnisse verlieren um so mehr an Validität, je stärker diese Annahme verletzt ist.

Die Input-Output-Analyse setzt allgemein voraus, daß ein Produktionsbereich ein über die Zeit konstantes Güterbündel erzeugt, eine über die Zeit konstante Mischung der Produktionsverfahren anwendet und die Güter einer Gütergruppe nur in einem Produktionsbereich erzeugt werden.[19]

Grundlage der Berechnung ist das offene statische Mengenmodell. Die Produktion der Volkswirtschaft wird durch folgendes Gleichungssystem abgebildet:

$$\mathbf{Aq} + \mathbf{y} = \mathbf{q}$$

mit:
A Matrix der Input-Koeffizienten
q Vektor der Produktion
y Vektor der Endnachfrage

Aufgrund der notwendigen Kombination der Gütergruppen der Außenhandelsdaten mit den Gütergruppen der Input-Output-Tabelle mußten die 58 Produktionsbereiche/Gütergruppen der Input-Output-Tabelle zu 53 aggregiert werden.[20] Die Außenhandelsdaten sind in 36 Gütergruppen disaggregiert.[21] Für 17 Produktionsbereiche, zumeist Dienstleistungen, lagen keine Außenhandelsdaten für die Berechnung vor. Die Beschäftigungseffekte wurden ausgehend von der Lösung des Gleichungssystems nach **x**

$$\mathbf{q} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}) \times \mathbf{y}$$

berechnet. Zunächst wurde die gesamte Veränderung der Produktionsmengen durch den Vektor der Außenhandelssalden bestimmt:

---

[18] Eine Nachfrage nach einem Gut führt zu einer erhöhten Vorleistungsnachfrage. Die Produktion dieser Vorleistungsgüter erfordert wiederum den Einsatz von Vorleistungsgütern usw.

[19] Vgl. Stäglin u.a. (1992): S. 60.

[20] Zusammengefaßt werden mußten zu jeweils einem Sektor die beiden Sektoren Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Fischerei usw., die drei Sektoren Elektrizität, Dampf, Warmwasser, Gas und Wasser und die drei Sektoren Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren.

[21] Die Exporte und Importe der Gütergruppe Sonstige Güter wurde proportional zu den Export- bzw. Importwerten auf die Gütergruppen aufgeteilt, da dieser Gütergruppe kein Produktionsbereich zugeordnet werden kann.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\mathbf{dq} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}) \times (\mathbf{x} - \mathbf{m})$$

mit:

x Vektor der Exporte

m Vektor der Importe.

Diese Berechnung erfolgte ausgehend von der Input-Output-Tabelle für die inländische Produktion. Diese erscheint für die Berechnung der Effekte der sektoralen Außenhandelssalden geeigneter, da in der zugrundeliegenden Idee des Szenarios von einer geschlossenen Volkswirtschaft ausgegangen wird. Die Verwendung der Input-Output-Tabelle inländische Produktion und Einfuhr würde dazu führen, daß bei den insgesamt (direkt und indirekt) bewirkten Produktionsveränderungen auch importierte Vorleistungen berücksichtigt wären. Dies widerspräche aber der Idee des Szenarios, wonach nur die Effekte auf die inländische Produktion berücksichtigt werden sollen.[22]

Anschließend wurde über die Matrix der Arbeitskoeffizienten[23] unter der Annahme konstanter Arbeitsproduktivitäten der Vektor der Beschäftigungsveränderung bestimmt:

$$\mathbf{db} = \mathbf{dq} \times \mathbf{B}$$

mit:

db Vektor der Beschäftigtenveränderung gegenüber dem hypothetischen Fall fehlenden Außenhandels

B Matrix mit den sektorspezifischen Arbeitskoeffizienten (Erwerbstätige je Produktionswert) auf der Diagonalen. Alle anderen Elemente sind 0.

Die Summe der Einzelelemente des Vektors **db** gibt den gesamten Beschäftigungseffekte des Außenhandels mit dem betrachteten Land an. Die Ergebnisse der derart berechneten Beschäftigungseffekte für die einzelnen Länder sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Zum Vergleich sind die Ergebnisse der im vorherigen Kapitel berechneten Primäreffekte auf der Basis der geschätzten Wirtschaftszweigproduktivitäten und die Primäreffekte ausgehend von den Produktivitäten der Produktionsbereiche des Jahres 1993 nach der Input-Output-Tabelle angegeben.

---

[22] Vgl. Holub/Schnabel (1994): S. 24ff und S. 148ff.

[23] Dem Produktionsbereich Vermietung von Gebäuden und Wohungen wurden entsprechend einer Schätzung des Statistischen Bundesamtes 58000 Erwerbstätige zugerechnet. Vgl. Statistisches Bundesamt (1990): Fachserie 18, Reihe 2, S. 88.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 5.11

Beschäftigungseffekte des Außenhandels nach Ländern

Land	Gesamteffekt	Primäreffekt, Produktionsbereiche	Primäreffekt, Wirtschaftszweige
Großbritannien	214,5	111,7	91,7
Österreich	160,4	85,2	70,8
Frankreich	133,4	68,6	52,6
Schweiz	107,5	50,2	43,4
USA	84,3	26,9	26,2
Belgien, Luxemburg	63,0	40,5	25,7
Schweden	52,3	31,6	24,0
Australien	30,2	13,9	12,0
Saudi-Arabien	30,1	16,6	15,6
Spanien	25,7	4,1	1,1
Südafrika	25,6	12,0	10,5
Mexiko	24,6	11,3	9,5
Ver. Arab. Emirate	20,5	9,8	8,2
Griechenland	19,5	7,0	5,3
Thailand	19,3	7,6	6,0
Israel	17,2	7,3	6,0
Hongkong	16,1	5,2	4,7
Ägypten	16,1	7,5	6,1
Brasilien	15,8	8,7	6,6
Südkorea	15,0	6,9	6,7
Rußland	14,9	18,8	23,5
Singapur	12,9	7,4	7,5
Niederlande	11,6	3,2	1,1
Iran	11,3	4,6	3,9
Tschechische Republik	7,6	3,0	3,0
Kroatien	7,4	2,9	2,5
Indonesien	6,7	2,4	0,7
Indien	6,6	1,0	-0,1
Dänemark	5,8	0,9	-0,7
Rumänien	2,1	0,7	0,4
Nigeria	1,7	1,1	2,3
Algerien	1,1	1,4	2,9
Finnland	1,1	4,5	2,0
Türkei	0,7	-4,6	-5,3
Syrien	0,6	1,1	2,0
Slowakei	-1,1	-0,3	-0,6
Philippinen	-1,5	-0,6	-0,6
Tunesien	-1,9	-1,3	-0,8
Argentinien	-2,4	-2,3	-3,0
Ungarn	-2,9	-2,3	-2,4
Libyen	-3,0	0,5	3,7
Taiwan	-4,4	-5,0	-1,5
Chile	-5,1	-1,5	-1,0
Malaysia	-5,9	-4,4	-3,7
Portugal	-6,4	-6,2	-4,1
Slowenien	-7,6	-5,3	-4,4
Polen	-8,1	-5,0	-2,8
Canada	-11,3	-4,8	-4,3
Kolumbien	-21,1	-16,9	-16,0
Norwegen	-21,7	-6,2	1,8
Irland	-47,6	-19,7	-16,4
China	-52,2	-31,3	-30,1
Italien	-53,8	-64,5	-52,2
Japan	-167,7	-93,2	-69,6

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Abbildung 5.63: Gesamtbeschäftigungseffekte des Außenhandels

Es zeigt sich, daß die Beschäftigungseffekte unter Berücksichtigung der Produktionsverflechtung (Gesamteffekt) im Durchschnitt das 2,5-fache der Primäreffekte betragen. Dieses Verhältnis variiert über die Länder entspre-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

chend der Güterstruktur der Außenhandelssalden. Die mittels zweier unterschiedlicher Methoden berechneten Primäreffekte unterscheiden sich nur unwesentlich. Der höchste positive Gesamtbeschäftigungseffekt ergibt sich aus dem Warenhandel mit Großbritannien, während sich aufgrund des Warenhandels mit Japan für das Jahr 1995 der größte negative Beschäftigungseffekt errechnet. Insgesamt ergibt sich aus dem Warenhandel mit allen 54 hier betrachteten Ländern ein positiver Gesamtbeschäftigungseffekt von 757000 Erwerbstätigen. Werden nur die Primäreffekte berücksichtigt, dann ergibt sich ausgehend von geschätzten Arbeitsproduktivitäten 1995 für Wirtschaftsbereiche ein positiver Beschäftigungseffekt von 270000 Erwerbstätigen bzw. ausgehend von den Arbeitsproduktivitäten der Produktionsbereiche im Jahr 1993 311000.

In der Graphik 5.63 sind die geschätzten gesamten Beschäftigungseffekte für die einzelnen 54 Ländergruppen veranschaulicht.

5.4.2.7. Beurteilung der geschätzten Beschäftigungseffekte

Seit diesem Jahr ermöglicht die Veröffentlichung von Außenhandelsdaten in der doppelten Gliederung nach Gütergruppen des Güterverzeichnisses der Produktionsstatistiken eine bessere Berücksichtigung der sektoralen Struktur bei der Schätzung von Beschäftigungseffekten im Außenhandel. Hierfür mußte jedoch zunächst die Wirtschaftszweigklassifikation mit der Güterklassifikation kombiniert werden. Diese Kombination ermöglicht eine disaggregierte Betrachtung auf der Ebene von 36 Gütergruppen/Wirtschaftsbereichen. Zudem mußten die zur Schätzung verwendeten Bruttoproduktionswerte und Erwerbstätigenzahlen in sektoraler Gliederung für Deutschland geschätzt werden. Alternativ wurden die Außenhandelsdaten mit der Input-Output-Tabelle der Statistischen Bundesamtes nach 58 Wirtschaftsbereichen für das Jahr 1993 kombiniert. Dies ermöglichte die Berücksichtigung der sektoralen Untergliederung der Außenhandelsdaten in 36 Gütergruppen und die Auswirkung auf die 36 entsprechenden Produktionsbereiche sowie die indirekten Auswirkungen auf weitere 17 Produktionsbereiche.

Die Ergebnisse zeigen, daß der Außenhandel mit einzelnen Ländern ganz erhebliche Beschäftigungseffekte mit sich bringt. Insbesondere ergab sich der Befund, daß sich sowohl beschäftigungserhöhende als auch beschäftigungsverringernde Effekte jeweils in hohem Maße auf wenige Länder konzentrieren. Eine Vernachlässigung der sektoralen Struktur des Außenhandels bei der Abschätzung von Beschäftigungseffekten führt zu teilweise deutlich abweichenden Ergebnissen und demzufolge zu Fehlschlüssen bei einer Interpretation von Handelssalden ohne Berücksichtigung der sektoralen Struktur der Ein- und Ausfuhren. Der positive Beschäftigungseffekt des Außenhandels insgesamt würde so um 119000 Erwerbstätige überschätzt werden. Aber auch im Außen-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

handel mit einzelnen Ländern ergeben sich deutlich unterschiedliche Ergebnisse.

Die anschließend mit der verfügbaren Input-Output-Tabelle des Jahres 1993 berechneten Beschäftigungseffekte berücksichtigen zusätzlich über die sektorale Produktionsverflechtung vermittelte indirekte Effekte. Annahmegemäß liegen diese Gesamteffekte für die meisten Länder über den berechneten Primäreffekten, wobei jedoch die Rangfolge der Länder bezüglich der direkten und gesamten Beschäftigungswirkung weitgehend unverändert bleibt. Während die Verwendung der Input-Output-Analyse die Berücksichtigung indirekter Produktionveränderungen berücksichtigt, sind die Ergebnisse wegen der unrealistischen Annahme konstanter Arbeitsproduktivitäten bei sich verändernden Produktionsmengen trotzdem nur mit entsprechenden Vorbehalten zu interpretieren.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6. Zusammenhangsanalysen

In diesem Kapitel der Arbeit werden Zusammenhangsanalysen durchgeführt, um Determinanten der Außenhandelsentwicklung auf deren Bedeutung empirische Bedeutung hin zu untersuchen. Dabei sollen neben dem intraindustriellen Handel auch die Warenein- und Warenausfuhren und der Außenhandelssaldo Gegenstand der Analyse sein.

Das für die Zusammenhangsanalyse verwendete Instrument ist die Regressionsanalyse. In Abschnitt 6.1. wird daher in knapper Form ein Überblick über die verwendeten Techniken der Regressionsanalyse gegeben. Insbesondere wird die zur Analyse der Daten in zweifacher Gliederung nach Jahren und Sektoren sich anbietende Methode der kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regression dargestellt.

Im Anschluß an diese methodischen Vorbemerkungen werden die sektoralen Ein- und Ausfuhren analysiert. Im Anschluß daran werden die Außenhandelssalden (Nettoexporte) mittels einer Regressionsanalyse untersucht. Der abschließende und gewichtigste Teil dieses Kapitels der Zusammenhangsanalysen ist dem intraindustriellen Außenhandel gewidmet.

Der intra- und der interindustrielle Außenhandel sind als komplementär zu betrachten. Da allerdings bei der Regressionsanalyse der Nettoexporte nicht deren Absolutbetrag verwendet wird, weil die Information über einen Export- oder Importüberschuß von Interesse ist, addieren sich die beiden einzeln untersuchten Komponenten X-M und X+M-|X-M| nicht zu dem gesamten Außenhandel. Zudem wird in der Regressionsanalyse der intraindustrielle Außenhandels bezüglich des Handelsvolumens als Maß der Intraindustrialität verwendet, während der Handelssaldo bezüglich des Produktionsniveaus relativiert wird, um reine Größeneffekte der Sektoren zu vermeiden.

Die „Erklärung" der sektoralen Handelssalden stützt sich auf das Faktorproportionentheorem, während sich die „Erklärung" des Anteils des intraindustriellen Außenhandels am gesamten Außenhandelsvolumen eines Sektors auf Elemente der neueren Außenhandelstheorien, insbesondere das Vorliegen von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung, stützt.

Die Untersuchung der Nettoexporte mit den einzelnen Ländergruppen ermöglicht ein differenziertes Urteil über die Erklärungskraft der sektoralen Faktorausstattung für die Nettoexporte. Es ist zu erwarten, daß der Erklärungsgehalt der sektoralen Faktorausstattung für die Nettoexporte um so höher sein

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wird, je mehr sich die Faktorausstattung Deutschlands von der des Handelspartners unterscheidet. Dies dürfte insbesondere für die Entwicklungsländer der Fall sein. Als erklärende Variablen gehen jedoch ausschließlich sektorspezifische Variablen für Deutschland ein. Um dennoch Schlüsse von sektorspezifischen Faktorausstattungsmerkmalen auf die Handelssalden und die sich darin ausdrückenden komparativen Kostenvorteile ziehen zu können, muß unterstellt werden, daß die in Deutschland gemessenen sektorspezifischen Faktorausstattungsmerkmale auch die Produktion dieses Sektors im Land des Handelspartners repräsentieren. So kann z.B. von einer relativ reichlichen Ausstattung des Inlandes mit Humankapital nur auf einen Wettbewerbsvorteil in einem Sektor humankapitalintensiver Produktion geschlossen werden, wenn dieser Sektor im Ausland auch bei den dortigen und von denen im Inland abweichenden Faktorpreisverhältnissen ebenfalls durch eine humankapitalintensive Produktion gekennzeichnet ist. Formal ausgedrückt ist dieses Umschlagen der Faktorintensitäten (bei im In- und Ausland als identisch unterstellten Produktionsfunktionen) dann ausgeschlossen, wenn sich die Isoquanten verschiedener Sektoren nicht mehrfach schneiden. Diese Problematik hat zu einer umfassenden Diskussion in der Außenhandelstheorie geführt.[1] Allerdings erscheint schon die Annahme gleicher Produktionsfunktionen und damit die Annahme gleichen technischen Wissens problematisch.

6.1. Die verwendeten ökonometrischen Methoden

Die in diesem Abschnitt der Arbeit dominierende Methode ist die Regressionsanalyse. Sie wird hier allerdings dem Charakter nach eher als Instrument der Datenexploration und der Deskription verwendet. Mit ihrer Hilfe sollen empirische Zusammenhänge, deren Richtung und Stärke ermittelt werden. Ein echtes Testen bestimmter Theorien wird in der vorliegenden Arbeit nicht angestrebt und erscheint auch nicht möglich.

Die in der Analyse verwendeten Daten liegen in sektoraler Gliederung für mehrere aufeinanderfolgende Zeitpunkte vor. Die Daten können somit für einen Zeitpunkt mittels einer Querschnittsregression, für mehrere Zeitpunkte und einen Sektor mit einer Längsschnittsregression oder aber mittels einer kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regression analysiert werden. Handelt es sich bei den Untersuchungseinheiten, in diesem Fall Sektoren, zu allen Zeitpunkten um dieselben, dann wird diese Datenstruktur in der Literatur üblicherweise als Panel bezeichnet.

---

[1] Vgl. zu dieser Problematik der „umschlagenden Faktorintensitäten" z.B. Rose/Sauernheimer (1995): S. 408ff und die dort angegebene Literatur.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bei dieser hier vorliegenden Kombination von Längs- und Querschnittsdaten handelt es sich allerdings um kein echtes Panel, wie etwa bei der jährlichen Datenerhebung für dieselbe Person. Zwar bleiben die Darstellungseinheiten, Gütergruppen oder Wirtschaftszweige, über den gesamten Beobachtungszeitraum identisch, in einem Wirtschaftszweig können jedoch von Jahr zu Jahr unterschiedliche Erhebungseinheiten (Unternehmen) enthalten sein. Diese Kombination erscheint dennoch vertretbar, da die Gütergruppen bzw. Wirtschaftszweige selbst und nicht die enthaltenen Unternehmen (Untergütergruppen) der Ansatzpunkt der Analyse sind. Schließlich kann sich auch bei einem echten Unternehmenspanel z.B. die Kapitalstruktur einzelner Unternehmen deutlich verändern, so daß auch hier eigentlich nicht mehr von „dem gleichen Unternehmen" gesprochen werden kann.

Obwohl es sich somit in diesem Fall nicht um ein echtes Panel handelt, soll im folgenden die hier erfolgte Kombination mehrerer Querschnittsdaten aufeinanderfolgender Zeitpunkte als Panel bezeichnet werden.

Die Berechnung von Regressionen auf der Basis eines solchen Panels hat mehrere Vorteile. Aufgrund der Zweidimensionalität der Daten liegt eine große Zahl von Beobachtungen und damit auch eine große Zahl von Freiheitsgraden bei der Schätzung vor. Daneben wird das Problem der Multikollinearität verringert, da die exogenen Variablen in der Regel in geringerem Maße kovariieren.

Mittels Paneldaten können zudem Fragen beantwortet werden, die sich mit Längs- oder Querschnittsdaten (andere Einheiten zu den verschiedenen Zeitpunkten) alleine nicht beantworten lassen. So läßt sich z.B. die Frage, ob der Anstieg des Anteils des intraindustriellen Handels auf einen Anstieg innerhalb der einzelnen Gütergruppen oder aber auf eine höhere Gewichtung der Gütergruppen mit hohen Anteilen zurückzuführen ist, nur mittels eines Panels beantworten.[2]

6.1.1. Längs- und Querschnittsregressionen versus Pooled Regression

Im folgenden soll i den Sektor (i=1,...,N) und t das Jahr (t=1,...,T) bezeichnen. Zunächst wird der Einfachheit halber nur von einer exogenen Variable ausgegangen. Die Längsschnittsregression für einen Sektor i hat dann folgende Form:

$$y_{it} = a_i + b_i \cdot x_{it} + u_{it} .$$

[2] Vgl. für ein anderes Beispiel Hsiao (1986): S. 2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Regression zeigt den Zusammenhang zwischen der Exogenen x und der Endogenen y im Zeitablauf auf. Es wird hierbei unterstellt, daß der Einfluß der Variablen x auf y, gemessen anhand des Regressionskoeffizienten b, über die betrachteten T Jahre konstant ist. Bei der Regressionsrechnung mit Zeitreihendaten, in der hier vorliegenden Arbeit im Fall der Schätzung von Import- und Exportfunktionen, tritt häufig das Problem auf, daß die betrachteten Variablen durch gemeinsame andere Faktoren beeinflußt werden und es sich damit bei dem gefundenen arithmetischen Zusammenhang zwischen den betrachteten Variablen nur um eine Scheinregression handeln kann.

In dem Zusammenhang auf die Regressionsbeziehung einwirkender aber nicht explizit berücksichtigter Variablen, insbesondere ist hier an konjunkturelle Einflüsse zu denken, ist auch die Problematik der Autokorrelation zu sehen. Weist z.B. die erklärte Variable einen konjunkturellen Einfluß auf, die exogenen Variablen hingegen nicht, dann wird auch die Störgröße einen konjunkturellen Einfluß und damit eine positive Autokorrelation aufweisen.

Die Querschnittsregression für ein Jahr t gibt den Einfluß einer Änderung von x auf y für alle Sektoren in diesem Jahr an:

$$y_{it} = a_t + b_t \cdot x_{it} + u_{it} .$$

Dieser so ermittelte mittlere Einfluß soll für alle Sektoren gleichermaßen gelten. Derartige Querschnittsfunktionen werden geschätzt, um den Einfluß sektorspezifischer Einflüsse, z.B. der Kapitalintensität auf die Höhe der Nettoexporte oder den Anteil des intraindustriellen Handels zu schätzen. Bei der Querschnittsregression tritt oftmals das Problem der Heteroskedastizität auf, da die Stärke des Zusammenhangs zwischen den Variablen in den einzelnen Sektoren unterschiedlich sein kann und sich damit die Varianz der Störgröße in den einzelnen Sektoren stark unterscheidet.

In der Pooled Regression werden nun die Längsschnitts- und Querschnittsdaten gemeinsam betrachtet und aus ihnen eine einzige gemeinsame Funktion folgender Form geschätzt:

$$y_{it} = a + b \cdot x_{it} + u_{it} .$$

Der Regressionskoeffizient gibt dann den mittleren Einfluß von x auf y, also z.B. der Kapitalintensität auf die Höhe der Nettoexporte, in allen Jahren und in allen Sektoren an. Diese Funktion ist dann adäquat, wenn sich der Einfluß von x auf y sowohl in der Zeit als auch von Sektor zu Sektor nur wenig unterscheidet. Aufgrund der Kombination von Längsschnitts- und Querschnittsdaten ist zu erwarten, daß sowohl die Probleme der Autokorrelation als auch die der Heteroskedastizität auftreten.[3] Mit für alle Sektoren und Jahre identischen

[3] Vgl. Dielman (1989): S. 2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Regressionsparametern stellt dieses Modell das restriktivste dar. Gleichzeitig erfolgt aber auch eine extreme Informationsverdichtung.

6.1.2. Mögliche Annahmen über die Regressionsparameter

Bei der Regressionsrechnung auf der Basis von Paneldaten können verschiedene Annahmen über die Konstanz bzw. Variation der Regressionskoeffizienten, des Absolutglieds und Regressionskoeffizienten der Exogenen, für die Sektoren i und für die Jahre t getroffen werden.

Von dem allgemeinsten Modell

$$y_{it} = a_{it} + b_{it} \cdot x_{it} + u_{it},$$

indem alle Regressionskoeffizienten sowohl mit t als auch mit i variieren, ausgehend, können verschiedene Restriktionen eingeführt werden. Dies ist nötig, da sonst die Zahl der zu schätzenden Parameter die Zahl der Beobachtungen übersteigt. Zwischen diesem und dem restriktivsten Modell liegen Modellvarianten, die sich aus der Kombination der Annahmen über die Konstante und die K-1 Parameter der exogenen Variablen ergeben. Das Absolutglied kann als konstant, als für die einzelnen Jahre variierend, für die einzelnen Sektoren variierend oder für die Jahre und für die Sektoren variierend angenommen werden. Dies wird durch die Einführung von Dummyvariablen für die Jahre bzw. für die Sektoren erreicht. Analoges gilt für die Regressionskoeffizienten. Da die Anzahl der zu schätzenden Dummyvariablen mit der Zahl der Jahre bzw. der Sektoren zunimmt, wird bei großer Anzahl der zu schätzenden Parameter von einer expliziten Schätzung dieser Dummies abgegangen und statt dessen deren Ausprägung als Zufallsgröße unter der Annahme einer bestimmte Wahrscheinlichkeitsverteilung betrachtet.

Dies erscheint allerdings nur dann gerechtfertigt, wenn es sich bei der Datenbasis tatsächlich um eine Stichprobe handelt. Können die vorliegenden Daten als Grundgesamtheit aufgefaßt werden, erscheinen Modelle mit expliziter Bestimmung der einzelnen (feststehenden aber unbekannten) Dummyvariablen als angemessen (fixed effects models). In diesem Fall ist es nicht das Ziel der Schätzung unbedingte Erwartungswerte für in der Stichprobe nicht enthaltene Einheiten zu berechnen. Das Erkenntnisinteresse ist auf die beobachteten Sektoren oder Individuen gerichtet, für welche bedingte Erwartungswerte berechnet werden sollen.[4]

[4] Zur Wahl zwischen Fixed Effects Models und Varianzkomponentenmodellen vgl. Hsiao (1986): S. 41ff. und Green (1993): S. 479.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Von den sich aus den Annahmen über die Regressionskoeffizienten, der Konstanten (a) und den K-1 Parametern der K-1 exogenen Variablen (b) ergebenden möglichen Kombinationen werden üblicherweise die in der folgenden Tabelle dargestellten betrachtet:[5]

Tabelle 6.1
Mögliche Annahmen über die Parameter der Regressionsfunktion

a	b	Funktion
konstant für i und t	konstant für i und t	$y_{it} = a + x_{it} \cdot b + u_{it}$
variabel für i, konstant für t	konstant für i und t	$y_{it} = a_i + x_{it} \cdot b + u_{it}$
variabel für i und t	konstant für i und t	$y_{it} = a_{it} + x_{it} \cdot b + u_{it}$
variabel für i, konstant für t	variabel für i, konstant für t	$y_{it} = a_i + x_{it} \cdot b_i + u_{it}$
konstant für i, variabel für t	konstant für i, variabel für t	$y_{it} = a_t + x_{it} \cdot b_t + u_{it}$

Für die in dieser Arbeit berechneten kombinierten Längsschnitts-Querschnittsfunktionen bietet sich die Verwendung des fixed effects models mit Dummyvariablen an. Da die betrachteten Sektoren nicht einer Zufallsstichprobe entstammen kommt ein random effects model nicht in Betracht.[6] Die Verwendung jahresweiser Dummyvariablen dient der Ausschaltung gemeinsamer jährlicher Veränderungen von exogenen und endogener Variable und entspricht der Bereinigung der verwendeten Variablen um jahresweise Mittelwerte. Dienen die Regressionen der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen der sektoralen Ausprägung erklärender Variablen und der sektoralen Nettoexporte bzw. sektoralen Anteile des intraindustriellen Handels, verbietet sich die Verwendung sektoraler Dummyvariablen, da diese die zu erklärenden sektoralen Niveauunterschiede der zu erklärenden Variable gerade „herausmitteln" würden.

6.1.3. Die Längsschnittsregression zur Schätzung sektoraler Import- und Exportfunktionen

Bei einzelner Schätzung der N Zeitreihenregressionen können sowohl die Achsenabschnitte als auch die Regressionsparameter der exogenen Variablen

[5] Die Übersicht ist angelehnt an Johnston (1987): S. 397.
[6] Vgl. Behr/Bellgardt (1998).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

variieren.[7] Die Matrix der exogenen Variablen enthält in diesem Fall eine Spalte mit Einsen zur Schätzung des Achsenabschnitts.

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i \cdot \mathbf{b}_i + \mathbf{u}_i .$$

Für jeden der N Sektoren mit dem Laufindex i ergibt sich dann der Schätzer des Regressionsparametervektors als

$$\hat{\mathbf{b}}_i = \left(\mathbf{X}_i' \mathbf{X}_i \right)^{-1} \mathbf{X}_i' \mathbf{y}_i .$$

6.1.4. Die Querschnittsregression für einzelne Jahre zur Erklärung sektoraler Nettoexporte und Anteile des intraindustriellen Handels

Die Schätzung einzelner Querschnittsregressionen für die T Jahre erfolgt in analoger Weise.

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{X}_t \cdot \mathbf{b}_t + \mathbf{u}_t$$

Für jedes Jahr mit dem Laufindex t ergibt sich dann der Schätzer des Regressionsparametervektors als

$$\hat{\mathbf{b}}_t = \left(\mathbf{X}_t' \mathbf{X}_t \right)^{-1} \mathbf{X}_t' \mathbf{y}_t .$$

6.1.5. Die einfache Pooled Regression

Das Modell für den Sektor i und das Jahr t für K-1 exogene Variablen lautet dann:

$$y_{it} = a + \mathbf{X}_{it} \cdot \mathbf{b} + u_{it}$$

mit i von 1 bis N und t von 1 bis T kann in Matrixschreibweise für einen Sektor i geschrieben werden:

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i \mathbf{b} + \mathbf{u}_i .$$

Hierbei stellt $\mathbf{y}_i$ einen T×1-Vektor, $\mathbf{b}$ einen K1 Vektor, $\mathbf{X}_i$ eine T×K-Matrix und $\mathbf{u}_i$ einen T×1-Vektor dar. In dieser Schreibweise stellt der erste Parameter des Spaltenvektors $\mathbf{b}$ die Konstante dar, so daß die Matrix $\mathbf{X}$ der exogenen Variablen in der ersten Spalte nur Einser enthält. Diese N Längsschnittsmodelle

[7] Im folgenden wird von mehreren exogenen Variablen ausgegangen. In diesem Fall kennzeichnet **b** den Vektor der Regressionsparameter. Vektoren sind im folgenden fett dargestellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

können dann untereinander angeordnet werden, so daß das Modell folgendermaßen dargestellt werden kann:[8]

$$\mathbf{y} = \begin{bmatrix} \mathbf{y}_1 \\ \mathbf{y}_2 \\ \vdots \\ \mathbf{y}_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \\ \vdots \\ \mathbf{X}_N \end{bmatrix} \mathbf{b} + \begin{bmatrix} \mathbf{u}_1 \\ \mathbf{u}_2 \\ \vdots \\ \mathbf{u}_N \end{bmatrix} \text{ bzw.}$$

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\mathbf{b} + \mathbf{u} .$$

y stellt nun einen NT×1-Vektor, **b** weiterhin einen K×1-Vektor, **X** eine NT×K-Matrix und **u** einen NT×1-Vektor dar.

Unter der Annahme der Homoskedastizität, fehlender Autokorrelation und fehlender intersektoraler Verbundenheit (contemporaneous covariance), somit $E(\mathbf{u})=0$ und $E(\mathbf{u}\mathbf{u}')=\mathbf{V}=\sigma^2\mathbf{I}_{NT}$, kann der gesuchte Parametervektor **b** mittels OLS effizient geschätzt werden:

$$\hat{\mathbf{b}} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{y} .$$

Die t-Werte für die K Regressionsparameter ergeben sich aus der Division der Regressionsparameter durch deren geschätzte Standardfehler. Die geschätzten Standardfehler sind die Quadratwurzeln der Fehlervarianzen, die sich aus den Diagonalelementen der Varianz-Kovarianz Matrix ergeben:

$$\mathrm{Var}(\hat{\mathbf{b}}) = \mathrm{Diag}(\sigma^2 (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}) .$$

6.1.6. Das fixed effects model mit Jahresdummies zur Erklärung der Nettoexporte und der Anteile des intraindustriellen Handels

Ausgehend von einer Aufspaltung des Fehlerterms in verschiedene Komponenten lassen sich mehrere Modellklassen bilden. Betrachtet wird der Wert einer endogenen Variable in einem bestimmten Sektor in einem bestimmten Jahr.

$$y_{it} = \mathbf{x}_{it} \cdot \mathbf{b} + u_{it} .$$

Die Beziehung zwischen den exogenen Variablen und der endogenen wird als von einem Fehlerterm u_{it} überlagert betrachtet. Dieser Fehlerterm u_{it} wird wiederum als die Summe dreier Komponenten angesehen

$$u_{it} = \alpha_i + \lambda_t + e_{it} ,$$

so daß sich folgendes Modell ergibt

[8] Vgl. Green (1993): S. 447f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$y_{it} = \mathbf{x}_{it} \cdot \mathbf{b} + \alpha_i + \lambda_t + e_{it} .$$

Der Term α_i stellt einen sektorspezifischen Einfluß dar, der in den exogenen Variablen nicht enthalten ist, der Term λ_t entsprechend einen jahresspezifischen Einfluß. Die Größe e_{it} wird als normalverteilte Zufallsvariable mit dem Erwartungswert 0 und konstanter Varianz betrachtet.

Über diese Fehlerkomponenten können nun verschiedene Annahmen getroffen werden. Wird z.B. der jahresspezifische Fehlerterm als fix, aber in den exogenen Größen nicht enthalten unterstellt, kann dieser explizit bei der Schätzung berücksichtigt und als Parameter geschätzt werden. Wird gleichzeitig der sektorspezifische Fehlerterm als nicht explizit berücksichtigt, dann ergibt sich der Schätzwert der endogenen Variable als für den betrachteten Sektor bedingter Erwartungswert

$$E(y_{it}) = E(\mathbf{x}_{it} \cdot \mathbf{b} + \lambda_t + e_{it}) = \mathbf{x}_{it} \cdot \mathbf{b} + \lambda_t$$

da annahmegemäß $E(e_{it})=0$.

Modelle, die von nicht zufälligen Fehlerkomponenten ausgehen, werden in der Literatur auch unter dem Begriff Kovarianzanalyse zusammengefaßt. In Analogie zur Varianzanalyse wird die gesamte Varianz der endogenen Variablen aufgeteilt. Im Rahmen der Kovarianzanalyse allerdings unter der Betrachtung von exogenen Variablen.

6.1.6.1. Der F-Test zur Überprüfung der gemeinsamen Signifikanz der Jahresdummies

Der F-Test beruht auf den über alle Sektoren aufsummierten quadrierten Residuen. Voraussetzung der Anwendung des F-Tests ist die Annahme der Normalverteilung der Residuen. Dies wird üblicherweise damit begründet, daß die gemessenen Variablen von sehr vielen nichtbeobachteten Variablen beeinflußt werden, so daß die Summe dieser Einflüsse entsprechend dem Zentralen Grenzwertsatz durch eine Normalverteilung approximierbar ist.[9] Die Summen der quadrierten Residuen folgen damit approximativ der Chi-Quadrat-Verteilung und die Quotienten aus zwei Chi-Quadrat verteilten Zufallsgrößen der F-Verteilung.[10] Zur Vereinfachung sollen die Summen der quadrierten Residuen mit S bezeichnet werden:

S1=Summe der quadrierten Residuen der Pooled Regression.

S2=Summe der quadrierten Residuen der Pooled Regression mit für die einzelnen Jahre variablen Achsenabschnitten.

---

[9] Vgl. Bickel/Doksum (1977): S. 646.

[10] Vgl. Greene (1993): S. 58f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Mittels des F-Tests kann nun getestet werden, ob die Anpassung der einfachen Pooled Regression signifikant geringer als die Pooled Regression mit jährlichen Dummyvariablen ist.

Ist die Testgröße nicht signifikant, dann wird das Modell der Pooled Regression gewählt, da eine Berücksichtigung der Jahresdummies die Fehlerquadratensumme nicht in signifikanter Weise reduziert.[11]

6.1.7. Verletzungen der Modellannahmen

6.1.7.1. Das Fixed Effects-Modell mit sektoraler Heteroskedastie

Es wird in diesem Modell davon ausgegangen, daß die Varianzen der Residuen in den verschiedenen Sektoren i nicht identisch sind, d.h.

$$E(e_{it}) = \sigma_i^2 .$$

Die Annahme der Homoskedastie ist dann verletzt, wenn die Funktion in den Sektoren unterschiedlich gut den empirischen Zusammenhang abbildet. Auf der Basis der Residuen einer Schätzung ohne Berücksichtigung von Heterogenität kann mittels verschiedener Tests überprüft werden, ob die Hypothese der Homoskedastizität mit hoher Wahrscheinlichkeit abgelehnt werden muß und die verallgemeinerte kleinste Quadrate Schätzung angewendet werden muß.

6.1.7.2. Die verallgemeinerte Kleinste Quadrate Methode (FGLS)

Liegt in den Residuen Heteroskedastizität vor, dann führt die Berücksichtigung der der Varianz-Kovarianz-Matrix der Residuen bei der Schätzung zu homoskedastischen Störgrößen. Da die Varianz-Kovarianz-Matrix unbekannt ist, muß diese aus einer ersten OLS Schätzung gewonnen werden.

Die Varianz-Kovarianz-Matrix **V** hat im allgemeinsten Fall folgendes Aussehen:

$$\mathbf{V} = E(\mathbf{uu}') = \begin{bmatrix} \Omega_{11} & & \Omega_{1N} \\ \vdots & & \vdots \\ \Omega_{1N} & \cdots & \Omega_{NN} \end{bmatrix}$$

[11] Die Nullhypothese konnte in diesem Fall nicht verworfen werden. Dies ist nicht mit der Annahme der Nullhypothese gleichzusetzen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Untermatrizen Ω_{ij} mit der Dimension T×T stellen die Varianz-Kovarianz Matrix der Sektoren i und j dar. In dem Spezialfall vorliegender Heteroskedastizität, aber fehlender Autokorrelation und fehlender sektorweisen Korrelation, hat die Matrix **V** folgende diagonale Form:[12]

$$\mathbf{V} = \begin{bmatrix} s_1^2\mathbf{I} & \cdots & \mathbf{0} \\ \vdots & s_i^2\mathbf{I} & \vdots \\ \mathbf{0} & \cdots & s_N^2\mathbf{I} \end{bmatrix}$$

In Matrixschreibweise hat die Regression der durch Division durch die sektorspezifische Standardabweichung bereinigten Variablen folgende Form (FGLS-Schätzung):

$$\hat{\mathbf{b}} = \left[\mathbf{X}'\mathbf{V}^{-1}\mathbf{X}\right]^{-1}\left[\mathbf{X}'\mathbf{V}^{-1}\mathbf{y}\right]$$

Da zur Bestimmung der Matrix **V** die unbekannten Residuen **u** nötig sind, müssen zunächst Schätzwerte für diese aus den Residuen einer OLS-Regression gewonnen werden.

6.1.7.3. Das Fixed Effects-Modell mit Autokorrelation 1. Ordnung

Eine weitere Annahme ist die Unkorreliertheit der Residuen in der Zeit. Üblicherweise wird eine Verletzung dieser Annahme nur hinsichtlich der Autokorrelation erster Ordnung innerhalb der einzelnen Sektoren untersucht. In diesem Fall ist zur Schätzung der Autokorrelationsmatrizen in den einzelnen Sektoren nur die Schätzung des Regressionskoeffizienten der homogenen Autoregressionsbeziehungen nötig. Hierzu ist in einem vorherigen Schritt wiederum eine einfache OLS-Schätzung nötig, um die geschätzten Residuen zu erhalten. Mit den geschätzten sektoralen Autokorrelationsbeziehungen lassen sich dann die Ursprungsdaten um die Autokorrelation erster Ordnung bereinigen.

Geht man von folgender Autokorrelation 1. Ordnung aus

$$u_{it} = \rho_i \cdot u_{i,t-1} + \varepsilon_{it},$$

dann lassen aus einer OLS-Regression Schätzwerte für die ρ_i gewinnen:

[12] Die sektorweise variierenden Varianzen können aus den Residuen einer OLS-Schätzung geschätzt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\hat{\rho}_i = \frac{\sum_{t}^{T} e_{i,t} \cdot e_{i,t-1}}{\sum_{t=1}^{T} e_{i,t-1}^2}.$$

Die ursprünglichen Variablen werden um diese Autokorrelation bereinigt, indem jeweils der Wert der Vorperiode multipliziert mit dem Autokorrelationskoeffizienten subtrahiert wird. In Matrixform geschieht dies für die sektorweisen Zeitreihen mittels der Preis-Winsten-Transformationsmatrix:

$$\mathbf{P}_i = \begin{bmatrix} \sqrt{1-\hat{\rho}_i^2} & 0 & 0 & & 0 \\ -\hat{\rho}_i & 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & -\hat{\rho}_i & 1 & 0 & \vdots \\ \vdots & 0 & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & & 0 & -\hat{\rho}_i & 1 \end{bmatrix}$$

Aus dem ursprünglichen Modell (OLS-Schätzung)

$$\hat{\mathbf{b}} = [\mathbf{X}'\mathbf{X}]^{-1}[\mathbf{X}'\mathbf{y}]$$

ergibt sich dann (FGLS-Schätzung)

$$\hat{\dot{\mathbf{b}}} = [\dot{\mathbf{X}}'\dot{\mathbf{X}}]^{-1}[\dot{\mathbf{X}}'\dot{\mathbf{y}}]$$

unter Verwendung der sektorweise transformierten Matrizen

$$\dot{\mathbf{X}}_i = \mathbf{P}_i \mathbf{X}_i$$

und der sektorweise transformierten Vektoren

$$\dot{\mathbf{y}}_i = \mathbf{P}_i \mathbf{y}_i .$$

6.1.7.4. Schätzung bei sektorweiser Heteroskedastie, intersektoraler Korrelation und Autokorrelation

Sind mehrere Modellannahmen verletzt, dann können die aufgeführten Methoden der Berücksichtigung der Modellverletzungen nacheinander angewendet werden. Der gesuchte Parametervektor **b** ergibt sich dann nach folgenden Schritten. Zuerst führt eine OLS Schätzung zu unbereinigten Residuen. Aus diesen Residuen können dann die Autokorrelationsbeziehungen geschätzt werden und mit diesen die Ursprungsdaten um die Autokorrelationsbeziehungen bereinigt werden. Eine auf diesen bereinigten Daten basierende OLS Schätzung führt zu Residuen, mit deren Hilfe die Varianz-Kovarianz-Matrix der Sektoren geschätzt werden kann. Mit Hilfe dieser Matrix können die um die Autokorrelation bereinigten Daten um die Heteroskedastizität und die Kor-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

relation zwischen den Sektoren bereinigt werden. Diese nun zweifach bereinigten Daten sind dann Grundlage einer Schätzung des gesuchten Vektors der Regressionskoeffizienten (FGLS-Schätzung):

$$\hat{\dot{\mathbf{b}}} = \left[\dot{\mathbf{X}}'\mathbf{V}^{-1}\dot{\mathbf{X}}\right]^{-1}\left[\dot{\mathbf{X}}'\mathbf{V}^{-1}\dot{\mathbf{y}}\right].$$

6.1.7.5. Probleme besonderer Datenstrukturen

Besondere Probleme ergeben sich, falls exogene Variablen in die Schätzung eingehen sollen, die nur hinsichtlich einer Dimension variieren. Variablen, die nur hinsichtlich der Zeit variieren, für alle Sektoren aber identisch sind, sind z.B. Zinssätze. Variablen, die für einen Sektor über die Zeit konstant sind, wären z.B. die Zahl der Gütergruppen, die zu diesem Sektor aggregiert wurden oder eine nominale Variable, die die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe von Sektoren kennzeichnet. In der vorliegenden Arbeit liegen zum Teil Variablen nur für eines der T Jahre vor und müssen per Annahme als in den übrigen Jahren identisch unterstellt werden.

Im folgenden erleichtert die Verwendung des Kronecker Produkts die Darstellung. Das Kronecker Produkt ist folgendermaßen definiert:

Das Kronecker Produkt der m×n-Matrix A und der p×q-Matrix **B** hat die Dimension mp×nq und ist definiert als:

$$\mathbf{A}\otimes\mathbf{B} = \begin{bmatrix} a_{11}\mathbf{B} & a_{12}\mathbf{B} & & a_{1n}\mathbf{B} \\ a_{21}\mathbf{B} & a_{22}\mathbf{B} & \cdots & a_{2n}\mathbf{B} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1}\mathbf{B} & a_{m2}\mathbf{B} & \cdots & a_{mn}\mathbf{B} \end{bmatrix}.$$

Das Symbol e kennzeichnet einen Einser-Vektor bzw. eine Einser-Matrix.[13]

Im Fall über die Zeit konstanter sektoral variierender Variablen können sektorale Dummyvariablen nicht in die Schätzung aufgenommen werden. Bei Aufnahme einer solchen Variablen Z mit dem Regressionskoeffizienten c würde sich folgende Gleichung ergeben:

$$\mathbf{y} = \begin{bmatrix}\mathbf{e}_{NT}\otimes\mathbf{e}_T & \mathbf{Z} & \mathbf{X}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\mathbf{a}\\ \mathbf{c}\\ \mathbf{b}\end{bmatrix} + \mathbf{u}.$$

In dieser Gleichung wären der Spaltenvektor **Z** und die Matrix der Sektordummies $\mathbf{e}_{NT}\otimes\mathbf{e}_T$ linear abhängig.[14] Analog können keine Jahresdummies in

[13] Vgl. Fomby u.a. (1984): S. 329.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Gleichung aufgenommen werden, wenn exogene Variablen nur über die Zeit variieren, für alle Sektoren jedoch identisch sind.

Für den Fall, daß sowohl über die Zeit als auch über die Sektoren konstante Variablen aufgenommen werden, ist die Schätzung von **b** erwartungstreu und konsistent. Die Schätzung ist dann als Schätzung mit Dummyvariablen für die Sektoren und für die Zeit zu interpretieren, wobei diesen Dummyvariablen jedoch Restriktionen auferlegt sind.[15]

6.1.8. Das Logitmodell

Das Logitmodell kommt üblicherweise zur Anwendung, wenn die zu erklärende Variable dichotom ist, d.h. nur zwei Ausprägungen annehmen kann. Ziel der Analyse ist es dann, in Abhängigkeit von exogenen Variablen eine Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen der Ausprägung 1, Merkmal vorhanden, bzw. 0, Merkmal nicht vorhanden, zu schätzen. Hierbei wird dann ein der logistischen Verteilungsfunktion entsprechender Zusammenhang zwischen den exogenen Variablen und der endogenen Variable unterstellt. Gegenüber einem linearen Modell hat die logistische Regression den Vorteil, daß Wahrscheinlichkeiten größer Null und kleiner Eins ausgeschlossen werden.

In der vorliegenden Arbeit sollen hingegen u.a. Anteilswerte, etwa der Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Außenhandelsvolumen eines Sektors, geschätzt werden. Die zu erklärende Variable liegt dann in dem Intervall zwischen 0 und 1. Kann aber anders als eine dichotome Variable alle Werte dieses Bereichs annehmen. Es liegt somit kein Wahrscheinlichkeitskalkül zugrunde. Die Verwendung der logistischen Regressionsfunktion liegt einzig in der wünschenswerten Eigenschaft begründet, daß die geschätzten Anteilswerte auf den Bereich zwischen Null und Eins beschränkt sind. Verbunden ist mit der Wahl der logistischen Regressionsfunktion die Annahme einer nichtlinearen Beziehung zwischen den exogenen Variablen und dem zu schätzenden Anteilswert.

Die Wahl des Logitmodells gegenüber dem ebenfalls zu erwägenden Probitmodell liegt in der besseren Eignung des Logitmodells für Paneldaten begründet, wenn fixe sektorale Effekte Berücksichtigung finden sollen. Allerdings sind die Differenzen in den Ergebnissen von Logit- und Probitmodellen in der Regel sehr gering.[16]

---

[14] Vgl. Hsiao (1986): S. 50.

[15] Vgl. Balestra (1996): S. 45.

[16] Vgl. Greene (1993): S. 655.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.1.8.1. Das Logitmodell für Querschnittsdaten

Im folgenden soll zunächst das Logit-Modell für Querschnittsdaten dargestellt werden. Die Beschränkung der Schätzwerte auf das 0,1-Intervall wird erreicht, indem die Wahrscheinlichkeiten zunächst in Logits (mittels der Umkehrfunktion der logistischen Verteilungsfunktion) transformiert werden. Diese Logits folgen annahmegemäß der logistischen Verteilung und werden dann als lineare Funktion der exogenen Variablen geschätzt. Die Rücktransformation der geschätzten Logits über die logistische Verteilungsfunktion in Wahrscheinlichkeiten gewährleistet, daß diese in dem gewünschten 0,1-Intervall liegen. Da die Logits selbst als Logarithmen eines Wahrscheinlichkeitsverhältnisses (Chancenverhältnis) zu interpretieren sind, ergibt sich eine anschauliche Interpretation der nichtlinearen Schätzung der Wahrscheinlichkeiten als lineare Schätzung eines logarithmierten Wahrscheinlichkeitsverhältnisses.

Die Wahrscheinlichkeit für die Ausprägung 1 der Variablen Y, gegeben die Werte der exogenen Variablen (zur Vereinfachung wird nur eine exogenen Variable X betrachtet) ergibt sich als

$$P_i = E(Y_i = 1 \mid X_i) = \frac{e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}{1+e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}} = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}} .$$

Das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit des Eintretens zu der des Nichteintretens des Ereignisses lautet

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{\frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}}{1-\frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}} = \frac{\frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}}{\frac{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}-1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}}$$

$$= \frac{1}{e^{-(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}} = e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}$$

und nach Logarithmierung ergibt sich folgender Ausdruck:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_i .$$

Das logarithmierte Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten ist demnach eine lineare Funktion der exogenen Variablen X. Ausgehend von Individualdaten läßt sich diese um einen stochastischen Störterm erweiterte Funktion nur mittels Maximum Likelihood schätzen. Liegen die Daten in gruppierter Form vor und bezeichnet nun der Index i diese Gruppen, dann kann das Verhältnis der Fälle mit Y=1 (n_i) in Relation zu der Anzahl der Individuen in dieser Gruppe (N_i) als Schätzung der Wahrscheinlichkeit P_i in dieser Gruppe betrachtet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Also

$$\hat{P}_i = \frac{n_i}{N_i}$$

und

$$\ln\left(\frac{\hat{P}_i}{1-\hat{P}_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_i + u_i \,.$$

Bedingt durch die dem Modell zugrundeliegende Interpretation der Variable Y als dichotom ergibt sich für die stochastische Störgröße u_i die Varianz einer binomialverteilten Zufallsvariable

$$\hat{\sigma}_i = \frac{1}{N_i \hat{P}_i (1-\hat{P}_i)} \,.$$

Denn aus der Annahme

$$p_i = P_i + e_i$$

ergibt sich für das logarithmierte Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten der Störterm in dem linearem Schätzansatz

$$u_i = \frac{e_i}{\hat{P}_i (1-\hat{P}_i)} \,,$$

wobei e_i eine normalverteilte Zufallsvariable darstellt.[17]

Aufgrund des Nenners, der um so kleinere Werte annimmt, je weiter die Wahrscheinlichkeit von 0,5 entfernt ist, ist ersichtlich, daß u_i bei unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten unterschiedliche Werte annimmt und somit Heteroskedastie vorliegt.

Da nun aber in dem hier betrachteten Fall $\hat{P}_i$ gar nicht über $\frac{n_i}{N_i}$ geschätzt wird, sondern der Indexwert verwendet wird, muß der Anteilswert als einzelne Beobachtung mit N_i=1 betrachtet werden und es liegt Heteroskedastizität vor.

Mit den Schätzwerten für die Varianzen der einzelnen Beobachtungen kann dann eine die Heteroskedastizität berücksichtigende Gewichtung der Daten vorgenommen werden:

$$w_i \ln\left(\frac{\hat{P}_i}{1-\hat{P}_i}\right) = w_i\beta_0 + \beta_1 \cdot w_i X_i + w_i u_i$$

[17] Vgl. Fomby u. a. (1984): S. 346f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\text{mit } w_i = \sqrt{\frac{1}{N_i \hat{P}_i (1-\hat{P}_i)}}.$$

Zu beachten ist, daß der Zusammenhang zwischen den exogenen Variablen und dem logarithmierten Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten (hier Verhältnis von Index und 1-Index) zwar linear ist, damit jedoch der zwischen den exogenen Variablen und den Wahrscheinlichkeiten (hier den Indexwerten) nichtlinear ist. Die Wirkung einer Erhöhung von X auf die Wahrscheinlichkeit wird über den Wertebereich von X zunächst stärker, dann wieder schwächer.

Die Veränderung des Erwartungswertes von Y bei einer Veränderung von X ergibt sich aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeitsdichte an der Stelle βX und β.

$$\frac{\partial E(Y_i)}{\partial X_i} = \frac{\partial \frac{e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}{1+e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}}{\partial X_i} = \frac{\partial \frac{e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}{1+e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}}{\partial \beta X_i} \beta$$

$$= \frac{e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}\left(1+e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}\right) - \left(e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}\right)^2}{\left(1+e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}\right)^2} \beta$$

$$= \frac{e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}}{\left(1+e^{(\beta_0+\beta_1 \cdot X_i)}\right)^2} \beta = E(Y_i)(1-E(Y_i))\beta$$

Es ist ersichtlich, daß die Veränderung der Wahrscheinlichkeit bei einer Veränderung von X um so größer ist, je näher die Wahrscheinlichkeit bei dem Wert 0,5 liegt.

Ob dieser unterstellte nichtlineare Zusammenhang adäquater als der alternativ verwendete lineare ist, bedarf der empirischen Überprüfung.

6.1.8.2. Das Logitmodell für Paneldaten

Die Erweiterung des Logitmodells von Querschnittsdaten auf kombinierte Längs- und Querschnittsdaten erfolgt analog der im linearen Modell.[18] Diese unproblematische Erweiterung gelingt allerdings nur für den hier vorliegenden Fall fixer sektoraler Effekte. Werden diese als zufällig unterstellt, d.h. werden nicht bedingte Erwartungswerte für die einzelnen analysierten Sektoren geschätzt, gelingt die einfache Anwendung der Logit-Regression nicht, da die

[18] Vgl. Baltagi (1995): S. 179.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wahrscheinlichkeiten zweier Jahre in einem Sektor nicht mehr unabhängig voneinander sind.[19]

In dem in dieser Arbeit gewählten Modell fixer Effekte, sind die Schätzwerte für die fixen sektoralen Effekte und die übrigen Regressionsparameter nur bei wachsender Zahl der betrachteten Jahre asymptotisch konsistent.[20] Die Länge des Untersuchungszeitraumes von 18 Jahren läßt allerdings diese Problematik als nicht gravierend erscheinen. Für die Schätzung der sektoralen fixen Effekte stehen somit jeweils 18 Beobachtungen zur Verfügung. Auch hier entspricht die Schätzung mit Berücksichtigung der sektoralen Varianzen (GLS-Schätzung) der Maximum-Likelihood Schätzung.

6.1.9. Eine Anmerkung zu den Parametersignifikanzen und den partiellen Bestimmtheitsmaßen

Da die Ergebnisse der Regressionsanalysen teilweise das Resultat eines explorativen Vorgehens sind, die Interpretation der Daten als Zufallsstichprobe oder als durch zufällige Faktoren überlagerte Beziehung ebenfalls problematisch ist, sind die Signifikanztests der Parameter nicht als strenge stochastische Tests zu beurteilen. Die Signifikanzniveaus sind jedoch im Falle der OLS-Schätzungen auch in deskriptivem Sinne informativ. Da die Zahl der Beobachtungen für alle Querschnittsregressionen konstant ist, besteht in diesem Fall eine funktionale Beziehung zwischen den t-Werten und den partiellen Bestimmtheitsmaßen. Im Vergleich zu den t-Werten besitzt das partielle Bestimmtheitsmaß einen höheren Grad an Anschaulichkeit. Den drei mit Sternen gekennzeichneten Signifikanzniveaus (* für Signifikanz auf dem 10% Niveau, ** für das 5% Niveau und *** für das 1% Niveau) entsprechen daher Untergrenzen der partiellen Bestimmtheitsmaße. Die nachfolgende Tabelle stellt zunächst für die Zahl von 29 Beobachtungen und 25 Freiheitsgraden (DoF) den Zusammenhang zwischen t-Werten und partiellen Bestimmtheitsmaßen dar. Neben dieser Zahl an Freiheitsgraden in den meisten Querschnittsregressionen, beträgt in den meisten kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen die Zahl der Freiheitsgrade 516 bei 522 Beobachtungen.

Die den empirischen Untersuchungen zugrundeliegenden Theorien des intraindustriellen Handels geben nur recht vage Hinweise auf zu erwartende Zusammenhänge. In den Theorien verwendete idealtypische Konstrukte können oftmals nur sehr unbefriedigend mit Variablen approximiert werden, die selbst wohl nur in einem sehr losen Zusammenhang zu dem idealtypischen Konstrukt stehen. Besonders anschaulich wird dies bei dem Versuch, den Grad

[19] Vgl. Baltagi (1995): S. 178.
[20] Vgl. Hsiao (1986): S. 159.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Produktdifferenzierung einzelner Industrien oder den Einsatz von Humankapital mit einer verfügbaren Variable zu erfassen.

Tabelle 6.2
Zusammenhang von t-Wert und partiellem Bestimmtheitsmaß

Symbol	$t\text{-Wert}_{DoF=25}$	$r^2_{partiell,DoF=25}$	$t\text{-Wert}_{DoF=516}$	$r^2_{partiell,DoF=516}$
*	>1,708	>0,104	>1,645	>0,006
**	>2,060	>0,145	>1,960	>0,008
***	>2,787	>0,237	>2,576	>0,015

6.2. Bestimmungsgründe von Ex- und Importen

6.2.1. Zur Erklärung der sektoralen Importe

In diesem Abschnitt sollen die sektoralen Importvolumina des Zeitraums 1976 bis 1993 mittels einer Regressionsfunktion „erklärt" werden. Als erklärende Größen in Längsschnittsanalysen dieser Art werden Variablen des wirtschaftlichen Aktivitätsniveaus und der preislichen Wettbewerbsfähigkeit verwendet.[21]

6.2.1.1. Zur Wahl der Aktivitätsvariablen

Die Importe einer bestimmten Gütergruppe sind abhängig von der wirtschaftlichen Aktivität der Sektoren, die diese Güter als Vorleistungen oder zum Endverbrauch verwenden. Diese Informationen der Verflechtung sind jedoch, da sie nur aus der Input-Output-Analyse und damit nicht jährlich erhältlich sind, in der hier verwendeten Datenbasis nicht verfügbar. Vereinfachend wird hier nur das Bruttoinlandsprodukt in konstanten Preisen als Aktivitätsvariable verwendet.[22] Das Bruttoinlandsprodukt als Aktivitätsvariable wird damit die sektoralen Importe um so besser erklären, je besser die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts die Aktivität derjenigen Sektoren widerspiegelt, die Güter der betreffenden Gütergruppen importieren. Bei dieser Vorgehensweise werden sektorale Importelastizitäten bezüglich des gesamtwirtschaftlichen Bruttoin-

[21] Vgl. etwa Fischer (1995), Bush u. a. (1986) und Döhrn (1993).

[22] Alternativ wird in empirischen Arbeiten auch ein Index der Industrieproduktion verwendet. Vgl. Döhrn (1993): S. 109.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

landsprodukts gewonnen. Es ist davon auszugehen, daß mit einer Zunahme der wirtschaftlichen Aktivität im Inland eine Zunahme der Importe einhergeht.

Als weitere erklärende Größe wird eine Maßzahl der Auslastung zur Erklärung des Importvolumens in die Regressionsfunktionen aufgenommen. Da in der hier benötigten sektoralen Gliederung mittels einer Produktionsfunktion kein Auslastungsgrad geschätzt werden konnte, wurde für die inländischen Sektoren ein Auslastungsgrad als Relation der tatsächlichen Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen zur ihrem geschätzten Trendwert in Prozent verwendet. Die Trendwerte wurden sektoral als Polynome dritten Grades geschätzt.[23] Wenn davon ausgegangen werden kann, daß Importe einer bestimmten Gütergruppe durch im Inland produzierte Güter des korrespondierenden Sektors substituiert werden können, dann ist mit einem positivem Zusammenhang zwischen sektoraler Auslastung und Importen zu rechnen. Denn je höher die Auslastung in einem Wirtschaftszweig ist, desto weniger kann eine bestehende Nachfrage nach Gütern dieses Wirtschaftszweiges aus inländischer Produktion befriedigt werden und um so eher werden entsprechende Importe getätigt werden.

Einer analogen Argumentation zufolge könnte zusätzlich ein entsprechend berechneter Auslastungsgrad für das Ausland ermittelt werden. Da jedoch die Industrieproduktion für 18 Industrienationen eine Größe auf extrem hohem Aggregationsniveau ist und nicht sektoral vorliegt, wird von der Verwendung eines ausländischen Auslastungsgrades abgesehen.

6.2.1.2. Zur Wahl der Preisvariablen

Als Variablen der preislichen Wettbewerbsfähigkeit wird das Verhältnis der Preisentwicklung der Importe zu der Preisentwicklung der mit diesen konkurrierenden inländischen Erzeugnisse verwendet. Für die hier interessierende sektorale Entwicklung muß ein nicht vollständig befriedigender Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit verwendet werden: Das Verhältnis von sektoralem Preisindex der Einfuhr, ermittelt als impliziter Preisindex aus der Division der Wareneinfuhr in jeweiligen Preisen und dem Volumen der Wareneinfuhr zu dem sektoralem Erzeugerpreisindex.[24]

---

[23] Eine lineare Trendfunktion zur Ermittlung eines Auslastungsgrades verwendet Fischer (1995).

[24] Da für den Sektor Luftfahrzeuge kein Erzeugerpreisindex ermittelt wird, wurde für diesen Sektor der implizite Preisindex der Bruttowertschöpfung verwendet. Für den Sektor Übriger Bergbau mußte der Erzeugerpreisindex des gesamten Bergbaus verwendet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der implizite Preisindex der Einfuhr ist als Durchschnittswertindex mit dem Problem einer nicht konstant gehaltenen Mengenstruktur behaftet. Verschiebungen der Mengenstruktur innerhalb der verwendeten Gütergruppen zur Ermittlung des Einfuhrvolumens können eine Verzerrung bewirken.

Ein Ansteigen des Indikators der preislichen Wettbewerbsfähigkeit bedeutet, daß die Einfuhren sich relativ zur inländischen Produktion stärker verteuert haben und lassen in der Folge hierauf sinkende Importmengen erwarten.

Auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene bietet sich zur Messung der Entwicklung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit die Verwendung des realen Außenwertes der DM gegenüber 18 Industrienationen an. Ein Anstieg des realen Außenwertes der DM zeigt an, daß die Veränderung des nominalen Außenwertes, bereinigt um die inländische und ausländische Preisentwicklung, zu einer relativen Verteuerung der deutschen Produkte geführt hat. Diese globale Veränderung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit weicht nun ebenfalls von der Veränderung der sektoralen preislichen Wettbewerbsfähigkeit in unterschiedlichem Ausmaß ab. Damit ist die Höhe des zu erwartenden positiven Zusammenhangs zwischen Einfuhrvolumen und realem Außenwert nicht nur von der Preisempfindlichkeit der sektoralen Importe abhängig, sondern eben auch vom Grad der Repräsentativität des realen Außenwertes für die Entwicklung des sektorspezifischen realen Außenwertes.[25]

Die Frage, inwieweit Anbieter auf den Exportmärkten reale Wechselkursveränderungen in ihren Preisen weitergeben (exchange rate pass through) oder aber ihre Preise in der Landeswährung des Exportmarktes nach den Preisen der dortigen inländischen Konkurrenten auf diesem Markt ausrichten (pricing to market) nimmt in der wissenschaftlichen Diskussion einen weiten Raum ein.[26] An einem einfachen Beispiel läßt sich die Problemstellung verdeutlichen. Betrachtet sei der Export deutscher PKW in die USA. Zur Vereinfachung seien gleichbleibende Kosten der PKW-Produktion in beiden Ländern in jeweils inländischer Währung unterstellt. Findet nun z.B. eine 10%-ige Abwertung der DM gegenüber dem Dollar statt, dann würde bei einem vollständigen exchange rate pass through der Dollarpreis deutscher PKW entsprechend um 10% sinken. In einheitlicher Währung gerechnet wäre der Preis unverändert. Behalten nun die deutschen Exporteure den vorherigen Dollarpreis deutscher PKW bei, dann entspricht dies einer Gewinnsteigerung je exportiertem PKW um 10% des ursprünglichen Exportpreises in DM gerechnet. Bei vorheriger Gültigkeit eines

---

[25] Für die vier bedeutenden Exportsektoren Maschinenbau, Fahrzeugbau, Chmie und Elektroindustrie zeigte eine Untersuchung von Döhrn jedoch keine sehr großen Abweichungen von sektoralen und gesamtwirtschaftlichen realen Außenwerten. Vgl. Döhrn (1993).

[26] Vgl. etwa Krugman (1987), Knetter (1989), Knetter (1993), Feenstra (1989), Dornbusch (1987) und Delgado (1991).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

einheitlichen Preises nach Umrechnung in einheitliche Währung wäre dieses Gesetz des einheitlichen Preises nun verletzt. Eine deutliche Abweichung ermöglicht die Ausnutzung dieser Preisdifferenz mittels Güterarbitrage (Grauimporte).

Als theoretische Begründungen des pricing to market werden oligopolistische Marktstrukturen,[27] anfallende Kosten der Preisauszeichnung (menu costs)[28] und der Umstellung von Marketing- und Vertriebsmaßnahmen sowie der Vertrauensschutz der Käufer[29] genannt. Empirische Untersuchungen geben deutliche Hinweise auf das Vorliegen von pricing to market-Verhalten und damit eine Verletzung des Gesetzes einheitlicher Preise.[30]

Problematisch ist nun die Frage des Zusammenhangs zwischen den Indikatoren der preislichen Wettbewerbsfähigkeit und dem Importvolumen. Eine Erhöhung der Importpreise in Relation zum Preisindex der Bruttowertschöpfung bedeutet eine relative Verteuerung der importierten Produkte und entsprechend wäre ein geringerer Import zu erwarten. In einer Längsschnittsregression sollte in diesem Fall ein negativer Zusammenhang zwischen der Preisvariablen und dem Importvolumen ermittelt werden.

Aufgrund der vorliegenden Jahresdaten erscheint eine adäquate Abbildung einer möglicherweise vorliegenden Lagstruktur nicht möglich, obwohl eine sich über einen Zeitraum erstreckende Anpassung zu vermuten ist.[31]

Vor der empirischen Analyse sei jedoch schon erwähnt, daß Variablen zur Messung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit in empirischen Analysen einen bemerkenswert geringen Beitrag zur Erklärung der Mengenentwicklung sowohl von Exportmengen als auch von Importmengen liefern.[32] Auch die Deutsche Bundesbank kommt in einer empirischen Untersuchung der Wirkung des Wechselkurses auf die Außenhandelsentwicklung auf gesamtwirtschaftlicher Aggregationsebene im Zeitraum 1975 bis 1995 zu dem Schluß, daß die

---

[27] Vgl. Krugman (1987): S. 60ff und Feenstra (1989): S. 26ff.

[28] Vgl. Delgado (1991): S. 465ff.

[29] Vgl. Krugman (1987): S. 70.

[30] Vgl. z.B. für die Analyse des Preisverhaltens deutscher Exporteure Knetter (1989): S. 205ff. Die Bedeutung der DM als Fakturierungswährung war Gegenstand einer Untersuchung der Deutschen Bundesbank (11/1991).

[31] Kravis und Lipsey fanden in einer Längsschnittsanalyse der Exportentwicklung mit Jahresdaten für die Gütergruppe Maschinenbau eine bis zu fünf Jahren dauernde Verzögerung der Preiswirkungen auf die Mengenentwicklung. Vgl. Kravis/Lipsey (1982a): S. 112. Für Deutschland zeigten ihre Ergebnisse in einer späteren Analyse allerdings, daß die Preiswirkungen nach einem Jahr weitgehend eingetreten waren. Vgl. Bush u. a. (1986): S. 252.

[32] Kravis und Lipsey sprechen angesichts dieser Tatsache von einem Paradox. Vgl. Kravis/Lipsey (1982a). Vgl. auch Funke/Holly (1992).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wechselkurse nur eine untergeordnete Rolle bei der Erklärung der realen Außenhandelsströme spielen.[33]

6.2.1.2.1. Zur Definition von nominalen und realen Außenwerten

Der nominale Außenwert gibt den an einem bestimmten Zeitpunkt oder im Durchschnitt eines bestimmten Zeitraumes an einem bestimmten Ort (z.B. der Kassakurs in Frankfurt am Tag X) für eine DM bezahlten Betrag einer ausländischen Währung an. Der nominale Außenwert der DM gegenüber dem amerikanischen Dollar hat dementsprechend die Dimension $/DM. Der (häufiger verwendete) Wechselkurs gegenüber dem Dollar stellt den Kehrwert des Außenwertes dar und hat die Dimension DM/$. In Anlehnung an die Bundesbank soll im folgenden der Begriff Außenwert verwendet werden.

Der nominale Außenwert gibt somit an, wieviel Dollar für eine DM erworben werden können.

Diese Information ist ohne Bezugnahme auf die beabsichtigte Verwendung des Geldbetrages ohne Aussagekraft. In der Regel interessiert die Kaufkraft dieser Geldsumme einem bestimmten Warenkorb gegenüber. Wird der Einfachheit halber zunächst von einem einzelnen Gut ausgegangen, dann gibt die Division des Geldbetrages in ausländischer Währung durch den Preis dieses Gutes die Menge an, die man bei vollständiger Verausgabung des Geldbetrages erhalten würde.

Falls die zu kaufende Gütermenge nicht genau festgelegt ist und verschiedene Güter interessieren, stellt der gewählte Warenkorb einen potentiell zu kaufenden dar. Die Division des Geldbetrages in ausländischer Währung durch den Wert dieses Warenkorbes gibt dann die Zahl oder den Anteil dieser Warenkörbe an, die potentiell gekauft werden können.

Soll ein Vergleich der in zwei Ländern für die Geldsumme erhältlichen Mengen eines identischen Warenkorbes erfolgen, dann sind die Anteile an den Warenkörben gegenüberzustellen. Das Verhältnis gibt den potentiellen Kaufkraftgewinn bzw. Kaufkraftverlust beim Tausch in die andere Währung an. Das Verhältnis der für den identischen Warenkorb in jeweiliger Währung zu zahlenden Geldsumme gibt die Kaufkraftparität der beiden Währungen an. Entspricht der nominale Außenwert der DM gerade der Kaufkraftparität gegenüber einem bestimmten Land, dann bleibt bei einem Tausch der Währungen die Kaufkraft unverändert.

Üblich ist der zeitliche Vergleich der Kaufkraft bei dem Umtausch in die andere Währung. Die relative Veränderung der Kaufkraft ergibt sich aus dem

[33] Vgl. Deutsche Bundesbank (1/1997): S. 53.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Produkt der relativen Veränderung des nominalen Außenwertes und der relativen Veränderung des Verhältnisses der Preise der Warenkörbe in den jeweiligen Landeswährungen. Steigt nun z.B. der nominale Außenwert der DM gegenüber dem $ um 10% und steigen gleichzeitig die Preise in den USA um 15%, während sie in Deutschland konstant bleiben, dann wäre trotz der nominalen Aufwertung der DM eine reale Abwertung erfolgt. Bei dem Tausch von $ in DM wären gegenüber der Basisperiode 4,55% mehr Anteile des identischen Warenkorbes in Deutschland erhältlich als für den $-Betrag in Amerika. Analog wäre die erzielbare Gütermenge nach dem Tausch von DM in $ um 4,35% gesunken.

Hieraus folgt nun, daß die Kaufentscheidung der Inländer im Inland oder im Ausland, was einen Import darstellen würde, und der Ausländer in deren Land oder in Deutschland, was deutschen Export darstellen würde, von dem realen, nicht dem nominalen Außenwert abhängt.

Eine ganz andere Fragestellung wäre es nun, wenn nicht nach dem Kaufkraftgewinn bei einer noch zu treffenden Kaufentscheidung gefragt wird, sondern nach der Veränderung des relativen Preisverhältnisses der im Ausland gekauften (importierten) und ins Ausland verkauften (exportierten) Waren. Bei der ex-post Betrachtung wird hiermit festgestellt, ob in einheitlicher Währung gemessen sich die Preise der tatsächlich exportierten Güter im Durchschnitt schneller oder langsamer als die Preise der importierten Güter entwickelt haben.

Natürlich wird auch bei einem potentiell zu kaufenden Güterkorb ex-post festgestellt, ob sich dieser Güterkorb in einheitlicher Währung gemessen in dem einen Land mehr oder weniger als in dem anderen Land verteuert hat. Es erscheint jedoch sinnvoll, die hierbei zugrundeliegenden Fragestellungen zu unterscheiden: Soll rückwirkend festgestellt werden, wie sich die tatsächlich getätigten Warenein- und Warenausfuhren im Preis verändert haben, oder soll festgestellt werden, ob sich die Vorteilhaftigkeit des Kaufes einer potentiellen Gütermenge im Inland oder im Ausland verändert hat?

6.2.1.2.2. Die Berechnungsmethodik des realen Außenwertes

Mit $a_{\$/DM}$ soll der nominale Außenwert der DM gegenüber dem Dollar bezeichnet werden. Wird nun ein Warenkorb definiert mit den Gütermengen q_j und den Preisen p_j, wobei j die Güterart und ein * ausländische Variablen kennzeichnet, dann kostet der Warenkorb in Deutschland

$$\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j \,.$$

In Amerika kosten die gleichen Güter (hier als verfügbar und gleich repräsentativ unterstellt) in Dollar ausgedrückt:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j^* .$$

Das Verhältnis der Kosten des Warenkorbes in Amerika zu denen des Warenkorbes in Deutschland entspricht der Kaufkraftparität

$$K_{\$,DM} = \frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j^*}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j} .$$

Das Verhältnis von nominalem Außenwert und Kaufkraftparität stellt den Kaufkraftgewinn bei dem Tausch von DM in $ dar

$$KG_{DM,\$} = \frac{a_{\$,DM}}{K_{\$,DM}} = \frac{a_{\$,DM}}{\frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j^*}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j}} = \frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_j^* \cdot a_{\$,DM}} .$$

Werden nun zwei Zeitpunkte 0 und i betrachtet, dann lassen sich folgende relative Veränderungen vom Zeitpunkt 0 auf den Zeitpunkt i angeben. Die relative Veränderung des nominalen Außenwertes

$$a_{\$,DM,i(0)} = \frac{a_{\$,DM,i}}{a_{\$,DM,0}} ,$$

die relative durchschnittliche Preisveränderung im Inland gemessen auf der Grundlage des definierten und konstant gehaltenen Warenkorbes

$$P_{i(0)} = \frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_{ji}}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_{j0}} ,$$

die relative durchschnittliche Preisveränderung im Ausland auf der Basis des identischen Warenkorbes

$$P_{i(0)}^* = \frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_{ji}^*}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_{j0}^*} ,$$

die relative Veränderung des Kaufkraftgewinns

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$KG_{DM,\$,i(0)} = \frac{a_{\$,DM,i(0)}}{K_{\$,DM,i(0)}} = \frac{P_{i(0)}}{P^{*}_{i(0)} \cdot a_{\$,DM,i(0)}} = \frac{\frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_{ji}}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p_{j0}}}{\frac{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p^{*}_{ji}}{\sum_{j=1}^{n} q_j \cdot p^{*}_{j0}} \cdot \frac{a_{\$,DM,i}}{a_{\$,DM,0}}}.$$

6.2.1.2.3. Die Wahl des Preis- bzw. Kostenindex

Üblicherweise wird die Entwicklung des realen Außenwertes einer Währung als Indikator der internationalen Wettbewerbsfähigkeit betrachtet. Diese Interpretation ist allerdings äußerst problematisch. Denn die Entwicklung des realen Außenwertes der DM wird zum einen wesentlich durch die Wahl des Kosten- oder Preisindex beeinflußt, der zur „Deflationierung" des nominalen Außenwertes herangezogen wird. Je nach dem gewählten Index ergibt sich eine andere Interpretation des daraus resultierenden realen Außenwertes. Zum anderen ist unklar, ob ein sich verändernder realer Außenwert die Ursache einer veränderten Wettbewerbsfähigkeit ist, oder vielmehr das Resultat einer veränderten Wettbewerbsfähigkeit, die durch eine Anpassung des realen Außenwertes nur kompensiert wird.

Werden zur Berechnung des realen Außenwertes die Außenhandelspreisindizes der Aus- und Einfuhr herangezogen, dann resultiert hieraus ein Index der Terms of Trade. Da die für die Einfuhr gezahlten und für die Ausfuhr erhaltenen Preise als „Ergebnis" der Wettbewerbsfähigkeit interpretiert werden können, stellen die Terms of Trade weniger einen Indikator der aktuellen preislichen Wettbewerbsfähigkeit dar, als vielmehr einen Indikator, der anzeigt, ob in gleicher Währung ausgedrückt für die Ausfuhren ein stärkerer Preisanstieg (ein geringerer Preisrückgang) am Markt durchgesetzt werden konnte als für die Einfuhren hingenommen werden mußte. Der Index der Terms of Trade kann daher als ein der aktuellen Wettbewerbsfähigkeit nachlaufender Indikator interpretiert werden.[34] Ein steigender realer Außenwert zeigt dann an, daß Wettbewerbsvorteile vorlagen und aufgrund dessen höhere Preissteigerungen der Ausfuhren gegenüber den Einfuhren (in einheitlicher Währung) durchgesetzt werden konnten.

Konnte ein Gut aufgrund fehlender Wettbewerbsfähigkeit nicht abgesetzt werden, dann geht dieses Gut nicht in die Berechnung des Index der Terms of

[34] Vgl. Deutsche Bundesbank (5/1994): S. 52.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Trade ein. Mußte ein relativ niedriger Preis akzeptiert werden, um das Gut ausführen zu können, dann bremst dies die Entwicklung des Index der Terms of Trade. Dieser geringere Anstieg (stärkere Rückgang) der Terms of Trade spiegelt dann keine gestiegene Wettbewerbsfähigkeit wider, sondern kompensiert nur im nachhinein die gesunkene Wettbewerbsfähigkeit.

Wird zur Berechnung des realen Außenwertes ein Indikator der Preis- oder Kostenentwicklung der inländischen und ausländischen Produktion gewählt, dann wird damit ein Preisvergleich von potentiell zu exportierenden oder importierenden Gütern angestellt. Diese Interpretation erscheint aber nur dann plausibel, wenn ausschließlich handelbare Güter betrachtet werden. Ferner sollte der gewählte Preis- oder Kostenindex die gesamte Preis- bzw. Kostenentwicklung berücksichtigen. Ein Index der Lohnstückkosten erscheint aus diesem Grund nicht geeignet, denn die Kostenentwicklung der Produktionsfaktoren Vorleistungen und Kapital bleibt in diesem Fall unberücksichtigt.[35]

Von der Bundesbank wird als Indikator der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der reale Außenwert auf der Basis der Gesamtabsatzdeflatoren präferiert. Dies sind die impliziten Paasche-Preisindizes aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, die aus der Division der Summe von Privatem Verbrauch, Investition und Ausfuhr in jeweiligen Preisen durch das gleiche Aggregat in konstanten Preisen hervorgehen. Die Bundesbank führt als Vorteil dieser Maßzahl an, daß die Preisentwicklung aller Produktionsfaktoren berücksichtigt wird und sie ein Indikator der „gesamtwirtschaftlichen Kosten" je Produkteinheit ist.[36] Wird der Index des realen Außenwertes auf der Basis von Preisindizes der Lebenshaltung anstelle der Gesamtabsatzdeflatoren berechnet, unterscheidet sich deren Verlauf nur unmerklich. Dies, die schnellere Verfügbarkeit dieser Preisindizes und eine international vergleichbare Ermittlung dieser Indizes, dient als Begründung für die ersatzweise Verwendung der Verbraucherpreisindizes bei der Berechnung realer Außenwerte.[37]

Dieser Indikator berücksichtigt daher die Preisentwicklung der handelbaren als auch der nicht-handelbaren Güter. Zudem stellt er ein Gemisch aus der im Inland durchgesetzten und der im Ausland durchgesetzten Preisentwicklung dar. Die Preisentwicklung der nicht-handelbaren Güter steht allerdings nur insoweit mit der Wechselkursentwicklung und der Ausfuhr in Verbindung, wie diese Güter als Vorleistungen in die handelbaren Güter eingehen. Zudem ist die Information von Interesse, ob sich die Terms of Trade anders als der reale Außenwert auf der Basis der Gesamtabsatzdeflatoren entwickeln. Ein stärkerer Anstieg der Terms of Trade zeigt dann an, daß im Vergleich der gesamtwirt-

[35] Vgl. zu dieser Frage auch Deutsche Bundesbank (5/1994): S. 54ff.

[36] Vgl. Deutsche Bundesbank (5/1994): S. 56.

[37] Vgl. Deutsche Bundesbank (5/1994): S. 57.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schaftlichen Preisentwicklung in einheitlicher Währung ein Kostenvorteil bestand, der es dem Inland erlaubte, einen relativ höheren Preis im Außenhandel durchzusetzen.

Die gesamte Diskussion der verschiedenen Konzepte beruhte implizit auf der Annahme, daß der nominale Außenwert durch die Entwicklung des Warenhandels determiniert wird. D.h., daß die Nachfrage nach DM durch die deutsche Ausfuhr und das Angebot an DM durch die deutsche Einfuhr bestimmt werden. Nur in diesem Fall ist der reale Außenwert ein Indikator dafür, wie sich die Wettbewerbsfähigkeit verändert hat. Ist der nominale Außenwert durch Kapitaltransaktionen bestimmt, dann ist der reale Außenwert ein Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit, die quasi als exogene Bestimmungsgröße für den Warenhandel angesehen werden kann. In diesem Fall hätte der reale Außenwert die Eigenschaft eines mit der Wettbewerbsfähigkeit gleichlaufenden Indikators und müßte der mengenmäßigen Entwicklung im Warenhandel vorauslaufen.

6.2.1.2.4. Die Berechnung des nominalen und des realen Außenwertes gegenüber 18 Industrienationen

Die Deutsche Bundesbank berechnet und veröffentlicht den nominalen und realen Außenwert der DM gegenüber 18 Industrienationen. Diese mittleren Außenwerte sollen die generelle Entwicklung des Außenwertes der DM zusammenfassend darstellen. Insbesondere die sich aus der Entwicklung der Außenwerte ergebenden Auswirkungen auf den deutschen Außenhandel sind hierbei von Interesse. Die Beschränkung auf 18 Industrienationen beruht auf dem hohen Anteil dieser Länder am deutschen Außenhandel. In die Berechnung gehen ausschließlich Importe und Exporte von Industrieerzeugnissen ein.[38]

Der Index des nominalen Außenwertes wird als gewichtetes goemetrisches Mittel errechnet. Die Meßzahlen der 18 nominalen Außenwerte werden mit ihrem jeweiligen Gewicht potenziert und aufmultipliziert. Die Gewichte der einzelnen Länder sind wiederum selbst gewichtete arithmetische Mittel aus dem Import- und Exportgewicht des Landes. Als Gewichte dienen die Anteile der Importe und Exporte der Länder am gesamten Import an Industrieerzeugnissen aus den 18 Industrienationen und dem gesamten Export an Industrieerzeugnissen.

Das Importgewicht eines Landes ergibt sich aus dem Anteil dieses Landes am gesamten deutschen Import an Industrieerzeugnissen aus den 18 Industrie-

[38] Vgl. zum folgenden Deutsche Bundesbank (1/1985) und Deutsche Bundesbank (4/1989).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nationen. Die Exportgewichte werden als um „Drittmarkteffekte" erweiterte Exportanteile berechnet. Mit dieser Erweiterung soll die gesamte Konkurrenzsituation dem jeweiligen Land gegenüber erfaßt werden. Deutsche Exportgüter konkurrieren mit japanischen Gütern nicht nur auf dem japanischen Markt, sondern auch auf Drittmärkten, etwa in den USA.

Bei der Berechnung der erweiterten Exportanteile werden neben den 18 Industrienationen noch vier weitere Ländergruppen berücksichtigt (Sonstige Industrieländer, OPEC-Länder, Entwicklungsländer, Staatshandelsländer). Für die 18 Industrienationen werden die Anteile am jeweiligen Inlandsmarkt dieser 22 Länder (-gruppen) aufgrund der Anteile am gesamten Inlandsangebot des jeweiligen Inlandes aus den 18 Industrienationen berechnet. Damit wird für die 4 Ländergruppen unterstellt, daß der gesamte Inlandsmarkt vollständig aus den Gütern der 18 Industrienationen gespeist wird.

Der erweiterte Exportanteil eines Landes errechnet sich dann aus dem Produkt aus dem Exportanteil eines der 22 Länder (-gruppen) multipliziert mit dem Anteil am Inlandsmarkt in diesem Land. Diese Produkte werden über alle 22 Länder (-gruppen) aufsummiert.

Der Exportanteil Japans z.B. ergibt sich dann als Exportanteil Japans multipliziert mit dem Anteil Japans am japanischen Inlandsmarkt (1,26%·0,955=1,2%), dem Exportanteil der USA multipliziert mit Anteil Japans am amerikanischen Inlandsmarkt (6,99%·0,053=0,37%) etc. (Die Werte gelten für den Zeitraum 1980-1982).[39]

Zur Berechnung des realen Außenwertes wird der Index des nominalen Außenwertes „deflationiert". Hierbei wird der Index des nominalen Außenwertes durch das Verhältnis des Preisindex der 18 Industrienationen zu dem deutschen Preisindex dividiert. Der Preisindex der 18 Industrienationen errechnet sich ebenfalls als mit den Außenhandelsanteilen gewogenes geometrisches Mittel der Länder-Preisindizes. Hierfür stehen je nach Erkenntnisziel verschiedene Preis- und Kostenindizes zur Verfügung.

6.2.1.2.5. Die Entwicklung des realen Außenwertes gegenüber 18 Industrienationen

Die nachfolgende Graphik zeigt den Verlauf des nominalen Außenwertes (rechte Skala), den sich aus den Preisindizes der Lebenshaltung ergebenden Deflator des nominalen Außenwertes (rechte Skala) und den realen Außenwert (linke Skala).

[39] Vgl. Deutsche Bundesbank (1/1985): S. 41.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

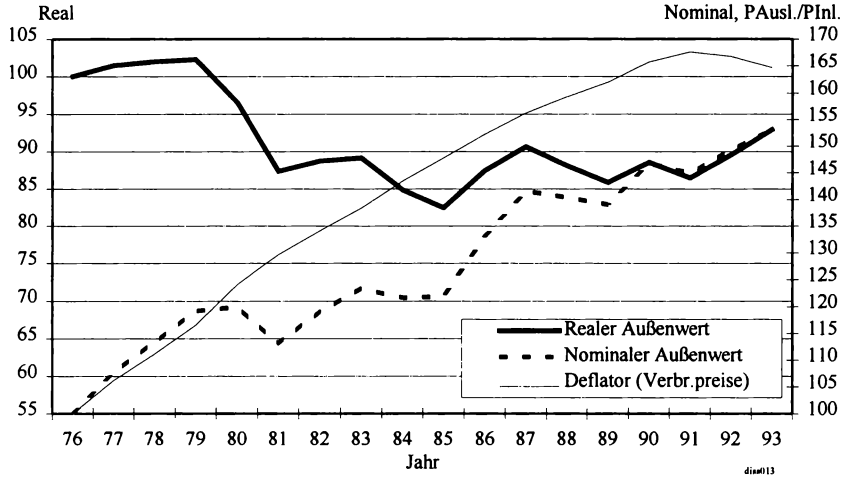


Abbildung 6.1: Nominaler und realer Außenwert der DM gegenüber 18 Industrienationen, 1976=100

Bis zum Jahr 1979 hat der Anstieg des nominalen Wechselkurses das geringere Ansteigen der Verbraucherpreise in Deutschland überkompensiert, so daß die DM real aufgewertet hat. Seit dem Jahr 1980 ist der reale Außenwert geringer als im Basisjahr 1976. Den tiefsten Indexstand erreichte der reale Außenwert 1985 mit gut 82%. Insbesondere durch die starke reale Aufwertung in den Jahren 1986, 1987 und 1992, 1993 hat der reale Außenwert einen Indexstand von 93% erreicht.[40]

Der „Deflator" auf der Basis der Verbraucherpreisindizes hat von verschiedenen möglichen Deflatoren 1993 den höchsten Indexstand. Entsprechend ergeben sich deutlich höhere reale Außenwerte bei der Verwendung alternativer Deflatoren.

Die nachfolgende Graphik zeigt den Verlauf verschiedener Deflatoren. Der Verlauf des Deflators auf der Basis der Lohnstückkosten im Verarbeitenden Gewerbe unterscheidet sich deutlich von den übrigen Deflatoren. Während die Verbraucherpreise in den 18 Industrienationen um 64% stärker als in Deutschland gestiegen sind, haben sich die Lohnstückkosten im Verarbeitenden Gewerbe im gesamten Zeitraum nur um 8% stärker erhöht als in Deutschland.

Seit 1985 entwickeln sich die Deflatoren auf Basis der Preisindizes der Ein- und Ausfuhrpreise und der Verbraucherpreise deutlich auseinander.

[40] Zu Bestimmungsgründen des Außenwertes vgl. die empirischen Untersuchungen der Deutschen Bundesbank (11/1993) und (8/1995).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

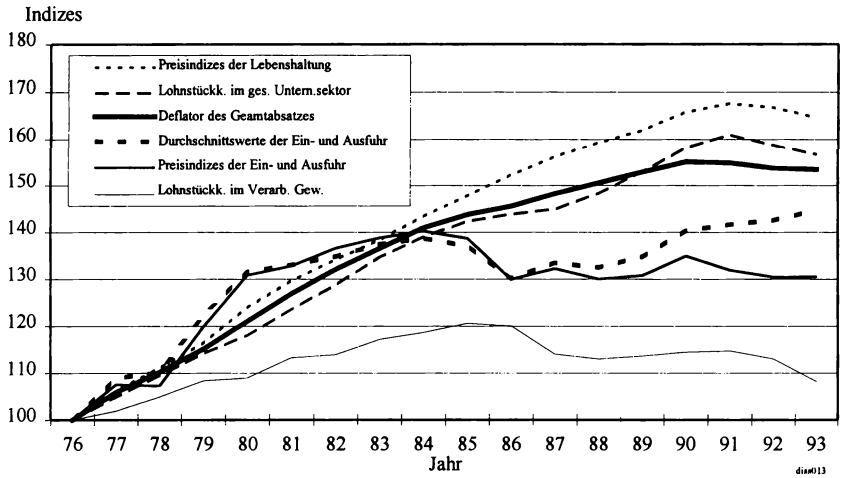


Abbildung 6.2: Preisindizes in 18 Industrienationen in Relation zum deutschen Preisindex (Deflatoren des nom. Außenwertes), 1976=100

Der um 34% geringere Anstieg des Deflators auf der Basis der Ein- und Ausfuhrpreise zeigt an, daß die Aufwertung für die tatsächlich gehandelten Güter viel stärker als für die Güter der Lebenshaltung insgesamt war. Dies deutet darauf hin, daß die starke Wettbewerbsposition die Durchsetzung eines für Deutschland günstigeren realen Austauschverhältnisses im Außenhandel erlaubt hat.

6.2.1.2.6. Die Entwicklung der sektoralen Terms of Trade

Die sektoralen Terms of Trade zeigen die relative Preisentwicklung der Ausfuhr im Verhältnis zur Einfuhr einer Gütergruppe an. Steigende Terms of Trade bedeuten, daß in DM bewertet die ausgeführten Güter stärker im Preis gestiegen bzw. weniger im Preis gefallen sind als die eingeführten Güter. Da die Produzenten der Güter einer bestimmten Gütergruppe nicht Güter derselben Gütergruppe importieren, sondern andere Güter entsprechend ihrer Inputstruktur, zeigen die sektoralen Terms of Trade nicht ein verbessertes Austauschverhältnis für diese Produzenten an. Steigende Terms of Trade einer Gütergruppe bewirken eine relative Verteuerung der Exporte, die mit einer sinkenden preislichen Wettbewerbsfähigkeit der Güter der betrachteten Gütergruppe einhergehen kann. Da die verwendeten Preisindizes jedoch Durchschnittswertindizes darstellen, kann der zugrundeliegende Sachverhalt von der idealtypischen Interpretation abweichen. Steigende Terms of Trade können tatsächlich auch Ausdruck einer Strukturveränderung der Exporte, der Importe oder von beidem sein. Werden bei unveränderten Preisen mehr teure Güter exportiert oder mehr billige Güter importiert als in der Basisperiode (auf der allerdings schon

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sehr tiefen Aggregationsebene der 8-Steller des Warenverzeichnis des Außenhandels), dann führt auch dies zu einem Anstieg der sektoralen Terms of Trade. Die nachfolgende Graphik zeigt den Stand der sektoralen Terms of Trade im Jahr 1993 für die einzelnen Gütergruppen auf der Basis 1976=100.

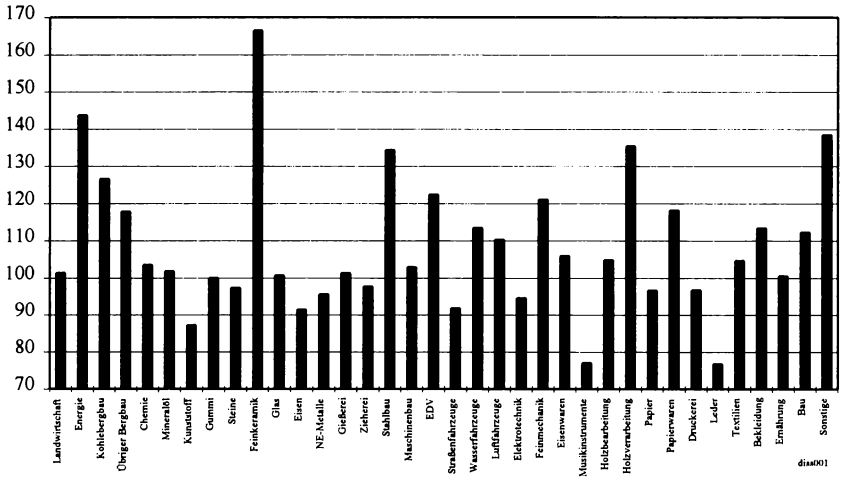


Abbildung 6.3: Stand der sektoralen Terms of Trade 1993, 1976=100

Besonders stark gestiegen sind die Terms of Trade gegenüber dem Basisjahr 1976 in den Gütergruppen Energie, Feinkeramik, Stahlbau, Holzverarbeitung und den Sonstigen Gütern. Deutlich langsamer sind die Ausfuhrpreise in Relation zu den Einfuhrpreisen in den Gütergruppen Kunststoff, Musikinstrumente und Leder gestiegen.

Die nachfolgende Graphik zeigt die zeitliche Entwicklung der sektoralen Terms of Trade, die zu dem Stand im Jahr 1993 geführt hat. In den fünf Gütergruppen Energie, Kohlenbergbau, Übriger Bergbau, Stahlbau und EDV weisen die Terms of Trade eine sehr erratische Entwicklung auf. In der Gütergruppe Holzverarbeitung sind die Terms of Trade beinahe stetig angestiegen, während sie in der Gütergruppe Leder ebenso kontinuierlich gesunken sind. Einen extremen Anstieg haben die Terms of Trade der Gütergruppe Feinkeramik erfahren. Insgesamt zeigt die Graphik eine sehr gütergruppenspezifische Entwicklung der Terms of Trade. Eine gemeinsame Entwicklung, z.B. durch eine alle Gütergruppen betreffende Veränderung des realen Außenwertes der DM gegenüber 18 Industrienationen. läßt sich optisch nicht erkennen. Demzufolge ist die Länderstruktur der Ein- und Ausfuhren und/oder das Preissetzungsverhalten der Exporteure und Importeure in den einzelnen Gütergruppen sehr unterschiedlich. Eine Regression der Entwicklung der sektoralen Terms of Trade auf den realen Außenwert der DM zeigt keinerlei Zusammenhänge auf.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

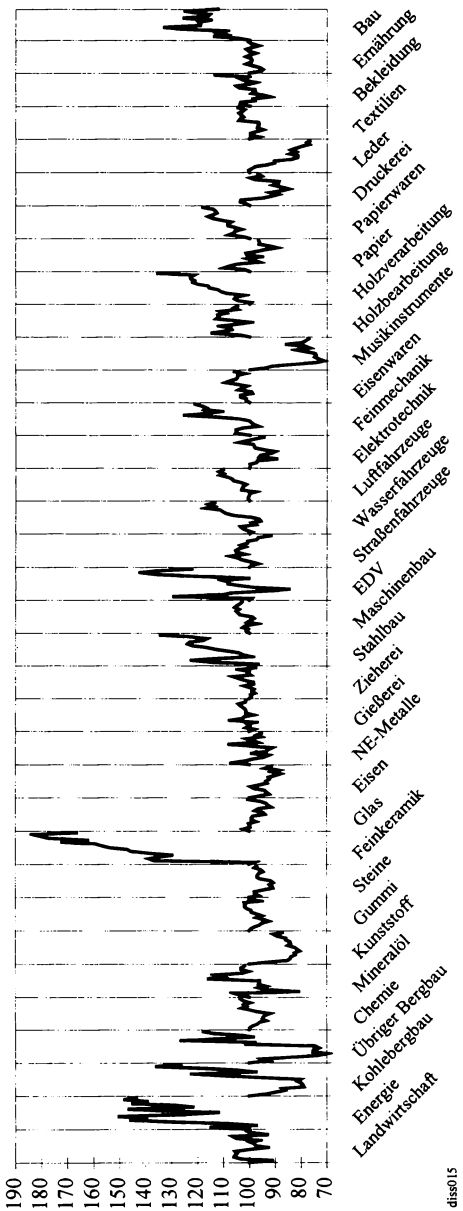


Abbildung 6.4: Entwicklung der sektoralen Terms of Trade von 1976 bis 1993, 1976=100

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.2.1.3. Die verwendete Regressionsfunktion

Die Variablen wurden in ihrer logarithmierten Form in der Regressionsanalyse verwendet. Damit entsprechen die ermittelten Regressionsparameter partiellen Elastizitäten. Dies erscheint geboten, da aufgrund der unterschiedlichen Sektorgröße ein Vergleich der Parameter nicht logarithmierter Variablen nicht möglich wäre.

Die für alle Gütergruppen geschätzten Längsschnittsfunktionen haben dann folgende Form:

$$\log M = \log b_0 + b_1 \cdot \log BIP_D + b_2 \cdot \log\left(\frac{P_M}{P_{Erz}}\right) + b_3 \cdot \log SA$$

M Sektorale Importe zu konstanten Durchschnittswerten des Jahres 1980
BIP_D Bruttoinlandsprodukt in konstanten Preisen des Jahres 1991
P_M Sektoraler impliziter Preisindex der Einfuhr
P_{BWS} Sektoraler Erzeugerpreisindex
SA Sektoraler Auslastungsgrad

Die nachfolgende Tabelle zeigt für 35 Sektoren die Ergebnisse der Längsschnittsregression des Zeitraums 1976 bis 1993.

Die geschätzten Importfunktionen weisen, abgesehen von der Gütergruppe Stahlbau, recht hohe Bestimmtheitsmaße auf. Die hohe Anpassung der Regressionsfunktionen geht jedoch weitgehend auf das deutsche Bruttoinlandsprodukt in konstanten Preisen zurück. Das Verhältnis der Preisindizes als Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit hat für die meisten der 35 Gütergruppen keinen signifikanten Erklärungsgehalt. Zudem ist das Vorzeichen des Parameters des Verhältnisses des Preisindex der Importe zu dem Preisindex der Bruttowertschöpfung entgegen den theoretischen Überlegungen in den meisten Funktionen positiv. Auch der Auslastungsgrad hat für die meisten Gütergruppen keinen signifikanten Einfluß auf die Entwicklung des Importvolumens.

Mit einer Zunahme des Bruttoinlandsprodukts in konstanten Preisen geht eine Zunahme der Importe fast aller Gütergruppen einher. Einzig für die Gütergruppen Kohlenbergbau, Feinkeramik, Wasserfahrzeuge und Bau wurde eine negative Elastizität ermittelt. Obwohl die Bestimmtheitsmaße der Regressionen für die meisten Sektoren recht hoch sind, müssen die Ergebnisse daher als unbefriedigend betrachtet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.3

Regressionsfunktionen des Importvolumens für 35 Gütergruppen, 1976-1993

Gütergruppe	Konst.	BIP,k.P.	$P_{(M)}/P_{(Erz)}$	Ausl.	R^2	F
Landwirtschaft	-25,40***	3,15***	0,90*	0,81	0,91	46,29***
Energie	-8,49	2,46***	0,10	-0,52	0,79	17,52***
Kohlenbergbau	34,11**	-2,77**	0,91	-2,34	0,83	23,56***
Übriger Bergbau	-22,25**	2,13**	1,68***	0,09	0,57	6,18***
Chemie	-4,80	2,01***	0,26	0,07	0,90	39,83***
Mineralöl	2,00	1,27**	-0,12	0,06	0,64	8,47***
Kunststoff	-10,73***	3,06***	0,49**	-1,30**	0,97	133,81***
Gummi	2,39	1,43***	-0,35	0,09	0,94	77,87***
Steine	-2,52	1,16***	0,47**	-0,02	0,93	58,81***
Feinkeramik	28,97***	-1,50***	-1,09***	0,50	0,66	9,02***
Glas	-29,70***	2,52***	2,77***	-1,10**	0,94	67,84***
Eisen	-5,75	1,10***	1,00**	0,05	0,79	17,93***
NE-Metalle	-3,17	1,63***	0,22	0,06	0,88	34,49***
Gießerei	11,66	0,16	-0,61	0,42	0,58	6,40***
Zieherei	0,19	1,50***	0,08	-0,32	0,93	58,12***
Stahlbau	6,68	0,14	0,13	0,36	0,07	0,34
Maschinenbau	8,77	0,76***	-0,30	0,33	0,85	26,85***
EDV	-11,95**	2,25***	0,95**	-0,64	0,80	19,01***
Straßenfahrzeuge	-11,74	0,50	2,21*	0,17	0,80	19,00***
Wasserfahrzeuge	69,66***	-4,79***	-3,74**	2,43**	0,53	5,24**
Luftfahrzeuge	-61,82*	5,53***	3,34	0,04	0,73	12,56***
Elektrotechnik	-6,74*	2,39***	0,49*	-0,69*	0,97	141,80***
Feinmechanik	-7,92**	1,81***	0,60**	-0,05	0,93	57,74***
Eisenwaren	-9,71	2,08***	0,79*	-0,39	0,94	79,88***
Musikinstrumente	3,68*	0,77***	0,00	0,22	0,78	16,42***
Holzbearbeitung	-12,20	1,77***	0,59	0,60	0,83	22,55***
Holzverarbeitung	7,81	0,60	-0,51	0,59	0,84	23,76***
Papier	-39,96***	3,81***	2,18**	0,32	0,93	61,22***
Papierwaren	-11,26	3,48***	-0,04	-1,04	0,93	64,15***
Druckerei	-23,24***	3,27***	1,23***	-0,60	0,97	156,80***
Leder	-3,78	2,02***	0,78	-1,97	0,90	41,15***
Textilien	-0,71	1,90***	-0,07	-0,29	0,95	98,44***
Bekleidung	-10,23*	2,14***	0,36	0,32	0,91	45,28***
Ernährung	-18,52**	3,21***	1,43*	-1,52*	0,93	65,80***
Bau	-38,49	-1,40	2,87	6,50	0,71	11,20***

Es bedeuten:

*** Signifikanz auf dem 1%-Niveau

** Signifikanz auf dem 5%-Niveau

* Signifikanz auf dem 10%-Niveau

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.2.2. Der Zusammenhang der Exporte mit Aktivitäts- und Preisvariablen

Zur Schätzung der Exportfunktionen für 35 Gütergruppen wurde ein ähnlicher Ansatz wie zur Schätzung der Importfunktionen verwendet. Als Aktivitätsvariable der potentiellen Abnehmer der deutschen Exporte wurde der von der Weltbank ermittelte Index des Bruttoinlandsprodukts in konstanten Preisen für alle Länder verwendet. Die Ermittlung dieses Index ist mit ganz erheblichen Problemen und Unsicherheiten behaftet. Dieser kann dementsprechend nur als Variable zur Approximation der Entwicklung der wirtschaftlichen Aktivität der Welt und damit aller potentiellen Nachfrager deutscher Güter verstanden werden. Für den Index des Welt-Bruttoinlandsprodukt ist ein positiver Zusammenhang zu erwarten. Als Variablen der preislichen Wettbewerbsfähigkeit wurden bei der Schätzung die sektoralen Terms of Trade, das Verhältnis von Exportpreisindex zu Importpreisindex, verwendet. Die sektoralen Terms of Trade erlauben keine Interpretation, die derjenigen der gesamtwirtschaftlichen Terms of Trade entspricht. Während ein gesamtwirtschaftlich steigender Index der Terms of Trade einem verbesserten Austauschverhältnis für die Volkswirtschaft aufgrund relativ zu den Importpreisen schneller gestiegener (langsam gefallener) Exportpreise entspricht, repräsentiert der Importpreis dieser Gütergruppe nicht den Importpreis der Produzenten dieser Gütergruppe. Da ein Ansteigen der sektoralen Terms of Trade einer relativen Verteuerung der exportierten Güter relativ zu den importierten Gütern dieser Gütergruppe (nicht der von den Produzenten dieser Gütergruppe importierten Gütern) entspricht, ist mit einem negativen Zusammenhang zu rechnen. Denn in einheitlicher Währung betrachtet, sind die nach Deutschland eingeführten Güter gegenüber den ausgeführten billiger geworden. Der Index der Importpreise soll die in DM gemessene Preisentwicklung der mit den deutschen Gütern konkurrierenden ausländischen Güter messen. Gewichtet ist die Preisentwicklung aller ausländischen Anbieter mit den Anteilen der verschiedenen Länder an den deutschen Importen der betrachteten Gütergruppe.

Der sektorale Auslastungsgrad entspricht dem in der Importfunktion verwendeten. Geht man davon aus, daß die Exportanstrengungen um so geringer sind, je höher der Auslastungsgrad ist, dann kann mit einem negativen Zusammenhang gerechnet werden. Da allerdings auch in umgekehrter Wirkungsrichtung ein hoher Auslastungsgrad auf eine hohes Exportvolumen zurückgeführt werden kann, ist auch ein positiver Zusammenhang denkbar.

Die geschätzte Funktion hat damit folgende Form:

$$\log X = \log b_0 + b_1 \cdot \log BIP_W + b_2 \cdot \log\left(\frac{P_X}{P_M}\right) + b_3 \cdot \log SA$$

X	Sektorale Exporte zu konstanten Durchschnittswerten des Jahres 1980
BIP_W	Index des Bruttoinlandsprodukts der Welt
P_M	Sektoraler impliziter Preisindex der Einfuhr

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

P_X Sektoraler impliziter Preisindex der Ausfuhr
SA Sektoraler Auslastungsgrad

Für die Gütergruppen ergaben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten Ergebnisse der Längsschnittsregressionen.

Tabelle 6.4

Regressionsfunktionen des Exportvolumens für 35 Gütergruppen, 1976-1993

Gütergruppe	Konstante	BIP_W	$P_{(X)}/P_{(M)}$	Auslastung	R^2	F
Landwirtschaft	4,24***	0,78***	-0,01	0,00	0,93	61,92***
Energie	-0,12	1,13***	1,05***	-1,27	0,92	51,18***
Kohlenbergbau	-5,69	0,94***	-0,08	1,37	0,56	5,98***
Übriger Bergbau	7,62***	-0,37*	0,19	0,40	0,28	1,84
Chemie	-5,39***	1,88***	0,22	0,73***	0,99	418,99***
Mineralöl	2,75	0,25	0,71**	0,10	0,47	4,14**
Kunststoff	-16,75***	2,44***	1,86***	0,61**	0,99	516,24***
Gummi	-7,13**	1,64***	0,76	0,33	0,96	117,23***
Steine	-9,30**	0,82***	1,64**	0,81	0,80	18,92***
Feinkeramik	-10,10***	2,19***	-0,63	1,67**	0,89	37,99***
Glas	-1,84	1,72***	-0,18	-0,08	0,95	89,61***
Eisen	3,55	0,88***	-0,83	0,66**	0,92	50,92***
NE-Metalle	-0,48	1,00***	0,86**	-0,19	0,90	41,62***
Gießerei	-9,26*	1,59***	0,40	0,80**	0,93	58,14***
Zieherei	-7,49**	2,02***	0,30	0,44	0,98	264,01***
Stahlbau	-8,34**	2,13***	0,35	0,24	0,80	18,38***
Maschinenbau	-15,43***	1,67***	1,78*	1,42***	0,97	132,37***
EDV	-14,10***	3,88***	0,50*	-0,07	0,98	241,58***
Straßenfahrzeuge	-0,38	1,90***	-1,78***	1,52***	0,96	109,21***
Wasserfahrzeuge	-16,10	-1,70	4,28	1,87	0,18	1,06
Luftfahrzeuge	-0,40	3,68***	-3,24	0,91*	0,86	29,14***
Elektrotechnik	-10,18***	2,57***	1,06***	0,15	0,99	363,31***
Feinmechanik	-8,08***	2,05***	0,35	0,59**	0,99	314,52***
Eisenwaren	-3,40	2,13***	-0,91	0,79*	0,95	81,88***
Musikinstrumente	-10,28**	0,79**	1,87***	0,98	0,56	5,90***
Holzbearbeitung	4,73	0,70***	0,01	-0,50	0,68	10,12***
Holzverarbeitung	-11,21*	2,24***	0,33	1,03	0,94	72,35***
Papier	-3,46*	1,60***	-0,15	0,67**	0,98	225,59***
Papierwaren	-9,17**	2,76***	-0,37	0,55*	0,98	274,49***
Druckerei	-16,55***	2,21***	1,50***	0,82	0,97	150,55***
Leder	-5,64	1,19***	0,47	0,89	0,93	61,56***
Textilien	-9,20**	1,32***	1,58**	0,66	0,94	73,79***
Bekleidung	-15,61***	1,60***	1,68***	1,57**	0,95	82,29***
Ernährung	-0,21	1,50***	-0,49	0,64	0,97	131,21***
Bau	-23,28	1,54**	-1,46	5,45	0,43	3,49**

Es bedeuten:
*** Signifikanz auf dem 1%-Niveau
** Signifikanz auf dem 5%-Niveau
* Signifikanz auf dem 10%-Niveau

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Mit Ausnahme der Gütergruppen Bergbau, Übriger Bergbau, Wasserfahrzeuge und Bau ist der formale Erklärungsgehalt der Regressionsfunktionen am Bestimmtheitsmaß gemessen gut. Es zeigt sich allerdings, daß auch das Exportvolumen weitgehend von der Entwicklung der wirtschaftlichen Aktivität, hier gemessen durch den von der Weltbank veröffentlichten Index des Bruttoinlandsprodukts aller Länder in konstanten Preisen, bestimmt wird und die Regressionsergebnisse trotz der hohen Bestimmtheitsmaße unbefriedigend sind. Die sektoralen Terms of Trade als Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit haben hingegen nur in wenigen Gütergruppen einen signifikanten Einfluß auf das Exportvolumen. Die Vorzeichen der Terms of Trade variieren für die Sektoren. Es läßt sich somit insgesamt kein systematischer Einfluß der sektoralen Terms of Trade auf das Exportvolumen feststellen. Auch der Auslastungsgrad zeigt in den meisten Sektoren keinen signifikanten Einfluß auf des Exportvolumen. Der Parameter des Auslastungsgrades ist in den meisten sektoralen Regressionsfunktionen positiv.

Die ermittelten partiellen Elastizitäten des Exportvolumens bezüglich des Index des Bruttoinlandsprodukts der Welt streuen dem Wert nach deutlich zwischen den Sektoren, sind jedoch mit Ausnahme des Sektors Wasserfahrzeuge für alle Sektoren positiv.

6.3. Industriespezifische Bestimmungsgründe sektoraler Nettoexporte

Wie die Deskription der Entwicklung und der Struktur des deutschen Außenhandels gezeigt hat, findet auf der gewählten Aggregationsebene nur noch der geringere Teil des deutschen Außenhandels in der Form des interindustriellen Außenhandels statt. Daher muß der Aussagegehalt des Faktorproportionentheorems, welches der Erklärung des interindustriellen Handels dient, als auf einen Teil des gesamten Außenhandels beschränkt betrachtet werden. In der Zusammenhangsanalyse wird in diesem Abschnitt nur der Beitrag der sektoralen Faktorausstattung zur Erklärung der Nettoexporte (Warenausfuhr minus Wareneinfuhr) untersucht. Hierbei werden sowohl die Nettoexporte im Außenhandel mit allen Ländern als auch im Außenhandel mit einzelnen Ländergruppen (EG-Länder, industrialisierte Nicht-EG-Länder, Entwicklungsländer und Andere Länder) analysiert. Zu berücksichtigen ist hierbei demnach, daß die betrachteten Nettoexporte für die verschiedenen Ländergruppen einen unterschiedlichen Anteil am gesamten Außenhandel mit diesen Ländergruppen haben.

Der Zusammenhangsanalyse der Nettoexporte liegt das Faktorproportionentheorem zugrunde. Dem Theorem zufolge sollte ein Land für diejenigen Güter positive Nettoexporte aufweisen, für deren Produktion der relativ reichlich

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

vorhandene Produktionsfaktor in relativ stärkerem Maße benötigt wird. Die von dem 2 Güter-2 Faktoren Fall ausgehende Verallgemeinerung der Theorie liefert für den Fall einer Anzahl von n Gütern und einer Anzahl von m Produktionsfaktoren (und den wahrscheinlich realistischsten Fall mit n>m) keine eindeutigen Aussagen mehr über die Quantitäten der Handelsströme.[41] Unter den Modellbedingungen läßt sich allerdings zeigen, daß die Rangfolge der relativen Faktorausstattung mit den einzelnen Produktionsfaktoren der Rangfolge der in den Handelsströmen implizit enthaltenen Nettoexporten an Produktionsfaktoren entspricht. Wenn ein Land mit Faktor 1 relativ besser als mit Faktor 2 ausgestattet ist, dann wird entsprechend der Nettoexport an Faktor 1 höher als der an Faktor 2 sein (bzw. der Nettoimport geringer).[42]

Formal läßt sich das Heckscher-Ohlin-Vanek Theorem (HOV) folgendermaßen darstellen:[43]

$$\mathbf{A}\mathbf{T}_c = \mathbf{V}_c - s_c\mathbf{V}_w \quad \text{und} \quad s_c = \frac{Y_c - B_c}{Y_w}.$$

Mit:

- $\mathbf{A}$ m×n-Matrix der direkten und indirekten Faktorinputs des Faktors j (j=1 bis m) für die Produktion einer Einheit des Gutes i (i=1 bis n).
- $\mathbf{T}_c$ n×1-Vektor der Nettoexporte.
- $\mathbf{V}_c$ m×1-Vektor der Faktorausstattung in Land c (c=1 bis C).
- $\mathbf{V}_w$ m×1-Vektor der Faktorausstattung der Welt.
- s_c Anteil der inländischen Produktion (Y_c) abzüglich des Handelsbilanz saldos (B_c) an der Weltproduktion (Y_w).

Dem Theorem zufolge entspricht der bei gegebener und für alle Länder als identisch unterstellter Faktorinputmatrix[44] implizite Nettoexport an Produktionsfaktoren der Differenz der Faktorausstattung zu einer hypothetischen Faktorausstattung. Bei dieser hypothetische Ausstattung entspräche der Anteil der Faktorausstattung des Inlandes an der gesamten Faktormenge in der Welt gerade dem Anteil der Produktion (abzüglich des Handelsbilanzsaldos) an der Weltproduktion.

Empirisch erbringt das Heckscher-Ohlin-Vanek Theorem bemerkenswert schlechte Resultate:

---

[41] Vgl. Leamer (1984): S. 16f und Davis u.a. (1996): S. 6.

[42] Vgl. Vanek (1968): S. 751.

[43] Vgl. etwa die Darstellungen bei Bowen u.a. (1987): S. 793, James/Elmslie (1996): S. 141, Trefler (1995): S. 1030f.

[44] Üblicherweise wird die für die USA aus einer Input-Output-Tabelle gewonnene Faktorinputmatrix verwendet. Vgl. etwa: Bowen u.a. (1995): S. 793, James/Elmslie (1996): S. 156, Trefler (1993): S. 965.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

„Empirically, the HOV theorem has been repeatedly rejected over the years and rightfully so: it perfoms horribly. Factor endowments correctly predict the direction of factor service trade about 50 percent of the time, a success rate that is matched by a coin toss."[45]

Der Vergleich der (über die Faktorinputmatrix) ermittelten impliziten Faktorströme mit den aufgrund der Faktorausstattung zu erwartenden zeigt in empirischen Untersuchungen einen viel zu geringen impliziten Faktorhandel. Trefler nennt dieses Phänomen „the case of the missing trade."[46]

Als wesentlicher Grund der schlechten empirischen Ergebnisse kann insbesondere die Annahme einer für alle Länder identischen Faktorinputmatrix vermutet werden.[47] Als zusätzliche Gründe werden die Verletzung der Annahme nomothetischer Präferenzen und die nicht adäquate Berücksichtigung nicht handelbarer Güter genannt.[48]

Da das Faktorproportionentheorem eine Beziehung zwischen relativen Faktorausstattungen, Faktorinputerfordernissen und Nettoexporten postuliert, wären für einen vollständigen Test des Theorems auch alle drei Bereiche zu betrachten.[49]

Ein direkter Test des Theorems soll jedoch in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt werden. Vielmehr soll mittels Regressionsfunktionen eine Deskription der Zusammenhänge von sektoralen Faktorausstattungsmerkmalen und sektoralen Nettoexporten erfolgen.[50] Die Betrachtung allein deutscher sektoraler Faktorausstattungsmerkmale korrespondiert mit der Modellannahme einer für alle Länder identischen Faktorinputmatrix, ist aber in gleicher Weise als empirisch fragwürdig zu betrachten.

Für den Fall der Betrachtung von bilateralen Nettoexporten bzw. von Nettoexporten mit Ländergruppen können schon theoretisch keine eindeutige Aussagen über die Güterströme abgeleitet werden. Vor diesem Hintergrund, der

---

[45] Trefler (1995): S. 1029. Vgl. auch Davis u.a. (1996): S. 1 und Bowen (1987): S. 805.

[46] Trefler (1995): S. 1032. Vgl. den ähnlichen Befund bei James/Elmslie (1996): S. 152.

[47] Vgl. Bowen (1987): S. 805, Davis u.a. (1996): S. 6, Elmslie/Milberg (1992): S. 465. Davis u.a. (1996) erzielen deutlich bessere Ergebnisse bei der Anwendung auf japanische Regionen, für die die Annahme einer identischen Faktorinputmatrix plausibler erscheint. Ebenfalls bessere Ergebnisse erzielt Trefler (1995) durch die Einführung länderspezifischer Proportionalitätsfaktoren, in denen die zwischen den Ländern bestehenden Produktivitätsunterschiede berücksichtigt werden.

[48] Vgl. Davis (1996): S. 23ff.

[49] Vgl. Bowen u.a. (1987): S. 791.

[50] Vgl. für einen ähnlichen Ansatz z.B. Branson/Monoyios (1977), Stern/Maskus (1981), Stern (1976).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

problematischen Abgrenzung sowohl der Zahl der Güter als auch der Zahl der Produktionsfaktoren und der ebenfalls kaum befriedigend durchführbaren quantitativen Erfassung der Produktionsfaktoren können nur unscharfe Hinweise auf Zusammenhänge erwartet werden. Für die Regressionsanalyse gelten die von Harkness gemachten Einschränkungen:

„It is meant solely and simply to characterize and to summarize the relationship between commodity trade and factor intensities ..."[51]

Die Analyse erscheint dennoch unter deskriptiven Aspekten interessant. So läßt die Theorie zumindest tendenziell erwarten, daß die Bundesrepublik als Land, das relativ reichlich mit physischem Kapital und mit Humankapital, relativ knapp mit dem Faktor gering qualifizierter Arbeit ausgestattet ist, tendenziell Nettoimporteur bei Gütern sein wird, zu deren Produktion geringqualifizierte Arbeit relativ intensiv benötigt wird. Ein Faktor kann dann als relativ reichlich vorhanden bezeichnet werden, wenn der Anteil des Faktors des betrachteten Landes an der Faktormenge der gesamten Welt größer ist, als der Anteil der letzten inländischen Verwendung des Landes an der Weltproduktion.[52]

Geht man davon aus, daß in Deutschland der Faktor Humankapital relativ zur übrigen Welt reichlicher als der Faktor physisches Kapital vorhanden ist, dann sind tendenziell Nettoexporte bei den Gütern zu erwarten, deren Produktion den Faktor Humankapital in relativ hohem Maße erfordert. Zur Messung der relativen Ausstattung Deutschlands mit den Produktionsfaktoren müßte theoretisch die Ausstattung aller anderen Länder zum Vergleich betrachtet werden. Über den Einfluß des physischen Kapitals auf die Nettoexporte kann dann a priori keine Aussage gemacht werden. Auch über die funktionale Form des Zusammenhangs zwischen Produktionsfaktoren und Nettoexporten und die Quantität des Zusammenhangs kann aufgrund der Theorie keine exakte Aussage gemacht werden.

6.3.1. Der verwendete Regressionsansatz

Im folgenden werden Querschnittsregressionen für die einzelnen Jahre des Untersuchungszeitraums 1976 bis 1993 zur Erklärung der sektoralen Nettoexporte berechnet. Daneben wird in einer kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regression für den gesamten Beobachtungszeitraum eine Funktion zur Erklärung der sektoralen Nettoexporte geschätzt. Die Nettoexporte werden als lineare Funktion der Produktionsfaktoren geschätzt. Die Vorzeichen der

[51] Harkness (1981): S. 1044.
[52] Vgl. Leamer (1984): S. 8.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geschätzten Parameter der Produktionsfaktoren geben einen Hinweis auf den Nettoexport der in den Warenströmen enthaltenen Faktormengen.[53]

Den Querschnittsregressionen liegen 29 Gütergruppen zugrunde. Diesen Gütergruppen sind die Produktionsvariablen aus den korrespondierenden Wirtschaftszweigen zugeordnet. Von den maximal 35 einzubeziehenden Gütergruppen werden 6 Gütergruppen nicht berücksichtigt, da die Güter entweder nur in ganz geringem Maße gehandelt werden, so bei den Gütergruppen Energie und Bau, oder aber deren Produktion ganz wesentlich von dem natürlichen Vorkommen bestimmter Ressourcen abhängig ist, so in den Sektoren Bergbau, Kohlenbergbau und Mineralölerzeugung. Aufgrund seiner Sonderstellung, sowohl hinsichtlich der Marktstruktur als auch der weitgehend politisch motivierten Produktionsstruktur und der dadurch bedingten ungewöhnlich hohen Relation von Außenhandelsvolumen zu inländischer Produktion, ist kein Zusammenhang der Nettoexporte an Luftfahrzeugen mit der Faktorausstattung zu erwarten. Versuchsrechnungen haben gezeigt, daß der Sektor Luftfahrzeuge einen echten Ausreißer im Querschnittszusammenhang darstellt und die Regressionsergebnisse ganz erheblich „verzerrt". Daher wurde auch dieser Sektor bei der Zusammenhangsanalyse nicht berücksichtigt.

Um eine Abhängigkeit der gefundenen Regressionszusammenhänge von der Sektorgröße zu verhindern, werden die Nettoexporte mit dem Bruttoproduktionswert relativiert.[54]

Für den Faktor physisches Kapital wird das Bruttoanlagevermögen in konstanten Preisen des Jahres 1991 verwendet (Kapitalstock). Der Bruttoansatz wurde gewählt, da die Periodenkapazität der Anlagegüter eher durch die Bruttowerte als durch die Nettowerte, die sich unter Berücksichtigung der Abschreibungen ergeben, zum Ausdruck kommt. Die Bewertung zu konstanten

---

[53] Die Übereinstimmung der Parametervorzeichen mit dem Vorzeichen der „tatsächlichen" Nettofaktorexporte ist allerdings nicht zwingend.Theoretisch sind Situationen denkbar, in denen die Vorzeichen der Parameter der Produktionsfaktoren der Querschnittsregression nicht den Faktorüberschußmengen in einer solchen Querschnitts regression entsprechen. Vgl. Leamer (1984): S. 56f und Leamer (1980): S. 500f. Allerdings zeigt Harkness, daß bei geringer Komplementarität der Produktionsfaktoren der Vektor der Regressionskoeffizienten in den Vorzeichen dem Vektor der „Nettofaktorexporte" gleicht. Vgl. Harkness (1981).

[54] Branson/Monoyios verwenden statt dessen in der Regressionsgleichung Niveauvariablen und eine zusätzliche erklärende Variable, um den Einfluß der Sektorgröße zu erfassen. Vgl. Branson/Monoyios (1977): S. 115. Stern und Maskus skalieren die Niveaugrößen mittels der Division durch die Quadratwurzel der „industry shipments", um damit vorliegender Heteroskedastie zu begegnen. Allerdings geht damit der Verlust der Anschaulichkeit sowohl der erklärten als auch der erklärenden Größen einher. Vgl. Stern/Maskus (1981): S. 211. Die Verwendung von Niveaugrößen führt aufgrund des Einflusses der Sektorgröße zu deutlich höheren Bestimmtheitsmaßen, die allerdings von äußerst fragwürdiger inhaltlicher Aussagekraft sind. Vgl. Stern (1976): S. 133ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Preisen soll eine Bewertungshomogenität im Längsschnitt gewährleisten. Als Meßkonzept des Einsatzes des Produktionsfaktors Arbeit wurde die Zahl der Erwerbstätigen verwendet. Damit wird weder hinsichtlich der Intensität noch der Qualität des Arbeitseinsatzes differenziert. In der Regressionsanalyse werden jedoch Indikatoren der Qualifikation des Produktionsfaktors Arbeit neben der Zahl der Erwerbstätigen berücksichtigt.

In der Diskussion um das sogenannte „Leontieff-Paradox" (für die Vereinigten Staaten als vermeintlich mit Kapital reichlich ausgestattetem Land, wurde ein in den Warenströmen implizit enthaltener Nettoexport des Faktors Arbeit errechnet) war ein wesentlicher Kritikpunkt an den „paradoxen Befunden", daß der Faktor Humankapital nicht explizit berücksichtigt wurde und dementsprechend in dem Produktionsfaktor Arbeit sowohl der in den USA relativ knappe Faktor „ungelernte Arbeit" als auch der relativ reichliche Faktor Humankapital enthalten ist.[55] Allerdings sind im Laufe der Diskussion weitere gewichtige Kritikpunkte an der ursprünglichen Berechnung Leontieffs angeführt worden, so daß die paradoxen Ergebnisse umstritten sind.[56]

Neben der Arbeitsintensität, dem Verhältnis der Erwerbstätigen zum Kapitalstock,[57] werden zwei Variablen zur differenzierteren Berücksichtigung der Qualität des Faktors Arbeit in die Regressionsgleichung aufgenommen. Als Indikator für den relativen Einsatz von weniger qualifizierter Arbeit wurde der Anteil der Arbeiterinnen an allen sozialversicherungspflichtig Versicherten gewählt.[58] Dieser Indikator ist sicherlich unbefriedigend, aber in der für diese Arbeit benötigten sektoralen Gliederung ist keine die Qualität des Faktors Arbeit befriedigend kennzeichnende Variable verfügbar.

---

[55] Vgl. z.B. Baldwin (1971): S. 127f.

[56] In der Literatur wird der paradoxe Befund zum Teil bestätigt (vgl. z.B. Maskus 1985), zum Teil nicht bestätigt (vgl. z.B. Leamer 1980). Leamer macht für den „irrtümlich" paradoxen Befund die im Vergleich zum Konsum höhere Kapitalintensität der Exporte und nicht konkurrierende Importe verantwortlich (vgl. Leamer (1980): S. 502f.). Casas und Choi weisen zudem auf die Verzerrung der Ergebnisse durch das Vorliegen eines Exportüberschusses hin. Vgl. Casas/Choi (1985): S. 613.

[57] Wood spricht sich gegen die Aufnahme des Produktionsfaktors Kapital aus, da dieser Faktor aufgrund seiner hohen internationalen Mobilität nicht bei der Faktorausstattung berücksichtigt werden sollte. Vgl. Wood (1994): S. 23ff. Angesichts der Verwendung des Bruttosachanlagevermögens für den Produktionsfaktor Sachkapital, scheint die geringe Mobilität der bereits installierten Bauten und Ausrüstungen einen Ausschluß nicht zu rechtfertigen. Der von Wood angesprochene internationale Handel von Maschinen ist seiner Quantität nach sicherlich kein Grund die Ausstattung mit installierten Ausrüstungen und Bauten zu vernachlässigen. Das mobilere Geldvermögen bleibt in der Analyse unberücksichtigt.

[58] Die Daten wurden den Statistiken der amtlichen Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit entnommen. Da die Anteile nur für jedes zweite Jahr erfaßt wurden, sind die im Zeitablauf recht konstanten Anteile auch für benachbarte Jahre verwendet worden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Als Indikator der Intensität des Humankapitaleinsatzes wurde die Lohndifferenz zwischen dem durchschnittlichen Bruttolohn- und -gehalt der abhängig Beschäftigten des jeweiligen Sektors zu dem durchschnittlichen Bruttolohn- und -gehalt der abhängig Beschäftigten in allen Sektoren gewählt. Dies beruht auf der Annahme, daß sich in den Durchschnittslöhnen- und -gehältern das Qualifikationsniveau der abhängig Beschäftigten widerspiegelt.[59]

Die Regressionsfunktion hat demnach folgende Form:

$$\frac{NX_i}{P_i} = b_0 + b_1 \cdot AI_i + b_2 \cdot AR_i + b_3 \cdot LD_i \,.$$

NX_i Nettoexporte der Gütergruppe i

P_i Nettoproduktionswert

AI_i Zahl der Erwerbstätigen zu Bruttosachanlagevermögen in konstanten Preisen des Jahres 1991

AR_i Zahl der sozialversicherungspflichtigen Arbeiterinnen zu Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

LD_i Lohndifferenz

i Gütergruppe bzw. Sektor

Diese Querschnittsfunktion wird für alle achtzehn Jahre des Untersuchungszeitraums berechnet. Dies ermöglicht die Analyse der Veränderung des Einflusses der exogenen Variablen auf die Nettoexporte im Zeitablauf. Hierdurch kann über die Größenordnung der geschätzten Parameter und deren Signifikanzen die Robustheit der Ergebnisse beurteilt werden.[60]

Neben den Nettoexporten im Außenhandel mit allen Ländern werden analoge Rechnungen zur Erklärung der Nettoexporte im Außenhandel mit den vier Ländergruppen EG-Länder, industrialisierte Nicht-EG-Länder, Entwicklungsländer und Andere Länder durchgeführt. Damit wird untersucht, ob die sektoralen Nettoexporte mit verschiedenen Handelspartnern (Ländergruppen) in ähnlicher Weise kovariieren. Da in diese Regressionen jeweils der identische Satz an exogenen Variablen eingeht, jedoch sich die Nettoexporte nicht nur hinsichtlich ihrer Struktur, sondern auch hinsichtlich ihres Niveaus jeweils deutlich unterscheiden, können die Niveaus der geschätzten Parameter für die verschiedenen Ländergruppen nicht direkt miteinander verglichen werden, wohl aber die Parametervorzeichen und die Signifikanzen.

---

[59] Einen ähnlichen Indikator verwenden auch Branson/Monoyios und Niroomand. Vgl. Branson/Monoyios (1977): S. 114 und Niroomand (1991): S. 747.

[60] Vgl. für ein entsprechende Querschnittsregressionen für den Zeitraum 1958 bis 1976 zur Erklärung der amerikanischen Handelssalden Stern/Maskus (1981): S. 211f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wie schon oben angesprochen, kann von der relativen Faktorausstattung gegenüber dem Handelspartner (der Ländergruppe) bei gegebenen Faktorpreisverhältnissen nur auf komparative Kostenvor- oder -nachteile geschlossen werden, wenn nicht von einem „Umschlagen der Faktorintensitäten" ausgegangen wird. Sektoren, die aufgrund der Produktionsverhältnisse in Deutschland als z.B. relativ humankapitalintensiv gekennzeichnet sind, müssen auch bei dem betrachteten Handelspartner als relativ humankapitalintensiv gekennzeichnet sein. Ist diese sicherlich problematische Annahme nicht erfüllt, erlaubt das Faktorproportionentheorem keine Aussage mehr und die Regressionsergebnisse verlieren ihre Interpretierbarkeit in dem gewünschten Sinn.

6.3.2. Die Nettoexporte im Außenhandel mit allen Ländern

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Querschnittsregressionen der Jahre 1976 bis 1993 zur Erklärung der sektoralen Außenhandelssalden im Außenhandel mit allen Ländern.

Der gemeinsame Erklärungsbeitrag der drei exogenen Variablen, gemessen an dem Bestimmtheitsmaß, liegt zwischen 0,45 und 0,58. Somit gelingt insgesamt ungefähr die Erklärung der Hälfte der sektoralen Streuung der Nettoexporte. Diese Größenordnung erscheint gegenüber den Bestimmtheitsmaßen in vergleichbaren empirischen Arbeiten als gut.[61] Unter den geschätzten Parametern sind in Klammern die partiellen Bestimmtheitsmaße der Variablen angegeben.

Die Arbeitsintensität (AI) weist in allen Jahren einen positiven Zusammenhang zu den Nettoexporten auf und ist in allen Jahren signifikant. Die Signifikanz nimmt jedoch im Zeitablauf ab. Da die Zahl der Beobachtungen für alle Jahre identisch ist, entspricht dies gleichermaßen einem Rückgang des partiellen Bestimmtheitsmaßes der Arbeitsintensität. Der Regressionskoeffizient ist im gesamten Zeitraum positiv, liegt immer in dem Intervall 0,23 bis 0,31 und ist damit recht stabil.

Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen vergleichbarer Arbeiten.[62] Aufgrund der relativ reichlichen Ausstattung mit dem Faktor Sachkapital erscheint der gefundene Zusammenhang zunächst überraschend, ist aber wohl auf die schon angesprochene, insgesamt relativ hohe Qualifikation des Produk-

[61] Vgl. die Ergebnisse von Stern/Maskus (1981) für amerikanische sektorale Handelssalden. Für deutsche sektorale Handelssalden in den Jahren 1962 und 1969 vgl. Stern (1976) und für das Jahr 1977 Wolter (1980).

[62] Stern (1976) ermittel in seiner Regressionsanalyse zur Faktorausstattungshypothese negative Parameter für den Kapitalkoeffizienten. Wolter (1980) und Baum und Coe (1978) ermitteln negative Parameter für die Kapitalintensität.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

tionsfaktors Arbeit zurückzuführen. Dies scheint durch den signifikant negativen Einfluß des Anteils der Arbeiterinnen an den sozialversichungspflichtig Beschäftigten und den positiven Einfluß der Lohndifferenz bestätigt zu werden.

Tabelle 6.5
Nettoexport im Außenhandel mit allen Ländern

Jahr	Konstante	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeiterinnen	Lohndifferenz	R^2	F
76	-0,0754	0,2616***	-0,6239***	0,1754**	0,55	10,18***
	(0,05)	(0,39)	(0,25)	(0,18)		
77	-0,0874	0,2659***	-0,6211***	0,1672**	0,58	11,28***
	(0,07)	(0,41)	(0,27)	(0,20)		
78	-0,0663	0,2335***	-0,6129***	0,1417**	0,56	10,76***
	(0,05)	(0,36)	(0,29)	(0,19)		
79	-0,0897	0,2382***	-0,6300***	0,1256*	0,51	8,65***
	(0,07)	(0,31)	(0,26)	(0,14)		
80	-0,0879	0,2382***	-0,6728***	0,1079*	0,51	8,68***
	(0,06)	(0,30)	(0,25)	(0,12)		
81	-0,0564	0,2586***	-0,7305***	0,0867	0,53	9,36***
	(0,03)	(0,32)	(0,30)	(0,09)		
82	-0,0492	0,2668***	-0,6780***	0,0747	0,47	7,32***
	(0,02)	(0,29)	(0,27)	(0,08)		
83	-0,0655	0,3000***	-0,7243***	0,0796	0,52	9,06***
	(0,03)	(0,32)	(0,32)	(0,10)		
84	-0,0678	0,3105***	-0,7731***	0,0728	0,48	7,55***
	(0,03)	(0,29)	(0,31)	(0,09)		
85	-0,0759	0,3106***	-0,6916***	0,0732	0,45	6,86***
	(0,04)	(0,29)	(0,26)	(0,10)		
86	-0,0596	0,2918***	-0,7118***	0,0709	0,48	7,82***
	(0,03)	(0,28)	(0,29)	(0,10)		
87	-0,0305	0,2860***	-0,8895***	0,0570	0,50	8,39***
	(0,01)	(0,25)	(0,35)	(0,07)		
88	-0,0385	0,2779**	-0,8412***	0,0472	0,46	6,99***
	(0,01)	(0,22)	(0,30)	(0,05)		
89	-0,0445	0,2801**	-0,8404***	0,0378	0,42	6,10***
	(0,01)	(0,21)	(0,28)	(0,03)		
90	-0,0528	0,2809**	-0,9286***	0,0391	0,47	7,52***
	(0,01)	(0,21)	(0,32)	(0,03)		
91	-0,0374	0,2448**	-1,1037***	0,0187	0,48	7,83***
	(0,01)	(0,16)	(0,36)	(0,01)		
92	-0,0344	0,2638**	-1,0990***	0,0173	0,46	7,00***
	(0,00)	(0,15)	(0,34)	(0,01)		
93	0,0154	0,2369*	-1,1240***	0,0149	0,46	7,19***
	(0,00)	(0,11)	(0,36)	(0,01)		

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Indikator des Anteils der eher geringqualifizierten Arbeit (AR) hat einen in allen Jahren signifikant negativen Einfluß, der im Zeitablauf deutlich und beinahe stetig zunimmt. Der Parameter steigt dem Betrage nach von -0,62 im Jahr 1976 auf -1,12 im Jahr 1993 an. Je höher der Anteil geringqualifizierter Arbeit in den einzelnen Sektoren ist, in desto stärkerem Maße nehmen ceteris paribus die Nettoexporte ab. Der komparative Nachteil beim Produktionsfaktor geringqualifizierte Arbeit hat sich den Ergebnissen zufolge insbesondere in den letzten vier Jahren des Untersuchungszeitraums verstärkt.

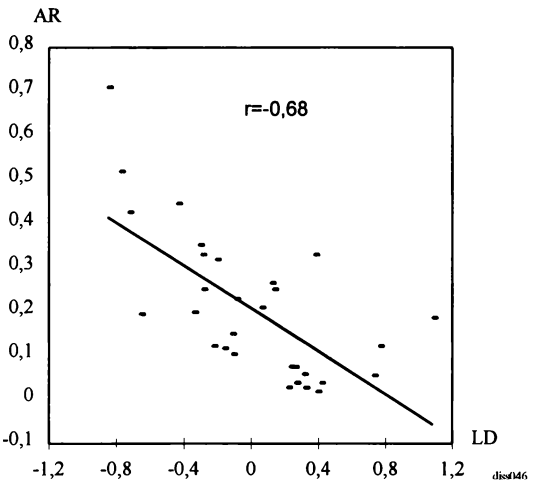


Abbildung 6.5: Streuungsdiagramm Arbeiterinnenanteil und Lohndifferenz 1976

Die Lohndifferenz (LD) als Indikator der relativen Nutzung des Produktionsfaktors Humankapital hat nur in den ersten fünf Jahren des Untersuchungszeitraums einen signifikanten Einfluß auf die Nettoexporte. Der Regressionsparameter weist allerdings in allen Querschnittsregressionen das zu erwartende positive Vorzeichen auf und hat eine abnehmende Tendenz im Zeitablauf. Trotz der teilweise fehlenden Signifikanz deuten die Ergebnisse auf eine Abnahme der positiven Beziehung zwischen sektoralen Nettoexporten und Lohndifferenz hin. Dies kann auch als vager Hinweis auf die Abnahme der Vorteilhaftigkeit des Außenhandels für Hochlohnsektoren gedeutet werden.[63]

[63] Bei dieser Fragestellung liegt die umgekehrte Kausalrichtung der Regressionsfunktionen zugrunde. Auf einen nur geringen Einfluß des Außenhandels auf die Lohnhöhe deuten die empirischen Befunde von Konings/Vandenbussche (1995) für Großbritannien, Lawrence/Slaughter (1993) und Revenga (1992) für die USA hin. Einen Überblick über verschiedene empirische Arbeiten zur Wirkung des Außenhandels auf die Lohnhöhe gibt Richardson (1995): insbesondere S. 37.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zudem ist ein negativer Zusammenhang zwischen den beiden exogenen Variablen Anteil der Arbeiterinnen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und der Lohndifferenz zu vermuten. Eine derartige Interkorrelation der exogenen Variablen kann für die geringe Signifikanz der Lohndifferenz verantwortlich sein, da bei geringfügig engerem partiellem Zusammenhang zwischen Arbeiterinnenanteil und Nettoexporten im Vergleich zu dem partiellen Zusammenhang zwischen Lohndifferenz und Nettoexporten die Variable Arbeiterinnenanteil implizit den Einfluß der Lohndifferenz mit aufnimmt.

Das Streuungsdiagramm (Abbildung 6.5) für das Jahr 1976 bestätigt das Vorliegen einer deutlichen Interkorrelation mit einer negativen Korrelation von -0,68, die allerdings noch als annehmbar erscheint.

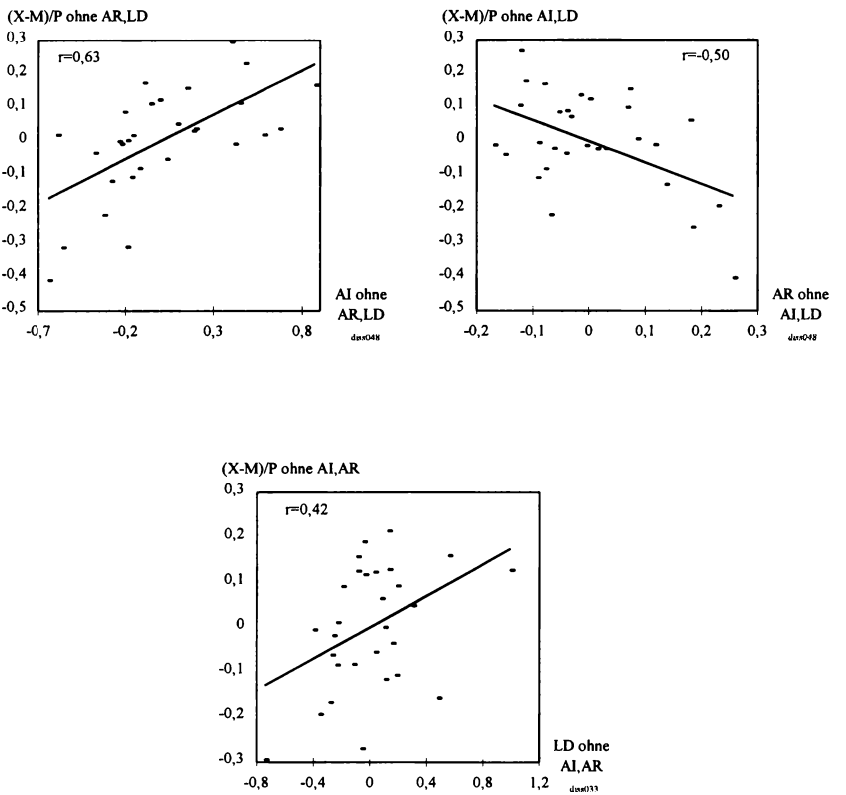


Abbildung 6.6: Partielle Streuungsdiagramme zur Erklärung der sektoralen Handelssalden

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Um die mögliche verzerrende Beeinflussung der Ergebnisse durch wenige Sektoren zu untersuchen, sind in der Abbildung 6.6 partielle Streuungsdiagramme exemplarisch für die Querschnittsregression des Jahres 1976 dargestellt.

Es wird jeweils der durch zwei exogene Variablen nicht erklärte Anteil der der sektoralen Nettoexporte und der durch die gleichen zwei exogenen Variablen nicht erklärte Teil der dritten Exogenen in einem Streuungsdiagramm dargestellt. Keines der partiellen Streuungsdiagramme deutet auf Ausreißer hin. Die Variable Arbeitsintensität (AI) zeigt den höchsten partiellen Einfluß. Aber auch die partiellen Korrelationen des Arbeiterinnenanteils (AR) und der Lohndifferenz (LD) mit den partiellen Handelssalden sind zufriedenstellend.

In der nachstehenden Graphik sind die empirischen und die geschätzten sektoralen Handelssalden in Relation zum Bruttoproduktionswert der Querschnittsregression des Jahres 1976 dargestellt.

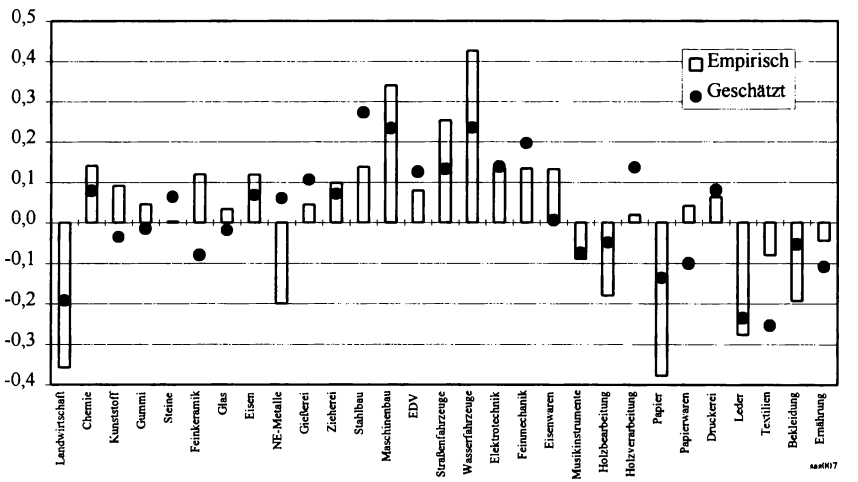


Abbildung 6.7: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit allen Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1976

Im Vergleich zu den geschätzten Salden zeigen sich in den Sektoren Landwirtschaft und NE-Metalle und Papier wesentlich höhere Defizite. Unterschätzt wurden die positiven relativierten Salden der Sektoren Feinkeramik und Wasserfahrzeuge. Im Sektor Textilien wurde aufgrund der Faktorausstattung ein deutlich höheres Defizit geschätzt, als es sich empirisch ergeben hat.

In der nachstehenden Graphik sind die empirischen und die geschätzten sektoralen Handelssalden in Relation zum Bruttoproduktionswert der Querschnittsregression des Jahres 1993 dargestellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Insbesondere im Sektor EDV, aber auch in den Sektoren Leder und Bekleidung war der empirische relativierte Handelssaldo deutlich höher als im Jahr 1976.

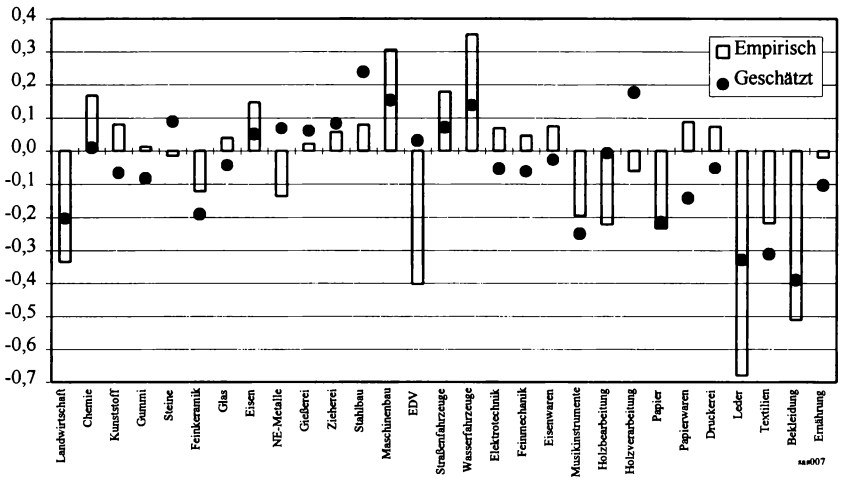


Abbildung 6.8: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit allen Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993

Die sektorale Struktur wird insgesamt recht gut durch die geschätzten Werte nachgezeichnet. Allerdings ergeben sich teilweise auch erhebliche Abweichungen. Insbesondere in den beiden Gütergruppen EDV und Leder wird der hohe negative Saldo nicht bzw. nur ungenügend nachgezeichnet. Diese hohen Defizite lassen sich demzufolge nicht durch den hier verwendeten Ansatz des Faktorproportionentheorems erklären. In den Sektoren Chemie, Maschinenbau und Wasserfahrzeuge wird der hohe Überschuß auf der Basis der Faktorausstattung deutlich unterschätzt.

Nachfolgend werden nun entsprechende Querschnittsregressionen für den Außenhandel mit jeweils einer Ländergruppe dargestellt.

6.3.3. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den EG-Ländern

In diesem Abschnitt werden die Nettoexporte in die EG-Länder untersucht. Die Ergebnisse der achtzehn Querschnittsregressionen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Die Anpassungsgüte der multiplen Regressionsfunktion ist für die Nettoexporte mit EG-Ländern recht gut, schwankt aber stark zwischen verschiedenen Jahren. So erreicht das Bestimmtheitsmaß mit 0,61 im Jahr 1977 einen recht hohen Wert, während für das Jahr 1985 die multiple Regression mit einem

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bestimmtheitsmaß von 0,35 einen geringeren Erklärungsbeitrag leistet. In diesen deutlichen Unterschieden im Erklärungsgehalt spiegelt sich sicherlich wider, daß die Nettoexporte nicht in gleicher Weise wie die erklärenden Variablen konjunkturellen Veränderungen unterliegen.

Tabelle 6.6

Nettoexporte im Außenhandel mit EG-Ländern

Jahr	Konstante	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeiterinnen	Lohndifferenz	R^2	F
76	-0,0276	0,0772***	-0,1286*	0,0934***	0,60	12,66***
	(0,07)	(0,36)	(0,13)	(0,38)		
77	-0,0277	0,0780***	-0,1631**	0,0764***	0,61	12,99***
	(0,07)	(0,36)	(0,19)	(0,34)		
78	-0,0272	0,0807***	-0,1900**	0,0712***	0,59	12,01***
	(0,06)	(0,33)	(0,22)	(0,30)		
79	-0,0343	0,0809***	-0,1777**	0,0643**	0,50	8,30***
	(0,07)	(0,27)	(0,16)	(0,23)		
80	-0,0308	0,0772***	-0,1707*	0,0637***	0,52	8,99***
	(0,05)	(0,24)	(0,13)	(0,25)		
81	-0,0304	0,0754**	-0,1206	0,0600***	0,44	6,63***
	(0,05)	(0,20)	(0,07)	(0,24)		
82	-0,0162	0,0700*	-0,1195	0,0565**	0,41	5,68***
	(0,01)	(0,14)	(0,06)	(0,23)		
83	-0,0277	0,0849**	-0,1443	0,0615***	0,44	6,68***
	(0,03)	(0,16)	(0,08)	(0,25)		
84	-0,0317	0,0962**	-0,1661	0,0541**	0,39	5,22***
	(0,03)	(0,16)	(0,09)	(0,20)		
85	-0,0376	0,1050**	-0,1571	0,0485**	0,35	4,47**
	(0,04)	(0,17)	(0,07)	(0,18)		
86	-0,0388	0,1130**	-0,1801	0,0598**	0,40	5,58***
	(0,04)	(0,17)	(0,08)	(0,22)		
87	-0,0309	0,1249**	-0,2532*	0,0573**	0,46	7,04***
	(0,02)	(0,19)	(0,14)	(0,23)		
88	-0,0380	0,1203**	-0,1913	0,0560**	0,43	6,34***
	(0,04)	(0,18)	(0,09)	(0,23)		
89	-0,0397	0,1179**	-0,1829	0,0537**	0,39	5,36***
	(0,03)	(0,16)	(0,07)	(0,20)		
90	-0,0581	0,1289**	-0,2174	0,0541**	0,43	6,30***
	(0,07)	(0,19)	(0,10)	(0,20)		
91	-0,0638	0,1231**	-0,2563	0,0416*	0,39	5,24***
	(0,07)	(0,16)	(0,10)	(0,13)		
92	-0,0591	0,1237**	-0,2529*	0,0424**	0,39	5,40***
	(0,06)	(0,15)	(0,11)	(0,15)		
93	-0,0402	0,1013*	-0,1752	0,0463**	0,43	6,31***
	(0,04)	(0,12)	(0,08)	(0,23)		

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaßeangegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Da der Handel mit EG-Ländern den überwiegenden Teil des deutschen Außenhandels ausmacht, insbesondere ein hoher Teil der Exportüberschüsse im Außenhandel mit dieser Ländergruppe erzielt wird, verwundert nicht, daß die Ergebnisse der Regressionsanalyse denen im Außenhandel mit allen Ländern ähneln.

Die Arbeitsintensität weist für alle betrachteten Jahre einen positiven Parameter auf, der in allen Jahren signifikant ist.

Der Parameter des Anteils der Arbeiterinnen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist in allen Jahren negativ. Allerdings ist dieser Parameter nur in sieben Jahren signifikant. Diese Variable trägt dementsprechend zur Erklärung der Nettoexporte mit EG-Ländern in geringerem Maße bei. Aufgrund der in den anderen EG-Ländern Deutschland gegenüber wohl reichlicheren, aber im internationalen Vergleich eher knappen Ausstattung mit wenig qualifizierter Arbeit, steht dieses Ergebnis im Einklang mit der Theorie. Bei relativ einfachen Tätigkeiten weist Deutschland einen komparativen Nachteil gegenüber den EG-Ländern auf.

Die Lohndifferenz kovariiert in allen Querschnittsregressionen positiv mit den Nettoexporten und ist in jeder Querschnittsregression signifikant. Dies deutet darauf hin, daß Deutschland in den Sektoren mit überdurchschnittlichen Löhnen und annahmegemäß relativ hohem Einsatz an Humankapital komparative Vorteile aufweist.

Exemplarisch sind die Ergebnisse der Schätzung des Jahres 1993 für die sektoralen Nettoexporte mit den EG-Ländern graphisch veranschaulicht.

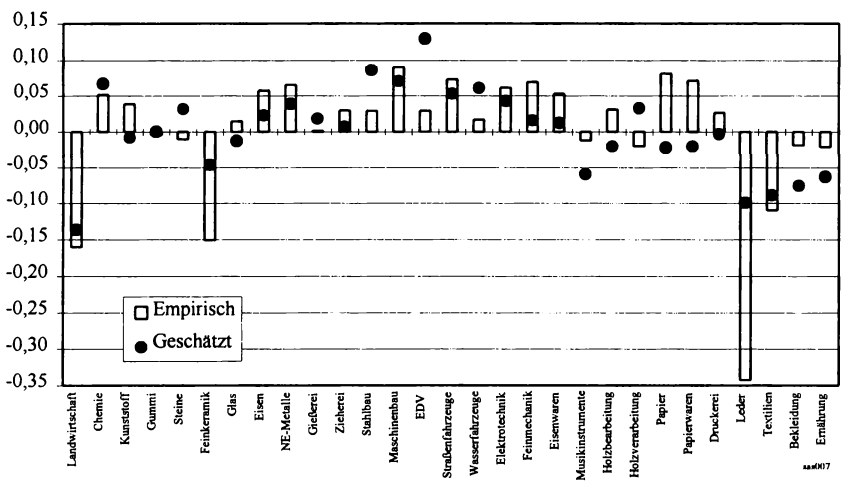


Abbildung 6.9: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit EG-Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der sehr hohe relativierte negative Saldo im Sektor Leder ist auffällig. Dieses hohe Defizit wurde auf der Basis der Faktorausstattung deutlich unterschätzt. Im Sektor Feinkeramik ergab sich ebenfalls eine deutliche Unterschätzung des Defizits. Trotz dieser beiden „Ausreißer" entsteht der Eindruck einer recht guten Anpassung. Die hohen Defizite in den Sektoren Landwirtschaft und Textilien wurden sehr gut geschätzt. Für den Sektor EDV würde die Faktorausstattung ein wesentlich höheren Überschuß vermuten lassen, als er tatsächlich erzielt wurde.

6.3.4. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern

Für die Nettoexporte im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern ist der Erklärungsgehalt der Regressionsfunktion deutlich geringer als im Außenhandel mit den EG-Ländern. Das Bestimmtheitsmaß liegt zwischen 0,20 und 0,28.

In den meisten Jahren ist der Erklärungsbeitrag aller exogenen Variablen zusammen im stochastischen Sinne, gemessen mittels des F-Tests, dennoch signifikant.

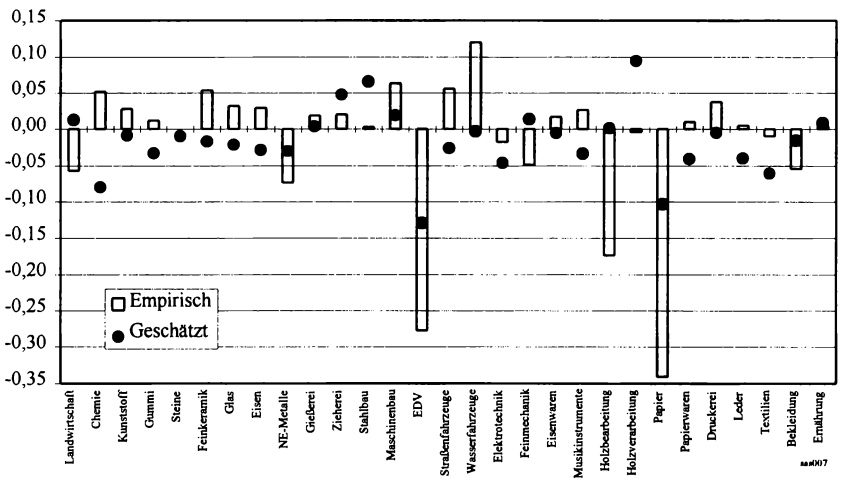


Abbildung 6.10: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993

Die relativ schlechte Anpassungsgüte zeigt sich auch bei der graphischen Darstellung für das Jahr 1993. Für die drei Sektoren EDV, Holzbearbeitung und Papier werden die empirisch hohen Defizite massiv unterschätzt. In den Sektoren Chemie und Wasserfahrzeuge ergeben sich entgegen der geschätzten

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Salden deutlich Überschüsse. Die Struktur der Nettoexporte wird nur unbefriedigend durch die geschätzten Werte repräsentiert.

Tabelle 6.7

Nettoexporte im Außenhandel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern

Jahr	Konstante	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeiterinnen	Lohn-differenz	R^2	F
76	-0,0396	0,1146***	-0,3019**	-0,0124	0,28	3,19**
	(0,04)	(0,24)	(0,17)	(0,00)		
77	-0,0446	0,1062**	-0,2381*	-0,0024	0,24	2,69*
	(1,00)	(0,22)	(0,12)	(0,00)		
78	-0,0298	0,0896**	-0,2398*	-0,0106	0,22	2,41*
	(0,03)	(0,18)	(0,14)	(0,00)		
79	-0,0404	0,0980**	-0,2712*	-0,0131	0,20	2,06
	(0,03)	(0,16)	(0,13)	(0,00)		
80	-0,0411	0,1037**	-0,3079*	-0,0212	0,22	2,29
	(0,03)	(0,17)	(0,14)	(0,01)		
81	-0,0277	0,1129**	-0,3383**	-0,0314	0,26	2,87*
	(0,02)	(0,18)	(0,19)	(0,03)		
82	-0,0339	0,1195**	-0,2831**	-0,0281	0,25	2,76*
	(0,02)	(0,19)	(0,15)	(0,03)		
83	-0,0363	0,1258**	-0,2742**	-0,0254	0,24	2,63*
	(0,03)	(0,18)	(0,15)	(0,03)		
84	-0,0311	0,1336**	-0,3011**	-0,0250	0,23	2,47*
	(0,02)	(0,17)	(0,15)	(0,03)		
85	-0,0307	0,1293**	-0,2597*	-0,0189	0,22	2,32
	(0,02)	(0,17)	(0,13)	(0,02)		
86	-0,0146	0,1140**	-0,2578*	-0,0251	0,22	2,41*
	(0,01)	(0,16)	(0,14)	(0,04)		
87	-0,0176	0,1155**	-0,2804**	-0,0274	0,22	2,40*
	(0,01)	(0,15)	(0,15)	(0,06)		
88	-0,0068	0,1149*	-0,3163**	-0,0356	0,23	2,45*
	(0,00)	(0,13)	(0,16)	(0,08)		
89	-0,0169	0,1202*	-0,3015*	-0,0396	0,23	2,47*
	(0,00)	(0,13)	(0,13)	(0,09)		
90	-0,0185	0,1104*	-0,2909*	-0,0355	0,22	2,33*
	(0,01)	(0,12)	(0,14)	(0,08)		
91	-0,0181	0,0954*	-0,2963*	-0,0360*	0,22	2,39*
	(0,01)	(0,11)	(0,14)	(0,11)		
92	-0,0248	0,0982	-0,2648*	-0,0333	0,22	2,29
	(0,01)	(0,10)	(0,12)	(0,10)		
93	-0,0083	0,1008	-0,3026*	-0,0365*	0,22	2,32*
	(0,00)	(0,08)	(0,14)	(0,11)		

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaßeangegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die relativ schlechte Anpassungsgüte geht einher mit geringeren Signifikanzen der Parameter. Zwar weisen die Parameter über den gesamten Zeitraum ein konstantes Vorzeichen auf und sind im Zeitablauf ebenfalls relativ stabil, jedoch ist das Ergebnis unplausibel. Während die Arbeitsintensität einen positiven Zusammenhang mit den Nettoexporten aufweist, weisen die beiden anderen Parameter einen negativen Zusammenhang auf. Dies führt nun zu der anscheinend widersprüchlichen Aussage, daß einerseits der Faktor Arbeit relativ zum Sachkapital relativ reichlich vorhanden, jedoch sowohl in geringer als auch in hoher Qualifikation relativ knapp sein müßte. Eine Ursache der geringen Erklärungskraft der Faktorausstattungsvariablen kann allerdings in der Heterogenität der betrachteten Ländergruppe liegen, so daß sich eventuell Ausgleichseffekte bei den Nettoexporten in einzelne Länder dieser Ländergruppe ergeben und sich daher kein „signifikanter mittlerer" Zusammenhang ergibt.

6.3.5. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den Entwicklungsländern

Aufgrund der sehr deutlichen Unterschiede zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Entwicklungsländern ist eine gute Anpassungsgüte und damit implizit ein hoher Erklärungsbeitrag des Faktorproportionentheorems zu erwarten. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Querschnittsregressionen für den Nettoexport mit der Gruppe der Entwicklungsländer.

Der Erklärungsgehalt der multiplen Regressionsfunktion ist für alle betrachteten Jahre hoch. Das Bestimmtheitsmaß liegt zwischen 0,47 und 0,69, was für eine Querschnittsregression der hier verwendeten Art als gut zu betrachten ist.

Die Arbeitsintensität hat in allen Regressionen ein positives Vorzeichen und der Parameter ist auf einem Niveau von ungefähr 0,05 bemerkenswert stabil. Allerdings ist der Parameter ab dem Jahr 1987 nicht mehr signifikant. Dieser Befund im Außenhandel mit den Entwicklungsländern ist unerwartet und widerspricht der Vermutung einer allgemeinen knappen Ausstattung Deutschlands mit dem Faktor Arbeit und deutet nur auf eine relativ knappe Ausstattung mit dem Faktor „geringqualifizierter Arbeit" hin. Diese Interpretation wird durch die beiden anderen exogenen Variablen gestützt.

Der Parameter des Anteils der Arbeiterinnen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist in allen 18 Querschnittsregressionen negativ und signifikant. Der Parameter nimmt im Zeitablauf beinahe stetig zu. Dies deutet auf das Vorliegen von komparativen Kostennachteilen in den Sektoren mit einem hohen Anteil eher gering qualifizierter Arbeit hin, der sich im Zeitablauf deutlich verstärkt hat. Der Parameter hat sich im Zeitablauf dem Betrag nach mehr als verdoppelt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.8
Nettoexporte im Außenhandel mit Entwicklungsländern

Jahr	Konstante	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeiterinnen	Lohndifferenz	R^2	F
76	-0,0079	0,0616***	-0,1711**	0,0746***	0,56	10,46***
	(0,01)	(0,24)	(0,19)	(0,26)		
77	-0,0136	0,0693***	-0,1806**	0,0744***	0,55	10,23***
	(0,01)	(0,25)	(0,18)	(0,27)		
78	-0,0096	0,0580***	-0,1601**	0,0645***	0,62	13,67***
	(0,01)	(0,27)	(0,23)	(0,34)		
79	-0,0155	0,0552***	-0,1576***	0,0593***	0,64	14,72***
	(0,03)	(0,26)	(0,24)	(0,35)		
80	-0,0128	0,0505**	-0,1709**	0,0527***	0,61	12,86***
	(0,02)	(0,19)	(0,21)	(0,28)		
81	0,0045	0,0622***	-0,2418***	0,0475***	0,69	18,19***
	(0,00)	(0,25)	(0,36)	(0,28)		
82	0,0029	0,0680***	-0,2415***	0,0379**	0,64	14,92***
	(0,00)	(0,25)	(0,37)	(0,22)		
83	-0,0052	0,0768***	-0,2485***	0,0358**	0,62	13,54***
	(0,00)	(0,25)	(0,37)	(0,20)		
84	-0,0033	0,0739**	-0,2734***	0,0341**	0,63	14,37***
	(0,00)	(0,22)	(0,41)	(1,00)		
85	-0,0131	0,0710**	-0,2279***	0,0338***	0,61	13,24***
	(0,02)	(0,23)	(0,35)	(0,25)		
86	-0,0094	0,0570**	-0,2192***	0,0271**	0,57	11,04***
	(0,01)	(0,16)	(0,33)	(0,18)		
87	0,0149	0,0440	-0,3054***	0,0177	0,57	11,24***
	(0,02)	(0,08)	(0,40)	(0,07)		
88	0,0032	0,0438	-0,2807***	0,0178	0,60	12,56***
	(0,00)	(0,09)	(0,40)	(0,09)		
89	0,0062	0,0436	-0,2905***	0,0154	0,57	10,99***
	(0,00)	(0,08)	(0,38)	(0,06)		
90	0,0157	0,0443	-0,3271***	0,0127	0,50	8,36***
	(0,01)	(0,05)	(0,34)	(0,03)		
91	0,0260	0,0368	-0,3924***	0,0067	0,55	10,20***
	(0,03)	(0,04)	(0,40)	(0,01)		
92	0,0353	0,0441	-0,4078***	0,0030	0,47	7,27***
	(0,04)	(0,04)	(0,36)	(0,00)		
93	0,0393	0,0452	-0,4292***	-0,0021	0,48	7,56***
	(0,05)	(0,04)	(0,40)	(0,00)		

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaßeangegeben.

Die Lohndifferenz steht außer im Jahr 1993 in einem positiven Zusammenhang zu den Nettoexporten. Allerdings nimmt der Parameter dem Wert nach im Zeitablauf ab und ist ab dem Jahr 1987 nicht mehr signifikant. Der komparative Vorteil in den Sektoren mit überdurchschnittlichen Löhnen und Gehältern dürfte demzufolge im Zeitablauf abgenommen haben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Graphik für das Jahr 1993 zeigt zwei deutliche „Ausreißer". In der Gütergruppe EDV zeigt sich ein sehr hohes Defizit bei geschätztem geringfügigem Überschuß. In dem Sektor Wasserfahrzeuge wurde ein hoher Überschuß erzielt, der massiv unterschätzt wurde. Dieser positive Handelssaldo, der weit höher ist als die Faktorausstattungshypothese vermuten läßt, ist sicherlich in hohem Maße auf die Subventionierung der deutschen Werften zurückzuführen. Derartige Sachverhalte können selbstverständlich nicht mit einer Regressionsanalyse der hier verwendeten Art hinreichend erfaßt werden.

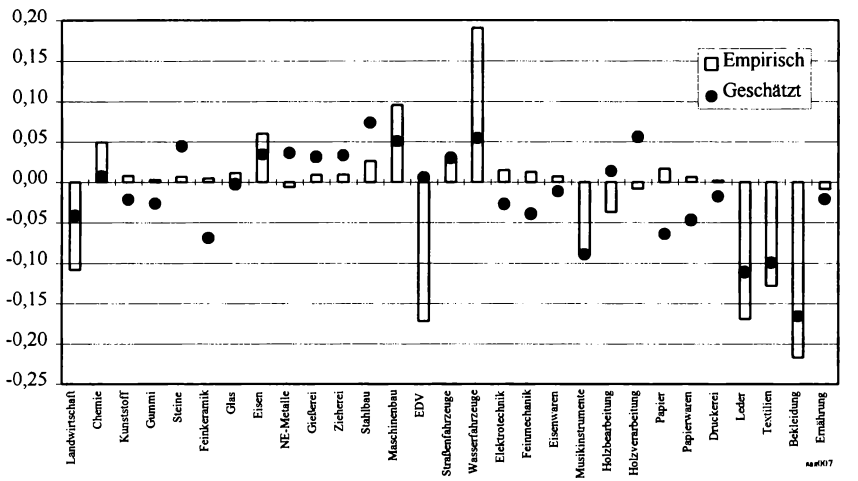


Abbildung 6.11: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit Entwicklungsländern in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993

Insgesamt zeigt sich in den Ergebnissen eine relativ gute und der Theorie entsprechende Erklärung der Nettoexporte. Wie schon angedeutet war dies aufgrund der vermuteten großen Faktorausstattungsunterschiede zu erwarten.

6.3.6. Die Nettoexporte im Außenhandel mit den „anderen Ländern"

Die letzte zu betrachtende Ländergruppe der „anderen Länder" stellt wiederum eine sehr heterogene Ländergruppe dar, so daß hier mit weniger prägnanten Ergebnissen zu rechnen ist. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Regressionsanalyse.

Der Erklärungsgehalt der Regressionsfunktionen zeigt für die verschiedenen Jahre deutliche Unterschiede. Für die letzten sieben Jahre des Untersuchungszeitraums zeigt das Bestimmtheitsmaß mit Werten größer als 0,3 einen noch befriedigenden Wert an.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Befunde zu den drei exogenen Variablen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Vorzeichen nicht von denen im Außenhandel mit den Entwicklungsländern. Über den gesamten Zeitraum hinweg ist der Einfluß der Arbeitsintensität und der Lohndifferenz positiv, der des Indikators für weniger qualifizierte Arbeit negativ.

Tabelle 6.9

Nettoexporte im Außenhandel mit „anderen Ländern"

Jahr	Konstante	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeiterinnen	Lohn-differenz	R^2	F
76	-0,0002	0,0082	-0,0222	0,0198*	0,24	2,60*
	(0,00)	(0,03)	(0,02)	(0,11)		
77	-0,0015	0,0124	-0,0394	0,0188*	0,32	4,00**
	(0,00)	(0,07)	(0,07)	(0,13)		
78	0,0003	0,0051	-0,0231	0,0166	0,21	2,24
	(0,00)	(0,01)	(0,02)	(0,10)		
79	0,0005	0,0041	-0,0235	0,0150	0,23	2,45*
	(0,00)	(0,01)	(0,02)	(0,10)		
80	-0,0031	0,0068	-0,0233	0,0128	0,22	2,38*
	(0,00)	(0,02)	(0,02)	(0,09)		
81	-0,0027	0,0082	-0,0298	0,0107	0,26	2,95*
	(0,00)	(0,03)	(0,05)	(0,10)		
82	-0,0020	0,0093	-0,0339	0,0085	0,16	1,60
	(0,00)	(0,02)	(0,04)	(0,05)		
83	0,0037	0,0124	-0,0573	0,0077	0,20	2,14
	(0,00)	(0,02)	(0,08)	(0,03)		
84	-0,0017	0,0068	-0,0324	0,0096	0,18	1,81
	(0,00)	(0,01)	(0,03)	(0,07)		
85	0,0056	0,0053	-0,0469	0,0099	0,27	3,11**
	(0,01)	(0,01)	(0,07)	(0,08)		
86	0,0032	0,0077	-0,0548	0,0090	0,30	3,58**
	(0,00)	(0,01)	(0,10)	(0,08)		
87	0,0030	0,0015	-0,0506	0,0094	0,31	3,82**
	(0,00)	(0,00)	(0,08)	(0,09)		
88	0,0031	-0,0012	-0,0530	0,0089	0,31	3,71**
	(0,00)	(0,00)	(0,07)	(0,07)		
89	0,0058	-0,0015	-0,0655	0,0082	0,31	3,79**
	(0,01)	(0,00)	(0,09)	(0,06)		
90	0,0081	-0,0027	-0,0932**	0,0078	0,39	5,30***
	(0,01)	(0,00)	(0,16)	(0,05)		
91	0,0185	-0,0106	-0,1587**	0,0064	0,43	6,23***
	(0,04)	(0,01)	(0,21)	(0,02)		
92	0,0142	-0,0021	-0,1735**	0,0052	0,33	4,02**
	(0,01)	(0,00)	(0,17)	(0,01)		
93	0,0245	-0,0105	-0,2171**	0,0071	0,36	4,78***
	(0,03)	(0,00)	(0,20)	(0,01)		

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Allerdings lassen die sehr geringen partiellen Bestimmtheitsmaße nur eine vorsichtige Interpretation zu. Abgesehen von der (schwachen) Signifikanz der Lohndifferenz in den Jahren 1976 und 1977, ist einzig der Einfluß des Anteils der Arbeiterinnen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den letzten vier Querschnittsregressionen signifikant.

Auch im Außenhandel mit dieser Ländergruppe hat sich der negative partielle Zusammenhang zwischen dem Arbeiterinnenanteil und den Nettoexporten im Zeitablauf deutlich verstärkt. Tendenziell bestätigen die Nettoexporte die Vermutung komparativer Kostenvorteile bei höher qualifizierter Arbeit und komparativer Kostennachteile bei geringer qualifizierter Arbeit. Damit stimmen die Ergebnisse mit den auf die Theorie gestützten Erwartungen überein.

Die nachfolgende Graphik zeigt für das Jahr 1993, daß sich in vier Sektoren, NE-Metall, Musikinstrumente, Leder und Bekleidung hohe relativierte Defizite ergeben, die mit der Regressionsfunktion deutlich unterschätzt werden. Für die beiden Sektoren NE-Metalle und Textilien wird ein gänzlich unstimmiger relativierter Saldo geschätzt.

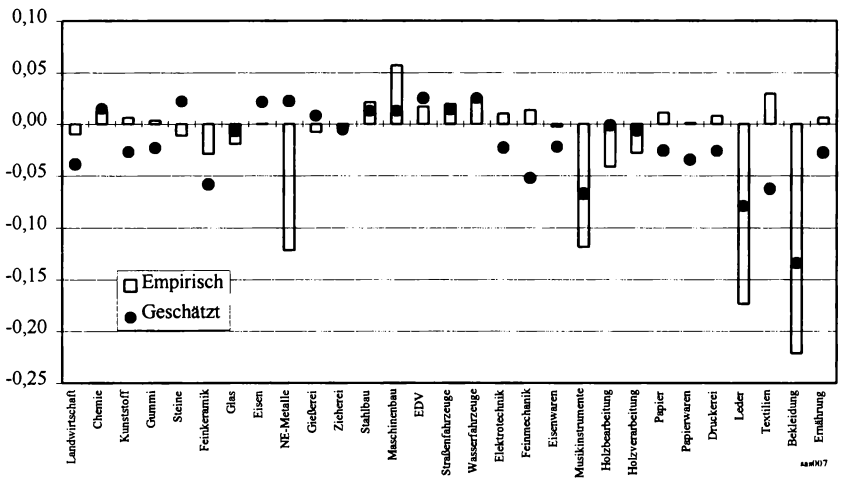


Abbildung 6.12: Sektorale Handelssalden im Außenhandel mit „anderen Ländern" in Relation zum Bruttoproduktionswert 1993

6.3.7. Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen zur Erklärung der Nettoexporte in verschiedene Ländergruppen

Während in den vorherigen Abschnitten für die einzelnen Jahre Querschnittsregressionen berechnet wurden, werden nun in einer einzigen Regression die Beobachtungen der 29 Sektoren und der 18 Jahre gemeinsam verwen-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

det. Im Vordergrund des Interesses steht allerdings weiterhin der aus der Theorie abgeleitete Querschnittszusammenhang. Die derart geschätzte Regressionsfunktion bildet neben dem Querschnittszusammenhang auch den zeitlichen Zusammenhang zwischen den exogenen und der endogenen Variablen ab. Diese kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen wurden sowohl für die Nettoexporte im gesamten Außenhandel als auch mit den vier einzelnen Ländergruppen berechnet.

Um den Effekt der gemeinsamen zeitlichen Veränderung der Variablen zu beurteilen, wurde neben der einfachen OLS-Schätzung eine Regression mit Jahresdummies durchgeführt. Dies entspricht einer Bereinigung um die von Jahr zu Jahr stattgefundene Niveauverschiebung der Variablen. Ein Vergleich dieser beiden Regresssionsfunktionen gibt daher Auskunft, inwieweit der interessierende Querschnittszusammenhang aufgrund zeitlicher gemeinsamer Niveauverschiebungen in den Ergebnissen der OLS-Schätzung ohne Dummievariablen verzerrt wurde. Die dritte Regressionsgleichung stellt eine sektorweise Heteroskedastie berücksichtigende Schätzung dar. Während bei den beiden vorherigen Schätzungen von einer diagonalen Varianz-Kovarianz-Matrix ausgegangen wurde, bei der alle Diagonalelemente identisch sind, werden nun sektorweise unterschiedliche Varianzen der Störterme zugelassen. Diese Vorgehensweise führt zu in der Regel geringeren Standardfehlern der geschätzten Parameter. Aufgrund der unterschiedlichen Gewichtung der Beobachtungen durch die gewählte Struktur der Varianz-Kovarianz-Matrix gilt die herkömmliche Streuungszerlegung nicht mehr. Daher werden in diesem Fall keine Bestimmtheitsmaße angegeben. Geringe Abweichungen der auf diese drei verschiedenen Arten geschätzten Parameter können als Hinweis auf die Robustheit der Ergebnisse gedeutet werden.

Zu beachten ist, daß sich die Zahl der Beobachtungen mit 522 gegenüber den Querschnittsregressionen um das achtzehnfache erhöht hat. Dementsprechend sind bei gleicher Straffheit der Zusammenhänge generell höhere t-Werte der Parameter zu erwarten. Da jedoch diese 522 Beobachtungen durch nur vier Parameter, bzw. 21 Parameter im Falle der Regression mit Jahresdummies, erklärt werden, liegen die Bestimmtheitsmaße auf etwas niedrigerem Niveau.

Die Tabelle der Ergebnisse zeigt, daß die Anpassung der Regressionsfunktion bei den Nettoexporten im Handel mit den Entwicklungsländern am besten ist. Für den Handel mit allen Ländern und mit den EG-Ländern ist der Erklärungsgehalt ebenfalls befriedigend. Die Nettoexporte mit den Ländergruppen industrialisierte Nicht-EG-Länder und Andere Länder werden mit der verwendeten Regressionsfunktion nur unzureichend abgebildet. Dieser Befund stimmt mit dem der jahresweisen Querschnittsregressionen überein.

Ein Vergleich der Ergebnisse der Regressionen mit und ohne Jahresdummies zeigt, daß sich für keine Ländergruppe deutliche Abweichungen ergeben. Auch die Bestimmtheitsmaße werden trotz der deutlichen Erhöhung der Zahl

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der geschätzten Parameter kaum erhöht. Die Zusammenfassung der 18 Querschnitte in einer kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regression erscheint demzufolge gerechtfertigt. Die Jahresdummies üben insgesamt keinen signifikanten Einfluß aus.

Für alle Ländergruppen ergibt sich ein positiver Einfluß der Arbeitsintensität. Auch neben der Berücksichtigung der beiden weiteren Variablen zur Cha-

Tabelle 6.10

Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regression zur Erklärung der Nettoexporte mit verschiedenen Ländergruppen

Ländergruppe	Modell	Konst.	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeiterinnen	Lohn-differenz	R^2
Alle Länder	a	-0,04936	0,26387	-0,80962	0,05637	0,46
		(-2,96)	(13,45)	(-14,95)	(5,45)	
	b		0,26217	-0,80677	0,05820	0,48
			(13,05)	(-14,86)	(5,62)	
	c	-0,02639	0,21559	-0,61690	0,06325	
		(-2,73)	(16,46)	(-17,85)	(8,66)	
EG-Länder	a	-0,03070	0,09104	-0,18737	0,05207	0,41
		(-4,14)	(10,44)	(-7,78)	(11,33)	
	b		0,09151	-0,18753	0,05252	0,43
			(10,22)	(-7,75)	(11,37)	
	c	-0,03044	0,09505	-0,16972	0,04265	
		(-8,51)	(20,00)	(-12,84)	(16,45)	
Ind. Nicht-EG Länder	a	-0,02043	0,10152	-0,28225	-0,02936	0,21
		(-2,18)	(9,22)	(-9,29)	(-5,06)	
	b		0,10790	-0,28991	-0,03033	0,23
			(18,87)	(-9,45)	(-5,18)	
	c	-0,00608	0,05256	-0,14469	-0,01128	
		(-2,29)	(10,15)	(-9,60)	(-5,15)	
Entwicklungs-länder	a	0,00249	0,06083	-0,27517	0,02325	0,52
		(0,47)	(9,74)	(-15,96)	(7,06)	
	b		0,05600	-0,26897	0,02466	0,54
			(8,82)	(-15,66)	(7,53)	
	c	-0,00022	0,04981	-0,19304	0,03425	
		(-0,07)	(12,62)	(-17,01)	(13,84)	
Andere Länder	a	-0,00072	0,01049	-0,06483	0,01042	0,22
		(-0,23)	(2,83)	(-6,35)	(5,34)	
	b		0,00677	-0,06036	0,01136	0,28
			(1,82)	(-6,01)	(5,93)	
	c	-0,00496	0,01036	-0,01395	0,00761	
		(-2,78)	(5,48)	(-2,55)	(9,23)	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die t-Werte angegeben.
a: OLS-Schätzung unter Annahme von Homoskedastie
b: OLS-Schätzung mit Jahresdummies
c: Schätzung mit Berücksichtigung von sektorweiser Heteroskedastie

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

rakterisierung des Produktionsfaktors Arbeit deutet dies auf komparative Kostenvorteile bei der arbeitsintensiven Produktion hin.

Der Anteil der Arbeiterinnen an den sozialversichungspflichtig Beschäftigten weist für alle Ländergruppen ein negatives Vorzeichen auf. Dies entspricht den theoretischen Erwartungen. Besonders signifikant ist dieser Einfluß im Außenhandel mit den Entwicklungsländern. Insgesamt, aber im Vergleich mit den industrialisierten Nicht-EG Ländern und den Entwicklungsländern in besonderem Maße, weist Deutschland demzufolge komparative Kostennachteile in den Sektoren auf, in denen der Anteil eher gering qualifizierter Arbeit tendenziell hoch ist.

Die Lohndifferenz hat nur im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern einen negativen Einfluß auf die Nettoexporte. Für diese Ländergruppe ist der negative Einfluß allerdings hochsignifikant. Im Außenhandel mit den anderen Ländergruppen ist der Einfluß der Lohndifferenz positiv. Dies deutet auf komparative Kostenvorteile in den Hochlohnsektoren hin. Dies kann entsprechend der Verwendung der Lohndifferenz als Indikator eines hohen Qualifikationsniveaus auch (in umgekehrter Schlußrichtung) als Hinweis auf eine relativ reichliche Ausstattung mit qualifizierter Arbeit und darauf beruhenden Kostenvorteilen gedeutet werden. Sektoren mit überdurchschnittlichen Löhnen und Gehältern können daher als durch den Außenhandel, abgesehen vom Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern, begünstigt betrachtet werden. Ein direkter Schluß auf die Wirkung des Außenhandels auf das Lohn- und Gehaltsniveau ist von dem partiellen Einfluß der Lohndifferenz nicht möglich, zu vermuten ist jedoch eine durch den Außenhandel bewirkte Niveauerhöhung.

6.3.8. Eine Logit-Analyse zur Erklärung der Nettoexporte

In den bisherigen Rechnungen wurde die Quantität der sektoralen Nettoexporte als lineare Funktion der erklärenden Variablen ausgedrückt. Da jedoch aus der Theorie eine solche lineare Beziehung nicht abgeleitet werden kann, wurde in der Literatur verschiedentlich mittels der exogenen Variablen nur das Vorzeichen der Nettoexporte zu erklären versucht. Die endogene Variable nimmt in diesem Fall den Wert 1 an, falls der Nettoexport positiv ist, falls die Nettoexporte negativ sind hingegen den Wert 0. Zur Erklärung dieser 0,1-Variable wurden von verschiedenen Autoren sowohl der Logit- als auch der Probit-Ansatz gewählt.[64] Mit diesen Ansätzen wird von den exogenen Varia-

[64] Einen Logit-Ansatz wählten Harkness und Kyle sowie Baum und Coe. Vgl. Harkness/Kyle (1975) und Baum/Coe (1978). Ein Probit-Ansatz wurde von Branson und Monoyios verwendet. Vgl. Branson/Monoyios (1977).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

blen nur noch auf die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens positiver Nettoexporte geschlossen.

Die Interpretation der Ergebnisse der Logit-Rechnung ist weit weniger anschaulich als die der linearen Regressionsrechnung. Es steht kein befriedigendes Maß der Anpassungsgüte, das z.B. dem Bestimmtheitsmaß vergleichbar wäre, zur Verfügung. Daher sind neben den Parameterwerten die Ergebnisse einer Klassifikation der Sektoren aufgrund ihrer mit dem Logit-Modell geschätzten Wahrscheinlichkeiten für das Vorhandensein von positiven Nettoexporten dargestellt worden.

Tabelle 6.11

Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Logit-Regression zur Erklärung der Nettoexporte im Außenhandel mit verschiedenen Ländergruppen

Konstante	Arbeits-intensität	Anteil der Arbeite-rinnen	Lohn-differenz				
Alle Länder				obs./pred.	+	-	
-0,076	4,215	-11,456	0,395	+	298	34	332
(-0,27)	(8,59)	(-8,95)	(2,22)	-	75	115	190
(0,7895)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0264)		373	149	522
EG-Länder				obs./pred.	+	-	
0,181	2,143	-4,999	1,847	+	325	26	351
(0,60)	(5,49)	(-4,68)	(6,83)	-	59	112	171
(0,5519)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)		384	138	522
Ind. Nicht-EG Länder				obs./pred.	+	-	
0,921	1,619	-6,026	-0,248	+	334	25	359
(3,62)	(4,83)	(-6,67)	(-1,64)	-	127	36	163
(0,0003)	(0,0001)	(0,0001)	(0,1018)		461	61	522
Entwicklungs-länder				obs./pred.	+	-	
0,221	2,680	-7,173	1,197	+	318	30	348
(0,76)	(6,70)	(-6,62)	(5,24)	-	61	113	174
(0,4482)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)		379	143	522
Andere Länder				obs./pred.	+	-	
-1,285	1,513	1,183	2,289	+	230	67	297
(-4,26)	(4,45)	(1,24)	(8,46)	-	85	140	225
(0,0001)	(0,0001)	(0,2135)	(0,0001)		315	207	522

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Als Klassifikationsgrenze wurde ein Wahrscheinlichkeitswert von 0,5 gewählt. Dieser Wert stellt ex post nicht den Wert dar, der zur prozentual höchsten richtigen Klassifikation führt, erscheint jedoch ex ante als plausibel.

Die Ergebnisse einer 4-Felder-Tafel zeigen die Kombinationen von prognostiziertem Ergebnis (pred.) und empirischer Beobachtung(obs.). Die Vorzeichen der Handelssalden mit den EG-Länder und den Entwicklungsländern wurden in 84 bzw. 83% der Fälle richtig prognostiziert. Mit jeweils 71% waren die Anteile richtig prognostizierter Vorzeichen der Handelssalden im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern und den Anderen Ländern am geringsten.

Zur Beurteilung der Signifikanz der geschätzten Parameter sind den t-Werten der linearen Regressionsanalyse vergleichbare Verhältnisse von Parameterwert zu Standardfehler berechnet worden und in Klammern unter den Parametern angegeben. Diese gelten allerdings nur approximativ und dienen einem Vergleich mit den Ergebnissen des vorherigen Abschnitts der Arbeit. Zur Beurteilung der Parametersignifikanz wurde das empirische Signifikanzniveau auf der Basis des Chi-Quadrat-Tests verwendet und ebenfalls in Klammern unter den t-Werten angegeben.

Die Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit den Ergebnissen der linearen Regressionsrechnung mit den Nettoexporten als quantitative Größe überein. Auch bei der Logit-Analyse sind die Ergebnisse für die beiden Ländergruppen EG-Länder und Entwicklungsländer am besten.

Für den Außenhandel mit allen Ländern hat die Arbeitsintensität einen signifikant positiven und der Anteil der Arbeiterinnen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einen signifikant negativen Einfluß auf die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen von positiven Nettoexporten. Dieser Befund stimmt mit dem der OLS-Analyse überein. Für die Lohndifferenz ergibt sich ebenfalls entsprechend ein positiver Parameter, allerdings trotz der Signifikanz mit geringem partiellen Erklärungsgehalt.

Für das Vorhandensein positiver oder negativer Nettoexporte im Außenhandel mit den EG-Ländern ergaben sich für alle drei exogenen Variablen die gleichen signifikanten Einflüsse wie in der OLS-Rechnung. Sektoren mit hoher Arbeitsintensität und überdurchschnittlichen Löhnen und Gehältern haben eine deutlich höhere Wahrscheinlichkeit positive Handelssalden aufzuweisen, während Sektoren mit hohem Arbeiterinnenanteil ceteris paribus eine geringere Wahrscheinlichkeit aufweisen.

Ein entsprechender Befund ergibt sich für die Analyse der Nettoexporte mit den Entwicklungsländern.

Die Befunde für die Nettoexporte im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern und den „anderen Ländern“ sind unplausibel. Sowohl der Indikator für eine höhere Qualifikation der Beschäftigten als auch der für

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geringere Qualifikation weist einen negativen Einfluß auf die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines sektoralen Handelsbilanzüberschusses im Handel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern auf. Im Außenhandel mit der Ländergruppe Andere Länder weisen hingegen beide Indikatoren einen positiven Einfluß auf. In dieser Funktion ist der Einfluß des Arbeiterinnenanteils allerdings nicht signifikant. Wie die Befunde der OLS-Analyse legen für diese beiden Ländergruppen auch die Befunde der Logit-Analyse den Schluß nahe, daß die auf der Grundlage des Faktorproportionentheorems gewählte Regressionsfunktion die sektoralen Handelsbilanzsalden bzw. deren Vorzeichen nur unzureichend erklärt. Für die sektoralen Handelsbilanzsalden bzw. für das Vorliegen von Überschüssen in den Ländergruppen EG-Länder und Entwicklungsländer als auch für den Handel mit allen Ländern ergaben sich hingegen zufriedenstellende und mit der Theorie konforme Ergebnisse.

6.4. Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels

Zunächst werden aus der Theorie abgeleitete Hypothesen formuliert. Daran anschließend wird ein Überblick über ökonometrische Arbeiten und deren Ergebnisse gegeben.

Die empirisch untersuchten Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels lassen sich in industrie- und länderspezifische Bestimmungsgründe einteilen.

Die dann erfolgende Zusammenhangsanalyse für industriespezifische Bestimmungsgründe kann aus verschiedenen Gründen nur einen explorativen Charakter haben. Wie in der Arbeit gezeigt wurde, stehen verschiedene Meßkonzepte für das Ausmaß bzw. den Anteil des intraindustriellen Handels zur Verfügung, so daß der gemessene intraindustrielle Handel von der Wahl des Meßkonzeptes abhängt. Im folgenden wird der gewichtete unkorrigierte Grubel/Lloyd-Index, der für die Messung des Anteils des intraindustriellen Außenhandels am gesamten Außenhandel einer Gütergruppe adäquat erscheint, als zu erklärende Größe verwendet. Die Theorien zur Erklärung des intraindustriellen Außenhandels lassen zum einen nur die Ableitung von recht vagen Hypothesen zu und, dies stellt das bedeutendste Problem für die empirische Analyse dar, zum anderen sind die theoretischen Bestimmungsfaktoren nicht direkt meßbar. Mit der Möglichkeit sektorale Skalenerträge mittels geschätzter Produktionsfunktionen zu ermitteln, befaßt sich ein eigener Abschnitt.

Für den sich dann anschließenden Abschnitt zur Untersuchung länderspezifischer Bestimmungsgründe des intraindustriellen Außenhandels gestaltet sich die Operationalisierung formulierter Hypothesen im Vergleich deutlich einfacher.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.1. Ein Überblick über ökonometrische Arbeiten zur Erklärung des intraindustriellen Außenhandels

Im Anschluß an die Arbeit von Grubel und Lloyd im Jahr 1975 sind von verschiedenen Autoren Untersuchungen über mögliche Bestimmungsfaktoren des Ausmaßes des intraindustriellen Handels durchgeführt worden. Hierbei wurden mittels der Regressionsanalyse Zusammenhänge zwischen einer Maßzahl des intraindustriellen Handels, zumeist der Grubel/Lloyd-Index, und anderen Variablen, die als exogen betrachtet wurden, untersucht.

Die Arbeiten lassen sich in zwei Gruppen unterteilen. Zum einen wird mittels industriespezifischer Variablen eine Maßzahl des intraindustriellen Handels in den einzelnen Industrien zu erklären versucht. Dies erfordert die Kombination von Außenhandelsdaten und Wirtschaftszweigdaten. Die Untersuchungen sind in der Regel Querschnittsuntersuchungen und erzielen nur sehr geringe Bestimmtheitsmaße. Zum anderen werden bilaterale Indizes des intraindustriellen Handels mit länderspezifischen Variablen zu erklären versucht. Da die Anteile des intraindustriellen Handels zwischen Industriestaaten untereinander deutlich höher als im Handel zwischen Industrie und Entwicklungsländern ist, ergeben sich meist deutliche Zusammenhänge zwischen dem Anteil des intraindustriellen Handels und länderspezifischen Variablen, in denen die Unterschiedlichkeit der Länder zum Ausdruck kommt. Die Bestimmtheitsmaße dieser Regressionsfunktionen mit länderspezifischen Variablen sind deutlich höher als bei industriespezifischen Erklärungsansätzen.

Die beiden Arbeiten von Loertscher/Wolter (1980) und Balassa/Bauwens (1987) sollen zunächst exemplarisch ausführlich dargestellt werden.

Die Arbeit von Loertscher und Wolter[65] aus dem Jahr 1980 stellt eine ökonometrische Querschnittsuntersuchung dar. Als abhängige Variable wurde zum einen der negative Absolutbetrag des logarithmierten Export/Import-Quotienten einer Gütergruppe, zum anderen der Aquino-Index verwendet. Die Untersuchung wurde für bilaterale Außenhandelsdaten von OECD-Ländern auf der Ebene der 3-Steller der SITC durchgeführt. Aufgrund unvollständiger Daten konnten jedoch nur ungefähr 50% aller 3-Steller betrachtet werden. Zur Berechnung der abhängigen Variablen wurden Durchschnitte der Außenhandelsdaten der Jahre 1972 und 1973 verwendet.

Zur Erklärung der abhängigen Variablen wurden länder- und industriespezifische Hypothesen gebildet, die mittels vierzehn exogener Variablen, neun länderspezifische und fünf industriespezifische Variablen, operationalisiert wurden. Die erklärenden industriespezifischen Variablen wurden ausgehend von

[65] Vgl. Loertscher/Wolter (1980): S. 280-293.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

amerikanischen Sektoren berechnet. Von den fünf industriespezifischen Variablen waren die Wertschöpfung pro Unternehmen, allerdings mit unerwartet negativem Vorzeichen, die von Produkten einer Industrie in den USA zurückgelegte Strecke[66] nach einer Berechnung von Weiss[67] (+), die Zahl der Güterklassen der Gütergruppen der Brüsseler Tarif-Nomenklatur auf tiefster Aggregationsebene in den 3-Stellern der SITC (+) und ein Dummy für Industrien von Produktzyklusgüter[68] (+) signifikant. Nicht signifikant war die Anzahl der Positionen auf der niedrigsten Aggregationsebene der 3-Steller als Variable der Produktdifferenzierung.

Die Querschnittsregressionen mit jeweils 14 exogenen Variablen umfaßten knapp 7000 Beobachtungen, die hohe Zahl resultiert aus der paarweisen Kombination der OECD-Länder. Während die länderspezifischen Variablen für alle Länderpaare variieren, wurde für alle Länderpaare der gleiche Satz industriespezifischer Variablen für die USA verwendet. Die Regressionen erzielten ein Bestimmtheitsmaß von 0,07. Die Schätzung wurde als Logit-Modell durchgeführt, um Schätzwerte für den Anteil >1 und <0 auszuschließen. Aufgrund der großen Zahl an Beobachtungen waren die t-Werte der meisten exogenen Variablen signifikant.

Loertscher und Wolter untersuchten folgende länderspezifische Variablen: die absolute Differenz der Länder-Pro-Kopf-Einkommen, die absolute Differenz der Bruttoinlandsprodukte und die Distanz zwischen den Zentren der Länder zeigten einen signifikant negativen Einfluß auf den intraindustriellen Handel auf. Der Durchschnitt der Bruttoinlandsprodukte und Dummies für die Zugehörigkeit zur gleichen Wirtschaftsgemeinschaft zeigten einen signifikant positiven Einfluß. Nicht bzw. nicht in beiden Gleichungen der unterschiedlich definierten abhängigen Variable signifikant waren Dummies für eine gemeinsame Grenze, gleiche Sprache und die Zugehörigkeit zum gleichen Kulturkreis, die alle einen positiven Einfluß aufwiesen.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der Weltbank haben Balassa und Bauwens[69] eine Querschnittsuntersuchung auf der Grundlage einer sehr umfassenden Datenbasis durchgeführt. In der ökonometrischen Studie wurde der bilaterale Außenhandel von 38 Ländern in 152 Industriesektoren im Jahr 1979 untersucht.

Als zu erklärende Variable verwendeten Balassa und Bauwens den Aquino-Index, der auf bilateraler Ebene berechnet wurde. Die Regressionen wurden mittels eines Logit-Ansatzes geschätzt.

---

[66] In Klammern ist jeweils das Vorzeichen der geschätzten Parameter angegeben.

[67] Vgl. Weiss (1972).

[68] Diese Dummyvariable wurde von Hufbauer/Chilas (1974) übernommen.

[69] Vgl. Balassa/Bauwens (1987): S. 923-939.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Autoren testeten den Einfluß von länderspezifischen und industriespezifischen Determinanten des Ausmaßes des intraindustriellen Handels. Während die länderspezifischen Variablen für alle bilateralen Variablen variieren, wurden die industriespezifischen Variablen mit amerikanischen Daten berechnet und für alle anderen bilateralen Anteile des intraindustriellen Handels als exogene Variablen verwendet. Es wurden drei Regressionen für den bilateralen Handel zwischen Industrieländern, zwischen Entwicklungsländern und zwischen Industrie- und Entwicklungsländern geschätzt. Das Bestimmtheitsmaß der Regressionen mit gemeinsam verwendeten länder- und industriespezifischen Variablen war für den intraindustriellen Handels zwischen Industrieländern mit 0,57 deutlich höher als für den intraindustriellen Handel zwischen Entwicklungsländern (0,22) und zwischen Industrie- und Entwicklungsländern (0,25). Aufgrund der Betrachtung aller bilateralen gütergruppenspezifischen Indizes war die Zahl der Beobachtungen mit 62700 sehr hoch.

Als industriespezifische Variablen wurden zwei Indikatoren für das Vorliegen von Skalenerträgen verwendet: der Anteil des Umsatzes der größten Unternehmen an dem gesamten Versand (industry shipment) in dieser Industrie dividiert durch das Verhältnis des Value Added je Beschäftigtem in großen und kleinen Unternehmen und das Verhältnis der Konzentrationsrate c4 (Anteil der größten vier Unternehmen am Output) und dem Anteil der Importe an der Produktion der Industrie. Beide Variablen wiesen einen negativen, statistisch signifikanten Zusammenhang auf.

Der Variationskoeffizient der Durchschnittswerte (Hufbauer-Index) tiefer disaggregierter Gütergruppen in einer Gütergruppe, der Anteil der Marketingkosten an den gesamten Kosten und die Streuung der Eigenkapitalrenditen der Unternehmen in einem Wirtschaftszweig wurden als Indikatoren der Produktdifferenzierung verwendet und waren statistisch signifikant.

Die Direktinvestitionen des korrespondierenden Wirtschaftszweigs im Ausland und der Anteil des Handels mit verbundenen Unternehmen am Außenhandel einer Industrie zeigten einen signifikant negativen Einfluß. Dies deutet auf ein substitutionales Verhältnis von Direktinvestitionen und Unternehmensverbundenheit zu dem intraindustriellen Handel hin. Die Streuung der Handelstarife in der Gruppe der Industrieländer wies ebenfalls einen negativen, der Anteil des Veredelungsverkehrs einen positiven Zusammenhang auf.

Balassa und Bauwens verwenden als länderspezifische Variable das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen, die Differenz der Durchschnittseinkommen, die durchschnittliche Ländergröße, die Differenz der Ländergröße, die Distanz der Länder, die durchschnittlichen Handelstarife und Dummyvariablen für eine gemeinsame Grenze, für die Zugehörigkeit zu einer Wirtschaftsgemeinschaft und für die gleiche Sprache. Für alle länderspezifischen Variablen ergaben sich signifikante t-Werte. Die Regression für alle bilateralen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gütergruppenspezifischen Indizes mit ausschließlich länderspezifischen Variablen führte bei 62700 Beobachtungen zu einem Bestimmtheitsmaß von 0,44.

Im folgenden werden die Datenbasis, die verwendeten Variablen und die Schätzmethodik weiterer wichtiger Arbeiten kurz dargestellt. Hierbei wird zwischen industrie- und länderspezifischen Erklärungsansätzen unterschieden.

6.4.1.1. Die Erklärung mittels industriespezifischer Variablen

Pagoulatos und Sorensen[70] haben für die USA eine Querschnittsuntersuchung für die Jahre 1965 und 1967 durchgeführt. Als erklärte Variable verwendeten sie hierbei den Grubel/Lloyd-Index für 102 3-Steller. Als erklärende Variable wurden 8 industriespezifische Variablen verwendet. Die Regressionen wurden mittels OLS für logarithmierte endogene und exogene Variablen geschätzt und erzielten ein für Querschnittsregressionen hohes Bestimmtheitsmaß von 0,36 bzw. 0,40. Für die beiden Jahre ließen sich in den Ergebnissen keine größeren Unterschiede erkennen.

Signifikanten Einfluß auf den Anteil des intraindustriellen Handels hatten die Zolltarife (gemessen als Durchschnitt der Tarife der USA und der EG) (-), die Ähnlichkeit der Tarife der USA und der EG (gemessen mittels eines an den Grubel/Lloyd-Index angelehnten Index) (+), der Anteil des Handelsvolumens mit OECD Ländern am gesamten Handelsvolumen der USA in der betreffenden Industrie (+), die von Produkten dieser Industrie in den USA zurückgelegte Strecke (+) als Ausdruck geringer Transportkosten und die Zahl der 4-Steller in den betrachteten 3-Stellern der SITC (+).

Nicht signifikant waren der Einfluß eines Index der nicht-tarifären Handelshemmnisse (-), ein Maß der Ähnlichkeit dieses Index (+) und der Einfluß einer Dummyvariablen für über dem Durchschnitt liegende Variationskoeffizienten der Durchschnittswerte zur Messung der Produktdifferenzierung (+).

In einer weiteren Querschnittsregression wurde mittels einer Approximationsvariable das Ausmaß multinationaler Tätigkeit der Unternehmen einer Industrie als weitere erklärende Variable aufgenommen. Der signifikant negative Einfluß dieser Variable kann als Indiz für ein substitutives Verhältnis zwischen Direktinvestitionen und intraindustriellem Handel betrachtet werden.

Tohs[71] Anliegen ist es in seiner Querschnittsuntersuchung für die USA insbesondere die Auswirkungen der Wettbewerbssituation in den einzelnen Industrien zu analysieren. Die verwendeten exogenen Variablen sollen insbesondere die Einflußgrößen Skalenerträge, Produktdifferenzierung, Eintrittsbarrieren und

---

[70] Vgl. Pagoulatos/Sorensen (1982): S. 454-465.

[71] Vgl. Toh (1982): S. 281-301.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

oligopolistisches Verhalten abbilden. Das Ausmaß des intraindustriellen Handels, mittels des Grubel/Lloyd-Index gemessen, soll durch diese industriespezifischen Variablen erklärt werden. Hierbei werden auf der Ebene der 4-Steller 112 Industrien betrachtet. Sowohl für 1970 als auch für 1971 werden Querschnittsregressionen mit bis zu zehn exogenen Variablen berechnet. Insgesamt werden 12 Regressionen präsentiert, die sich sowohl in der Auswahl der exogenen Variablen, als auch durch die Wahl der Funktionsform, in Niveaus und doppelt logarithmiert, unterscheiden.

Da die Ergebnisse der 12 Regressionen sich trotz unterschiedlicher Funktionsform und ausgetauschter Variablen nicht deutlich unterscheiden, werden die Ergebnisse nur kurz zusammenfassend dargestellt. Signifikanten Einfluß auf das Ausmaß des intraindustriellen Handel haben der Hufbauer-Index als Maß der Produktdifferenzierung (+), der Anteil des Handelsvolumens der USA mit ausgewählten OECD-Ländern am gesamten Handelsvolumen der USA (+), die Länge des „production run", gemessen als Quotient aus Investition pro Beschäftigten und der Differenz des Stundenverdienstes in dieser Industrie zum durchschnittlichen Stundenverdienst (+), der Weltmarktanteil der amerikanischen Exporte als Maß der Eintrittsbarriere (-), der Quotient aus der Konzentrationsrate (C_4) und dem Importanteil als (gegenläufiger) Indikator eines oligopolistischen Marktes (-), das Produkt aus dem Alter der Produktgruppe in einer Außenhandelsstatistik und der Zahl der Patentanmeldungen (+).

Nicht signifikant waren sowohl die Höhe der tarifären und nicht-tarifären Handelshemmnisse, als auch die Transportkostenvariable nach Weiss. Die Bestimmtheitsmaße der Regressionen lagen um den Wert 0,32.

Lundberg[72] führte für Schweden Querschnittsregressionen für die Jahre 1970 und 1977 durch. Erklärte Variable war der unkorrigierte Grubel/Lloyd-Index für 77 Industrien auf der Ebene der ISIC 4-Steller innerhalb des manufacturing. Die industriespezifischen erklärenden Variablen entstammen für beide Querschnittsregressionen dem Jahr 1968. Für beide Jahre wurden aufgrund vorliegender Multikollinearität in den Variablen mehrere Regressionen mit unterschiedlicher Berücksichtigung der exogenen Variablen berechnet. Die Bestimmtheitsmaße lagen für die Regressionen, die mittels OLS ohne Transformation der Variablen geschätzt wurden, zwischen 0,19 und 0,32.

Einen signifikant negativen Einfluß hatte der Energieverbrauch pro Beschäftigtem, als Indikator für eine weitgehend standardisierte Produktion und geringe Produktdifferenzierung. Die Durchschnittsverdienste als Indikator des Humankapitals hatten einen signifikant positiven Einfluß.

---

[72] Vgl. Lundberg (1982): S. 302-316.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einen nur in bestimmten Regressionen signifikant positiven Einfluß auf den Anteil des intraindustriellen Handels hatte der Anteil der Lohnkosten an der Wertschöpfung (als Indikator für eine geringe Standardisierung und damit hohe Produktdifferenzierung) und der Anteil der Beschäftigten in großen Unternehmen (mehr als 500 Beschäftigte) an allen Beschäftigten in den Industrien als Indikator vorliegender Skalenerträge.

Keinen signifikanten Einfluß (bzw. nur in wenigen Fällen und dann auf niedrigem Signifikanzniveau) hatten Variablen, die auf eine hohe Innovationsfähigkeit und damit einen hohen Grad an Produktdifferenziertheit und Innovationstätigkeit deuten und erwartungsgemäß einen positiven Einfluß ausüben sollten. Die gewählten Indikatoren waren der Anteil des technischen Personals an den Beschäftigten, der Anteil des Vertriebspersonals an den Beschäftigten und der Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung an den Umsätzen.

Culem und Lundberg[73] untersuchten in einer Querschnittsanalyse für die beiden Jahre 1970 und 1980 den Außenhandel von 11 hochentwickelten Ländern mit sieben Ländergruppen.

Die empirischen Auswertungen ergaben, daß der intraindustrielle Handel, mittels des unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index gemessen, mit Entwicklungsländern deutlich geringer als mit hochentwickelten Ländern ist. Multilateral zeigten die europäischen Länder den höchsten Anteil des intraindustriellen Handels. Eine subjektive Einteilung der 4-Steller in die drei Gütergruppen Konsumgüter, Halbfertigwaren und Investitionsgüter ergab keine deutlichen Unterschiede in den Anteilen des intraindustriellen Handels. Da sich die Theorien des intraindustriellen Handels auf Konsumgüter beziehen, zeigt sich hier ein Theoriedefizit. Die Berechnung von Korrelationskoeffizienten ausgehend von den Indizes in den 4-Stellern zwischen 1970 und 1980 zeigte, daß sich die Struktur des intraindustriellen Handels nicht massiv geändert hat. Die Korrelationskoeffizienten lagen zwischen 0,6 und 0,81. Nur im Außenhandel mit den neu-industrialisierten Ländern zeigte sich eine deutliche Veränderung der Handelsstruktur. Ein Vergleich der Struktur des intraindustriellen Handels mit entwickelten und nichtentwickelten Ländern mittels Korrelationskoeffizienten zeigte nur geringfügige Korrelation. Bemerkenswerterweise ähnelt sich die Struktur für die Bundesrepublik im Handel mit entwickelten und nichtentwikkelten Ländern am stärksten.

Für die ökonometrischen Untersuchung wurden zum einen länderspezifische Daten, zum anderen industriespezifische Daten für die schwedischen Industrien auf der Ebene der ISIC 4-Steller für den Sektor manufacturing verwendet. Als erklärte Variable wurde der unkorrigierte Grubel/Lloyd-Index verwendet. Die

[73] Vgl. Culem/Lundberg (1986): S. 113-130.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Schätzung wurde für drei verschiedene Funktionstypen durchgeführt. Es wurde in den Niveaus, doppelt logarithmiert und als Logit-Modell geschätzt. Um den Unterschied der Einflüsse der exogenen Variablen auf den intraindustriellen Handel mit entwickelten bzw. nichtentwickelten Länder zu erfassen wurden für die Steigungen der Parameter Dummyvariablen aufgenommen.

Auf der Ebene der Industrien diente der Anteil der Beschäftigten in Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten an den gesamten Beschäftigten dieser Industrie als Indikator für Skalenerträge und monopolistische Konkurrenz. Es ergab sich ein zumeist signifikant positiver Einfluß. Der Hufbauer-Index als Indikator der Produktdifferenzierung zeigte für den intraindustriellen Handel mit entwickelten Ländern einen signifikant positiven, für den intraindustriellen mit nichtentwickelten Ländern einen signifikant negativen Einfluß. Ebenso die Durchschnittswerte als Maß geringer Transportkosten.

Der isolierte Einfluß der industriespezifischen Variablen war allerdings sehr gering und hat Bestimmtheitsmaße der Größenordnung 0,01 ergeben. Dies ist wahrscheinlich auf die Verwendung schwedischer Industriedaten für alle elf Länder zurückzuführen und die daraus resultierende geringe Erklärungskraft für sich unterscheidende Strukturen im intraindustriellen Handel der Länder.

Clark[74] führte eine Querschnittsuntersuchung des intraindustriellen Handels der USA für die Jahre 1980, 1984 und 1986 durch. Für die ökonometrische Untersuchung verwendete er 334 4-Steller der SIC. Die Regressionen wurden mittels OLS für verschiedene Kombinationen der nicht transformierten exogenen Variable geschätzt und erzielten Bestimmtheitsmaße zwischen 0,1 und 0,27.

Ein signifikant negativer Einfluß wurde entgegen der Erwartung für das Verhältnis der Konsumausgaben für Produkte einer Industrie zu dem Produktionswert, für die Kapitalintensität, für einen Streuungsindikator der Lieferbeziehung und eine Dummyvariable für nicht-tarifäre Handelshemmnisse ermittelt.

Ein signifikant positiver Einfluß ergab sich für logarithmierte Transportwerte (shipment values). Keine signifikanten oder nur selten signifikanten Einflüsse wurden Indikatoren der Skalenerträge und Produktdifferenzierung, tarifliche Handelshemmnisse, den Anteil der Weiterverarbeitung im Ausland und Indikatoren eines Aggregationseffektes gefunden.

In einer umfangreichen Forschungsarbeit zum intraindustriellen Handel Kanadas hat Bano[75] drei unterschiedliche ökonometrische Schätzungen zur Erklärung des intraindustriellen Handels durchgeführt. Die Regressionen wur-

[74] Vgl. Clark (1993): S. 332-344.
[75] Vgl. Bano (1991): S. 143-165.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den jeweils für drei Indizes des intraindustriellen Handels durchgeführt, den unkorrigierten und den um den Handelssaldo korrigierten Grubel/Lloyd-Index und den Aquino-Index. Die Schätzungen wurden sowohl für nichttransformierte als auch für doppelt logarithmierte Variablen durchgeführt. Betrachtet wurden 19 Länder und 29 Industrien auf der Ebene der ISIC 3-Steller.

In einer Querschnittsregression für das Jahr 1980 mit zehn industriespezifischen erklärenden Variablen wurden wiederum verschiedene Kombinationen der exogenen Variablen durchgetestet, jedoch nicht einzeln dargestellt. Eine Überblickstabelle zeigt die in verschiedenen Regressionen geschätzten Parameter und deren t-Werte. Die Bestimmtheitsmaße waren für die doppelt logarithmierte Form deutlich höher und lagen zwischen 0,22 und 0,44. Einzig der Hufbauer-Index, der Variationskoeffizient der Einheitswerte als Indikator für das Ausmaß der Produktdifferenzierung in der doppelt logarithmierten Regressionen war für alle drei Indizes signifikant. Alle anderen erklärenden Variablen zeigten deutlich variierende Parameter und zumeist insignifikante t-Werte.

Gavelin und Lundberg[76] haben Querschnittsuntersuchungen sowohl bezüglich länderspezifischer Hypothesen für den intraindustriellen Handel von elf Ländern mit jeweils sechs Ländergruppen untersucht, als auch bezüglich industriespezifischer Hypothesen über den schwedischen intraindustriellen Außenhandel durchgeführt. Zur Überprüfung der industriespezifischen Hypothesen wurden Querschnittsregressionen für die Jahre 1970, 1974, 1977 und 1979 berechnet. Die Datenbasis enthielt 77 4-Steller der ISIC des Sektors manufacturing. In den dargestellten Ergebnissen wurde der Anteil des intraindustriellen Handels mittels des Aquino-Index gemessen.

Als Indikatoren für die Produktdifferenzierung wurde der Hufbauer-Index gewählt, der durchgängig signifikant war. Standardisierte Produkte wurden durch eine hohe Kapitalintensität und ein hohes Betriebsergebnis pro Beschäftigten angezeigt und hatten einen signifikant negativen Einfluß. Eine hohe Innovationsfähigkeit sollte durch den Anteil des technischen Personals erfaßt werden und hatte einen signifikant positiven Einfluß. Unterschiedliche Ergebnisse brachten die Regressionen für die Durchschnittswerte, den Anteil der Beschäftigten in Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten an allen Beschäftigten und den Durchschnittsverdienst. Keinen signifikanten Einfluß hatten die Varianz der Lohnanteile zwischen den Unternehmen einer Industrie, der Anteil der Kosten für Forschung und Entwicklung, das Wachstum der Produktion abzüglich des Exports in dieser Industrie und der Anteil des Verkaufspersonals am gesamten Personal. Die Regressionsfunktionen erzielten Bestimmtheitsmaße zwischen 0,19 und 0,34.

[76] Vgl. Gavelin/Lundberg (1983): S. 161-200.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Somma[77] führte eine ökonometrische Untersuchung des intraindustriellen Handels des Jahres 1989 in der Computerindustrie zwischen acht Ländern durch. Die Untersuchung unterscheidet sich von anderen empirischen Arbeiten durch die Beschränkung auf eine Industrie und die dadurch mögliche tiefere Disaggregation. Die Disaggregation bis zu der Ebene der 8-Steller der NIMEXE und eine dann durchgeführte Umgruppierung zu 16 Gruppen möglichst großer Homogenität hinsichtlich der Technologieintensität soll das Aggregationsproblem weitmöglichst mildern. Ausgehend von den umgruppierten Daten der 8-Steller berechnet Somma unkorrigierte Grubel/Lloyd-Indizes für den bilateralen Handel der acht Länder.

Diese so gewonnenen 28 bilateralen Indizes werden dann als endogene Variable in einer ökonometrischen Schätzgleichung verwendet. Als exogene Variable in dieser Querschnittsregression dienen länder- und industriespezifische Variable. Die industriespezifischen Variablen entstammen der Aggregationsebene der gesamten Computerindustrie und werden als Durchschnitt der Industriedaten der beiden beteiligten Länder berechnet.

Zu der Kategorie der industriespezifischen Variablen gehören die Konzentrationsrate der Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten, der Quotient aus dem Value added pro Kopf der großen und der kleinen Unternehmen (als Indikator des minimum efficient scale) als auch das Quadrat dieses Quotienten. Alle industriespezifischen Variablen sind wiederum als Durchschnitt der Werte für die beiden betrachteten Länder berechnet und auf dem 1% Niveau signifikant. Die Schätzung wurde mittels OLS durchgeführt und ergab bei Einschluß eines konstanten Gliedes[78] ein Bestimmtheitsmaß von 0,76, was für eine Querschnittsregression einen hohen Wert darstellt.

6.4.1.2. Die Erklärung mittels länderspezifischer Variablen

Lee und Lee[79] untersuchten in einer empirischen Arbeit den intraindustriellen Handel Südkoreas unter dem Aspekt, daß die Befunde der empirischen Literatur auf einen in Entwicklungsländern eher gering ausgeprägten intraindustriellen Handel hinweisen. Mit einem Anteil von 42%, gemessen mittels des unkorrigierten Grubel/Lloyd-Index ausgehend von 144 3-Stellern der SITC, war jedoch im Jahre 1986 der intraindustrielle Handel für Korea schon ähnlich bedeutsam wie für die hochentwickelten Industrienationen. In einer Quer-

[77] Vgl. Somma (1994): S. 784-799.

[78] Bei Einschluß einer Konstanten mußte das durchschnittliche pro-Kopf-Einkommen wegen hoher Kollinearität ausgeschlossen werden,vgl. Somma (1994): S. 795.

[79] Vgl. Lee/Lee (1993): S. 159-171.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schnittsregression für den Anteil des intraindustriellen Handels mit 81 Handelspartnern wurden länderspezifische Einflußgrößen untersucht. Die Regression wurden mittels verschiedener Schätztechniken durchgeführt. Sowohl der Logit-Ansatz als auch ein weiterer nichtlinearer Ansatz, der ebenfalls Schätzwerte außerhalb des [0, 1] Intervalls verhindert, wurden gewählt.

Aufgrund der Verzerrung des Grubel/Lloyd-Index bei, in diesem Fall bilateralen, Handelsbilanzsalden, wurde der Handelsbilanzsaldo als exogene Variable in den Regressionen berücksichtigt. Der Handelsbilanzsaldo hatte in beiden Schätzansätzen einen hochsignifikanten Einfluß und die Berücksichtigung dieser Variablen zeigte einen deutlichen Einfluß auf die t-Werte der anderen exogenen Variablen.

Zur Messung der Transport- und Transaktionskosten wurden die Paketgebühren für einen Versand in die jeweiligen Länder als Indikator gewählt, die einen signifikant negativen Einfluß hatten. Die Handelsintensität mit dem jeweiligen Land, gemessen als Anteil des Handelsvolumens mit diesem Land an Koreas gesamtem Handelsvolumen, hatte einen signifikant positiven Einfluß. Ebenso eine Dummyvariable für alle asiatischen Länder, um den positiven Einfluß kultureller Ähnlichkeit anzuzeigen. Der erwartet negative Einfluß von Unterschieden im Bruttoinlandsprodukt und im Bruttoinlandsprodukt pro Kopf war nicht in allen Spezifikationen der Regression signifikant. Die Bestimmtheitsmaße der Querschnittsfunktionen lagen ungefähr bei 0,43.

In der oben ebenfalls schon erwähnten Arbeit von Culem und Lundberg[80] wurden als länderspezifische Variablen die Distanz zwischen den Ländern (Transportkosten), die Differenzen in den Pro-Kopf-Einkommen (Nachfrageähnlichkeit) und ein Maß des Handelssaldos verwendet. Hierzu diente der Quotient von Export und Import bzw. der Kehrwert, so daß die Quotienten immer Werte größer eins annahmen. Für das Jahr 1980 wurde eine Dummy als Trendvariable verwendet. Alle Variablen waren signifikant. Die Bestimmtheitsmaße der Regressionen lagen um 0,2.

In einer Querschnittsanalyse wurden von Bano[81] für die Jahre 1962, 1980 und 1986 alle bilateralen Anteile des intraindustriellen Handels für 27 Länder mittels neun länderspezifischen Variablen zu erklären versucht. Die Variablen wurden in verschiedenen Kombinationen als erklärende Variablen aufgenommen und die geschätzten Parameter aus den verschiedenen Kombinationen gemeinsam dargestellt. Daher wird eine Interpretation der Ergebnisse erschwert. Für die drei verschiedenen Indizes variieren sowohl die Regressionskoeffizienten als auch die t-Werte stark. Keine Variable ist auf dem 5%

[80] Vgl. Culem/Lundberg (1986): S. 113-130.

[81] Vgl. Bano (1991): S. 143-165.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Signifikanzniveau für alle drei Indizes signifikant, die Bestimmtheitsmaße der nicht einzeln dargestellten Regressionen variieren zwischen 0,14 und 0,62.

In einer Längsschnittsuntersuchung für den Zeitraum von 1962 bis 1987 wurden einzeln die bilateralen Handelsdaten von Kanada mit sechs Handelspartnern untersucht. Als erklärende Variable wurden die durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen, die absolute Differenz der Pro-Kopf-Einkommen, der Durchschnitt der Bruttoinlandsprodukte, die absolute Differenz der Bruttoinlandsprodukte und ein Zeittrend verwendet. Die berechneten Parameter waren in den meisten Fällen signifikant, unterschieden sich jedoch deutlich bei aufgenommener Trendvariable. Die Bestimmtheitsmaße waren mit Werten zwischen 0,56 und 0,81 hoch.

Als länderspezifische Variable wurden von Somma[82] in seiner Untersuchung der Computerindustrie jeweils bilateral das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen, ein Maß der Unterschiedlichkeit der Pro-Kopf-Einkommen, das durchschnittliche Bruttoinlandsprodukt, ein Index der Unterschiedlichkeit der Bruttoinlandsprodukte und eine Dummyvariable für eine gemeinsame Grenze verwendet. Alle Variablen außer der Dummyvariable waren auf dem 1% Niveau signifikant.

In den folgenden Abschnitten erfolgt eine zusammenfassende Darstellung von Hypothesen über die Bestimmungsgründe des intraindustriellen Außenhandels.

6.4.2. Hypothesen über Determinanten des intraindustriellen Handels

Aus den Theorien des Außenhandels, insbesondere den neueren Außenhandelstheorien, lassen sich verschiedene Faktoren ableiten, die das Ausmaß des intraindustriellen Handels beeinflussen. Die neueren Theorien der Erklärung des intraindustriellen Handels stellen derzeit noch kein geschlossenes Theoriegebäude dar und die einzelnen Modelle weisen ein sehr hohes Abstraktionsniveau auf, oftmals verbunden mit unrealistischen Annahmen. Daneben sind für die verwendeten Variablen in den Modellen empirisch oft nur unzureichende Approximationsvariablen verfügbar. Daher erscheint eine exakte empirische Überprüfung „der Theorie des intraindustriellen Handels" nicht möglich.[83]

Nach der Formulierung von Hypothesen sollen Variablen aus der verfügbaren Datenbasis untersucht werden, die als Approximationsvariablen für die theoretischen Bestimmungsgründe betrachtet werden können. Oftmals gelingt

[82] Vgl. Somma (1994): S. 784-799.

[83] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 107.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Operationalisierung jedoch nur in einem solch unbefriedigendem Maß, daß die Analyse eher den Charakter einer explorativen Datenanalyse hat.

Sowohl bei der Formulierung der Hypothesen als auch der Operationalisierung kann auf einen mittlerweile umfangreichen Bestand an ökonometrischen Arbeiten zurückgegriffen werden.[84] Da die durchgeführten Untersuchungen sich jedoch hinsichtlich der betrachteten Länder bzw. Ländergruppen, der betrachteten Aggregationstiefe und der angewendeten ökonometrischen Methode unterscheiden, sind die Ergebnisse nur bedingt vergleichbar.

Die aus der Theorie abgeleiteten Hypothesen sollen in der vorliegenden Arbeit, in Anlehnung an Bano, gruppiert werden.[85] Danach lassen sich drei Gruppen von Determinanten des Ausmaßes des intraindustriellen Handels bilden.

Länderspezifische Determinanten, z.B. die Höhe des Pro-Kopf-Einkommens der Handelspartner, dienen der Erklärung der Unterschiede der Höhe des intraindustriellen Handels mit verschiedenen Ländern.

Industriespezifische Determinanten dienen der Erklärung der Unterschiede im Ausmaß des intraindustriellen Handels in den einzelnen Industrien. Solche die einzelne Industrie charakterisierende Variablen können z.B. die Kapitalintensität oder Wertschöpfung je Erwerbstätigem sein.

Die dritte Gruppe bilden handelspolitische Determinanten und Determinanten der Transaktionskosten. Hierunter ist z.B. die Frage der Mitgliedschaft in einer Wirtschaftsgemeinschaft oder die Höhe der Zolltarife zu verstehen.

Die Darstellung der Hypothesenbereiche stellt zugleich eine Zusammenfassung der theoretischen Überlegungen und empirischen Befunde anderer Autoren dar.

6.4.2.1. Länderspezifische Determinanten

(1) Je ähnlicher die Nachfragestruktur in den beiden Ländern, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Diese Hypothese wurde schon von Linder im Jahre 1961 formuliert.[86] Nur wenn die Nachfragestrukturen ähnlich sind, ist auch jeweils eine potentielle Nachfrage nach den Gütern des anderen Landes vorhanden. Aufgrund der problematischen Messung der Übereinstimmung der Nachfragestruktur hat Linder

[84] Vgl. den vorherigen Abschnitt.
[85] Vgl. Bano (1991): S. 123.
[86] Vgl. Linder (1961): S. 94.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

selbst eine empirisch leichter zu überprüfende Hypothese aus der ursprünglichen abgeleitet:

(2) Je ähnlicher sich die Durchschnittseinkommen in den beiden Ländern sind, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Die Ähnlichkeit der Durchschnittseinkommen dient hierbei als Approximation an die Ähnlichkeit der Nachfragestrukturen.[87]

(3) Je größer das Marktvolumen der Handel treibenden Länder, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Diese Hypothese beruht auf der Annahme, daß erst eine bestimmte Marktgröße eine Nachfrage nach differenzierten Gütern entstehen läßt. Auf der Angebotsseite ermöglicht ein hinreichend großer Markt erst die Ausnutzung von Vorteilen der Arbeitsteilung, die Ausnutzung von Skaleneffekten und die Produktion differenzierter Güter.[88]

(4) Je geringer der Unterschied in der Größe der beiden Inlandsmärkte der Handel treibenden Länder, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Die Begründung dieser Hypothese ist analog der Begründung der vorherigen Hypothese. Der intraindustrielle Handel ist entsprechend dann höher, wenn beide Länder in ähnlicher Weise zur Produktion ausreichend differenzierter Güter in der Lage sind.

6.4.2.2. Industriespezifische Determinanten

(1) Je höher der gewählte Aggregationsgrad bei der Definition einer „Industrie", desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Je höher der Aggregationsgrad einer Industrie, desto wahrscheinlicher werden heterogene Güter zu dieser Industrie zusammengefaßt. Unterscheiden sich nun die Industrien hinsichtlich der Aggregation, d.h. sind sie unterschiedlich weit gefaßt, dann werden die weiter gefaßten allein aufgrund dieses statistischen Effektes einen höheren Anteil des intraindustriellen Handels aufweisen.

(2) Je höher die horizontale Produktdifferenzierung, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

In den Theorieansätzen von Krugman und Lancaster[89] gilt die Produktdifferenzierung im Zusammenhang mit dem Vorliegen von Skalenerträgen als Vor-

[87] Vgl. Linder (1961): S. 94.
[88] Vgl. Bano (1991): S. 125.
[89] Vgl. Kapitel 3.4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

aussetzung für das Zustandekommen intraindustriellen Handels. Die Skalenerträge bewirken in diesem Zusammenhang, daß nicht alle möglichen Produktvarianten innerhalb eines Landes produziert werden. Der Austausch von differenzierten Produkten der gleichen Industrie ermöglicht den Konsumenten eine größere Vielfalt bzw. ein näher an ihr ideales Gut heranreichendes Gut zu konsumieren. Der Effekt der größeren Produktdifferenzierung in den Industrien im Inland ist allerdings nicht unbedingt eindeutig. Schließlich könnte ein gegenteiliger Effekt vorhanden sein, wenn das Vorliegen ausreichend vieler Produktvarianten im Inland einen Austausch mit dem Ausland weitgehend überflüssig macht.

(3) Je höher die Skalenerträge, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Wie oben dargelegt, sind Skalenerträge im Zusammenwirken mit einer Produktdifferenzierung in den neueren Modellen des Außenhandels Voraussetzung für intraindustriellen Handel. Das Vorliegen von Skalenerträgen bei nichtdifferenzierten Produkten gibt jedoch Anlaß zu interindustriellem Handel, um diese Skalenerträge auszunutzen.[90] Insbesondere bei externen Skalenerträgen könnten sich auch Kostenvorteile für alle Varianten differenzierter Produkte innerhalb einer Industrie ergeben, was ebenfalls zu interindustriellem Handel führen würde. Ferner bewirken Skalenerträge von der vollkommenen Konkurrenz abweichende Marktformen, die gleichfalls unterschiedliche Auswirkungen auf die Art des Handels haben können.

(4) Je höher die Humankapitalintensität, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Der Hypothese liegt die Annahme zugrunde, daß Sektoren mit einer hohen Humankapitalintensität besonders differenzierte Güter herstellen, die besonders für den intraindustriellen Handel geeignet erscheinen. Daneben kann eine hohe Humankapitalintensität auf intraindustriellen Handel aufgrund schneller Wechsel der Produktvarianten hindeuten. Aufgrund der Produktzyklustheorie kann der gleichzeitige Im- und Export von Produkten innerhalb einer Industrie, die sich in unterschiedlichen Produktzyklusphasen befinden, die Folge sein.

(5) Je weniger die Kapitalintensität in einer Industrie von der durchschnittlichen Kapitalintensität abweicht, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Entsprechend des Faktorproportionentheorems, ergibt sich interindustrieller Handel aufgrund unterschiedlicher relativer Faktorausstattungen. Die Vor- oder Nachteile der Produktion in einer Industrie gegenüber dem Ausland werden bei einer extremen Kapitalintensität dann besonders groß sein. Umgekehrt gilt

[90] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 112.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

dann, daß die Kostenunterschiede bei mittlerer Kapitalintensität relativ gering und die Möglichkeit zu intraindustriellem Handel dann eher gegeben sein müßten.

(6) Je geringer die Anzahl der Unternehmen in der Industrie, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Diese Hypothese läßt sich aus dem „reciprocal dumping" ableiten. Im extremen Fall des Monopols erlauben die Preisaufschläge des Monopolisten ein Eindringen in den ausländischen Markt, was intraindustriellen Handel zur Folge hat. Die Modelle von Krugman und Lancaster beruhen hingegen auf der Annahme vieler Unternehmen, die sich zur Ausnutzung von Skaleneffekten auf die Produktion weniger Güter beschränken. Ebenfalls gegen den in der Hypothese postulierten Zusammenhang spricht, daß bei wenigen Marktteilnehmern das Errichten von Barrieren gegen Markteintritt und intraindustriellen Handel möglich sein kann.[91]

(7) Je höher die Direktinvestitionen in einer Industrie sind, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Der Zusammenhang zwischen Direktinvestitionen und intraindustriellem Handel wird in der Hypothese als positiv postuliert. Es gibt jedoch sowohl Argumente, die für, als auch solche, die gegen einen positiven Zusammenhang sprechen.[92] Für ein komplementäres Verhältnis von Direktinvestitionen und intraindustriellem Handel spricht, daß Direktinvestitionen teilweise zum Aufbau eines Vertriebsnetzes dienen und sich auf Länder ähnlicher Entwicklungsstufe konzentrieren. Das Vorliegen von gegenseitigen Direktinvestitionen würde somit mit hohem intraindustriellem Handel einhergehen. Für ein komplementäres Verhältnis spricht ebenfalls, daß die aus den Direktinvestitionen entstehenden Unternehmensverbünde einen intrafirmen Handel betreiben können, der, wenn die ausgetauschten Güter in der gleichen Güterkategorie erfaßt werden, intraindustriellen Handel darstellt. Daneben können Direktinvestitionen auch als ein Substitut für interindustriellen Handel angesehen werden, wenn ein bisheriger technologischer Vorteil, der bislang zu interindustriellem Handel führte, nun durch Produktion im Ausland ausgenutzt werden soll.

(8) Je höher der Anteil von Produktzyklusgütern in der Industrie, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Produktzyklusgüter sind annahmegemäß durch einen hohen Gehalt an technologischem Wissen und einen hohen Grad an Produktdifferenziertheit gekennzeichnet. Somit kann die Hypothese eines hohen intraindustriellen Handels

---

[91] Vgl. Greenaway/Milner (1986): S. 112f.

[92] Vgl. Blecker/Feinberg (1995): S. 356.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

formuliert werden. Insbesondere, wenn eine Abfolge der technischen Entwicklung derart vonstatten geht, daß neu entwickelte Produkte z.B. exportiert werden, während ältere Produkte derselben Gütergruppe importiert werden, kann mit einem hohen intraindustriellen Handel gerechnet werden.

(9) Je höher die vertikale Produktdifferenzierung in der Industrie, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Eine hohe vorliegende vertikale Produktdifferenzierung kann mit einer großen Varianz der Faktoreinsatzverhältnisse in einer Industrie einhergehen. Bei vorliegenden komparativen Kostenvorteilen aufgrund unterschiedlicher Faktorausstattungen würden dann innerhalb einer Industrie sowohl Güter erfaßt, bei denen ein Kostenvorteil vorliegt, als auch solche bei denen ein Kostennachteil vorliegt. Somit läßt ein hoher Grad an vertikaler Produktdifferenzierung auf einen hohen Anteil des intraindustriellen Handels schließen.

6.4.2.3. Handelspolitische Determinanten und Bestimmungsgründe der Transaktionskosten

(1) Je geringer die Handelshemmnisse, insbesondere Zolltarife sind, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Obwohl geringe Handelshemmnisse sicherlich ceteris paribus mit einem höheren Außenhandel einhergehen, ist zunächst offen, ob dies auch für die Höhe des Anteils des intraindustriellen Handels gilt. Hierfür spricht allerdings, daß Handelshemmnisse insbesondere für Endprodukte, die als Konkurrenz für die inländische Produktion betrachtet werden und somit potentielle Güter für intraindustriellen Handel sind, besonders ausgeprägt sind.[93]

(2) Je geringer die Transportkosten zwischen den Ländern, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

Analog zur vorherigen Hypothese ist auch bei Transportkosten davon auszugehen, daß das Ausmaß des Handels um so höher ist, je geringer die Transportkosten sind. Ein negativer Zusammenhang zwischen Transportkosten und intraindustriellem Handel kann dann angenommen werden, da anzunehmen ist, daß Güter, die gleichzeitig im- und exportiert werden, besonders reagibel hinsichtlich der Transportkosten sind. Dies könnte damit begründet sein, daß die Preisdifferenzen zwischen dem In- und Ausland bei intraindustriell gehandelten Gütern besonders gering sind.

[93] Vgl. Bano (1991): S. 129.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(3) Je ähnlicher sich die Kulturen der beiden Länder sind, desto höher ist der intraindustrielle Handel.

(4) Wenn die Länder die gleiche Sprache haben, dann ist der intraindustrielle Handel höher als bei unterschiedlicher Sprache.

In diesen beiden Hypothesen wird unterstellt, daß Handelshemmnisse nicht tarifärer Art, wie unterschiedliche Sprache und Kultur, sich stärker auf den intraindustriellen Handel auswirken. Diese Hypothese kann allerdings mit der Linder-Hypothese in Verbindung gebracht werden, denn es ist davon auszugehen, daß Länder, deren Kultur und Sprache sich unterscheiden, auch in den Nachfragestrukturen voneinander abweichen.

6.4.3. Industriespezifische Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels

In diesem Abschnitt werden Variablen, die als Approximationsvariable an ein nicht direkt meßbares Phänomen betrachtet werden können, auf ihre Korrelation mit dem gemessenen intraindustriellen Außenhandel hin untersucht, da für viele der oben genannten Hypothesen gilt, daß diese nur schwer operationalisiert werden können. Hierzu werden fünf Gruppen von eventuellen Einflußgrößen gebildet und auf ihre bivariate Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index hin untersucht. Die fünf Gruppen von erklärenden Variablen können mit den Begriffen Produktivität, Kapital, Energie, Konzentration und Qualifikation bezeichnet werden. Zudem wird die Möglichkeit sektorale Skalenerträge und Fortschrittsraten mittels Produktionsfunktionen zu schätzen untersucht.

Das gleichzeitige Vorliegen von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung ist der Theorie nach ein wesentlicher Bestimmungsfaktor für einen hohen Anteil des intraindustriellen Handels. Das Ausmaß des gemeinsamen Vorliegens von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung wird mittels einer hierfür konstruierten Variable zu messen versucht.

In einem weiteren Schritt soll dann, ausgehend von den Befunden der bivariaten Betrachtung eine multiple Regressionsfunktion geschätzt werden.

Es ist ersichtlich, daß diese Vorgehensweise keinen Test einer bestimmten Theorie darstellt. Ebenso muß beachtet werden, daß aufgrund des explorativen Charakters die ermittelten Signifikanzen nicht streng interpretiert werden dürfen. Aufgrund der Betrachtung verschiedener Variablen, die als Approximationsvariable für ein bestimmtes Phänomen dienen sollen, ist die Signifikanz einer dann letztendlich gewählten Variable eventuell deutlich geringer als das formale Testniveau es erscheinen läßt. Mit der folgenden Analyse sollen dennoch zumindest Hinweise auf die empirische Bedeutung theoretisch abgeleiteter Zusammenhänge gewonnen werden und eventuell empirische aufgedeckte Zusammenhänge Hinweise für zukünftige theoretische Überlegungen liefern.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.3.1. Die Überprüfung bivariater Zusammenhänge

Da gemessene Zusammenhänge im Querschnitt der maximal 35 Industrien leicht durch Ausreißer verzerrt sein können, wurde zunächst die Robustheit der Zusammenhänge untersucht. Das hierfür verwendete Verfahren lehnt sich an die Vorgehensweise von Leamer an.[94] Zunächst wurde eine kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regression unter Einschluß aller Industrien mit Dummyvariablen für die verschiedenen Jahre berechnet. Im Anschluß daran wurde jeweils eine Industrie bei der Berechnung dieser pooled regression nicht berücksichtigt. Eine deutliche Änderung der Ergebnisse zeigt dann, daß der nicht berücksichtigte Sektor als Ausreißer betrachtet werden kann. Nach Ausschluß dieser Industrie wurde die Analyse wiederholt. Wenn sich die Ergebnisse nicht mehr deutlich durch das Auslassen einer Industrie veränderten, wurde die pooled regression ohne die als Ausreißer identifizierten Sektoren als robust betrachtet.

Um eine Einheitlichkeit der Datenbasis zu erreichen, wurden zusätzlich Sektoren, für die ein großer Teil der exogenen Variablen nicht verfügbar waren, generell unberücksichtigt gelassen.

Nach diesen beiden Kriterien des Ausschlusses wurden sechs Sektoren in der Analyse nicht berücksichtigt. Dies sind die Sektoren Landwirtschaft, Energie, Kohlenbergbau, Übriger Bergbau, Mineralölindustrie und Bau. Die verbleibenden 29 Sektoren bilden für alle untersuchten Variablen die verwendete Datenbasis. Einzig für den Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Prozent der Bruttowertschöpfung mußten aufgrund der Nichtverfügbarkeit der Daten die Sektoren Feinkeramik und Glas zusätzlich unberücksichtigt bleiben.

6.4.3.1.1. Sektorale Skalenerträge und Fortschrittsraten

In den neueren Theorien zur Erklärung des intraindustriellen Handels stehen mit Produktdifferenzierung und Skalenerträgen zwei Bestimmungsfaktoren im Vordergrund. Es wurde daher versucht, mittels sektoraler Produktionsfunktionen Schätzwerte für die Skalenelastizität der einzelnen Sektoren zu gewinnen. Der in den Funktionen enthaltene exponentiellen Zeittrend, der üblicherweise als Rate des technischen Fortschritts interpretiert wird, ist von Interesse, da für diesen ebenfalls ein positiver Zusammenhang mit dem intraindustriellen Handel zu vermuten ist. In empirischen Arbeiten werden insbesondere die Cobb-Douglas- und die CES-Produktionsfuntion verwendet. Die Funktionen weisen ökonomisch plausible Eigenschaften auf.

---

[94] Vgl. Leamer (1984): S. 124ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion hat unter Berücksichtigung eines Zeittrends folgende Form:

$$Y = C \cdot A^{\alpha} \cdot K^{\beta} \cdot e^{\lambda \cdot t}$$

C Konstante
λ technische Fortschrittsrate
A Produktionsfaktor Arbeit
K Produktionsfaktor Kapital
α Produktionselastizität der Arbeit
β Produktionselastizität des Kapitals

Die CES-Produktionsfunktion stellt eine Verallgemeinerung der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion dar. Während bei der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion die Substitutionselastizität als konstant 1 vorausgesetzt wird, ist die Substitutionselastizität bei der CES-Produktionsfunktion zwar auch konstant, kann jedoch einen von 1 verschiedenen Wert annehmen.

Die CES-Produktionsfunktion hat unter Berücksichtigung eines von der Zeit abhängigen Fortschrittfaktors folgende Form:

$$Y = C \cdot e^{\lambda \cdot t} \cdot \left[a \cdot A^{-\rho} + (1-a) \cdot K^{-\rho} \right]^{-\frac{r}{\rho}}.$$

ρ Substitutionsparameter
a Verteilungsparameter
r Skalenparameter

Hierbei stellt a den Verteilungsparameter, ρ den Substitutionsparameter und r die Skalenelastizität dar. Die Funktion bleibt auch nach Logarithmierung nicht-linear. Daher kann die CES-Produktionsfunktion nicht mittels OLS geschätzt werden. Da keine explizite Lösung für die gesuchten Parameter existiert, muß die Lösung iterativ ermittelt werden. Zur Schätzung kann der Maximum-Likelihood Ansatz unter der Normalverteilungsannahme bezüglich der Residuen gewählt werden. Weist die Likelihood-Funktion kein eindeutiges globales Maximum auf, dann werden bei der iterativen Lösung möglicherweise in Abhängigkeit der gewählten Startwerte lokale Maxima gefunden. Die instabilen Ergebnisse in empirischen Untersuchungen deuten auf diese Problematik hin. Für die Schätzung sektoraler CES-Produktionsfunktionen ist dabei die hohe Zahl der zu schätzenden Parameter, in der hier angegebenen Form sind 5 Parameter zu schätzen, problematisch. Da die sektoralen Produktionsfunktionen auf der Basis von Zeitreihendaten zu schätzen sind, liegt für den Substitutionsparameter ρ bei geringer Variation des Faktoreinsatzverhältnisses nur ein geringes Maß an Information in den Beobachtungen vor. Denn über die Form der Isoquanten, die mit der Substitutionselastizität beschrieben wird, kann um

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

so weniger ausgesagt werden, je mehr die beobachteten Faktoreinsätze auf einer Geraden durch den Ursprung liegen.[95]

- Operationalisierung der Variablen

Idealtypisch sollten zur Abbildung des Produktionszusammenhanges sowohl die Mengen des Produktionsergebnisses als auch die der Produktionsfaktoren in Stromgrößen gemessen werden.

Da Bruttoproduktionswerte in konstanten Preisen sektoral nicht verfügbar sind, müssen Nettoproduktionswerte in konstanten Preisen verwendet werden. Diese haben jedoch als Differenz zweier Summen mit Mengengerüst selbst kein Mengengerüst, so daß bei der inhaltlichen Interpretation des Nettoproduktionswertes in konstanten Preisen Probleme auftreten.[96]

Da nicht für alle Jahre des Untersuchungszeitraums sektorale Daten vorliegen, kann das Arbeitsvolumen in der vorliegenden Arbeit nicht verwendet werden. Somit können für Sektoren nur die Erwerbstätigenzahlen verwendet werden. Aufgrund der Verkürzung der jährlichen Arbeitszeit im Zeitablauf wird mit der Zahl der Erwerbstätigen das Arbeitsvolumen jedoch zunehmend überschätzt. Da über die tatsächliche Auslastung der Erwerbstätigen keine Informationen vorliegen, muß eine generelle Vollauslastung unterstellt werden.

Der mengenmäßige Einsatzstrom des Produktionsfaktors Sachkapital ist ebenfalls nicht in adäquater Operationalisierung verfügbar. Abschreibungen in konstanten Preisen liegen in sektoraler Gliederung erst ab dem Jahr 1980 vor, so daß sie aufgrund der daraus entstehenden Verkürzung des Stützzeitraums der Schätzung nicht in Betracht kommen. Als Bestandsgröße kann daher nur der Kapitalstock verwendet werden.

Unter der Annahme normalverteilter Störterme kann die nichtlineare CES-Produktionsfunktion durch Maximierung der logarithmierten Likelihood-Funktion geschätzt werden. Ein häufig angewandter Algorithmus ist der Newton-Raphson-Algorithmus.[97]

- Die Entwicklung von Produktionsergebnis und Produktionsfaktoren

Die nachfolgende Graphik zeigt die mittleren jährlichen Wachstumsraten im Zeitraum 1976 bis 1993 der Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen von 1991, der Erwerbstätigen und des Kapitalstocks in 35 Sektoren.

Ein deutlicher Beschäftigungsabbau fand in dem betrachteten Zeitraum in den Sektoren Landwirtschaft, Kohlenbergbau, Eisen, Wasserfahrzeuge, Leder,

---

[95] Vgl. Frohn (1970): S. 99-103.

[96] Vgl. die Diskussion in Neubauer (1978), Neubauer (1974), Hansen (1974), Hansen (1975), Sims (1969) und Sato (1976).

[97] Vgl. Schlittgen (1996): Statistische Inferenz, S. 206f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Textilien und Bekleidung statt. Ein deutlicher mittlerer Anstieg der Zahl der Erwerbstätigen fand einzig in den Sektoren Kunststoff und Luftfahrzeuge statt. Der Kapitalstock ist in den meisten Sektoren deutlich ausgeweitet worden. Insbesondere in den Sektoren Mineralöl, EDV, Wasserfahrzeuge und Luftfahrzeuge. Als schrumpfende Sektoren, gemessen an der Entwicklung der Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen, lassen sich die Sektoren Kohlenbergbau, Wasserfahrzeuge und Leder kennzeichnen, während ein deutliches Wachstum in den Sektoren Kunststoff, Luftfahrzeuge und EDV im Beobachtungszeitraum stattgefunden hat.

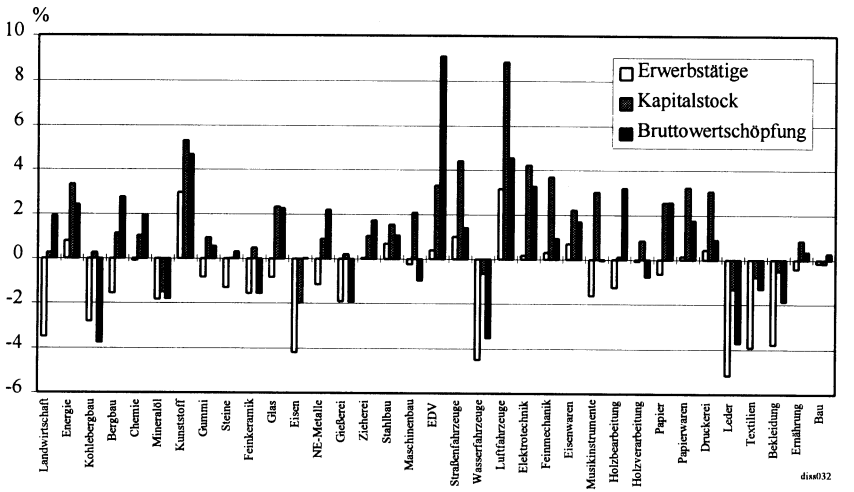


Abbildung 6.13: Die mittleren Wachstumsraten der Produktionsfaktoren und des Produktionsergebnisses

- Die Variabilität der Kapitalintensität in der Zeit

Eine wesentliche Voraussetzung der Schätzung sektoraler Produktionsfunktionen ist eine ausreichende Streuung der Kapitalintensität. Liegen die Beobachtungspunkte in der Isoquantendarstellung weitgehend auf einem Fahrstrahl, dann steht für die Schätzung der Isoquanten, deren Krümmung das Ausmaß der Substituierbarkeit der beiden Produktionsfaktoren angibt, jeweils nur eine Beobachtung zur Verfügung. Um einen Hinweis auf die aus einer zu geringen Streuung der Kapitalintensität zu erwartenden Schätzschwierigkeiten zu erhalten, sind in der folgenden Graphik die linearen Korrelationskoeffizienten der Kapitalintensität (Kapitalstock je Erwerbstätigem, K/ET) mit der Zeit (t) bzw. mit der Bruttowertschöpfung (BWS) in konstanten Preisen abgebildet.

Einzig in den beiden Sektoren Mineralöl und Bau ist die Kapitalintensität im Zeitablauf gesunken. Außer im Sektor EDV besteht eine sehr stramme Korrelation zwischen der Kapitalintensität und der Zeit.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In vierzehn der fünfunddreißig Sektoren besteht eine negative Korrelation zwischen der Kapitalintensität und der Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen, in den anderen Sektoren besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Kapitalintensität und der Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen. Eine betragsmäßig hohe Korrelation läßt erwarten, daß die Beobachtungen für die Schätzung der sektoralen Produktionsfunktionen nicht genügend Informationen erhalten.

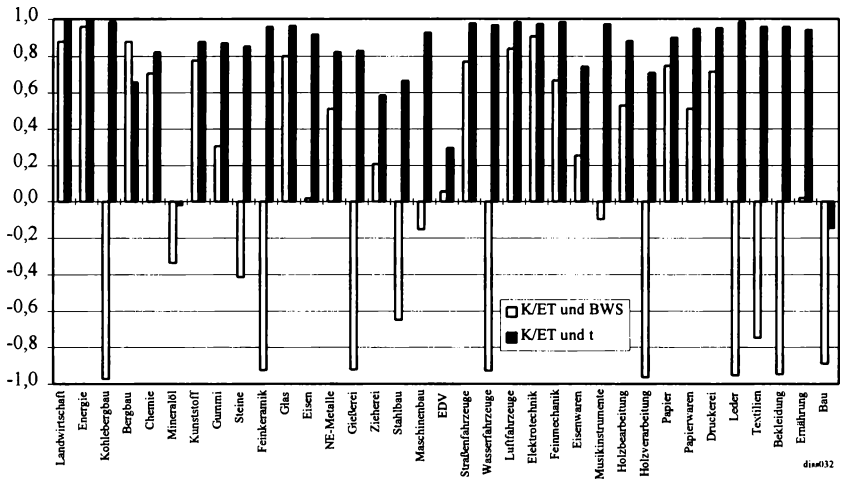


Abbildung 6.14: Korrelation der Kapitalintensität mit der Bruttowertschöpfung und der Zeit

- Die Ergebnisse der sektoralen Schätzungen

Die Ergebnisse der Schätzung sektoraler CES-Produktionsfunktionen erbrachte für die meisten der Sektoren unplausible Parameterwerte, die in den meisten Fällen insignifikant waren. Wie die obige Darstellung der Entwicklung der Kapitalintensität in den Sektoren schon zeigte, sind in den für die Schätzung der einzelnen sektoralen Produktionsfunktionen zur Verfügung stehenden 18 Beobachtungen zu wenig Informationen enthalten, um die vier (bei Berücksichtigung eines Zeittrends 5) Parameter zu ermitteln.[98] Auf eine Darstellung der Ergebnisse wurde daher verzichtet. Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen. So kam Mizon in einer Arbeit des Jahres 1977 zu dem Ergebnis, daß zwischen verschiedenen Spezifikationen der CES-Produktionsfunktion, unter anderem auch als Cobb-Douglas-Produktions-

[98] Frohn hält eine Schätzung, insbesondere aufgrund der geringen Variabilität in der Kapitalintensität, aufgrund von Längsschnittsdaten für kaum möglich. Vgl. Frohn (1970): S. 107. Vgl. auch Frohn u.a. (1973).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

funktion, aufgrund der verfügbaren Daten nicht unterschieden werden kann. Auf eine Darstellung der Schätzergebnisse einzelner Funktionen wurde in der zitierten Arbeit ebenfalls verzichtet, was auf ähnlich problematische Schätzergebnisse hindeutet.[99]

Auch die Schätzergebnisse der sektoralen Cobb-Douglas-Produktionsfunktion ergaben für die überwiegende Zahl der Sektoren, sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung eines Zeittrends unplausible Ergebnisse.

Sicherlich kann auch hier auf die zu geringen Informationen in den zur Verfügung stehenden 18 Beobachtungen je Sektor und die oben diskutierten Probleme einer adäquaten Operationalisierung der Variablen als Erklärung zurückgegriffen werden. Es ist jedoch tatsächlich zu vermuten, daß die hier geschätzten Produktionsfunktionen, trotz ihrer häufigen Verwendung in nichtempirischen Darstellungen, den tatsächlichen Produktionszusammenhang völlig unzureichend abbilden. Schließlich mißt die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion nur die linearen Zusammenhänge zwischen dem Logarithmus des Produktionsergebnisses und den Logarithmen der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital. Wenn sich nun aufgrund einer sich deutlich erhöhenden Produktivität das Produktionsergebnis in der Zeit bei gleichzeitig geringerem Einsatz eines Faktors erhöht, dann ergibt sich für diesen Produktionsfaktor (bei gleichbleibendem Einsatz des anderen Faktors) zwangsläufig eine negative Produktionselastizität. Unplausibel sind dann nicht die geschätzten Parameterwerte, sondern die zugrundeliegende Produktionsfunktion. Diese Argumentation wird durch die „Entdeckung" der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion gestützt. Der damals zu beobachtende gemeinsame Anstieg der Logarithmen von Produktionsergebnis und Produktionsfaktoren war Anlaß diese lineare Beziehung als Produktionsfunktion zu bezeichnen.[100]

Für die vorliegende Arbeit kann somit das Vorhaben, geschätzte sektorale Fortschrittsraten (Zeittrends) und Skalenelastizitäten im weiteren Verlauf der Arbeit als mögliche Determinanten des Ausmaßes des intraindustriellen Handels nicht verwirklicht werden. Entsprechend muß auf andere Indikatoren eventuell vorliegender Skalenerträge und unterschiedlicher technischer Fortschrittsraten zurückgegriffen werden.

---

[99] Vgl. Mizon (1977). Vgl. aber die Schätzungen gesamtwirtschaftlicher Produktionsfunktionen der Deutschen Bundesbank. Deutsche Bundesbank (10/1981), Deutsche Bundesbank (11/1993) und Deutsche Bundesbank (8/1995).

[100] Vgl. Douglas (1976): S. 903f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.3.1.2. Variablen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne

Die Variablen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne sollen die Industrien hinsichtlich der Produktion von eher differenzierten oder eher standardisierten Gütern kennzeichnen. Ausgehend von der Hypothese, daß die Herstellung von differenzierten Produkten mit einem hohen Einsatz an Humankapital und einem eher geringen Einsatz an physischem Kapital einhergeht, wurden vier Variablen gebildet und auf ihre Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index untersucht.

- Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen pro Erwerbstätigem (bwset)

Die Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigem setzt sich im wesentlichen aus den Löhnen und Gehältern, den Abschreibungen und den Gewinnen pro Erwerbstätigem zusammen. Eine hohe Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigem kann dementsprechend aus einer besonders kapitalintensiven Produktion resultieren. Dies könnte dann auf einen hohen Grad der Standardisierung und entsprechend einen eher geringen Grad an Produktdifferenzierung hindeuten, so daß eher mit einem geringen Anteil des intraindustriellen Handels zu rechnen wäre. Gleichzeitig kann jedoch eine hohe Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem auf die Produktion besonders hochwertiger und komplexer Güter hindeuten, die einen hohen Grad an Differenziertheit mit entsprechend positivem Zusammenhang zum intraindustriellen Handel aufweisen. Es kann somit a priori keine eindeutige Aussage über den zu erwartenden Zusammenhang gemacht werden.

- Bruttolohn- und -gehaltssumme pro abhängig Beschäftigtem (blgsb)

Geht man davon aus, daß sich in den Löhnen und Gehältern der Einsatz an Humankapital widerspiegelt und ein hoher Einsatz an Humankapital[101] mit einer stärkeren Produktdifferenzierung, z.B. aufgrund höherer Innovationsfähigkeit, einhergeht, dann ist mit einer positiven Korrelation zwischen Grubel/Lloyd-Index und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem zu rechnen.

- Anteil der Bruttolohn- und -gehaltssumme an der Bruttowertschöpfung (lbws)

Der bisherigen Argumentation zufolge, nach der eine hohe Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem mit einer hohen Produktdifferenzierung einhergeht, ist zu erwarten, daß der Anteil der Bruttolohn- und -gehaltssumme an der Bruttowertschöpfung positiv mit dem Anteil des intraindustri-

---

[101] Die Bruttolohn- und -gehaltssumme entspricht bis auf eine Niveauverschiebung um den Durchschnittslohn aller Sektoren der in Kapitel 6.3. verwendeten Lohndifferenz.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ellen Außenhandels korreliert ist. Dem steht die Vermutung gegenüber, daß ein hoher Anteil der Bruttolohn- und -gehaltssumme an der Bruttowertschöpfung Industrien kennzeichnet, in denen relativ einfache, eben nur ein geringes Maß an technischem know how und eine geringe Ausstattung mit Sachanlagen erfordernde Produkte hergestellt werden und dementsprechend der Anteil des intraindustriellen Handels eher gering sein dürfte.

- Differenz zwischen Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigem und Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem (bwsld)

Dieser Indikator verhält sich gegenläufig zu dem Anteil der Lohnsumme an der Bruttowertschöpfung.

Es zeigt sich, daß insgesamt nur vage theoretische Zusammenhänge zwischen den besprochenen Indikatoren und dem Anteil des intraindustriellen Handels konstruiert werden können.

Die nachfolgende Tabelle enthält die linearen Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson der Querschnitte für die Jahre 1976 bis 1993

Tabelle 6.12
Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne mit dem Grubel/Lloyd-Index

Jahr	bwset	blgsb	lbws	bwsld
76	0,13	-0,04	-0,19	0,21
77	0,20	-0,02	-0,25	0,28
78	0,26	0,09	-0,25	0,31
79	0,25	0,11	-0,21	0,30
80	0,29	0,06	-0,33	0,40
81	0,26	-0,06	-0,48	0,45
82	0,30	0,05	-0,37	0,42
83	0,27	0,01	-0,40	0,38
84	0,25	0,03	-0,38	0,36
85	0,23	0,04	-0,30	0,31
86	0,34	0,04	-0,50	0,45
87	0,25	0,06	-0,29	0,34
88	0,26	-0,01	-0,42	0,40
89	0,14	-0,05	-0,30	0,26
90	0,25	0,04	-0,31	0,34
91	0,26	0,13	-0,17	0,31
92	0,34	0,09	-0,19	0,41
93	0,31	0,13	0,01	0,28

Die Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigem korreliert in allen Jahren positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index. Der Korrelationskoeffizient liegt zwischen 0,13 und 0,34. Zu beachten ist allerdings, daß die gefundene Korrelation nur einen sehr schwachen Zusammenhang kennzeichnet. Die Ergebnisse ent-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sprechen im Durchschnitt einem Bestimmtheitsmaß einer linearen Einfachregression von nur ungefähr 5%.

Zwischen der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem und dem Grubel/Lloyd-Index zeigt sich quasi keinerlei Zusammenhang, die Variablen können als beinahe linear unkorreliert betrachtet werden.

Für den Anteil der Bruttolohn- und -gehaltsumme an der Bruttowertschöpfung zeigt sich, abgesehen vom letzten Jahr des Untersuchungszeitraums, in allen Jahren ein negativer Zusammenhang, der im Jahr 1986 mit einem linearen Korrelationskoeffizienten von -0,5 relativ deutlich ist.

Die Differenz zwischen der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem ist, entsprechend der Gegenläufigkeit dieser Variablen zur vorher besprochenen, positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index korreliert. Die Korrelationskoeffizienten weisen in allen Jahren ein positives Vorzeichen auf und liegen in dem Bereich zwischen 0,21 und 0,45.

Die Ergebnisse der kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen, sowohl mit als auch ohne Dummyvariablen für die einzelnen Jahre, sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Regression mit Jahresdummies entspricht einer Regression der um die jährlichen Mittelwerte aller Sektoren bereinigten Variablen. Auf diese Weise wird eine alle Sektoren betreffende Veränderung gegenüber dem Vorjahr ausgeschaltet. Dies soll gewährleisten, daß der gemessene Zusammenhang tatsächlich Querschnittscharakter hat und nicht aufgrund eines gemeinsam vorliegenden Trends zustande kommt. Die Jahresdummies sind jedoch in den Regressionen dem F-Test zufolge nicht signifikant. Die alleinige Verwendung der Jahresdummies als erklärende Variablen ergibt ein Bestimmtheitsmaß von 2,3%.

Für die Regressionsparameter ist jeweils der t-Wert und das Bestimmtheitsmaß der Regressionsfunktion angegeben. Bei der Interpretation der t-Werte ist die große Anzahl von 503 Freiheitsgraden zu beachten.

Tabelle 6.13

Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen des Bereichs Wertschöpfung und Löhne

Variable	Jahresdummies	Parameter	t-Wert	R^2
bwset	mit	0,00271	5,68	0,082
	ohne	0,00229	6,60	0,077
blgsb	mit	0,00097	0,75	0,024
	ohne	0,00064	2,98	0,017
lbws	mit	-0,56184	-7,16	0,114
	ohne	-0,54711	-7,11	0,089
bwsld	mit	0,00005	8,03	0,134
	ohne	0,00005	8,82	0,130

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Aufgrund der großen Zahl der Freiheitsgrade können auch hochsignifikante Variablen mit einem nur verschwindend geringen partiellen Bestimmtheitsmaß einhergehen.

Die Befunde der kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Analyse unterscheiden sich nur ganz unwesentlich hinsichtlich der Berücksichtigung von Jahresdummies. Insgesamt entsprechen die Ergebnisse weitgehend den Ergebnissen der jahresweisen Querschnittskorrelationen.

Die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem hat einen signifikanten positiven Einfluß und erklärt knapp 8% (ohne Berücksichtigung der Jahresdummies) der Streuung des Grubel/Lloyd-Index. Die Bruttolohn- und -gehaltssumme ist insignifikant und liefert praktisch keinen Erklärungsbeitrag. Der Anteil der Bruttolohn- und -gehaltssumme an der Bruttowertschöpfung hat einen signifikant negativen Parameter und ergibt ein Bestimmtheitsmaß von 9%. Die Differenz der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem ist positiv signifikant und erreicht mit 13% das höchste Bestimmtheitsmaß.

6.4.3.1.3. Variablen des Bereichs Kapitalstock

Für den Bereich Kapitalstock werden fünf Variablen betrachtet, die die einzelnen Industrien hinsichtlich ihrer Kapitalintensität und der Struktur ihres Kapitalstocks charakterisieren.

- Kapitalintensität (anlet und auset)

Eine reichliche Ausstattung der Erwerbstätigen mit Bauten und Ausrüstungen deutet auf einen hohen Grad an Automatisierung und eine hochtechnologisierte Produktionsweise hin. Gleichzeitig kann jedoch eine hohe Kapitalintensität mit der Massenproduktion weitgehend standardisierter Güter einhergehen. Betrachtet man z.B. den Sektor Straßenfahrzeuge, dann ist dies beinahe ein idealtypisches Beispiel der Produktion differenzierter Güter, die relativ kapitalintensiv ist. Somit ist die zu erwartende Beziehung zum Anteil des intraindustriellen Handels nicht eindeutig, tendenziell dürfte jedoch eher ein positiver Zusammenhang zu erwarten sein.

Für die Kapitalintensität der Produktion werden zwei Indikatoren verwendet. Zum einen das Bruttosachanlagevermögen in Preisen des Jahres 1991 in Relation zu der Anzahl der Erwerbstätigen (anlet), zum anderen das Bruttosachausrüstungsvermögen in Preisen des Jahres 1991 in Relation zu der Anzahl der Erwerbstätigen (auset).

- Modernitätsgrad der Ausrüstungen (abranl und abraus)

Das Verhältnis der Abschreibungen zu dem Bestand an Ausrüstungen, kann als grobe Annäherung des Kehrwertes der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Ausrüstungen betrachtet werden. Je höher dieses Verhältnis ist, desto jün-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geren Datums sind im Durchschnitt die Ausrüstungen und als desto höher kann dementsprechend der Modernitätsgrad des Kapitalstocks betrachtet werden.

Für das Anlagevermögen spiegelt sich in der Relation der Abschreibungen zu dem Anlagenbestand primär das Verhältnis von Ausrüstungen mit relativ hohen Abschreibungen zu Bauten mit relativ geringen Abschreibungen wider. Aus diesem Grund scheint die Verwendung der Ausrüstungen (abraus) geeigneter als die Verwendung der Anlagen (abranl) zu sein.

- Die Struktur des Kapitalstocks (ausanl)

Die Struktur des Kapitalstocks wird durch das Verhältnis der Ausrüstungen zu den Anlagen erfaßt. Es ist anzunehmen, daß eine moderne und differenzierte Produktionstechnik und ein hohes Maß an technischem Fortschritt eher in den Ausrüstungen als in den Bauten inkorporiert sind. Daher kann vermutet werden, daß der Anteil der Ausrüstungen an den Anlagen positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index korreliert.

- Die absolute Abweichung der Kapitalintensität von der mittleren Kapitalintensität (adanlet)

Aus den Überlegungen zu dem Faktorproportionentheorem läßt sich folgern, daß die komparativen Kostenvor- oder -nachteile eines Sektors aufgrund der Faktorausstattung um so größer sind, je weiter die sektorale Kapitalintensität von der mittleren Kapitalintensität abweicht.

Tabelle 6.14

Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Kapitalstock mit dem Grubel/Lloyd-Index

Jahr	anlet	auset	abranl	abraus	ausanl	adanlet
76	0,14	0,21			0,44	0,02
77	0,15	0,21			0,40	0,06
78	0,16	0,22	-0,03	-0,20	0,41	0,05
79	0,12	0,18	0,08	-0,08	0,33	0,00
80	0,07	0,15	0,17	-0,03	0,39	0,05
81	0,09	0,16	0,19	0,02	0,37	0,09
82	0,18	0,22	0,17	0,03	0,33	0,14
83	0,17	0,23	0,21	0,05	0,35	0,19
84	0,13	0,18	0,16	0,03	0,29	0,15
85	0,20	0,23	0,19	0,09	0,22	0,17
86	0,23	0,29	0,24	0,08	0,34	0,24
87	0,16	0,23	0,16	-0,01	0,34	0,20
88	0,12	0,19	0,15	0,01	0,28	0,19
89	0,08	0,14	0,13	-0,02	0,25	0,15
90	0,08	0,18	0,09	-0,14	0,41	0,11
91	0,05	0,18	0,00	-0,30	0,59	-0,03
92	0,04	0,18	-0,11	-0,42	0,61	0,05
93	0,13	0,23	-0,06	-0,38	0,55	-0,01

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine geringe absolute Differenz zwischen sektoraler und mittlerer Kapitalintensität läßt demzufolge tendenziell auf einen geringen Anteil des interindustriellen und entsprechend höheren Anteil des intraindustriellen Handels schließen.

Die linearen Korrelationskoeffizienten dieser fünf Variablen mit dem Grubel/Lloyd-Index sind für alle 18 Querschnitte in der Tabelle 6.15 zusammengefaßt.

Die beiden Variablen zur Messung der Kapitalintensität, die Sachanlagen (anlet) bzw. die Ausrüstungen (auset) in konstanten Preisen je Erwerbstätigem, sind in allen Jahren positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index korreliert. Jedoch sind die Korrelationen recht gering. Die durchschnittliche Ausstattung der Erwerbstätigen mit Ausrüstungen erreicht in allen Querschnittsregressionen eine etwas höhere Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index als die Ausstattung der Erwerbstätigen mit Anlagen. Die Abschreibungen an Ausrüstungen in Relation zum Bestand an Ausrüstungen (abraus), jeweils gemessen in konstanten Preisen des Jahres 1991, sind mit dem Anteil des intraindustriellen Handels nur schwach korreliert. Einzig in den letzten drei Jahren des Untersuchungszeitraums zeigt sich eine etwas stärkere negative Korrelation.

Für einen Querschnittszusammenhang relativ hoch korreliert ist der Anteil der Ausrüstungen an den Anlagen (ausanl) mit dem Anteil des intraindustriellen Handels. Der Zusammenhang ist in allen Jahren positiv und liegt für die verschiedenen Jahre zwischen 0,22 und 0,61.

Tabelle 6.15
Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen des Bereichs Kapitalstock

Variable	Jahresdummies	Parameter	t-Wert	R^2
anlet	mit	0,00258	2,90	0,039
	ohne	0,00030	3,48	0,023
auset	mit	0,00057	4,53	0,062
	ohne	0,00062	5,04	0,047
abraus	mit	-1,08450	-1,74	0,024
	ohne	-0,73868	-1,24	0,003
ausanl	mit	0,68927	9,11	0,162
	ohne	0,69796	9,29	0,142

Die Ergebnisse der kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen zeigen, daß das Verhältnis der Ausrüstungen zu den Bauten mit über 14% den höchsten Erklärungswert der vier betrachteten Variablen besitzt. Der Anteil der Abschreibungen an dem Bestand der Ausrüstungen weist beinahe keine Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index auf. Die beiden betrachteten Kapitalintensitäten zeigen ebenfalls nur eine geringe Korrelation mit dem Anteil des intra-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

industriellen Handels. Der Anteil der durch diese Variablen erklärten Varianz beträgt für die Ausrüstungen knapp 5%, für die Anlagen nur 2,4%.

Somit scheint aus der Gruppe der in diesem Abschnitt betrachteten Variablen nur der Indikator der Kapitalstockstruktur, das Verhältnis der Ausrüstungen zu den Anlagen, einen wirklich beachtenswerten positiven Zusammenhang zum Ausmaß des intraindustriellen Handels aufzuweisen.

6.4.3.1.4. Maßzahlen der Konzentration und der Forschungsaktivität

- Konzentration (gini, c6, hh)

Zur Messung der Konzentration werden drei Maßzahlen verwendet. Der Gini-Koeffizient (gini) als Maßzahl der relativen Konzentration, die Konzentrationsrate c6 (c6) und der Hirschman-Herfindahl-Index (hh) als Maßzahlen der absoluten Konzentration.[102]

Die verwendeten Konzentrationsmaße werden vom Statistischen Bundesamt für den Bergbau, die Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes und das Baugewerbe berechnet. Für die hier berechneten Regressionen wurden für alle Jahre die Ergebnisse des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 1992 verwendet. Dementsprechend sind die verwendeten Daten für die früheren Jahre des Untersuchungszeitraums weniger aussagekräftig.

In den theoretischen Modellen stellen Skalenerträge in der Verbindung mit Produktdifferenzierung eine wesentliche Erklärung für den intraindustriellen Handel dar. Die gemessene Konzentration kann nun einen Hinweis auf das Vorliegen von Skalenerträgen in den einzelnen Industrien geben. Es ist jedoch problematisch eine genaue Beziehung zwischen Konzentrationsmaßen und dem Ausmaß des intraindustriellen Handels zu formulieren. Eine sehr hohe absolute Konzentration deutet auf so erhebliche Skalenvorteile in der Produktion hin, daß diese den Markteintritt von weiteren Anbietern differenzierter Produkte in dieser Industrie verhindern würden. In diesem Fall ist mit einem geringen Anteil des intraindustriellen Handels zu rechnen.

Denkbar wäre weiterhin, daß eine sehr geringe Konzentration auf das völlige Fehlen von Skaleneffekten hindeutet. In diesem Fall würde zumindest aus produktionstechnischer Sicht kein Grund für intraindustriellen Handel vorliegen, da jedes Land die verschiedenen Gütervarianten ohne Skaleneinbußen produzieren könnte.

---

[102] Vgl. zur Definition der Konzentrationsmaße Statistisches Bundesamt (1996), Fachserie 4, R. 4.2.3., S. 7. Eine Diskussion der Maßzahlen findet sich bei Piesch (1975).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dieser Argumentation zufolge wäre bei einem mittleren Grad an Konzentration ein hoher Anteil an intraindustriellem Handel zu erwarten, bei einer sehr geringen oder sehr hohen Konzentration ein eher geringer Anteil. Aus diesem Grund wird neben der linearen Korrelation in den jährlichen Querschnitten in der kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regression auch eine quadratische Beziehung geschätzt.

Über die Beziehung zwischen der relativen Konzentration, gemessen mittels des Gini-Koeffizienten, und dem Grubel/Lloyd-Index kann aufgrund der theoretischen Überlegungen a priori keine Aussage gemacht werden. In den Modellen von Krugman und Lancaster herrscht zwar zwischen den Produzenten bezüglich der Produktionsmenge eine Gleichverteilung und damit keine relative Konzentration vor, doch ist dies offenkundig eine Annahme, die lediglich der Vereinfachung der Modellstruktur dient.

- Forschung und Entwicklung (fue)

Zur Charakterisierung der Forschungsaktivitäten der Sektoren wurden die Ausgaben der Sektoren für Forschung und Entwicklung in Relation zur Bruttowertschöpfung im Jahr 1995 verwendet. Aufgrund der mangelnden Datenverfügbarkeit wurden diese Anteilswerte für alle Jahre des Beobachtungszeitraums als konstant betrachtet. Da die Forschungsaktivitäten als Hinweis auf die Neu- und Weiterentwicklung von Produkten und damit indirekt auf das Vorliegen stärkerer Produktdifferenzierung betrachtet werden können, ist ein positiver Zusammenhang mit dem Anteil des intraindustriellen Handels zu erwarten.

- Die Verbindung von Konzentration und hohem Anteil an Akademikern (skdiff)

Da die Theorie das gemeinsame Vorliegen von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung als Ursache des intraindustriellen Handels betrachtet, wurde eine Maßzahl (skdiff) konstruiert, die sich als Produkt der Konzentrationsrate c6, als Hinweis auf Skalenerträge und dem Anteil der Akademiker an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten,[103] als Hinweis auf vorliegende Produktdifferenzierung, errechnet. Zwischen dieser Variablen und dem Anteil des intraindustriellen Handels wird ein positiver Zusammenhang erwartet.

Der Gini-Koeffizient des Jahres 1992 ist mit dem Grubel/Lloyd-Index in allen Jahren des Untersuchungszeitraums positiv korreliert. Aufgrund der Korrelationskoeffizienten, die maximal den Wert 0,27 annehmen, kann jedoch nur von einer relativ schwachen Korrelation gesprochen werden.

[103] Für diese Variable wurden die Werte des Jahres 1995 für alle Jahre des Beobachtungszeitraums verwendet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.16

Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Konzentration und Forschungsaktivität mit dem Grubel/Lloyd-Index

Jahr	gini	hh	c6	fue	skdiff
76	0,05	0,16	0,08	0,24	0,24
77	0,11	0,20	0,12	0,25	0,26
78	0,18	0,26	0,17	0,25	0,29
79	0,22	0,23	0,15	0,25	0,28
80	0,18	0,17	0,07	0,24	0,25
81	0,08	0,10	-0,01	0,18	0,18
82	0,13	0,22	0,11	0,28	0,31
83	0,09	0,14	0,05	0,18	0,20
84	0,11	0,18	0,10	0,27	0,27
85	0,14	0,24	0,15	0,28	0,32
86	0,12	0,16	0,06	0,16	0,22
87	0,09	0,12	0,03	0,18	0,21
88	0,10	0,09	0,01	0,21	0,22
89	0,07	0,06	-0,01	0,21	0,19
90	0,13	0,02	-0,02	0,18	0,16
91	0,27	-0,03	0,00	0,17	0,11
92	0,22	-0,08	-0,05	0,20	0,12
93	0,22	0,00	0,04	0,20	0,15

Tabelle 6.17

Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen des Bereichs Konzentration und Forschungsaktivität

Variable	Jahresdummies	Parameter	t-Wert	R^2
gini	mit	0,24039	2,99	0,040
	ohne	0,24039	3,00	0,017
$(gini - \overline{gini})^2$	mit	-1,42254	-1,93	0,031
	ohne	-1,42254	-1,938	0,007
hh	mit	0,00039	2,91	0,040
	ohne	0,00039	2,92	0,016
$\frac{(hh - \overline{hh})^2}{1000}$	mit	0,00472	4,74	0,065
	ohne	0,00472	4,76	0,042
c6	mit	0,00042	1,30	0,027
	ohne	0,00042	1,30	0,003
$\frac{(c6 - \overline{c6})^2}{1000}$	mit	0,03418	2,83	0,039
	ohne	0,03418	2,85	0,015
fue	mit	0,00366	4,68	0,070
	ohne	0,00378	4,87	0,047
skdiff	mit	0,02578	5,12	0,072
	ohne	0,02578	5,15	0,048

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die beiden Maßzahlen der absoluten Konzentration, die Konzentrationsrate c6 und der Hirschman-Herfindahl-Index sind mit dem Anteil des intraindustriellen Handels nur sehr schwach korreliert. In den meisten Fällen ist das Vorzeichen des Korrelationskoeffizienten positiv.

Eine etwas stärkere Korrelation weisen die Anteile der Ausgaben für Forschung und Entwicklung an der Bruttowertschöpfung mit dem Grubel/Lloyd-Index auf. Das Vorzeichen ist erwartungsgemäß positiv. Mit Werten um 0,2 sind die Korrelationen allerdings nicht sonderlich hoch.

Die als das Produkt aus Konzentrationsrate c6 und dem Anteil der Akademiker konstruierte Variable weist eine positive Korrelation mit dem Anteil des intraindustriellen Handels in ähnlicher Größenordnung wie der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben auf. Das positive Vorzeichen entspricht den Erwartungen aufgrund der theoretischen Überlegungen.

Den Ergebnissen der kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen zufolge liefern der Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung und die konstruierte Variable skdiff mit 4,7 bzw. 4,8% den höchsten Erklärungsbeitrag der hier betrachteten Variablen. Der Erklärungsbeitrag der drei Konzentrationsmaße in nicht transformierter Form ist vernachlässigbar. Der quadrierte Hirschmann-Herfindahl-Index weist einen gewissen Zusammenhang mit dem Anteil des intraindustriellen Handels auf, allerdings entspricht das positive Vorzeichen des Parameters nicht den theoretischen Überlegungen.

6.4.3.1.5. Maßzahlen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit

Der Faktor Arbeit wurde mit vier Variablen charakterisiert.

- Anteil der Akademiker und Anteil der Beschäftigten ohne Berufsausbildung (akad95, ob95)

Als Hinweis auf den Einsatz hoch- bzw. geringqualifizierter Arbeit wurden der Anteil der Akademiker an den sozialversicherunspflichtig Beschäftigten und der Anteil der Beschäftigten ohne Berufsausbildung (ob95) verwendet. Aufgrund der Überlegung, daß die Produktion und Entwicklung differenzierter Produkte eher eine hohe Qualifikation der Beschäftigten erfordert, wird ein positiver Zusammenhang des Anteils des intraindustriellen Handels mit dem Anteil der Akademiker (akad95) und ein negativer Zusammenhang mit dem Anteil der Beschäftigten ohne Berufsausbildung erwartet. Da die hier benötigten Anteile dem Verfasser nur für das Jahr 1995 vorlagen, wurden diese Anteile als in allen Jahren konstant unterstellt.

- Anteil der Arbeiter/-innen und Anteil der Arbeiterinnen

Der Anteil der Arbeiter/-innen (arbeiter) und der Anteil der Arbeiterinnen (arbeiterinnen) an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sollen die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Produktionsweise der Sektoren charakterisieren. Hohe Anteile deuten auf eine eher geringe Anforderung an die Qualifikation der Beschäftigten und einen hohen Anteil handwerklicher Tätigkeiten hin. Zu erwarten wäre demnach eine negative Korrelation dieser Anteile mit dem Anteil des intraindustriellen Handels.

Der Anteil der Akademiker als auch der der Beschäftigten ohne Berufsausbildung ist in allen Jahren positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index korreliert. Die Korrelation entspricht somit bei dem Anteil der Beschäftigten nicht der Erwartung. Mit Korrelationskoeffizienten mit Werten meist unter 0,2 ist die Korrelation nicht stark ausgeprägt.

Während der Anteil der Arbeiter/-innen wie erwartet in allen Jahren eine negative Korrelation aufweist, ist der Anteil der Arbeiterinnen in den meisten Jahren positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index korreliert. Mit Korrelationskoeffizienten um -0,2 ist die Korrelation des Anteils der Arbeiter/-innen ebenfalls nicht hoch.

Tabelle 6.18
Lineare Korrelation der Variablen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit mit dem Grubel/Lloyd-Index

Jahr	akad95	ob95	arbeiter	arbeiterinnen
76	0,13	0,16	-0,20	0,14
77	0,14	0,12	-0,23	0,16
78	0,17	0,10	-0,27	0,10
79	0,20	0,12	-0,25	0,02
80	0,19	0,18	-0,28	0,08
81	0,12	0,18	-0,24	0,20
82	0,21	0,10	-0,32	0,14
83	0,13	0,17	-0,22	0,16
84	0,18	0,13	-0,25	0,12
85	0,20	0,11	-0,27	0,12
86	0,14	0,19	-0,24	0,15
87	0,14	0,21	-0,23	0,10
88	0,15	0,22	-0,22	0,10
89	0,12	0,24	-0,18	0,11
90	0,15	0,28	-0,15	0,02
91	0,19	0,23	-0,12	-0,24
92	0,21	0,24	-0,13	-0,16
93	0,20	0,27	-0,12	-0,21

Von den vier betrachteten Variablen weist der Anteil der Arbeiter/-innen die höchste Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index auf. Ohne Jahresdummies beträgt der Anteil der erklärten Varianz knapp fünf Prozent. Der Zusammenhang ist wie erwartet negativ. Der Anteil der Akademiker weist einen positiven Zusammenhang auf, der allerdings nicht sehr ausgeprägt ist. Das Bestimmtheitsmaß beträgt nur 2,6%. Entgegen den angestellten Überlegungen ist der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Anteil der Beschäftigten ohne Berufsausbildung mit dem Grubel/Lloyd-Index positiv korreliert. Jedoch ist die Korrelation nicht ausgeprägt, das Bestimmtheitsmaß beträgt nur 3,1%. Der Anteil der Arbeiterinnen weist einen vernachläßigbar geringen Zusammenhang mit dem Anteil des intraindustriellen Handels auf.

Tabelle 6.19
Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen der Variablen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit

Variable	Jahresdummies	Parameter	t-Wert	R^2
akad95	mit	1,50843	3,66	0,049
	ohne	1,50843	3,68	0,026
ob95	mit	0,22999	4,09	0,055
	ohne	0,22999	4,11	0,031
arbeiter/-innen	mit	-0,33060	-4,74	0,065
	ohne	-0,35578	-5,19	0,049
arbeiterinnen	mit	0,07722	1,63	0,029
	ohne	0,06594	1,40	0,004

6.4.3.1.6. Maßzahlen der Energieintensität

Der sektorale Einsatz an Energie wurde in Terajoule gemessen und den Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes entnommen. Da diese nicht jährlich, sondern zumeist nur zweijährlich vorliegen, wurde für die fehlenden Jahre eine Fortschreibung des Energieeinsatzes mit der Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen vorgenommen. Um die Energieintensität zu erfassen, wurde der mengenmäßige Energieverbrauch in Relation zu fünf Variablen gesetzt und anschließend die Korrelation der so gebildeten Variablen der Energieintensität mit dem Grubel/Lloyd-Index untersucht. Aufgrund der theoretischen Überlegungen zur Erklärung des intraindustriellen Handels läßt sich keine eindeutige Aussage über den zu erwartenden Zusammenhang der Energieintensität mit dem Anteil des intraindustriellen Handels machen. Zu vermuten ist jedoch ein negativer Zusammenhang, da eine hohe Energieintensität mit einer standardisierten Produktion und damit einem geringeren Anteil des intraindustriellen Handels einhergehen dürfte.[104]

- Energieeinsatz pro Erwerbstätigem (teraet)
- Energieeinsatz je Bruttoproduktionswert in jeweiligen Preisen (terap)

[104] Die Energieintensität, gemessen als Energieverbrauch je Erwerbstätigem, wies in einer empirischen Arbeit von Lundberg einen signifikant negativen Zusammenhang mit dem Anteil des intraindustriellen Handels auf. Vgl. Lundberg (1982): S. 302-316.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

- Energieeinsatz je Bruttowertschöpfung in Preisen des Jahres 1991 (terabws)

- Energieeinsatz in Relation zum Bruttoanlagevermögen in konstanten Preisen (teraanl)

- Energieeinsatz in Relation zum Bruttoausrüstungsvermögen in konstanten Preisen (teraaus).

Die Tabelle der jährlichen linearen Korrelationskoeffizienten zeigt, daß alle fünf Variablen zur Messung der Energieintensität in allen Jahren entgegen der Erwartung positiv mit dem Anteil des intraindustriellen Handels korrelieren.

Den stärksten positiven Zusammenhang weisen der Energieeinsatz in Terajoule je Bruttoanlagevermögen in konstanten Preisen und je Bruttoausrüstungsvermögen auf. In den meisten Jahren liegen die einfachen Korrelationskoeffizienten zwischen dem Grubel/Lloyd-Index und diesen beiden Variablen über 0,2.

Tabelle 6.20
Lineare Korrelation der Variablen des Bereichs Energieintensität mit dem Grubel/Lloyd-Index

Jahr	teraet	terap	terabws91	teraanl	teraaus
76	0,16	0,24	0,16	0,25	0,23
77	0,15	0,22	0,16	0,23	0,22
78	0,14	0,20	0,13	0,23	0,22
79	0,12	0,19	0,11	0,22	0,22
80	0,09	0,16	0,07	0,19	0,18
81	0,08	0,12	0,06	0,16	0,15
82	0,13	0,15	0,09	0,18	0,18
83	0,19	0,22	0,18	0,26	0,26
84	0,14	0,19	0,13	0,20	0,20
85	0,13	0,17	0,12	0,17	0,18
86	0,21	0,24	0,20	0,25	0,25
87	0,17	0,19	0,16	0,23	0,22
88	0,16	0,20	0,16	0,21	0,21
89	0,15	0,22	0,16	0,22	0,22
90	0,20	0,27	0,21	0,28	0,27
91	0,20	0,26	0,21	0,28	0,22
92	0,22	0,26	0,24	0,29	0,23
93	0,20	0,21	0,21	0,26	0,19

Die kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen bestätigen diesen Befund.

Mit einem Bestimmtheitsmaß von 4,7% für den Energieeinsatz je Anlagevermögen bzw. 4,2% für den Energieeinsatz je Ausrüstungsvermögen in der Regression ohne Jahresdummies weisen auch hier diese beiden Variablen den

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

stärksten Zusammenhang der fünf betrachteten Variablen auf, der jedoch nicht allzu ausgeprägt ist. Die Verwendung der Relation des Energieverbrauchs zu den Ausrüstungen erscheint als Variable der Energieintensität geeigneter als die Bezugnahme auf die Anlagen, die die Bauten enthalten. Denn der Energieverbrauch dürfte in erster Linie durch den Einsatz der Ausrüstungen bedingt sein. Daher wird als Variable der Energieintensität trotz der geringfügig schwächeren Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index der Energieverbrauch in Terajoule je Bruttoausrüstungen in konstanten Preisen verwendet.

Tabelle 6.21
Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen des Bereichs Energieintensität

Variable	Jahresdummies	Parameter	t-Wert	R^2
teraet	mit	0,03015	3,52	0,047
	ohne	0,03132	3,68	0,025
terabws	mit	0,00195	3,28	0,044
	ohne	0,00184	3,11	0,018
terap	mit	0,00824	4,60	0,063
	ohne	0,00728	4,11	0,032
teraanl	mit	0,01452	5,16	0,073
	ohne	0,01421	5,08	0,047
teraaus	mit	0,00886	4,85	0,067
	ohne	0,00865	4,77	0,042

6.4.3.2. Die Schätzung multipler Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit allen Ländern

6.4.3.2.1. Die berücksichtigten Variablen

Die Analyse der bivariaten Zusammenhänge der Variablen der fünf verschiedenen Bereiche zeigte, daß keine einzelne Variable einen sehr großen Erklärungsgehalt für das Ausmaß des intraindustriellen Handels aufweist. In einem weiteren Schritt wird nun von den Ergebnissen der bivariaten Analyse ausgehend eine multiple Regressionsfunktion geschätzt. Eingang in diese multiple Regressionsfunktion finden die Variablen der fünf betrachteten Bereiche, die isoliert einen den Erwartungen entsprechenden Zusammenhang aufwiesen. Aufgrund der Interkorrelation der erklärenden Variablen kann von den ermittelten bivariaten Zusammenhängen nicht unmittelbar auf die Zusammenhänge im multivariaten Fall geschlossen werden. Dennoch erscheint die Beachtung der bivariaten Zusammenhänge bei der Konstruktion der multiplen Regressionsfunktion sinnvoll, um Anhaltspunkte für die Aufnahme in Frage kommender exogener Variablen zu erhalten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In die multiple Regressionsfunktion wurden fünf Variablen zur Erklärung des intraindustriellen Handels aufgenommen. Aus dem Bereich Wertschöpfung und Löhne wurde die Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen des Jahres 1991 je Erwerbstätigem (bwset) und die Differenz zwischen der Wertschöpfung in jeweiligen Preisen je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem (bwsld) in die Regressionsfunktion aufgenommen. Im bivariaten Fall zeigten beide Variablen eine positive Korrelation mit dem Grubel/Lloyd-Index auf. Hierbei war die Korrelation der Differenz zwischen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem höher gewesen. Aus dem Bereich Kapitalstock wurde das Verhältnis der Ausrüstungen zu den Anlagen (ausanl), beide in konstanten Preisen, als Maßzahl der Struktur des Kapitalstocks berücksichtigt. Im bivariaten Fall ergab sich eine hohe positive Korrelation. Aus den Bereichen Maßzahlen der Konzentration und der Forschungsaktivität und Maßzahlen zur Charakterisierung des Faktors Arbeit wurde nur die aus der Multiplikation der Konzentrationsrate c6 mit dem Anteil der Akademiker an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gewonnene Maßzahl skdiff verwendet. Diese Maßzahl wies im bivariaten Fall eine positive Korrelation auf. Aus dem Bereich der Energieintensität wurde das Verhältnis von Terajoule zu Ausrüstungsvermögen in konstanten Preisen (teraaus) in die multiple Regressionsfunktion aufgenommen, das im bivariaten Fall positiv mit dem Grubel/Lloyd-Index korreliert war.

Die multiple Querschnittsregression für ein bestimmtes Jahr t des Beobachtungszeitraums hat dann folgende Form:

$$GL_{it} = b_{0t} + b_{1t} \cdot bwset_{it} + b_{2t} \cdot bwsld_{it} + b_{3t} \cdot ausanl_{it} + b_{4t} \cdot skdiff_{it} + b_{5t} \cdot teraaus_{it}$$

6.4.3.2.2. Lineare multiple Querschnittsfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der 18 Querschnittsregressionen der Jahre 1976 bis 1993. Unter den geschätzten Parameterwerten sind die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben. Die Anpassungsgüte der Regressionen ist für diesen Querschnittszusammenhang mit Bestimmtheitsmaßen zwischen 0,28 (1979) und 0,61 (1992) gut.

Das stochastische Signifikanzniveau der gesamten Querschnittsregression dem F-Test zufolge ist durch die Zahl der dem Bestimmtheitsmaß angefügten Sterne gekennzeichnet. Die Zahl der Sterne, die den Regressionskoeffizienten angefügt sind, kennzeichnen das Signifikanzniveau unter der Annahme der t-Verteilung. Ein Stern bedeutet Signifikanz auf dem 10% Niveau, zwei Sterne auf dem 5% und drei Sterne auf dem 1% Niveau.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In der Tabelle sind unter den Regressionskoeffizienten die zu diesen gehörenden partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

Tabelle 6.22

Lineare multiple Querschnittsfunktionen für alle Länder

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	0,620**	-0,316***	0,033***	1,206**	0,077***	0,856	0,49***
	0,20	0,33	0,26	0,22	0,30	0,05	
1977	0,751***	-0,317***	0,037***	0,959**	0,084***	1,045	0,49***
	0,29	0,36	0,35	0,16	0,32	0,07	
1978	0,631**	-0,236**	0,027**	0,964*	0,073**	0,850	0,39**
	0,20	0,22	0,20	0,14	0,23	0,04	
1979	0,710**	-0,172*	0,020*	0,643	0,064**	0,750	0,28
	0,21	0,14	0,12	0,05	0,16	0,04	
1980	0,656**	-0,183**	0,024**	0,803	0,063**	0,631	0,35*
	0,20	0,18	0,19	0,08	0,16	0,03	
1981	0,779***	-0,249***	0,034***	0,853	0,069**	0,695	0,47***
	0,29	0,32	0,37	0,10	0,17	0,03	
1982	0,877***	-0,230***	0,031***	0,585	0,089***	1,232	0,48***
	0,38	0,33	0,37	0,06	0,29	0,08	
1983	0,861***	-0,223***	0,029***	0,690	0,077**	1,381	0,43**
	0,33	0,29	0,32	0,07	0,22	0,10	
1984	0,924***	-0,215***	0,027***	0,626	0,085***	1,146	0,42**
	0,40	0,30	0,32	0,07	0,27	0,08	
1985	0,994***	-0,179***	0,022***	0,375	0,089***	0,884	0,41**
	0,50	0,30	0,31	0,04	0,33	0,07	
1986	0,913***	-0,190***	0,024***	0,544	0,085***	0,955	0,48***
	0,47	0,32	0,37	0,08	0,29	0,07	
1987	0,803***	-0,177***	0,022***	0,758*	0,090***	1,102	0,40**
	0,39	0,26	0,27	0,13	0,26	0,08	
1988	0,959***	-0,186***	0,023***	0,577	0,091***	1,019	0,45**
	0,50	0,33	0,37	0,09	0,30	0,08	
1989	1,013***	-0,197***	0,022***	0,707*	0,100***	1,157	0,43**
	0,53	0,36	0,31	0,15	0,34	0,09	
1990	0,839***	-0,162***	0,017***	0,930***	0,089***	1,170	0,45**
	0,47	0,30	0,27	0,26	0,28	0,11	
1991	0,548***	-0,072*	0,007	0,957***	0,041	0,576	0,46**
	0,36	0,13	0,08	0,38	0,11	0,06	
1992	0,622***	-0,121***	0,013***	1,148***	0,065***	0,663	0,61***
	0,46	0,35	0,32	0,48	0,28	0,09	
1993	0,639***	-0,115***	0,013***	1,020***	0,069**	0,649	0,54***
	0,41	0,28	0,28	0,45	0,25	0,06	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

Die geschätzten Parameter der Variablen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (bwset), Differenz der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem (bwsld) und Aka-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

demikeranteil·Konzentrationsrate c6 (skdiff) sind in allen Regression hochsignifikant. Die Variable Anteil der Ausrüstungen an den Anlagen (ausanl) ist in dem Zeitraum von 1979 bis 1986 nicht auf dem 10% Niveau signifikant. Die Variable Energieeinsatz im Verhältnis zu den Ausrüstungen (teraaus) ist in keiner Querschnittsregression auf dem 10% Niveau signifikant, weist jedoch in allen Regressionen ein positives Vorzeichen auf. Da die Parameterwerte in den verschiedenen jährlichen Querschnittsregressionen jedoch nicht sehr stark variieren, kann auch bei dieser Variable von einem systematischen Einfluß gesprochen werden.

Die partiellen Bestimmtheitsmaße der Variablen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (bwset), Differenz zwischen Wertschöpfung je Erwerbstätigem und Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigten (bwsld) und der konstruierten Variable skdiff liegen in den meisten Jahren um den Wert 0,3. Der isolierte Erklärungsbeitrag dieser Variablen liegt somit bei rund 30%. Nur für die Jahre 1977 bis 1979 und 1991 ist der partielle Erklärungsbeitrag dieser drei Variablen geringer. Die Kapitalstockstrukturvariable, der Anteil der Ausrüstungen an den Anlagen (ausanl), variiert im Zeitablauf.

In den Querschnittsregressionen der Jahre 1977 bis 1989 sind die partiellen Bestimmtheitsmaße mit Werten von 0,1 recht gering. Insbesondere in den letzten drei Querschnittsregressionen hingegen ist der partielle Erklärungsgehalt dieser Variable sehr hoch. Die Variable der Energieintensität, gemessen als Energieverbrauch je Ausrüstungen (teraaus), trägt in allen Querschnittsregressionen mit partiellen Bestimmtheitsmaßen von zumeist weniger als 0,1 nur wenig zur Varianzaufklärung bei.

Da bei diesen sektoralen Querschnittsregressionen die Gefahr besteht, daß die verwendeten Variablen für wenige Sektoren sehr extreme Werte annehmen und die Regressionsergebnisse auf diese Weise durch wenige Ausreißer verzerrt werden können, werden exemplarisch für die Querschnittsregression des Jahres 1976 partielle Streuungsdiagramme vorgeführt.

Der partielle Einfluß der Variable bwset auf den Grubel-Lloyd-Index ergibt sich als Einfluß von bwset auf den Grubel-Lloyd-Index, nachdem aus beiden Variablen der Einfluß der übrigen vier exogenen Variablen herausgerechnet wurde. Die partiellen Bestimmtheitsmaße geben somit das Bestimmtheitsmaß zwischen den Residuen von zwei multiplen Regressionen an.

Die partiellen Streuungsdiagramme für drei Variablen bwset, bwsld und ausanl zeigen einen zufriedenstellenden partiellen Einfluß und liefern keinen Hinweis auf eine eventuelle Verzerrung durch Ausreißer. Einzig das partielle Streuungsdiagramm der Variablen skdiff weist auf einen sektoral extremen Wert des Sektors Wasserfahrzeuge hin, der die partielle Regression maßgeblich beeinflußt. Die Variable teraaus liefert nur eine sehr geringe partielle Erklärung der partiellen Variation des Grubel/Lloyd-Index.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

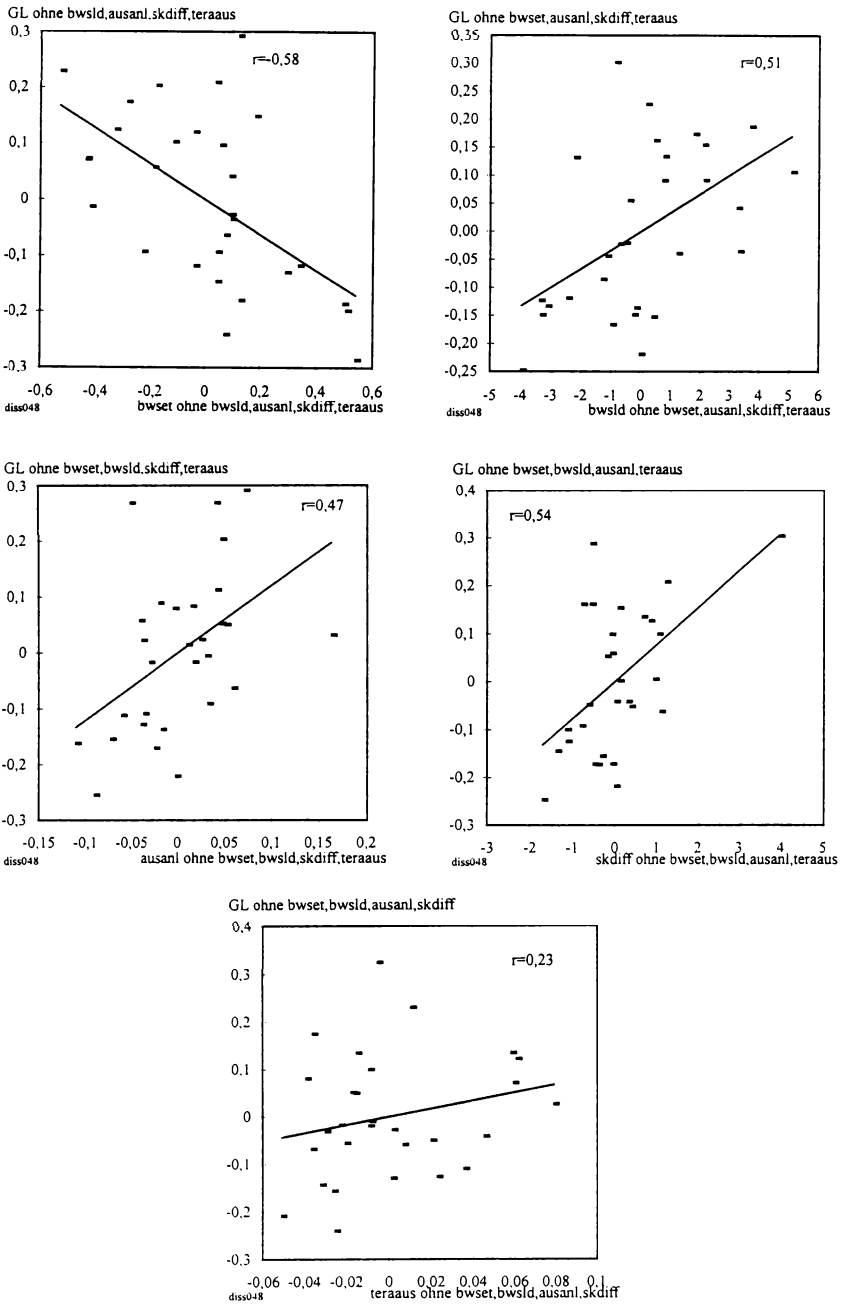


Abbildung 6.15: Streuungsdiagramme der multiplen Regressionsanalyse zur Erklärung des Anteils des intraindustriellen Handels

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In einer Versuchsrechnung wurde zur Überprüfung einer möglichen Verzerrung die Querschnittsregression ohne den Sektor Wasserfahrzeuge berechnet. Es zeigt sich jedoch, daß die Regressionsparameter und deren Signifikanzen nur unerheblich verändert werden.

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	0,630***	-0,307***	0,032***	1,155***	0,076***	0,858	0,42***

Um die Konstanz der geschätzten Parameter im Zeitablauf zu veranschaulichen und damit auch Hinweise auf die Möglichkeit einer pooled regression zu erhalten, sind in der nachstehenden Graphik die Parameterwerte der fünf Variablen dargestellt worden. Um eine gemeinsame Darstellung trotz unterschiedlicher Niveaus der Regressionskoeffizienten zu ermöglichen, wurden die Parameterwerte der 18 Querschnittsregressionen als Meßzahlen der Parameterwerte des Jahres 1976 dargestellt.

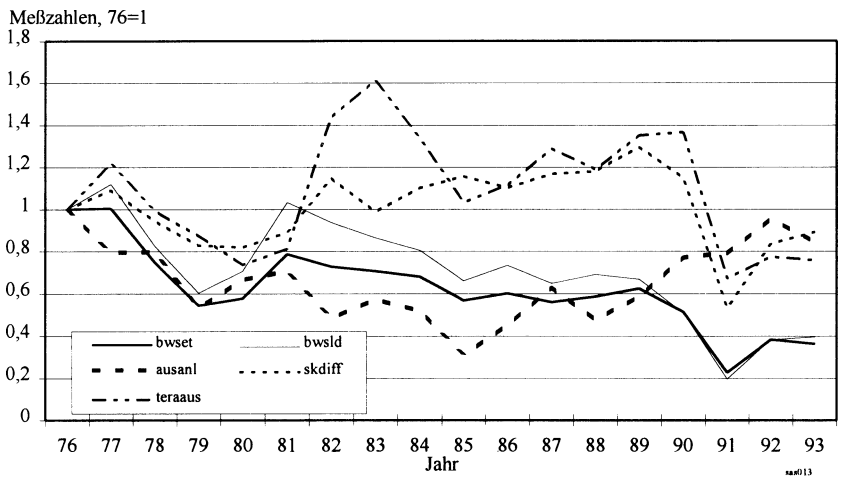


Abbildung 6.16: Verlauf der Regressionskoeffizienten, alle Länder

Die Parameter zeigen im Zeitablauf eine befriedigende Konstanz. Es findet für keine Variable ein Vorzeichenwechsel der Regressionskoeffizienten statt. Der Regressionskoeffizient der Variable der Kapitalstockstruktur (ausanl) sinkt bis zum Jahr 1985 auf knapp 40% des Parameterwertes im Jahr 1976, um dann wieder stetig bis zum ursprünglichen Niveau anzusteigen. Die Koeffizienten der beiden Variablen bwset und bwsld nehmen im Zeitablauf beinahe stetig bis auf ungefähr 50% ihres ursprünglichen Niveaus ab. Die Parameter der Variablen skdiff und teraaus weisen einen ähnlichen Verlauf auf und liegen in

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den Querschnittsregressionen der Jahre 1983 bis 1990 über ihrem Niveau des Jahres 1976.

Die nachfolgende Graphik zeigt die Werte des Grubel/Lloyd-Index und die Schätzwerte der multiplen Querschnittsregression für das Jahr 1976.

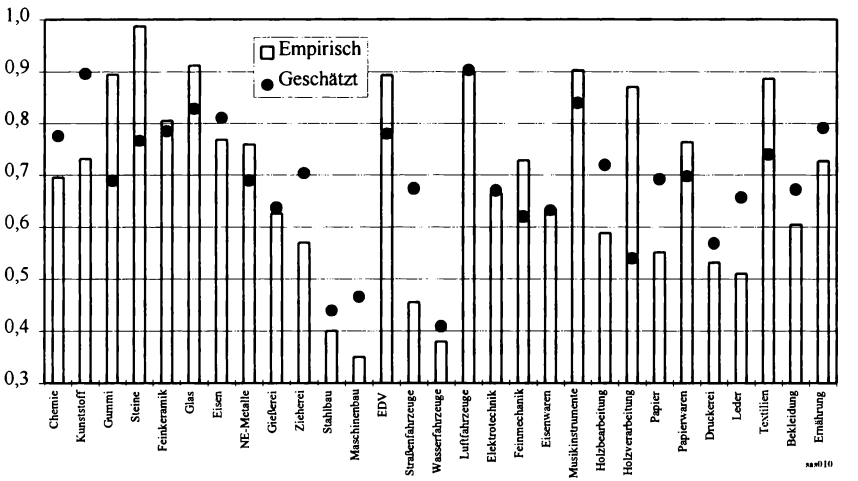


Abbildung 6.17: Grubel/Lloyd-Index und Schätzwerte der multiplen Querschnittsregression 1976

Für vier Gütergruppen beträgt der gemessene Anteil des intraindustriellen Außenhandels weniger als 50%. Dies sind die Gütergruppen Stahlbau, Maschinenbau, Straßenfahrzeuge und Wasserfahrzeuge. Deutlich unterschätzt wird mittels der Regressionsfunktion der Anteil des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen Gummi, Steine, Holzverarbeitung und Textilien. Deutlich überschätzt wird der Anteil insbesondere für die Gütergruppe Straßenfahrzeuge.

Die entsprechende Graphik für die Querschnittsregression des Jahres 1993 zeigt das insgesamt höhere Niveau des Anteils des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen.

Die Graphik der Residuen der beiden Querschnittsregressionen zeigt, daß für das Jahr 1993 deutlich weniger große Unter- oder Überschätzungen durch die multiple Regression gegenüber dem Jahr 1976 erfolgen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

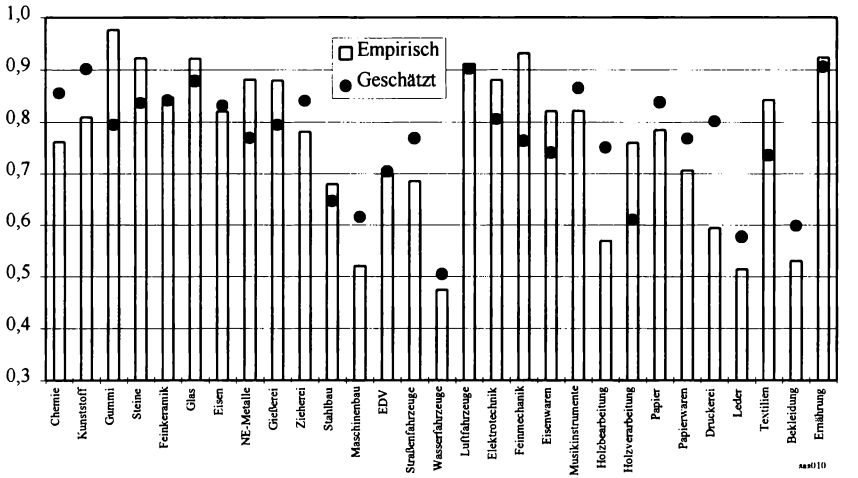


Abbildung 6.18: Grubel/Lloyd-Index und Schätzwerte der multiplen Querschnittsregression 1993

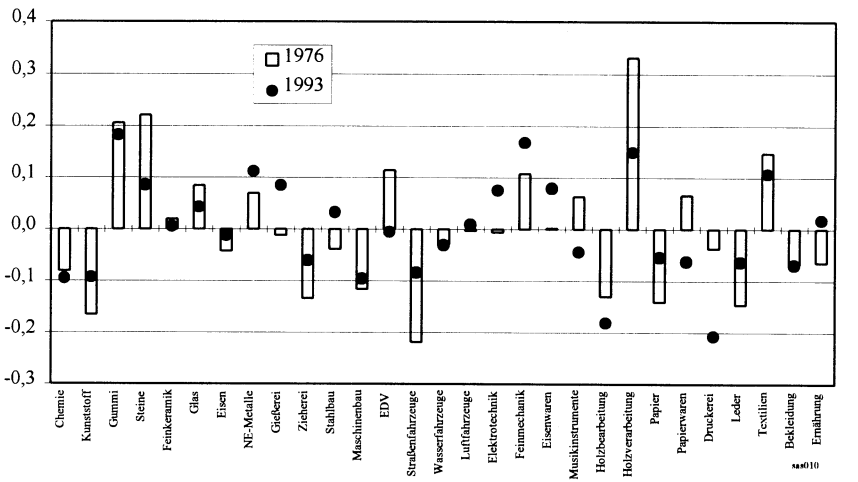


Abbildung 6.19: Residuen der Querschnittsregressionen 1976 und 1993

Sehr große Abweichungen ergeben sich in der Querschnittsregression des Jahres 1993 nur für die Gütergruppen Gummi, Feinmechanik, Holzbearbeitung, Holzverarbeitung und Druckerei.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.3.2.3. Logistische Querschnittsfunktionen

Während der Grubel/Lloyd-Index seiner Definition nach als Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Außenhandel nur Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann, können die Schätzwerte der linearen Regressionsfunktion theoretisch sowohl negative Werte als auch Werte größer 1 annehmen.

Tabelle 6.23

Logistische Querschnittsregressionen, alle Länder

Jahr	konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
76	0,608	-1,497	0,153	5,585	0,420	3,803	0,43
	0,45	-3,02	2,46	2,23	2,87	0,91	
77	1,115	-1,513	0,177	4,567	0,455	4,699	0,45
	0,86	-3,25	3,16	1,92	3,01	1109,00	
78	0,670	-1,191	0,131	4,744	0,384	4,751	0,33
	0,47	-2,35	2,15	1,78	2,28	0,98	
79	0,695	-0,860	0,096	3,628	0,390	3,282	0,26
	0,44	-1,75	1,55	1,17	2,13	0,71	
80	0,280	-0,847	0,118	4,120	0,359	1,600	0,32
	0,18	-1,83	2,06	1,32	1,85	0,33	
81	1,145	-1,208	0,181	3,961	0,348	2,747	0,39
	0,75	-2,58	3,12	1,27	1,77	0,58	
82	1,885	-1,213	0,170	2,813	0,587	5,021	0,46
	1,45	-3,04	3,54	1,09	2,83	1,04	
83	1,521	-1,105	0,143	3,609	0,423	6,547	0,35
	1,00	-2,41	2,67	1,19	2,13	1,21	
84	2,192	-1,241	0,147	3,794	0,626	5,350	0,38
	1,58	-2,89	2,92	1,39	2,71	1,11	
85	2,548	-1,019	0,120	2,293	0,619	4,134	0,42
	2,23	-3,10	3,14	1,07	3,36	1,08	
86	2,046	-0,982	0,126	2,719	0,458	4,626	0,43
	1,80	-2,91	3,30	1,23	2,77	1,06	
87	1,543	-0,962	0,116	3,932	0,531	5,666	0,35
	1,27	-2,53	2,62	1,66	2,60	1,22	
88	2,463	-1,071	0,132	3,175	0,602	5,013	0,42
	2,09	-3,18	3,36	1,45	2,91	1,14	
89	2,318	-1,156	0,134	4,503	0,669	5,707	0,47
	2,06	-3,65	3,25	2,33	3,45	1,24	
90	1,801	-0,931	0,094	5,158	0,547	7,284	0,40
	1,59	-2,90	2,63	2,56	2,72	1,56	
91	0,237	-0,450	0,038	5,481	0,285	3,869	0,37
	0,24	-1,74	1,25	3,09	1,58	1,12	
92	0,732	-0,700	0,073	6,127	0,409	3,976	0,53
	0,83	-3,06	2,84	3,74	2,60	1,26	
93	0,853	-0,656	0,078	5,117	0,423	3,528	0,48
	0,89	-2,73	2,79	3,61	2,54	1,10	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die asymptotischen t-Werte angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wenn auch bei den bisher besprochenen linearen multiplen Regressionsfunktionen kein Schätzwert außerhalb des Intervalls [0;1] lag, kann schon allein die Möglichkeit als unbefriedigend betrachtet werden. Zur Vermeidung dieses Problems theoretisch möglicher Werte außerhalb dieses Intervalls, bietet sich die logistische Regression an. Die Schätzwerte der logistischen Regression liegen immer im Intervall [0;1] und können sich nur asymptotisch den Werten 0 und 1 nähern. Die Beziehung zwischen den erklärenden Variablen und dem Grubel/Lloyd-Index wird damit als nichtlinear unterstellt. Der Einfluß einer Veränderung der erklärenden Variablen ist bei einem Wert des Index von 0,5 am höchsten und wird um so geringer, je mehr sich der Index den Werten 0 und 1 nähert.

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse logistischer Querschnittsregressionen der 18 Jahre des Zeitraums 1976 bis 1993. Zur Beurteilung der Anpassungsgüte wurde das Bestimmtheitsmaß berechnet. Unter den Parameterwerten sind die t-Werte, als Quotienten aus den geschätzten Parameterwerten und Standardabweichungen angegeben.

Die Ergebnisse der logistischen Regressionen sind denen der linearen Regressionen vergleichbar. Der Einfluß der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (bwset) ist in allen Jahren negativ, der aller anderen Variablen positiv. Der Parameter der Ausrüstungen im Verhältnis zu den Anlagen (ausanl) ist im Zeitraum 1979 bis 1988 nicht signifikant. Der Parameter der Variablen der Energieintensität (teraaus) ist zwar in allen achtzehn Querschnittsregressionen positiv, jedoch stochastisch nicht signifikant.

Während die Parameter der Variablen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (bwset) und der Differenz zwischen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem (bwsld) im Zeitablauf dem Betrag nach abnehmen, sind die Parameter der drei anderen Variablen weitgehend konstant. Die Bestimmtheitsmaße, die im Bereich zwischen 0,26 und 0,53 liegen, sind mit denen der linearen Regressionen ebenfalls vergleichbar.

6.4.3.2.4. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit allen Ländern auf der Ebene der Ländergruppen

Neben dem Anteil des intraindustriellen Handels mit allen Ländern, ausgehend von den Import- und Exportwerten im Außenhandel mit allen Ländern, kann bei der Berechnung des Grubel/Lloyd-Index auch der Anteil des intraindustriellen Handels in einer Gütergruppe mit allen Ländern als gewichtetes Mittel der Grubel/Lloyd-Indizes dieser Gütergruppe im Außenhandel mit den einzelnen Ländergruppen berechnet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.24

Multiple Querschnittsregressionen, alle Länder, GL-Index auf Ländergruppenebene berechnet

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	0,618**	-0,304***	0,033***	1,118**	0,067***	0,813	0,51***
	0,24	0,37	0,30	0,24	0,29	0,06	
1977	0,721***	-0,301***	0,035***	0,924**	0,075***	1,000	0,52***
	0,32	0,39	0,38	0,19	0,32	0,08	
1978	0,574**	-0,215**	0,025**	0,976**	0,047*	0,741	0,39**
	0,22	0,24	0,22	0,19	0,14	0,05	
1979	0,655**	-0,165**	0,019*	0,710	0,055**	0,602	0,31
	0,24	0,17	0,14	0,09	0,17	0,03	
1980	0,623**	-0,177**	0,020**	0,883*	0,055**	0,525	0,37**
	0,24	0,23	0,20	0,14	0,17	0,03	
1981	0,758***	-0,240***	0,031***	0,853*	0,065**	0,810	0,52***
	0,37	0,40	0,41	0,15	0,22	0,07	
1982	0,853***	-0,232***	0,028***	0,702	0,085***	1,168	0,48***
	0,41	0,38	0,38	0,11	0,32	0,09	
1983	0,762***	-0,206***	0,025***	0,804*	0,070***	1,006	0,47***
	0,37	0,35	0,35	0,14	0,26	0,08	
1984	0,810***	-0,184***	0,023***	0,629	0,068**	1,030	0,43**
	0,42	0,31	0,32	0,10	0,25	0,09	
1985	0,881***	-0,160***	0,019***	0,424	0,074***	0,905	0,40**
	0,48	0,29	0,30	0,06	0,28	0,08	
1986	0,793***	-0,166***	0,020***	0,618*	0,074***	1,085	0,46**
	0,44	0,30	0,33	0,12	0,27	0,10	
1987	0,691***	-0,149**	0,017**	0,787**	0,075**	1,002	0,39**
	0,37	0,25	0,24	0,17	0,24	0,08	
1988	0,819***	-0,153***	0,019***	0,576	0,074***	0,948	0,43**
	0,47	0,29	0,32	0,11	0,26	0,08	
1989	0,781***	-0,137***	0,017**	0,605*	0,062**	0,871	0,39**
	0,46	0,26	0,25	0,14	0,20	0,07	
1990	0,644***	-0,108**	0,011**	0,828**	0,060**	0,910	0,41**
	0,38	0,19	0,17	0,25	0,17	0,08	
1991	0,475***	-0,045	0,004	0,825***	0,030	0,377	0,42**
	0,33	0,07	0,04	0,34	0,07	0,03	
1992	0,549***	-0,091**	0,010**	0,953***	0,050**	0,428	0,52***
	0,39	0,22	0,23	0,38	0,18	0,04	
1993	0,614***	-0,095**	0,011**	0,868***	0,059**	0,326	0,44**
	0,39	0,20	0,20	0,36	0,19	0,02	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Auf diese Weise ergeben sich Indizes, die maximal die gleichen Werte annehmen können, in der Regel aber kleiner als die auf der Ebene aller Länder berechneten sind.[105] Es wird somit nur Handel als intraindustriell betrachtet, wenn er schon auf der Ebene des Handels mit den einzelnen Ländergruppen intraindustriellen Charakter hat.

Die Ergebnisse unterscheiden sich nur unwesentlich von den Ergebnissen der auf der Ebene des Außenhandels mit allen Ländern berechneten Grubel/Lloyd-Indizes. Die Querschnittsregressionen für die ersten Jahre des Untersuchungszeitraums weisen ein etwas höheres Bestimmtheitsmaß auf, die für die letzten Jahre hingegen ein etwas geringeres. Die berechneten Regressionskoeffizienten und deren partielle Bestimmtheitsmaße sind dementsprechend ebenfalls sehr ähnlich.

6.4.3.3. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit einzelnen Ländergruppen

Nach den Schätzungen von multiplen Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel Deutschlands mit allen Ländern, wird nun eine entsprechende Analyse für den intraindustriellen Außenhandel mit den einzelnen Ländergruppen durchgeführt. Als erklärende Variablen werden dieselben Variablen wie bei der Analyse des intraindustriellen Handels mit allen Ländern verwendet. Unabhängig von dem unterschiedlichen Niveau des intraindustriellen Handels mit den einzelnen Ländergruppen wird somit untersucht, wie dieselben erklärenden Variablen mit dem intraindustriellen Anteil in den einzelnen Gütergruppen im Außenhandel mit den einzelnen Ländergruppen kovariieren. Neben der isolierten Betrachtung der Regressionen ist auch ein Vergleich der Ergebnisse von Interesse. So läßt sich damit die Frage beantworten, ob die Gütergruppenstruktur des intraindustriellen Außenhandels im Außenhandel mit verschiedenen Ländergruppen mit den betrachteten industriespezifischen Charakteristika in ähnlicher Weise wie im Außenhandel mit allen Ländern kovariiert.

6.4.3.3.1. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit EG-Ländern

Die analogen Querschnittsregressionen für den intraindustriellen Handel mit EG-Ländern ergeben einen ähnlichen Befund wie für den intraindustriellen Handel mit allen Ländern, mit insgesamt jedoch etwas geringerem Erklärungs-

[105] Vgl. hierzu ausführlich Kapitel 2.2.4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gehalt. Die nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse der 18 Querschnittsregressionen.

Tabelle 6.25
Multiple Querschnittsregressionen, EG-Länder

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	0,521**	-0,164**	0,015	1,008**	0,045**	1,564**	0,54***
	0,22	0,17	0,10	0,24	0,18	0,22	
1977	0,589***	-0,192**	0,021**	1,001**	0,053**	1,735**	0,57***
	0,28	0,24	0,20	0,25	0,22	0,25	
1978	0,445**	-0,130*	0,013	1,073***	0,040*	1,593**	0,56***
	0,19	0,14	0,10	0,28	0,14	0,23	
1979	0,615**	-0,051	0,004	0,503	0,036	1,316*	0,31
	0,21	0,02	0,01	0,04	0,08	0,14	
1980	0,626***	-0,059	0,006	0,517	0,032	1,242*	0,30
	0,26	0,03	0,02	0,05	0,07	0,14	
1981	0,725***	-0,104*	0,011	0,524	0,046*	1,699**	0,40**
	0,36	0,11	0,09	0,06	0,13	0,25	
1982	0,882***	-0,121*	0,014*	0,291	0,055*	2,069**	0,33*
	0,40	0,13	0,11	0,02	0,15	0,22	
1983	0,770***	-0,121*	0,014*	0,541	0,044	1,803**	0,36*
	0,35	0,14	0,13	0,06	0,11	0,21	
1984	0,873***	-0,092	0,012	0,187	0,043	1,865**	0,29
	0,39	0,08	0,08	0,01	0,09	0,20	
1985	0,964***	-0,123*	0,015**	0,173	0,064**	1,888**	0,37**
	0,46	0,16	0,16	0,01	0,19	0,23	
1986	0,939***	-0,085	0,009	0,069	0,058*	2,104**	0,31
	0,43	0,07	0,07	0,00	0,14	0,23	
1987	0,852***	-0,127*	0,015*	0,433	0,074**	1,977**	0,36*
	0,41	0,15	0,15	0,05	0,19	0,21	
1988	1,014***	-0,135**	0,017**	0,173	0,074**	1,837**	0,36*
	0,48	0,18	0,21	0,01	0,18	0,18	
1989	0,989***	-0,095	0,014*	-0,013	0,058*	1,273	0,27
	0,47	0,09	0,13	0,00	0,12	0,09	
1990	0,773***	-0,050	0,006	0,249	0,050	1,277*	0,28
	0,40	0,04	0,05	0,02	0,10	0,11	
1991	0,535***	0,022	-0,002	0,273	0,011	0,591	0,28
	0,31	0,01	0,01	0,04	0,01	0,05	
1992	0,570***	-0,039	0,005	0,625**	0,039	0,790	0,39**
	0,36	0,04	0,05	0,18	0,10	0,09	
1993	0,703***	-0,036	0,005	0,306	0,050	0,662	0,24
	0,39	0,03	0,04	0,05	0,11	0,05	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

Für die so berechneten Grubel/Lloyd-Indizes der Gütergruppen wurden analoge Querschnittsregressionen berechnet. Die Ergebnisse sind in der folgen-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den Tabelle dargestellt. Unter den Parameterwerten sind die partiellen Bestimmtheitsmaße der Variablen angegeben.

Die Bestimmtheitsmaße der Querschnittsregressionen schwanken zwischen 0,24 im Jahr 1993 und 0,57 im Jahr 1977. Den höchsten partiellen Erklärungsgehalt liefert die Variable der Energieintensität (teraaus), die bis zum Jahr 1988 im stochastischen Sinn signifikant ist. Die partiellen Bestimmtheitsmaße mit Werten von meist mehr als 0,2 sind recht gut. Die Variable der Kapitalstockstruktur (ausanl) liefert in den meisten Querschnittsregressionen beinahe keinen Erklärungsbeitrag. Für die drei anderen Variablen ergibt sich ein gemischter Befund. In den meisten Querschnittsregressionen des Zeitraums 1976 bis 1989 liefern sie mit partiellen Bestimmtheitsmaßen von ungefähr 0,1 stochastisch signifikante Erklärungsbeiträge.

Zur Beurteilung der Konstanz ist die zeitliche Entwicklung wieder graphisch veranschaulicht.

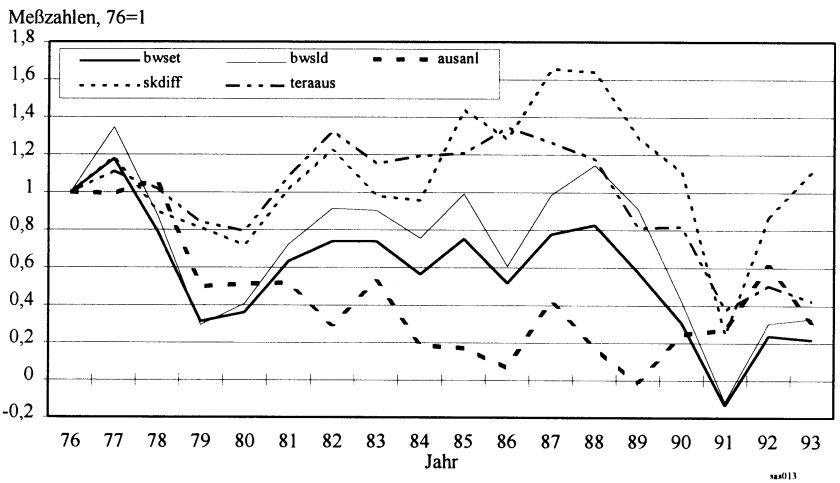


Abbildung 6.20: Verlauf der Regressionskoeffizienten, EG-Länder

Es zeigt sich im Vergleich mit der entsprechenden Graphik für alle Länder eine deutlich größere Streuung der Parameter im Zeitablauf. Für den Koeffizienten der Variable der Kapitalstockstruktur (ausanl) ergibt sich für das Jahr 1989 ein Vorzeichenwechsel, für die Koeffizienten der Variablen bwset und bwsld im Jahr 1991. Mit Ausnahme der Variablen der Kapitalstockstruktur ausanl zeigt sich für die Koeffizienten aller Variablen eine deutliche Abnahme von 1988 bis 1991, danach steigen die Koeffizienten wieder an. Insgesamt ist die zeitliche Konstanz noch als befriedigend zu betrachten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.3.3.2. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern

Die Tabelle zeigt die Regressionsergebnisse der Querschnittsregressionen.

Tabelle 6.26
Multiple Querschnittsregressionen, industrialisierte Nicht-EG-Länder

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	1,201***	-0,323**	0,042**	0,012	0,026	0,508	0,24
	0,31	0,20	0,21	0,00	0,02	0,01	
1977	1,339***	-0,237*	0,035**	-0,521	0,022	0,376	0,24
	0,39	0,13	0,19	0,03	0,02	0,00	
1978	1,024***	-0,144	0,020	-0,057	-0,016	-0,142	0,16
	0,27	0,05	0,07	0,00	0,01	0,00	
1979	1,137***	-0,063	0,008	-0,503	-0,017	-0,074	0,12
	0,28	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	
1980	0,971***	-0,096	0,012	0,014	-0,029	-0,193	0,18
	0,26	0,04	0,04	0,00	0,02	0,00	
1981	1,130***	-0,149	0,025**	-0,150	-0,029	-0,416	0,32*
	0,38	0,11	0,18	0,00	0,03	0,01	
1982	1,127***	-0,075	0,014	-0,457	-0,021	-0,077	0,17
	0,37	0,03	0,06	0,02	0,01	0,00	
1983	1,122***	-0,115	0,016	-0,188	-0,004	0,138	0,16
	0,37	0,07	0,09	0,00	0,00	0,00	
1984	1,179***	-0,134	0,020*	-0,234	0,004	-0,009	0,20
	0,43	0,10	0,15	0,01	0,00	0,00	
1985	1,131***	-0,079	0,012	-0,371	0,000	0,062	0,14
	0,42	0,04	0,07	0,02	0,00	0,00	
1986	1,092***	-0,144*	0,020**	-0,043	0,027	0,104	0,19
	0,37	0,11	0,16	0,00	0,02	0,00	
1987	1,049***	-0,110	0,015	-0,063	0,020	0,068	0,15
	0,40	0,08	0,10	0,00	0,01	0,00	
1988	1,131***	-0,153**	0,020**	0,047	0,039	0,216	0,22
	0,45	0,17	0,21	0,00	0,04	0,00	
1989	0,975***	-0,081	0,011	-0,049	-0,005	0,244	0,16
	0,38	0,05	0,07	0,00	0,00	0,00	
1990	0,973***	-0,045	0,004	-0,026	-0,005	0,319	0,11
	0,38	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	
1991	0,948***	0,003	-0,003	-0,094	-0,041	0,021	0,21
	0,36	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	
1992	1,037***	-0,036	0,007	-0,239	-0,021	-0,090	0,18
	0,43	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00	
1993	1,041***	-0,069	0,010	0,020	-0,005	-0,010	0,21
	0,40	0,05	0,07	0,00	0,00	0,00	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Regressionsfunktionen liefern nur eine sehr geringfügige Varianzaufklärung. Die sektorale Struktur des intraindustriellen Handels mit industrialisierten Nicht-EG-Ländern läßt sich mittels der fünf erklärenden Variablen nicht nachzeichnen. Einzig für das Jahr 1981 ist die gesamte Querschnittsregression dem F-Test zufolge im stochastischen Sinne signifikant. Die fehlende Signifikanz der anderen Querschnittsregressionen ist trotz deren Bestimmtheitsmaßen von bis zu 0,32 auf die recht hohe Zahl der sechs (bei Berücksichtigung der Konstanten) erklärenden Variablen bei nur 29 Beobachtungen zurückzuführen.

Von den fünf die Sektoren charakterisierenden Variablen liefern nur die Variablen bwset und bwsld in einigen Jahren einen nennenswerten Erklärungsbeitrag. Der Einfluß der Variablen bwset und ausanl ist in fast allen Jahren negativ, der Einfluß der Variable bwsld ist mit Ausnahme des Jahres 1991 negativ.

Aufgrund der geringen Erklärungsbeiträge der Querschnittsregressionen wird auf die graphische Darstellung der zeitlichen Entwicklung der Regressionskoeffizienten verzichtet.

6.4.3.3.3. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit Entwicklungsländern

Die Ergebnisse der nachfolgenden Tabelle zeigen, daß auch für die Ländergruppe Entwicklungsländer der Erklärungsgehalt der Querschnittsregressionen eher gering ist. In acht der achtzehn Jahre ist der gesamte Erklärungsgehalt der Regression dem F-Test zufolge nicht signifikant.

Die Vorzeichen der drei Variablen bwset, bwsld und skdiff wechseln nicht. Die Vorzeichen der beiden Variablen ausanl und teraaus sind jeweils nur für drei Jahre bzw. ein Jahr negativ. Die Betrachtung der partiellen Bestimmtheitsmaße zeigt jedoch einen für die einzelnen Jahre schwankenden Erklärungsbeitrag der Variablen. Die Variablen skdiff und teraaus leisten beinahe keinen Erklärungsbeitrag.

Die Struktur des intraindustriellen Außenhandels mit den Entwicklungsländern läßt sich insgesamt mit den betrachteten Variablen nur unbefriedigend beschreiben. Besonders zu Beginn des Beobachtungszeitraums ist die Erklärungskraft der Querschnittsregressionen gering.

Die zeitliche Entwicklung der Regressionskoeffizienten zeigt ein sehr heterogenes Bild. Die Koeffizienten der Variablen bwset und bwsld weisen im Zeitablauf eine leichte Abnahme auf, ändern sich jedoch von Jahr zu Jahr nur geringfügig.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.27
Multiple Querschnittsregressionen, Entwicklungsländer

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	0,642	-0,348**	0,047**	0,419	0,061	0,308	0,23
	0,09	0,18	0,20	0,01	0,09	0,00	
1977	0,785**	-0,354**	0,048***	0,236	0,050	0,843	0,31
	0,17	0,24	0,29	0,01	0,07	0,02	
1978	0,939**	-0,308**	0,049***	-0,333	0,039	1,414	0,30
	0,21	0,18	0,27	0,01	0,04	0,06	
1979	0,876*	-0,254	0,040**	-0,152	0,026	0,585	0,18
	0,13	0,11	0,16	0,00	0,01	0,01	
1980	0,820*	-0,300**	0,043**	0,272	0,068	0,879	0,27
	0,14	0,20	0,25	0,00	0,08	0,02	
1981	0,853**	-0,295**	0,050***	-0,008	0,063	1,372	0,38**
	0,17	0,22	0,35	0,00	0,07	0,06	
1982	0,762**	-0,289**	0,046***	0,232	0,067	2,060	0,41**
	0,16	0,25	0,35	0,00	0,09	0,10	
1983	0,495	-0,167	0,031**	0,134	0,048	1,555	0,31
	0,06	0,09	0,18	0,00	0,04	0,06	
1984	0,601	-0,228**	0,035**	0,383	0,094**	1,780	0,39**
	0,11	0,17	0,25	0,01	0,16	0,09	
1985	0,644**	-0,195**	0,029***	0,284	0,101**	0,699	0,39**
	0,17	0,20	0,27	0,01	0,23	0,02	
1986	0,527	-0,248***	0,032***	0,924	0,116**	1,085	0,44**
	0,11	0,26	0,31	0,10	0,25	0,04	
1987	0,473	-0,247**	0,028**	1,333*	0,115**	1,114	0,28
	0,07	0,19	0,17	0,13	0,16	0,03	
1988	0,364	-0,202*	0,022*	1,471**	0,060	0,718	0,27
	0,04	0,15	0,13	0,16	0,05	0,01	
1989	0,343	-0,208*	0,023*	1,614**	0,036	0,995	0,35*
	0,04	0,16	0,12	0,21	0,02	0,02	
1990	0,360	-0,209*	0,023*	1,720**	0,039	0,346	0,37**
	0,04	0,15	0,14	0,24	0,02	0,00	
1991	0,312	-0,216**	0,021**	2,103***	0,045	0,047	0,46**
	0,04	0,22	0,16	0,37	0,03	0,00	
1992	0,335	-0,202**	0,018*	2,062***	0,038	0,492	0,44**
	0,04	0,21	0,14	0,35	0,02	0,01	
1993	0,523	-0,211**	0,021**	1,785***	0,083	-0,292	0,35*
	0,08	0,20	0,16	0,32	0,08	0,00	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

Der Koeffizient der Variable skdiff nimmt zwischen 1984 und 1988 deutlich höhere Werte an, schwankt aber in den anderen Jahren relativ eng um den Wert des Jahres 1976. Die Koeffizienten der Variablen teraaus und ausanl sind im Zeitablauf instabil. Während der Koeffizient der Variablen ausanl im Zeitab-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

lauf ab dem Jahr 1978 deutlich zunimmt, verringert sich der Koeffizient der Variable teraaus von dem Wert des Jahres 1983 aus, allerdings stark schwankend.

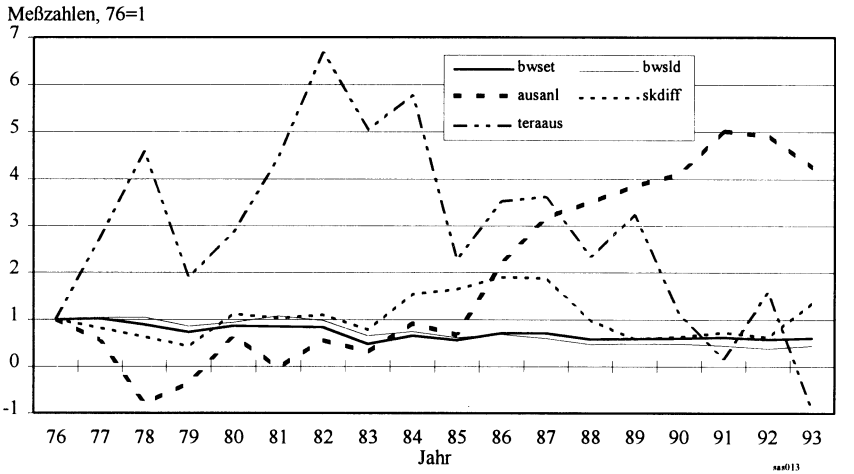


Abbildung 6.21: Verlauf der Regressionskoeffizienten, Entwicklungsländer

6.4.3.3.4. Multiple Regressionsfunktionen für den intraindustriellen Handel mit anderen Ländern

Für die Querschnittsregressionen für den intraindustriellen Handel mit der Ländergruppe Andere Länder ergibt sich ein ähnlicher Befund wie für die Gruppe der industrialisierten Nicht-EG-Länder. Die Querschnittsregressionen liefern beinahe keinen Erklärungsgehalt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die Regressionskoeffizienten weisen zwar weitgehend stabile Vorzeichen auf, jedoch sind die partiellen Bestimmtheitsmaße äußerst gering. Der gemeinsame Erklärungsbeitrag aller Variablen ist nur für zwei der achtzehn Querschnittsregressionen stochastisch signifikant. Aufgrund des geringen Erklärungsgehalts der Querschnittsregressionen wird auch hier auf eine graphische Analyse der zeitlichen Entwicklung der Regressionskoeffizienten verzichtet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.28
Multiple Querschnittsregressionen, andere Länder

Jahr	Konst.	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
1976	0,316	0,039	-0,004	-0,174	-0,045	2,650*	0,18
	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,11	
1977	0,212	-0,114	0,008	0,714	0,063	2,411	0,21
	0,01	0,02	0,01	0,03	0,06	0,10	
1978	0,446	0,013	0,002	-0,399	0,003	2,667	0,13
	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,11	
1979	0,452	-0,139	0,024	0,087	0,035	2,382*	0,26
	0,04	0,04	0,07	0,00	0,02	0,14	
1980	0,341	-0,030	0,009	0,076	0,021	1,225	0,09
	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	
1981	0,191	-0,182	0,024	1,055	0,069	1,599	0,30
	0,01	0,09	0,11	0,07	0,08	0,07	
1982	0,488	-0,289**	0,036**	1,045	0,096*	3,222*	0,34*
	0,05	0,18	0,18	0,06	0,12	0,15	
1983	0,743*	-0,233**	0,036**	0,154	0,030	2,860**	0,37**
	0,14	0,16	0,25	0,00	0,02	0,17	
1984	0,677	-0,156	0,021	0,243	0,022	2,011	0,13
	0,09	0,06	0,07	0,00	0,01	0,07	
1985	0,817*	-0,184	0,021	0,290	0,039	2,014	0,17
	0,15	0,10	0,10	0,01	0,02	0,09	
1986	0,655	-0,188	0,025*	0,451	0,067	1,470	0,19
	0,10	0,10	0,13	0,01	0,06	0,04	
1987	0,355	-0,066	0,014	0,277	0,007	0,577	0,11
	0,03	0,01	0,04	0,01	0,00	0,01	
1988	0,315	0,012	0,004	0,067	-0,002	-0,607	0,04
	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
1989	0,520	-0,180	0,030**	0,718	0,040	-0,254	0,24
	0,06	0,10	0,16	0,04	0,02	0,00	
1990	0,234	-0,104	0,018	0,997	-0,011	0,325	0,28
	0,01	0,03	0,08	0,07	0,00	0,00	
1991	0,251	-0,078	0,011	0,995	0,026	0,149	0,15
	0,01	0,02	0,03	0,08	0,01	0,00	
1992	0,374	-0,103	0,012	1,080*	0,088	-0,310	0,23
	0,05	0,06	0,06	0,11	0,10	0,00	
1993	0,305	-0,040	0,003	0,852	0,041	0,239	0,13
	0,03	0,01	0,00	0,09	0,02	0,00	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

6.4.3.4. Eine kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regression

In einem weiteren Schritt werden nun die Daten der achtzehn Querschnittsregressionen für eine kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regression ver-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wendet. Mit der Berücksichtigung von 29 Gütergruppen und 18 Jahren stehen somit in der Regression 522 Beobachtungen zur Verfügung.

6.4.3.4.1. Eine kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regression für alle Länder

Ausgehend von dem Querschnittszusammenhang können für das Modell verschiedene Annahmen über die Berücksichtigung eines zeitlichen Effektes getroffen werden. Es wurden daher drei unterschiedliche Modelle geschätzt, deren Ergebnisse dann einen Vergleich ermöglichen. Im ersten Ansatz wird auf die Berücksichtigung zeitlicher Effekte völlig verzichtet. Implizit wird damit ein über die Zeit gleichbleibender Querschnittszusammenhang unterstellt. In einem zweiten Ansatz wurden fixe zeitliche Effekte berücksichtigt. D.h. für jedes Jahr wurde eine unterschiedliche Konstante geschätzt. Dies entspricht einer Regression mit um den jährlichen Mittelwert über alle Sektoren hin bereinigten Variablen. Im Vergleich zur ersten Schätzung erhöht sich hierbei die Zahl der zu schätzenden Parameter um 28. Als dritter Ansatz wurde ein um einen linearen Zeittrend erweitertes Modell ohne Berücksichtigung zeitlich fixer Effekte geschätzt. Die Ergebnisse dieser drei kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Neben den Parameterwerten sind die t-Werte und die empirischen Signifikanzniveaus (p) angegeben.

Die Vorzeichen der Parameter entsprechen in allen drei Ansätzen denen der jahresweisen Querschnittsregressionen. Mit Ausnahme der Variable teraaus in dem Ansatz ohne Berücksichtigung eines zeitlichen Effektes, sind alle Parameter auf dem 1% Niveau signifikant. Im Zusammenhang mit der großen Zahl an Freiheitsgraden muß dieser Befund jedoch relativiert werden. Als anschauliches Maß der Güte der Regressionsfunktion kann das Bestimmtheitsmaß betrachtet werden. Dieses liegt für die beiden Modelle, die zeitliche Effekte berücksichtigen, mit 0,40 bzw. 0,39 deutlich über dem Bestimmtheitsmaß des Ansatzes ohne Berücksichtigung eines zeitlichen Effektes (0,24). Damit liegen die Bestimmtheitsmaße auf einem im Vergleich mit anderen ökonometrischen Arbeiten hohen Niveau. Es muß jedoch auch hier berücksichtigt werden, daß die Variablen gerade aufgrund des linearen Zusammenhanges ausgewählt wurden. Dieses explorative Vorgehen muß bei der Interpretation der „guten Anpassung" bedacht werden.

Die Berücksichtigung von Zeitdummies führt zu sehr ähnlichen Parameterwerten und Signifikanzen dieser Parameter wie die Berücksichtigung eines linearen Zeittrends. Im Vergleich zu dem Modell ohne Berücksichtigung eines zeitlichen Effektes sind die Parameterwerte dieser beiden Regressionen deutlich höher, ungefähr um den Faktor 2, und weisen deutlich höhere t-Werte auf.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.29

Kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen

Ohne Zeiteffekt			
Log L	232,36		
Akaike's Information Criterion	231,36		
Schwarz's Bayesian Criterion	229,24		
B	0,24		
Variable	**Parameter**	**t-Werte**	**p**
Konstante	0,491	10,65	0,0001
bwset	-0,037	-4,77	0,0001
bwsld	0,008	6,25	0,0001
ausanl	0,412	4,73	0,0001
skdiff	0,027	5,23	0,0001
teraaus	0,437	2,55	0,0109

Jahresdummies			
Log L	247,54		
Akaike's Information Criterion	246,54		
Schwarz's Bayesian Criterion	244,44		
B	0,40		
Variable	**Parameter**	**t-Werte**	**p**
Konstante	0,954	15,00	0,0001
bwset	-0,160	-12,41	0,0001
bwsld	0,019	12,33	0,0001
ausanl	0,824	9,39	0,0001
skdiff	0,072	11,75	0,0001
teraaus	0,781	4,94	0,0001
F-Wert der Jahresdummies=7,69			0,0001

Linearer Trend			
Log L	284,59		
Akaike's Information Criterion	283,59		
Schwarz's Bayesian Criterion	281,47		
B	0,39		
Variable	**Parameter**	**t-Werte**	**p**
Konstante	-1,623	-8,49	0,0001
jahr	0,027	11,32	0,0001
bwset	-0,157	-12,39	0,0001
bwsld	0,018	12,36	0,0001
ausanl	0,832	9,63	0,0001
skdiff	0,071	11,75	0,0001
teraaus	0,791	5,06	0,0001

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dem F-Test zufolge sind die Jahresdummies insgesamt deutlich signifikant, jedoch erscheint die Aufnahme des hochsignifikanten linearen Zeittrends geeigneter, da in diesem Fall 27 Parameter weniger zu schätzen sind und beinahe die gleiche Anpassungsgüte erzielt wird.

Alle drei Regressionen wurden unter der Annahme geschätzt, daß keine Heteroskedastie, keine intersektorale Korrelation und keine Autokorrelation vorliegt. Da hiervon jedoch nicht ausgegangen werden kann und die Schätzungen bei einer Verletzung der Annahme nicht mehr effizient sind, wurden alternativ zwei Schätzungen mit anderer vorgegebener Struktur der Varianz-Kovarianz-Matrix durchgeführt. Das Modell mit linearem Zeittrend wurde zusätzlich, zum einen unter der Annahme vorliegender sektoraler Heteroskedastie, zum anderen unter der Annahme vorliegender sektoraler Heteroskedastie und Autokorrelation 1. Ordnung geschätzt. Die Tabelle enthält neben den Parameterwerten die t-Werte, die empirischen Signifikanzniveaus (p) und die t-Werte nach White.

Alle Parameter sind in allen Regressionen auf dem 1% Niveau signifikant. Die Berücksichtigung sektorweiser Heteroskedastie bewirkt gegenüber der Homoskedastieannahme geringere Veränderungen als die zusätzliche Berücksichtigung von Autokorrelation.

Die Vorzeichen der Parameter sind in den drei Modellen gleich. Im Fall der gemeinsamen Berücksichtigung von sektoraler Heteroskedastie und Autokorrelation, ergeben sich, abgesehen von der Variable teraaus, betragsmäßig geringfügig kleinere Parameterwerte und geringere t-Werte.

Neben den t-Werten, die aufgrund der asymptotischen Standardfehler der Parameter berechnet wurden, sind zusätzlich t-Werte nach White ausgewiesen. Hierbei wird bei der Berechnung der Standardabweichungen der Parameter die sich aus den geschätzten Residuen ergebende Varianz-Kovarianz-Matrix berücksichtigt. Hierdurch werden die geschätzten Varianzen und Kovarianzen für alle Sektoren und alle Jahre berücksichtigt. Es muß jedoch beachtet werden, daß für jedes Element der geschätzten Varianz-Kovarianz-Matrix nur eine Beobachtung vorliegt. Der t-Wert nach White soll sowohl bei vorliegender Heteroskedastie als auch vorliegender Autokorrelation konsistent sein.[106]

Die t-Werte nach White liegen für das Modell mit Homoskedastieannahme und das Modell mit Berücksichtigung sektoraler Heteroskedastie unter, für das Modell mit vorliegender sektoraler Heteroskedastie und Autokorrelation über den asymptotischen t-Werten. Die bis auf zwei Ausnahmen (5%) auf dem 1% Niveau signifikanten t-Werte nach White können als zusätzlicher Hinweis auf die Robustheit der Ergebnisse gedeutet werden.

---

[106] Vgl. Royall (1986): S. 225.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 6.30

Verschiedene Annahmen über die Struktur der Varianz-Kovarianz-Matrix

OLS				
Log L	284,59			
Akaike's Information Criterion	283,59			
Schwarz's Bayesian Criterion	281,47			
B	0,39			
Variable	**Parameter**	**t-Werte**	**p**	**t (White)**
Konstante	-1,623	-8,49	0,0001	-3,44
jahr	0,027	11,32	0,0001	4,75
bwset	-0,157	-12,39	0,0001	-5,28
bwsld	0,018	12,36	0,0001	6,26
ausanl	0,832	9,63	0,0001	2,80
skdiff	0,071	11,75	0,0001	6,01
teraaus	0,791	5,06	0,0001	1,93

Heteroskedastie				
Log L	415,76			
Akaike's Information Criterion	386,76			
Schwarz's Bayesian Criterion	325,22			
Variable	**Parameter**	**t-Werte**	**p**	**t (White)**
Konstante	-1,574	-13,10	0,0001	-6,92
jahr	0,023	15,16	0,0001	7,95
bwset	-0,119	-15,51	0,0001	-7,74
bwsld	0,015	17,21	0,0001	9,17
ausanl	1,212	25,08	0,0001	12,23
skdiff	0,062	21,52	0,0001	12,96
teraaus	0,278	3,39	0,0008	1,80

Autokorrelation und Heteroskedastie				
Log L	945,74			
Akaike's Information Criterion	887,74			
Schwarz's Bayesian Criterion	764,66			
Variable	**Parameter**	**t-Werte**	**p**	**t (White)**
Konstante	-0,772	-4,29	0,0002	-4,28
jahr	0,013	5,59	0,0001	5,76
bwset	-0,048	-4,31	0,0001	-4,67
bwsld	0,005	4,39	0,0001	4,85
ausanl	0,822	12,01	0,0001	16,00
skdiff	0,052	14,89	0,0001	17,23
teraaus	0,480	3,18	0,0016	5,79

Für die Modelle, die nicht Homoskedastie der Residuen unterstellen, kann kein anschauliches Maß der Anpassungsgüte berechnet werden, da die Streu-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ungszerlegung bezüglich der nichttransformierten Variablen für dieses Modell nicht mehr gilt. Die Streuungszerlegung gilt dann nur für die transformierten (entsprechend der Gewichtung aufgrund der berechneten Varianz-Kovarianz-Matrix) Werte.

Den aufgeführten Kriterien der Modellgüte zufolge, die alle transformierte Werte der maximierten Log-Likelihood-Funktion darstellen, steigt diese bei der Berücksichtigung von sektoraler Heteroskedastie bzw. sekoraler Heteroskedastie und Autokorrelation an.

6.4.3.4.2. Eine kombinierte logistische Längsschnitts-Querschnitts-Regression für alle Länder

Die Ergebnisse der logistischen Regressionen für kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Daten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Es wurde sowohl eine Regression ohne Berücksichtigung eines zeitlichen Effektes als auch mit Berücksichtigung eines linearen Zeittrends berechnet. Die Ergebnistabelle enthält neben den geschätzten Parametern asymptotische t-Werte und die empirischen Signifikanzniveaus (p).

Tabelle 6.31

Kombinierte logistische Längsschnitts-Querschnitts-Regression

Ohne Zeittrend

R^2	0,22		
F	29,19		
p	0,0001		
Variable	**Parameter**	**t-Wert**	**p**
konst.	-0,183	-0,72	0,4718
bwset	-0,206	-4,60	0,0001
bwsld	0,048	6,14	0,0001
ausanl	1,955	4,08	0,0001
skdiff	0,179	5,30	0,0001
teraaus	1,892	1,90	0,0581

Mit Zeittrend

R^2	0,35		
F	46,62		
p	0,0001		
Variable	**Parameter**	**t-Wert**	**p**
konst.	-11,517	-10,17	0,0001
jahr	0,147	10,22	0,0001
bwset	-0,841	-11,31	0,0001
bwsld	0,098	11,36	0,0001
ausanl	4,264	8,66	0,0001
skdiff	0,429	10,90	0,0001
teraaus	3,766	4,06	0,0001

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Mit Berücksichtigung des hochsignifikanten Zeittrends ist die Anpassungsgüte deutlich höher. Das Bestimmtheitsmaß beträgt 0,35 gegenüber 0,22 im Fall ohne Zeittrend. Die (asymptotischen) t-Werte und die Parameterwerte sind für diesen Fall ebenfalls deutlich höher. Nur die Variable Energieintensität (teraaus, Energieeinsatz/Ausrüstungen) im Falle der Regression ohne Zeittrend ist nicht auf dem 1% Niveau signifikant. Die Variable Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (bwset) hat wie in den anderen Regressionen auch einen negativen Einfluß auf die Höhe des intraindustriellen Handels. Alle anderen Variablen weisen einen positiven Zusammenhang auf.

6.4.3.4.3. Kombinierte lineare Längsschnitts-Querschnitts-Regression für Ländergruppen

In analoger Weise wie für den intraindustriellen Außenhandel mit allen Ländergruppen können auch für den intraindustriellen Handel mit den einzelnen Ländergruppen kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen berechnet werden. Als erklärende Variable dienen in allen Regressionen dieselben industriespezifischen Variablen wie zur Erklärung des intraindustriellen Handels mit allen Ländern. Die Kombination der jeweils achtzehn Querschnitte des Beobachtungszeitraums von 18 Jahren setzt voraus, daß sich die Parameter der einzelnen Querschnittsregressionen für die betrachtete Ländergruppe nicht deutlich im Zeitablauf ändern. Die Analyse der Querschnittsregressionen für die einzelnen Ländergruppen hat gezeigt, daß für die beiden Ländergruppen industrialisierte Nicht-EG-Länder und Andere Länder der Erklärungsgehalt der Querschnittsregressionen sehr gering war. Für diese beiden Länder ist dann ein entsprechend geringer Erklärungsgehalt der kombinierten Längsschnitts- Querschnittsregressionen zu erwarten. Für die Gruppe der Entwicklungsländer war der Erklärungsgehalt der Querschnittsregressionen etwas höher, jedoch zeigten die geschätzten Regressionskoeffizienten für die einzelnen Jahre nur eine geringe zeitliche Stabilität. Für diese Ländergruppe ist, da die kombinierte Längsschnitts- Querschnittsregression über die Jahre hin konstante Parameter unterstellt, ebenfalls kein befriedigendes Ergebnis zu erwarten.

Um einen Vergleich der Ergebnisse für die einzelnen Ländergruppen zu ermöglichen wurden trotz dieser Vorbehalte für alle Ländergruppen eine solche pooled regression berechnet. Geschätzt wurden die Regressionen mittels OLS, obwohl die Ergebnisse der pooled regression für alle Länder auf das Vorliegen von Heteroskedastie und Autokorrelation hindeuteten. Begründet ist dies mit der leichteren Vergleichbarkeit der Ergebnisse bei einer OLS-Schätzung, insbesondere aufgrund der Gültigkeit der Streuungszerlegung der beobachteten Werte. Dieser Anschaulichkeit wurde höheres Gewicht beigemessen als den formalen Kriterien, die eine Berücksichtigung von Heteroskedastie und Autokorrelation nahelegen. Auch in Anbetracht der nur sehr geringen Abweichungen in den Parameterwerten der Variablen für unterschiedliche Strukturen der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Varianz-Kovarianz-Matrix in der Schätzung für alle Länder, lediglich die t-Werte hatten sich deutlich verändert, scheint dies vertretbar.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse für die einzelnen Ländergruppen. Der besseren Vergleichbarkeit halber sind die Ergebnisse für alle Länder mit aufgenommen worden. Alle Regressionen wurden mit einem linearen Zeittrend geschätzt. Die Tabellen enthalten unter den Parameterwerten die partiellen Bestimmtheitsmaße.

Tabelle 6.32

Kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen zur Erklärung des intraindustriellen Handels für verschiedene Ländergruppen

Alle Länder

Konst.	t	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
-1,623***	0,027***	-0,157***	0,018***	0,832***	0,071***	0,791***	0,39***
0,12	0,20	0,23	0,23	0,15	0,21	0,05	

Alle Länder, Ländergruppenebene

Konst.	t	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
-1,291***	0,023***	-0,131***	0,015***	0,789***	0,056***	0,693***	0,37***
0,10	0,18	0,21	0,20	0,17	0,18	0,05	

EG-Länder

Konst.	t	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
-0,190	0,011***	-0,068***	0,008***	0,423***	0,043***	1,491***	0,30***
0,00	0,04	0,06	0,05	0,05	0,10	0,16	

Industrialisierte Nicht-EG-Länder

Konst.	t	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
-0,227	0,014***	-0,074***	0,010***	-0,114	-0,011	-0,064	0,14***
0,00	0,04	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	

Entwicklungsländer

Konst.	t	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
-2,864***	0,038***	-0,201***	0,025***	1,067***	0,056***	0,475*	0,27***
0,13	0,14	0,14	0,16	0,09	0,05	0,01	

Andere Länder

Konst.	t	bwset	bwsld	ausanl	skdiff	teraaus	R^2
-1,638***	0,023***	-0,091***	0,012***	0,684***	0,029**	1,260***	0,14***
0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die partiellen Bestimmtheitsmaße angegeben.

Der Befund der Querschnittsregressionen wird durch die Ergebnisse weitgehend bestätigt. Der Erklärungsgehalt der Regressionen für den Anteil des intraindustriellen Handels im Außenhandel mit allen Ländern, sowohl auf der Ebene aller Länder als auch von den einzelnen Ländergruppen ausgehend

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gemessen, ist mit Bestimmtheitsmaßen von 39 bzw. 37% gut. Insbesondere wenn berücksichtigt wird, daß es sich trotz der Kombination der sektoralen Daten aus achtzehn Jahren um einen ursprünglichen Querschnittszusammenhang handelt. Für die EG-Länder und die Entwicklungsländer ist der Erklärungsgehalt der Regressionen etwas geringer, aber mit Bestimmtheitsmaßen von 30 bzw. 27% befriedigend. Für die sehr heterogenen Ländergruppen industrialisierte Nicht-EG-Länder und Andere Länder ist der Erklärungsgehalt erwartungsgemäß gering. Nur aufgrund der sehr hohen Anzahl von 522 Beobachtungen sind selbst diese beiden Regressionen dem F-Test zufolge hochsignifikant.

Aufschlußreicher als die fast generell konstatierte hohe Signifikanz der Parameter ist die Betrachtung der partiellen Bestimmtheitsmaße. Für alle Länder sind die partiellen Bestimmtheitsmaße für vier der fünf Variablen mit Werten um 20% recht hoch. Einzig die Variable der Energieintensität (teraaus) leistet nur einen geringen isolierten Erklärungsbeitrag.

Der Befund für den auf der Basis der Ländergruppen berechneten Grubel/Lloyd-Index für alle Länder unterscheidet sich nur unwesentlich von dem Befund für die Messung ausgehend vom Außenhandel mit allen Ländern. Für den intraindustriellen Handel mit den EG-Ländern unterscheiden sich die Ergebnisse deutlich von den Ergebnissen im Außenhandel mit allen Ländern. Alle Variablen mit Ausnahme der Energieintensität liefern den partiellen Bestimmtheitsmaßen zufolge einen deutlich geringeren partiellen Erklärungsbeitrag. In dieser Regression ist es hingegen die Energieintensität, die den höchsten partiellen Erklärungsbeitrag liefert. Der Parameterwert beträgt beinahe das Zweifache des Parameterwertes in der Regression für alle Länder. In der Regression für die Entwicklungsländer sind es die Variablen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und die Differenz zwischen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem, die neben dem linearen Trend den höchsten partiellen Erklärungsbeitrag liefern.

Deutliche Unterschiede zeigen die Parameter des linearen Trends. Während der Anteil des intraindustriellen Handels am gesamten Außenhandel mit allen Ländern aufgrund des isolierten Einflusses des Trends jährlich um 2,7% zugenommen hat, ist der (partielle) zeitliche Einfluß für die EG-Länder mit einer partiellen jährlichen Zunahme von 1,1% deutlich geringer. Für die Entwicklungsländer ist die (partielle) jährliche Zunahme mit 3,8% am höchsten.

6.4.3.5. Zusammenfassung der Ergebnisse industriespezifischer Bestimmungsgründe

Insgesamt läßt sich feststellen, daß sich die Anteile des intraindustriellen Außenhandels in den verschiedenen Gütergruppen und deren zeitliche Ent-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wicklung durch die fünf industriespezifischen Variablen und den linearen Trend befriedigend beschreiben lassen. Für den Außenhandel mit allen Ländern aber auch mit den Ländergruppen haben die betrachteten erklärenden Variablen einen ähnlichen Einfluß. Die Struktur bezüglich der Gütergruppen und die zeitliche Entwicklung des intraindustriellen Handels weisen demzufolge im Handel mit den einzelnen Ländergruppen deutliche Gemeinsamkeiten auf. Ganz ähnlich dem Befund der Regressionsanalyse zur Erklärung der Nettoexporte sind die Ergebnisse für die beiden sehr heterogenen Ländergruppen industrialisierte Nicht-EG-Länder und Andere Länder unbefriedigend. Die Strukturen des Außenhandels mit den Mitgliedsländern dieser heterogenen Ländergruppen weisen möglicherweise so große Unterschiede auf, daß eine Analyse der für Ländergruppen aggregierten Außenhandelsdaten keine gemeinsamen Bestimmungsgründe mehr aufweist.

Es kann also festgestellt werden, daß Sektoren mit einer hohen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (bwset) einen ceteris paribus geringeren Anteil des intraindustriellen Außenhandels am gesamten Außenhandel aufweisen. Wenn eine hohe Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem als Hinweis auf eine standardisierte Produktion eher undifferenzierter Produkte angesehen wird, dann entspricht der Befund des negativen Zusammenhangs mit dem intraindustriellen Handel den theoretisch gestützten Erwartungen.

Je größer die Differenz zwischen der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem (bwsld) ist, desto höher ist ceteris paribus der Anteil des intraindustriellen Außenhandels. Sektoren, in denen die betrachtete Differenz gering ist, können als Sektoren bezeichnet werden, in denen dem Faktor Arbeit eine eher geringe Bedeutung im Wertschöpfungsprozeß zukommt. Dies ist möglicherweise ein Kennzeichen dafür, daß die Produktion von differenzierten Gütern, zu deren Produktion ein hohes Maß an in Anlagen inkorporiertes technischem know how und nur eine geringe Menge an menschlicher Arbeit benötigt.

Sektoren, in denen der Anteil der Ausrüstungen an ihrem gesamten Bruttosachanlagevermögen (ausanl) hoch ist, haben ceteris paribus einen höheren Anteil des intraindustriellen Handels als Sektoren, deren Bruttosachanlagevermögen sich aus einem höheren Anteil von Bauten zusammensetzt. Hier kann vermutet werden, daß eine große Bedeutung des technischen Fortschritts mit einem hohen Anteil der Ausrüstungen an den Anlagen einhergeht und dieser mit der Produktion differenzierter Produkte, was theoretisch als Voraussetzung des intraindustriellen Handels betrachtet wird. Unter diesen sicherlich gewagten Annahmen kann der empirische Befund als gewisse Bestätigung dieser Überlegungen betrachtet werden.

Das Produkt aus der Konzentrationsrate c6 und dem Anteil der Akademiker in einem Sektor (skdiff) wurde als Variable verwendet, die auf das gemeinsame

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Vorliegen von Skalenerträgen und hoher Qualifikation der Beschäftigten hindeuten soll. Ein hoher Wert dieser Variable (skdiff) kovariiert in signifikant positivem Ausmaß mit dem Anteil des intraindustriellen Handels. Sollte der Anteil der Akademiker tatsächlich ein Indiz für die Produktion differenzierter Güter in diesem Sektor sein, dann kann der positive Einfluß der konstruierten Variable am ehesten als theoretisch fundiert gelten. Die empirischen Ergebnisse könnten dann als Bestätigung der aufgrund der Theorie formulierten Hypothese interpretiert werden.

Der Außenhandel mit Gütern von Sektoren, die einen hohen Energieverbrauch in Relation zu ihrem Bestand an Ausrüstungsgütern (teraaus) haben, hat tendenziell ceteris paribus einen höheren Anteil des intraindustriellen Handels. Für den Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch im Verhältnis zu dem Bestand an Ausrüstungen konnte eher ein negativer Zusammenhang erwartet werden, da die Energieintensität auf den Grad der Automation und Standardisierung hindeutet. Der empirisch ermittelte positive Zusammenhang stützt diese Vermutung nicht, muß aber weitgehend als Ergebnis einer explorativen Analyse betrachtet werden.

Für die meisten als erklärende Variablen verwendeten industriespezifischen Variablen läßt sich nur ein indirekter Bezug zu den formulierten Hypothesen herstellen. Es muß eingestanden werden, daß die für einzelne Wirtschaftszweige zur Verfügung stehenden Daten die theoretisch formulierten Charakteristika einer Industrie nicht adäquat abbilden. Die ihrem Vorgehen nach eher explorative Analyse, hat jedoch relativ stabile Beziehungen zwischen Merkmalen von Wirtschaftszweigen und dem Anteil des intraindustriellen Außenhandels aufgedeckt.

6.4.4. Länderspezifische Bestimmungsgründe des intraindustriellen Handels

In diesem Abschnitt der Arbeit werden länderspezifische Bestimmungsgründe für den Anteil des intraindustriellen Handels im Außenhandel mit fünfzig Ländern des Jahres 1995 untersucht. Anders als für industriespezifische Bestimmungsgründe des Anteils des intraindustriellen Handels lassen sich die aufgrund der Theorie formulierten Hypothesen über länderspezifische Determinanten leichter operationalisieren, so daß in diesem Fall ein eher explorativeres Vorgehen nicht nötig ist.

Als zu erklärende Variable wird der gewichtete unkorrigierte Grubel/Lloyd-Index auf der Basis von 47 Gütergruppen verwendet. Aufgrund der Beschränkung der Indexwerte auf das Intervall zwischen 0 und 1 werden sowohl eine lineare als auch eine logistische Regressionsfunktion berechnet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.4.1. Die Hypothesen über länderspezifische Bestimmungsgründe

Aufgrund der Hypothese, daß der Anteil des intraindustriellen Handels um so höher ist, je weniger sich die Nachfragestrukturen Deutschlands und des betrachteten Handelspartners unterscheiden, wird die quadrierte Differenz des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf (für alle Länder in US-Dollar aufgrund nominaler Wechselkurse gemessen,)[107] als erklärende Variable verwendet (qbipdiff).[108] Da ein ähnliches Pro-Kopf-Inlandsprodukt auf einen ähnlichen volkswirtschaftlichen Entwicklungsstand hindeutet, dürfte damit indirekt auch eine relativ ähnliche Nachfragestruktur sowohl nach Gütern der Endnachfrage als auch nach Vorleistungsgütern verbunden sein.

Der intraindustrielle Handel setzt voraus, daß beide Länder Produktvarianten derselben Gütergruppe produzieren und exportieren. Wenn in der Produktion von Gütern der meisten Gütergruppen Skalenerträgen vorliegen, ist ein ausreichend großes inländisches Marktvolumen der Handelspartner Voraussetzung für die Produktion, insbesondere wenn die Aufnahme des Exports erst nach der Bedienung eines inländischen Marktes erfolgt. Daher ist zu vermuten, daß der Anteil des intraindustriellen Handels mit der Höhe des Bruttoinlandsprodukts (BIP) des Handelspartners positiv kovariiert, da angenommen werden kann, daß Deutschland für die Produktion der meisten Güter ein ausreichendes inländisches Marktvolumen besitzt.[109]

Für die Entfernung zwischen den betrachteten Ländern und Deutschland ist zu erwarten, daß der Anteil des intraindustriellen Handels mit zunehmender Entfernung abnimmt. Hierfür sprechen zwei Überlegungen. Zum einen dürfte die Ähnlichkeit der Nachfragestrukturen mit zunehmender Entfernung geringer werden, da der volkswirtschaftliche Entwicklungsstand über Ländergrenzen hinweg regionale Ähnlichkeiten aufweisen sein dürfte. Zum anderen ist zu vermuten, daß die Nutzenvorteile aufgrund eines differenzierteren Güterangebots gegenüber den Nutzenvorteilen des interindustriellen Handels aufgrund von Nichtverfügbarkeit und stark unterschiedlicher Produktivitäten geringer sein dürften. Dies würde dazu führen, daß intraindustrieller Handel durch Transportkosten in stärkerer Weise als interindustrieller eingeschränkt wird. Wegen der zu vermutenden starken Transportkostendegression wurde die log-

[107] Die sicherlich adäquatere Umrechnung zu Kaufkraftparitäten war aufgrund der Datenverfügbarkeit nicht möglich.

[108] Vgl. Helpman (1981): S. 337. Die Verwendung der absoluten Differenz anstelle der quadrierten Differenz des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf als Maß der Unterschiedlichkeit führt, bei geringfügig geringerem partiellen Erklärungsgehalt; zu sehr ähnlichen Ergebnissen in der Regressionsanalyse.

[109] Vgl. Helpman (1981): S. 327.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

arithmierte Entfernung (lentkm) zwischen den Ländern als erklärende Variable verwendet.[110]

6.4.4.2. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse

Die Schätzung der linearen Regressionsfunktion ergab die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Ergebnisse:

Tabelle 6.33
Lineare Regressionsfunktion mit länderspezifischen Bestimmungsgründen

	Konstante	qbipdiff	bip	lentkm	R^2
Parameter	1,3441	-0,0388	0,0596	-0,1134	0,60
t-Wert	(9,44)	(-2,72)	(2,90)	(-5,80)	
$r^2_{part.}$		(0,14)	(0,15)	(0,42)	

Die Regressionsfunktion weist ein Bestimmtheitsmaß von 0,60 auf. Für den betrachteten Querschnittszusammenhang für 50 Länder ist dies ein relativ hoher Anteil der erklärten Varianz. Alle Parameter weisen das erwartete Vorzeichen auf und sind auf dem 1%-Niveau signifikant. Insbesondere die Entfernungsvariable weist einen hohes partielles Bestimmtheitsmaß mit 0,42 auf. Die formulierten Hypothesen werden somit durch den empirischen Befund nicht widerlegt. In anderen empirischen Arbeiten wurden zudem noch Dummyvariablen für eine gemeinsame Grenze, für eine gemeinsame Sprache und für die gemeinsame Mitgliedschaft in einer Handelsgemeinschaft auf Signifikanz getestet.[111] Eine zusätzliche Berücksichtigung dieser Dummyvariablen führt jedoch in der vorliegenden Untersuchung zu keiner Verbesserung des Erklärungsgehalts. Dies ist eventuell darauf zurückzuführen, daß bereits in der Entfernungsvariable diese Einflüsse zum Ausdruck kommen, da die mit den Dummyvariablen erfaßten Einflüsse mit geringen Entfernungen einhergehen dürften.

Da der Anteil des intraindustriellen Handels definitionsgemäß zwischen 0 und 1 liegt, wird zusätzlich eine logistische Regressionsfunktion geschätzt. Hierdurch werden die Schätzwerte, die allerdings auch im linearen Fall immer in dem vorgeschriebenen Intervall liegen, auf den Bereich zwischen 0 und 1 begrenzt.

---

[110] Als Entfernung wurde die Flugstrecke zwischen dem Rhein-Main-Flughafen in Frankfurt und dem nächsten internationalen Flughafen des Handelspartners verwendet.

[111] Vgl. Kapitel 6.1.6.1.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der in der logistischen Regressionsfunktion zum Ausdruck kommende Zusammenhang zwischen dem Anteil des intraindustriellen Handels und den erklärenden Variablen ist aufgrund der Nichtlinearität der logistischen Regressionsfunktion und der schon erfolgten Variablentransformation nur noch schwer interpretierbar. Daher erscheint trotz des formalen Defekts, theoretisch auch Schätzwerte außerhalb des 0,1-Intervalls zuzulassen, die lineare Regressionsfunktion in diesem Fall geeigneter.

Zudem sind die Ergebnisse der logistischen Regression denen der linearen Regression für die Einflüsse der exogenen Variablen hinsichtlich der t-Werte ähnlich. Da sich das berechnete Bestimmtheitsmaß im Fall der logistischen Regressionsfunktion auf die logarithmierten Verhältnisse von Indexwert und 1-Indexwert bezieht, ist es nicht mit dem Bestimmtheitsmaß der linearen Regression vergleichbar. Auch in dieser Spezifikation sind alle drei erklärenden Variablen auf dem 1%-Niveau signifikant und besitzen das erwartete Vorzeichen.

Tabelle 6.34
Logistische Regressionsfunktion länderspezifischer Bestimmungsgründe

	Konstante	qbipdiff	bip	lentkm	R^2
Parameter	3,73	-0,1595	0,2539	-0,1016	0,51
t-Wert	(5,07)	(-2,14)	(2,51)	(-4,94)	

Die gemessenen Anteile des intraindustriellen Handels und die mit der linearen Regressionsfunktion geschätzten Anteile sind in der folgenden Graphik veranschaulicht.

Insgesamt werden die Anteile des intraindustriellen Handels mit den fünfzig Ländern durch die Schätzwerte gut nachgezeichnet. Deutlich überschätzt wird der Anteil des intraindustriellen Handels mit Norwegen, Saudi-Arabien, Syrien und Algerien. Deutlich unterschätzt wird der Anteil hingegen für die Philippinen und Malaysia.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

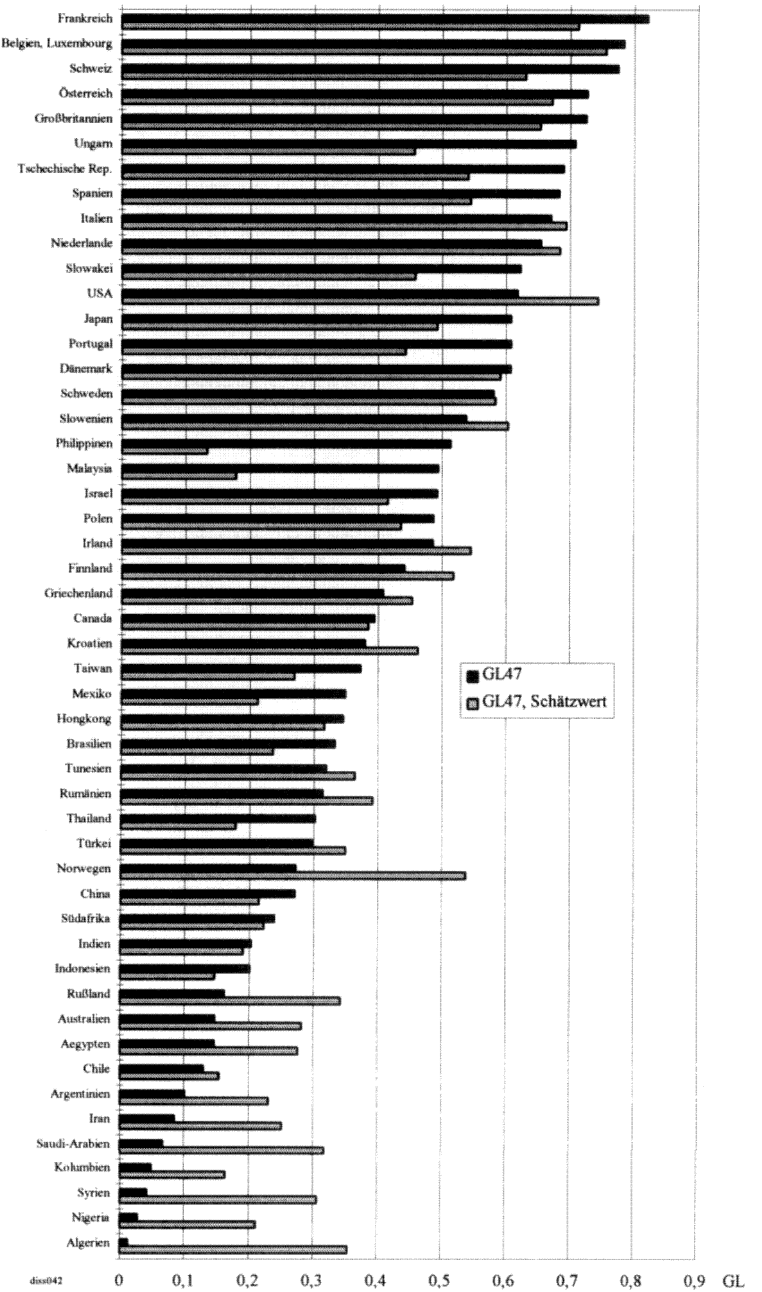


Abbildung 6.22: Berechnete und mittels der linearen Regressionsfunktion geschätzte Anteile des intraindustriellen Außenhandels 1995

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.5. Intraindustrieller und firmeninterner Außenhandel

Der internationale Handel ist nicht nur durch eine Zunahme des intraindustriellen Außenhandels, sondern ebenfalls durch eine Zunahme des Außenhandels zwischen verbundenen Unternehmen gekennzeichnet.[112] Da die verbundenen Unternehmen die Handel treibenden Akteure sind, kann die Zunahme des firmeninternen Handels als eine Ursache zunehmenden intraindustriellen Außenhandels betrachtet werden, wenn die Handelsströme zwischen verbundenen Unternehmen ein höheres Maß an Gleichartigkeit der Güter aufweisen als die Handelsströme zwischen unverbundenen Unternehmen.[113]

6.4.5.1. Begriffsbestimmung

Mit firmeninternem Handel wird der grenzüberschreitende Außenhandel verbundener Unternehmen bezeichnet.[114] Es ist offenkundig, daß das Ausmaß des als firmenintern zu bezeichnenden Handels von der Definition der Verbundenheit der Unternehmen abhängt. Als Indikator der Unternehmensverbundenheit wird üblicherweise der Stimmrechtsanteil verwendet.[115] Die Charakterisierung der Handelsströme als intraindustrieller und intrafirmen Handel läßt sich mit dem folgendem Schema veranschaulichen:

	intraindustriell	nicht intraindustriell
firmenintern		
nicht firmenintern		

Es kann vermutet werden, daß ein hoher Anteil des firmeninternen Handels mit Gütern einer Gütergruppe stattfindet und somit intraindustriell ist. Dies ist um so mehr zu vermuten, wenn die Beziehung der Unternehmen eher horizontal als vertikal ist. Veröffentlichungen zum deutschen Außenhandel enthalten jedoch keine Informationen über die Verbundenheit der handeltreibenden Akteure, so daß für Deutschland empirisch eine Aufgliederung des Außenhandels entsprechend diesem Schema nicht möglich ist.[116]

Insgesamt kann die Datenlage zu dem Komplex des firmeninternen Außenhandels als sehr schlecht bezeichnet werden. Die meisten empirischen Befunde beziehen sich auf die USA und Schweden, für die in Erhebungen explizit die

---

[112] Vgl. Härtel u.a. (1996): S. 47ff.
[113] Vgl. Greenaway (1987): S. 161.
[114] Vgl. z.B. Gilroy (1992): S. 467.
[115] Vgl. Deutsche Bundesbank (1997): S. 81f.
[116] Vgl. Statistisches Bundesamt (1996): S. 49f.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verbundenheit der Handelspartner berücksichtigt wurde. Diesen Ergebnissen zufolge findet der Außenhandel in ganz erheblichem Maß zwischen verbundenen Unternehmen statt. Nach Helleiner waren im Jahr 1977 über 50% der amerikanischen Importe aus OECD-Ländern Lieferungen von Unternehmen, an denen amerikanische Gesellschaften einen Stimmrechtsanteil von mindestens 5% hatten.[117] Nach einer Schätzung von Van den Bulcke betrug der Anteil des firmeninternen Handels 1974 44% der Exporte und 27% der Importe deutscher multinationaler Unternehmen.[118]

6.4.5.2. Theoretische Erklärungen und empirische Zusammenhänge

6.4.5.2.1. Direktinvestitionen

In der Literatur zum firmeninternen Handel finden sich mehrere Forschungsschwerpunkte. Voraussetzung des firmeninternen Handels ist die grenzüberschreitende Unternehmensverbundenheit. Damit sind Direktinvestitionen im Ausland als Bedingung des firmeninternen Handels zu betrachten. Viele empirische Beiträge zu dem Komplex multinationale Unternehmen und Außenhandel berücksichtigen die Höhe der Direktinvestitionen als Indikator multinationaler Unternehmenstätigkeit, was sich in erster Linie aus der Datenverfügbarkeit erklärt. Stellvertretend kann Markusen zitiert werden: „Multinationals are firms that engage in direct foreign investment, defined as investments in which the firm aquires a substantial controlling interest in a foreign firm or sets up a subsidiary in a foreign country. The terms „multinational enterprise" and „direct foreign investment" will be used fairly interchangeably."[119]

Die durch die Direktinvestitionen im Ausland entstehenden multinationalen Unternehmen sind Gegenstand eines eigenständigen Forschungsgebietes. Zu fragen ist allgemein nach den Gründen für das Entstehen von multinationalen Unternehmen. Gedanklicher Ausgangspunkt ist die Gegenüberstellung von Wirtschaftsbeziehungen verbundener (interne Wirtschaftsbeziehungen) und unverbundener Unternehmen (externe Wirtschaftsbeziehungen).[120] Als Bestimmungsgründe werden dabei in der Literatur insbesondere die Ausnutzung von Lohnkostendifferenzen, die Verringerung von Transportkosten, die

[117] Nach Golroy (1992): S. 468.
[118] Nach Greenaway (1989): S. 161 und Gilroy (1992): S. 471.
[119] Markusen (1995): S. 170.
[120] Vgl. Ethier (1986): S. 805.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Umgehung von Handelsbarrieren, die Reduzierung der Steuerlast[121] und ein verbesserter Informationszugang genannt.[122]

Unter wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten wird den Direktinvestitionen und der daraus resultierenden Verbundenheit der Unternehmen insbesondere hinsichtlich der Arbeitsmarktwirkungen besondere Beachtung geschenkt. Die aktuelle Diskussion um die hohen Direktinvestitionen deutscher Unternehmen im Ausland bei nur geringen Investitionen ausländischer Unternehmen in Deutschland zeigt dies deutlich.[123]

In empirischen Untersuchungen werden mittels Regressionsanalysen verschiedene aus der Theorie abgeleitete Hypothesen über Bestimmungsgründe von Direktinvestitionen zu überprüfen versucht.[124] Die als erklärende Größen verwendeten Variablen lassen sich in industriespezifische (wie z.B. Skalenerträge, Forschungsintensität) und länderspezifische (Handelstarife, Marktgröße) aufteilen, wobei die länderspezifischen ein deutlich höheren Erklärungsgehalt aufweisen.[125]

Für die Niederlande etwa deuten die Ergebnisse von Belderbos auf ein substitutionales Verhältnis von inländischen Investitionen und Direktinvestitionen im Ausland hin.[126]

---

[121] Angesichts der erheblichen Diskrepanz zwischen formalen Steursätzen und tatsächlicher Steuerlast, sind die Ergebnisse, die auf einen signifikant negativen Effekt hoher Steuersätze hindeuten (Vgl. Lorz (1993): S. 159) entsprechend mit Vorbehalten zu interpretieren.

[122] Vgl. etwa Svensson (1996): S. 306, Lorz (1993): S. 153 und Kravis/Lipsey (1982b): S. 202f. In einer modelltheoretischen Analyse führt Helpman die multinationale Tätigkeit von Unternehmen auf derart erhebliche Faktorausstattungsdifferenzen zurück, die durch reinen Außenhandel kein Faktorpreisausgleich erreicht wird. Vgl. Helpman (1984). Diese theoretischen Ergebnisse stehen allerdings nicht im Einklang mit Befund, daß Direktinvestitionen insbesondere zwischen Ländern mit ähnlichen relativen Faktorausstattungen getätigt werden.

[123] Hierzu sei angemerkt, daß die deutschen Direktinvestitionen einen Gegenposten in der Zahlungsbilanz zu den notorisch hohen Überschüssen im Warenhandel bilden. Möglichen negativen Beschäftigungseffekten aufgrund geringer ausländischer Direktinvestitionstätigkeit sind die positiven Beschäftigungseffekte des Überschusses im Warenhandel gegenüberzustellen.

[124] Vgl. z.B. Wheeler/Mody (1992).

[125] Vgl. Kravis/Lipsey (1982b): S. 205. Firmeninterne Exporte und Importe von amerikanischen Muttergesellschaften mit ausländischen Tochterunternehmen hängen nach Siddharthan und Kumar positiv von den wirtschaftszweigspezifischen Unterschieden der Forschungsintensität und der Durchschnittslöhne (die Exporte von denen der Muttergesellschaft, Importe von denen der Tochtergesellschaften) ab. Vgl. Siddharthan/Kumar (1990): insbesondere S. 586.

[126] Vgl. Belderbos (1992).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.5.2.2. Direktinvestitionen und Außenhandelsströme

In weiteren empirischen Arbeiten wird versucht,die Wirkung von Direktinvestitionen im Ausland auf die Handelsströme zu ermitteln. Hierfür waren insbesondere Befürchtungen über ein substitutives Verhältnis von Exporten und Direktinvestitionen und damit mögliche negative volkswirtschaftliche Wirkungen Anlaß.[127] Es ist offenkundig, daß die durch die Direktinvestition entstehenden oder veränderten Außenhandelsströme von dem konkreten Investitionsobjekt abhängen. Ein Vertriebsunternehmen wird andere Ströme bewirken als eine Produktionsanlage, die Produktion von Zwischenprodukten andere als die Produktion von Endprodukten, usw. Zur Analyse der Wirkung von Direktinvestitionen auf die Ein- und Ausfuhr dient ein vereinfachtes Schema. Es werden drei Länder (Deutschland, Spanien, Restliche Welt) betrachtet und die Auswirkungen der Errichtung einer Produktionsanlage von Deutschland in Spanien betrachtet. Als anschauliches Beispiel kann im folgenden die Errichtung einer Produktionsanlage eines deutschen Unternehmens in Spanien zur Produktion von Kraftfahrzeugen dienen. e kennzeichnet das Endprodukt, z kennzeichnet Zwischenprodukte für die Produktion von e.

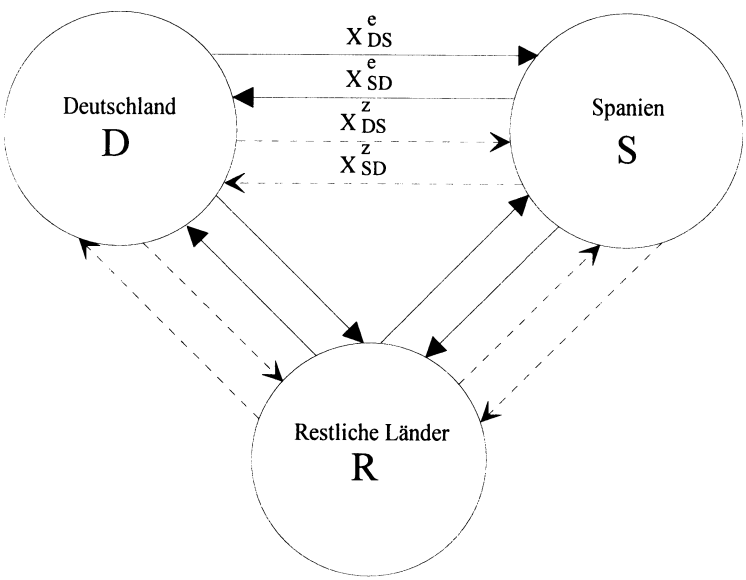


Abbildung 6.23: Direktinvestition und Handelsströme

[127] Eine substitutionale Beziehung zwischen Direktinvestitionen und Exporten ist nur unter der Annahme einer konstanten Nachfrage direkt ableitbar. Vgl. Lipsey/Weiss (1984): S. 305.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit

X_{ij}^{k} Export von Land i nach Land j der Gütergruppe k

k Gütergruppenindex k=e (Endprodukte), z (Zwischenprodukte).

i,j Länderindizes mit i,j=D (Deutschland), S (Spanien), R (restliche Welt).

In diesem Fall scheinen folgende Annahmen über die im Schema dargestellten Handelsströme plausibel:

$X_{DS}^{e}\downarrow$ Der Export von D nach S mit Endprodukten sinkt, da S einen Teil der Importe aus D durch eigene Produkte substituiert.

$X_{SD}^{e}\uparrow$ S exportiert nun das Endprodukt auch nach D.

$X_{DS}^{z}\uparrow$ Der Export von D nach S mit Zwischenprodukten steigt, da bei der Produktion in S Zwischenprodukte von D eingesetzt werden.

$X_{SD}^{z}\uparrow$ Der Export an Zwischenprodukten nach D sinkt, da diese nun teil weise in der eigenen Produktion eingesetzt werden.

$X_{DR}^{e}\downarrow$ Der Export von S nach R mit Endprodukten steigt, da S einen Teil der Exporte von D nach R verdrängt.

$X_{RD}^{e}\downarrow$ Eventuell sinkt der Export von R nach D mit Endprodukten, da ein Teil dieser Exporte durch Exporte von S nach D substituiert wird.

$X_{DR}^{z}\uparrow$ Eventuell sinkt der Export von D nach R mit Zwischenprodukten, da ein Teil dieses Exports nach S umgelenkt wird.

$X_{RD}^{z}\downarrow$ Der Export von Zwischenprodukten nach D sinkt eventuell, da die Produktion von Endprodukten in D wegen der Konkurrenz durch S sinkt.

$X_{RS}^{e}\downarrow$ Der Export von R nach S mit Endprodukten sinkt, da S einen Teil der Exporte von R durch eigene Produktion substituiert.

$X_{SR}^{e}\uparrow$ S exportiert Endprodukte nach R.

$X_{RS}^{z}\uparrow$ Der Export von R nach S mit Zwischenprodukten steigt.

$X_{SR}^{z}\downarrow$ Der Export von Zwischenprodukten nach R sinkt eventuell, da die Produktion von Endprodukten in S die eigene Verwendung von Zwischenprodukten erfordert.

Diesem Beispiel zufolge, besteht ein substitutives Verhältnis zwischen den Direktinvestitionen von D in S und dem Export von D nach S, wenn der Wert

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der zusätzlich von D nach S exportierten Zwischenprodukte[128] ($X^z_{DS} \uparrow$) geringer als die Verminderung des Exports an Endprodukten von D nach S ist ($X^e_{DS} \downarrow$). Für den Fall, daß vor der Direktinvestition D einen Handelsüberschuß im Außenhandel mit S bei Endprodukten aufwies, würde die Reduzierung dieses Handelsbilanzsaldos durch $X^e_{SD} \uparrow$ und $X^e_{DS} \downarrow$ zu einem höheren Anteil des intraindustriellen Handels mit Endprodukten führen.

6.4.5.2.3. Empirische Untersuchungen

Die Veränderung der dargestellten Handelsströme in Folge von Direktinvestitionen ist Untersuchungsgegenstand verschiedener ökonometrischer Arbeiten. Svensson untersucht die Wirkung von Produktionsstätten im Ausland auf den Export der Mutterunternehmen für schwedische multinationale Konzerne im Zeitraum 1974 bis 1990.[129] Während in den meisten empirischen Arbeiten nur die bilateralen Handelsströme (in obigem Beispiel zwischen Land D und Land S) untersucht werden, berücksichtigt Svensson in seiner Untersuchung auch die Wirkungen auf die Exporte in Drittländer. Danach betrug im Jahr 1990 der Anteil der Exporte der verbundenen Unternehmen im Ausland 46,9% der Exporte der schwedischen Mutterunternehmen.

Den Regressionsergebnissen zufolge führt eine Erhöhung der Verkäufe der verbundenen Unternehmen im Ausland zu einer Verringerung der Exporte der Mutterunternehmen an Endprodukten und einer Erhöhung der Exporte an Zwischenprodukten in das Land des verbundenen Unternehmens. Insgesamt ergibt sich ein nicht signifikanter negativer Effekt auf die Exporte des Mutterunternehmens. Die Zunahme des Exports der verbundenen Unternehmen im Ausland in Drittländer führt den Ergebnissen der Regressionsanalyse zufolge zu einer deutlichen und signifikanten Reduzierung des Exports des Mutterunternehmens in Drittländer. Insgesamt besteht dieser Untersuchung zufolge demnach ein substitutives Verhältnis zwischen Exporten des Mutterlandes und den Aktivitäten der verbundenen Unternehmen im Ausland.[130]

---

[128] Vgl. zu den Bestimmungsgründen der Importe abhängiger Tochtergesellschaften die empirische Untersuchung für Töchter schwedischer mulinationaler Konzerne Zejan (1989), insbesondere Seite 824. Vgl. hierzu auch Little (1988): S. 51.

[129] Vgl. Svensson (1996).

[130] Zu länder- und unternehmensspezifischen Bestimmungsgründen der Anteile der Importe von Tochterunternehmen von deren Muttergesellschaften an den gesamten Importen der Tochterunternehmen, ebenfalls auf der Grundlage der Daten schwedischer multinationaler Unternehmen vgl. Zejan (1989).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Da die Ergebnisse anderer empirischer Arbeiten jedoch auf ein komplementäres Verhältnis hindeuten,[131] ist die Beziehung zwischen der Aktivität von Tochterunternehmen im Ausland und den Exporten der Mutterunternehmen nicht eindeutig.

6.4.5.3. Deutsche Direktinvestitionen, ausländische Direktinvestitionen in Deutschland und der deutsche Außenhandel: Der empirische Befund

Da für die Untersuchung des eigentlich interessierenden Zusammenhangs zwischen intrafirmen und intraindustriellem Außenhandel keine Daten vorliegen, müssen an dieser Stelle unbefriedigender Weise Direktinvestitionen als Indikator des firmeninternen Handels verwendet werden. Zwar sind Direktinvestitionen die Voraussetzung firmeninternen Handels, von der Existenz grenzüberschreitend verbundener Unternehmen kann jedoch nur sehr mittelbar auf die Ausmaße der zwischen diesen verbundenen Unternehmen fließenden Handelsströme geschlossen werden.

Die Statistik über die Kapitalverflechtung der Unternehmen mit dem Ausland wird von der Deutschen Bundesbank erstellt. Die Statistik beruht auf Bestandsmeldungen inländischer Unternehmen und Privatpersonen über deutsche Direktinvestitionen im Ausland (Vermögen Gebietsansässiger in fremden Wirtschaftsgebieten) und ausländische Direktinvestitionen in Deutschland (Vermögen Gebietsfremder im deutschen Wirtschaftsgebiet). Seit 1989 beträgt die Meldefreigrenze 20% der Anteile oder Stimmrechte an einem Unternehmen, die Freigrenze für die Bilanzsumme der Investitionsobjekte beträgt seit 1993 eine Million DM.[132] Meldepflichtig sind jeweils die deutschen Unternehmen, sowohl im Falle des Anteilsbesitzes im Ausland, als auch im Fall ausländischen Anteilsbesitzes an deutschen Unternehmen.

Als direkt Beteiligte gelten Unternehmen mit mehr als 20% der Kapitalanteile oder Stimmrechte. Indirekte Beteiligungen sind meldepflichtig, wenn ein abhängiges Unternehmen (Anteil >50%) an weiteren Unternehmen mit mindestens 20% beteiligt ist.

Als unmittelbare Direktinvestitionen gelten insbesondere Anteile am Nominalkapital der direkt Beteiligten, den direkt Beteiligten zuzurechnende Anteile an den Kapital- und Gewinnrücklagen und direkte Kredite der direkten und indirekten Kapitaleigner in Deutschland bzw. im Ausland. Mittelbare Direktinvestitionen werden in gleicher Weise für abhängige Holdinggesellschaften erfaßt.

---

[131] Vgl. etwa die Arbeiten von Blomström u.a. (1988), Lipsey/Weiss (1981) und Lipsey/Weiss (1984).

[132] Vgl. Deutsche Bundesbank (1997): S. 81.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Neben den unmittelbaren Direktinvestitionen wird auch die konsolidierte Summe aus unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen dargestellt. In diesem Fall werden die unmittelbar bei der Holdinggesellschaften angelegten Direktinvestitionen mit den Direktinvestitionen der Holdinggesellschaften verrechnet.[133] Um ein vollständiges Bild der Unternehmensverbundenheit zu erhalten, erscheint die Summe der unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen geeigneter, insbesondere weil eine weitgehende Aufspaltung des sehr großen Blocks der Direktinvestitionen in Beteiligungsgesellschaften auf die Wirtschaftszweige, denen die von der Beteiligungsgesellschaft erworbenen Investitionsobjekte angehören, ermöglicht wird.

6.4.5.3.1. Direktinvestitionen nach Wirtschaftszweigen

Die nachfolgende Graphik zeigt den Stand des deutschen Unternehmensvermögens[134] im Ausland in doppelter Gliederung nach Wirtschaftszweigen und Ländergruppen zum Jahresende 1995.

Das deutsche Unternehmensvermögen im Ausland befindet sich demzufolge zu 51% in EU-Ländern, zu 22% in den USA und zu 10% in den Entwicklungsländern.

Am gesamten Unternehmensvermögen haben die kumulierten Direktinvestitionen in Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes mit 39% den höchsten Anteil. 30% des gesamten Unternehmensvermögens entfällt auf die Wirtschaftszweige Kreditinstitute, Versicherungen und sonstigen Finanzierungsinstitutionen.

Die deutschen Direktinvestitionen im Ausland und die ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland (Bestand am Jahresende 1994) sind in der Graphik, nach dem Wirtschaftszweig des Investitionsobjektes gegliedert dargestellt.

Deutsche Unternehmen investierten insbesondere in Investitionsobjekte der drei Wirtschaftszweige Chemische Industrie, Handel und Kreditinstitute und Versicherungen. Die ausländischen Direktinvestitionen konzentrierten sich besonders auf die deutschen Wirtschaftszweige Handel, Kreditinstitute und Versicherungen und Beteiligungsgesellschaften.

---

[133] Vgl. Deutsche Bundesbank (1997): S. 83.

[134] Die deutsche Bundesbank erhebt und veröffentlicht den Stand der Direktinvestitionen. Dieser ergibt sich aus der Kumulation der in den einzelnen Jahren getätigten Direktinvestitionen und wird auch als Unternehmensvermögen bezeichnet. Vgl. Deutsche Bundesbank (1997).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

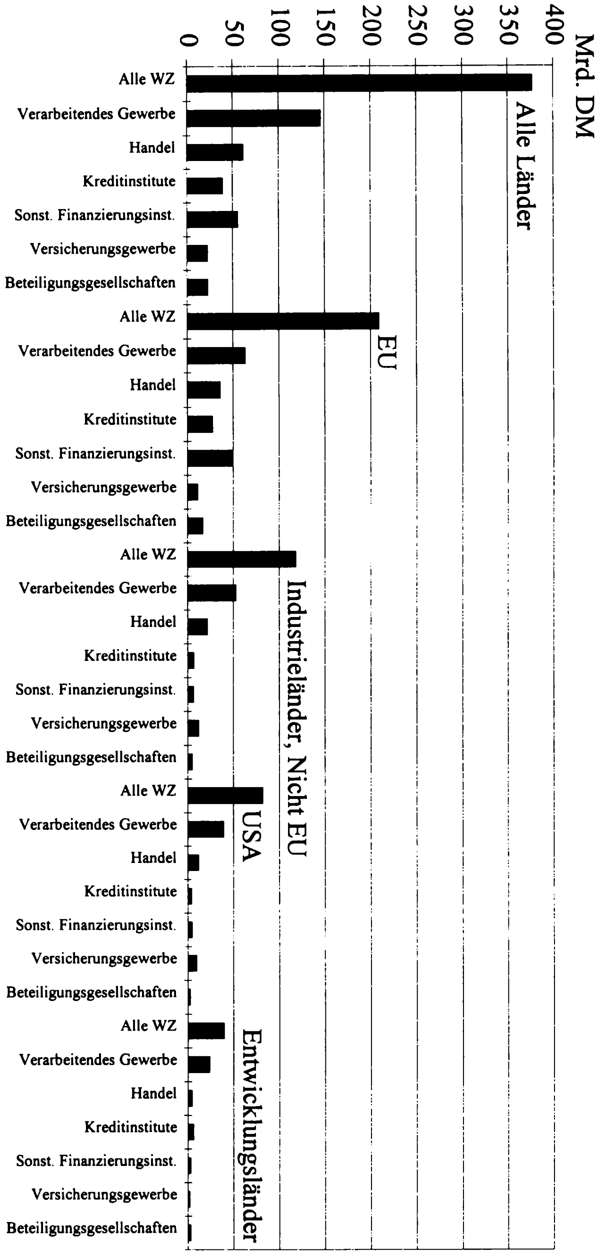


Abbildung 6.24: Stand des deutschen Unternehmensvermögens im Ausland nach Wirtschaftszweigen und Anlageländern 1995

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

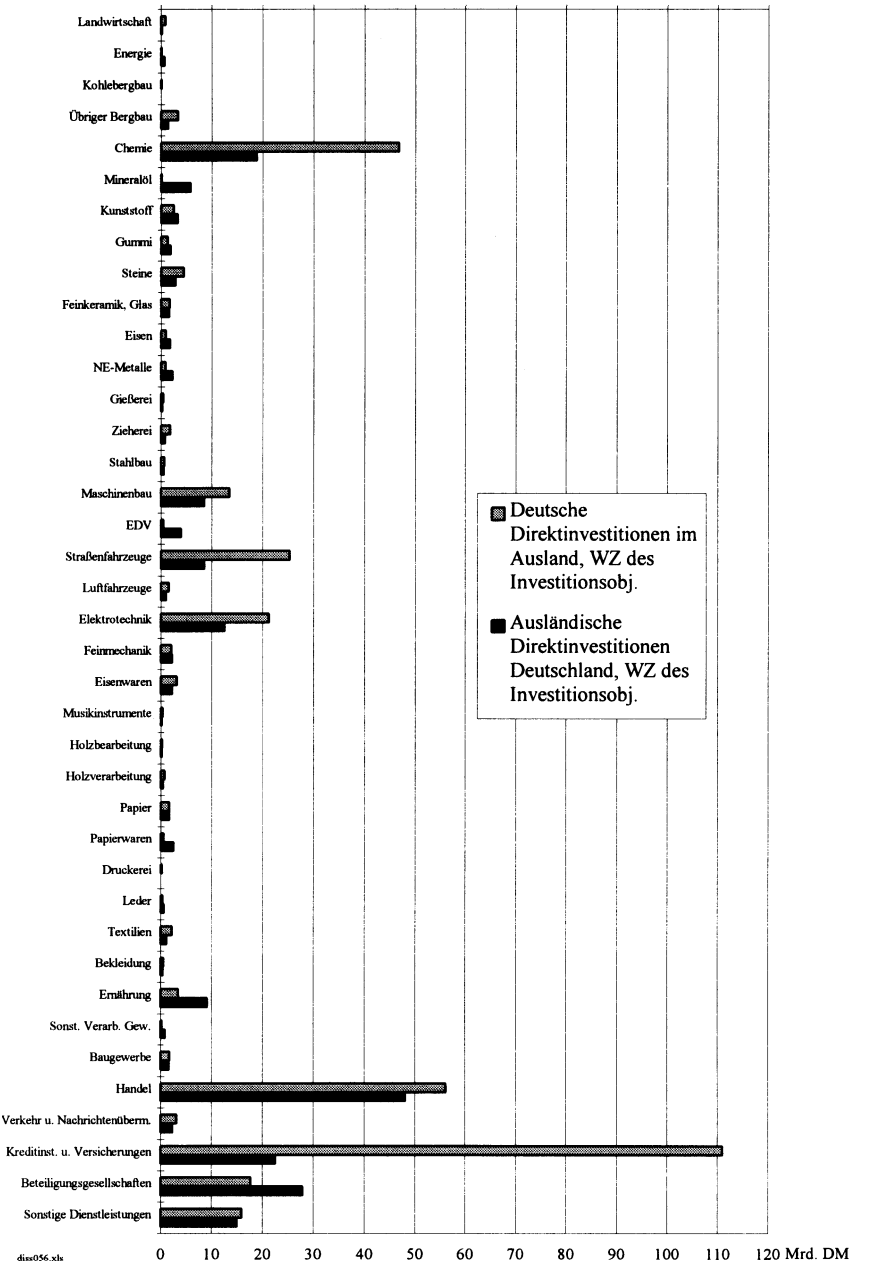


Abbildung 6.25: Deutsche Direktinvestitionen im Ausland und ausländische Direktinvestitionen in Deutschland nach dem Wirtschaftszweig des Investitionsobjektes, Stand Jahresende 1994

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Am Jahresende 1994 überwog der Bestand an unmittelbaren deutschen Direktinvestitionen im Ausland den Bestand an unmittelbaren ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland um 83 Milliarden DM. Für den Bestand an unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen Betrug die Differenz 134 Milliarden DM.

Die Struktur des Bestandes an Direktinvestitionen bezüglich der Wirtschaftszweige ist bei den deutschen Direktinvestitionen im Ausland und den ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland sehr ähnlich. Der lineare Korrelationskoeffizient weist einen Wert von 0,85 für die unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen auf. Die normierte Strukturdifferenz weist mit einem Wert von 0,70 ebenfalls auf sehr geringe Strukturunterschiede hin.

Dieser Befund widerspricht der Vermutung, daß in Deutschland in hohem Maße wirtschaftszweigspezifische Direktinvestitionssalden bestehen, wie sie aus einer Konzentration der deutschen und der ausländischen Direktinvestition in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen resultieren würden.

Werden nur die 1994 getätigten unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen betrachtet, zeigt sich allerdings ein deutlich anderes Bild.

Während die deutschen Direktinvestitionen im Ausland ganz überwiegend in den beiden Wirtschaftszweigen Straßenfahrzeuge und Kreditinstitute und Versicherungen getätigt wurden, erfolgten die höchsten ausländischen Direktinvestitionen in den beiden Wirtschaftszweigen Handel und Beteiligungsgesellschaften.[135]

Die Struktur der Direktinvestitionsströme im Jahr 1994 bezüglich der Wirtschaftszweige weist mit einem linearen Korrelationskoeffizienten von 0,13 nur eine sehr geringe Ähnlichkeit auf. Bei einer Höhe der deutschen unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen von gut 28 Mrd. DM und ausländischen Direktinvestitionen von 15 Mrd. DM erhöhte sich der Saldo der Direktinvestitionsbestände um 8 Mrd. DM auf 134 Mrd. DM zum Jahresende 1994.

[135] Die Direktinvestitionen in den Wirtschaftszweig Beteiligungsgesellschaften enthalten bei der Betrachtung der unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen nur die Differenz der den Beteiligungsgesellschaften im Inland zugeflossenen Mittel und der von diesen investierten Mitteln.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

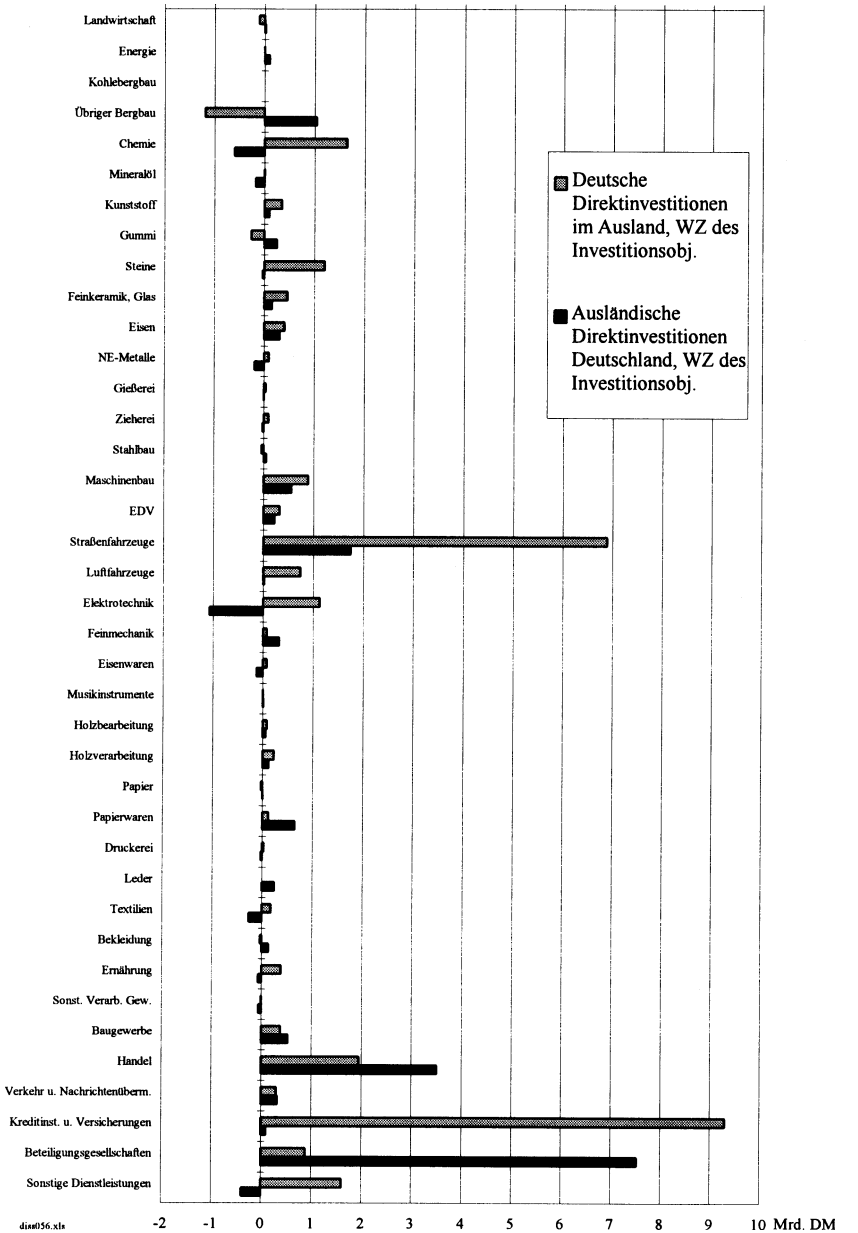


Abbildung 6.26: Die 1994 getätigten Direktinvestitionen nach Wirtschaftszweigen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6.4.5.3.2. Direktinvestitionen nach Ländern

Der Stand der mittelbaren und unmittelbaren Direktinvestitionen am Jahresende 1995 gegliedert nach 54 Ländern ist in der Graphik 6.27 dargestellt.

Es zeigt sich, daß deutsche Unternehmen insbesondere in den Ländern Frankreich, Großbritannien, Belgien/Luxemburg und den USA über einen sehr hohen Bestand an Direktinvestitionen verfügen. In Deutschland verfügen die Länder Frankreich, Niederlande, Schweiz und die USA über einen hohen Bestand an Direktinvestitionen.

Auch bezüglich der Länderstruktur besteht eine hohe Korrelation der deutschen Direktinvestitionen im Ausland und der ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland.

Die lineare Korrelation beträgt für die unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen 0,80, für die unmittelbaren Direktinvestitionen 0,84. Die normierte Strukturdifferenz beträgt 0,64. Vermutungen, wonach Direktinvestitionen aufgrund relativer Faktorausstattungsunterschiede der Länder getätigt werden, finden in diesem Befund keine Bestätigung.

Deutlich stärker unterscheidet sich die Struktur der in 1995 getätigten deutschen Direktinvestitionen im Ausland und der ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland. Die lineare Korrelation beträgt nur 0,27.

Besonders hohe unmittelbare und mittelbare Direktinvestitionen von Deutschland erfolgten 1995 in den drei Ländern Frankreich, den Niederlanden und Großbritannien. In Deutschland erfolgten die höchsten Direktinvestitionen von Frankreich, den Niederlanden und den USA.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

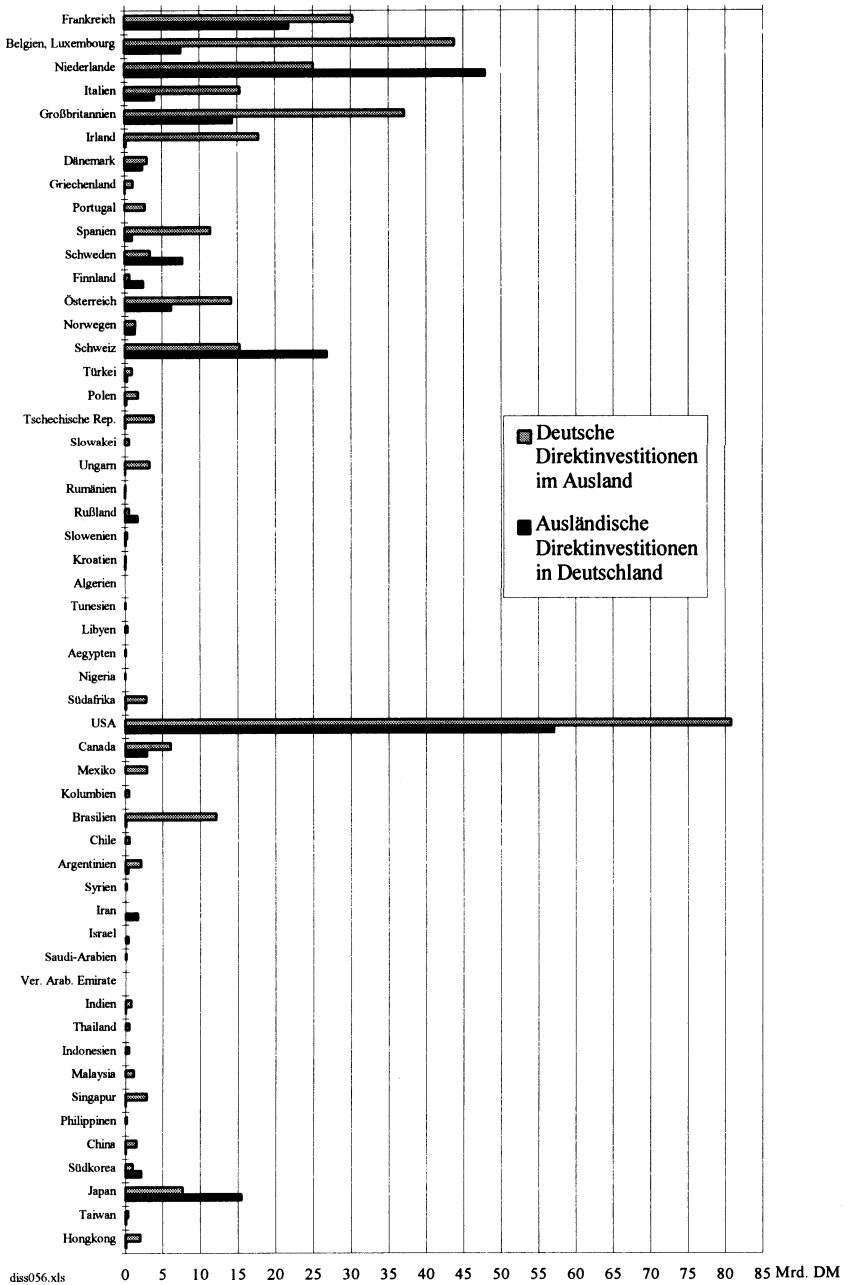


Abbildung 6.27: Der Stand der Direktinvestitionen am Jahresende 1995 mit 54 Ländern

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

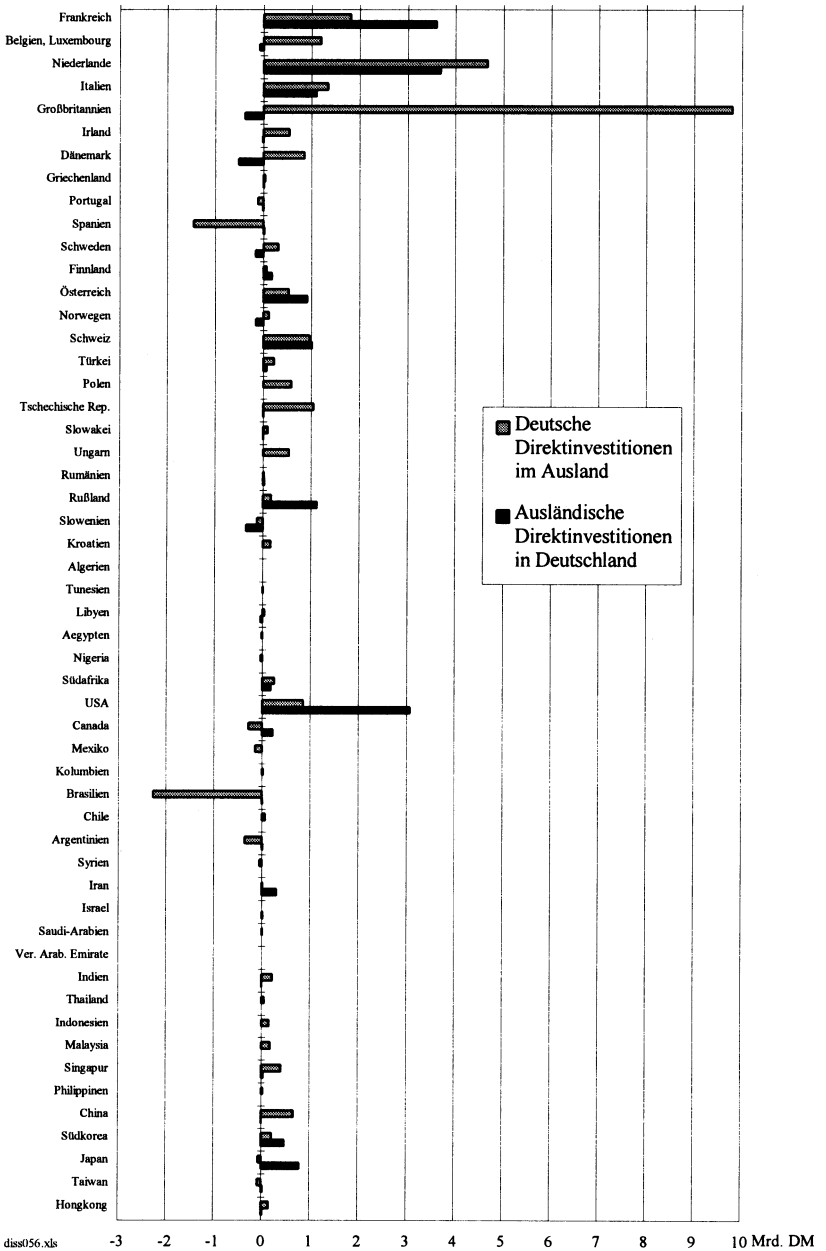


Abbildung 6.28: Die in 1995 getätigten Direktinvestitionen nach 54 Ländern

Insgesamt wurden 1995 unmittelbare und mittelbare Direktinvestitionen (Direktinvestitionen abzüglich der Desinvestitionen) in Deutschland von 15

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Mrd. DM getätigt, während die deutschen Direktinvestitionen im Ausland gut 23 Mrd. DM betrugen.

6.4.5.3.3. Direktinvestitionen und Handelsströme nach Wirtschaftszweigen

In diesem Abschnitt soll die Länderstruktur der Außenhandelsströme mit der Wirtschaftszweigstruktur der Direktinvestitionen verglichen werden. Der Bestand an Direktinvestitionen in den Wirtschaftszweigen soll hierbei als Indikator der firmeninternen Handelsströme dienen, da anzunehmen ist, daß eine Unternehmensverbundenheit generell Voraussetzung des firmeninternen Handels ist und angenommen werden kann, daß das Ausmaß der Unternehmensverbundenheit mit der Höhe der firmeninternen Handelsströme stark positiv korreliert ist. Ein positiver Zusammenhang ist dann zu vermuten, wenn verbundene Unternehmen dem gleichen Wirtschaftszweig angehören und deren firmeninterne Handelsströme mit Gütern gleicher Gütergruppen erfolgen.

Das nachfolgende Streuungsdiagramm zeigt die Summe der Bestände an deutschen unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen im Ausland und ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland am Jahresende 1994 nach Wirtschaftszweigen und die Summe aus Exporten und Importen der korrespondierenden Gütergruppen des Jahres 1994.

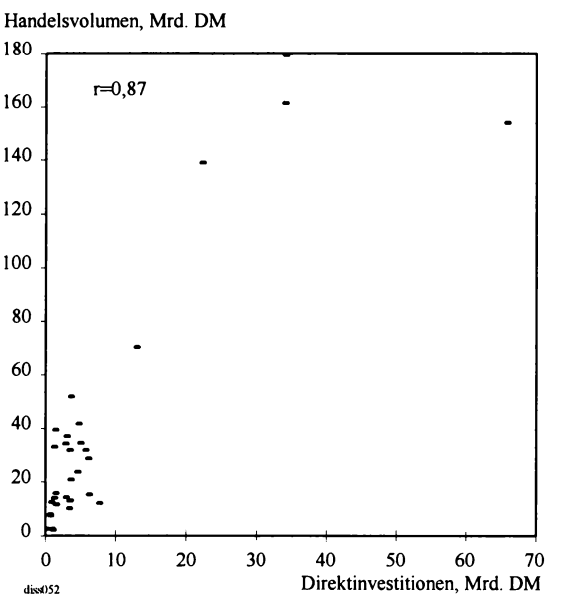


Abbildung 6.29: Streuungsdiagramm: Bestand an Direktinvestitionen und Handelsvolumen nach Wirtschaftszweigen 1994

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In der Graphik sind nur die Wirtschaftszweige enthalten, die mit den Gütergruppen des Warenhandels korrespondieren. Damit sind 97% des Handelsvolumens, aber nur 43% der Direktinvestitionen erfaßt, da der überwiegende Teil der Direktinvestitionen auf nicht warenproduzierende Wirtschaftszweige entfällt.

Die sehr enge Korrelation zeigt, daß Wirtschaftszweige in denen ein sehr hoher Bestand an Direktinvestitionen herrscht, auch das Handelsvolumen sehr hoch ist.

6.4.5.3.4. Direktinvestitionen und Handelsströme nach Ländern

Das nachfolgende Streuungsdiagramm zeigt, daß das Handelsvolumen, gemessen als Summe aus Exporten und Importen, und die Unternehmensverbundenheit, gemessen als Summe des Standes der deutschen unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen im Ausland und der ausländischen mittelbaren und unmittelbaren Direktinvestitionen in Deutschland bezüglich der Länderstruktur hoch korreliert ist. Die lineare Korrelation beträgt 0,79.

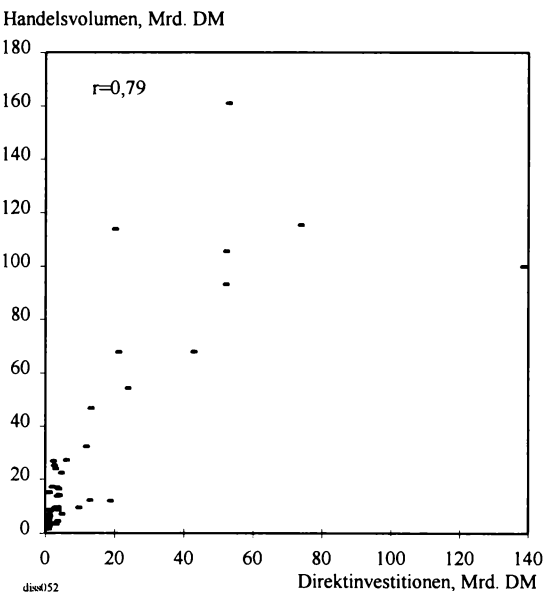


Abbildung 6.30: Streuungsdiagramm: Bestand an Direktinvestitionen und Handelsvolumen nach Ländern 1995

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die nachfolgende Tabelle zeigt lineare Korrelationskoeffizienten zwischen Exporten, Importen, deutschen Direktinvestitionen im Ausland und ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland.

Insgesamt kann somit festgestellt werden, daß die Struktur der Außenhandelsströme mit der Struktur der Direktinvestitionsbestände hoch positiv korreliert ist. Es ist demnach zu vermuten, daß die Direktinvestitionstätigkeit und die Außenhandelstätigkeit ähnlichen Bestimmungsfaktoren unterliegen.

Tabelle 6.35
Lineare Korrelation zwischen Direktinvestitionen und Ex- und Importen

	Deutsche Direktinvestitionen im Ausland, unmittelbar u. mittelbar	Ausländische Direktinvestitionen in Deutschland, unmittelbar u. mittelbar	Export	Import
Deutsche Direktinvestitionen im Ausland, unmittelbar u. mittelbar	1,00	0,80	0,77	0,74
Ausländische Direktinvestitionen in Deutschland, unmittelbar u. mittelbar	0,80	1,00	0,72	0,73
Export	0,77	0,72	1,00	0,97
Import	0,74	0,73	0,97	1,00

Tabelle 6.36
Regressionen zur Erklärung von Exporten, Importen und Direktinvestitionen

Zu erklärende Variable	Konstante	bipqd	bip	lentkm	R^2
Export	80,094	-3,248	7,852	-8,041	0,59
	(6,43)	(-2,60)	(4,37)	(-4,71)	
Import	68,176	-2,486	7,916	-6,918	0,61
	(6,51)	(-2,37)	(5,24)	(-4,81)	
Deutsche DI, unmittelbare	35,692	-1,966	7,749	-3,584	0,64
	(4,54)	(-2,50)	(6,84)	(-3,32)	
Deutsche DI, unm. u. mittelb.	34,552	-1,949	8,917	-3,477	0,67
	(4,29)	(-2,41)	(7,67)	(-3,14)	
Ausländ. DI, unmittelbare	29,570	-1,117	8,504	-3,296	0,58
	(3,40)	(-1,28)	(6,78)	(-2,76)	
Ausländ. DI, unm. u. mittelb.	24,600	-0,903	7,127	-2,738	0,60
	(3,51)	(-1,29)	(7,05)	(-2,84)	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die t-Werte angegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In den Regressionen zu länderspezifischen Bestimmungsgründen der Höhe des Anteils des intraindustriellen Außenhandels mit einzelnen Ländern zeigte sich, daß der Anteil des intraindustriellen Handels positiv mit dem Bruttoinlandsprodukt des Handelspartners (bip) und negativ mit der quadrierten Differenz des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf (bipqd) und dem Logarithmus der Entfernung kovariiert (lentkm).

Die in Tabelle 6.36 dargestellten Regressionsergebnisse zeigen, daß diese Bestimmungsgründe sowohl die Exporte und Importe, als auch die Direktinvestitionen in hohem Maße erklären.[136]

Demzufolge sind sowohl die Handelsbeziehungen als auch die Unternehmensverbundenheit mit einem Land dann besonders ausgeprägt, wenn dieses Land ein hohes Bruttoinlandsprodukt besitzt,[137] das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf sich von dem deutschen wenig unterscheidet und die Entfernung zu Deutschland gering ist.

6.4.5.3.5. Direktinvestitionen und intraindustrieller Handel nach Wirtschaftszweigen

Obwohl keine statistischen Angaben über die firmeninternen Handelsströme vorliegen, kann der sehr hohen Korrelation des Bestandes an Direktinvestitionen in den Wirtschaftszweigen mit dem Handelsvolumen darauf hindeuten, daß verbundene Unternehmen Intrafirmenhandel primär mit Gütern der korrespondierenden Gütergruppe treiben und damit zu dem hohen Anteil des intraindustriellen Handels beitragen. Das Streuungsdiagramm (Abbildung 6.31) zeigt die Anteile des intraindustriellen Handels in den Gütergruppen und den Bestand an unmittelbaren und mittelbaren deutschen Direktinvestitionen im Ausland und ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland.

Es zeigt sich, daß der Stand der Direktinvestitionen in den Wirtschaftszweigen mit den Anteilen des intraindustriellen Handels in den korrespondierenden Gütergruppen fast unkorreliert sind. Demnach läßt sich für die Vermutung einer positiven Beziehung keine statistische Bestätigung finden. Verantwortlich für die geringe Korrelation kann die höhere Abhängigkeit der Direktinvestitionen im Gegensatz zu dem Anteil des intraindustriellen Handels von der Sektor-

---

[136] Von dem Befund ein engen positiven Beziehung von Export und Direktinvestitionen kann wegen gemeinsamer Erklärungsgrößen daher nicht direkt auf den Einfluß der Direktinvestitionen auf die Exporttätigkeit geschlossen werden. Vgl. hierzu Lipsey/Weiss (1981): S. 488.

[137] Die Marktgröße weist auch für die Direktinvestitionen der USA im Ausland den höchsten Erklärungsgehalt auf. Vgl. Wheeler/Mody (1992): S. 67.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

größe (etwa an dem Bruttoproduktionswert oder dem Sachkapitalbestand gemessen) sein.

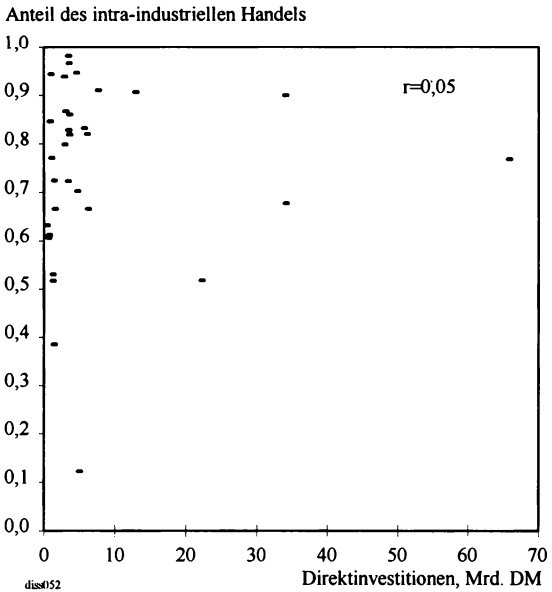


Abbildung 6.31: Streuungsdiagramm: Bestand an Direktinvestitionen und Handelsvolumen nach Wirtschaftszweigen 1994

6.4.5.3.6. Direktinvestitionen und intraindustrieller Handel nach Ländern

Für den Warenhandel mit 54 Ländern wurde auf der Ebene von 47 Gütergruppen der Anteil des intraindustriellen Handels für das Jahr 1995 berechnet. Nachstehendes Streuungsdiagramm zeigt die Anteile des intraindustriellen Handels und die Summe der unmittelbaren und mittelbaren Direktinvestitionen im Ausland und der entsprechenden ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland (Jahresendstand 1995).

Zwischen den Anteilen und den Direktinvestitionen besteht mit 0,5 eine mittlere Korrelation. Die Graphik läßt deutlich einen Ausreißer erkennen. Die Summe der Direktinvestitionen von Deutschland in den USA und der USA in Deutschland hat mit 138 Mrd. DM einen extrem hohen Wert, während der Anteil des intraindustriellen Handels mit 62% nur einen mittleren Wert aufweist. Bleiben die USA bei der Berechnung der Korrelation unberücksichtigt, ergibt sich mit 0,61 eine etwas höhere Korrelation. Im Vergleich mit dem Handelsvolumen sind die Anteile des intraindustriellen Handels mit den Direktinvestitionen deutlich weniger eng korreliert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

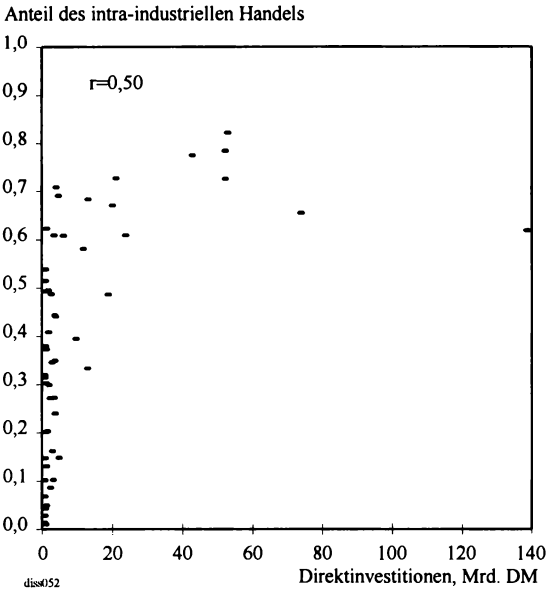


Abbildung 6.32: Bestand an Direktinvestitionen und Anteile des intraindustriellen Handels nach Ländern

Die drei in den obigen Regressionen berücksichtigten erklärenden Variablen lieferten mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,60 einen guten Erklärungsgehalt für die Anteile des intraindustriellen Handels mit den einzelnen Ländern. Wird diese Regression um die Direktinvestitionen (di) ergänzt,[138] steigt der Erklärungsgehalt nicht an.

Tabelle 6.37

Regression zum Zusammenhang von Direktinvestitionen und dem Anteil des intraindustriellen Handels

Zu erklärende Variable	Konstante	bipqd	bip	lentkm	di	R^2
GL	1,344	-0,039	0,060	-0,113		0,60
	(9,44)	(-2,72)	(2,90)	(-5,80)		
GL	1,323	-0,03	0,054	-0,111	0,036	0,60
	(7,63)	(-2,49)	(1,61)	(-5,00)	(0,22)	

Anmerkung: In der Tabelle sind unter den Regressionsparametern die t-Werte angegeben.

Zwischen den Direktinvestitionen und den Anteilen des intraindustriellen Handels besteht nur eine vernachlässigbar geringe positive partielle Korrelation

[138] Die Direktinvestitionen wurden in 100 Mrd. DM gemessen, um die Darstellung der Parameter zu erleichtern.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

von 0,001. Allerdings läßt der Rückgang der Signifikanz des Bruttoinlandsprodukts auf eine Interkorrelation von Direktinvestitionen und Bruttoinlandsprodukt schließen.

6.4.5.4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Aufgrund der als äußerst schlecht zu bezeichnenden Datenlage für die Analyse des firmeninternen Handels, konnte keine explizite Analyse der Beziehung zwischen intraindustriellem und firmeninternem Handel erfolgen. Da Direktinvestitionen Voraussetzung des firmeninternen Handels sind, stützten sich die empirischen Befunde auf die Direktinvestitionen als Indikator der firmeninternen grenzüberschreitenden Handelstätigkeit multinationaler Unternehmen.

Die empirischen Befunde zu der Beziehung von intraindustriellem Handel und firmeninternem Handel haben gezeigt, daß der Anteil des intraindustriellen Handels nach Ländern mit dem Bestand an Direktinvestitionen positiv korreliert. Regressionsrechnungen zeigten zudem, daß die Handelstätigkeit und die Verflechtung von Unternehmen über Direktinvestitionen mit den verschiedenen Ländern gemeinsame länderspezifische Bestimmungsgründe aufweisen. Zwischen der Höhe der Direktinvestitionen nach Wirtschaftszweigen und den Anteilen des intraindustriellen Handels in den korrespondierenden Gütergruppen zeigte sich kein systematischer Zusammenhang.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

7. Zusammenfassung

Gegenstand der Untersuchung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist der intraindustrielle Außenhandel Deutschlands. Anlaß zu der Beschäftigung mit dem Phänomen des intraindustriellen Außenhandels gibt eine weltweit festzustellende Zunahme des Außenhandels in der Form des gleichzeitigen Exports und Imports von gleichartigen Gütern. Dieser Befund steht im Gegensatz zu dem, was sich gemäß der Denkschule der klassischen Außenhandelstheorie erwarten läßt.

Ausgehend von dem idealtypischen Begriff des intraindustriellen Außenhandels als in einer Periode stattfindender Export und Import gleichartiger Güter, wäre konsequenterweise der Außenhandel lediglich in solchen Gütergruppen als interindustriell zu bezeichnen, in denen nur Export oder nur Import erfolgt. Es ist ganz offenkundig, daß bei diesem Vorgehen auf nicht allzu tiefer Aggregationsebene beinahe alle dort definierten Gütergruppen als Gütergruppen intraindustriellen Handels zu charakterisieren wären. Zudem erlaubte eine solche Betrachtung keine Differenzierung zwischen verschiedenen Graden an Ausgeglichenheit oder Gleichgewichtigkeit des Außenhandels in den verschiedenen Gütergruppen. In der Literatur hat sich daher eine andere Begrifflichkeit durchgesetzt. Als intraindustrieller Außenhandel wird die Summe aus Exporten und diesen in gleichem Wert gegenüberstehenden Importen bezeichnet, also die Summe aus Exporten und Importen abzüglich der absoluten Differenz zwischen Exporten und Importen. Die absolute Differenz zwischen Exporten und Importen wird als interindustrieller Außenhandel bezeichnet und stellt das Komplement zum intraindustriellen Außenhandel dar.

Wird der so bestimmte Wert des intraindustriellen Außenhandels ins Verhältnis zu dem Handelsvolumen, der Summe aus Exporten und Importen, gesetzt, dann stellt dieser Anteilswert eine Charakterisierung des Außenhandels betrachteten Gütergruppe hinsichtlich des Grades an Intraindustrialität, hinsichtlich der Gleichgewichtigkeit der Export- und Importströme dar. In der Literatur findet dieser Anteilswert weite Verbreitung und dient im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit als wesentliches Instrument der Beschreibung der Außenhandelsströme. Durch die Gewichtung der Anteilswerte der einzelnen Gütergruppen mit deren Außenhandelsvolumen, resultiert das als Grubel/Lloyd-Index bekannte summarische Maß der Intraindustrialität des Außenhandels mit Gütern aller Gütergruppen. Dieses Maß steht in enger Ver-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bindung mit der absoluten Strukturdifferenz, die in geeignet normierter Form ebenfalls als Maßzahl der Intraindustrialität verwendet wurde.

Die so definierten Anteile des intraindustriellen Außenhandels am gesamten Außenhandel hängen in hohem Maße von der Aggregationstiefe der gewählten Gütersystematik ab. Zudem ist zwischen der bilateralen und der multilateralen Betrachtung zu unterscheiden. Definitionsgemäß steigt der Anteil des intraindustriellen Handels bei der Zusammenfassung von Gütergruppen sowie bei der Zusammenfassung mehrerer Länder zu Ländergruppen. Dieser Problematik wegen wurde ein besonderes Gewicht auf die Analyse des zeitlichen und des regionalen Vergleichs bei konstanter Klassifikation und konstantem Aggregationsniveau gelegt.

Theoretische Erklärungsversuche

Empirische Befunde in den sechziger und siebziger Jahren zeigten, daß der Außenhandel, insbesondere zwischen Industrienationen, in zunehmendem Maße in der Form des gleichzeitigen Ex- und Import gleichartiger Güter erfolgte. Der Widerspruch der empirischen Befunde zu der nach dem Faktorproportionentheorem zu erwartenden Spezialisierung der Volkswirtschaften in Folge von Freihandelsabkommen, ließ den intraindustriellen Handel zunächst als paradox erscheinen. In der Folge dieser empirischen Befunde wurden verschiedene theoretische Erklärungsansätze für dieses Phänomen entwickelt. Wählt man allerdings als gedanklichen Ausgangspunkt nicht die klassische Außenhandelstheorie, sondern betrachtet die Außenhandelstheorie eher als Spezialfall der Raumwirtschaftstheorie, dann erscheint intraindustrieller Außenhandel hingegen als nicht unerwartete Form des Außenhandels. In neueren Arbeiten wird insbesondere die Verbindung von Außenhandelstheorie und Raumwirtschaftstheorie betont. Die regionale Verteilung von Produzenten und Konsumenten in einem Wirtschaftsgebiet ist wesentlich durch eine regionale Konzentration gekennzeichnet, für die insbesondere Skalenerträge in der Produktion verantwortlich gemacht werden. Bei einer Grenzziehung innerhalb dieses Wirtschaftsgebietes und statistischer Erfassung der grenzüberschreitenden Güterströme, wäre nun zum einen ein Austausch von gleichartigen Gütern, insbesondere wenn verschiedene Varianten in den Regionen produziert und von den Konsumenten beider Regionen zu konsumieren gewünscht werden zu erwarten. Zum anderen gleichzeitig aber auch ein Austausch unterschiedlicher Güter, wenn etwa regional stark unterschiedliche Produktionsbedingungen oder sehr hohe Skalenerträge die alleinige Produktion bestimmter Güterarten in nur einer Region erlauben.

Die von Krugman und Lancaster entwickelten Modelle wurden in dem theoretischen Abschnitt ausführlich dargestellt. Gedanklicher Ausgangspunkt ist jeweils eine autarke Ökonomie. Beide Modelle erlauben die theoretische

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ableitung von intraindustriellem Außenhandel und sind dadurch gekennzeichnet, daß einerseits die Konsumenten ein möglichst differenziertes Angebot an Varianten einer Güterart wünschen, das Vorliegen von Skalenerträgen in der Produktion jedoch die Produktion aller möglichen Varianten einer Güterart verhindert. Von der Aufnahme des intraindustriellen Handels können selbst hinsichtlich ihrer Faktorausstattungen und Nachfragestrukturen identische Volkswirtschaften profitieren, indem einerseits den Konsumenten in beiden Märkten eine nutzensteigernde größere Anzahl von Produktvarianten zur Verfügung steht und gleichzeitig die Erweiterung der Absatzmärkte den Produzenten eine bessere Ausnutzung von Skalenerträgen erlaubt. Läge bei einer Güterart keine Produktdifferenzierung vor, existierte z.B. nur ein „Standardgut", dann würde bei vorliegenden Skalenerträgen die Produktion in nur einem der beiden Länder die Produktionskosten minimieren und die Folge wäre rein interindustrieller Handel. Allerdings ist intraindustrieller Handel auch mit identischen Gütern möglich, wie von Brander formal gezeigt wurde, wenn die Preisaufschläge der Produzenten wegen mangelnder Konkurrenz in den jeweiligen Ländern das Eindringen in den ausländischen Markt trotz anfallender Transportkosten rentierlich werden lassen. Eine von den Konsumenten empfundene Produktdifferenzierung allein aufgrund der Herkunft des Gutes (z.B. „made in Italy" versus „made in Germany") ist selbstverständlich nicht in allen Ländern produzierbar und würde dann auch bei fehlenden Skalenerträgen zu Außenhandel führen. Wegen der unterschiedlichen länderspezifischen Inputs wären die Güter idealtypischer Weise in verschiedene Gütergruppen zu klassifizieren, so daß dieser Außenhandel als interindustriell betrachtet werden müßte.

Die theoretischen Modelle lassen somit insbesondere in denjenigen Gütergruppen intraindustriellen Außenhandel erwarten, deren Produktion durch das Vorliegen von Skalenerträgen und differenzierten Produktvarianten gekennzeichnet sind.

Die deskriptiven Befunde

Als Datengrundlage dienten für den größten Teil der empirischen Auswertungen Außenhandelsdaten des Statistischen Bundesamtes nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken des Zeitraums 1976 bis 1993, sowohl für den Handel mit allen Ländern als auch in der Untergliederung in vier Ländergruppen. Um eine Kombination der Außenhandelsdaten mit Wirtschaftszweigdaten zu ermöglichen, wurden die 47 zur Verfügung stehenden Gütergruppen zu 35 Gütergruppen aggregiert, die mit den entsprechenden Wirtschaftszweigen korrespondieren. Die 1997 erstmalig für das Jahr 1995 veröffentlichten Außenhandelsdaten für einzelne Länder in der Gliederung nach dem Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken dienten zudem einer länderspezifischen Analyse.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die empirische Analyse hat gezeigt, daß sich die Strukturen der Ex- und Importe im Beobachtungszeitraum stark angeglichen haben. Die lineare Korrelation der Ex- und Importanteile hat sich von 0,36 auf 0,83 erhöht. Der mittels des Grubel/Lloyd-Index gemessene Anteil des intraindustriellen Außenhandels hat sich von 56% im Jahr 1976 auf 73% im Jahr 1993 erhöht. Im Außenhandel mit allen Ländern hat demzufolge die Intraindustrialität des Außenhandels deutlich zugenommen. Zwischen den Anteilen des intraindustriellen Außenhandels in den einzelnen Gütergruppen und deren Anteilen am gesamten Handelsvolumen zeigt sich zu Beginn des Untersuchungszeitraums eine leicht negative Korrelation. Am Ende des Untersuchungszeitraums besteht keinerlei lineare Beziehung zwischen der Intraindustrialität und dem Handelsvolumen der Gütergruppen.

Für das Jahr 1995 konnten auf der Basis von 47 Gütergruppen Anteile des intraindustriellen Außenhandels (Grubel/Lloyd-Indizes) für den Außenhandel mit 54 Ländern berechnet werden. Es zeigte sich, daß Deutschland mit bestimmten Handelspartnern Außenhandel weitgehend in der Form des intraindustriellen Handels betreibt, während mit anderen Ländern der Außenhandel beinahe gänzlich interindustriellen Charakter hat. In höchstem Maße intraindustriell ist der Außenhandel mit Frankreich, Belgien/Luxemburg und der Schweiz mit einem Anteil des intraindustriellen Außenhandels auf der gewählten Aggregationsebene von rund 80%. Bemerkenswert ist der Befund, daß der Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit den Transformationsländern Ungarn und der Tschechischen Republik höher als mit den EU-Ländern Spanien, Italien und den Niederlanden ist. Auf der gewählten Aggregationsebene von 47 Gütergruppen weist der Außenhandel mit sieben der 54 betrachteten Länder einen Grubel/Lloyd-Index von weniger als 0,1 auf und ist damit als in hohem Maße interindustriell zu bezeichnen.

Ein Vergleich berechneter Anteile des intraindustriellen Handels für die 54 Länder ausgehend von drei unterschiedlichen Aggregationsstufen zeigte, daß die Verwendung von 47 und 36 Gütergruppen als Grundlage der Berechnung beinahe keine Differenzen in den Ergebnissen bewirkt. Auf der Ebene von nur 8 Gütergruppen ergeben sich zwar deutlich höhere Anteile des intraindustriellen Außenhandels, die Rangfolge der Länder bezüglich des intraindustriellen Charakters des Außenhandels bleibt aber auch dann weitgehend gleich. Diese Befunde zeigen, daß trotz der Abhängigkeit der gemessenen Anteile von der Aggregationsebene der Ländervergleich von der Aggregationsebene relativ unabhängige Ergebnisse erbringt.

Während die theoretischen Arbeiten zum intraindustriellen Handel in den allermeisten Fällen Verbrauchsgüter zum Gegenstand haben und für diese Güter entsprechend ein besonders hoher Anteil des intraindustriellen Handels zu erwarten wäre, zeigten die Ergebnisse der empirischen Analysen, daß in den drei Gütergruppen Produktionsgüter, Investitionsgüter und Verbrauchsgüter

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bezüglich des Anteils des intraindustriellen Außenhandels nur ganz geringfügige Unterschiede bestehen. Der mit den Anteilen der Länder am gesamten Handelsvolumen gewichtete Mittelwert der Anteile des intraindustriellen Handels liegt für die Produktionsgüter um 8% über dem Anteil für die Investitionsgüter und 16% über dem Anteil für Verbrauchsgüter. Dieser Befund offenbart, daß hinsichtlich der beiden Gütergruppen Produktionsgüter und Investitionsgüter ein Defizit an theoretischen Erklärungen besteht und dem Außenhandel mit Gütern dieser beiden Gütergruppen mehr theoretische Beachtung zu schenken wäre.

Da die deutsche Wiedervereinigung in den Beobachtungszeitraum der vorliegenden Arbeit fällt, wurde dem Vergleich der sektoralen Struktur der Ein- und Ausfuhren der Bundesländer des früheren Bundesgebietes und der neuen Bundesländer in dem Zeitraum 1991 bis 1994 ein eigener Abschnitt gewidmet. Es zeigte sich, daß der Außenhandel der neuen Bundesländer in weit geringerem Maße intraindustriellen Charakter als der Außenhandel der alten Bundesländer hatte. In dem betrachteten Vierjahreszeitraum haben sich allerdings die sektoralen Strukturen der Ein- als auch der Ausfuhren der neuen Bundesländer denen der alten Bundesländer deutlich angenähert. Der Anteil des intraindustriellen Außenhandels ist von 1991 bis 1994 in den neuen Bundesländern um 10% angestiegen, liegt aber im Jahr 1994 immer noch um rund 15% unter dem Anteil im Außenhandel des früheren Bundesgebietes. Für die neuen Bundesländer ist in Zukunft in Folge der ökonomischen Integration mit einer weiteren Angleichung der Ein- und Ausfuhrstrukturen an die des früheren Bundesgebietes und damit einem Ansteigen des intraindustriellen Außenhandels zu rechnen.

Für den Untersuchungszeitraum konnten wegen erfolgter Änderungen in der Ländergruppengliederung lediglich nach vier Ländergruppen (EG-Länder, Industrialisierte Nicht-EG-Länder, Entwicklungsländer, Andere Länder) disaggregierte Außenhandelsdaten verwendet werden. Über den gesamten Zeitraum hin veränderten sich die Anteile dieser vier Ländergruppen am gesamten deutschen Außenhandel nur unwesentlich. Mit rund 50% fand ungefähr die Hälfte des deutschen Außenhandels mit EG-Ländern statt. Hingegen sind die Anteile der Entwicklungsländer bzw. der Anderen Länder am deutschen Außenhandel mit ungefähr jeweils 15% nur gering. Der Außenhandel mit den EG-Ländern ist über den gesamten Zeitraum hin durch einen hohen und nur leicht zunehmenden Anteil des intraindustriellen Außenhandels von knapp 80% im Jahr 1993 gekennzeichnet. Der Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern weist einen ähnlich hohen Grad an Intraindustrialität auf. Deutlich geringer sind die Anteile des intraindustriellen Handels im Außenhandel mit den Entwicklungsländern und den Anderen Ländern. Im Untersuchungszeitraum sind die Anteile des intraindustriellen Handels am gesamten Außenhandel mit diesen Ländergruppen jedoch deutlich angestiegen und betrugen im Jahr 1993 rund 40 bzw. 50%.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die jährliche Veränderung des Anteils des intraindustriellen Handels, sowohl im gesamten Außenhandel als auch im Außenhandel mit den vier Ländergruppen, wurde mittels einer Komponentenanalyse in drei die Veränderung bewirkende Effekte zerlegt. Eine Veränderung des Anteils des intraindustriellen Außenhandels kann herrühren von einem Anstieg des Anteils in den einzelnen Gütergruppen bei konstant gehaltenem Gewicht dieser Gütergruppen am gesamten Außenhandel (Wachstumseffekt), durch eine Veränderung des Gewichts der einzelnen Gütergruppen am gesamten Außenhandel bei konstant gehaltenen Anteilen des intraindustriellen Außenhandels in den einzelnen Gütergruppen (Gewichtungseffekt) und einem Effekt gemeinsamer Veränderung der Anteile in den Gütergruppen und deren Gewicht am gesamten Außenhandel (Mischeffekt).

Es zeigte sich, daß der - außer in den Jahren 1982, 1992 und 1993 - erfolgte Anstieg des Anteils des intraindustriellen Handels am gesamten deutschen Außenhandel weitgehend auf den Anstieg des intraindustriellen Außenhandels in den einzelnen Gütergruppen zurückgeführt werden kann. Ein ähnlicher Befund ergibt sich auch für die jährlichen Veränderungen des Anteils des intraindustriellen Außenhandels mit den drei Ländergruppen EG-Länder, industrialisierte Nicht-EG-Länder und Andere Länder. Auch im Außenhandel mit diesen Ländern hat sich der Anteil des intraindustriellen Handels in den einzelnen Gütergruppen beinahe in allen Jahren erhöht und ist weitgehend für die jährliche Veränderung des Anteils des intraindustriellen Außenhandels verantwortlich. Lediglich im Außenhandel mit den Entwicklungsländern, ist auch ein wesentlicher Teil des Anstiegs des Anteils des intraindustriellen Außenhandels auf die Zunahme der Anteile der Gütergruppen mit höheren Anteilen des intraindustriellen Handels am gesamten Handelsvolumen verantwortlich.

Definitionsgemäß liegen die Anteile des intraindustriellen Handels bei der Betrachtung des Außenhandels mit allen Ländern über den Anteilen die sich ergeben, wenn von den Außenhandelsdaten mit einzelnen Ländergruppen ausgegangen wird und diese Anteile mit den Anteilen der Ländergruppen am Handelsvolumen der einzelnen Gütergruppen gewichtet werden. Nur wenn die Außenhandelssalden im Außenhandel einer Gütergruppe mit allen Ländergruppen das gleiche Vorzeichen aufweisen, entsprechen sich die beiden Ergebnisse. Die Ergebnisse haben gezeigt, daß der Aggregationseffekt über die vier Ländergruppen hin in den meisten Gütergruppen sehr gering ist. Einzig für die drei Sektoren Energie, Kohlenbergbau und Bau zeigen sich deutliche Abweichungen in den Anteilen des intraindustriellen Handels mit und ohne Ländergruppendisaggregation. In diesen Sektoren weist Deutschland mit den einzelnen Ländergruppen sich teilweise ausgleichende Handelssalden auf. Die auf der Ebene der Ländergruppen ermittelten Anteile des intraindustriellen Handels liegen in den vier Sektoren Landwirtschaft, Kohlenbergbau, Übriger Bergbau und Mineralöl insbesondere zu Beginn des Untersuchungszeitraums im Ver-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gleich zu den übrigen 31 betrachteten Sektoren auf wesentlich niedrigerem Niveau. Die Produktionsbedingungen dieser Sektoren sind wesentlich durch länderspezifische klimatische Bedingungen bzw. länderspezifische Vorkommen an Bodenschätzen bestimmt, wodurch sich der geringe Grad an Intraindustrialität des Außenhandels mit Gütern dieser Gütergruppen erklärt. Nur in den drei Gütergruppen Feinkeramik, EDV, Bekleidung und Bau (Fertigbauteile im Hochbau) weist der Außenhandel eine Abnahme des Anteils an intraindustriellem Handel auf. In allen anderen Gütergruppen ist eine Zunahme des Anteils des intraindustriellen Handels zu beobachten.

Die Betrachtung der Veränderung des intraindustriellen Handels im gesamten Beobachtungszeitraum in Relation zum Produktionswert des korrespondierenden Wirtschaftszweiges in der Basisperiode zeigt mit der Ausnahme des Kohlenbergbaus für alle Sektoren einen Anstieg. In den beiden Sektoren EDV und Luftfahrzeuge übertrifft die Veränderung des intraindustriellen Handels deutlich den Produktionswert des korrespondierenden Wirtschaftszweigs in der Basisperiode. In den fünf Sektoren Kunststoff, Elektrotechnik, Feinmechanik, Musikinstrumente und Papier entspricht die Veränderung des intraindustriellen Außenhandels beinahe dem Produktionsniveau der Basisperiode. In den Sektoren Energie, Kohlenbergbau, Wasserfahrzeuge und Bau war die Veränderung des intraindustriellen Handels hingegen in Relation zum Produktionsniveau nur geringfügig.

Ein deutlicher Anstieg der absoluten Handelssalden über den gesamten Beobachtungszeitraum in Relation zum Produktionsniveau des Jahres 1976 hat insbesondere in den beiden Sektoren EDV und Luftfahrzeuge, aber auch in den beiden Sektoren Textilien und Bekleidung stattgefunden. In dem Sektor Übriger Bergbau betrug die Abnahme des absoluten Handelssaldos gut 60% des inländischen Produktionsniveaus, geringer war der relativierte Rückgang in den beiden Sektoren Kohlenbergbau und Wasserfahrzeuge. Insgesamt zeigte sich, daß die Ausweitung des Außenhandels überwiegend in der Form des intraindustriellen Außenhandels, wenn auch in sektoral differenzierter Weise, stattgefunden hat.

Sektorale Außenhandelsabhängigkeit und länderspezifische Beschäftigungseffekte

Um die Bedeutsamkeit des Außenhandels und deren Entwicklung abzuschätzen, wurden die Außenhandelsströme in Relation zur Bruttoproduktion des korrespondierenden Wirtschaftszweigs gesetzt. Der Anteil der Warenausfuhr ist einzig für den Sektor Kohlenbergbau im Beobachtungszeitraum 1976 bis 1993 gesunken. Für alle anderen Sektoren zeigte sich eine Zunahme der derart gemessenen Außenhandelsabhängigkeit. Besonders hoch mit mindestens 45% war der Anteil der Exporte am Bruttoproduktionswert im Jahr 1993 in den Sektoren Eisen, NE-Metalle, Maschinenbau, EDV, Musikinstrumente und

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Textilien. Die Relation der Importe zu dem Bruttoproduktionswert der korrespondierenden Wirtschaftszweige gibt die Bedeutsamkeit der Importe für die Befriedigung der inländischen Nachfrage nach der entsprechenden Gütergruppe an. Mit mehr als 60% ergeben sich besonders hohe Anteilswerte in den Sektoren NE-Metalle, EDV, Musikinstrumente, Papier, Leder, Textilien und Bekleidung. Geht man gedanklich davon aus, daß theoretisch Importe durch den Verzicht auf in gleicher Höhe erfolgende Export in einer Gütergruppe ersetzt werden könnten (Wegfall des intraindustriellen Handels), dann gibt die Relation eines positiven Handelssaldos zum Bruttoproduktionswert Auskunft über die Bedeutung des Exports für die Auslastung des korrespondierenden Wirtschaftszweiges. Ein negativer Handelssaldo entsprechend über die volkswirtschaftliche Außenhandelsabhängigkeit bei der Befriedigung der inländischen Nachfrage nach dieser Gütergruppe. Besonders hohe Nettoexportabhängigkeiten ergaben sich für die Gütergruppen Maschinenbau, Straßenfahrzeuge, Wasserfahrzeuge. Hohe Nettoimportabhängigkeiten bestehen in den Gütergruppen Landwirtschaft, EDV, Leder und Bekleidung.

Unterstellt man, daß bei der Produktion der Importe und Exporte gleicher Gütergruppen die gleiche Arbeitsproduktivität herrscht, dann sind einzig die sektoralen Handelssalden beschäftigungswirksam. In einer einfachen Abschätzung unter alleiniger Berücksichtigung von Primäreffekten (Vernachlässigung der Inputstruktur und sich ergebender Multiplikatoreffekte) und der Annahme konstanter Arbeitsproduktivitäten, wurden länderspezifische Beschäftigungseffekte für Deutschland im Außenhandel mit 54 Ländern abgeschätzt. Unter Berücksichtigung der Struktur des Außenhandels nach 35 Gütergruppen ergaben sich für das Jahr 1995 besonders hohe positive Beschäftigungseffekte aus dem Außenhandel mit Großbritannien, Österreich und Frankreich mit jeweils mehr als 50000 Erwerbstätigen. Mit rund -70000 und -50000 Erwerbstätigen können dem Außenhandel mit Japan und Italien besonders hohe negative Beschäftigungseffekte für Deutschland zugerechnet werden.

Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen

Im sechsten Kapitel der Arbeit wurden mittels ökonometrischer Methoden Zusammenhangsanalysen für die sektoralen Exporte und Importe, den sektoralen Handelsbilanzsaldo und die sektoralen Anteile des intraindustriellen Handels durchgeführt. Da die Außenhandelsdaten sowohl für den Außenhandel mit allen Ländern als auch im Außenhandel mit den vier Ländergruppen in doppelter Gliederung nach den Sektoren und der Zeit vorlagen, konnten mit dieser Datenbasis nicht nur Längs- und Querschnittsregressionen, sondern auch kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen (Pooled Regresssions) geschätzt werden. Die für diese Schätzungen verwendeten Methoden sind in einem vorangestellten Abschnitt kurz dargestellt worden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die sektoralen Längsschnittsregressionen für die Importe und Exporte erbrachten trotz der hohen Bestimmtheitsmaße der geschätzten Regressionsfunktionen, 23 der 35 geschätzten Importfunktionen und 28 der 35 geschätzten Exportfunktionen weisen Bestimmtheitsmaße von mindestens 0,80 auf, nur unbefriedigende Ergebnisse. Sowohl die Importe als auch die Exporte werden weitgehend durch die inländische Aktivität bzw. durch das wirtschaftliche Aktivitätsniveau der Welt bestimmt. Die in den Regressionen daneben berücksichtigten Indikatoren preislicher Konkurrenzfähigkeit und des Auslastungsgrades wiesen hingegen nur einen geringen Erklärungsbeitrag auf. Dies kann allerdings zum Teil auf die unbefriedigenden Indikatoren der preislichen Wettbewerbsfähigkeit zurückzuführen sein, entspricht aber den Befunden in anderen empirischen Arbeiten.

Der anschließend verwendete Regressionsansatz basierte auf dem Faktorproportionentheorem. Dem Faktorproportionentheorem zufolge müßte ein Land komparative Kostenvorteile bei der Produktion derjenigen Güter besitzen, deren Produktion die Faktoren in relativ hohem Maße benötigt, mit denen das Land relativ zur Welt reichlich ausgestattet ist. Die sektoralen Handelssalden wurden als Funktion sektoraler Variablen der Faktorausstattung geschätzt. Um eine Abhängigkeit der Ergebnisse von der Sektorgröße zu vermeiden, wurden die sektoralen Außenhandelssalden zuvor mittels der Produktionswerte der korrespondierenden Wirtschaftszweige relativiert. Als Variablen zur Kennzeichnung der Faktoreinsätze in den Sektoren wurden die Arbeitsintensität und zwei den Faktor Arbeit charakterisierende Indikatoren verwendet. Als Indikator der Ausstattung mit Humankapital wurde die Differenz der Durchschnittslöhne in den Sektoren zu dem gesamten Durchschnittslohn betrachtet. Der Anteil der Arbeiterinnen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wurde als Indikator des Einsatzes eher geringqualifizierter Arbeit verwendet. Es ist zu vermuten, daß Deutschland mit Humankapital relativ reichlich, mit geringqualifizierter Arbeit hingegen relativ knapp ausgestattet ist. Demzufolge sind Exportüberschüsse für einen Sektor um so eher zu erwarten, je weniger die Produktion den Einsatz an geringqualifizierter und je mehr sie den Einsatz an Humankapital erfordert. Für die Arbeitsintensität, in die der Faktor Arbeit in undifferenzierter Weise eingeht, ist a priori keine Aussage zu treffen. Es ist offenkundig, daß die Analyse nur gehaltvolle Ergebnisse erbringen kann, wenn die sektoralen Variablen nicht nur die relativen Faktoreinsatzverhältnisse in Deutschland, sondern auch die in den Partnerländern kennzeichnen. Die mit den Begriffen „sich schneidender Isoquanten“ und „umschlagender Faktorintensitäten“ bezeichnete Problematik unterschiedlicher relativer Faktoreinsatzverhältnisse des Inlands und des Handelspartners, ist auch in der vorliegenden Arbeit nicht zu umgehen. Hierzu müßte die relative Faktorausstattung in den Sektoren der jeweiligen Handelspartner zu einem Vergleich herangezogen werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die beschriebene Regressionsfunktion wurde sowohl für die sektoralen Außenhandelssalden im Außenhandel insgesamt als auch im Außenhandel mit den vier Ländergruppen EG-Länder, industrialisierte Nicht-EG-Länder, Entwicklungsländer und Andere Länder berechnet. Für die Ergebnisse mit den verschiedenen Ländergruppen war zu erwarten, daß die Güte der Regressionsergebnisse mit der Differenz in der Faktorausstattung zunimmt, insbesondere für die Gruppe der Entwicklungsländer.

Zunächst wurden für die sektoralen Handelssalden im Außenhandel mit allen Ländern jahresweise Querschnittsregressionen berechnet. Mit Bestimmtheitsmaßen von rund 0,5 waren alle Regressionen dem F-Test zufolge hochsignifikant. Den Ergebnissen zufolge ist ein Exportüberschuß um so eher zu erwarten, je geringer der Anteil der Arbeiterinnen an den Beschäftigten, je höher der Durchschnittslohn und je höher die Arbeitsintensität in einem Sektor ist. Während die Einflüsse der Arbeitsintensität und des Arbeiterinnenanteils durchgängig einen hohen Erklärungsbeitrag lieferten und stochastisch signifikant waren, war der Erklärungsbeitrag der Lohndifferenz nur gering. Allerdings zeigte der Parameter der Lohndifferenz in allen Jahren das erwartete positive Vorzeichen. Die Ergebnisse stimmen mit der Vermutung einer relativ reichlichen Ausstattung Deutschlands mit Humankapital und einer relative geringe Ausstattung mit geringqualifizierter Arbeit und den sich daraus ergebenden komparativen Kostenvorteilen überein.

Die entsprechenden Querschnittsregressionen für den Außenhandel mit EG-Ländern erbrachten ähnliche Resultate. Auch im Außenhandel mit EG-Ländern kovariieren die sektoralen Außenhandelssalden positiv mit der Arbeitsintensität und der Lohndifferenz, negativ hingegen mit dem Arbeiterinnenanteil. Während in allen Jahren der Einfluß der Arbeitsintensität und der Lohndifferenz signifikant war, war der Einfluß der Variable Arbeiterinnenanteil nur in sechs der achtzehn Querschnittsregressionen signifikant.

Im Außenhandel mit Nicht-EG-Ländern ergaben sich deutlich schlechtere Bestimmtheitsmaße der Querschnittsregressionen, auch wenn vierzehn der achtzehn Regressionen dem F-Test zufolge signifikant waren. Die Parameter der Variablen Arbeitsintensität und Arbeiterinnenanteil waren fast durchgängig signifikant, der Parameter der Lohndifferenz wies zwar in allen Querschnittsregressionen das erwartete positive Vorzeichen auf, war allerdings in den meisten Fällen insignifikant.

Die Indikatoren der sektoralen Faktorausstattung in Deutschland wiesen für die Erklärung der sektoralen Außenhandelssalden mit den Entwicklungsländern den höchsten Erklärungsgehalt auf, alle Querschnittsregressionen waren hochsignifikant. Dem Arbeiterinnenanteil kam hierbei der höchste partielle Erklärungsgehalt zu. Es zeigte sich, daß einerseits der negative Einfluß eines hohen Anteils geringqualifizierter Arbeit im Zeitablauf zunahm, der positive

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einfluß einer hohen Humankapitalausstattung, durch die Lohndifferenz approximiert, andererseits im Zeitablauf abnahm und in den Querschnittsregressionen der Jahre 1987 bis 1993 keinen signifikanten Erklärungsbeitrag mehr lieferte. Die Ergebnisse bestätigen die Vermutung, daß der relative Unterschied in der Faktorausstattung den Entwicklungsländern gegenüber besonders groß ist und dementsprechend dem Faktorproportionentheorem zufolge die sektoralen Handelssalden relativ gut durch Indikatoren der sektoralen Faktorausstattung erklärt werden können.

In dem großen Maß an Inhomogenität der Ländergruppe Andere Länder ist der Grund des sehr geringen Erklärungsgehalts der Querschnittsregressionen zu sehen. Der Parameter der Arbeitsintensität wies wechselnde Vorzeichen und beinahe keinen partiellen Erklärungsgehalt auf. Die Parameter des Arbeiterinnenanteils und der Lohndifferenz wiesen zwar durchgängig positive bzw. negative Vorzeichen auf, waren aber in den meisten Querschnittsregressionen insignifikant.

Eine anschließende Berechnung kombinierter Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen bestätigte die Befunde der Querschnittsregressionen weitgehend. Die Regressionen wurden in drei unterschiedlichen Modellvarianten geschätzt. Unter der Annahme homoskedastischer Störgrößen wurden die Regressionen sowohl ohne als auch mit jährlichen Dummyvariablen und zusätzlich unter der Annahme sektoraler Heteroskedastie geschätzt. Für die drei Modellvarianten ergaben sich nur geringe Unterschiede in den erzielten Resultaten. Mit Ausnahme der industrialisierten Nicht-EG-Länder kovariieren die sektoralen Außenhandelssalden positiv mit der Arbeitsintensität und der Lohndifferenz, negativ hingegen mit dem Arbeiterinnenanteil. Im Außenhandel mit den industrialisierten Nicht-EG-Ländern zeigte sich ein negativer Einfluß der Lohndifferenz auf die Handelssalden. Für die sektoralen Außenhandelssalden im Außenhandel mit allen Ländern und mit den beiden Ländergruppen EG-Länder und Entwicklungsländer ergaben die kombinierten Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen einen hohen Erklärungsgehalt. Deutlich weniger trugen die Faktorausstattungsmerkmale zur Erklärung der sektoralen Außenhandelssalden mit den beiden inhomogenen Ländergruppen industrialisierte Nicht-EG-Länder und Andere Länder bei. Eine ebenfalls berechnete logistische kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regression mittels der nur auf das Vorliegen positiver oder negativer Handelssalden geschlossen wurde, bestätigte die Ergebnisse der linearen multiplen Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen. Die Vorzeichen der Parameter stimmen für alle Ländergruppen mit denen der linearen Regressionen überein.

Daran anschließend erfolgte eine empirische Analyse möglicher Bestimmungsgründe des Anteils des intraindustriellen Außenhandels am sektoralen Außenhandel der 35 betrachteten Sektoren. Unter Bezugnahme auf die Ergebnisse der theoretischen Überlegungen zum intraindustriellen Außenhandel

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wurden empirisch zu überprüfende Hypothesen formuliert. Diese Thesen ließen sich in die drei Bereiche industriespezifischer, länderspezifischer sowie handelspolitischer und sonstiger Bestimmungsgründe einteilen.

Mittels industriespezifischer Bestimmungsfaktoren sollten die sektoral unterschiedlichen Anteile des intraindustriellen Außenhandels erklärt werden. Der Theorie zufolge gibt insbesondere das gemeinsame Vorliegen von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung in einem Sektor Anlaß zu intraindustriellem Handel. Hierfür wurden verschiedene Indikatoren gewählt und auf ihren empirischen Erklärungsgehalt hin untersucht. Daneben wurden in einem mehr als explorativ zu bezeichnenden Verfahren weitere sektorale Variablen auf ihren Erklärungsbeitrag für den Anteil des intraindustriellen Außenhandels hin untersucht. Die Variablen wurden in fünf Gruppen zusammengefaßt, die mit den Begriffen Produktivität, Kapital, Energie, Konzentration und Qualifikation bezeichnet wurden. Die ermittelten bivariaten Zusammenhänge aller industriespezifischen Variablen dienten als Kriterium der Variablenaufnahme in eine multiple Regression, in welche letztlich fünf industriespezifische Variablen aufgenommen wurden: die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätige kann als Indikator einer weitgehend standardisierten Produktion betrachtet werden, da die Wertschöpfung sich im wesentlichen aus Abschreibungen, Löhnen und Gehältern und Gewinnen zusammensetzt. Eine besonders hohe Ausstattung mit Kapital führt demzufolge zu einer relativ hohen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem. Die Differenz zwischen der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und Gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem kann als Indikator der Produktdifferenzierung betrachtet werden, wenn zu vermuten ist, daß insbesondere eine relativ reichliche Ausstattung eines Sektors mit Humankapital, welches in der Bruttolohn- und -gehaltssumme zum Ausdruck kommt, zur Produktion differenzierter Güter benötigt wird. Die betrachtete Differenz sollte dann negativ mit dem Anteil des intraindustriellen Handels kovariieren. Die Struktur des Kapitalstocks kommt in dem Verhältnis der Ausrüstungen zu den Anlagen eines Sektors zum Ausdruck. Es ist zu vermuten, daß mit der Produktion differenzierter Güter eher ein Kapitalstock mit relativ hohem Anteil an Ausrüstungen einhergeht. Als Indikator des gleichzeitigen Vorliegens von Skalenerträgen und Produktdifferenzierung wurde das Produkt der Konzentrationsrate c6 und dem Anteil der Akademiker eines Sektors verwendet. Hier liegt die Hypothese zugrunde, daß eine hohe Konzentrationsrate ein Indikator für das Vorliegen von Skalenerträgen, ein hoher Anteil an Akademikern ein Indikator für eine reichliche Ausstattung mit Humankapital und damit der Möglichkeit für die Produktion differenzierter Güter ist. Als Indikator der Energieintensität der Produktion wurde der Energieverbrauch in Relation zum Ausrüstungsbestand gewählt. Für diese Variable ließ sich keine theoretisch fundierte Aussage über die Richtung der Kovariation mit dem Anteil des intraindustriellen Außenhandels machen. Im bivariaten Fall zeigte sich ein

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

positiver Zusammenhang zwischen der sektoralen Ausprägung der Energieintensität und dem Anteil des intraindustriellen Außenhandels der Sektoren.

Dem explorativen Vorgehen entsprechend, müssen die erzielten hohen Bestimmtheitsmaße von rund 0,5 in den einzelnen Querschnittsregressionen der achtzehn Jahre mit Vorbehalten interpretiert werden, schließlich sind die Variablen aufgrund ihrer hohen bivariaten Korrelation in die multiple Regression aufgenommen worden und teilweise theoretisch nur schwach fundiert. Die zwischen diesen fünf exogenen Variablen und dem Anteil des intraindustriellen Außenhandels gefundenen Zusammenhänge erwiesen sich jedoch als über den Beobachtungszeitraum stabil. Für keinen Parameter ergab sich ein Vorzeichenwechsel in den achtzehn berechneten Querschnittsregressionen. Es zeigte sich, daß der Anteil des intraindustriellen Außenhandels mit Gütern eines Sektors tendenziell um so geringer ist, je höher die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem in diesem Sektor ist, tendenziell um so geringer ist, je höher die Differenz zwischen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem und der Bruttolohn- und -gehaltssumme je abhängig Beschäftigtem ist, je höher der Anteil der Ausrüstungen am Kapitalstock, je höher das Produkt aus der Konzentrationsrate und dem Anteil der Akademiker und je höher der Energieverbrauch je Ausrüstungen ist.

Die lineare Schätzung der Anteile des intraindustriellen Außenhandels kann theoretisch als unbefriedigend erachtet werden, weil auch Schätzwerte außerhalb des 0,1-Intervalls auftreten können, auch wenn dies in der empirischen Analyse nicht der Fall war. Aus diesem Grund wurden zusätzlich logistische Querschnittsregressionen durchgeführt. Sowohl hinsichtlich der Parametervorzeichen als auch hinsichtlich der Parametersignifikanzen ergaben sich ähnliche Resultate wie in der linearen Regression. Die Parameter wiesen in allen achtzehn Querschnittsregressionen die gleichen Vorzeichen wie die Parameter im linearen Fall auf. Mit Ausnahme des Parameters der Energieintensität waren alle Parameter im stochastischen Sinn signifikant.

Die Verwendung des gleichen Satzes erklärender Variablen zur Charakterisierung der Produktion in den Sektoren Deutschlands zur Erklärung der sektoralen Anteile des intraindustriellen Außenhandels mit den einzelnen Ländergruppen erbrachte insbesondere für die Gruppe der industrialisierten Nicht-EG-Länder und die Gruppe der Anderen Länder unbefriedigende Resultate. Auch für die Gruppen EG-Länder und Entwicklungsländer ergaben sich etwas geringere Bestimmtheitsmaße im Vergleich zu den Anteilen des intraindustriellen Außenhandels insgesamt.

Für die sektoralen Anteile des intraindustriellen Außenhandels am gesamten deutschen Außenhandel wurden für den gesamten Beobachtungszeitraum 1976 bis 1993 anschließend kombinierte Längsschnitts-Querschnitts-Regressionen in mehreren Spezifikationen durchgeführt. Um den in den meisten Güter-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gruppen ansteigenden Trend in den Anteilen des intraindustriellen Handels zu berücksichtigen,wurden Jahresdummies berücksichtigt, die dem F-Test zufolge hochsignifikant waren. Um die Zahl der zu schätzenden Parameter gering zu halten, wurde alternativ ein allgemeiner linearer Zeittrend berücksichtigt, der zu einem beinah identischen Bestimmtheitsmaß von 0,39 führte. Mit den betrachteten fünf industriespezifischen Variablen und dem Zeittrend gelang somit eine Erklärung von knapp vierzig Prozent der Streuung der Anteile des intraindustriellen Handels über die Sektoren und die achtzehn Jahre. In allen Spezifikationen ergaben sich die gleichen Parametervorzeichen wie in den Querschnittsregressionen. Wegen der hohen Zahl an Freiheitsgraden ergaben sich hohe t-Werte, denen zufolge die Parameter hochsignifikant waren.

Die Berücksichtigung von sektoraler Heteroskedastie sowie von gemeinsam vorliegender Autokorrelation und sektoraler Heteroskedastie führte zu unterschiedlichen t-Werten bei weitgehend identischen Parameterwerten, wobei in allen Spezifikationen alle Parameter signifikant blieben. Ein ähnlicher Befund ergab sich ebenfalls bei der Schätzung einer kombinierten logistischen Längsschnitts-Querschnitts-Regression.

In einer weiteren Zusammenhangsanalyse wurden länderspezifische Bestimmungsgründe der Anteile des intraindustriellen Außenhandels untersucht. Die Anteile des intraindustriellen Außenhandels wurden hierbei ausgehend von 47 Gütergruppen berechnet. Es wurden hierbei folgende Hypothesen untersucht:

(1) Der Anteil des intraindustriellen Außenhandels wird um so geringer sein, je mehr sich die Pro-Kopf-Inlandsprodukte der Länder unterscheiden, da mit zunehmender Differenz die Nachfragestrukturen der beiden Länder sich in höherem Maße unterscheiden und damit nur in geringem Maße die Voraussetzung für intraindustriellen Güteraustausch gegeben ist. Als Maß der Unterschiedlichkeit wurde die quadrierte Differenz zwischen dem Pro-Kopf-Inlandsprodukt des Handelspartners und dem deutschen verwendet.

(2) Der Anteil des intraindustriellen Handels kovariiert positiv mit dem Bruttoinlandsprodukt des Handelspartners, da erst ein genügend großer Inlandsmarkt des Handelspartners bei vorliegenden Skalenerträgen die Produktion aller Güterarten ermöglicht, was Voraussetzung des intraindustriellen Außenhandels ist.

(3) Der Anteil des intraindustriellen Außenhandels kovariiert negativ mit der Entfernung zum Handelspartner. Zum einen dürfte mit zunehmender Entfernung die Ähnlichkeit zur deutschen Nachfragestruktur abnehmen. Zum anderen ist zu vermuten, daß interindustrieller Außenhandel in geringerem Maße von den mit der Entfernung zunehmenden Transportkosten behindert wird. Beide Faktoren wirken auf einen geringeren Anteil des intraindustriellen Handels mit entfernt liegenden Ländern hin. Um der starken Transportkostendegression bei

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zunehmender Entfernung Rechnung zu tragen, wurde der Logarithmus der Entfernungskilometer zwischen den Landesgrenzen als Variable verwendet.

Die Regression lieferte mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,61 einen guten Erklärungsgehalt. Alle Variablen wiesen das erwartete Vorzeichen auf. Insbesondere die Entfernungsvariable trägt in hohem Maße zur Erklärung der Unterschiede in den Anteilen des intraindustriellen Außenhandels mit den verschiedenen Handelspartnern bei. Bei etwas geringerem Erklärungsgehalt führte die Schätzung einer logistischen Regression zu ähnlichen Ergebnissen.

Die Beziehung von intraindustriellem und firmeninternem Außenhandel wurde in einem anschließenden Abschnitt untersucht. Da vom Statistischen Bundesamt keinerlei Informationen über den firmeninternen Außenhandel zur Verfügung gestellt, mußten die von der Bundesbank erhobenen Direktinvestitionen als Indikator grenzüberschreitender firmeninternen Handelsbeziehungen verwendet werden. Während zwischen den Direktinvestitionen und den Anteilen des intraindustriellen Handels bezüglich der Wirtschaftszweigstruktur kein Zusammenhang gefunden wurde, besteht eine hohe Korrelation zwischen den Anteilen des intraindustriellen Handels und den Direktinvestitionen mit verschiedenen Ländern. Insgesamt zeigten die Befunde, daß sowohl die Handelsintensität, die Höhe des Anteils des intraindustriellen Handels als auch die Höhe der Direktinvestitionen um so höher sind, je geringer die geographische Entfernung, je höher das Bruttoinlandsprodukt und je ähnlicher das Pro-Kopf-Einkommen des Handelspartners ist.

Ausblick

Die empirischen Befunde haben die zunehmende Bedeutung des intraindustriellen Außenhandels deutlich gemacht. Auch mit Ländergruppen, deren unterschiedliche Faktorausstattung einen hohen Anteil des interindustriellen Handels nahe legt, hat sich der Anteil des intraindustriellen Außenhandels im Beobachtungszeitraum deutlich erhöht. Diese quantitativen Bedeutung des intraindustriellen Außenhandels geht mit einer Zunahme des theoretischen Forschungsinteresses einher. Während in den theoretischen Arbeiten allerdings Konsumgüter im Vordergrund stehen, zeigte sich in den empirischen Befunden, daß der Anteil des intraindustriellen mit Produktions- und mit Investitionsgütern ein ähnliches Niveau hat. Diesem Befund sollte zukünftig in theoretischen Arbeiten entsprechendes Gewicht beigemessen werden.

Insbesondere wegen der massiven Abhängigkeit der empirischen Ergebnisse von der adäquaten Definition der Gütergruppen, wäre eine Kombination von Außenhandelsdaten mit Wirtschaftszweigdaten auf niedrigerem Aggregationsniveau wünschenswert. Die in dieser Arbeit vorgenommene unbefriedigende Kombination zu 35 Sektoren als tiefstmögliche Aggregation führt unweigerlich zur Erfassung „andersartiger Güter" innerhalb eines Sektors und

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

damit zu einer überhöhten Messung des intraindustriellen Außenhandels. Die in letzter Zeit vorgenommene Harmonisierung von Güter- und Wirtschaftszweigklassifikationen stellt für zukünftige Arbeiten einen deutlichen Fortschritt dar. Da der firmeninterne Außenhandel für Deutschland eine sehr große Bedeutung haben dürfte, ist das Fehlen jeglicher statistischer Informationen hierüber seitens der amtlichen Statistik besonders bedauernswert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Literaturverzeichnis

Aquino, Antonio: Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 114, 1978, S. 275-296.

- The Measurement of Intra-Industry Trade When Overall Trade is Imbalanced, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 117, 1981, S. 763-765.

Balassa, Bela: (Communications) Tariff Reductions and Trade in Manufactures among the Industrial Countries, in: The American Economic Review, Vol. VI, 1966, S. 466-473.

Balassa, Bela/*Bauwens,* Luc: Intra-industry Specialization in a Multi-Country and Multi-Industry Framework, in: The Economic Journal, Vol. 97, 1987, S. 923-939.

Baldwin, Robert E. (ed.): Trade Policy Issues and Empirical Analysis, Chicago 1988.

Baldwin, Robert E.: Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade, in: The American Economic Review, Vol. 61, 1971, S. 126-146.

Balestra, Pietro: Fixed Effect Models and Fixed Coefficient Models, in: Matyas, Laszlo/Sevestre, Patrick: The Econometrics of Panel Data, Dordrecht 1996, S. 34-49.

Baltagi, Badi H.: Econometric Analysis of Panel Data, Chicester u.a. 1995.

Bano, Sayeeda S.: Intra-Industry International Trade. The Canadian experience, Aldershot 1991.

Baum, Christopher F./*Coe,* David T.: A Logit Analysis of the Factor Content of West German Foreign Trade, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 114, 1978, S. 328-338.

Becuwe, Stephane/*Mathieu,* Claude: The Determinants of Intra-Industry Trade: The Case of the Automobile Industry, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 128, 1992, S. 34-51.

Behr, Andreas/*Bellgardt,* Egon: Sektorale Investitionsentwicklung und Liquiditätseinfluß. Eine Längsschnitts-Querschnitts-Untersuchung für den Unternehmenssektor der Bundesrepublik Deutschland, in: Kredit und Kapital, erscheint 1/1998.

Belderbos, R. A.: Large Multinational Enterprises Based in a Small Economy: Effects on Domestic Investment, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 1992, Vol. 128, S. 543-557.

Bergstrand, J. H.: Measurement and Determinants of Intra-industry International Trade, in: Tharakan, P. K. M. (Ed.): Intra-industry Trade. Empirical and Methodological Aspects, Amsterdam 1983, S. 201-254.

Bickel, Peter J./*Doksum,* Kjell A.: Mathematical Statistics, Oakland 1977.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Blecker, Robert A./*Feinberg,* Robert M.: A Multidimensional Analysis of the International Performance of U.S. Manufacturing Industries, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 131, 1995, S. 339-358.

Blomström, M./*Lipsey,* R. E./*Kulchucky,* K.: U.S. and Swedish Direct Investment and Exports, in: Baldwin, R. (ed.): Trade Policy Issues and Empirical Analysis, Chicago 1988, S. 259-297.

Böventer, Edwin von: Raumwirtschaft I: Theorie, in: Albers, Willi u.a. (Hrsg.): Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Suttgard u.a. 1988, S. 407-429.

- Raumwirtschaftstheorie, in: Beckerath, Erwin v. u.a. (Hrsg.): Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Stuttgart u.a. 1964, S. 704-728.

Bowen, Harry P. u.a.: Multicountry, Mulitfactor Tests of the Factor Abundance Theory, in: The American Economic Review, Vol. 77, 1987, S. 791-809.

Brander, James A.: Intra-Industry Trade in Identical Commodities, in: Journal of International Economics, Vol. 11, 1981, S. 1-14.

Branson, William H./*Monoyios,* Nikolaos: Factor Inputs in U.S. Trade, in: Journal of International Economics, Vol. 7, 1977, S. 111-131.

Brown, Drusilla/*Deardorff,* Alan V./*Stern,* Robert M.: North American Integration, in: The Economic Journal, Vol. 102, November 1992, S. 1507-1518.

Brülhart, Marius: Marginal Intra-Industry Trade: Measurement and Relevance for the Pattern of Industrial Adjustment, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 130, 1994, S. 600-613.

Bushe, Dennis M./*Kravis*, Irving B./*Lipsey,* Robert E.: Prices, Activity, and Machinery Exports: An Analysis Based on New Price Data, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. LXVIII, 1986, S. 248-255.

Casas, Francois R./*Choi,* E. Kwan: The Leontief Paradox: Continued or Resolved?, in: Journal of Political Economy, Vol. 93, 1985, S. 610-615.

Clark, Don P.: Recent Evidence on Determinants of Intra-Industry Trade, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 129, 1993, S. 332-344.

Cooper, Douglas u.a.: Intra-Industry Trade an Limited Producer Horizons: An Empirical Investigation, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 129, 1993, S. 345-366.

Culem, Claudy/*Lundberg,* Lars: The Product Pattern of Intra-Industry Trade: Stability among Countries over Time, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 122, 1986, S. 113-130.

Davis, Donald R. u.a.: The Heckscher-Ohlin-Vanek Model of Trade: Why Does It Fall? When Does It Work?, NBER Working Paper 5625, 1996.

Delgado, Francisco A.: Hysteresis, Menu Costs, and Pricing With Random Exchange Rates, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 28, 1991, S. 461-484.

Deutsche Bundesbank: Aktualisierung der Außenwertberechnungen für die D-Mark und fremde Währungen, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 4/1989, S. 44-49.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

- Das Produktionspotential in der Bundesrepublik Deutschland, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 11/1993, S. 41-60.
- Das Produktionspotential und seine Bestimmungsfaktoren, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 8/1995, S. 41-56.
- Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Außenwerts der D-Mark, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 11/1993, S. 41-60.
- Gesamtwirtschaftliche Bestimmungsgründe der Entwicklung des realen Außenwerts der D-Mark, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 8/1995, S. 19-40.
- Kapitalverflechtung mit dem Ausland, 5/1997.
- Neuberechnung des Außenwerts der D-Mark und fremder Währungen, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 1/1985, S. 40-45.
- Neuberechnung des Produktionspotentials für die Bundesrepublik Deutschland, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 10/1981, S. 32-38.
- Reale Wechselkurse als Indikatoren der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 5/1994, S. 47-60.
- Wechselkurs und Außenhandel, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 1/1997, S. 43-62.
- Zur Bedeutung der D-Mark als Fakturierungswährung im Außenhandel, in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 11/1991, S. 40-44.

Dielman, T. E.: Pooled Cross-sectional and Time Series Data Analysis, New York 1989.

Döhrn, Roland: Zur Wechselkursempfindlichkeit bedeutender Exportsektoren der deutschen Wirtschaft, in: RWI-Mitteilungen, Jg. 44, 1993, S. 103-116.

Dornbusch, Rüdiger: Exchange Rates and Prices, in: The American Economic Review, Vol. 77, 1987, S. 93-106.

Dornbusch, R./*Fischer,* S./*Samuelson,* P. A.: Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods, in: The American Economic Review, Vol. 67, 1977, S. 823-839.

Douglas, Paul H.: The Cobb-Douglas Production Function Once Again: It's History, It's Testing, and Some New Empirical Values, in: Journal of Political Economy, Vol. 84, 1976, S. 903-915.

Ebensberger, Hans: Internationale Wirtschaftszweig- und Gütersystematiken und ihre Harmonisierung, in: Wirtschaft und Statistik, 2/1986, S. 79-96.

Elmslie, Bruce/*Milberg,* William: International Trade and Factor Intensity Uniformity: An Empirical Assesment, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 128, 1992, S. 464-486.

Ethier, W. J.: The Multinational Firm, in: The Quarterly Journal of Economics, 1986, Vol. 101, S. 805-833.

Faini, Riccardo: Increasing Returns, Non-trade Inputs and Regional Development, in: The Economic Journal, Vol. 94, 1984, S. 308-323.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Feenstra, Robert C.: Symmetric Pass-Through of Tariffs and Exchange Rates Under Imperfect Competition: An Empirical Test, in: Journal of International Economics, Vol. 27, 1989, S. 25-45.

Feuerstein, Switgard: Monopolistische Konkurrenz und intrasektoraler Außenhandel, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Heft 6, 1993, S. 286-290.

Finger, J. M.: Trade Overlap and Intra-Industry Trade, in: Economic Inquiry, Vol. 13, 1975, S. 581-485.

Fischer, Malte: Was bestimmt die westdeutschen Importe?, in: Die Weltwirtschaft, 4/1995, S. 431- 443.

Fomby, Thomas B./*Hill,* Carter R./*Johnson,* Stanley R.: Advanced Econometric Methods, New York 1984.

Frohn, Joachim: Untersuchungen zur CES-Produktionsfunktion, Würzburg 1970.

Frohn, Joachim u.a.: Der technische Fortschritt in der Industrie. Messung in 34 Industriebereichen, Berlin 1973.

Funke, Michael/*Holly,* Sean: The Determinants of West German Exports of Manufactures: An Integrated Demand and Supply Approach, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 128, 1992, S. 498-511.

Gavelin, L./*Lundberg,* L.: Determinants of Intra-Industry Trade: Testing some hypothesis on Swedish Trade Data, in: Tharakan, P. K. M. (ed.): Intra-Industry Trade. Empirical and Methodological Aspects, Amsterdam 1983.

Giersch, Herbert (Hrsg.): The International Division of Labour Problems and Perspectives, Tübingen 1974.

Gilroy, Bernard M.: Firmeninterner Handel, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Heft 9, 1992, S. 467-471.

Glejser, H. u.a.: Inter-Industry versus Intra-Industry Specialization in Exports and Imports (1959-1970-1973), in: Journal of International Economics, Vol. 12, 1982, S. 363-369.

Gray, H. Peter: Intra-industry Trade the Effects of Different Levels of Data Aggregation, in: Giersch, Herbert (Hrsg.): On the Economics of Intra-industry Trade, Tübingen 1979, S. 87-110.

- Intra-Industry Trade: An „Untidy" Phenomenon, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 124, 1988, S. 211-229.

Greenaway, David: Intra-Industry Trade, Intra-Firm Trade and European Integration: Evidence, Gains and Policy Aspects, in: Journal of Common Market Studies, 1987, Vol. 26, S. 153-172.

Greenaway, David u.a. (1994a): Adjustment and the Measurement of Marginal Intra-Industry Trade, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 130, 1994, S. 418-427.

- (1994b) Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the U.K. , in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 130, 1994, S. 77-100.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Greenaway, David/*Milner,* Chris: Categorial Aggregation and International Trade: A Reply, in: The Economic Journal, Vol. 95, 1985, S. 486-487.

- On the Measurement of Intra-Industry Trade, in: The Economic Journal, Vol. 93, 1983, S. 900-908.
- The Economics of Intra-industry Trade, Oxford 1986.
- Trade Imbalance Effects in the Measurement of Intra-Industry Trade, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 117, 1981, S. 756-762.

Greenaway, David/*Torstensson,* Johan: Back to the Future: Taking Stock of Intra-Industry Trade, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 133, 1997, S. 249-269.

Greene, William H.: Econometric Analysis, New York 1993.

Grubel, Herbert G./*Lloyd,* P. J.: Intra-industry Trade, London 1975.

Haberler, Gottfried: Der internationale Handel, Reprint, Berlin 1970.

Hamilton, Clive/*Kniest,* Paul: Trade Liberalisation, Structural Adjustment and Intra-industry Trade: A Note, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 127, 1991, S. 356-367.

Hanink, Dean M.: Linder Again, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 126, 1990, S. 257-267.

Hansen, Bent: A Proposed Real Net Output Index: A Comment, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. LVI, 1974, S. 415-416.

- Double Deflation and the Value Added Product: Comment, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. LVII, 1975, S. 382-383.

Harkness, J./*Kyle,* J. F.: Factors Influencing United States Comparative Advantage, in: Journal of international Economics, Vol. 5, 1975, S. 153-165.

Harkness, Jon: Cross-Section Tests of the Heckscher-Ohlin Theorem: Reply, in: The American Economic Review, Vol. 71, 1981, S. 1044-1048.

Härtel, Hans-Hagen/*Jungnickel,* Rolf u.a (Hrsg.): Grenzüberschreitende Produktion und Strukturwandel - Globalisierung der deutschen Wirtschaft, Baden-Baden 1996.

Helpman, Elhanan: A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations, in: Journal of Political Economy, 1984, Vol. 92, S. 451-471.

- International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition, in: Journal of International Economics, Vol. 11, 1981, S. 305-340.

Helpman, Elhanan/*Krugman,* Paul R.: Market Structure and Foreign Trade, Cambridge Massachusetts 1985.

Hoeppner, Doris: Das deutsche Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik, in: Wirtschaft und Statistik, 5/1994, S. 350-357.

Holub, Hans-Werner/*Schnabl,* Herrmann: Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse, München 1994.

Hsiao, Cheng: Analysis of Panel Data, Cambridge 1986.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Hufbauer, Gary C./*Chilas,* John G.: Specialization by Industrial Countries, Extent and Consequences, in: Giersch, Herbert (Hrsg.): The International Division of Labour Problems and Perspectives, Tübingen 1974.

Hughes, Kirsty S.: Intra-Industry Trade in the 1980s: A Panel Study, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 129, 1993, S. 561-572.

Isard, Walter: Location Theory and Trade Theory: Short-run Analysis, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 68, 1954, S. 305-320.

- The General Theory of Location and Space-Economy, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 53, 1949, S. 476-506.

Isard, Walter/*Peck,* Merton J.: Location Theory and International and Interregional Trade Theory, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 68, 1954, S. 97-114.

James Antoinette M./*Elmslie,* Bruce T.: Testing Heckscher-Ohlin-Vanek in the G-7, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 132, 1996, S. 139-159.

Johnston, J.: Econometric Methods, 3. Edition, Auckland u.a. 1987.

Kaldor, N.: The Irrelevance of Equilibrium Economics, in: The Economic Journal, Vol. 82, 1972, S. 1237-1255.

Knetter, Michael M.: Price Discrimination by U.S. and German Exporters, in: American Economic Review, Vol. 79, 1989, S. 198-210.

- International Comparisions of Pricing-to-Market Behavior, in: The American Economic Review, Vol. 83, 1993, S. 473-486.

Kol, Jacob: The Measurement of Intra-industry Trade, Assen 1988.

Kol, Jacob/*Mennes,* L. B. M.: Corrections for Trade Imbalance: A Survey, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 125, 1989, S. 703-717.

Konings, Jozef/*Vandenbussche,* Hylke: The Effect of Foreign Competition on UK Employment and Wages: Evidence from Firm-Level Panel Data, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 131, 1995, S. 655-672.

Kravis, Irving B./*Lipsey,* Robert E. (1982a): Prices and Market Shares in the International Machinery Trade, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. LXIV, 1982, S. 110-116.

- (1982b) The Location of Overseas Production and Production for Export by U.S. Multinational Firms, in: Journal of International Economics, 1982, Vol. 12, S. 201-223.

Kreps, David M.: A Course in Microeconomic Theory, Cambridge 1990.

Krüger, Anne O.: Restructuring for Import Competition from Developing Countries, I: Labor Displacement and Economic Redeployment in the United States, in: Journal of Policy Modeling, Vol. 2, 1980, S. 165-184.

Krugman, Paul R. (1991a): Geography and Trade, Leuven 1991.

- (1991b) History and Industry Location: The Case of the Manufacturing Belt, in: American Economic Review, Vol. 81, 1991, S. 80-83.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

- (1991c) History versus Expectations, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, S. 424-427.
- (1991d) Increasing Returns and Economic Geography, in: Journal of Political Economy, Vol. 99, 1991, S. 483-499.
- Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade, in: Journal of International Economics, Vol. 9, 1979, S. 469-479.
- Intraindustry Specialisation and the Gains from Trade, in: Journal of Political Economy, Vol. 89, 1981, S. 959-973.
- Pricing to Market When the Exchange Rate Changes, in: Arndt, S. W./Richardson, J. D. (Hrsg.): Real Financial Linkages Among Open Economies, 1987, S. 49-70.
- Rethinking International Trade, Cambridge 1994.

Krugman, Paul R./*Obstfeld,* Maurice: International Economics, 3. Edition, New York 1994.

Lambertz, Josef: Neue Warennomenklaturen für die Außenhandelsstatistik ab 1988, in: Wirtschaft und Statistik, 5/1987, S. 396-409.

Lancaster, Kelvin: A New Approach to Consumer Theory, in: Journal of Political Economy, 1966, Vol. 74, S. 132-157.

- Intra-industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition, in: Journal of International Economics, Vol. 10, 1980, S. 151-175.

Lawrence, Robert Z./*Slaughter,* Matthew, J.: International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound or Small Hiccup?, in: Brookings Papers: Microeconomics 2, 1993, S. 161-226.

Leamer, Edward E.: Sources of International Comparative Advantages, Cambridge 1984.

- The Leontief Paradox, Reconsidered, in: Journal of Politcal Economy, Vol. 88, 1980, S. 495-503.

Lee, Hyun-Hoon/*Lee,* Young-Youn: Intra-Industry Trade in Manufactures: The Case of Korea, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 129, 1993, S. 159-171.

Linder, Staffan B.: An Essay on Trade and Transformation, New York 1961.

Lipsey, R. E./*Weiss,* M. Y: Foreign Production and Exports in Manufacturing Industries, in: The Review of Economics and Statistics, 1981, Vol. 63, S. 488-494.

- Foreign Production and Exports of Individual Firms, in: The Review of Economics and Statistics, 1984, Vol. 66., S. 304-308.

Little, Jane Sneddon: The Impact of Intra-firm Trade Flows, in: Economic Impact, 1988, Vol. 1, No. 62, S. 48-52.

Loertscher, Rudolf/*Wolter,* Frank: Determinants of Intra-Industry Trade: Among Countries and across Industries, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 116, 1980, S. 280-293.

Lorz, J. O.: Direktinvestitionen des Verarbeitenden Gewerbes in Industrieländern, in: Die Weltwirtschaft, 1993, S. 149-166.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Lücke, Matthias: Die Auswirkungen des Handels mit Mittel- und Osteuropa auf den deutschen Arbeitsmarkt, in: Die Weltwirtschaft, Heft 2, 1996, S. 171-189.

Lundberg, Lars: Intra-Industry Trade: The Case of Sweden, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 118, 1982, S. 302-316.

Maskus, Keith E.: A Test of the Heckscher-Ohlin-Vanek Theorem: The Leontieff Commonplace, in: Journal of International Economics, Vol. 19, 1985, S. 201-212.

McNee, Robert B.: Der Wandel der Beziehung zwischen Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsgeographie, in: Bartels, Dieter (Hrsg.): Wirtschafts- und Sozialgeographie, S. 405-417, Köln 1970.

Michaely, M.: Concentration in International Trade: Contributions to Economic Analysis, Amsterdam 1962.

Mill, John Stuart: Principles of Political Economy With Some of Their Applications to Social Philsophy, London 1875.

Mizon, Grayham E.: Inferential Procedures in Nonlinear Models: An Application in a U.K. Industrial Cross-Section Study of Factor Substitution and Returns to Scale, in: Econometrica, Vol. 45, 1977, S. 1221-1242.

Molle, Willem: The Regional Economic Structure of the European Union: An Analysis of Long-term Developments, in: Vosgerau, Hans-Jürgen (Hrsg.): Zentrum und Peripherie - Zur Entwicklung der Arbeitsteilung in Europa, Berlin 1997, S.13-27.

Neubauer, Werner: Irreales Inlandsprodukt in konstanten Preisen. Kritisches zur Deflationierung in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Nr. 58, 1974, S. 237-271.

- Reales Inlandsprodukt: „preisbereinigt" oder „inflationsbereinigt"? Zur Deflationierung bei veränderter Preisstruktur, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Jg. 62, 1978, S. 115-160.

Niroomand, Farhang: Factor Inputs and U.S. Manufacturing Trade Structure: 1963-1980, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 127, 1991, S. 744-763.

- Inter- versus Intra-Industry Trade: A Note on U.S. Trends, 1963-1980, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 124, 1988, S. 337-340.

Ohlin, Bertil: Interregional und International Trade, Cambridge 1952.

Pagoulatos, Emilio/*Sorensen,* Robert: Two-Way International Trade: An Econometric Analysis, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 118, 1982, S. 454-465.

Petersen, Hans J. u.a.: Die Bedeutung des internationalen Dienstleistungshandels für die Bundesrepublik Deutschland, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Beiträge zur Strukturforschung, Heft 145, 1993.

Piesch, Walter: Statistische Konzentrationsmaße, Tübingen 1975.

Polte, Volkhard: Die statistische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, in: Wirtschaft und Statistik, 2/1994, S. 89-97.

Pomfret, Richard: Categorial Aggregation and International Trade: A Comment, in: The Economic Journal, Vol. 95, 1985, S. 483-485.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Potkowik, Georg: Revision der Systematik der Wirtschaftszweige, in: Wirtschaft und Statistik, 7/1980, S. 437-445.

Revenga, Ana L.: Exporting Jobs? The Impact of Import Competition on Employment and Wages in U.S. Manufacturing, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, 1992, S. 255-284.

Ricardo, David: On the Principles of Political Economy and Taxation, Cambridge 1951.

Richardson, David J.: Income Inequality and Trade: How to Think, What to Conclude, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, 1995, S. 33-55.

Rose, Klaus/*Sauernheimer,* Karlhans: Theorie der Außenwirtschaft, 12. Auflage, München 1995.

Rose, Klaus: Grundlagen der Wachstumstheorie, 5. Auflage, Göttingen 1987.

Royall, Richard M.: Model Robust Confidence Intervals Using Maximum Likelihood Estimators, in: International Statistical Review, Vol. 54, 1986, S. 221-226.

Sachs, Jeffrey D./*Shatz,* Howard J.: Trade and Jobs in U.S. Manufacturing, in: Brookings Papers on Economic Activity, No. 1, 1994, S. 1-69.

Salvatore, Dominick: International Economics, 5. Edition, London 1994.

Sato, Kazuo: The Meaning and Measurement of the Real Value Added Index, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. LVIII, 1976, S. 434-442.

Schlittgen, Rainer: Statistische Inferenz, München 1996.

Schulz, Norbert: Agglomeration als Gleichgewichtsergebnis in neueren Beiträgen der Standorttheorie, in: Gahlen, Bernhard u.a. (Hrsg.): Standort und Region. Neue Ansätze zur Regionalökonomik, Tübingen 1995, S. 53-75.

Schumann, Jochen: Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 6.Auflage, Berlin 1992.

Siddharthan, N. S./*Kumar,* N.: The Determinants of Inter-Industry Variations in the Proportion of Intra-Firm Trade: The Behaviour of US Multinationals, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 1990, Vol. 126, S. 581-591.

Silber, Jacques: On the Measurement of Differences in the Commodity Composition of Imports or Exports, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 127, 1991, S. 594-603.

Sims, Christopher A.: Theoretical Basis for a Double Deflated Index of Real Value Added, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. LI, 1969, S. 470-471.

Stäglin, Reiner u.a.: Der Einfluß der gesamtwirtschaftlichen Nachfrageaggregate auf die Produktions- und Beschäftigungsstruktur- eine quantitative Input-Output-Analyse, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Beiträge zur Strukturforschung, Heft 127/I, 1992.

Stahl, Konrad: Divergenz und Konvergenz der regionalen Wirtschaftsentwicklung aus der Sicht der Raumwirtschaftstheorie, in: Vosgerau, Hans-Jürgen (Hrsg.): Zentrum und Peripherie - Zur Entwicklung der Arbeitsteilung in Europa, Berlin 1997, S. 53-72.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

- Zu Entwicklung und Stand der regionalökonomischen Forschung, in: Gahlen, Bernhard u.a. (Hrsg.): Standort und Region. Neue Ansätze zur Regionalökonomik, Tübingen 1995, S. 3-39.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1993.

- Systematik der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 1979.
- Systematisches Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Ausgabe 1995.
- Systematisches Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken, Ausgabe 1989.
- Warenverzeichnis für die Außenhandlesstatistik, Ausgabe 1996.
- Fachserie 18, Reihe 1.3., Wiesbaden 1995.
- Fachserie 18, Reihe 2, Wiesbaden 1990.
- Fachserie 4, Reihe 4.2.3., Wiesbaden 1996.
- Fachserie 7, Reihe S. 6, Wiesbaden 1990.
- Intrahandelsstatistik, 4. Auflage, Wiesbaden 1996.

Stern, Robert M.: Some Evidence on the Factor Content of West Germany´s Foreign Trade, in: Journal of Political Economy, Vol. 84, 1976, S. 131-141.

Stern, Robert M./*Maskus,* Keith E.: Determinants of the Structure of U.S. Foreign Trade, 1958-76, in: Journal of International Economics, Vol. 11, 1981, S. 207-224.

Stock, Gerhard: Das neue Güterverzeichnis für die Produktionsstatistiken, in: Wirtschaft und Statistik, 3/1994, S. 181-187.

Stolper, Wolfgang F.: Standorttheorie und Theorie des internationalen Handels, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Nr. 112, 1956, S. 193-217.

Svensson, R.: Effects of Overseas Production on Home Country Exports: Evidence Based on Swedish Mulinationals, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 1996, Vol. 132, S. 304-329.

Tharakan, P. K. M. (Ed.): Intra-industry Trade. Empirical and Methodological Aspects, Amsterdam 1983, S. 201-254.

Toh, Kiertisak: A Cross-Section Analysis of Intra-Industry Trade in U.S. Manufacturing Industries, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 118, 1982, S. 280-301.

Trefler, Daniel: The Case of the Missing Trade and Other Mysteries, in: The American Economic Review, Vol. 85, 1995, S. 1029-1046.

Vanek, Jaroslav: The Factor Proportions Theory: The N-Factor Case, in: Kyklos, Vol. 21, 1968, S. 749-756.

Vona, Stefano: On the Measurement of Intra-Industry Trade: Some Further Thoughts, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 127, 1991, S. 678-700.

Walter, Jens: Zur gegenwärtigen Ausgestaltung der Außenhandelsstatistik vor dem Hintergrund ihrer geschichtlichen Entwicklung, in: Wirtschaft und Statistik, 3/1995, S. 201-206.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Weiss, Leonard W.: The Geographik Size of Markets in Manufacturing, in: The Review of Ecnomics and Statistics, Vol. LIV, 1972, S. 245-257.

Wheeler, D./*Mody,* A.: International Investment Location Decisions. The Case of U.S. Firms, in: Journal of International Economics, 1992, Vol. 33, S. 57-76.

Wolter, Frank: Restructuring for Import Competition from Developing Countries; II: The Case of the Federal Republic of Germany, in: Journal of Policy Modeling, Vol. 2, 1980, S. 185-204.

Wood, Adrian: Give Heckscher and Ohlin a Chance!, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 130, 1994, S. 20-49.

- How Trade Hurt Unskilled Workers, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 3, 1995, S. 57-80.

Zejan, Mario C.: Intra-Firm Trade and Swedish Multinationals, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 125, 1989, S. 814-833.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Datenquellen

Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.): Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit, versch. Jg.

International Monetary Fund (Hrsg.): World Economic Outlook, versch. Jg.

- International Financial Statistics, Yearbook, versch. Jg.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 1, Reihe 4.2.1: Struktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, März 1996.

- Fachserie 4, Reihe 3.2: Struktur der Produktion im Produzierenden Gewerbe, versch. Jg.
- Fachserie 4, Reihe 4.2.3., Konzentrationsstatistische Daten für den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe sowie das Baugewerbe, versch. Jg.
- Fachserie 7, Rehe 1, Zusammenfassende Übersichten für den Außenhandel, versch. Jg.
- Fachserie 7, Reihe 7: Außenhandel nach Ländern und Gütergruppen der Produktionsstatistiken (Spezialhandel), versch. Jg.
- Fachserie 17, Reihe 10: Internationaler Vergleich der Preise für die Lebenshaltung, versch. Jg.
- Fachserie 17, Reihe 2: Preise und Preisindizes für gewerbliche Produkte, versch. Jg.
- Fachserie 18, Reihe 1.3: Konten und Standardtabellen, versch. Jg.
- Fachserie 18, Reihe 2: Input-Output-Tabellen, versch. Jg.
- Fachserie 18, Reihe 3: Vierteljahresergebnisse der Inlandsproduktsbrechnung, versch. Jg.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, versch. Jg.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Sachwortverzeichnis

Aggregationseffekt 169
Anpassungskosten 30
Aquino-Index 21, 23, 131
Arbeitsmarkt 31
Ausfuhrabhängigkeit 176
Ausfuhranteile 122
Ausfuhrentwicklung 111
Außenhandel
- Deskription 110
- mit allen Ländern 110
- nach Gütergruppen 114
- nach Handelsblöcken 149
- nach Ländergruppen 147
Außenhandelsabhängigkeit 107, 175
- sektorale 176
Außenhandelsintensität 182
Außenhandelsstatistik 99
Außenhandelsstruktur 120
- der neuen Bundesländer 143
- nach Ländergruppen 150
Außenhandelssystematik 101
Außenhandelstheorie 65
- Begründung 51
- Heckscher-Ohlin 68
- neue 71
- Ricardo 67
Außenwert
- nominaler 230
- realer 226, 231
Autokorrelation 213

Beschäftigungseffekt 175, 195, 200
Bestimmtheitsmaß 220
- partielles 220
Brülhart-Index 40, 139
Bruttoproduktionswert 106
Bruttowertschöpfung 107

Categorial Aggregation 47
CES-Produktionsfunktion 286

Datenlage 92
Direktinvestitionen 338
- nach Ländern 349
- nach Wirtschaftszweigen 344
- Regressionsanalyse 355
- und Außenhandel 340
- und intraindustrieller Handel
  - nach Ländern 356
  - nach Wirtschaftszweigen 355
  - Regressionsanalyse 357

Einfuhrabhängigkeit 180
Einfuhranteile 122
Einfuhrentwicklung 111
Energieintensität 302
Exportfunktion 238

Faktorproportionentheorem 68
FGLS 212
Firmeninterner Außenhandel 337
- Definition 337
Fixed Effects 210
Forschungsaktivität 298
Fortschrittsraten 285
Fremdbeimischung 103
F-Test 211

Gewichtungseffekt 44, 133
Grubel/Lloyd-Index 11
- Aggregationseffekt 25, 169
- Bereinigung 18
- bilateral 27
- der neuen Bundesländer 144
- Entwicklung 125
- für Hauptgütergruppen 171
- für Ländergruppen 158
- Komponentenfunktion 43
- multilateral 27
- nach Ländern 166
- Veränderung 35, 133

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

- Veränderung für Ländergruppen 161
Grubel/Loyd-Index
- Bereinigung 128
Gütergruppen
- Schema 101
Güterklassifikationen 45
Gütersystematik 93
Güterverzeichnis der Produktionsstatistiken 100

Hamilton-Knist-Index 38
Handelsanteile
- Ländergruppen 151
Handelsausweitung
- intraindustrielle 33
Handelspolitische Determinanten 283
Handelssalden
- Ländergruppen 152
Handelssaldo 130
Handelsveränderung 30
- Maßzahlen 34
- und Handelssaldo 40
- und Produktionsniveau 39
Heckscher-Ohlin-Vanek 241
Heteroskedastie 212

Importfunktion 221, 236
Indizes des intraindustriellen Handels 8
Industrie
- Definition 45, 92
Industriespezifische Bestimmungsgründe 271
Industriespezifische Determinanten 280, 284
- Logit-Analyse 312
- multiple Regressionsfunktion 304
- Panel-Analyse 322
Input-Output-Analyse 196
Interindustrieller Handel
- Meßkonzept 6
- und Produktionsniveau 137
Intersektorale Korrelation 214
Intraindustrieller Handel
- Anteil 125
- Bestimmungsgründe 267
- bivariate Zusammenhänge 285
- Definition 4
- Hypothesen 278
- Meßkonzept 6
- Messung 8
- nach Ländergruppen 157
- ökonometrische Arbeiten 268
- Theorie 51
- und Produktionsniveau 136
- Veränderung 132
Intra-ländergruppen Handel 134
Investitionsgüter 173

Kapitalstock 294
Konzentration 297
- regionale 59
Korrelationskoeffizient
- Ein- u. Ausfuhranteile 124
Kostenvorteile 67
Krugman-Modell 77

Lancaster-Modell 84
Ländergruppengliederung 148
Länderspezifische Determinanten 276, 279, 332
- Logit-Analyse 335
- Regressionsanalyse 334
Länderspezifische Hypothesen 333
Längsschnittsregression 205
Logitmodell 216
Löhne 291

Mischeffekt 44, 133
Monopole 87

Nettoexporte
- alle Länder 247
- andere Länder 259
- Bestimmungsgründe 240
- EG-Länder 252
- Entwicklungsländer 257
- industrialisierte Nicht-EG-Länder 255
- Logit-Analyse 264
- Panel-Analyse 261
Nettoexportfunktion 246

Ökonometrische Methode 204

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Panel 205
Parametersignifikanz 220
Pfadabhängigkeit 57
Pooled Regression 206
Preisentwicklung 112
Produktdifferenzierung 74
Produktionsfaktor Arbeit 300
Produktionsgüter 173

Querschnittsregression 206

Raumwirtschaftstheorie 54
Reciprocal Dumping 91
Skalenerträge 56, 71, 285
Spezifisches Faktormodell 31
Strukturdifferenz 14
- der neuen Bundesländer 146
- für Ländergruppen 160
- normierte 15, 23
- relative 14, 124

Terms of Trade 233
Transportkosten 56
t-Wert 220

Verallgemeinerte Kleinste Quadrate Methode 212
Verbrauchsgüter 173

Wachstumseffekt 44, 133
Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik 100
Wertschöpfung 291
Wiedervereinigung 140
Wirtschaftszweige
- Schema 101
Wirtschaftszweigsystematik 93, 101

Zum Absatz bestimmte Produktion 106
Zusammenhangsanalyse 203

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49533-7
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-09-19 16:53:50
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH