

FIW Studie Nr. 024
Juni 2008

Verflechtungen in der österreichischen Außenwirtschaft

Felderer, B., Grohall, G., Haefke, C., Schuh, U., Skriner, E.

Abstract

Die Analyse (mit einem „Constant Market Shares“ Modell) über die Wettbewerbsfähigkeit und Struktur hat ergeben, dass sich in der österreichischen Außenwirtschaft mit Gütern in den vergangenen Jahren die Wettbewerbsfähigkeit verschlechtert hat. Es zeichnen sich auch strukturelle Probleme ab. Hier erscheint es notwendig, neue Märkte zu erobern und das Produktangebot der internationalen Nachfrageentwicklung anzupassen. Das Ergebnis der Untersuchung (mit vektorautoregressiven Prozessen) über die Zusammenhänge im österreichischen Außenhandel zeigt, dass die Exporte kleiner Dienstleistungsbranchen ein Vielfaches an Warenexporten mit sich ziehen. Signifikante Impulse kommen von der Transportbranche, von den Bau- und Finanzdienstleistungen, den EDV- und Informationsdienstleistungen, den Exporten von Patenten und Lizenzen, den sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen und vom Bereich operationales Leasing. Das Ergebnis des Gravitationsmodells ist, dass die österreichische Exportwirtschaft in Länder mit einem hohen Einkommen mehr exportiert, dass eine Verringerung der Distanz um 5 Prozent mit einer Steigerung der Exporte um 5 Prozent gerechnet werden kann und dass die Grenzen innerhalb der EU kaum handelsmindernd sind. Werden Grenzkontrollen vermindert, so wirkt sich dies positiv auf die Reisezeit aus.

Die FIW Studien zeigen die Ergebnisse der in der ersten Phase des Projekts im November 2006 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) in Auftrag gegebenen Arbeitspakete „Dienstleistungsexport“, „Direktinvestitionen“ und „Wettbewerbsfähigkeit“.

Projektbericht
Research Report

Verflechtungen in der österreichischen Außenwirtschaft

**Bernhard Felderer, Günther Grohall, Christian Haefke,
Ulrich Schuh, Edith Skriner**

**Projektbericht
Research Report**

Verflechtungen in der österreichischen Außenwirtschaft

**Bernhard Felderer, Günther Grohall, Christian Haefke,
Ulrich Schuh, Edith Skriner**

Endbericht

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

Februar 2008

**Institut für Höhere Studien (IHS), Wien
Institute for Advanced Studies, Vienna**

Contact:

Edith Skriner
Phone: +43/1/59991-228
email: skriner@ihs.ac.at

Inhaltsverzeichnis

1	Hauptergebnisse	1
2	Wettbewerbsfähigkeit und Struktur	6
2.1	Forschungsgegenstand	6
2.2	Allgemeine Darstellung	6
2.3	Methode	7
2.4	Ergebnisse	11
2.4.1	Österreich vs. alle Referenzländer	11
2.4.2	Österreich vs. Gruppe 1	13
2.4.3	Österreich vs. Gruppe 2	14
2.4.4	Österreich vs. Gruppe 3	15
2.4.5	Österreich vs. Gruppe 4	15
2.4.6	Österreich vs. Länder im Einzelnen	24
3	Sektorale Verflechtungen	50
3.1	Forschungsgegenstand	50
3.2	Allgemeine Darstellung	51
3.3	Initiativen auf EU-Ebene	54
3.4	Methode	55
3.5	Die wichtigsten Ergebnisse	56
3.5.1	Transport	57
3.5.2	Bau	60

3.5.3	Finanz	61
3.5.4	EDV- und Information	62
3.5.5	Patente und Lizenzen	63
3.5.6	Sonstige unternehmensbezogene Dienstleistungen	64
3.5.7	Operationales Leasing	66
3.6	Die Ergebnisse im Detail	67
4	Räumliche Verflechtungen	85
4.1	Einleitung	85
4.2	Die Methodik	88
4.2.1	Panel-Schätzung mit Fixed-Effects-Modell	88
4.2.2	Das Gravitationsmodell	89
4.2.3	Panel mit Gravitationsmodell	92
4.3	Die Daten	93
4.4	Die Ergebnisse	96
4.4.1	Güterexporte	96
4.4.2	Tourismus	102
4.4.3	Unternehmensbezogene Dienstleistungen	109
4.4.4	Die Güterexporte im Detail	112
4.5	Regionale Beeinflussung von Exporten	114

Tabellenverzeichnis

2.1	CMS — Österreich vs. alle Referenzländer	14
2.2	CMS — Österreich vs. Gruppe 1	15
2.3	CMS — Österreich vs. Gruppe 2	16
2.4	CMS — Österreich vs. Gruppe 3	17
2.5	CMS — Österreich vs. Gruppe 4	22
2.6	CMS — Österreich vs. USA	24
2.7	CMS — Österreich vs. Japan	26
2.8	CMS — Österreich vs. Korea	28
2.9	CMS — Österreich vs. Deutschland	30
2.10	CMS — Österreich vs. Frankreich	32
2.11	CMS — Österreich vs. Italien	34
2.12	CMS — Österreich vs. Vereinigtes Königreich	36
2.13	CMS — Österreich vs. Schweiz	38
2.14	CMS — Österreich vs. Ungarn	40
2.15	CMS — Österreich vs. Polen	42
2.16	CMS — Österreich vs. Tschechien	44
2.17	CMS — Österreich vs. Slowakei	46
2.18	CMS — Österreich vs. Türkei	48
3.1	Kumulierte Auswirkungen der Exporte im Lufttransport von Gütern auf selektierte Warengruppen	58
3.2	Kumulierte Auswirkungen der Exporte im Bodentransport von Gütern auf selektierte Warengruppen	59

3.3	Kumulierte Auswirkungen der Exporte im Seetransport von Gütern auf selektierte Warengruppen	60
3.4	Kumulierte Auswirkungen der Baudienstleistungsexporte auf selektierte Warengruppen	61
3.5	Kumulierte Auswirkungen der Finanzdienstleistungsexporte auf selektierte Warengruppen	62
3.6	Kumulierte Auswirkungen der Exporte von EDV- und Informationsdienstleistungen auf selektierte Warengruppen	63
3.7	Kumulierte Auswirkungen der Exporte von Patenten und Lizenzen auf selektierte Warengruppen	64
3.8	Kumulierte Auswirkungen der Exporte von sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen auf selektierte Warengruppen	65
3.9	Kumulierte Auswirkungen der Exporte von operationalem Leasing auf selektierte Warengruppen	66
3.10	Exporte im Lufttransport	68
3.11	Exporte im Seetransport	69
3.12	Exporte sonstiger Transportarten	70
3.13	Exporte von Kommunikationsdienstleistungen	71
3.14	Exporte von Baudienstleistungen	72
3.15	Exporte von Versicherungsdienstleistungen	73
3.16	Exporte von Finanzdienstleistungen	74
3.17	Exporte von EDV- und Informationsdienstleistungen	75
3.18	Exporte von Patenten und Lizenzen	76
3.19	Exporte von sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen	77
3.20	Exporte von Handelsdienstleistungen	78
3.21	Exporte von operationalem Leasing	79
3.22	Exporte von sonstigen freiberuflichen und technischen Dienstleistungen	80
3.23	Exporte von Regierungsdienstleistungen	81
3.24	Exporte im Gütertransport	82
3.25	Exporte im Personentransport	83
3.26	Fremdenverkehrsexporte	84

4.1	Signifikante Regressoren bei Güterexporten in die heutigen EU-Staaten	97
4.2	Länderspezifischer Effekt der Güterexporte	101
4.3	Signifikante Regressoren im Tourismus	102
4.4	Länderspezifischer Effekt des Tourismus	103
4.5	Signifikante Regressoren eines leicht veränderten Gravitationsmodells zum Tourismus	106
4.6	Länderspezifischer Effekt des Tourismus beim modifizierten Gravitations- modell	108
4.7	Signifikante Regressoren zu den unternehmensbezogenen Dienstleistungen	109
4.8	Länderspezifischer Effekt der unternehmensbezogenen Dienstleistungen	111
4.9	Signifikante Regressoren der Einsteller	113
4.10	Signifikante Regressoren inkl. Einsteller für unternehmensbezogene Dienst- leistungen	115
4.11	Signifikante Regressoren inkl. unternehmensbezogener Dienstleistungen für Einsteller	116
4.12	Signifikante Regressoren inkl. zeitverzögerter unternehmensbezogener Dienst- leistungen für Einsteller	117

Abbildungsverzeichnis

2.1	CMS — Österreich vs. alle Referenzländer, langfristige Trends	18
2.2	CMS — Österreich vs. Gruppe 1, langfristige Trends	19
2.3	CMS — Österreich vs. Gruppe 2, langfristige Trends	20
2.4	CMS — Österreich vs. Gruppe 3, langfristige Trends	21
2.5	CMS — Österreich vs. Gruppe 4, langfristige Trends	23
2.6	CMS — Österreich vs. USA, langfristige Trends	25
2.7	CMS — Österreich vs. Japan, langfristige Trends	27
2.8	CMS — Österreich vs. Korea, langfristige Trends	29
2.9	CMS — Österreich vs. Deutschland, langfristige Trends	31
2.10	CMS — Österreich vs. Frankreich, langfristige Trends	33
2.11	CMS — Österreich vs. Italien, langfristige Trends	35
2.12	CMS — Österreich vs. Vereinigtes Königreich, langfristige Trends	37
2.13	CMS — Österreich vs. Schweiz, langfristige Trends	39
2.14	CMS — Österreich vs. Ungarn, langfristige Trends	41
2.15	CMS — Österreich vs. Polen, langfristige Trends	43
2.16	CMS — Österreich vs. Tschechien, langfristige Trends	45
2.17	CMS — Österreich vs. Slowakei, langfristige Trends	47
2.18	CMS — Österreich vs. Türkei, langfristige Trends	49
3.1	Response eines Schocks bei den Exporten im Lufttransport	58
3.2	Response eines Schocks bei den Exporten im Bodentransport	59
3.3	Response eines Schocks bei den Exporten im Seetransport	60

3.4	Response eines Schocks bei den Exporten von Baudienstleistungen	61
3.5	Response eines Schocks bei den Exporten von Finanzdienstleistungen . .	62
3.6	Response eines Schocks bei den Exporten von EDV- und Informations- dienstleistungen	63
3.7	Response eines Schocks bei den Exporten von Patenten und Lizenzen . .	64
3.8	Response eines Schocks bei den Exporten von sonstigen unternehmensbe- zogenen Dienstleistungen	65
3.9	Response eines Schocks bei den Exporten von operationalem Leasing . .	66
4.1	Flächeninhalte von Ringen mit steigendem Durchmesser	91
4.2	Zeiteffekt der Güterexporte	99
4.3	Zeiteffekt des Tourismus	104
4.4	Zeiteffekt des Tourismus beim modifizierten Gravitationsmodell	107
4.5	Zeiteffekt unternehmensbezogener Dienstleistungen	110

Kapitel 1

Hauptergebnisse

Seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs hat der Offenheitsgrad innerhalb der Weltwirtschaft stark zugenommen. Globale und regionale Reformen und der technologische Fortschritt haben diese Entwicklung ermöglicht. Innerhalb der liberalisierten Märkte kam es zu einer Konvergenz der Wirtschaftskraft. Die grenzüberschreitenden Flüsse von Waren, Dienstleistungen und Kapital haben in vielen Ländern eine Beschleunigung des Wirtschaftswachstums ermöglicht (Lee et al. [2004]). Insbesondere profitierten die kleinen, offenen Ökonomien von der zunehmenden Internationalisierung.

In den vergangenen Jahren hat es im grenzüberschreitenden Verkehr von Gütern und Dienstleistungen neue Entwicklungen gegeben. Die Schwellenländer haben ihren Außenhandelsanteil am Weltmarkt ausgeweitet, weil die Unternehmen immer mehr Aktivitäten in Länder mit niedrigen Produktionskosten auslagern. Die traditionellen Zielländer für Auslagerungen in der güterverarbeitenden Industrie sind die Tigerstaaten, jedoch werden diese zunehmend von China und auch Indien abgelöst. Ein zweiter wichtiger Faktor in der Weltwirtschaft ist der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleistungen. Eine deutliche Zunahme ist hier seit der zweiten Hälfte der 1980er-Jahren zu beobachten.

Dem globalen Trend folgend, hat sich auch die österreichische Wirtschaft in den vergangenen Jahren zunehmend geöffnet, und die wirtschaftlichen Verflechtungen mit dem Rest der Welt haben sich vertieft. Die Spezialisierung auf die Produktion von bestimmten Gütern und Dienstleistungen ist ein notwendiges Erfordernis zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. Trotz der steigenden Konkurrenz aus den Schwellenländern konnte sich daher der österreichische Außenhandel mit Gütern im internationalen Umfeld gut behaupten. Der Anteil der österreichischen Warenexporte am Welthandel macht etwa 1.2 Prozent aus. Die Dienstleistungen haben einen Anteil von 2.2 Prozent. Im Gegensatz zu den österreichischen Warenexporten hinkt jedoch die Dynamik des Dienstleistungssektors dem internationalen Standard hinterher.

Aufgrund der großen Bedeutung des Außenhandels mit Gütern wird in der Studie auf

die Wettbewerbsfähigkeit und Struktur der österreichischen Warenexporte eingegangen. Es erfolgt eine Untersuchung, inwieweit Dienstleistungsexporte für die Warenexporte bestimmend sind. Schließlich wird die Bedeutung der Entfernung von Märkten für die österreichische Außenwirtschaft untersucht.

Im Abschnitt über die Wettbewerbsfähigkeit und die Struktur in der österreichischen Außenwirtschaft wurde ein *Constant-Market-Shares*-Modell (CMS-Modell) angewandt. Das Modell dient zur Ex-post-Betrachtung von internationalen Handelsflüssen. Das Exportwachstum eines Landes wird dem Außenhandel von Referenzländern gegenübergestellt. Dies ermöglicht, die Vorteile bzw. die Nachteile in der Wettbewerbsfähigkeit in der strukturellen Entwicklung der Exportwirtschaft eines Landes festzustellen und quantitativ zu bestimmen. Der Außenhandel wird daher nach Märkten und Produktgruppen aufgegliedert betrachtet. Das Modell teilt die Prozentveränderungen des aggregierten Marktanteils eines Landes in vier Komponenten auf — in den Wettbewerbseffekt, den Marktstruktureffekt, den Produktstruktureffekt und den Resteffekt.

Die CMS-Analyse hat ergeben, dass die österreichischen Warenexporte im Zeitraum 1990 bis 2002, im Vergleich zur Importtätigkeit der Referenzländer, Marktanteile dazu gewonnen haben. Der Gesamteffekt war also positiv. Es fällt auf, dass die Anteilsgewinne während der weltweiten Rezession am Anfang der 1990er-Jahre, während der Asienkrise und während der weltweiten Rezession in den Jahren 2001/2002 erzielt wurden. Das zeigt, dass die internationale Nachfrage nach österreichischen Waren auch in Phasen der konjunkturellen Abschwächung robust bleibt. In den Jahren 1997 bis 2001 erzielte die österreichische Außenwirtschaft gegenüber allen Referenzländern einen Wettbewerbsvorteil, was sich in einem positiven Wettbewerbseffekt widerspiegelt. Der österreichischen Außenwirtschaft ist es gelungen, Preis und Qualität des Angebots für den internationalen Markt attraktiv zu gestalten. Mit dem Anstieg der Rohstoffpreise und dem Anstieg des Euro-Wechselkurses gegenüber dem USD hat sich die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Außenwirtschaft in den Jahren 2002 bis 2006 verschlechtert. Maßnahmen zur Steigerungen der Produktivität wären geeignet, um diese Entwicklung abzufedern. Seit 2004 zeichnen sich in der österreichischen Außenwirtschaft Probleme in der Marktspezialisierung ab. Hier erscheint es notwendig, neue Märkte zu erobern, weil sich in den traditionellen Zielländern für die österreichischen Warenexporte die Nachfrage verlangsamt. China und die Staaten der ehemaligen Sowjetunion stellen hingegen Hoffnungsmärkte für die österreichische Außenwirtschaft dar. Die Produktspezialisierung in der österreichischen Außenwirtschaft erwies sich bis zur Mitte der 1990er-Jahre als sehr erfolgreich. Seit 1999 klingt jedoch die internationale Nachfrage nach dem österreichischen Produktangebot ab. Es besteht daher auch hier Bedarf, das Exportangebot an die internationalen Erfordernisse anzupassen. Dies betrifft vor allem die Warengruppe der Maschinen und Fahrzeuge. Der Resteffekt erweist sich im Beobachtungszeitraum als positiv. Die Bedeutung dieser zweitrangigen Faktoren wie traditionelle Handelsverflechtungen, Präsenz der österreichischen Außenwirtschaft im Ausland etc. sollten daher auch in Zukunft nicht unterschätzt werden. Die Defizite in der Wettbewerbsfähigkeit und in

der Struktur konnten in den vergangenen Jahren durch diese zweitrangigen Faktoren zum Teil abgefedert werden.

Der Abschnitt über die sektoralen Verflechtungen befasst sich mit dem Zusammenhang zwischen den österreichischen Dienstleistungsexporten und den österreichischen Warenexporten, wobei der Impuls von den Dienstleistungsexporten ausgeht und auf die Warenexporte übergreift.

In der österreichischen Wirtschaft bleiben die Exporte der güterverarbeitenden Industrie der wichtigste Wachstumsmotor. Um den Erfolgskurs fortsetzen zu können, müssen jedoch die österreichischen Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit weltweit unter Beweis stellen. Der Dienstleistungssektor gewinnt in diesem Zusammenhang zunehmend an Bedeutung. Studien haben ergeben, dass der Zugang zu einer großen Vielfalt von unternehmensbezogenen Dienstleistungen zu Produktivitätsteigerungen in der güterverarbeitenden Industrie führt. Im dritten Teil der vorliegenden IHS-Studie wird daher der Zusammenhang zwischen den Dienstleistungsexporten und Warenexporten empirisch untersucht. Das Forschungsziel ist dabei, jene Dienstleistungsbranchen zu identifizieren, die im Rahmen ihrer grenzüberschreitenden Tätigkeit auch die österreichischen Warenexporte stimulieren und somit den größten volkswirtschaftlichen Nutzen mit sich bringen. Als empirische Methode kamen strukturierte autoregressive Prozesse zur Anwendung. Das Forschungsergebnis gibt Aufschluss über die Multiplikatoreffekte, die von den Exporten der einzelnen Dienstleistungsbranchen auf die Warenexporte ausgehen.

Stellt man die gesamten Dienstleistungsexporte den gesamten Warenexporten gegenüber, so ist das empirische Ergebnis nicht signifikant. Verlässlichere Ergebnisse werden erzielt, indem man den Dienstleistungssektor disaggregiert. Es zeigt sich, dass sich die Exporte der Transportbranche und der sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen positiv auf die österreichischen Warenexporte auswirken. Auch ziehen die Exporte von Baudienstleistungen, von EDV- und Informationsdienstleistungen und von Patenten sowie Lizenzen Warenexporte nach sich. Durch die Disaggregation der Warenexporte nach SITC-Zweistellern wurde eine weitere Verringerung der Schätzfehler erzielt. Signifikante Auswirkungen der Dienstleistungsexporte auf bestimmte Gruppen von Warenexporten ergeben sich im Luft-, See- und Bodentransport, bei den Bau- und Finanzdienstleistungen, bei den EDV- und Informationsdienstleistungen, beim Export von Patenten und Lizenzen, bei den sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen und im Bereich operationales Leasing. Es ist auch feststellbar, dass sehr kleine Dienstleistungsbranchen einen großen Anteil der Warenexporte nach sich ziehen können. Am deutlichsten findet dies bei den Exporten von operationalem Leasing und den Exporten von Straßenfahrzeugen und elektrischen Geräten und Maschinen statt. Nicht signifikant sind die Auswirkungen von Kommunikations- und Versicherungsdienstleistungen auf die Warenexporte. Darüber hinaus wurde auch bei den Handelsdienstleistungsexporten, bei den Exporten von sonstigen freiberuflichen und technischen Dienstleistungen, den Regierungsdienstleistungen und bei den Fremdenverkehrsexporten kein struktureller Zu-

sammenhang mit den Exporten der güterverarbeitenden Industrie festgestellt.

Im letzten Abschnitt der Studie wurde eine Analyse der österreichischen Exporte mit Fokus auf den räumlichen Aspekten unternommen. Geographische Distanzen und Grenzen als Hindernisse sollten zur Bestimmung der kurzfristigen Exportverflechtungen dienen, wobei weitere großteils makroökonomische Indikatoren als zusätzliche Erklärende zum Einsatz kamen. Die Auswirkungen von Veränderungen wurden nur über maximal ein Jahr verfolgt werden – das langfristige Einpendeln oder gar strukturelle Änderungen sollten hier nicht untersucht werden.

Der Hauptunterschied liegt in der hier hinzukommenden Betrachtung von Regionen und dem Verbleiben von konjunkturellen Effekten im Modell. Die Exporte in eine Region (d.h. in einen Staat) werden dabei vor allem durch regionale Variablen (Distanz zu Österreich, Anzahl der dazwischen liegenden Grenzen, Bruttoinlandsprodukte, Einwohnerzahl, Preisniveau u.s.w.) dieser einzelnen Regionen erklärt. Als einzige nicht für jede Region unterschiedliche Variable dient der Zeiteffekt, der angibt, um wieviel sich die Exporte über die Zeit global (d.h. für alle betrachteten Regionen) verändern. In der Berechnung der Exporte in eine Region zu einem gewissen Zeitpunkt spielen daher die ökonomischen Gegebenheiten genau dieser Region zu diesem Zeitpunkt eine gewichtige Rolle.

Die Neuerung in diesem Teil der Studie gegenüber anderen Studien der internationalen Literatur besteht in der Verwendung von Exporten einer Kategorie (Waren, Dienstleistungen) als Regressor der anderen Kategorie. Es wurden zwar Untersuchungen zu beiden Kategorien alleine durchgeführt (etwa Wei [1996]), eine methodische Verknüpfung der beiden Daten wurde aber nicht unternommen.

Das Ergebnis dieses letzten Teils der Studie ist in allen Details sehr komplex. Es ergibt sich jedoch ein Gesamtbild, dessen praxisbezogene Resultate in den folgenden Absätzen rasch umrissen werden sollen.

Das **Bruttoinlandsprodukt** der Handelspartner scheint immer wieder als einer der stärksten Regressoren. Zwar kann man nicht von außen auf das BIP anderer Staaten einwirken und auch innerhalb von Österreich ist ein möglichst hohes BIP-Wachstum auch ohne Seitenblick auf die Exporte ein primäres Ziel. Für die Zukunft sollte man sich aber überproportional auf Länder konzentrieren, die hohes BIP-Wachstum aufweisen. Da dies vor allem die Staaten des ehemaligen Ostblocks sind, geschieht das bereits in großem Umfang. Die Regressionen bestätigen die Richtigkeit dieser Strategie. Nicht nur werden für den Aufholprozess Waren und Dienstleistungen verwendet, die aus Österreich importiert werden. Auch wenn diese Konvergenz einmal abgeschlossen ist, wird in Staaten mit hohem BIP mehr exportiert.

Der zweite immer wieder als wichtig erkannte Regressor ist die **Distanz** zu Österreich. In allen Schätzungen bis auf die Brennstoffe und Energie, umschließt das 95%-Konfidenzintervall den Wert 1,0. Das heißt, dass mit einiger Sicherheit davon ausgegan-

gen werden kann, dass für fast alle Waren und Dienstleistungen eine Verringerung der Distanz um 5 Prozent mit einer Steigerung der Export um 5 Prozent gerechnet werden kann. Die einzelnen Werte können etwas davon abweichen, aber die Größenordnung wird stets erhalten bleiben. Dabei ist es wichtig zu bewerten, dass die Distanz als Reisezeit gemessen wird. Reisezeitverkürzende Maßnahmen sind daher sehr gut geeignet, die Exporte zu heben. Die Spange Kittsee zwischen Wien und Bratislava ist hier sehr positiv zu bemerken sowie die Diskussionen und Planungsarbeiten um diverse andere Infrastrukturinvestitionen. Hierbei sei bemerkt, dass auf den langen Exportwegen der Bahn eine gewichtige Rolle beizumessen ist.

Die **Grenzen** innerhalb der EU sind kaum handelsmindernd. Es werden zwar immer wieder signifikante Werte errechnet, aber die Koeffizienten sind recht klein. Man darf jedoch nicht vergessen, dass alle Grenzen, außer den schengenrauminternen, auch über eine Zeitkomponente verfügen die in die Distanz einfließt. Tritt daher ein Land dem Schengenraum bei und werden die Grenzkontrollen entsprechend verringert, wirkt sich das vor allem auf die oben behandelte Reisezeit aus.

Kapitel 2

Wettbewerbsfähigkeit und Struktur

2.1 Forschungsgegenstand

Die österreichischen Warenexporte konnten sich seit dem Anfang der 1990er-Jahre trotz der wachsenden Konkurrenz aus den Schwellenländern international sehr gut behaupten, was auf die optimale Anpassung im Angebot, durch die Ostöffnung oder auch auf den Beitritt Österreichs zur EU zurückzuführen ist. Die Strukturen der internationalen Nachfrage verändern sich jedoch über die Jahre hinweg. Die österreichische Außenwirtschaft ist daher gefordert, diese Veränderungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu setzen, um sich dementsprechend anzupassen.

Der Forschungsgegenstand dieses Kapitels bezieht sich auf die Wettbewerbsfähigkeit und auf die Struktur der österreichischen Außenwirtschaft. Analysiert wird die Entwicklung der österreichischen Warenexporte im Vergleich zu selektierten Ländern. Zur Anwendung kommt dabei das *Constant-Market-Shares-Modell* (CMS-Modell). Anhand des internationalen Vergleichs können die Stärken und Schwächen in der österreichischen Außenwirtschaft aufgezeigt werden. Es ist davon auszugehen, dass sich identifizierte Trends in der globalen Außenhandelsentwicklung kurz bis mittelfristig fortsetzen werden. Die Forschungsergebnisse bezüglich der vergangenen Jahre helfen daher Strategien über die zukünftigen Anforderungen an die österreichische Außenwirtschaft zu entwickeln. Daraus können unmittelbar wirtschaftspolitische Empfehlungen für Schwerpunktsetzungen in der Außenhandelspolitik abgeleitet werden.

2.2 Allgemeine Darstellung

Die neue Wachstumstheorie lehrt, dass Länder mit einem hohen Offenheitsgrad einen leichteren und rascheren Zugang zu neuen Technologien haben. Dies hat zur Folge, dass

die Effizienz und auch die Innovation gefördert wird. Die Konsequenz daraus ist eine Steigerung in der Produktivität, womit Raum für ein stärkeres Wirtschaftswachstum geschaffen wird. Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, müssen sich kleine Länder spezialisieren. Durch die Offenheit eines Landes geht der Anpassungsprozess an globale Bedingungen schneller voran. Wichtige Aspekte in diesem Zusammenhang sind die Produkt- und die Marktspezialisierung. Ein hoher Offenheitsgrad bringt jedoch auch Nachteile mit sich, da einzelne Einflussfaktoren in der Außenwirtschaft nicht unmittelbar wirtschaftspolitisch steuerbar sind. Aufgrund ihrer Größe können kleine offene Volkswirtschaften weder die weltweite Preisentwicklung noch die Zinsentwicklung beeinflussen. Auch hat die Einkommensentwicklung einer kleinen offenen Volkswirtschaft keinen Einfluss auf die Einkommensentwicklung weltweit. Im Gegensatz dazu können die großen Ökonomien sehr wohl auf die internationale Preisentwicklung und auch auf das Einkommen Einfluss nehmen.

2.3 Methode

Die folgende Analyse basiert auf einem *Constant Market Share* (CMS) Modell und wird — übersetzt — als konstantes Marktanteilsmodell bezeichnet. Die CMS-Analyse ist eine Ex-post-Betrachtung der internationalen Handelsflüsse. Das Exportwachstum eines Landes wird den Weltexporten gegenübergestellt. Das Kernstück der CMS-Analyse basiert auf der Annahme, dass der Außenhandelsanteil eines Landes, gemessen an den Weltexporten, konstant bleibt. Dadurch ist es möglich, die Vorteile bzw. Nachteile in der Wettbewerbsfähigkeit oder in der strukturellen Entwicklung in der Exportwirtschaft eines Landes festzustellen und quantitativ zu bestimmen.

Zur Analyse der österreichischen Exportentwicklung wird die Methode von Milana [1988] angewandt¹, die die Prozentveränderungen des aggregierten Marktanteils, dem Gesamteffekt (te) eines Landes in vier Komponenten aufteilt:

- Wettbewerbseffekt (ce)
- Marktstruktureffekt (me)
- Produktstruktureffekt (pe)
- Resteffekt (re)

Der Gesamteffekt (te) misst die relativen Veränderungen (positiv oder negativ) der Exporte eines Landes im Aggregat innerhalb eines Betrachtungszeitraums. Es werden

¹In Simonis [2000a] und Simonis [2000b] wurde damit die belgische Exportentwicklung und die Exportentwicklung in Osteuropa analysiert.

dabei die Summen über die Exporte nach Produktarten und Partnerländern gebildet. Der Gesamteffekt wird in zwei Haupteffekte geteilt, in den Wettbewerbseffekt und in den strukturellen Effekt. Der Wettbewerbseffekt (*ce*) berücksichtigt den Einfluss der Änderungen in der preisbedingten Wettbewerbsfähigkeit und der Änderungen in der nicht-preisbedingten Wettbewerbsfähigkeit. Zur preisbedingten Wettbewerbsfähigkeit zählt z.B. die Entwicklung beim realen effektiven Wechselkurs. Zur nicht-preisbedingten Wettbewerbsfähigkeit zählen qualitative Faktoren wie die Produktgestaltung. Die Summe der anderen drei Effekte (Marktstruktureffekt, Produktstruktureffekt und Resteffekt) stellt den strukturellen Effekt in der Außenwirtschaft eines Landes dar. Die drei Effekte reflektieren die Spezialisierungen des betrachteten Landes.

In der vorliegenden Studie wird das oben beschriebene CMS-Modell erweitert, indem auch eine Zeitkomponente berücksichtigt wird. Das von Milana [1988] formulierte statische Modell wird dadurch zu einem dynamischen Modell. Für den Gesamteffekt (Gleichung 2.1) gilt folgende Identitätsgleichung:

$$te_t = ce_t + me_t + pe_t + re_t \quad (2.1)$$

wobei:

$$te_t = \left[\frac{\sum_m \sum_p X_{m,p}^t}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^t} - \frac{\sum_m \sum_p X_{m,p}^{t-1}}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^{t-1}} \right] * 100 \quad (2.2)$$

mit:

- $X_{m,p}^t$ = das Element(m,p) der Matrix des Exportlandes zum Zeitpunkt t,
- $XW_{m,p}^t$ = das Element (m,p) der Matrix der Weltexporte zum Zeitpunkt t,
- m = der Marktindex,
- p = der Produktindex,
- t = Jahr.

Der Wettbewerbseffekt (Gleichung 2.3) sagt aus, inwieweit die Exportwirtschaft eines Landes in der Lage ist, seine Marktposition aufgrund von Wettbewerbsfaktoren auszuweiten — unabhängig von der strukturellen Entwicklung. Er errechnet sich, indem man die Veränderungen der Exportanteile eines Landes für jeden Markt und für jedes Produkt (zweite Bezeichnung zwischen Klammern) summiert, gewichtet mit den relativen Weltexporten. Die Gewichte sind der Durchschnitt des Ausgangsjahres und des abschließenden Jahres. Diese Art der Gewichtung reflektiert die Tatsache, dass sich die Exportstruktur eines Landes und auch der Welthandel im Zeitablauf einem Wandel unterliegt; man

geht aber davon aus, dass sich die Struktur innerhalb des Betrachtungszeitraums nicht entscheidend ändert.

$$ce_t = \sum_m \sum_p 0.5 * \left[\frac{XW_{m,p}^{t-1}}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^{t-1}} + \frac{XW_{m,p}^t}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^t} \right] * \left[\frac{X_{m,p}^t}{XW_{m,p}^t} - \frac{X_{m,p}^{t-1}}{XW_{m,p}^{t-1}} \right] * 100 \quad (2.3)$$

Der Markteffekt (Gleichung 2.4) misst den Effekt, der von der geographischen Gliederung der Exporte eines Landes ausgeht. Er wird errechnet, indem man die Veränderungen der einzelnen Marktanteile (Summe über die Produkte) der Referenzmärkte (zweite Bezeichnung zwischen Klammern) summiert, gewichtet mit den Exportanteilen des Landes, welches mit diesen Märkten eine Handelsbeziehung hat.

$$me_t = \sum_m \sum_p 0.5 * \left[\frac{X_{m,p}^{t-1}}{\sum_p XW_{m,p}^{t-1}} + \frac{X_{m,p}^t}{\sum_p XW_{m,p}^t} \right] * \left[\frac{\sum_p XW_{m,p}^t}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^t} - \frac{\sum_p XW_{m,p}^{t-1}}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^{t-1}} \right] * 100 \quad (2.4)$$

Der Produkteffekt (Gleichung 2.5) erklärt den Einfluss des Produktangebots auf die Exporte eines Landes. Er errechnet sich, indem die Veränderungen der Produktgruppen (Summe über die Märkte) der Weltexporte (zweite Bezeichnung zwischen Klammern), gewichtet mit den Exportanteilen eines Landes, welches in diesem Sektor exportiert, summiert werden.

$$pe_t = \sum_m \sum_p 0.5 * \left[\frac{X_{m,p}^{t-1}}{\sum_m XW_{m,p}^{t-1}} + \frac{X_{m,p}^t}{\sum_m XW_{m,p}^t} \right] * \left[\frac{\sum_m XW_{m,p}^t}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^t} - \frac{\sum_m XW_{m,p}^{t-1}}{\sum_m \sum_p XW_{m,p}^{t-1}} \right] * 100 \quad (2.5)$$

Im Resteffekt (Gleichung 2.6) sind alle zweitrangigen Faktoren enthalten. Er stellt die positive oder negative Auswirkung der spezifischen Kombinationen zwischen Märkten und Produkten dar, im Vergleich zu der Markt- und Produktkombination der Exporte eines gegebenen Landes. Er wird errechnet, indem man die relativen Änderungen der Weltexporte der einzelnen Produkte auf einzelnen Märkten im Vergleich zu der durchschnittlichen Veränderung des Weltmarktanteils für die gleichen einzelnen Produkte und

den gleichen einzelnen Märkten, die separat betrachtet werden, summiert (zweite Bezeichnung zwischen Klammern). Diese relativen Änderungen werden mit den Exportanteilen des Landes gewichtet, die wiederum selbst mit dem relativen Wert dieser Produkte und diesen Märkten gewichtet und zum Welthandel in Beziehung gesetzt werden.

$$\begin{aligned}
 re_t = \sum_m \sum_p 0.5 * & \left[\frac{X_{m,p}^{t-1}}{XW_{m,p}^{t-1}} * \frac{\sum_m XW_{m,p}^{t-1} * \sum_p XW_{m,p}^{t-1}}{(\sum_m \sum_p XW_{m,p}^{t-1})^2} + \right. \\
 & \left. \frac{X_{m,p}^t}{XW_{m,p}^t} * \frac{\sum_m XW_{m,p}^t * \sum_p XW_{m,p}^t}{(\sum_m \sum_p XW_{m,p}^t)^2} \right] * \\
 & \left[\frac{XW_{m,p}^t * \sum_m \sum_p XW_{m,p}^t}{\sum_m XW_{m,p}^t * \sum_p XW_{m,p}^t} - \frac{XW_{m,p}^{t-1} * \sum_m \sum_p XW_{m,p}^{t-1}}{\sum_m XW_{m,p}^{t-1} * \sum_p XW_{m,p}^{t-1}} \right] * 100
 \end{aligned} \tag{2.6}$$

Die Datenquelle für das CMS-Modell (Gleichung 2.1 bis 2.6) ist die *OECD, International Commodity Trade Statistics*. Die österreichischen Exporte ($X_{m,p}^t$) wurden nach neun Warengruppen und nach allen Partnerländern zerlegt. Die Weltexporte ($XW_{m,p}^t$) wurden durch die Importe von selektierten industrialisierten Ländern ersetzt und in der Folge als Importe der Referenzländer bezeichnet. Auch die Importe der einzelnen Referenzländer wurden nach den neun Warengruppen und nach allen Partnerländern zerlegt.

Warengruppen (SITC-Einsteller, 3. Revision):

- Lebensmittel und lebende Tiere
- Getränke und Tabak
- Rohstoffe (ohne Rohöl)
- Brennstoffe und Energie
- Öle und Fette
- chemische Erzeugnisse
- Fertigwaren
- Maschinen und Fahrzeuge
- sonstige Fertigwaren

Referenzländer:

- Gruppe 1: USA, Japan, Südkorea
- Gruppe 2: Deutschland, Frankreich, Italien
- Gruppe 3: Vereinigtes Königreich, Schweiz
- Gruppe 4: Ungarn, Polen, Tschechien, Slowakei, Türkei

Die CMS-Analyse wurde für den Beobachtungszeitraum 1989 bis 2006 durchgeführt. Die ursprünglichen Werte in USD wurden in Euro umgerechnet. In der Modellrechnung wurden nur grenzüberschreitende Warenflüsse, die jährlich mehr als eine Mio. Euro ausmachen, berücksichtigt. In die Berechnung wurden daher 300,000 Beobachtungen einbezogen. Um einen besseren Eindruck über die langfristige Entwicklung der einzelnen Indikatoren zu gewinnen, wurden die Zeitreihen in den Abbildungen 2.1 bis 2.18 mit dem Hodrick-Prescott-Filter geglättet.

2.4 Ergebnisse

2.4.1 Österreich vs. alle Referenzländer

Exportanteil (ems) Der Anteil der österreichischen Exporte in die Referenzländer gemessen an den gesamten österreichischen Exporten sinkt kontinuierlich. Der Exportanteil, der 1990 noch 78 Prozent ausmachte, hat im Jahr 2006 nur noch 64 Prozent betragen. Seit dem Anfang der 2000er-Jahre hat sich dieser Trend deutlich verstärkt. Dies bedeutet, dass Referenzländer in der österreichischen Exportwirtschaft an Bedeutung verlieren und dass andere Märkte immer wichtiger werden. Siehe Tabelle 2.1, erste Spalte, und Abbildung 2.1, links oben.

Gesamteffekt (te) Vergleicht man die österreichische Exportentwicklung mit der Importentwicklung der Referenzländer, so verzeichnete die österreichische Außenwirtschaft in den Jahren 1990 bis 1993 und von 1997 bis 2002 einen positiven Gesamteffekt. Im Aggregat haben die österreichischen Exporte stärker zugelegt als die Importe der Referenzländer, was mit einem Gewinn von Marktanteilen gleichzusetzen ist. Es fällt auf, dass diese Marktanteilsgewinne während der weltweiten Rezession am Anfang der 1990er-Jahre, während der Asienkrise und während der weltweiten Rezession von 2001/2002 erzielt wurden. Die internationale Nachfrage nach österreichischen Waren ist somit in den Phasen der globalen konjunkturellen Abschwächung robust geblieben. Verbessert hat sich in diesen Jahren vor allem der Wettbewerbseffekt. Von 2003 bis 2006 verzeichnete

die Weltwirtschaft eine Hochkonjunktur. In diesen Jahren ist die österreichische Exportentwicklung gegenüber der Importentwicklung in den Referenzländern zurückgefallen. Probleme zeichneten sich vor allem in der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Exportwirtschaft ab. Nachteile ergaben sich auch in der Produktspezialisierung. Das Ausmaß ist jedoch deutlich geringer einzuschätzen als der Wettbewerbsverlust. Siehe Tabelle 2.1, zweite Spalte, und Abbildung 2.1, oben rechts.

Wettbewerbseffekt (ce) In den Jahren 1997 bis 2001 verschaffte sich die österreichische Außenwirtschaft gegenüber allen Referenzländern einen Wettbewerbsvorteil. Der österreichischen Außenwirtschaft ist es gelungen, Preis und Qualität des Produktangebots für den internationalen Markt attraktiv zu gestalten. Ab 2002 schwindet jedoch dieser Vorteil. Die vergangenen Jahre waren von stark ansteigenden Rohstoffpreisen gekennzeichnet. Zur markantesten Entwicklung zählt jedoch der Wertgewinn des Euro-Wechselkurses gegenüber dem USD, was einen unmittelbaren preisbedingten Nachteil für die österreichische Exportwirtschaft impliziert. Die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Außenwirtschaft hat sich im Vergleich mit den Referenzländern in diesen Jahren generell verschlechtert. Nach sektoraler Betrachtung war der Wettbewerbsverlust bei den österreichischen Exporten von Fertigwaren am größten. Wettbewerbsverluste wurden auch bei den Exporten von chemischen Erzeugnissen verzeichnet. Die Warengruppe Maschinen und Fahrzeuge verzeichnete einen Wettbewerbsverlust, der jedoch schwächer als bei den Exporten von Fertigwaren und chemischen Erzeugnissen ausfiel. Nach regionaler Betrachtung hat die österreichische Außenwirtschaft insbesondere den Wettbewerbsvorteil gegenüber der Schweiz, dem Vereinigten Königreich und dem südostasiatischen Wirtschaftsraum eingebüßt. In den 1990er-Jahren war der Wettbewerbsnachteil gegenüber den osteuropäischen Nachbarländern noch sehr markant. Das steigende Einkommen in diesen Ländern führt jedoch dazu, dass dieser Nachteil immer kleiner wird. Im Vergleich zum türkischen Markt vergrößert sich der Wettbewerbsvorteil der österreichischen Außenwirtschaft. Siehe Tabelle 2.1, dritte Spalte, und Abbildung 2.1, Mitte links.

Marktstruktureffekt (me) Von 1995 bis 2003 war der Marktstruktureffekt in der österreichischen Außenwirtschaft positiv. Österreich hat vorwiegend in Länder exportiert, in denen die relative Importnachfrage wertmäßig gewachsen ist. Seit 2004 zeichnen sich in der österreichischen Außenwirtschaft Probleme in der Marktspezialisierung ab. Am stärksten wirkt sich die strukturelle Veränderung in der Nachfrage in den traditionellen, großen Industrieländern aus. China und die Länder der ehemaligen Sowjetunion stellen hingegen Hoffnungsmärkte für die österreichische Außenwirtschaft dar. Siehe Tabelle 2.1, vierte Spalte, und Abbildung 2.1, Mitte rechts.

Produktstruktureffekt (pe) Eine positive Entwicklung des Produktstruktureffekts zeigt an, dass es für das österreichische Produktangebot eine wachsende Nachfrage im Ausland gibt. Ist der Produktstruktureffekt negativ, so sinkt die Nachfrage nach dem österreichischen Produktangebot. Die österreichische Produktspezialisierung hat sich bis zur Mitte der 1990er-Jahre kontinuierlich verbessert, 1999 hat die Nachfrage nach jenen Produkten nachgelassen, auf die sich die österreichische Außenwirtschaft spezialisiert hat. Im Sektor Maschinen und Fahrzeuge, der mehr als 40 Prozent der österreichischen Warenexporte ausmacht und der in den 1990er-Jahren zu den erfolgreichsten Branchen zählte, zeichnet sich seit 2000 eine Umorientierung in der internationalen Nachfrage ab. Es gibt daher einen Bedarf, das Exportangebot in Zukunft an den internationalen Markt besser anzupassen. Siehe Tabelle 2.1, fünfte Spalte, und Abbildung 2.1, unten links.

Resteffekt (re) Die Entwicklung des Resteffekts geht auf zweitrangige Faktoren zurück. Das sind z.B. traditionell gewachsene Handelsverflechtungen. Die Präsenz der österreichischen Außenwirtschaft im Ausland kann für eine positive Exportnachfrage bestimmend sein. Inwiefern die österreichischen Dienstleistungsexporte in der Lage sind, die Warenexporte mit sich zu ziehen, wird im nächsten Abschnitt behandelt. Es ist auch eine Tatsache, dass sich Niederlassungen österreichischer Betriebe im Ausland positiv auf die Nachfrage nach österreichischen Produkten auswirkt. Siehe Tabelle 2.1, sechste Spalte, und Abbildung 2.1, unten rechts.

2.4.2 Österreich vs. Gruppe 1

Die Gruppe 1 besteht aus den Ländern USA, Japan und Korea. Diese drei Länder sollen die Märkte aus Übersee repräsentieren. Charakteristisch für diese Ländergruppe ist zum einen die große geographische Entfernung vom österreichischen Markt und zum anderen, dass die Länder nicht der Währungsunion angehören und eng mit den anderen Märkten in Nord-, Südamerika und den Märkten in Asien verflochten sind. Für die österreichische Exportwirtschaft wird der Markt in Übersee immer wichtiger. Vergleicht man die österreichische Exportentwicklung mit der Importentwicklung der Gruppe 1, so verzeichnet die österreichische Außenwirtschaft in den Jahren 1991 bis 2003 und von 1997 bis 2002 Marktanteilsgewinne. Verluste wurden hingegen in den Jahren 2003 bis 2005 gemacht. Der Rückgang in den vergangenen Jahren ist vorwiegend auf den Wettbewerbseffekt zurückzuführen. Der Einfluss des Wechselkurses wird hier deutlich ersichtlich, weil diese Ländergruppe nicht der Europäischen Währungsunion angehört. Die österreichischen Exporte nach Übersee haben sich bis 2004 vorwiegend auf wachsende Märkte konzentriert. In der Produktspezialisierung ist die österreichische Exportwirtschaft weniger erfolgreich gewesen. In Übersee nimmt die Nachfrage nach dem österreichischen Produktangebot seit der Mitte der 1990er-Jahre ab. Siehe Tabelle 2.2 und Abbildung 2.2.

Tabelle 2.1: CMS — Österreich vs. alle Referenzländer

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	77.64	-0.07	-0.12	0.05	-0.03	0.04
1991	77.40	0.03	0.06	-0.05	-0.00	0.03
1992	74.64	0.00	-0.03	0.01	0.00	0.02
1993	75.01	0.21	0.16	-0.07	-0.00	0.13
1994	75.08	-0.10	0.01	-0.11	0.02	-0.02
1995	76.27	-0.09	-0.20	0.06	0.03	0.02
1996	76.14	-0.10	-0.19	0.07	-0.02	0.04
1997	75.45	0.21	0.20	-0.01	0.00	0.02
1998	76.66	0.16	0.01	0.10	0.06	-0.01
1999	75.86	-0.01	0.10	-0.12	-0.02	0.03
2000	75.25	0.01	0.18	-0.15	-0.06	0.04
2001	73.57	0.25	0.15	0.09	0.00	0.01
2002	72.94	0.04	-0.01	0.05	0.01	-0.01
2003	72.95	-0.24	-0.31	0.06	-0.02	0.03
2004	72.30	-0.11	-0.10	-0.01	-0.01	0.01
2005	72.00	-0.15	-0.08	-0.07	-0.05	0.05
2006	64.43	0.17	-0.03	-0.01	-0.00	0.21

2.4.3 Österreich vs. Gruppe 2

Die Gruppe 2 umfasst die Länder Deutschland, Frankreich und Italien und repräsentiert den mitteleuropäischen Markt. Charakteristisch für diese Ländergruppe ist ihre geographische Nähe zur österreichischen Wirtschaft — die Länder gehören der europäischen Währungsunion an und betreiben enge Handelsbeziehungen mit den anderen Ländern Mitteleuropas. Diese drei Länder sind die wichtigsten Handelspartner Österreichs. Der Anteil der österreichischen Exporte in diese Ländergruppe, gemessen an den gesamten österreichischen Exporten, wird jedoch immer kleiner. Der Anteil ist von 57 Prozent im Jahr 1990 auf 40 Prozent im Jahr 2006 gefallen. Vergleicht man die österreichische Exportentwicklung mit der Importentwicklung der Gruppe 2, so verzeichnet die österreichische Außenwirtschaft bis 2002 Marktanteilsgewinne. Verluste wurden hingegen in den Jahren 2003 bis 2005 verbucht. Die österreichische Außenwirtschaft verliert in Mitteleuropa an Wettbewerbsfähigkeit. Seit 2004 entwickelt sich auch die österreichische Marktspezialisierung im Vergleich zum relativen Importwachstum der Gruppe 2 nachteilig. In der Produktspezialisierung zeichnen sich bereits seit dem Ende der 1990er-Jahre Probleme ab. Sehr positiv erweisen sich hingegen die zweitrangigen Faktoren. Siehe Tabelle 2.3 und Abbildung 2.3.

Tabelle 2.2: CMS — Österreich vs. Gruppe 1

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	5.61	0.14	0.15	0.18	-0.15	-0.04
1991	5.30	0.15	0.30	-0.23	0.05	0.03
1992	4.72	0.06	-0.02	-0.02	-0.01	0.11
1993	5.41	0.09	-0.29	-0.11	0.07	0.43
1994	5.65	-0.63	-0.65	0.04	0.11	-0.14
1995	4.79	-0.10	-0.16	-0.00	0.05	0.01
1996	5.27	-0.15	-0.15	0.01	-0.06	0.06
1997	5.42	0.38	0.40	0.00	-0.00	-0.02
1998	5.27	0.55	0.30	0.24	0.13	-0.12
1999	6.02	-0.16	-0.04	-0.13	-0.04	0.05
2000	6.70	-0.24	-0.06	-0.19	-0.15	0.16
2001	6.91	0.62	0.43	0.18	-0.01	0.02
2002	6.79	0.12	0.20	0.07	0.05	-0.19
2003	6.71	-0.34	-0.37	0.08	-0.09	0.03
2004	7.62	-0.18	-0.11	-0.05	-0.01	-0.01
2005	7.26	-0.45	-0.38	-0.13	-0.12	0.18
2006	6.75	0.40	-0.03	-0.12	-0.03	0.58

2.4.4 Österreich vs. Gruppe 3

Die Gruppe 3 setzt sich zusammen aus dem Vereinigten Königreich und der Schweiz. Beide Länder zählen zu den wichtigsten Handelspartnern Österreichs. Sie befinden sich in Europa, sind aber keine Mitglieder der Währungsunion. Beide Länder verfügen über einen ausgeprägten Finanzdienstleistungssektor. In der österreichischen Exportwirtschaft hat diese Ländergruppe an Bedeutung verloren. Vergleicht man jedoch die österreichische Exportentwicklung mit der Importentwicklung der Gruppe 3, so verzeichnet die österreichische Außenwirtschaft, mit Ausnahme der Jahre 1995 und 1996, bis 2002 Marktanteilsgewinne. In den Jahren 2003 bis 2005 gab es Marktanteilsverluste. Der Rückgang des Gesamteffekts in den vergangenen Jahren ist vorwiegend auf den Wettbewerbseffekt zurückzuführen. Probleme zeichnen sich auch in der österreichischen Produktspezialisierung ab. Die Marktspezialisierung bleibt hingegen positiv. Siehe Tabelle 2.4 und Abbildung 2.4.

2.4.5 Österreich vs. Gruppe 4

Die Gruppe 4 wird gebildet aus den Ländern Ungarn, Polen, Tschechien, Slowakei und der Türkei. Diese Länder zählen zu den aufstrebenden Ökonomien und repräsentieren

Tabelle 2.3: CMS — Österreich vs. Gruppe 2

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	57.08	-0.56	-0.47	-0.08	-0.02	0.03
1991	57.30	-0.10	0.03	-0.15	-0.03	0.04
1992	55.88	0.06	-0.09	0.00	0.01	0.14
1993	52.38	1.18	1.05	-0.09	-0.06	0.28
1994	51.78	-0.14	-0.20	0.02	0.10	-0.05
1995	53.11	-0.28	-0.49	0.13	0.09	0.01
1996	51.44	0.11	0.11	-0.01	-0.09	0.09
1997	48.84	0.96	0.99	-0.04	0.03	-0.02
1998	50.29	0.10	-0.24	0.14	0.15	0.05
1999	48.09	0.09	0.34	-0.33	-0.03	0.11
2000	46.92	0.55	0.78	-0.21	-0.14	0.12
2001	45.77	0.57	0.41	0.15	0.00	0.01
2002	45.11	0.20	0.15	0.09	-0.01	-0.03
2003	45.37	-0.99	-1.11	0.07	-0.03	0.08
2004	44.89	-0.34	-0.33	-0.07	-0.02	0.09
2005	44.92	-0.29	-0.16	-0.13	-0.11	0.11
2006	40.46	0.30	-0.21	-0.11	0.01	0.61

die Märkte in Ost- und Südosteuropa. Sie zeichnet eine starke Dynamik im Wirtschaftswachstum aus. Als Folge der Ostöffnung gingen von dieser Ländergruppe in der ersten Hälfte der 1990er-Jahre deutliche Impulse auf die österreichische Exportwirtschaft aus. Vergleicht man jedoch die österreichische Exportentwicklung mit der Importentwicklung der Gruppe 4, so verzeichnet die österreichische Außenwirtschaft keine Marktanteilsgewinne. Das bedeutet, dass sich Importe der Ländergruppe dynamischer entwickelt haben als die österreichischen Exporte. Die österreichische Markt- und Produktspezialisierung ist zwar positiv, jedoch ist ihr Trend abwärts gerichtet. Die zweitrangigen Faktoren entwickeln sich differenziert. Siehe Tabelle 2.5 und Abbildung 2.5.

Tabelle 2.4: CMS — Österreich vs. Gruppe 3

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	11.88	-0.37	1.85	-0.12	-0.17	-1.94
1991	10.86	0.99	-0.81	-0.26	-0.13	2.19
1992	10.00	0.32	-0.25	0.11	-0.03	0.49
1993	9.58	2.18	-0.77	0.85	-0.02	2.13
1994	9.70	4.58	12.33	-1.46	-0.69	-5.60
1995	8.91	-1.49	-7.16	0.91	0.32	4.44
1996	8.70	-4.81	-10.04	1.57	0.77	2.90
1997	9.15	1.12	1.26	-0.31	0.02	0.15
1998	9.41	0.79	0.63	0.17	0.07	-0.08
1999	10.49	0.45	0.84	-0.63	-0.10	0.35
2000	10.18	1.11	1.41	-0.16	-0.10	-0.04
2001	9.95	1.45	1.34	0.19	-0.10	0.02
2002	9.95	0.10	0.35	0.52	-0.19	-0.57
2003	9.64	-1.70	-1.70	0.28	-0.10	-0.18
2004	8.77	-0.65	-0.87	0.12	-0.09	0.18
2005	8.76	-0.68	-0.70	0.12	-0.27	0.17
2006	7.14	1.75	-0.04	0.04	0.01	1.75

Abbildung 2.1: CMS — Österreich vs. alle Referenzländer, langfristige Trends

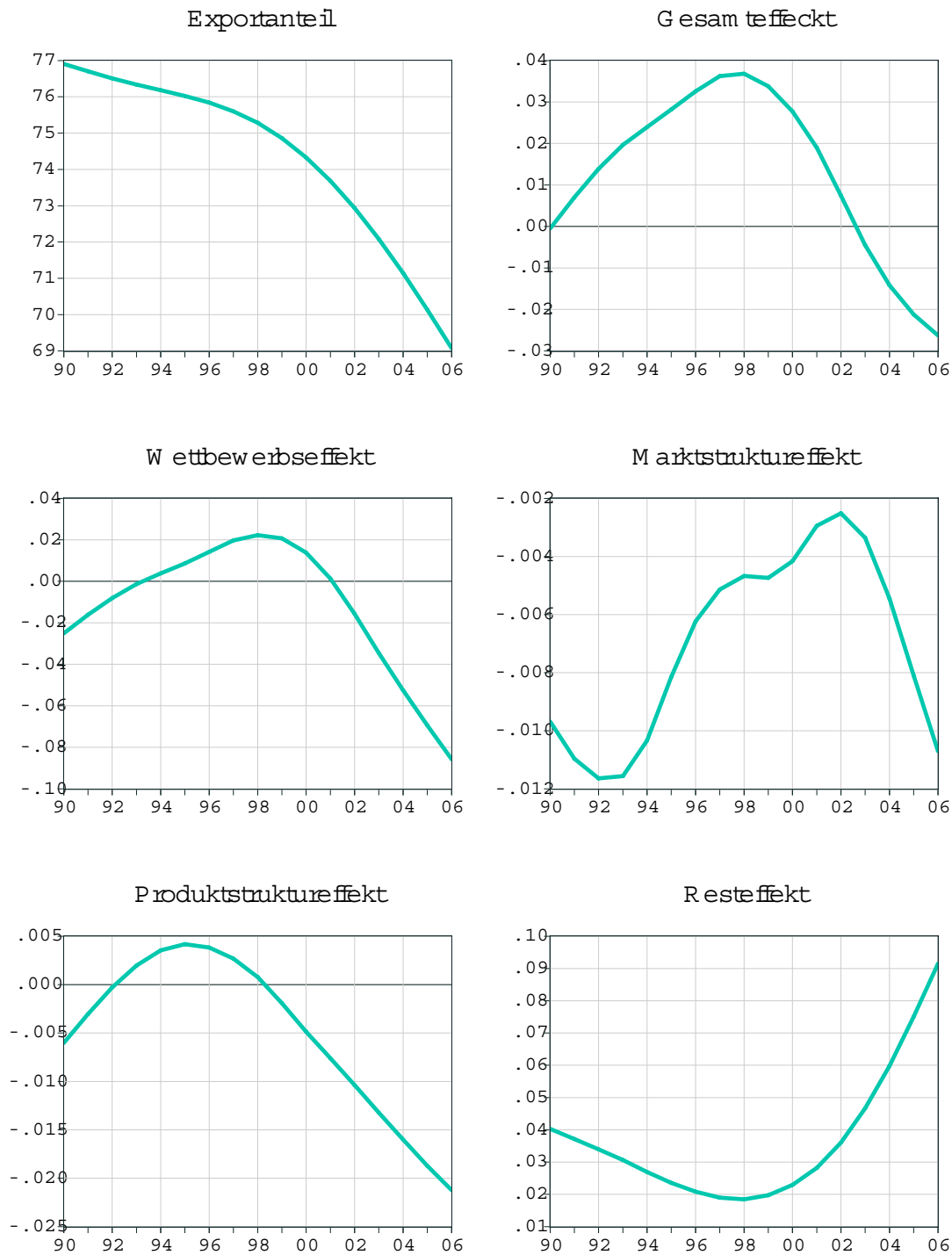


Abbildung 2.2: CMS — Österreich vs. Gruppe 1, langfristige Trends

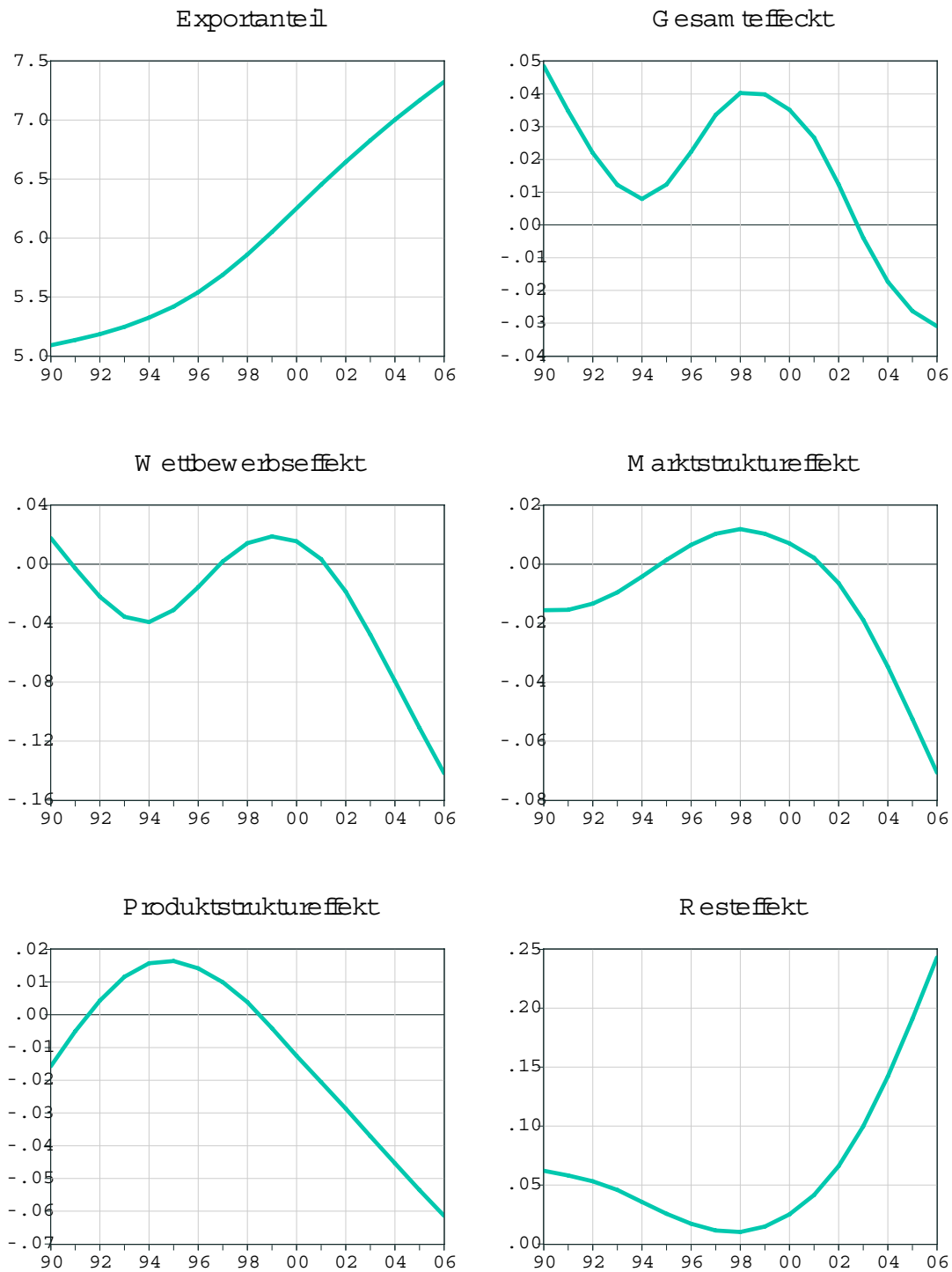


Abbildung 2.3: CMS — Österreich vs. Gruppe 2, langfristige Trends

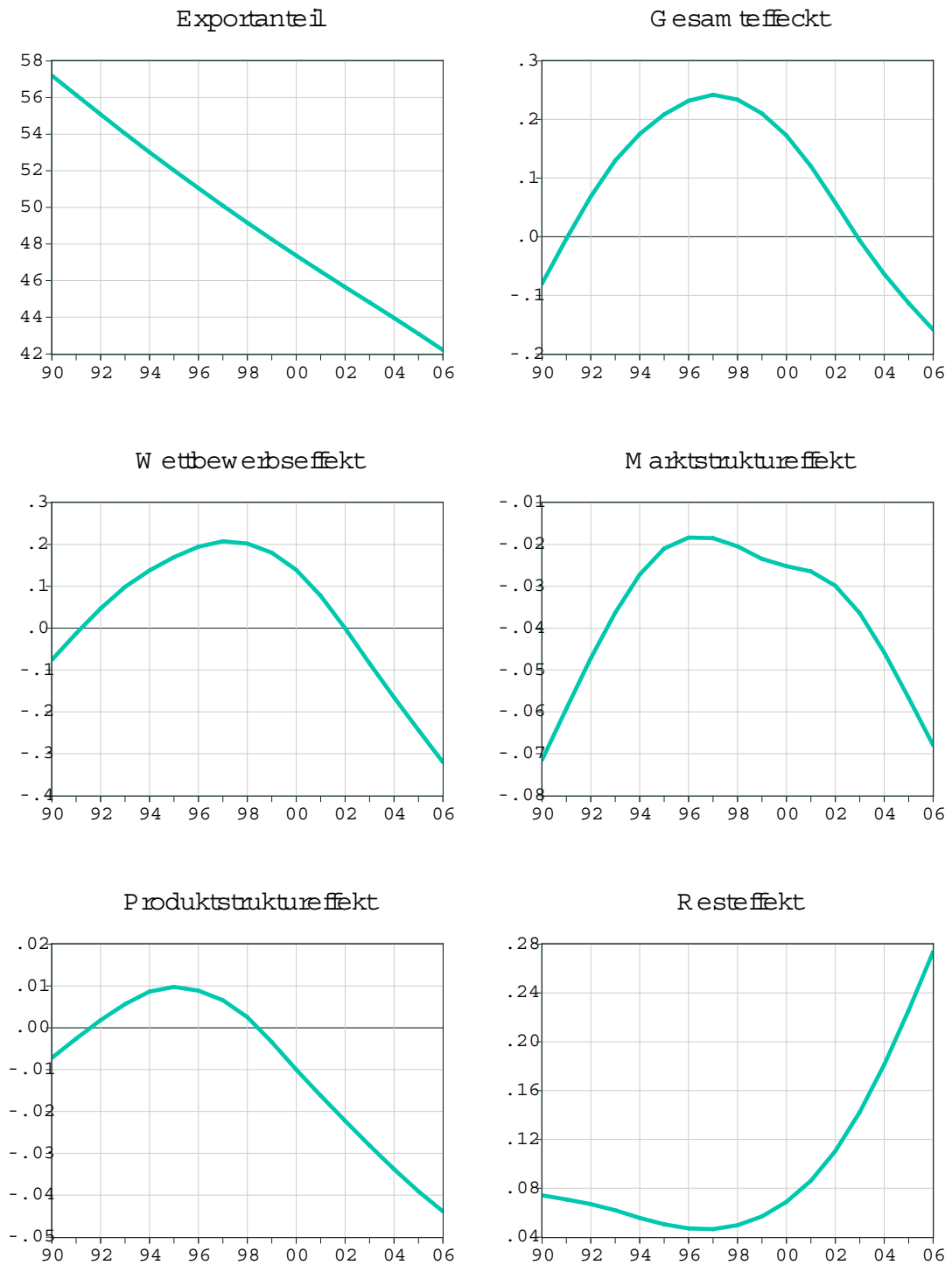


Abbildung 2.4: CMS — Österreich vs. Gruppe 3, langfristige Trends

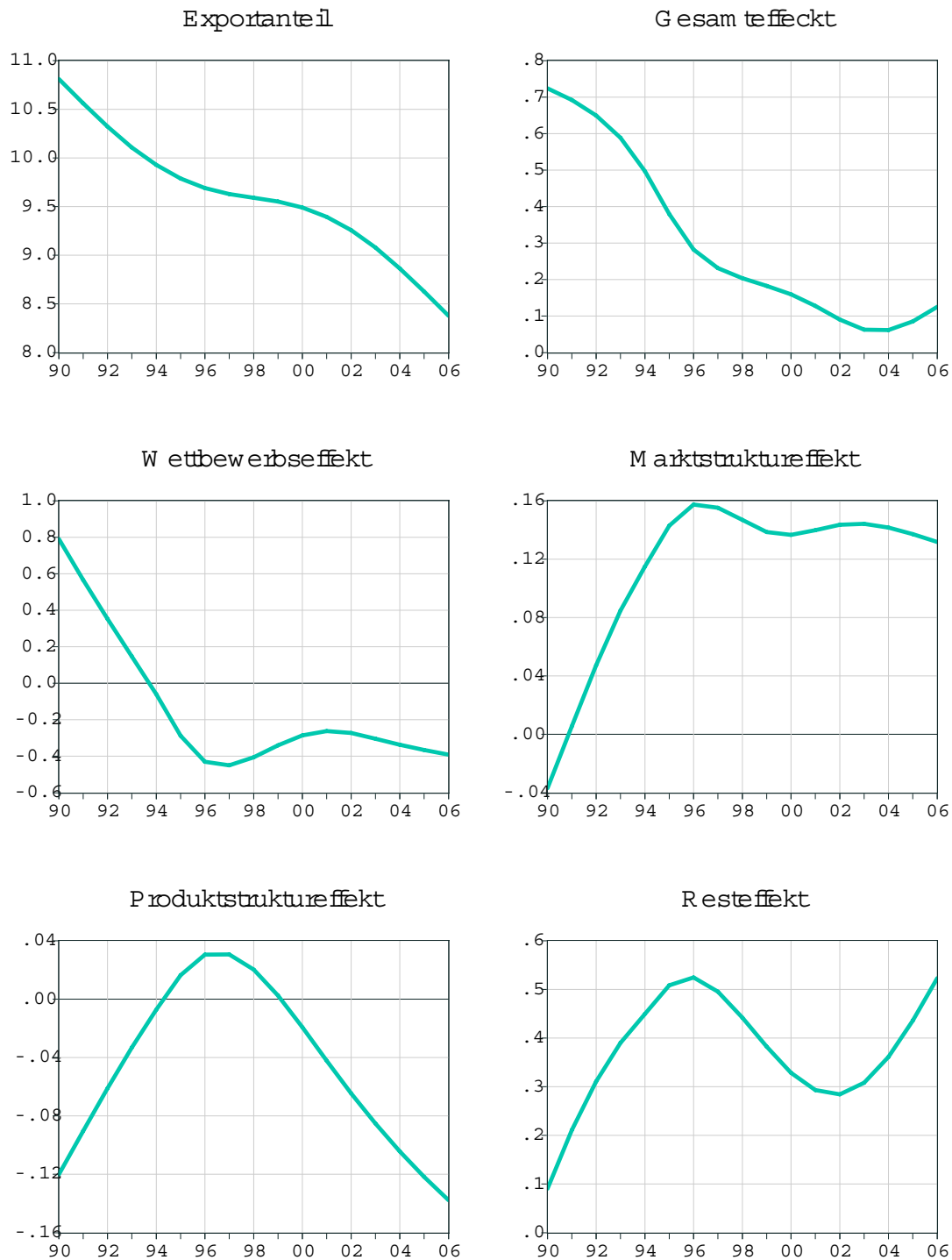
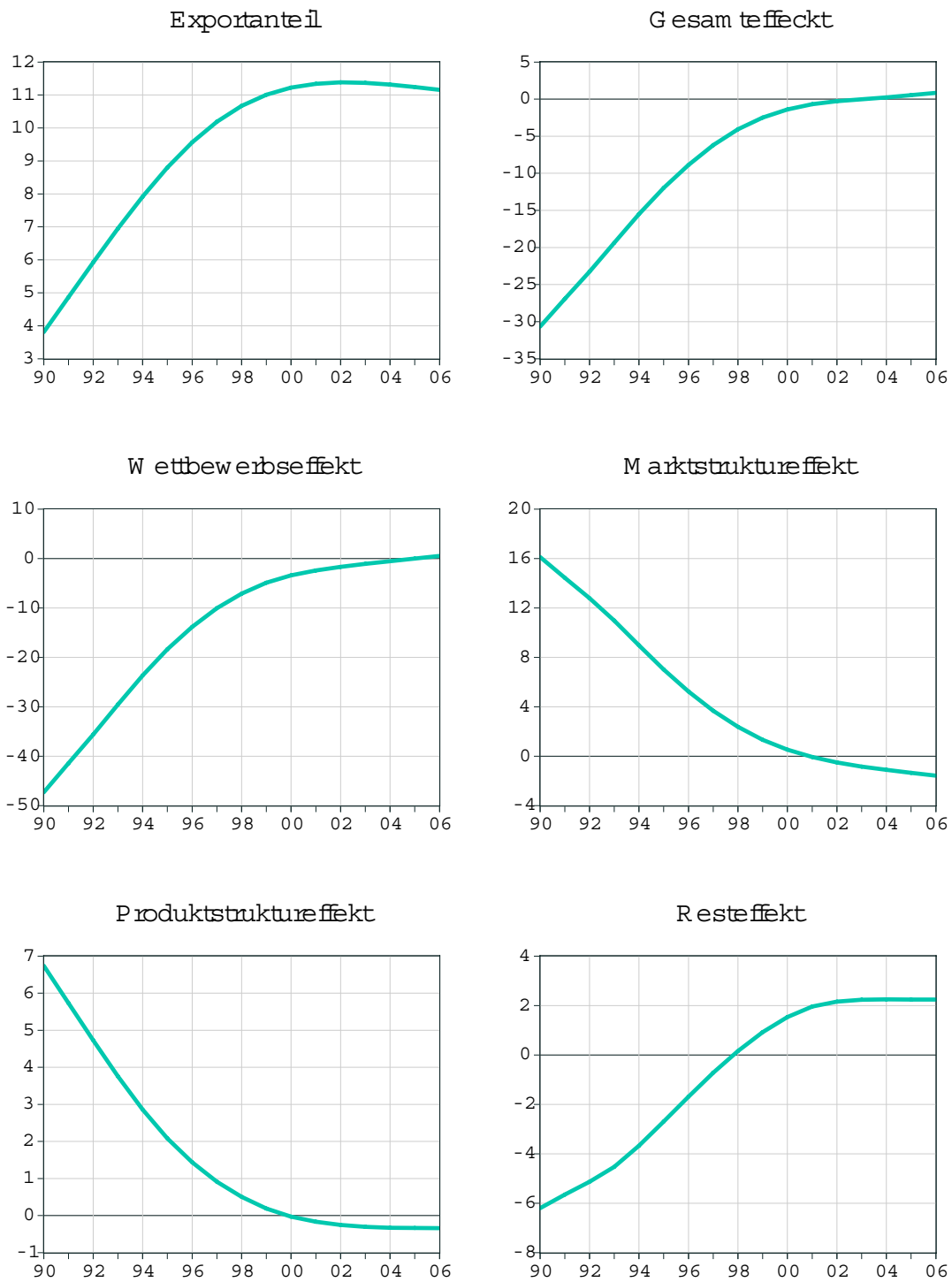


Tabelle 2.5: CMS — Österreich vs. Gruppe 4

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	3.07	-38.31	-56.58	19.78	7.80	-9.31
1991	3.93	12.20	7.03	-10.73	6.02	9.88
1992	4.04	-82.13	-123.65	35.56	8.76	-2.80
1993	7.65	-21.40	-23.08	29.60	2.56	-30.48
1994	7.95	6.05	6.79	1.99	-0.42	-2.31
1995	9.46	-9.58	-10.93	0.60	0.68	0.07
1996	10.74	-9.47	-12.78	1.73	0.84	0.73
1997	12.05	-1.38	-3.40	0.50	0.56	0.97
1998	11.70	0.48	-1.36	0.97	1.26	-0.39
1999	11.26	4.82	4.86	-0.59	-0.25	0.80
2000	11.44	-1.06	-0.15	-1.22	-1.48	1.79
2001	10.94	3.77	-11.75	0.11	0.66	14.75
2002	11.09	-3.78	-3.70	0.37	0.26	-0.70
2003	11.24	-7.74	-7.67	0.01	-0.03	-0.05
2004	11.04	-4.30	-4.30	0.47	-0.19	-0.29
2005	11.06	-1.52	-0.79	-1.13	-0.22	0.61
2006	10.08	3.24	0.87	-0.10	0.35	2.12

Abbildung 2.5: CMS — Österreich vs. Gruppe 4, langfristige Trends



2.4.6 Österreich vs. Länder im Einzelnen

Tabelle 2.6: CMS — Österreich vs. USA

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	3.52	0.32	0.40	0.17	-0.18	-0.07
1991	3.08	0.26	0.49	0.76	0.05	-1.03
1992	2.78	-0.09	-0.28	0.37	0.02	-0.20
1993	3.37	0.04	-0.34	-0.01	0.04	0.35
1994	3.55	-0.35	-0.42	0.03	0.11	-0.07
1995	2.94	0.05	-0.01	0.04	0.06	-0.03
1996	3.17	-0.26	-0.25	-0.01	-0.08	0.08
1997	3.64	0.38	0.29	0.11	0.01	-0.03
1998	4.04	0.24	-0.20	0.39	0.17	-0.12
1999	4.51	-0.19	-0.06	-0.13	-0.08	0.07
2000	5.01	-0.24	-0.07	0.36	-0.21	-0.32
2001	5.30	0.83	0.51	0.25	0.00	0.06
2002	5.18	0.13	0.25	0.05	0.06	-0.23
2003	5.19	-0.39	-0.59	0.22	-0.14	0.12
2004	6.00	-0.20	-0.09	-0.12	-0.01	0.02
2005	5.72	-0.64	-0.56	-0.12	-0.14	0.18
2006	5.39	0.65	-0.04	-0.15	-0.00	0.84

Abbildung 2.6: CMS — Österreich vs. USA, langfristige Trends

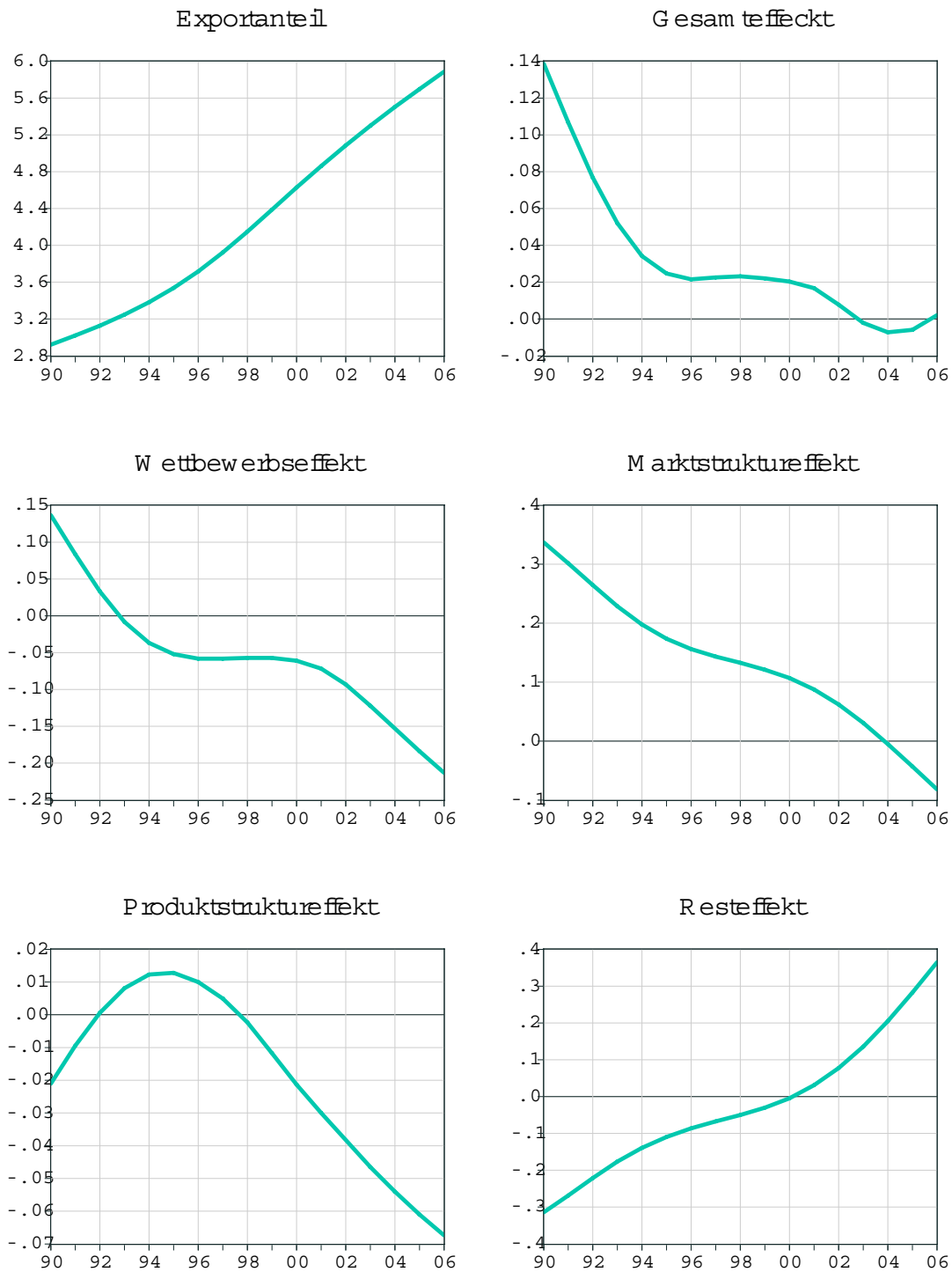


Tabelle 2.7: CMS — Österreich vs. Japan

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	1.75	-0.09	0.49	1.12	0.01	-1.71
1991	1.85	0.23	0.63	-1.25	0.20	0.65
1992	1.61	1.07	1.16	-0.48	-0.39	0.78
1993	1.56	0.82	0.52	-0.78	0.46	0.63
1994	1.57	-0.84	-1.16	0.26	0.78	-0.71
1995	1.30	-0.96	-1.72	0.16	0.90	-0.30
1996	1.58	-0.41	-0.54	-0.17	-0.06	0.36
1997	1.28	2.55	2.30	-0.04	0.03	0.26
1998	0.94	4.72	4.16	0.71	0.48	-0.63
1999	1.21	-0.20	0.58	-0.86	-0.04	0.11
2000	1.32	-1.43	-1.14	-1.26	-0.39	1.36
2001	1.22	3.12	1.56	0.91	-0.16	0.82
2002	1.18	1.62	0.98	0.75	0.18	-0.29
2003	1.09	-2.30	-2.32	-0.19	-0.16	0.38
2004	1.18	-0.89	-0.94	0.07	0.13	-0.15
2005	1.08	-2.04	-0.66	-1.19	-0.80	0.62
2006	0.93	1.88	0.97	-0.74	-0.39	2.04

Abbildung 2.7: CMS — Österreich vs. Japan, langfristige Trends

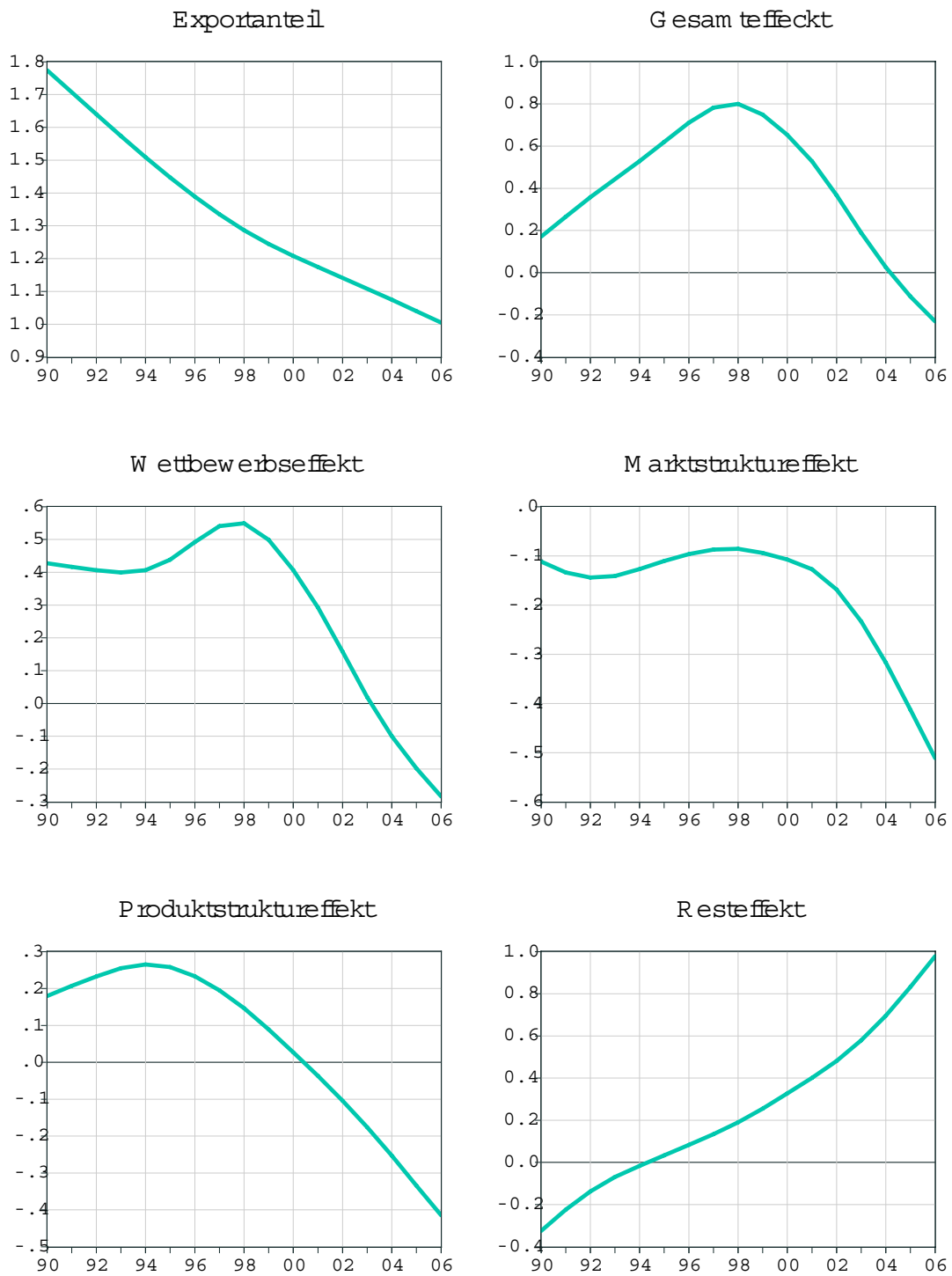


Tabelle 2.8: CMS — Österreich vs. Korea

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	0.35	NA	NA	NA	NA	NA
1991	0.38	NA	NA	NA	NA	NA
1992	0.32	NA	NA	NA	NA	NA
1993	0.49	NA	NA	NA	NA	NA
1994	0.52	NA	NA	NA	NA	NA
1995	0.55	-4.82	-4.64	-1.52	0.53	0.82
1996	0.52	-1.34	-4.32	1.26	-0.31	2.03
1997	0.49	5.38	9.48	-4.54	-1.68	2.12
1998	0.29	24.89	33.28	-4.85	-1.82	-1.72
1999	0.31	-10.16	-10.00	-4.28	1.46	2.65
2000	0.37	-8.05	-4.95	-2.41	-2.21	1.53
2001	0.40	9.40	5.41	3.94	-0.22	0.28
2002	0.44	-1.81	-6.81	4.31	2.24	-1.55
2003	0.42	-6.21	-6.96	-1.11	-0.13	2.00
2004	0.44	-4.27	-4.57	-0.75	-0.44	1.49
2005	0.46	-5.65	-4.32	-2.21	-1.38	2.27
2006	0.44	1.74	-1.05	0.11	-1.00	3.68

Abbildung 2.8: CMS — Österreich vs. Korea, langfristige Trends

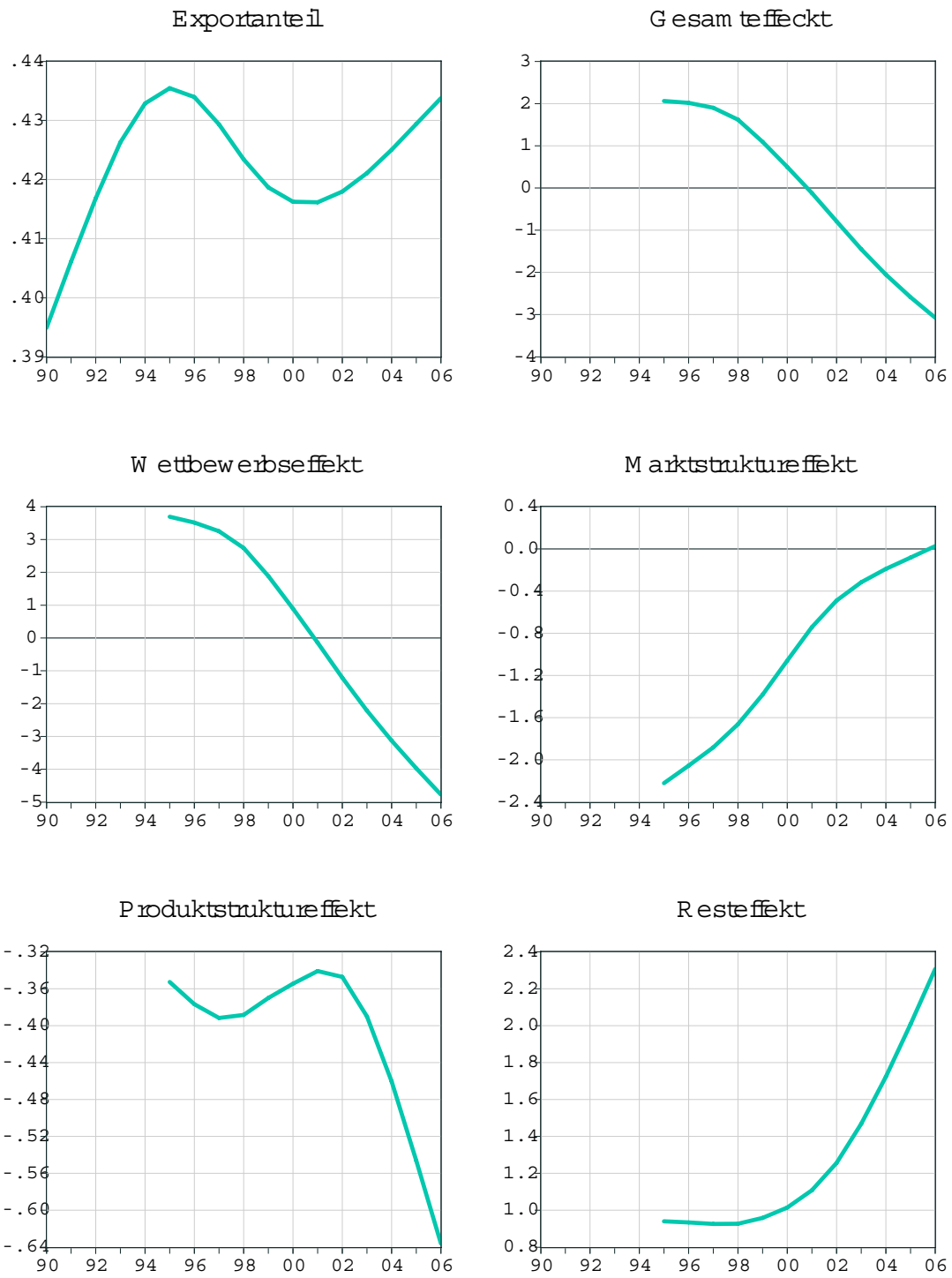


Tabelle 2.9: CMS — Österreich vs. Deutschland

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	41.08	-1.79	-1.17	0.01	-0.06	-0.56
1991	42.40	-0.70	-0.52	-0.25	-0.04	0.11
1992	41.97	0.06	-0.32	0.04	-0.01	0.35
1993	39.80	2.60	1.39	0.18	-0.10	1.12
1994	38.85	-0.56	-0.45	0.09	0.16	-0.36
1995	39.66	-0.44	-0.83	0.12	0.17	0.10
1996	38.63	0.59	0.48	0.20	-0.22	0.13
1997	36.22	1.95	1.29	0.12	0.06	0.49
1998	37.04	0.06	-0.43	0.10	0.26	0.14
1999	35.31	0.44	0.76	-0.44	-0.05	0.17
2000	33.79	1.19	1.25	-0.21	-0.24	0.39
2001	32.73	1.28	0.72	0.09	0.02	0.46
2002	32.22	0.43	0.42	0.08	0.01	-0.08
2003	31.98	-1.85	-1.33	0.04	-0.03	-0.52
2004	32.22	-0.64	-0.41	-0.16	-0.09	0.02
2005	32.27	-0.64	-0.20	-0.21	-0.18	-0.05
2006	29.26	0.06	-0.82	0.08	0.05	0.76

Abbildung 2.9: CMS — Österreich vs. Deutschland, langfristige Trends

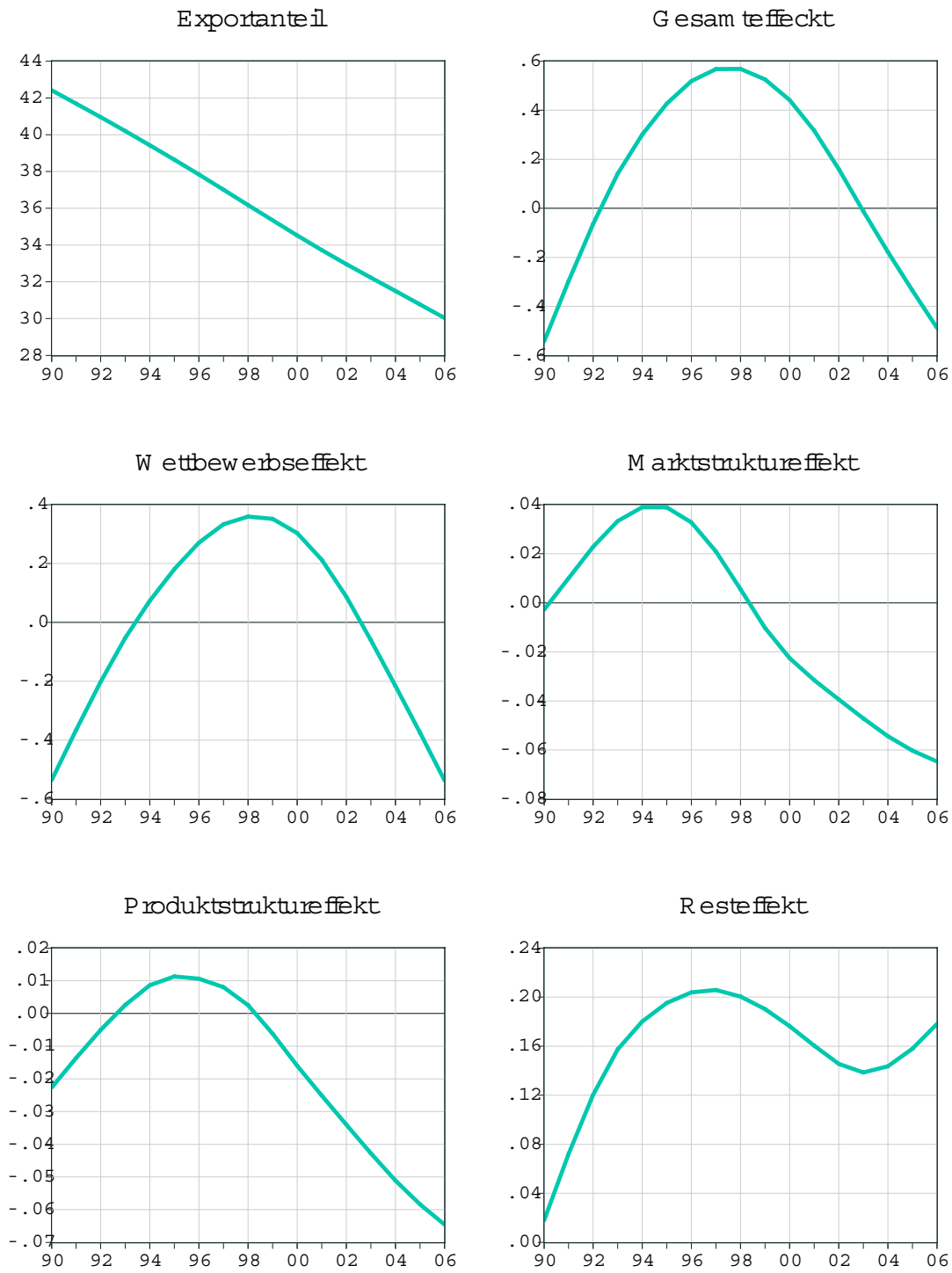


Tabelle 2.10: CMS — Österreich vs. Frankreich

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	5.22	-1.45	-1.27	-0.23	-0.13	0.19
1991	4.73	0.49	1.17	-0.49	-0.23	0.04
1992	4.63	0.41	-0.35	0.19	0.05	0.52
1993	4.53	3.43	2.02	-0.35	-0.29	2.05
1994	4.66	-0.14	-0.18	0.14	0.30	-0.40
1995	4.41	-1.03	-1.70	0.31	0.27	0.08
1996	4.28	-0.19	-0.09	-0.23	-0.31	0.43
1997	4.13	3.58	3.52	-0.02	0.06	0.02
1998	4.51	0.23	-1.02	0.94	0.49	-0.19
1999	4.39	-0.32	0.62	-1.29	-0.08	0.43
2000	4.40	2.01	2.31	-0.38	-0.54	0.62
2001	4.52	1.69	1.23	0.67	-0.04	-0.17
2002	4.41	0.99	0.45	0.45	-0.07	0.15
2003	4.44	-3.50	-4.33	0.07	-0.17	0.94
2004	4.17	-1.16	-0.95	-0.14	-0.09	0.02
2005	4.17	-1.50	-1.49	0.08	-0.43	0.34
2006	3.59	2.19	0.16	0.13	-0.08	1.99

Abbildung 2.10: CMS — Österreich vs. Frankreich, langfristige Trends

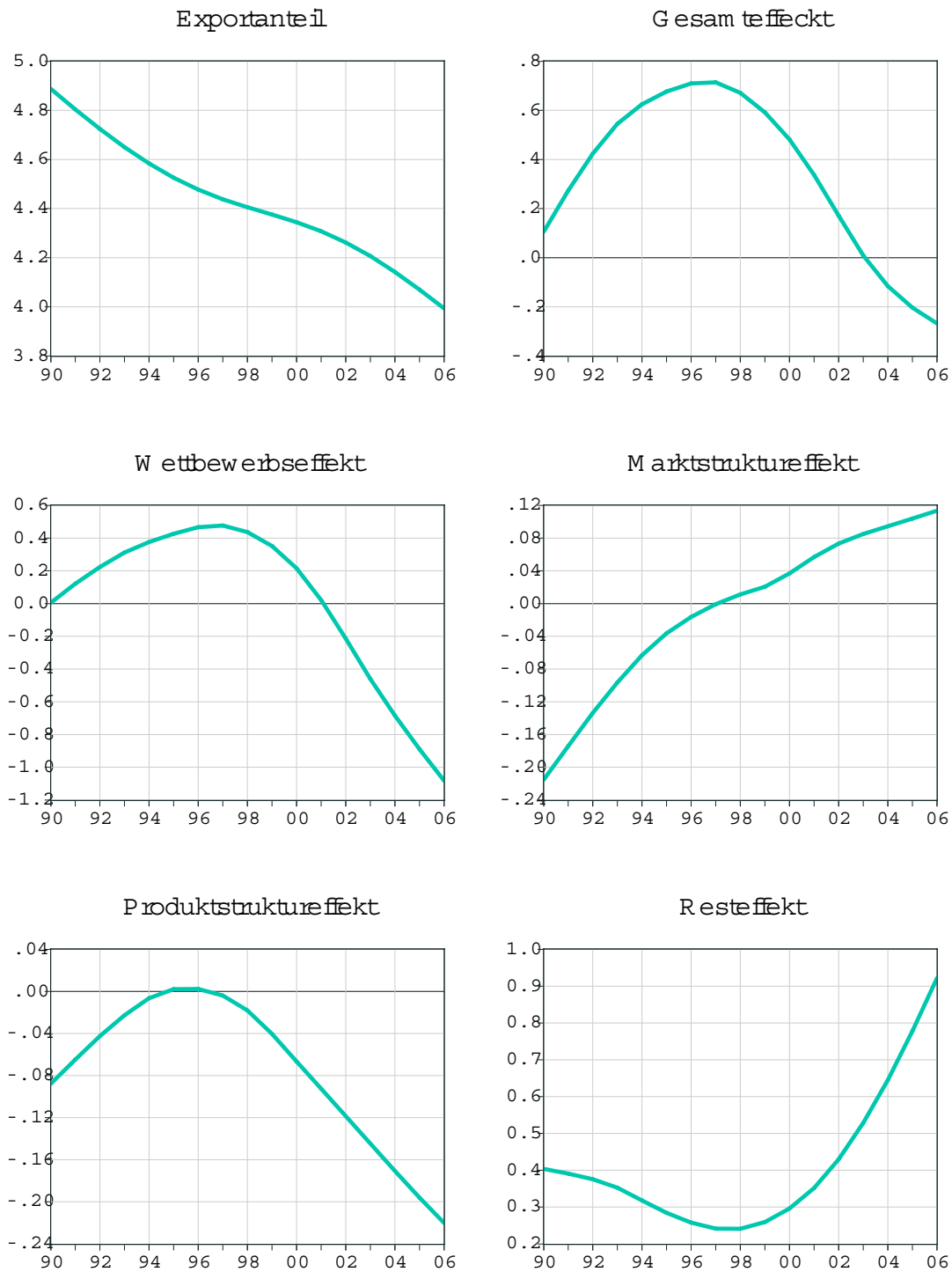


Tabelle 2.11: CMS — Österreich vs. Italien

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	10.78	-1.01	-0.75	0.10	-0.05	-0.31
1991	10.17	0.15	-0.07	-0.17	-0.04	0.43
1992	9.28	0.28	-0.43	-0.05	0.27	0.50
1993	8.05	5.57	4.78	-0.41	-0.60	1.80
1994	8.27	0.08	-1.01	0.14	0.60	0.35
1995	9.05	-1.77	-2.32	0.12	0.59	-0.17
1996	8.53	-0.23	-0.06	-0.43	-0.22	0.48
1997	8.48	3.89	3.14	0.08	0.34	0.33
1998	8.74	1.28	-0.80	0.69	1.00	0.39
1999	8.39	0.33	1.21	-1.28	-0.10	0.50
2000	8.73	2.03	2.64	-0.87	-0.69	0.95
2001	8.53	2.61	1.83	0.70	0.13	-0.05
2002	8.47	0.25	0.45	0.17	-0.06	-0.31
2003	8.96	-5.00	-4.60	-0.20	-0.13	-0.07
2004	8.49	-1.66	-1.55	-0.15	0.05	-0.01
2005	8.48	-0.15	-0.66	0.67	-0.52	0.37
2006	7.61	1.50	0.30	-1.06	-0.16	2.43

Abbildung 2.11: CMS — Österreich vs. Italien, langfristige Trends

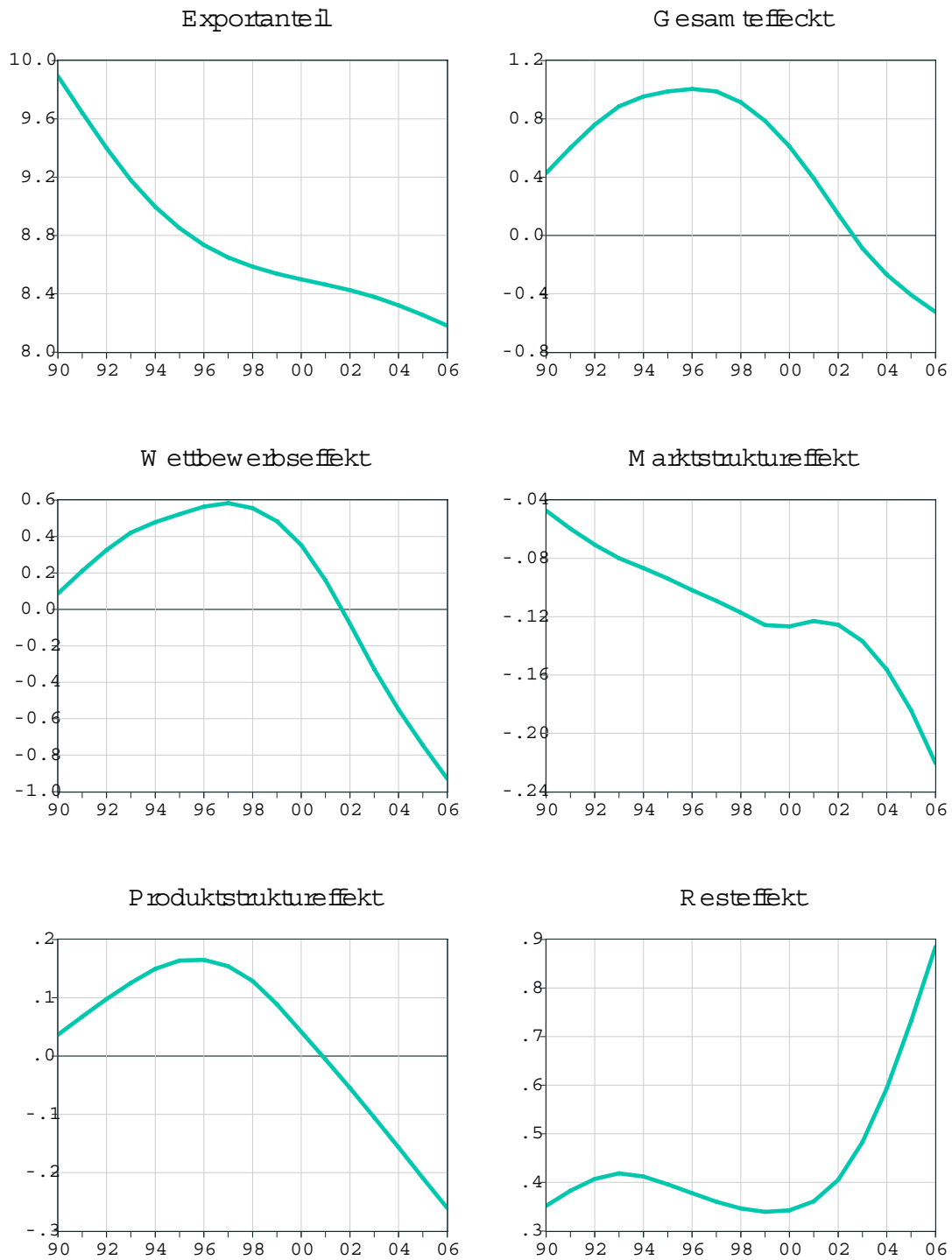


Tabelle 2.12: CMS — Österreich vs. Vereinigtes Königreich

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	4.25	-0.29	0.89	-0.50	-0.23	-0.45
1991	3.93	1.36	1.11	-0.30	-0.14	0.69
1992	3.75	0.18	-0.57	0.22	-0.03	0.56
1993	3.33	2.99	2.91	-0.63	-0.10	0.81
1994	3.23	9.34	1.22	0.58	-2.02	9.56
1995	3.29	-2.67	-0.47	1.78	0.82	-4.80
1996	3.58	-9.43	-0.47	0.73	2.02	-11.72
1997	4.21	0.93	0.78	-0.32	0.01	0.46
1998	4.26	1.05	0.73	0.10	0.06	0.16
1999	4.42	0.52	0.91	-0.77	-0.12	0.49
2000	4.42	1.25	2.33	-1.00	-0.17	0.08
2001	4.71	1.98	1.83	0.36	-0.06	-0.14
2002	4.71	-0.08	0.03	0.93	-0.13	-0.91
2003	4.44	-2.03	-2.26	0.48	-0.11	-0.14
2004	4.23	-1.00	-1.66	-0.32	-0.14	1.12
2005	4.12	-0.49	-0.27	0.24	-0.32	-0.15
2006	3.28	2.22	-1.78	1.17	-0.04	2.87

Abbildung 2.12: CMS — Österreich vs. Vereinigtes Königreich, langfristige Trends

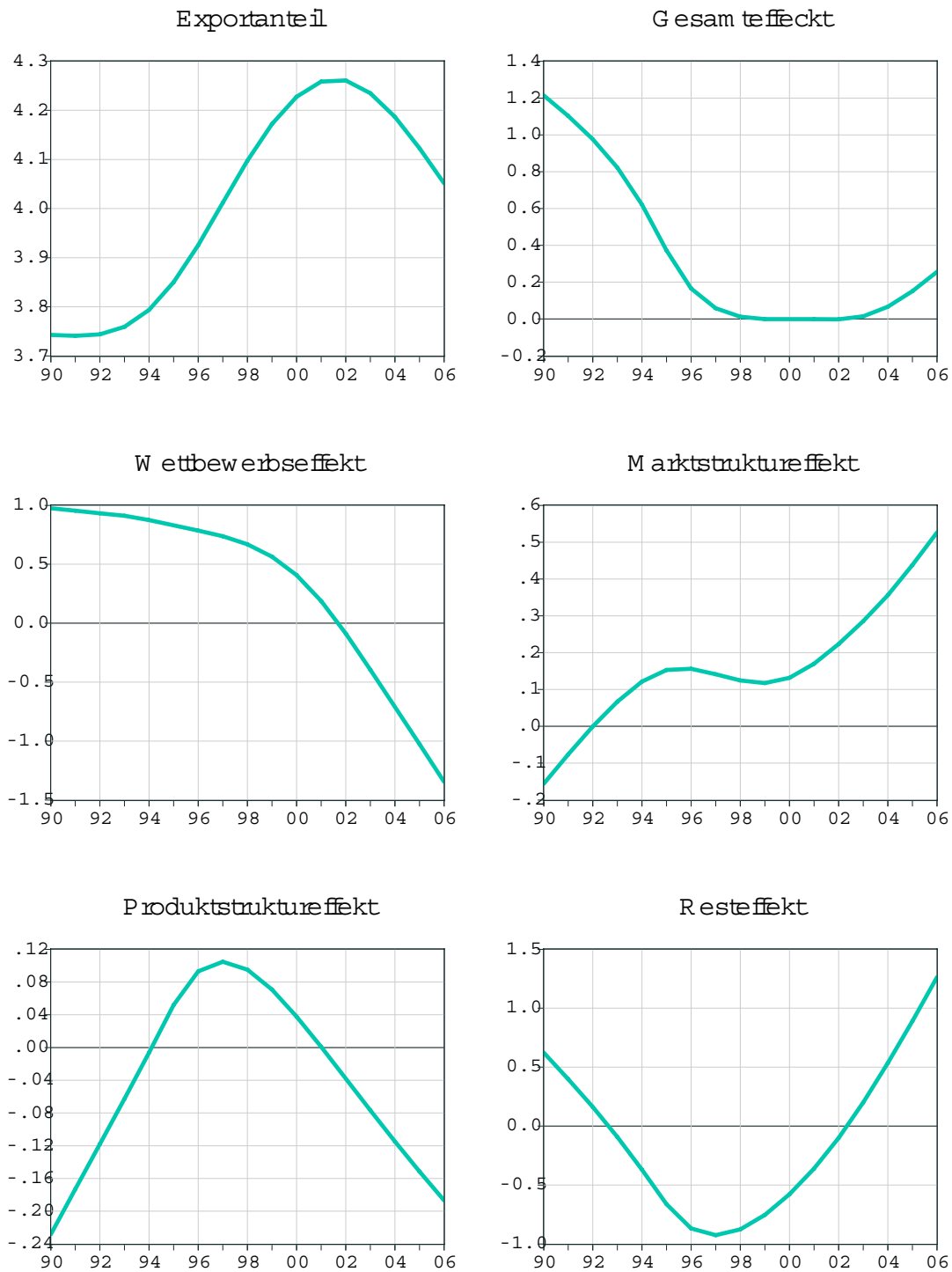


Tabelle 2.13: CMS — Österreich vs. Schweiz

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	7.62	-3.31	-2.88	-0.12	-0.53	-17.27
1991	6.93	3.57	3.84	0.33	-0.60	0.01
1992	6.25	3.52	1.42	0.65	-0.30	1.76
1993	6.24	7.95	5.40	-2.06	-0.23	4.84
1994	6.47	-1.07	-2.39	1.12	0.30	-0.09
1995	5.62	-2.70	-5.04	0.56	0.48	1.30
1996	5.11	1.68	2.00	-0.45	-0.62	0.74
1997	4.93	11.79	10.99	0.79	-0.68	-56.78
1998	5.16	3.00	0.82	2.02	0.87	-0.71
1999	6.07	2.97	2.26	-1.64	-0.19	2.54
2000	5.77	7.77	6.79	0.78	-0.41	0.61
2001	5.24	4.70	5.75	-0.76	-2.13	1.83
2002	5.24	3.80	0.48	2.74	-2.37	2.94
2003	5.19	-10.00	-7.30	0.33	-0.11	-2.92
2004	4.54	-0.32	-2.38	0.91	-0.05	1.20
2005	4.64	-9.16	-12.53	8.85	-1.35	-4.13
2006	3.86	8.34	2.31	0.69	0.25	5.09

Abbildung 2.13: CMS — Österreich vs. Schweiz, langfristige Trends

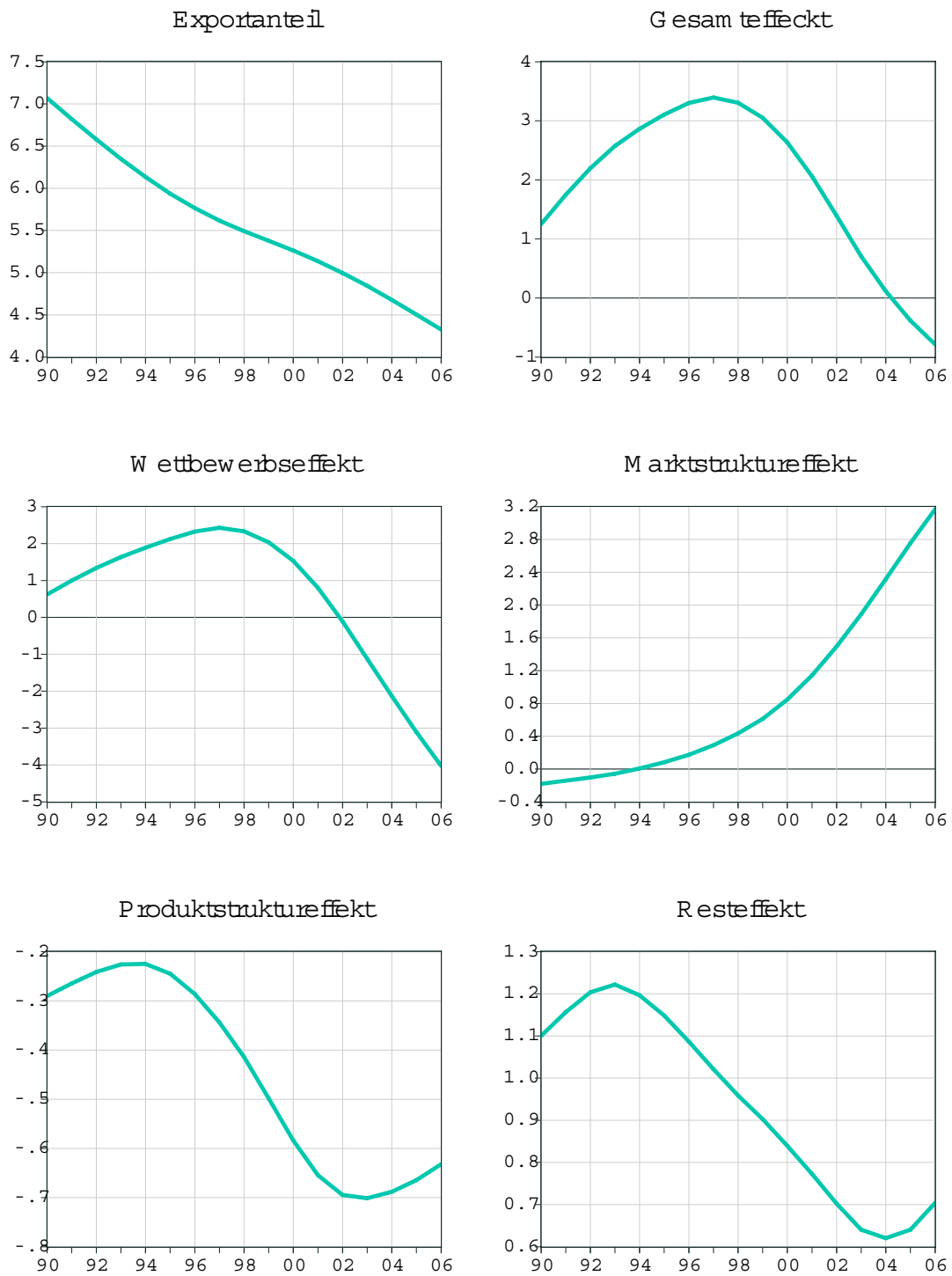


Tabelle 2.14: CMS — Österreich vs. Ungarn

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	2.47	NA	NA	NA	NA	NA
1991	3.30	NA	NA	NA	NA	NA
1992	3.36	NA	NA	NA	NA	NA
1993	3.61	-93.84	-0.69	-86.53	-29.05	22.43
1994	3.99	-26.02	-44.38	19.58	5.20	-6.42
1995	3.80	20.20	10.62	13.74	-0.05	-4.10
1996	4.16	-9.71	-14.40	4.10	-4.41	5.00
1997	5.08	-27.51	-43.61	4.46	13.21	-1.57
1998	5.10	-23.25	-26.86	8.49	5.61	-10.50
1999	5.00	0.36	-2.66	-2.57	-1.26	6.86
2000	5.14	-6.18	-5.91	-14.45	-7.07	21.25
2001	4.54	6.34	8.62	2.01	-0.16	-4.13
2002	4.39	-14.85	-14.90	-1.50	1.13	0.42
2003	4.09	-38.36	-37.73	0.40	-0.15	-0.86
2004	3.80	-16.92	-6.62	-5.47	0.55	-5.39
2005	3.47	-3.52	2.27	-6.89	-3.54	4.64
2006	3.02	17.40	0.90	0.81	1.63	14.05

Abbildung 2.14: CMS — Österreich vs. Ungarn, langfristige Trends

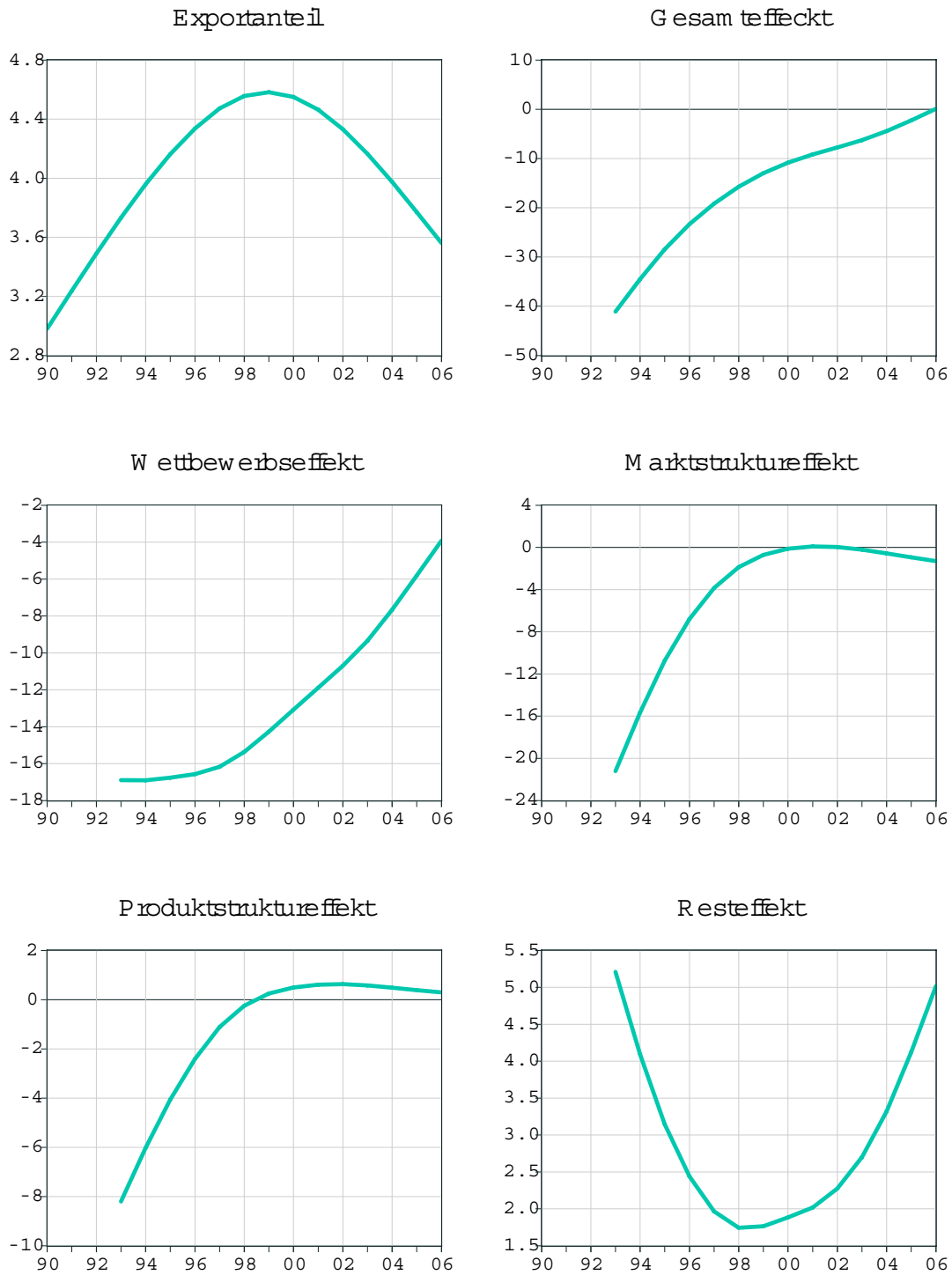


Tabelle 2.15: CMS — Österreich vs. Polen

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1991	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1992	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1993	NA	-23.81	-56.99	-7.59	27.06	13.71
1994	NA	-11.54	-16.83	3.47	4.89	-3.07
1995	1.37	-30.18	-36.37	2.98	3.74	-0.54
1996	1.48	-32.30	-33.13	-0.91	1.26	0.48
1997	1.65	3.68	-1.70	-0.10	2.10	3.38
1998	1.61	-2.33	-7.69	3.37	3.97	-1.99
1999	1.57	10.36	10.13	-4.42	-0.70	5.36
2000	1.59	9.19	11.20	-4.70	-5.75	8.45
2001	1.63	6.64	1.32	5.73	0.79	-1.20
2002	1.67	-7.67	-7.21	0.24	1.69	-2.39
2003	1.69	-23.76	-22.97	-0.34	-0.62	0.17
2004	1.78	-15.75	-16.78	0.82	0.54	-0.33
2005	1.98	-9.74	-9.27	0.54	-1.66	0.65
2006	2.04	2.11	-7.06	7.60	0.66	0.90

Abbildung 2.15: CMS — Österreich vs. Polen, langfristige Trends

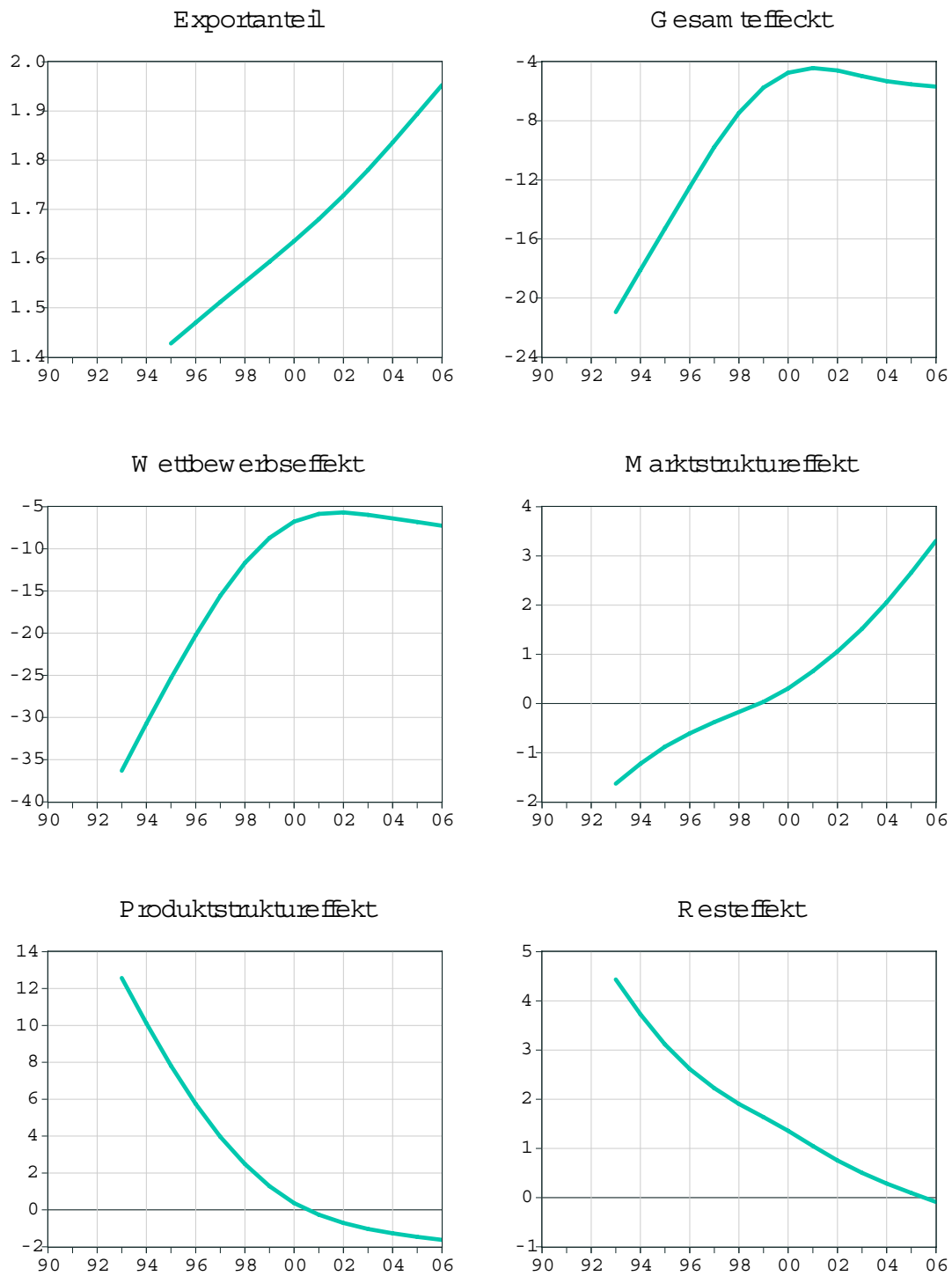


Tabelle 2.16: CMS — Österreich vs. Tschechien

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1991	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1992	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1993	2.48	NA	NA	NA	NA	NA
1994	2.67	69.43	185.13	173.24	-5.92	-283.02
1995	2.83	-85.12	-130.81	22.71	5.11	17.86
1996	2.98	-98.92	-235.92	69.79	10.14	57.07
1997	3.01	23.21	13.54	14.09	0.82	-5.23
1998	2.89	-5.45	-17.03	4.02	5.44	2.11
1999	2.83	28.39	17.53	3.75	-0.54	7.65
2000	2.91	-0.23	7.25	-17.48	-5.81	15.81
2001	2.91	-10.07	-14.90	23.45	0.98	-19.61
2002	2.92	-13.60	-12.15	0.32	2.33	-4.09
2003	3.07	-34.20	-34.94	-6.91	0.04	7.62
2004	3.06	-19.36	-18.20	14.92	1.23	-17.31
2005	3.15	-10.05	1.45	-107.35	-0.12	95.97
2006	2.85	-1.08	-6.26	-3.49	-1.00	9.67

Abbildung 2.16: CMS — Österreich vs. Tschechien, langfristige Trends

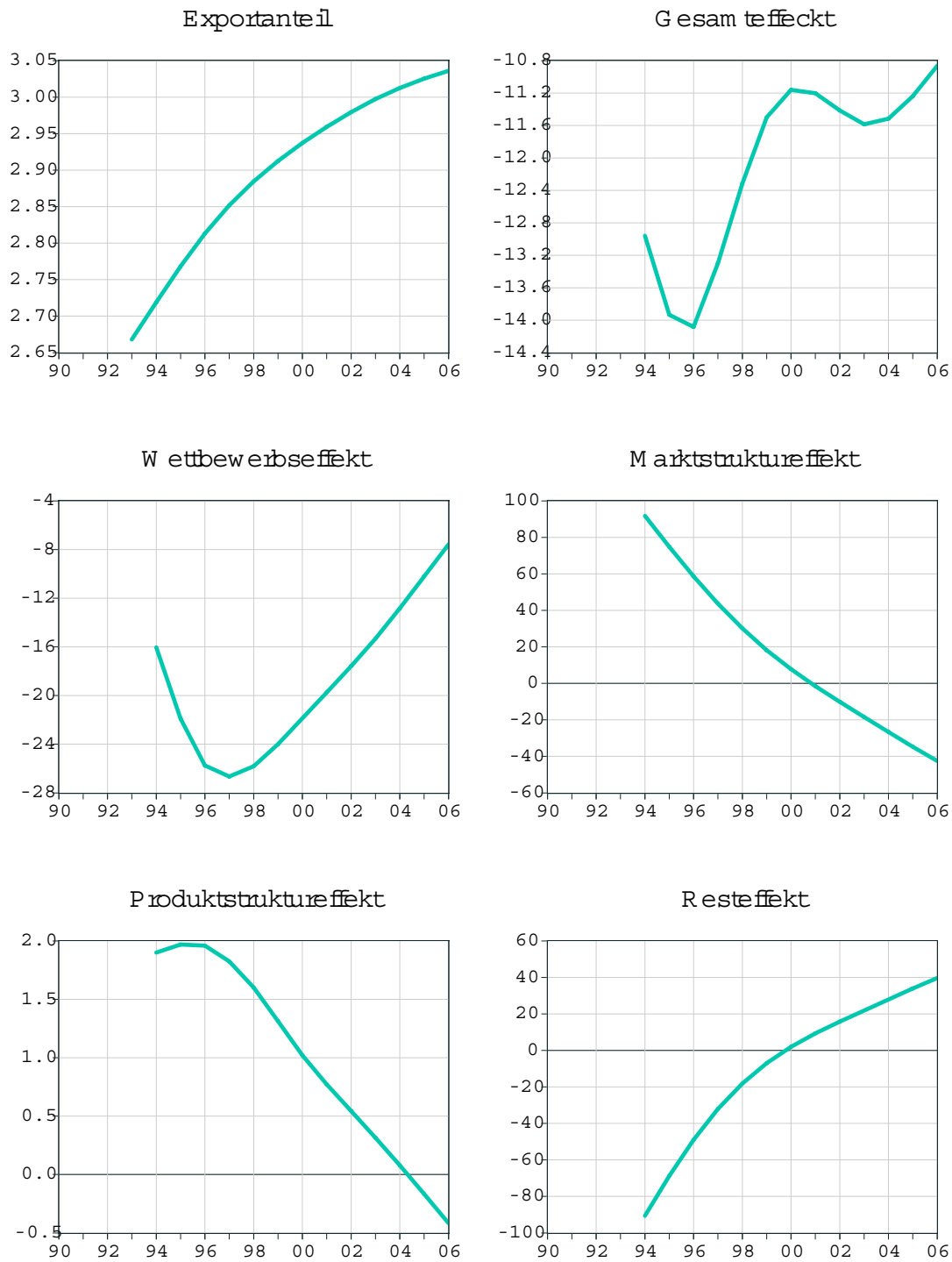


Tabelle 2.17: CMS — Österreich vs. Slowakei

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1991	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1992	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1993	0.89	NA	NA	NA	NA	NA
1994	0.89	NA	NA	NA	NA	NA
1995	1.02	NA	NA	NA	NA	NA
1996	1.31	NA	NA	NA	NA	NA
1997	1.39	NA	NA	NA	NA	NA
1998	1.26	-7.54	-71.35	45.44	26.91	-8.53
1999	1.13	114.02	108.98	1.90	-10.45	13.60
2000	1.13	2.17	16.29	-21.11	-26.94	33.94
2001	1.29	-39.51	-56.90	8.78	15.04	-6.43
2002	1.40	-38.28	-50.59	12.97	10.14	-10.80
2003	1.52	-111.71	-117.85	11.54	5.58	-10.98
2004	1.53	-25.20	-16.15	0.69	-2.63	-7.11
2005	1.75	-32.02	-24.12	-15.01	-3.04	10.14
2006	1.53	-16.75	-28.28	-8.92	-1.62	22.07

Abbildung 2.17: CMS — Österreich vs. Slowakei, langfristige Trends

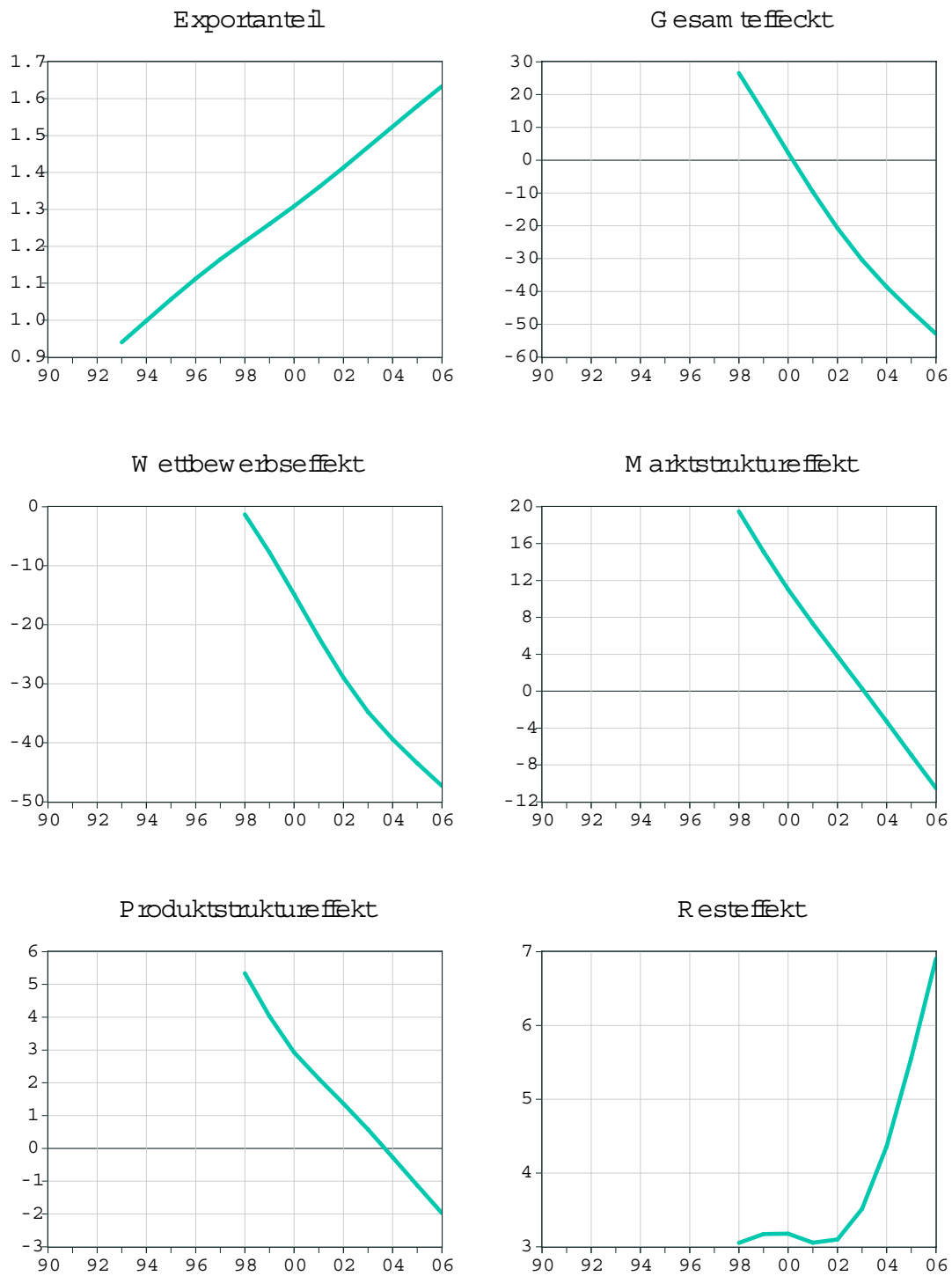
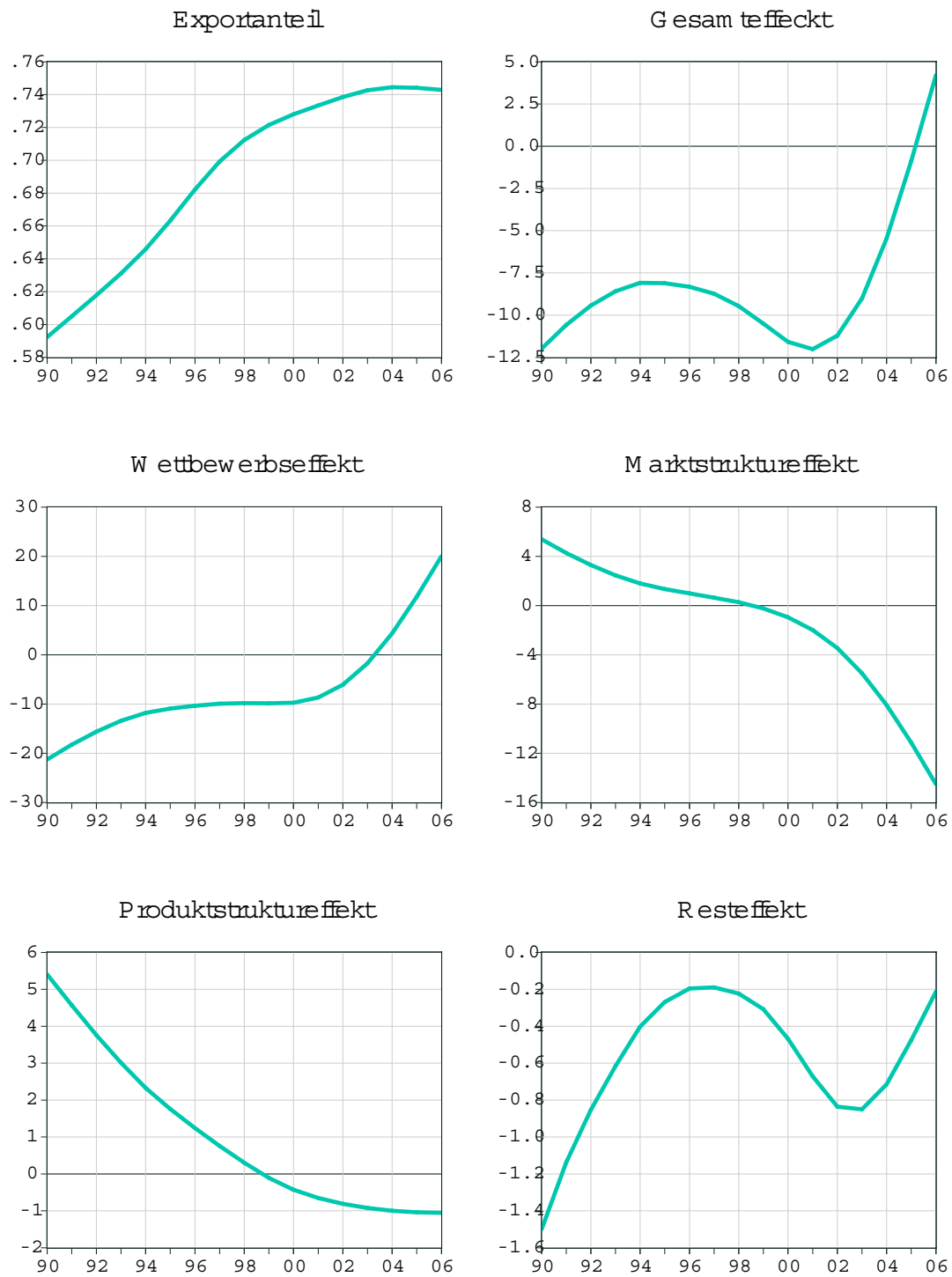


Tabelle 2.18: CMS — Österreich vs. Türkei

	ems	te	ce	me	pe	re
1990	0.60	-38.31	-56.58	19.78	7.80	-9.31
1991	0.63	12.20	7.03	-10.73	6.02	9.88
1992	0.68	-10.60	-18.43	9.58	0.11	-1.86
1993	0.66	-22.12	-16.23	-5.24	7.77	-8.42
1994	0.39	44.52	47.72	-1.56	-8.93	7.29
1995	0.45	-43.26	-41.99	-4.35	6.17	-3.09
1996	0.81	-21.01	-34.70	7.58	2.84	3.28
1997	0.91	6.54	13.21	-4.84	2.23	-4.07
1998	0.84	15.96	10.41	3.10	3.88	-1.44
1999	0.74	30.64	35.59	-5.95	-3.90	4.91
2000	0.67	-21.57	-23.29	1.28	-5.06	5.51
2001	0.56	-53.71	-52.94	-3.28	1.42	68.30
2002	0.71	-32.14	-29.65	9.21	-0.45	-11.25
2003	0.87	-37.87	-33.91	0.97	0.65	-5.58
2004	0.86	-23.51	-14.69	-1.47	-3.15	-4.20
2005	0.71	-1.10	-13.49	8.51	-1.28	5.17
2006	0.65	55.57	100.45	-48.06	1.00	2.18

Abbildung 2.18: CMS — Österreich vs. Türkei, langfristige Trends



Kapitel 3

Sektorale Verflechtungen

3.1 Forschungsgegenstand

Es ist offensichtlich, dass die österreichische Außenwirtschaft von der zunehmenden wirtschaftlichen Verflechtung der Weltwirtschaft profitiert. In den vergangenen Jahren ist in Österreich der Anteil der Exporte von Waren und Dienstleistungen (ohne Fremdenverkehr) am BIP stetig angestiegen. Im Durchschnitt der vergangenen zehn Jahre betrug das Exportwachstum bei den Waren 9.6 Prozent, bei den Dienstleistungen (ohne Fremdenverkehr) 7.8 Prozent und im Fremdenverkehr 4.1 Prozent. Im Jahr 2006 machte der Anteil der gesamten Exporte 57.6 Prozent des österreichischen BIP aus. Dabei entfällt auf die Warenexporte ein Anteil von 43.3 Prozent des BIP, 8.1 Prozent auf die Dienstleistungsexporte (ohne Fremdenverkehr) und auf die Fremdenverkehrsexporte 6.3 Prozent.

In der österreichischen Außenwirtschaft bleiben die Warenexporte der wichtigste Wachstumsmotor der Volkswirtschaft. Um den Erfolgskurs fortsetzen zu können, müssen jedoch die österreichischen Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit weltweit unter Beweis stellen. Vergleicht man die österreichische Exportentwicklung in der güterverarbeitenden Industrie mit den anderen industrialisierten Ländern, so ist hier ein überdurchschnittlich gutes Ergebnis feststellbar. Im Vergleich mit den industrialisierten Ländern haben sich auch die Direktinvestitionen überdurchschnittlich gut entwickelt. Die österreichischen Dienstleistungsexporte hinken hingegen dem internationalen Trend hinterher.

Um den Aufholprozess im österreichischen Außenhandel mit Dienstleistungen zu gewährleisten, ist es sinnvoll jene Dienstleistungsbranchen zu identifizieren, die den größten volkswirtschaftlichen Nutzen bringen. Das Ziel der vorliegenden IHS-Studie ist es daher darzustellen, welche exportorientierten Dienstleistungsbranchen die meisten Warenexporte mit sich ziehen. Die langfristigen Zusammenhänge zwischen den österreichischen Dienstleistungsexporten und den Warenexporten werden daher empirisch analysiert. Die Dienstleistungsexporte werden in 17 Branchen unterteilt. Jeder einzelnen

Dienstleistungsbranche werden 64 Warenbranchen (SITC-Zweisteller) gegenübergestellt. Das Forschungsergebnis soll Aufschluss über die Multiplikatoreffekte geben, die von den Dienstleistungsexporten auf die Warenexporte ausgehen. Die Ergebnisse erlauben, die dadurch implizierten indirekten Effekte von wirtschaftspolitischen Maßnahmen in den einzelnen Sektoren zu quantifizieren. Dadurch können auch wertvolle Hintergrundinformationen für die Entwicklung konsistenter wirtschaftspolitischer Maßnahmen abgeleitet werden.

3.2 Allgemeine Darstellung

Durch die Globalisierung und die Entstehung einer wissensbasierten Wirtschaft werden die Unternehmen dazu ermutigt, neue Wege zur Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit zu beschreiten. Dazu gehören hauptsächlich langfristige Beziehungen mit anderen Unternehmen — wie Outsourcing oder Networking — sowohl bei ihrer Haupttätigkeit als auch bei unterstützenden Unternehmensfunktionen wie Verkauf und Marketing oder im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien. Dienstleistungen sind Tätigkeiten, die die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen über Qualität und Innovation beeinflussen. Sie resultieren aus der Interaktion zwischen Lieferanten, Kunden und Dienstleistungsunternehmen. Der Dienstleistungssektor ist in vielen Ökonomien zum dynamischsten Wirtschaftsbereich herangewachsen. In diesem Wirtschaftsbereich werden nicht nur die meisten Arbeitskräfte beschäftigt, diese Branche liefert auch einen beträchtlichen Input in der güterproduzierenden Industrie oder in den anderen Dienstleistungsbranchen. Ein gut funktionierender Dienstleistungssektor ist daher für eine erfolgreiche gesamtwirtschaftliche Entwicklung essenziell. Die wichtigsten Gruppen von Dienstleistungen sind:

- Transport
- unternehmensbezogene Dienstleistungen
- Regierungsdienstleistungen
- Fremdenverkehr

Eine sehr dynamische Entwicklung kann man insbesondere bei den unternehmensbezogenen Dienstleistungen beobachten. Ein Grund für die wachsende Bedeutung dieser Branchen ist das Phänomen des Outsourcing, das zu diesem Anstieg der Nachfrage nach Dienstleistungen geführt hat. Viele Unternehmen lassen die nicht zu ihrem Kerngeschäft gehörenden Aktivitäten (etwa Transport- und Marketingleistungen) von externen Dienstleistern erbringen oder sie greifen — zur Stärkung ihrer Flexibilität — bei

einem Teil ihres Kerngeschäfts auf externe Dienstleistungsunternehmen (etwa Arbeitsvermittler) zurück. Ein weiterer Grund für die Ausweitung der Dienstleistungsbranche ist die technologische Entwicklung, vor allem im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, die die Erbringung von Dienstleistungen über große Entfernungen hinweg ermöglicht (z.B. Internet-Verkauf und Call-Center). EDV- und Informationsdienstleistungen erleichtern den Absatz und die Verbreitung von Computertechnologien; Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen führen zu einer Verbesserung von Produkten, Prozessen und anderen Dienstleistungen, die alle für die Durchführung eines modernen Geschäftsgangs notwendig sind. Zu den unternehmensbezogenen Dienstleistungen zählen:

- Kommunikationsdienstleistungen
- Baudienstleistungen
- Versicherungsdienstleistungen
- Finanzdienstleistungen
- EDV- und Informationsdienstleistungen
- Patente und Lizenzen
- sonstige unternehmensbezogene Dienstleistungen
- sonstige Handelsdienstleistungen
- operationales Leasing
- sonstige freiberufliche und technische Dienstleistungen

Die genannten Dienstleistungsarten stellen einen bedeutenden Input für andere Wirtschaftsbereiche, wie zum Beispiel für die güterverarbeitende Industrie, dar.

Leshar and Nordas [2006] haben gezeigt, dass in vielen OECD-Ländern die unternehmensbezogenen Dienstleistungen gegenüber der güterverarbeitenden Industrie bezüglich ihres Wachstumsbeitrags zum BIP aufholen. Die Autoren zeigen auch, dass der Sektor der unternehmensbezogenen Dienstleistungen die dynamischste Entwicklung innerhalb der einzelnen Volkswirtschaften aufweist. Die unternehmensbezogenen Dienstleistungen weisen in den meisten OECD-Ländern eine größere Angebotsvielfalt auf als die güterverarbeitende Industrie. Das Angebot im Dienstleistungsbereich wird von einem breiten Brand- von nachgelagerten Industrien nachgefragt. Die Analyse zeigt auch, dass der Zugang zu einer größeren Vielfalt an unternehmensbezogenen Dienstleistungen die Produktivität in der güterverarbeitenden Industrie verbessert. In den kleinen Ländern der

OECD und auch in den Entwicklungsländern entstehen die Außenhandelsüberschüsse dadurch, dass sie einen breiten Zugang zu unternehmensbezogenen Dienstleistungen im Ausland haben. Durch die Zunahme des Außenhandels ergibt sich eine größere Vielfalt an Leistungen. Eine größere Vielfalt erhöht jedoch auch den Wohlstand. Länder, die nicht über einen starken Unternehmensdienstleistungssektor verfügen, sind daher gut beraten, wenn sie die Wirtschaft in dieser Hinsicht stimulieren. In den größten OECD-Ländern entstehen die Außenhandelsüberschüsse durch Kosteneinsparungen bei den importierten unternehmensbezogenen Dienstleistungen und zu einem geringeren Ausmaß aufgrund eines größeren Leistungsangebots.

Nach Guerrieri and Meliciani [2005] sind die Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit und Spezialisierung bei den unternehmensbezogenen Dienstleistungen die Nachfrage der güterverarbeitenden Industrie nach Vorleistungen in der Form dieser Dienstleistungen und die Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnologien. Dies bedeutet, dass die Fähigkeit eines Landes, eine effiziente und dynamische Dienstleistungswirtschaft zu schaffen, von der technologischen Entwicklung und der Struktur der güterverarbeitenden Industrie abhängt. Die Autoren haben gezeigt, dass insbesondere die wissensintensiven Industrien die Hauptnachfrager für unternehmensbezogene Dienstleistungen sind. Länder, die sich daher auf diese Wirtschaftszweige spezialisieren, können auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit ihrer unternehmensbezogenen Dienstleistungen verbessern. Darüber hinaus haben Informations-, und Computertechnologien einen positiven und signifikanten Einfluss auf das Außenhandelsergebnis bei den Finanz-, Kommunikations- und Handelsdienstleistungen, da diese Sektoren zur besseren Qualität und Handelbarkeit von anderen Dienstleistungen beitragen. Länder, deren Technologiepolitik auf die Entwicklung und die Anwendung von neuen Technologien ausgerichtet ist, haben daher einen besseren Ausgangspunkt, was die Erlangung der Wettbewerbsfähigkeit bei den Finanz-, Kommunikations- und Handelsdienstleistungen betrifft. Finanz-, Kommunikations- und Handelsdienstleistungen sind mit der güterverarbeitenden Industrie stark verwoben.

Laut Chanda [2006] sind die Zusammenhänge zwischen einzelnen Wirtschaftszweigen wichtig, weil Sektoren, die mit vielen anderen Sektoren verlinkt sind, mehr produzieren und daher auch eine höhere Beschäftigung haben. Verlinkungen erzeugen außerdem multiplikative Effekte, und die Verzahnung der einzelnen Industrien erleichtert Technologietransfers.

El-Khoury and Savvides [2006] haben untersucht, inwieweit die Offenheit des Finanzdienstleistungssektors und des Kommunikationsdienstleistungssektors zum Wirtschaftswachstum eines Landes beitragen. Sie haben festgestellt, dass in den Ländern mit einem hohen Pro-Kopf-Einkommen, dazu zählt auch Österreich, nur die Offenheit bei den Finanzdienstleistungen zum Wirtschaftswachstum beiträgt, jedoch nicht die Kommunikationsdienstleistungen.

Franke and Kalmbach [2005] haben mit einer Input-Output-Tabelle die Auswirkungen von technologischem Fortschritt und Globalisierung auf das deutsche Wirtschaftswachstum in den 1990er-Jahren berechnet. Dabei wurde die güterverarbeitende Industrie in die exportorientierte und verbleibende güterverarbeitende Industrie unterteilt. Herausgefunden wurde, dass durch den technologischen Fortschritt in der güterverarbeitenden Industrie vor allem die unternehmensbezogenen Dienstleistungen profitiert haben, die güterverarbeitende Industrie bleibt jedoch die wichtigste Komponente im deutschen Wirtschaftswachstum. Die Autoren sehen den Dienstleistungssektor nicht als neuen Wachstumsmotor in der deutschen Wirtschaftsentwicklung. Ihre Analyse hat auch gezeigt, dass die unternehmensbezogenen Dienstleistungen, die in den 1990er-Jahren die höchsten Wachstumsraten aufwiesen, sehr stark mit der güterverarbeitenden Industrie verwoben sind. Der Aufschwung bei den unternehmensbezogenen Dienstleistungen ist daher zum Großteil auf die strukturelle Veränderung in der güterverarbeitenden Industrie zurückzuführen.

3.3 Initiativen auf EU-Ebene

Der Dienstleistungssektor hat sich in der EU-Volkswirtschaft zu einem wichtigen Wirtschaftszweig entwickelt. Er ist daher in den letzten Jahren verstärkt in den Blickpunkt des Interesses von Politik und Wirtschaft gerückt, gilt er doch als derzeitiger und künftiger Wachstumsmotor. Ziel der von der Kommission vorgeschlagenen Dienstleistungsrichtlinie ist die Schaffung eines echten Binnenmarkts für Dienstleistungen durch den Abbau der rechtlichen und administrativen Schranken, die es bisher verhindert haben, dass Unternehmen eines bestimmten Mitgliedstaates ihre Dienstleistungen auch in anderen Mitgliedstaaten anbieten. Der Richtlinienvorschlag soll es den Unternehmen erleichtern, Dienstleistungen grenzüberschreitend anzubieten und in Anspruch zu nehmen, und auf diese Weise den Wettbewerb innerhalb der EU fördern.

Aufgrund der Flexibilität und der Dynamik des Sektors der unternehmensbezogenen Dienstleistungen bedarf es zum besseren Verständnis seines Markts detaillierter Kenntnisse über Art der Kunden- wie auch der Produkte, die zunehmend auf die speziellen Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind. Mit dem von Eurostat durchgeführten Entwicklungsprojekt *Strukturelle Unternehmensstatistik* zum Thema *Nachfrage nach Dienstleistungen* wurden Informationen über die Funktionsweise des Dienstleistungsbinnenmarkts erhoben, um genaueren Aufschluss darüber zu erhalten, in welchem Umfang in der europäischen Volkswirtschaft Dienstleistungen tatsächlich in Anspruch genommen werden.

Dieses Entwicklungsprojekt lieferte Erkenntnisse über die Dienstleistungsunternehmen, die Art der eingekauften Dienstleistungen, die Herkunft des Hauptdienstleisters, die Hindernisse für den Einkauf von Dienstleistungen, die Erwartungen in Bezug auf

künftige Dienstleistungskäufe sowie über die dienstleistungsbezogenen Investitionen in immaterielle Vermögenswerte (wie handelbare Rechte, Kommunikations- und Informationstechnologien, Forschung und Entwicklung, Marketing und Vertrieb). Die daraus hervorgegangenen Ergebnisse lauten nach Alajääskö [2006] wie folgt:

- Auf den Kauf von Transport-, Logistik- und Postdienstleistungen sowie von Marketing- und Vertriebsdienstleistungen entfallen die höchsten Anteile am gesamten Kauf von Dienstleistungen.
- Die Unternehmen in allen teilnehmenden Mitgliedstaaten nehmen mehrheitlich einen externen und nicht den gleichen Unternehmen oder Konzern angehörenden Hauptdienstleister in Anspruch.
- Die wichtigsten externen Dienstleister sind in der Regel in derselben Region ansässig.
- Das Haupthindernis für den Einkauf von Dienstleistungen im Ausland ist der Standort.
- In jedem teilnehmenden Mitgliedstaat lag der Anteil der befragten Unternehmen, die mit einem Anstieg ihrer Nachfrage nach Dienstleistungen rechneten, deutlich über denjenigen, die meinten, ihre Nachfrage werde abnehmen. Dies gilt insbesondere für den Kauf von IT-, Transport-, Logistik-, Post- und Werbedienstleistungen.

3.4 Methode

Die verwendeten Daten stammen von Statistik Austria und der OeNB¹. Der Betrachtungszeitraum der empirischen Untersuchung beginnt im ersten Quartal 1992 und endet im vierten Quartal 2005. Die Zeitreihenfrequenz ist vierteljährlich. Die Daten der Dienstleistungsexporte und der Warenexporte sind nominelle Werte in Mio. Euro, was bedeutet, dass eine Veränderung dieser Werte entweder auf eine Mengenänderung und/oder eine Veränderung beim Preis zurückzuführen ist. Aus der Anzahl der Branchen bei den Dienstleistungen (17) und Waren (64) ergeben sich 1,088 Datenpaare, deren langfristige Abhängigkeiten anhand von multivariaten Zeitreihenmodellen geschätzt werden. Strukturierte autoregressive Prozesse (SVAR) sind die geeignete Schätzmethode dafür. Zuerst müssen jedoch die Zeitreihen, wie in Gleichung 3.1, transformiert werden.

$$\Delta_4^1 X_t = \log X_t - \log X_{t-4} \quad (3.1)$$

¹Hier wurde auf die Statistik vom Oktober 2006 zurückgegriffen, da aufgrund der Neuberechnung der Zahlungsbilanz die zuletzt veröffentlichten Zeitreihen noch nicht ausreichend rückgerechnet wurden.

Wobei sich X_t aus den Variablen $D_{b,t}$ und $W_{b,t}$ zusammensetzt. D_b steht für die Dienstleistungsexporte nach Branchen und W_b steht für die Warenexporte nach Branchen. t steht für die Zeit.

Die einzelnen SVAR werden mit Gleichung 3.2 geschätzt. Die Anordnung der Variablen von X lautet wie folgt: $D_b \rightarrow W_b$.

$$B\Delta_4^1 X_t = c + \sum_{i=1}^p \Phi_i \Delta_4^1 X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

c ist der Vektor der Konstanten. Φ ist die Koeffizientenmatrix von $\Delta_4^1 X_t$. ε_t ist der Vektor der Residuen. p ist die Anzahl der Verzögerungen. B ist eine 2×2 Matrix und beinhaltet die Koeffizienten der strukturellen Zusammenhänge. Die Identifikation erfolgt nach der *Choleski*-Methode.

Die optimale Anzahl der Verzögerungen p wird mit dem Akaike-Informationskriterium (AIC) bestimmt (Gleichung 3.3).

$$AIC = \ln|\hat{\Sigma}_p| + 2n^2 p/T \quad p = 1, 2, \dots, k \quad (3.3)$$

$|\hat{\Sigma}_p|$ ist die Determinante der Kovarianzmatrix. T ist die Anzahl der effektiven Beobachtungen, n ist die Anzahl der Gleichungen und k ist der maximale Wert der Verzögerungen p .

Ein weiteres Kriterium ist die Stabilität. Es muss daher die Bedingung von Gleichung 3.4 erfüllt sein.

$$\det(I_{np} - \Phi(z)) \neq 0 \quad \text{for } |z| \leq 1 \quad (3.4)$$

3.5 Die wichtigsten Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt wird auf die komplementären Beziehungen zwischen Dienstleistungsexporten und den Warenexporten eingegangen. Stellt man die gesamten Dienstleistungsexporte den gesamten Warenexporten gegenüber, so ist das empirische Ergebnis nicht signifikant. Verlässlichere Ergebnisse werden erzielt, indem man den Dienstleistungssektor disaggregiert. Es zeigt sich, dass sich die Exporte der Transportbranche und der sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen positiv auf die österreichischen Warenexporte auswirken. (Tabellen 3.24 und 3.19, jeweils letzte Zeile). Auch ziehen die Exporte von Baudienstleistungen, von EDV- und Informationsdienstleistungen sowie von Patenten und Lizenzen Warenexporte nach sich. (Tabellen 3.14, 3.17, 3.18, jeweils letzte Zeile.)

Durch die Disaggregation der Warenexporte nach SITC-Zweistellern wurde eine weitere Verringerung der Schätzfehler erzielt. Signifikante Auswirkungen der Dienstleistungsexporte auf bestimmte Gruppen von Warenexporten ergeben sich im Luft-, See- und Bodentransport, bei den Bau- und Finanzdienstleistungen, bei den EDV- und Informationsdienstleistungen, beim Export von Patenten und Lizenzen, bei den sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen und im Bereich operationales Leasing. Es ist auch feststellbar, dass sehr kleine Dienstleistungsbranchen einen großen Anteil der Warenexporte mit sich bringen können. Am deutlichsten findet dies bei den Exporten von operationalem Leasing und den Exporten von Straßenfahrzeugen sowie elektrischen Geräten und Maschinen statt. Nicht signifikant sind die Auswirkungen von Kommunikations- und Versicherungsdienstleistungen auf die Warenexporte. Darüber hinaus wurde auch bei den Handelsdienstleistungsexporten, bei den Exporten von sonstigen freiberuflichen und technischen Dienstleistungen, den Regierungsdienstleistungen und bei den Fremdverkehrsexporten kein struktureller Zusammenhang mit den Exporten der güterverarbeitenden Industrie festgestellt.

Die Hauptergebnisse sind in den Tabellen 3.1 bis 3.9 ausgewiesen. In der Tabellenüberschrift steht die jeweilige Dienstleistungsbranche. Die Spalten der Tabellen werden folgendermaßen interpretiert: In der ersten und zweiten Spalte stehen die Namen und die Kürzel (code) der Gütergruppen. Das erste 'X' steht für die Berechnungsart (Prozentveränderung zum Vorjahresquartal), das zweite 'X' steht für Export, danach kommt der SITC-Code der Gütergruppe. In der dritten Spalte steht der Anteil der jeweiligen Warengruppe an den gesamten Warenexporten. In der Spalte r_{wd} wird die Ausbreitung eines einmaligen Schocks bei den Dienstleistungsexporten auf die Warenexporte in Form von kumulierten Wachstumsraten ausgewiesen, die sich innerhalb von fünf Jahren ergeben. In der Spalte t_{wd} steht der t -Wert von r_{wd} . Er gibt an, ob ein Koeffizient statistisch signifikant ist. Ist $t_{wd} \geq 2$, dann beträgt der Schätzfehler 5 Prozent bzw. weniger als 5 Prozent. In der Spalte Mio. ϵ steht der erwartete Wert der Warenexporte nach fünf Jahren, nach einem Dienstleistungsschock von einem Prozent. In den Spalten Min. und Max. ist das Konfidenzintervall ausgewiesen. Die Abbildungen 3.1 bis 3.9 zeigen die kumulierten Wachstumsraten bei den einzelnen Warenexporten, die sich innerhalb von fünf Jahren nach einem einmaligen Dienstleistungsschock ergeben.

3.5.1 Transport

Die österreichische Außenhandelsbilanz ist bei den Transportdienstleistungen von Gütern positiv, und der Überschuss nimmt seit Anfang der 1990er-Jahre stetig zu. Diese Entwicklung zeigt, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit dieses Sektors kontinuierlich verbessert. Die Branchengrenzen des Transportgewerbes haben sich ineinander verwoben. Komplexe Logistikdienste gewinnen an Bedeutung, d.h. die gesamte Leistungspalette im Zuliefer- und Versandwesen, die von der Lagerhaltung über die Auftragsbearbeitung bis hin zum

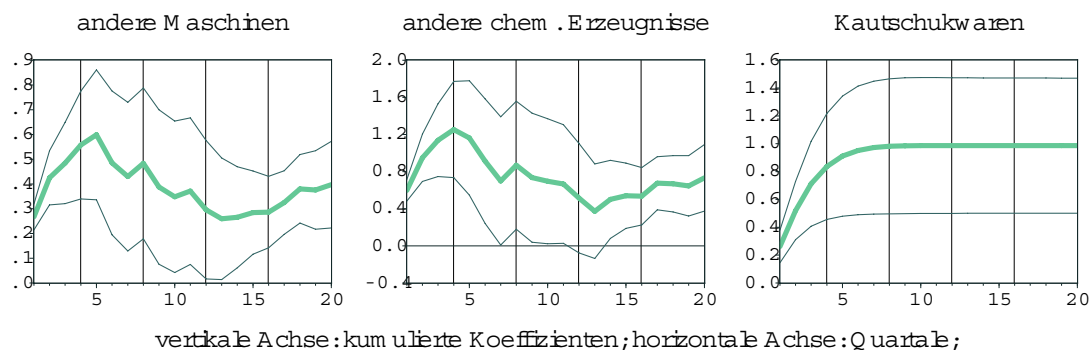
Inkasso reicht. Die Sektoren Luft-, Boden- und Seetransport sind sehr unterschiedlich strukturiert.

Der Sektor Lufttransport von Gütern besteht österreichweit aus nur drei Unternehmen, die mittels einer Marketinggesellschaft operieren. Die Branche ist mit vielen Niederlassungen weltweit präsent, außerdem gibt es ein gut funktionierendes Netzwerk für die Zusammenarbeit mit ausländischen Gesellschaften. Die Exporte von Gütertransportdienstleistungen in der Luft weisen, verglichen mit den anderen Transportarten, die am weitesten gestreute Verflechtung mit der exportorientierten Güterindustrie auf. Die Exporte der Warengruppen *andere Maschinen*², *andere chemische Erzeugnisse*³ und *Kautschukwaren*⁴ sind dabei am stärksten vertreten. Diese drei Warengruppen machen 7.6 Prozent aller Güterexporte aus. Siehe Tabelle 3.1 und Abbildung 3.1.

Tabelle 3.1: Kumulierte Auswirkungen der Exporte im Lufttransport von Gütern auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (36.1 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
andere Maschinen	XX74	6.0	0.37	2.5	2054	1746	2363
andere chem. Erzeugnisse	XX59	1.0	0.68	2.1	648	441	854
Kautschukwaren	XX62	0.6	0.99	2.0	573	295	851

Abbildung 3.1: Response eines Schocks bei den Exporten im Lufttransport



²Heiz- und Kühlanlagen, Pumpen und Hebewerke, Kompressoren und Zentrifugen, Hebe- und Fördervorrichtungen, Waagen, Walzlager, Armaturen, Wellen und Getriebe, nicht-elektronisches Zubehör.

³Insektizide, Stärke und Kleber, Schieß- und Sprengstoffe, Zusätze für Mineralöle, verschiedene anorganische chemische Erzeugnisse.

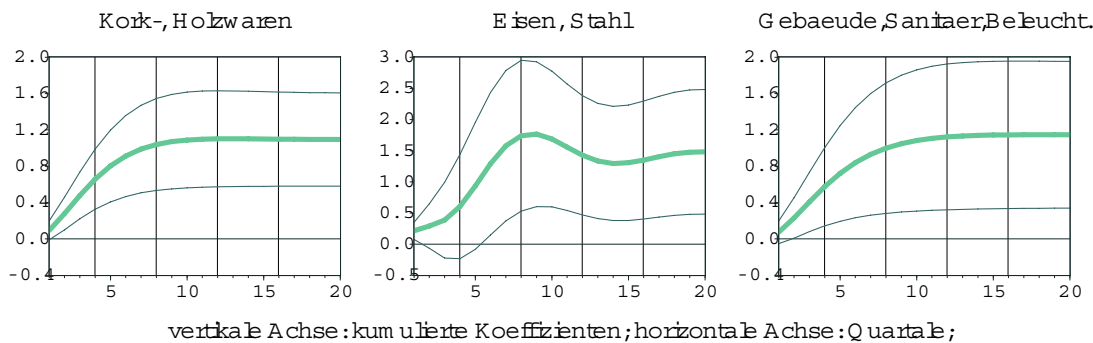
⁴Reifen, Rohre, und Kfz-Bestandteile aus Kautschuk.

Der österreichische Bodentransport weist im Auslandsgeschäft eine positive Bilanz auf. Der Überschuss nimmt jährlich zu, was darauf schließen lässt, dass sich auch diese Transportbranche international gut behaupten kann. Zum Bodentransport zählt der Gütertransport auf der Straße, auf der Schiene, der Transport in Pipelines und Netzwerke für den Transport von Informationen und Strom. Im grenzüberschreitenden Güterverkehr auf dem Boden stellt die Schiene die wichtigste Transportart dar, gefolgt vom Straßengütertransport. Laut Statistik-Austria [2008] war im Jahr 2006 das Volumen des Transportaufkommens auf der Schiene um etwa 51 Prozent höher als auf der Straße. Nach den sonstigen Fertigwaren haben die land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse den größten Anteil am Transportaufkommen. Dies gilt für beide Transportarten. Die österreichische Bahn transportiert zum Beispiel täglich Holzwaren nach Südtalien. Eisen und Stahl wird zum größten Teil auf der Schiene verfrachtet. Die österreichische Bahn ist europaweit ein wichtiger Transportdienstleister für die Stahlindustrie (Tabelle 3.2 und Abbildung 3.2).

Tabelle 3.2: Kumulierte Auswirkungen der Exporte im Bodentransport von Gütern auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (47.3 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Kork-, und Holzwaren	XX63	1.9	1.09	2.1	1934	939	2928
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.45	1.5	7834	86	15582
Gebäude, Sanitär, Beleucht.	XX81	0.9	1.15	1.4	868	166	1570

Abbildung 3.2: Response eines Schocks bei den Exporten im Bodentransport



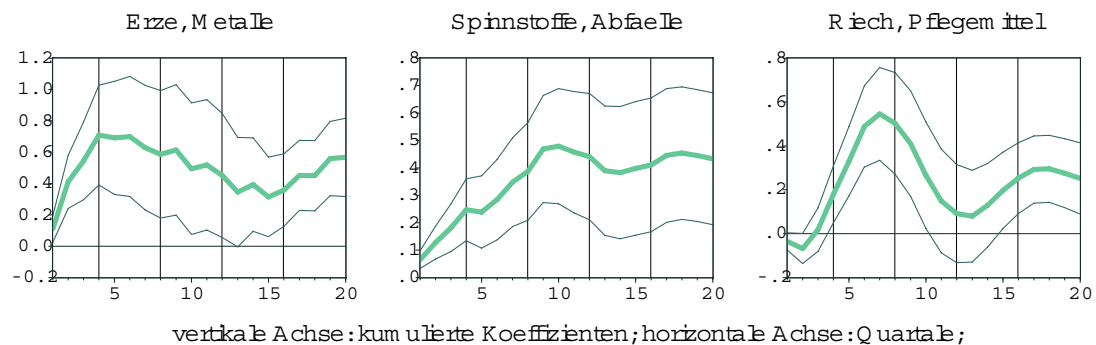
Die österreichische Schifffahrt für den Transport von Gütern ist eine vergleichsweise kleine Branche und weist im Auslandsgeschäft ein Defizit auf. Bislang dominieren die Importe von Rohstoffen, vor allem von Erzen und Kohle, von Rohöl und von Produkten aus den östlichen Nachbarstaaten. Die Eröffnung des Rhein-Main-Donaukanals

verschafft Österreich jedoch den Anschluss zu einem dicht verzweigten Netz der Wasserwege Westeuropas und die Möglichkeit zur Erhöhung des Angebots von unterschiedlichen Verkehrsleistungen; auch die Industriean siedelungen entlang der Donau haben durch den Zugang zu einem kostengünstigen Massentransportmittel einen Standortvorteil. In der vorliegenden Analyse wurde ein enger Zusammenhang zwischen der Binnenschifffahrt und den Exporten der Warengruppe *Erze, Metallabfall*, der Gruppe *Spinnstoffe, Abfälle* und der Gruppe *Riech-, Pflegemittel*⁵ festgestellt. Siehe (Tabelle 3.3 und Abbildung 3.3).

Tabelle 3.3: Kumulierte Auswirkungen der Exporte im Seetransport von Gütern auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (2.4 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	0.51	2.2	184	141	227
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	0.44	1.8	202	153	251
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.28	1.8	125	105	144

Abbildung 3.3: Response eines Schocks bei den Exporten im Seetransport



3.5.2 Bau

Der Export von Baudienstleistungen ist in Österreich noch sehr schwach ausgeprägt und hat sich bislang im internationalen Geschäft nur verhalten entwickelt. Hinzu kommt auch, dass seit dem Jahr 2000 die internationale Konkurrenz immer größer wird. Der Sektor macht nur 2 Prozent aller österreichischen Dienstleistungsexporte aus. Baudienstleistungsexporte entstehen, wenn im Rahmen eines Bauprojekts im Ausland Leistungen

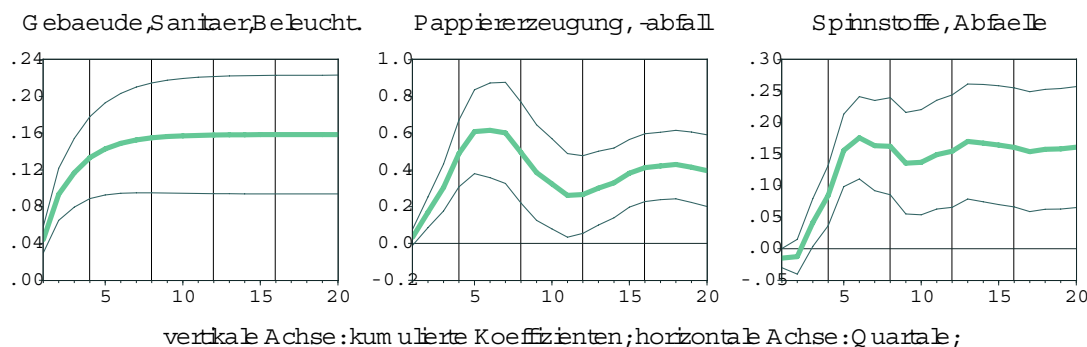
⁵ätherische Öle, Toilettartikel, Seifen, Reinigungsmittel

durchgeführt werden, die über die herkömmliche Bautätigkeit hinausgehen. Das sind vorbereitende und begleitende Dienstleistungen im Bereich der Projektentwicklung, des Projektmanagements und in der Beratung des Bauherrn. Gesamtlösungen für ein Bauprojekt beinhalten auch die Bereitstellung der Finanzierung, die Planung und den Betrieb des Objekts. Diese Teilbereiche werden in den anderen Kategorien der Dienstleistungsexporte verbucht, z.B. als Finanzdienstleistung oder als EDV- und Informationsdienstleistung. Die vorliegende Untersuchung hat ergeben, dass durch die Exporte von Baudienstleistungen die Auslandsnachfrage nach Gebäuden, sanitären Anlagen, Beleuchtung und Papiererzeugnissen⁶ steigt. Siehe Tabelle 3.4 und Abbildung 3.4.

Tabelle 3.4: Kumulierte Auswirkungen der Baudienstleistungsexporte auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (8 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Gebäude, Sanitär, Beleucht.	XX81	0.9	0.16	2.5	120	112	128
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	0.42	2.2	58	47	68
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	0.16	1.7	72	65	79

Abbildung 3.4: Response eines Schocks bei den Exporten von Baudienstleistungen



3.5.3 Finanz

Der österreichische Außenhandel mit Finanzdienstleistungen weist eine positive Bilanz auf. Der Überschuss weitet sich seit 1998 aus. Dies zeigt, dass der Finanzsektor in der österreichischen Wirtschaft an Bedeutung gewinnt. Eine hohe Qualität an angebotenen

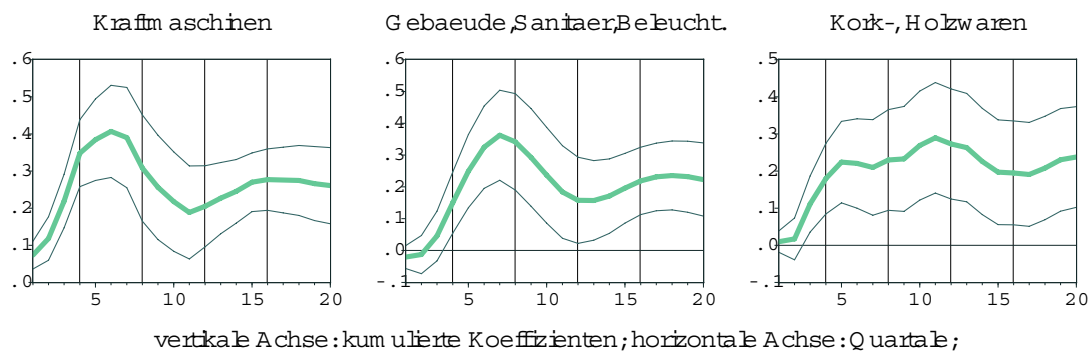
⁶Schleifmittel und Zellstoffe

Finanzdienstleistungen steigert das Wirtschaftswachstum, einerseits durch eine effektive Investitionstätigkeit im Inland, andererseits durch den Export dieser Dienstleistungsart. Die Zielländer für österreichische Finanzdienstleistungen liegen vorwiegend in Zentral- und Osteuropa. Zu den Finanzdienstleistungsexporten zählen die Vergabe von Krediten eines österreichischen Finanzierungsinstituts an ausländische Nichtbanken und Zwischenbankforderungen, Anlagen- und Vermögensberatung, Vermögensverwaltung und das Emissionsgeschäft. Bei Immobilieninvestitionen im Ausland bieten österreichische Banken — neben Businessplänen und Cashflow-Szenarien — individuell strukturierte Finanzierungslösungen an. Die vorliegende Analyse zeigt, dass die Exporte von Finanzdienstleistungen eng mit dem Auslandsgeschäft der österreichischen Bauwirtschaft verflochten sind. Die österreichischen Exporte von Finanzdienstleistungen ziehen Exporte von Kraftmaschinen, Gebäuden, sanitäre Anlagen und Beleuchtung nach sich. Siehe Tabelle 3.5 und Abbildung 3.5.

Tabelle 3.5: Kumulierte Auswirkungen der Finanzdienstleistungsexporte auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (12.9 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Kraftmaschinen	XX71	4.6	0.27	2.8	1253	1132	1374
Gebäude, Sanitär, Beleucht.	XX81	0.9	0.23	2.1	175	155	194
Kork-, und Holzwaren	XX63	1.9	0.22	1.6	382	330	435

Abbildung 3.5: Response eines Schocks bei den Exporten von Finanzdienstleistungen



3.5.4 EDV- und Information

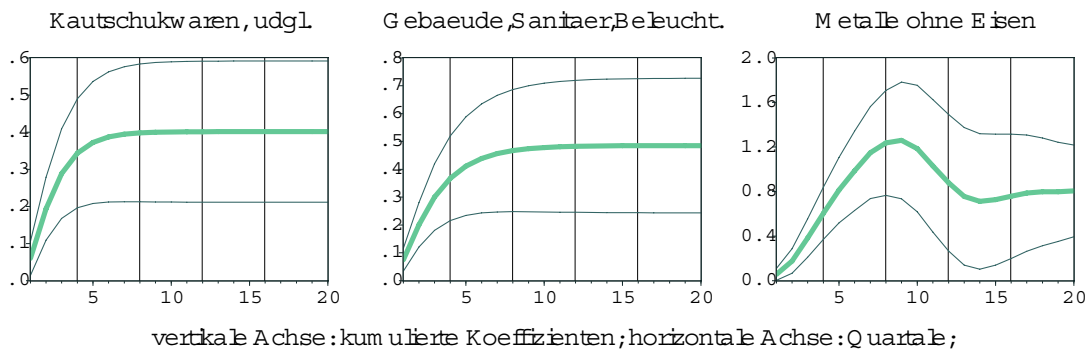
Die EDV- und Informationsdienstleistungen haben nur wenig Gewicht gemessen an den österreichischen Dienstleistungsexporten. Der Sektor weist im Auslandsgeschäft ein ne-

gatives Ergebnis aus. Indien und die Länder Zentral- und Osteuropas haben einen komparativen Vorteil gegenüber den Ländern mit einem hohen Pro-Kopf-Einkommen. Die kulturelle und geographische Nähe machen die Anbieter aus den osteuropäischen Nachbarländern zu einer attraktiven Option für österreichische Unternehmen. Die österreichischen Exporte der EDV- und Informationsdienstleistungen sind trotzdem in den vergangenen Jahren beträchtlich gestiegen. Die Bereitstellung von Gesamtkonzepten in der Baubranche und die kontinuierliche Betreuung dieser Objekte erfordern österreichische EDV- und Informationsdienstleistungen. Die vorliegende Untersuchung hat ergeben, dass die Exporte von EDV- und Informationsdienstleistungen Warenexporte im Bereich Halb- und Fertigprodukte mit sich bringen. Dazu zählen Kautschukwaren, Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung und Metalle ohne Eisen. Siehe Tabelle 3.6 und Abbildung 3.6.

Tabelle 3.6: Kumulierte Auswirkungen der Exporte von EDV- und Informationsdienstleistungen auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (3.3 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Kautschukwaren u. dgl.	XX62	0.6	0.40	2.1	233	189	278
Gebäude, Sanitär, Beleucht.	XX81	0.9	0.48	2.0	367	279	456
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	0.80	1.7	1614	862	2365

Abbildung 3.6: Response eines Schocks bei den Exporten von EDV- und Informationsdienstleistungen



3.5.5 Patente und Lizenzen

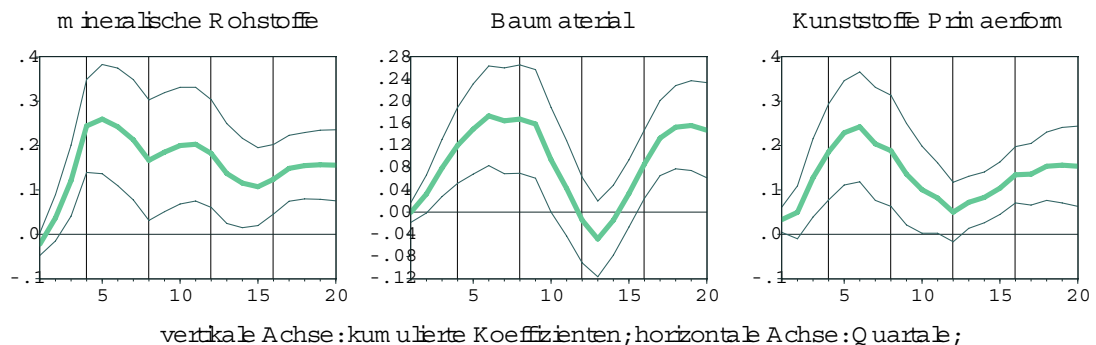
Die österreichischen Exporte von Patenten und Lizenzen sind im internationalen Vergleich sehr schwach ausgeprägt. Die Auslandsbilanz dieser Branche weist ein hohes Defizit auf. Trotz der geringen Bedeutung in der österreichischen Volkswirtschaft haben

die Exporte von Patenten und Lizenzen einen Einfluss auf die güterverarbeitende Industrie. Patente sind territoriale, d.h. nationale, Schutzrechte und gelten daher nur in jenen Staaten, für die sie erteilt wurden. Dieses Recht kann durch Verkauf oder durch die Vergabe von Lizenzen übertragen werden. Der Verkauf von Patenten und Lizenzen wird notwendig, wenn ein Geschäftsvorhaben im Ausland durchgeführt wird und dabei in Österreich entwickelte und im Zielland geschützte Erfindungen, Marken oder Designs genutzt werden, sei es durch ein österreichisches oder ausländisches Unternehmen. In Österreich sind die Bau- und Baustoffindustrien und auch die Erzeuger von Kunststoffen und Düngemitteln die wichtigsten Exporteure von Patenten und Lizenzen. In der vorliegenden Analyse wurde ein Zusammenhang zwischen dem Export von Patenten und Lizenzen und den Exporten von mineralischen Rohstoffen, Baumaterialien und Kunststoffen festgestellt. Siehe Tabelle 3.7 und Abbildung 3.7.

Tabelle 3.7: Kumulierte Auswirkungen der Exporte von Patenten und Lizenzen auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (1.4 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	0.15	2.0	38	35	41
Baumaterial	XX66	1.8	0.15	1.9	264	244	285
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	0.15	1.9	163	150	176

Abbildung 3.7: Response eines Schocks bei den Exporten von Patenten und Lizenzen



3.5.6 Sonstige unternehmensbezogene Dienstleistungen

Der Sektor der sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen hat einen Anteil von 17.9 Prozent an den gesamten Dienstleistungsexporten. Im Auslandsgeschäft weist die-

ser Sektor seit Jahren einen hohen Überschuss aus. Da die Exporte die Importe überflügeln, kann man davon ausgehen, dass der Sektor gegenüber dem internationalen Markt einen Wettbewerbsvorteil hat. Zu den sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen gehören jene Bereiche, die in den anderen Dienstleistungsgruppen noch keine Berücksichtigung gefunden haben. Das sind die Abfallbehandlung und die Reinigungsdienste, die Dienstleistungen in Landwirtschaft und im Bergbau, sonstige Vor-Ort-Bearbeitungen und Dienstleistungen zwischen verbundenen Unternehmen. Ein Zusammenhang zwischen den Exporten von sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen und der exportorientierten güterverarbeitenden Industrie wurde in den Güterklassen *Fertigwaren* und *chemische Erzeugnisse* festgestellt. In Unternehmen mit internationalen Produktionsstätten fallen grenzüberschreitende Dienstleistungen an, die dann als Export verbucht werden. Der Zusammenhang zwischen den Exporten von sonstigen Dienstleistungen und dem Export von Schuhen ist auf die internationalen Tätigkeiten eines österreichischen Schuhproduzenten zurückzuführen, der auch in Portugal und in der Slowakei Produktionsstätten betreibt. Siehe Tabelle 3.8 und Abbildung 3.8.

Tabelle 3.8: Kumulierte Auswirkungen der Exporte von sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (72 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Schuhe	XX85	0.6	0.81	2.3	513	331	694
andere Kunststoffe	XX58	1.5	0.41	1.8	540	419	660
Mess-,Prüf-,Kontrollgeräte	XX87	1.4	0.79	1.7	1093	591	1596

Abbildung 3.8: Response eines Schocks bei den Exporten von sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen

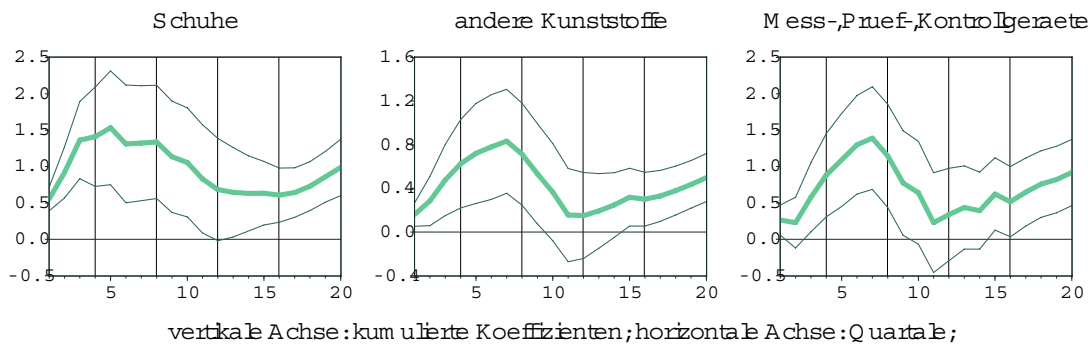
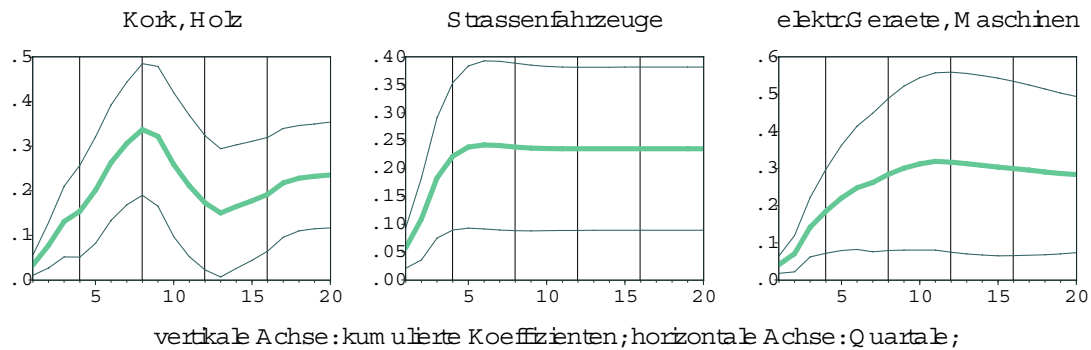


Tabelle 3.9: Kumulierte Auswirkungen der Exporte von operationalem Leasing auf selektierte Warengruppen nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Dienstleistungsart um ein Prozent (4.7 Mio. Euro)

Warenexport	Code	Anteil	r_{wd}	t_{wd}	Mio. €	Min.	Max
Kork, Holz	XX24	1.5	0.23	1.9	333	293	373
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	0.24	1.6	2630	2245	3016
elektr.Geräte,Maschinen	XX77	7.1	0.29	1.3	2006	1565	2448

Abbildung 3.9: Response eines Schocks bei den Exporten von operationalem Leasing



3.5.7 Operationales Leasing

Die Exporte von operationalem Leasing stellen einen sehr kleinen Wirtschaftsbereich dar. Die Außenbilanz der Branche ist jedoch positiv. Zurückzuführen ist dies auf das Know-how und die Marktpräsenz der österreichischen Leasinggesellschaften in Zentral- und Osteuropa. Als moderne Finanzierungsform eröffnet Leasing den Unternehmen mehr Spielraum für die betriebswirtschaftliche Gestaltung. Dies betrifft die Bereiche mobile Investitionsgüter, gewerbliche Immobilien und Kraftfahrzeuge. Produzierende Unternehmen können durch *Cross-Border-Leasing* Absatzmärkte im Ausland leichter erschließen. Von diesem Dienstleistungssektor geht ein starker Impuls auf die güterverarbeitende Industrie aus, wobei der Sektor *Maschinen und Fahrzeuge* am stärksten davon profitiert. Die Exporte von operationalem Leasing ziehen Exporte von Straßenfahrzeugen nach sich, die 11.8 Prozent der gesamten Warenexporte ausmachen. Positive Auswirkungen lassen sich auch für Exporte von elektrischen Geräten und Maschinen feststellen. Die Exporte der Gütergruppe *Kork und Holz* werden durch internationale Leasingverträge stimuliert. Siehe Tabelle 3.9 und Abbildung 3.9.

3.6 Die Ergebnisse im Detail

Alle Ergebnisse sind in den Tabellen 3.10 bis 3.26 ausgewiesen. In der Tabellenüberschrift steht die jeweilige Dienstleistungsbranche. Die Spalten der Tabellen werden folgendermaßen interpretiert: In der ersten und zweiten Spalte stehen die Namen und die Kürzel (code) der Gütergruppen. Das erste 'X' steht für die Berechnungsart (Prozentveränderung zum Vorjahresquartal), das zweite 'X' steht für Export, danach kommt der SITC-Code der Gütergruppe. In der dritten Spalte steht der Anteil der jeweiligen Warengruppe an den gesamten Warenexporten. In den Spalten r wird die Ausbreitung eines einmaligen Schocks bei den Dienstleistungsexporten in der Form von kumulierten Wachstumsraten ausgewiesen, die sich innerhalb von fünf Jahren ergeben. r_{dd} steht für die Reaktion der Dienstleistungsexporte auf eine Veränderung bei den Dienstleistungsexporten. r_{wd} steht für die Reaktion der Warenexporte auf eine Veränderung bei den Dienstleistungsexporten. r_{dw} steht für die Reaktion der Dienstleistungsexporte auf eine Veränderung bei den Warenexporten und r_{ww} steht für die Reaktion der Warenexporte auf eine Veränderung bei den Warenexporten. In der Spalte t_{wd} steht der t -Wert von r_{wd} . Er gibt an, ob ein Koeffizient statistisch signifikant ist. Ist $t_{wd} \geq 2$, dann beträgt der Schätzfehler 5 Prozent bzw. weniger als 5 Prozent. In der Spalte (Lags) stehen die in den Modellen berücksichtigten Zeitverzögerungen. Die maximale Anzahl der Zeitverzögerungen wurde auf 8 Quartale festgelegt. In den letzten zwei Spalten steht der Wert des AIC (IC) und die Anzahl der Beobachtungen (Obs).

Tabelle 3.10: Exporte im Lufttransport

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	2.06	0.01	0.35	2.23	0.01	1	-2.65	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	2.01	1.65	0.15	1.88	1.78	1	-3.14	51
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.49	0.55	0.08	2.33	0.57	5	-3.61	47
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	1.29	2.22	-0.06	1.87	1.00	4	-1.11	48
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.34	0.19	0.02	0.78	0.38	4	-2.26	48
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	0.30	-1.51	1.48	4.19	-1.33	6	-4.59	46
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.73	3.86	0.48	2.40	1.22	5	-2.03	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.44	0.81	0.41	1.89	1.05	4	-3.72	48
Tierfutter	XX08	0.2	1.05	0.41	0.72	4.53	0.20	8	-3.45	44
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.67	0.24	-0.61	1.77	0.37	4	-4.03	48
Getränke	XX11	1.5	1.26	-1.59	-0.42	2.53	-1.19	5	-2.89	47
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	1.98	-0.34	0.12	1.56	-0.34	1	-2.29	51
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.63	-0.12	0.62	2.69	-0.09	1	-2.76	51
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.00	0.39	-0.16	0.90	0.32	7	-1.39	45
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.09	1.87	0.21	2.29	0.84	5	-1.55	47
Kork, Holz	XX24	1.5	1.53	-1.76	1.28	1.51	-2.71	2	-4.67	50
Papiererzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.58	-2.38	0.08	1.77	-1.22	4	-2.23	48
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.25	-1.03	0.16	1.90	-1.49	5	-4.48	47
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.63	0.56	1.24	2.45	1.00	1	-4.42	51
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	0.88	-0.77	0.37	1.29	-1.04	5	-2.34	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.12	1.02	0.14	1.12	0.82	8	-3.04	44
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.99	1.53	0.00	1.74	0.38	1	0.24	51
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	1.21	0.41	0.56	2.35	0.34	4	-2.87	48
Gas	XX34	0.6	1.22	2.42	-0.04	2.53	0.32	5	0.75	47
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.86	0.54	-0.30	2.25	0.32	1	-2.00	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.33	1.95	-0.01	1.22	1.21	4	-1.64	48
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	0.99	0.54	-0.23	1.56	0.29	5	-0.94	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.53	1.90	0.47	1.38	1.35	8	-2.89	44
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.64	1.13	-0.12	3.13	0.90	3	-3.55	49
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.27	0.58	0.90	2.02	1.35	4	-4.40	48
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.27	-0.22	1.47	2.76	-0.37	1	-4.48	51
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.84	-0.50	0.21	0.90	-0.81	8	-3.62	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.82	0.09	-0.71	0.66	0.17	8	-3.99	44
Düngemittel	XX56	0.2	1.30	-0.19	0.13	1.00	-0.25	4	-1.92	48
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.45	0.62	1.05	1.33	0.77	6	-4.73	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.59	-0.25	1.31	1.98	-0.60	2	-4.88	50
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	0.84	0.68	0.64	1.53	2.14	8	-4.71	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.17	1.29	0.21	5.54	0.54	5	-2.95	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.80	0.99	-0.70	1.84	2.03	1	-4.39	51
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.22	-0.19	1.16	0.91	-0.84	4	-5.15	48
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.27	-0.19	-0.32	2.47	-0.34	5	-4.65	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.96	0.30	1.15	3.30	0.66	1	-5.45	51
Baumaterial	XX66	1.8	1.18	-0.18	1.91	2.12	-0.55	2	-5.42	50
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.86	1.52	-0.08	2.70	1.78	2	-4.37	50
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.30	-0.11	0.99	2.50	-0.16	3	-4.47	49
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.59	-0.25	1.55	2.38	-0.82	1	-5.52	51
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.43	0.31	1.06	1.35	0.77	4	-4.57	48
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.35	0.29	0.35	1.16	0.85	4	-4.22	48
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.96	1.06	0.13	2.17	1.00	1	-2.94	51
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.10	0.37	1.01	1.09	2.46	8	-5.78	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.91	-0.75	0.15	2.96	-0.50	1	-2.83	51
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.62	0.43	0.49	2.41	0.41	3	-3.29	49
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	1.46	-0.61	1.65	3.44	-1.02	1	-5.04	51
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.31	0.93	0.56	1.48	1.58	4	-3.73	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.79	-1.69	0.21	2.31	-0.52	1	-0.73	51
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.36	-0.81	1.46	2.28	-1.70	1	-4.67	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.86	-0.31	0.91	3.79	-0.41	1	-4.64	51
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.34	-1.97	0.26	2.42	-1.07	8	-2.84	44
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.63	1.05	1.19	3.15	1.44	4	-5.01	48
Schuhe	XX85	0.6	1.31	0.79	0.23	1.14	1.65	4	-3.84	48
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	1.21	0.70	0.30	0.79	1.68	4	-3.66	48
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.06	-0.20	-0.88	3.23	-0.18	8	-3.96	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	-0.08	0.76	-0.68	0.65	1.10	8	-4.44	44
Alle	XX100	100.0	1.32	0.24	2.00	2.15	0.91	4	-6.07	48

Tabelle 3.11: Exporte im Seetransport

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warelexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	2.47	0.21	0.19	1.83	0.39	5	-0.04	47
Fleisch, -waren	XX01	0.8	2.14	-0.54	2.12	1.54	-1.48	7	-1.65	45
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	3.15	-1.30	-3.66	3.34	-1.13	8	-2.00	44
Fische, Krestiere	XX03	0.0	1.85	-1.33	-0.68	1.05	-1.71	8	1.50	44
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	2.16	-0.44	-1.99	0.89	-1.91	7	-0.94	45
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	2.42	-0.70	-2.13	3.15	-1.39	8	-2.48	44
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.90	-0.93	-0.11	1.90	-1.12	7	0.75	45
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	2.28	-0.07	-1.74	2.43	-0.18	7	-1.21	45
Tierfutter	XX08	0.2	1.83	-0.43	-3.51	5.38	-0.71	7	-1.53	45
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.76	0.10	2.41	1.76	0.52	6	-1.78	46
Getränke	XX11	1.5	2.45	-0.30	1.41	2.29	-0.58	5	-0.81	47
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	1.29	-0.12	0.05	1.27	-0.57	8	-0.28	44
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.44	-0.46	-0.66	2.03	-0.70	8	0.25	44
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.14	0.47	-0.46	0.72	1.43	6	0.98	46
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.71	0.30	0.12	1.47	0.44	8	0.79	44
Kork, Holz	XX24	1.5	1.10	-0.07	0.63	1.31	-0.61	8	-2.46	44
Papierzeugung, -abfall	XX25	0.1	2.34	-0.19	-1.36	2.31	-0.24	5	0.28	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	2.22	0.44	-1.68	1.22	1.84	5	-1.92	47
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.86	-0.14	0.70	1.28	-0.73	8	-1.72	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.71	0.51	0.08	0.64	2.17	7	0.19	45
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.90	-0.36	-0.17	1.74	-0.88	7	-0.61	45
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	2.26	-1.06	0.23	1.35	-0.71	5	2.80	47
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	2.45	0.19	-0.04	2.49	0.28	5	-0.18	47
Gas	XX34	0.6	2.25	2.84	0.29	2.46	0.87	8	2.87	44
Elektrischer Strom	XX35	3.9	2.38	1.84	2.34	3.40	1.20	8	0.60	44
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	2.13	0.04	-0.66	1.20	0.07	5	0.80	47
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.73	-1.60	0.19	0.90	-1.99	7	1.06	45
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	0.74	0.05	-2.92	1.54	0.16	8	-0.90	44
Organische Chemikalien	XX51	0.9	2.61	-0.94	-3.87	4.10	-1.17	8	-0.91	44
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	2.57	0.40	-1.54	1.76	1.36	5	-1.67	47
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	2.02	-0.01	-9.14	2.69	-0.02	7	-2.34	45
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	2.54	-0.11	-0.80	1.66	-0.41	5	-1.21	47
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.53	0.28	0.35	1.66	1.78	4	-1.44	48
Düngemittel	XX56	0.2	2.12	-0.37	1.66	0.89	-1.13	5	0.47	47
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.74	-0.09	-3.42	1.34	-0.41	8	-1.70	44
Kunststoffe anders	XX58	1.5	2.20	-0.07	-2.92	1.41	-0.53	6	-2.88	46
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.83	-0.17	0.48	1.06	-0.82	8	-1.90	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	2.71	-0.17	-2.24	3.32	-0.38	1	-0.38	51
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.92	0.04	-0.36	1.18	0.36	7	-1.59	45
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.21	0.02	1.07	0.67	0.33	8	-2.35	44
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.53	-0.07	-4.21	2.02	-0.57	4	-2.61	48
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.94	-0.31	0.15	4.60	-0.88	8	-2.59	44
Baumaterial	XX66	1.8	1.71	0.02	0.92	1.16	0.20	7	-2.55	45
Eisen, Stahl	XX67	5.5	2.02	0.44	-2.55	2.31	1.25	5	-1.79	47
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.27	0.01	-1.66	1.50	0.04	8	-1.85	44
Andere Metallwaren	XX69	4.8	2.02	0.01	-5.01	2.54	0.07	8	-3.45	44
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.62	-0.19	0.43	0.95	-1.40	6	-2.00	46
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.41	0.16	-3.11	0.92	1.24	5	-1.91	47
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	2.32	0.08	1.88	1.35	0.24	6	-0.73	46
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.47	-0.05	-2.52	0.80	-0.73	8	-3.43	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	0.85	-0.30	1.21	1.87	-0.83	8	-0.23	44
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	2.00	0.61	-2.91	3.90	0.75	5	-0.60	47
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	2.27	-0.26	-4.78	3.93	-0.69	6	-2.35	46
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.13	-0.42	1.54	0.96	-1.59	7	-1.21	45
Andere Transportmittel	XX79	1.6	2.41	-0.14	-0.41	1.33	-0.15	5	1.88	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	0.81	0.01	0.05	1.64	0.06	8	-2.41	44
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.20	-0.68	4.80	3.31	-1.45	5	-2.21	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.56	0.41	0.97	2.07	1.12	4	-0.27	48
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	2.50	0.05	1.86	2.93	0.20	5	-2.15	47
Schuhe	XX85	0.6	1.60	-0.20	0.05	1.22	-0.80	8	-1.25	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	2.40	-0.09	2.56	0.63	-0.46	8	-1.72	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.32	-0.02	1.91	2.00	-0.10	4	-1.40	48
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.96	0.38	-6.00	2.50	1.13	5	-2.04	47
Alle	XX100	100.0	1.15	-0.06	0.67	1.31	-0.61	8	-3.02	44

Tabelle 3.12: Exporte sonstiger Transportarten

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	3.57	-0.60	0.06	1.94	-0.35	1	-2.86	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	3.33	-2.78	0.41	1.46	-2.11	1	-3.50	51
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.01	-2.83	1.18	1.85	-1.23	8	-4.14	44
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	2.67	0.07	-0.29	1.51	0.03	1	-1.53	51
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	2.64	-1.30	-0.45	0.68	-1.56	7	-3.45	45
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	2.86	-2.75	-0.57	1.82	-1.62	8	-5.24	44
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	2.44	-3.83	-0.17	1.40	-1.13	7	-2.09	45
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	2.38	-1.93	0.40	0.87	-1.22	8	-3.91	44
Tierfutter	XX08	0.2	1.35	1.07	-2.28	4.04	0.48	5	-3.99	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	2.02	0.06	1.23	1.58	0.07	6	-4.11	46
Getränke	XX11	1.5	3.11	1.92	-0.47	2.09	0.89	5	-3.26	47
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	2.19	-2.04	1.06	2.14	-0.76	5	-2.89	47
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	2.43	-0.68	-0.17	2.48	-0.22	8	-2.96	44
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.31	2.04	-0.52	0.15	1.99	8	-2.25	44
Rohkautschuk	XX23	0.0	2.54	-3.49	-0.03	1.66	-0.79	7	-1.75	45
Kork, Holz	XX24	1.5	3.21	0.74	0.37	1.52	0.84	8	-4.99	44
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	3.28	-1.32	-0.64	2.57	-0.38	5	-2.63	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	3.12	0.29	1.30	1.82	0.46	1	-4.62	51
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	2.41	0.28	-0.65	1.50	0.53	3	-4.33	49
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	3.47	1.68	-0.19	1.34	0.89	5	-2.86	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	3.52	-1.63	0.02	1.46	-1.00	5	-3.40	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	3.45	-5.83	0.03	1.49	-0.77	5	-0.12	47
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	2.73	-3.38	0.46	2.59	-1.36	2	-3.21	50
Gas	XX34	0.6	2.95	12.00	-0.13	1.30	1.24	5	0.43	47
Elektrischer Strom	XX35	3.9	2.67	2.17	0.58	3.53	0.42	6	-2.43	46
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	2.50	0.37	-0.34	1.85	0.16	3	-2.15	49
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	2.84	0.33	-0.24	1.16	0.13	5	-1.74	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	3.70	-1.97	-0.88	1.43	-1.05	8	-3.15	44
Organische Chemikalien	XX51	0.9	2.54	-1.57	-0.07	3.38	-0.96	3	-3.87	49
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	3.44	-0.31	0.61	2.11	-0.25	5	-4.49	47
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	3.75	-0.73	-1.15	1.81	-0.67	6	-4.47	46
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	3.43	-0.32	0.25	1.55	-0.25	5	-3.73	47
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.52	-0.74	0.54	1.06	-0.63	7	-3.99	45
Düngemittel	XX56	0.2	3.23	-1.98	0.14	0.80	-1.33	5	-2.39	47
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	2.62	-0.88	-0.70	0.90	-0.74	8	-4.95	44
Kunststoffe anders	XX58	1.5	3.08	-0.26	-1.30	0.97	-0.38	8	-5.14	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	3.01	-0.91	0.30	0.73	-0.79	8	-4.92	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	3.16	-3.23	0.44	1.32	-0.86	7	-3.53	45
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	3.62	-0.37	-0.37	2.22	-0.44	1	-4.57	51
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	2.95	1.09	-2.15	1.65	2.13	1	-5.35	51
Papier, Pappe	XX64	3.5	2.79	-0.28	-2.41	1.94	-0.37	5	-5.17	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	2.22	-1.87	1.44	4.41	-1.22	8	-5.63	44
Baumaterial	XX66	1.8	2.68	-0.04	0.04	0.83	-0.09	8	-5.58	44
Eisen, Stahl	XX67	5.5	2.83	1.45	-0.74	2.69	1.47	2	-4.59	50
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	2.59	-0.28	-0.81	2.69	-0.31	3	-4.58	49
Andere Metallwaren	XX69	4.8	3.46	-0.01	-0.99	2.01	-0.01	8	-6.02	44
Kraftmaschinen	XX71	4.6	2.37	0.04	0.76	0.88	0.06	8	-4.76	44
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.88	0.34	-0.09	0.89	0.56	8	-4.71	44
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	2.55	0.38	0.15	0.73	0.31	8	-3.84	44
Andere Maschinen	XX74	6.0	2.89	-0.51	-1.61	0.80	-1.00	8	-6.31	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	2.16	0.97	0.69	2.09	0.47	8	-3.10	44
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	2.86	-0.23	0.32	3.33	-0.13	2	-3.69	50
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	3.67	-0.25	-0.93	3.49	-0.17	5	-5.30	47
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	2.64	-1.79	-0.13	1.81	-1.73	3	-4.00	49
Andere Transportmittel	XX79	1.6	3.13	-1.87	0.18	1.31	-0.47	5	-1.10	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	3.23	1.15	-1.45	2.29	1.42	1	-4.87	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.71	-2.36	1.10	2.93	-1.42	5	-5.08	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	3.68	0.86	0.16	2.01	0.43	5	-3.36	47
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	3.59	-0.21	-0.04	3.35	-0.23	1	-5.17	51
Schuhe	XX85	0.6	3.61	-1.40	-0.07	1.58	-1.11	5	-4.42	47
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	3.55	-0.39	-0.35	1.13	-0.39	5	-3.67	47
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	3.27	2.12	0.50	2.35	1.14	3	-3.89	49
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	3.41	-2.10	0.41	2.95	-1.30	8	-5.03	44
Alle	XX100	100.0	2.05	-0.08	0.66	1.24	-0.18	8	-5.95	44

Tabelle 3.13: Exporte von Kommunikationsdienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.32	-0.38	0.42	1.87	-1.39	1	-0.14	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.66	0.91	0.36	1.90	1.56	6	-1.37	46
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.70	0.59	2.02	2.10	1.01	8	-1.42	44
Fische, Krestiere	XX03	0.0	1.82	0.44	0.70	1.26	0.45	5	1.42	47
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.77	0.45	-0.59	0.30	2.07	6	-0.03	46
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.16	0.34	4.93	3.97	0.88	8	-2.06	44
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	2.12	1.39	-0.83	0.99	1.60	5	0.67	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.63	0.32	-1.29	1.52	0.80	7	-1.12	45
Tierfutter	XX08	0.2	2.47	0.77	0.98	3.46	1.00	5	-1.08	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	0.59	0.01	-2.46	0.90	0.11	8	-1.99	44
Getränke	XX11	1.5	1.76	-0.72	1.19	1.46	-1.43	5	-0.67	47
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.99	0.14	-2.88	2.28	0.28	5	-0.34	47
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.85	1.33	-0.31	1.64	1.30	8	-0.20	44
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.81	-1.06	0.35	1.37	-1.21	5	0.78	47
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.97	0.47	-0.61	1.44	0.47	8	0.57	44
Kork, Holz	XX24	1.5	2.06	-0.18	3.62	2.53	-0.58	8	-2.54	44
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.16	0.18	0.98	2.08	0.21	8	0.02	44
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	2.42	-0.48	0.34	1.97	-1.31	6	-2.32	46
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.74	0.23	-3.12	0.84	1.04	8	-2.27	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.87	-0.71	0.91	0.69	-1.81	5	-0.11	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	2.42	0.53	0.78	1.53	0.92	8	-0.77	44
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	2.17	-1.95	0.06	1.29	-1.05	5	2.56	47
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	1.63	0.19	-0.45	2.04	0.40	8	-0.25	44
Gas	XX34	0.6	2.37	-1.36	-0.42	2.26	-0.34	8	2.69	44
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.28	0.01	-0.82	2.23	0.01	1	0.41	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	0.99	0.36	-0.33	1.47	0.43	8	0.88	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.53	0.12	0.21	1.55	0.21	2	1.43	50
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.46	0.36	2.19	1.48	0.87	8	-0.53	44
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.51	0.56	1.02	2.38	1.48	4	-1.31	48
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.25	-0.09	-0.29	1.60	-0.61	8	-1.56	44
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.86	0.33	1.18	1.41	0.97	8	-1.89	44
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.87	-0.08	-0.47	0.85	-0.36	8	-1.37	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.71	0.07	-2.00	0.56	0.37	8	-1.37	44
Düngemittel	XX56	0.2	2.29	0.19	-0.81	0.85	0.45	5	0.43	47
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.81	0.24	3.81	1.53	0.77	8	-2.14	44
Kunststoffe anders	XX58	1.5	2.38	0.20	6.87	1.16	0.98	8	-2.83	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.47	0.18	0.24	1.50	0.84	8	-2.20	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	-0.04	0.11	-0.11	-0.09	0.17	8	-0.84	44
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	2.08	0.06	2.72	1.46	0.29	5	-1.98	47
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.89	0.09	-3.83	0.59	0.87	8	-3.02	44
Papier, Pappe	XX64	3.5	2.75	0.45	-6.84	-0.26	1.07	8	-2.98	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.34	-0.02	2.10	3.32	-0.16	1	-3.00	51
Baumaterial	XX66	1.8	2.36	0.15	2.50	1.28	0.83	8	-2.73	44
Eisen, Stahl	XX67	5.5	2.50	-0.48	2.60	1.78	-1.33	5	-2.40	47
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.92	0.26	4.67	2.30	0.78	5	-2.25	47
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.70	-0.08	8.86	1.14	-0.91	5	-3.21	47
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.11	0.04	0.96	1.30	0.24	8	-1.95	44
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.27	0.07	1.79	1.19	0.33	8	-1.95	44
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	2.43	-0.32	-0.44	1.44	-0.75	5	-0.61	47
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.58	0.10	4.06	1.14	1.22	8	-3.78	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.05	0.60	-1.15	1.88	1.12	8	-0.41	44
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.38	0.04	2.48	3.72	0.11	1	-0.97	51
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	2.74	0.46	0.31	4.63	0.79	8	-2.75	44
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	2.15	0.21	1.87	1.96	0.52	5	-1.05	47
Andere Transportmittel	XX79	1.6	2.13	-0.37	0.65	1.16	-0.32	5	1.68	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	2.40	-0.13	4.15	1.67	-0.59	5	-2.35	47
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.10	0.34	3.79	4.29	0.91	8	-2.10	44
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	4.76	-2.82	-1.19	3.34	-1.10	8	-0.73	44
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.48	-0.11	-3.84	3.06	-0.41	8	-2.43	44
Schuhe	XX85	0.6	2.05	0.39	0.69	1.31	1.15	8	-1.50	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	2.02	0.20	-0.12	0.46	0.99	8	-1.18	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	0.71	0.37	-2.18	1.52	1.45	8	-1.46	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.47	0.50	-0.58	2.48	1.20	8	-1.75	44
Alle	XX100	100.0	2.01	0.13	5.17	2.35	0.75	8	-3.69	44

Tabelle 3.14: Exporte von Baudienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	0.75	-0.04	-0.89	1.97	-0.37	1	1.35	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	0.41	-0.14	-1.22	1.82	-0.93	8	-0.03	44
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	0.43	0.00	0.55	2.25	0.03	8	0.55	44
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	0.74	0.04	-0.17	1.76	0.18	1	3.03	51
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	0.59	-0.02	-0.12	0.78	-0.35	4	1.55	48
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	0.26	0.30	-4.10	3.57	1.81	5	-0.68	47
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	0.49	0.02	-0.23	1.13	0.13	4	2.07	48
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	0.47	-0.12	-1.81	1.79	-1.11	6	0.14	46
Tierfutter	XX08	0.2	0.33	0.52	-1.32	4.47	1.34	6	0.38	46
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	0.80	0.06	-0.81	2.13	0.52	3	-0.14	49
Getränke	XX11	1.5	0.18	-0.18	0.86	1.35	-1.19	8	0.69	44
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.45	-0.11	0.70	2.00	-0.66	6	1.19	46
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	0.71	0.14	-0.67	2.77	1.01	1	1.22	51
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	0.22	0.13	0.16	0.87	0.98	8	2.10	44
Rohkautschuk	XX23	0.0	0.26	0.03	-0.42	1.68	0.11	8	2.25	44
Kork, Holz	XX24	1.5	0.42	-0.04	2.68	1.33	-0.76	7	-0.99	45
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	0.59	0.42	-0.16	1.63	2.20	4	1.49	48
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	0.67	0.16	-0.01	1.71	1.65	4	-0.71	48
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	0.33	-0.01	-1.60	1.33	-0.21	8	-0.41	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	0.42	0.06	0.01	1.22	0.46	5	1.48	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	0.43	-0.04	-0.88	1.13	-0.30	8	0.81	44
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	0.57	0.09	-0.07	0.83	0.37	4	4.14	48
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.51	0.18	-0.68	2.24	1.18	4	1.22	48
Gas	XX34	0.6	0.59	0.52	-0.01	1.20	0.87	4	4.66	48
Elektrischer Strom	XX35	3.9	0.75	0.16	0.05	2.23	1.03	1	1.92	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	0.59	-0.04	-0.22	1.27	-0.25	4	2.26	48
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	0.64	0.34	-0.30	1.58	1.55	2	2.86	50
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	0.44	-0.17	-0.50	1.52	-0.83	7	1.37	45
Organische Chemikalien	XX51	0.9	0.52	-0.20	-0.60	3.48	-1.09	5	0.29	47
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	0.63	-0.05	-2.15	2.12	-0.74	4	-0.31	48
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	0.38	-0.09	-1.09	1.18	-1.45	8	-0.14	44
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.44	0.02	-0.67	1.61	0.25	5	0.56	47
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.52	-0.00	-1.47	1.45	-0.03	4	0.29	48
Düngemittel	XX56	0.2	0.33	0.05	-0.42	0.73	0.42	8	1.56	44
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	0.40	-0.01	-1.78	1.44	-0.16	6	-0.04	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	0.53	0.02	-1.90	1.25	0.69	4	-0.90	48
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	0.27	-0.03	-2.22	1.53	-0.51	8	-0.51	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	0.74	-0.01	-1.10	3.29	-0.04	1	0.88	51
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	0.47	-0.02	-1.83	1.27	-0.26	7	-0.70	45
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	0.56	0.00	-0.02	1.15	0.09	4	-1.00	48
Papier, Pappe	XX64	3.5	0.44	-0.01	0.56	1.21	-0.16	8	-1.07	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	0.56	-0.01	-3.38	2.85	-0.17	4	-1.48	48
Baumaterial	XX66	1.8	0.46	0.03	-1.81	1.49	0.90	4	-1.21	48
Eisen, Stahl	XX67	5.5	0.61	0.08	1.03	3.64	0.74	3	-1.28	49
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	0.77	0.05	-0.99	2.62	0.47	3	-0.40	49
Andere Metallwaren	XX69	4.8	0.57	0.01	-3.72	1.35	0.32	4	-1.62	48
Kraftmaschinen	XX71	4.6	0.47	0.02	-0.78	1.38	0.45	6	-0.72	46
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	0.57	0.02	-1.33	1.04	0.40	4	-0.49	48
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	0.59	-0.06	-0.74	1.36	-0.61	4	1.24	48
Andere Maschinen	XX74	6.0	0.41	-0.05	-2.90	1.31	-1.37	8	-1.71	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	0.63	0.22	-1.37	2.78	1.60	1	1.05	51
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	0.78	-0.12	-1.32	3.33	-1.05	1	0.54	51
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.65	-0.01	-0.11	2.64	-0.09	4	-1.10	48
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	0.73	0.04	-0.81	2.78	0.46	1	0.36	51
Andere Transportmittel	XX79	1.6	0.68	0.27	-0.55	2.34	0.88	1	3.14	51
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	0.67	0.16	-1.39	2.63	2.45	1	-0.82	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.28	0.29	-3.36	4.90	1.33	5	-0.68	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	0.42	0.16	-1.24	1.83	1.40	4	0.81	48
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	0.46	0.07	-3.75	2.95	0.96	4	-1.18	48
Schuhe	XX85	0.6	0.45	0.05	-0.72	1.71	0.54	6	0.15	46
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	0.53	-0.00	-0.78	0.78	-0.12	4	0.65	48
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	0.46	0.06	-1.03	2.60	0.45	5	0.40	47
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	0.46	-0.05	1.04	2.32	-0.62	6	-0.76	46
Alle	XX100	100.0	0.46	0.04	-3.57	1.72	1.36	4	-1.96	48

Tabelle 3.15: Exporte von Versicherungsdienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.35	-0.40	-0.26	1.39	-0.76	4	-1.54	48
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.28	-1.35	0.37	2.32	-1.44	5	-2.56	47
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.66	0.06	0.66	1.66	0.11	5	-2.43	47
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	1.20	-2.72	0.08	1.13	-2.35	4	0.22	48
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.46	0.03	0.02	0.79	0.08	4	-1.47	48
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.29	-0.43	0.09	2.16	-1.20	4	-3.06	48
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.82	-1.56	-0.13	1.87	-0.84	5	-0.67	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.30	-0.12	0.24	1.76	-0.29	4	-2.40	48
Tierfutter	XX08	0.2	1.00	0.85	-0.30	3.35	0.58	8	-2.96	44
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.53	0.65	0.79	1.57	1.49	4	-2.91	48
Getränke	XX11	1.5	1.61	0.12	-0.08	2.34	0.11	6	-1.88	46
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.39	0.02	-0.18	0.41	0.05	8	-1.57	44
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.12	-0.88	0.96	2.71	-0.85	5	-1.70	47
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.77	1.50	-0.06	1.27	0.93	6	-0.31	46
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.23	-0.92	0.24	1.96	-0.68	4	-0.42	48
Kork, Holz	XX24	1.5	1.33	-0.13	-0.19	1.50	-0.47	4	-3.61	48
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.41	-2.21	0.51	0.78	-1.18	7	-1.95	45
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.13	-0.42	3.60	2.73	-0.91	5	-3.68	47
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.73	0.05	-1.36	1.03	0.12	8	-3.16	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.81	0.58	-0.31	1.15	0.59	6	-1.55	46
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.47	-0.67	-0.00	0.99	-1.97	4	-2.46	48
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.29	-1.54	-0.09	1.02	-1.04	4	1.09	48
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.88	-0.23	-0.09	1.51	-0.15	8	-2.23	44
Gas	XX34	0.6	1.94	3.20	-0.00	1.11	0.53	8	1.63	44
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.27	0.11	0.13	2.26	0.14	1	-0.90	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	0.57	-0.46	0.01	0.83	-0.29	4	-0.62	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.44	-0.23	0.04	1.11	-0.24	4	0.00	48
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.25	-0.72	0.18	1.94	-1.34	1	-1.50	51
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.39	0.08	0.73	3.27	0.10	4	-2.53	48
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.08	-0.14	1.11	1.33	-0.67	6	-3.36	46
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	2.41	-0.14	0.13	1.69	-0.21	6	-3.26	46
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.47	0.42	0.20	0.67	0.95	8	-3.02	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.39	0.52	1.10	1.63	1.40	4	-3.05	48
Düngemittel	XX56	0.2	1.36	0.44	-0.02	0.96	0.84	4	-1.11	48
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.54	-0.75	1.11	0.60	-1.25	8	-3.41	44
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.26	-0.42	0.40	0.98	-2.30	4	-3.75	48
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.17	-0.28	0.37	1.70	-1.07	4	-3.07	48
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.78	1.08	1.28	4.02	0.63	5	-1.88	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.72	-0.76	0.67	0.19	-1.74	7	-3.49	45
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.52	0.02	1.66	1.37	0.09	5	-3.91	47
Papier, Pappe	XX64	3.5	2.00	-0.16	2.30	1.88	-0.31	5	-4.07	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.23	-0.12	1.48	3.32	-0.58	1	-4.38	51
Baumaterial	XX66	1.8	1.25	-0.35	0.59	1.28	-1.81	4	-4.04	48
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.45	-1.12	0.44	1.81	-2.42	4	-3.64	48
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.09	-1.00	1.19	1.22	-3.31	5	-3.53	47
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.39	-0.26	-0.26	1.30	-2.05	4	-4.60	48
Kraftmaschinen	XX71	4.6	0.45	-0.17	0.68	0.46	-1.10	8	-3.32	44
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.31	-0.30	0.75	1.00	-1.48	4	-3.36	48
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.21	-0.59	0.21	1.18	-1.60	4	-1.78	48
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.49	-0.27	0.49	0.66	-1.07	8	-4.56	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.33	0.15	0.82	1.87	0.20	4	-1.73	48
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	0.56	-2.05	1.52	2.30	-1.72	5	-2.45	47
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.05	-0.88	6.57	3.61	-1.45	7	-4.10	45
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.29	-0.65	0.19	1.30	-1.80	4	-2.52	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.97	4.14	0.23	2.21	0.92	5	0.12	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.27	-0.35	1.13	1.32	-1.19	6	-3.48	46
Möbel, udgl.	XX82	1.4	2.10	0.73	4.74	4.49	0.63	7	-3.65	45
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.07	-1.03	0.32	1.55	-2.19	6	-2.07	46
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.33	-0.26	-1.01	3.35	-0.88	1	-3.82	51
Schuhe	XX85	0.6	1.21	-0.38	0.51	1.11	-1.61	4	-2.82	48
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	1.39	-0.35	0.63	0.15	-0.85	8	-2.54	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.06	0.22	1.70	2.49	0.41	5	-2.82	47
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.32	-0.04	0.72	2.52	-0.15	1	-3.45	51
Alle	XX100	100.0	1.05	-0.33	2.39	1.50	-2.14	5	-4.75	47

Tabelle 3.16: Exporte von Finanzdienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.65	-0.70	1.33	1.39	-1.35	5	-0.82	47
Fleisch, -waren	XX01	0.8	2.28	-0.23	-0.75	2.66	-0.34	6	-1.78	46
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.53	0.73	-4.14	0.49	1.12	8	-1.80	44
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	2.14	0.87	0.08	1.50	0.58	8	0.85	44
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.84	0.07	-0.96	1.60	0.13	8	-0.96	44
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	2.23	0.25	2.41	4.84	0.34	6	-2.45	46
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	2.24	0.37	-0.49	1.79	0.38	5	0.04	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.52	-0.16	0.32	1.85	-0.73	4	-1.50	48
Tierfutter	XX08	0.2	2.30	-0.43	-2.51	4.17	-0.50	5	-1.57	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	2.72	-0.32	-1.13	1.83	-0.74	5	-1.98	47
Getränke	XX11	1.5	1.10	-0.33	2.96	1.95	-0.71	6	-1.33	46
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	2.42	-1.03	-2.14	2.47	-1.06	5	-0.48	47
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.99	1.23	-0.16	1.23	1.37	6	-0.70	46
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	2.23	0.16	0.32	0.78	0.29	8	0.31	44
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.42	-0.52	-0.46	1.40	-0.91	8	0.44	44
Kork, Holz	XX24	1.5	2.37	0.19	1.43	1.61	0.94	5	-2.78	47
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	2.52	1.62	1.03	2.34	1.32	5	-0.37	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.81	0.33	-3.57	2.17	1.05	5	-2.43	47
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	2.54	-0.16	-2.60	1.75	-0.45	5	-2.23	47
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	2.32	-0.17	-0.90	1.49	-0.30	5	-0.32	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	2.41	0.40	0.25	1.42	0.89	5	-1.00	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.86	-2.05	0.23	1.24	-1.27	5	2.13	47
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	1.56	-0.24	0.41	1.33	-0.26	8	-1.04	44
Gas	XX34	0.6	1.14	-1.06	-0.01	0.96	-0.43	8	2.46	44
Elektrischer Strom	XX35	3.9	0.62	1.28	-1.17	1.82	1.27	5	-0.03	47
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.56	-0.81	-0.19	1.47	-2.05	4	0.03	48
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.42	-0.84	0.75	1.16	-1.33	5	0.70	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	2.11	0.49	-0.37	1.97	0.70	5	-0.50	47
Organische Chemikalien	XX51	0.9	2.47	0.21	-1.54	4.11	0.25	5	-1.49	47
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	2.31	0.67	-0.96	1.76	1.41	5	-2.28	47
Farbstoffe, Gerbstoffe	XX53	0.5	2.41	0.28	0.27	1.34	0.70	8	-2.25	44
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.99	0.00	-0.52	0.74	0.02	8	-1.91	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.65	0.04	-0.92	0.47	0.13	8	-1.97	44
Düngemittel	XX56	0.2	2.10	-0.68	-0.78	0.93	-0.82	8	-0.32	44
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	2.55	0.46	-0.49	1.02	1.47	6	-2.15	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.91	0.25	1.14	0.48	1.41	8	-3.06	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	2.48	-0.02	-0.88	1.68	-0.07	5	-2.19	47
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	2.22	-0.29	-0.27	3.30	-0.57	1	-0.80	51
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.51	0.09	0.70	1.27	0.75	4	-2.13	48
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	2.23	0.22	-1.34	0.69	1.57	6	-3.11	46
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.21	0.23	-1.14	0.89	0.74	8	-2.83	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	2.21	0.64	-2.80	2.98	1.24	8	-3.48	44
Baumaterial	XX66	1.8	2.73	0.22	0.34	0.81	1.12	7	-3.24	45
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.47	-0.13	3.53	1.89	-0.53	8	-2.06	44
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.30	0.28	0.60	1.26	0.78	8	-2.65	44
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.84	0.11	7.88	1.79	0.50	8	-3.64	44
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.57	0.27	0.17	0.94	2.80	4	-2.63	48
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.41	0.30	-0.41	0.54	1.25	7	-2.45	45
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.91	0.16	0.10	1.32	0.43	8	-1.34	44
Andere Maschinen	XX74	6.0	3.32	0.27	3.74	1.50	1.15	7	-3.98	45
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	0.73	1.32	-1.01	0.84	1.49	8	-1.27	44
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	2.37	0.87	2.08	2.60	0.56	8	-1.48	44
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	1.95	0.75	0.44	2.50	1.17	8	-3.34	44
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.32	0.27	0.70	0.83	1.10	8	-1.58	44
Andere Transportmittel	XX79	1.6	2.10	-0.58	0.25	1.20	-0.49	5	1.36	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.58	0.23	-0.03	1.28	2.09	4	-2.67	48
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.64	0.69	-3.18	2.94	1.46	5	-2.53	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	2.54	0.23	0.24	1.81	0.40	5	-0.82	47
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.61	-0.35	-1.16	1.75	-0.90	8	-3.06	44
Schuhe	XX85	0.6	1.45	0.20	0.53	0.75	0.64	8	-1.68	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	2.12	0.15	-0.10	0.27	0.57	8	-1.77	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.21	0.66	-1.72	0.49	1.31	7	-2.22	45
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	2.07	0.32	3.71	4.53	0.50	8	-2.97	44
Alle	XX100	100.0	1.73	0.25	1.44	0.66	1.07	8	-3.99	44

Tabelle 3.17: Exporte von EDV- und Informationsdienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.28	-0.41	0.62	1.78	-1.14	1	-0.78	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.29	1.19	-1.00	1.60	1.30	5	-1.63	47
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.26	0.54	-4.00	0.80	1.16	7	-1.38	45
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	1.48	1.44	0.13	1.71	1.64	1	0.88	51
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	0.92	0.25	-0.95	0.92	0.54	8	-0.49	44
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.39	0.27	-0.44	2.08	1.09	1	-1.85	51
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.41	-0.08	-0.15	1.94	-0.11	1	0.38	51
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	2.31	-0.46	0.09	1.68	-0.59	5	-1.52	47
Tierfutter	XX08	0.2	1.37	0.64	-2.19	2.87	0.67	5	-1.55	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	2.02	-0.79	-1.28	1.79	-1.11	5	-1.92	47
Getränke	XX11	1.5	1.33	-1.64	0.76	1.18	-0.89	7	-1.33	45
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	1.80	-1.72	-0.41	1.28	-1.21	6	-0.81	46
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.19	0.79	-0.77	2.48	1.60	1	-0.93	51
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	2.14	-1.71	0.41	1.19	-0.86	5	0.63	47
Rohkautschuk	XX23	0.0	0.68	0.49	-0.21	1.06	0.53	8	0.52	44
Kork, Holz	XX24	1.5	1.32	-0.13	2.53	1.85	-0.42	5	-2.75	47
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	2.74	2.46	-1.76	1.13	0.96	6	-0.43	46
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	2.57	0.78	0.46	2.07	0.99	5	-2.50	47
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.44	-0.16	-0.97	2.38	-0.70	1	-2.21	51
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	2.09	0.29	-0.17	1.47	0.32	5	-0.45	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.86	0.53	0.30	1.43	0.73	5	-0.94	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	-0.17	-0.25	-0.02	-0.21	-0.07	8	1.80	44
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	1.37	1.46	0.59	2.50	1.56	4	-1.05	48
Gas	XX34	0.6	1.67	3.25	-0.19	1.36	0.98	5	2.63	47
Elektrischer Strom	XX35	3.9	0.49	5.65	-0.42	3.53	1.00	8	-0.09	44
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.01	-0.86	-0.09	1.59	-1.29	4	0.29	48
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.44	0.55	-0.06	1.61	0.61	2	0.93	50
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.84	-0.37	-0.11	2.26	-0.34	5	-0.74	47
Organische Chemikalien	XX51	0.9	2.69	0.49	-4.82	3.65	0.28	6	-1.72	46
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.39	0.61	-2.42	1.43	1.67	5	-2.36	47
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.41	0.08	-0.51	2.90	0.29	1	-2.24	51
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.54	-0.03	-0.02	0.70	-0.09	8	-1.75	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.18	-0.48	-0.98	1.58	-1.78	4	-1.94	48
Düngemittel	XX56	0.2	2.62	-0.79	-0.81	1.20	-0.62	5	-0.24	47
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.36	0.42	-1.64	0.55	1.30	7	-1.96	45
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.08	0.26	0.12	0.35	1.32	8	-2.80	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.42	0.03	-0.23	2.33	0.13	1	-2.32	51
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.52	-0.74	-0.78	3.25	-1.33	1	-1.30	51
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.43	0.40	0.02	1.92	2.11	1	-2.55	51
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.08	0.12	0.23	1.29	1.01	4	-3.09	48
Papier, Pappe	XX64	3.5	2.13	0.48	-1.93	1.36	1.11	5	-2.81	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.52	-0.07	-4.64	4.10	-0.35	1	-3.80	51
Baumaterial	XX66	1.8	0.97	0.17	-0.34	0.64	0.65	8	-3.28	44
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.96	0.28	1.50	3.04	0.43	5	-2.41	47
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.32	0.80	-1.55	0.15	1.71	6	-2.60	46
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.90	0.12	2.13	1.55	0.52	5	-3.47	47
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.85	0.71	-0.63	0.54	1.50	5	-2.64	47
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.00	0.13	0.32	0.95	0.48	5	-2.19	47
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.39	0.14	0.41	2.11	0.39	1	-1.00	51
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.16	0.09	-0.02	0.94	0.60	8	-3.41	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	2.34	0.64	-1.29	1.74	0.53	5	-0.90	47
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.25	0.68	-0.71	2.90	1.45	1	-1.49	51
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	1.43	0.08	-0.08	3.82	0.35	1	-3.07	51
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.98	1.00	-0.88	1.18	1.31	5	-1.73	47
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.15	-0.80	-0.06	1.20	-1.03	4	0.68	48
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.46	0.48	0.29	2.58	2.01	1	-2.80	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.34	0.37	-13.14	3.48	0.54	6	-2.90	46
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.91	0.93	0.85	2.15	0.82	5	-1.04	47
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.40	-0.05	0.52	3.62	-0.24	1	-3.14	51
Schuhe	XX85	0.6	1.08	0.14	-0.03	1.12	0.42	8	-1.78	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	1.24	0.18	0.06	0.38	0.53	8	-1.30	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.06	0.59	-1.93	1.80	1.15	5	-1.88	47
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.42	-0.04	-0.13	2.15	-0.23	1	-2.50	51
Alle	XX100	100.0	2.20	0.43	-2.49	1.23	1.28	5	-3.92	47

Tabelle 3.18: Exporte von Patenten und Lizenzen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	0.54	-0.33	0.68	1.66	-1.55	5	0.57	47
Fleisch, -waren	XX01	0.8	0.51	0.10	0.02	1.28	0.61	8	-0.66	44
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	0.65	0.07	-0.25	0.90	1.13	4	-0.04	48
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	0.62	-0.18	0.15	1.46	-0.52	4	2.51	48
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	0.46	-0.00	0.64	1.22	-0.01	8	0.35	44
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	0.62	0.07	0.91	2.38	0.65	4	-0.88	48
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	0.66	-0.07	0.09	1.06	-0.41	4	1.48	48
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	0.64	-0.06	-0.46	1.84	-0.50	4	-0.38	48
Tierfutter	XX08	0.2	0.72	-0.04	-0.29	4.53	-0.13	5	-0.32	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	0.72	-0.00	-0.60	1.75	-0.02	4	-0.83	48
Getränke	XX11	1.5	0.63	-0.15	-0.20	1.53	-0.68	8	0.03	44
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.71	-0.31	-0.49	2.54	-0.90	5	0.52	47
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	0.65	0.53	0.22	2.73	1.41	5	0.65	47
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	0.54	-0.08	-0.17	0.98	-0.39	8	1.74	44
Rohkautschuk	XX23	0.0	0.54	0.76	-0.06	1.73	1.93	5	1.38	47
Kork, Holz	XX24	1.5	0.66	-0.05	0.16	1.57	-0.76	4	-1.47	48
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	0.64	-0.07	0.06	1.87	-0.33	4	0.93	48
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	0.67	0.05	-0.04	1.46	0.80	4	-1.07	48
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	0.41	0.15	-1.72	0.91	2.00	7	-1.00	45
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	0.70	0.15	-0.09	0.84	1.14	4	0.68	48
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	0.61	0.02	0.63	1.19	0.22	4	-0.09	48
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	0.45	-0.07	-0.08	1.23	-0.08	8	3.50	44
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.62	0.23	1.03	2.38	1.10	4	0.23	48
Gas	XX34	0.6	0.70	0.90	-0.08	1.41	0.99	4	3.84	48
Elektrischer Strom	XX35	3.9	0.56	0.53	-0.35	2.78	1.20	4	1.32	48
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	0.65	0.03	-0.18	1.35	0.13	4	1.54	48
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	0.64	-0.63	0.09	0.92	-2.29	4	1.98	48
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	0.50	0.49	-0.61	1.52	1.59	6	0.43	46
Organische Chemikalien	XX51	0.9	0.72	-0.12	-0.50	3.27	-0.58	4	-0.53	48
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	0.50	0.16	-0.04	1.81	1.83	4	-1.20	48
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	0.60	0.19	-1.41	1.36	1.46	8	-1.23	44
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.49	-0.12	0.84	1.18	-1.07	8	-0.52	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.44	0.18	-1.56	1.53	1.66	5	-0.53	47
Düngemittel	XX56	0.2	0.72	0.07	0.26	1.03	0.48	4	1.12	48
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	0.67	0.15	-0.23	1.16	1.85	6	-0.88	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	0.68	0.02	0.69	1.36	0.49	4	-1.45	48
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	0.86	0.26	0.53	1.77	1.45	8	-1.77	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	0.66	-0.03	-0.68	3.54	-0.09	5	0.36	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	0.68	0.08	-0.57	1.28	1.30	4	-1.20	48
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	0.67	0.04	1.18	1.22	0.93	4	-1.83	48
Papier, Pappe	XX64	3.5	0.57	0.11	0.29	1.55	1.02	8	-1.96	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	0.52	0.12	-1.23	2.60	1.63	4	-2.21	48
Baumaterial	XX66	1.8	0.72	0.15	2.90	1.19	1.91	8	-1.93	44
Eisen, Stahl	XX67	5.5	0.62	-0.07	-1.82	2.50	-0.53	4	-1.29	48
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	0.69	0.12	1.22	2.48	1.06	4	-1.23	48
Andere Metallwaren	XX69	4.8	0.68	0.01	-0.40	1.53	0.41	4	-2.31	48
Kraftmaschinen	XX71	4.6	0.71	0.05	2.00	1.51	0.59	5	-1.05	47
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	0.83	0.08	0.70	1.22	0.90	8	-1.54	44
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	0.53	0.13	0.16	1.25	0.86	8	0.10	44
Andere Maschinen	XX74	6.0	0.62	0.07	2.88	1.41	1.19	8	-2.24	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	0.66	-0.10	0.37	1.80	-0.62	4	0.45	48
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	0.48	-0.06	0.30	2.08	-0.16	8	-0.03	44
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.68	0.10	0.64	2.44	1.32	4	-1.76	48
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	0.75	0.13	1.08	1.71	1.12	4	-0.46	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	0.70	0.13	-0.15	0.61	0.54	4	2.30	48
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	0.70	0.06	1.39	1.52	1.00	4	-1.40	48
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.11	-0.64	5.33	10.41	-0.89	8	-1.36	44
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	0.70	0.22	0.28	1.73	1.43	4	0.33	48
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	0.69	0.10	0.17	2.75	1.08	4	-1.68	48
Schuhe	XX85	0.6	0.85	0.28	0.48	1.57	1.40	8	-0.52	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	0.81	0.19	0.32	0.43	1.80	8	-0.47	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	0.66	0.48	-0.26	1.59	1.72	8	-0.45	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	0.64	0.07	-0.99	2.11	0.72	4	-1.23	48
Alle	XX100	100.0	0.67	0.05	0.65	1.88	1.32	4	-2.49	48

Tabelle 3.19: Exporte von sonstigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warelexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.54	-2.34	0.38	1.08	-1.85	5	-2.30	47
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.78	1.54	0.07	2.60	1.01	5	-3.19	47
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.02	1.09	0.22	1.49	0.93	8	-3.25	44
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	1.03	1.42	0.04	1.34	0.73	7	-0.33	45
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.37	0.94	0.02	1.12	0.97	7	-2.01	45
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.57	1.10	0.68	4.78	0.67	7	-4.35	45
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.84	1.21	-0.13	1.68	0.53	5	-1.38	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.57	-0.84	0.78	1.81	-0.91	5	-3.15	47
Tierfutter	XX08	0.2	1.39	1.24	-0.93	3.17	0.77	5	-3.18	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.13	-0.14	-0.20	1.78	-0.28	7	-3.79	45
Getränke	XX11	1.5	1.12	-0.05	0.40	1.87	-0.06	8	-2.61	44
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.56	-0.43	-0.06	0.76	-0.63	8	-2.34	44
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	0.48	0.23	0.68	2.31	0.15	7	-2.44	45
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.07	-0.66	0.15	0.91	-0.57	8	-1.69	44
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.76	-3.87	0.08	1.99	-1.08	5	-1.65	47
Kork, Holz	XX24	1.5	1.15	-0.10	0.92	1.64	-0.19	7	-4.62	45
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.24	2.26	0.48	2.54	0.83	8	-2.17	44
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.33	-0.20	-0.56	3.43	-0.21	8	-4.40	44
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.08	-0.01	-1.71	2.07	-0.01	8	-4.61	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.80	-2.17	-0.44	1.82	-1.15	8	-2.61	44
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.04	-0.36	0.62	1.63	-0.33	8	-3.05	44
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	0.16	-0.39	0.04	0.04	-0.07	8	0.44	44
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.48	-0.52	0.36	1.86	-0.63	7	-2.76	45
Gas	XX34	0.6	0.64	10.03	-0.07	1.65	1.66	7	0.58	45
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.34	1.17	-0.14	2.16	1.13	1	-1.35	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.07	-1.98	-0.27	1.61	-0.90	8	-1.55	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.89	0.35	-0.04	1.36	0.14	5	-0.72	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.42	-0.67	0.32	2.01	-0.39	5	-2.39	47
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.12	0.84	0.36	2.92	1.01	4	-3.47	48
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.11	0.59	0.64	1.61	1.18	7	-4.09	45
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.10	0.26	-0.02	1.01	0.76	8	-3.76	44
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.11	-0.45	0.13	0.26	-0.78	8	-4.12	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.85	0.38	-0.37	1.07	0.89	7	-3.22	45
Düngemittel	XX56	0.2	1.04	-1.09	-0.37	0.95	-0.93	8	-1.66	44
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.29	0.04	0.36	1.62	0.05	8	-4.12	44
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.07	0.41	0.45	0.69	1.84	8	-4.70	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.59	-0.83	0.01	1.92	-0.97	8	-4.16	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	0.76	2.41	-0.36	1.48	1.14	7	-2.77	45
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.58	-0.07	0.66	1.52	-0.15	5	-4.09	47
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	0.81	0.23	-0.42	0.36	1.32	8	-5.05	44
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.04	0.47	0.14	0.85	0.87	8	-4.76	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	0.96	-0.01	1.64	3.20	-0.02	7	-4.82	45
Baumaterial	XX66	1.8	0.97	-0.00	1.09	1.06	-0.00	8	-5.19	44
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.53	-0.03	0.12	3.14	-0.03	5	-4.41	47
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	0.58	0.01	1.36	2.31	0.03	7	-4.57	45
Andere Metallwaren	XX69	4.8	0.66	-0.11	1.28	1.41	-0.42	8	-5.26	44
Kraftmaschinen	XX71	4.6	0.61	-0.10	0.46	1.03	-0.34	8	-3.97	44
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.49	0.42	1.53	1.15	1.00	5	-4.40	47
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.24	-0.08	0.11	1.38	-0.11	8	-3.01	44
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.17	0.15	0.94	1.33	0.84	8	-5.59	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	0.74	1.29	-0.01	1.80	0.88	8	-2.79	44
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	0.68	-0.18	0.46	2.19	-0.19	7	-3.16	45
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.55	-1.33	2.38	7.50	-0.44	8	-5.00	44
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.21	-0.18	0.88	1.63	-0.28	5	-3.27	47
Andere Transportmittel	XX79	1.6	0.95	-2.02	0.23	0.89	-1.21	5	-0.57	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.74	0.12	1.97	2.02	0.20	5	-4.35	47
Möbel, udgl.	XX82	1.4	1.70	0.88	0.71	4.82	0.67	5	-4.11	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.72	-1.73	0.06	2.00	-0.72	8	-2.71	44
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.34	-0.54	1.28	2.26	-0.96	5	-4.56	47
Schuhe	XX85	0.6	0.87	0.81	0.28	1.14	2.28	8	-4.05	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	1.67	0.79	-0.13	0.33	1.71	8	-3.64	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	0.65	1.05	-0.29	1.54	1.36	8	-4.03	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.29	0.47	0.79	2.37	0.55	7	-4.03	45
Alle	XX100	100.0	1.12	0.37	2.05	1.49	1.88	7	-5.97	45

Tabelle 3.20: Exporte von Handelsdienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.58	-1.88	0.02	1.37	-3.05	1	-1.85	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.57	0.02	-0.53	2.08	0.04	1	-2.02	51
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	2.21	0.47	0.84	1.66	0.60	5	-2.21	47
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	1.57	0.11	0.04	1.78	0.09	1	0.18	51
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	2.69	-0.11	-0.05	0.72	-0.16	5	-1.34	47
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.58	0.21	-0.11	2.18	0.53	1	-2.58	51
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.51	0.01	-0.43	2.03	0.01	1	-0.49	51
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.99	-0.62	-1.77	2.63	-0.69	5	-2.63	47
Tierfutter	XX08	0.2	0.97	2.38	-1.31	2.41	1.51	5	-2.42	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.58	-0.03	0.13	2.22	-0.09	1	-2.62	51
Getränke	XX11	1.5	1.97	-0.40	1.28	1.72	-0.33	6	-2.28	46
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	1.47	0.46	-0.47	1.09	0.45	7	-1.55	45
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.50	0.42	1.08	2.60	0.35	5	-1.80	47
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	2.08	1.10	-0.12	1.70	0.54	5	-0.27	47
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.56	1.84	-0.55	1.69	1.02	5	-0.38	47
Kork, Holz	XX24	1.5	1.50	-0.31	4.72	1.23	-0.97	8	-3.72	44
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.81	-0.27	0.97	2.25	-0.20	5	-1.47	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.54	0.18	0.79	1.86	0.75	1	-3.24	51
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.52	-0.02	-1.65	0.82	-0.08	8	-2.95	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.02	0.35	-2.75	1.71	0.37	8	-1.45	44
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	2.26	-1.17	0.06	1.11	-1.20	5	-1.82	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.28	-2.16	-0.08	1.17	-1.27	4	1.23	48
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	4.37	-3.77	-1.96	4.20	-0.77	8	-1.73	44
Gas	XX34	0.6	1.85	12.69	-0.16	0.12	1.59	6	1.79	46
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.54	1.01	-0.16	2.14	1.12	1	-0.92	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.47	-1.72	-0.32	0.92	-1.09	8	-0.54	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	2.17	-1.71	0.34	1.41	-0.81	5	0.07	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.59	0.12	-0.01	2.07	0.18	1	-1.48	51
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.36	-0.94	3.76	4.43	-0.56	7	-2.44	45
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.51	0.60	-0.77	3.29	1.25	1	-3.08	51
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	2.15	-0.19	-0.17	1.45	-0.37	8	-2.78	44
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	1.71	0.87	0.79	1.06	0.94	8	-2.72	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.94	0.98	-0.77	1.39	1.39	5	-2.63	47
Düngemittel	XX56	0.2	1.52	-0.88	0.31	1.22	-1.73	1	-1.06	51
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	2.67	-0.19	-0.98	1.52	-0.31	6	-2.95	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.60	-0.15	1.17	0.96	-0.64	8	-3.53	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	2.45	-0.39	-2.71	2.43	-0.57	8	-3.46	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	3.54	2.01	0.57	2.28	0.81	7	-2.27	45
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	2.17	-0.79	-1.24	0.89	-1.12	8	-3.25	44
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.88	0.27	2.62	0.67	1.11	8	-4.19	44
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.62	0.43	1.17	1.59	1.00	8	-3.55	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.23	-0.56	5.42	3.02	-0.82	8	-4.23	44
Baumaterial	XX66	1.8	2.57	-0.16	1.69	1.70	-0.44	5	-4.24	47
Eisen, Stahl	XX67	5.5	2.37	-1.13	-2.42	2.17	-0.91	8	-3.32	44
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.46	-0.41	0.50	2.51	-0.94	3	-3.19	49
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.58	-0.00	-1.18	2.57	-0.02	1	-4.22	51
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.99	-0.04	2.10	0.96	-0.12	7	-3.21	45
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.68	0.05	1.09	1.30	0.14	5	-3.64	47
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	2.21	-1.23	-0.61	1.47	-0.95	8	-2.44	44
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.88	-0.20	-0.53	1.40	-0.74	8	-4.44	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.98	0.27	1.62	2.19	0.20	5	-1.98	47
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.02	-2.88	1.70	0.15	-1.09	8	-2.25	44
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.67	-0.66	3.21	2.14	-0.89	8	-3.89	44
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	2.40	-1.55	0.30	0.96	-1.11	8	-2.30	44
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.64	2.01	0.12	2.26	1.06	1	0.35	51
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.44	-0.27	1.27	2.84	-0.81	1	-3.47	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.91	-0.72	4.61	4.99	-0.56	8	-3.94	44
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.59	-0.35	-0.13	1.90	-0.64	1	-1.62	51
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.71	-0.59	-1.08	3.18	-1.64	1	-3.90	51
Schuhe	XX85	0.6	2.12	0.39	0.62	1.45	0.55	8	-2.62	44
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	2.42	0.04	-0.28	0.49	0.12	8	-2.16	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.76	1.12	0.85	1.49	1.16	8	-2.80	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.62	0.07	0.97	2.28	0.24	1	-3.31	51
Alle	XX100	100.0	1.55	0.00	0.99	3.79	0.01	1	-4.67	51

Tabelle 3.21: Exporte von operationalem Leasing

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	0.57	-0.00	1.87	2.14	-0.00	9	0.77	43
Fleisch, -waren	XX01	0.8	0.72	0.11	0.49	1.20	0.63	8	-0.58	44
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.27	-0.11	-0.46	1.65	-0.50	5	-0.26	47
Fische, Krestiere	XX03	0.0	0.69	0.46	-0.53	0.80	1.04	7	2.44	45
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.30	-0.05	-0.45	0.79	-0.27	5	0.68	47
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	0.63	0.35	-0.67	3.37	0.94	8	-1.15	44
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	0.73	-0.19	0.53	2.42	-0.23	9	0.97	43
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.12	-0.15	1.35	1.72	-0.71	5	-0.40	47
Tierfutter	XX08	0.2	1.52	-0.69	-2.40	4.34	-1.06	6	-0.39	46
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	0.55	-0.16	3.06	0.98	-1.62	7	-0.72	45
Getränke	XX11	1.5	0.31	0.15	-0.46	0.33	0.99	9	-0.27	43
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.22	-0.39	0.96	0.48	-0.96	9	0.51	43
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	0.89	0.52	-1.41	1.74	0.95	7	0.51	45
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	0.99	0.20	-0.47	0.80	0.67	9	1.86	43
Rohkautschuk	XX23	0.0	0.66	-0.45	0.22	1.11	-1.35	8	1.50	44
Kork, Holz	XX24	1.5	1.25	0.23	-2.63	0.87	1.92	7	-1.56	45
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.16	0.07	-0.29	2.02	0.19	5	0.55	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	0.98	0.14	-5.42	1.87	0.79	6	-1.35	46
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.17	-0.16	-0.80	1.37	-1.36	5	-1.22	47
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.37	0.01	-0.87	1.35	0.03	5	0.48	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.24	0.13	-0.58	1.38	0.51	5	0.12	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.14	0.74	0.13	1.46	0.72	5	3.24	47
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	1.02	0.63	-1.45	1.56	1.24	6	0.33	46
Gas	XX34	0.6	1.25	-2.85	-0.21	1.83	-1.32	5	3.75	47
Elektrischer Strom	XX35	3.9	0.90	0.11	-0.84	2.91	0.26	2	1.12	50
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.10	-0.25	0.52	1.23	-0.65	5	1.51	47
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.29	0.37	-0.08	1.13	0.72	5	1.82	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	0.90	-0.04	-0.40	2.03	-0.24	1	0.49	51
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.07	-0.40	1.26	3.45	-0.96	5	-0.56	47
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.05	0.02	-1.80	2.12	0.14	5	-0.98	47
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.21	-0.04	0.14	1.31	-0.28	5	-0.88	47
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.85	-0.05	-0.46	1.26	-0.32	9	-0.57	43
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.19	-0.36	1.62	0.92	-1.76	6	-0.60	46
Düngemittel	XX56	0.2	0.84	-0.24	0.31	1.04	-0.75	9	1.18	43
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.18	-0.01	-2.60	1.40	-0.08	7	-0.80	45
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.04	0.10	-2.38	1.17	1.10	5	-1.56	47
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	0.84	-0.09	1.73	1.60	-0.77	9	-0.97	43
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.18	-0.57	-0.25	2.62	-1.18	5	0.12	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.25	0.09	-0.14	1.55	0.64	5	-1.12	47
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.16	0.00	-3.82	0.74	0.05	7	-1.80	45
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.19	-0.06	-4.60	1.96	-0.40	6	-1.60	46
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.29	-0.02	0.30	3.23	-0.10	5	-2.38	47
Baumaterial	XX66	1.8	0.89	0.03	-4.71	1.73	0.40	5	-2.17	47
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.30	0.19	1.26	3.11	0.71	5	-1.41	47
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	0.96	0.09	-2.47	2.21	0.50	5	-1.14	47
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.25	0.10	-1.05	1.40	1.15	5	-2.37	47
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.00	0.13	-2.42	0.61	1.15	7	-1.35	45
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.15	0.09	-0.72	0.92	1.01	5	-1.15	47
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	0.94	0.25	-0.11	1.46	0.80	9	-0.38	43
Andere Maschinen	XX74	6.0	0.84	0.07	-4.38	1.85	0.81	9	-2.74	43
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.15	0.19	-0.90	1.89	0.57	5	0.34	47
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.51	0.30	0.43	3.51	0.47	6	0.03	46
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.70	0.29	-6.44	2.06	1.31	6	-1.69	46
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	0.87	0.24	-0.56	2.11	1.61	2	-0.45	50
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.18	0.17	0.38	1.16	0.28	5	2.08	47
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.16	0.17	-1.54	1.01	1.26	7	-1.38	45
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.55	0.64	-4.51	11.10	0.66	9	-1.72	43
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.19	0.42	-0.67	1.56	1.07	6	0.36	46
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	0.87	-0.10	2.24	3.92	-0.71	2	-1.71	50
Schuhe	XX85	0.6	1.18	-0.01	-1.91	1.47	-0.07	5	-0.67	47
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	0.82	-0.06	-0.75	0.47	-0.80	9	-0.58	43
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	0.83	0.13	-0.27	3.47	0.34	9	-0.82	43
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.23	-0.08	4.28	3.10	-0.27	7	-1.27	45
Alle	XX100	100.0	1.00	0.07	-5.85	1.91	0.91	5	-2.62	47

Tabelle 3.22: Exporte von sonstigen freiberuflichen und technischen Dienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	2.14	-1.72	0.04	1.71	-1.76	1	-2.25	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.99	1.62	0.61	2.63	1.11	5	-3.18	47
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.79	1.38	0.96	2.57	0.99	8	-3.27	44
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	1.39	2.42	0.18	1.51	1.19	4	-0.55	48
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.83	0.99	-0.07	0.68	1.79	5	-2.42	47
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	0.96	-0.28	1.73	3.95	-0.26	8	-4.06	44
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.90	3.45	-0.05	1.39	1.74	5	-1.52	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.34	-0.25	0.48	1.84	-0.41	4	-3.31	48
Tierfutter	XX08	0.2	1.88	2.56	-0.12	2.85	1.41	5	-3.29	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.30	0.03	-0.47	1.57	0.07	4	-3.75	48
Getränke	XX11	1.5	1.79	-1.62	0.29	2.06	-1.12	5	-2.67	47
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	0.56	-0.26	-0.05	0.63	-0.43	8	-2.42	44
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.21	0.57	0.73	2.74	0.27	8	-2.80	44
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.41	-0.95	-0.00	0.94	-0.96	8	-1.53	44
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.72	-1.42	-0.02	1.90	-0.48	7	-1.45	45
Kork, Holz	XX24	1.5	2.09	-0.40	0.97	1.86	-0.60	5	-4.46	47
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.29	-0.35	0.76	2.40	-0.17	5	-2.27	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.72	-0.53	1.01	1.26	-1.56	3	-4.07	49
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.13	0.04	-0.30	0.94	0.11	8	-4.13	44
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	2.17	-2.00	-0.41	1.62	-0.99	8	-2.45	44
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	1.56	0.34	0.50	1.11	0.65	4	-3.07	48
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.95	-4.22	-0.05	1.58	-0.89	5	0.39	47
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.54	-0.83	0.31	1.50	-0.86	7	-2.79	45
Gas	XX34	0.6	1.66	-4.97	-0.03	1.83	-0.54	8	0.98	44
Elektrischer Strom	XX35	3.9	2.16	0.08	-0.01	2.24	0.05	1	-1.61	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.48	-0.80	-0.17	1.50	-0.44	8	-1.32	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.81	1.17	-0.06	1.40	0.61	5	-0.96	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.72	1.51	0.40	1.27	1.31	8	-2.79	44
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.55	1.45	0.65	2.89	1.34	4	-3.50	48
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.58	0.16	1.59	2.11	0.23	5	-3.98	47
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.48	0.47	0.91	1.40	1.31	4	-4.08	48
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.23	-0.45	0.05	0.31	-1.03	8	-3.88	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.82	0.30	-0.44	1.74	0.43	5	-3.53	47
Düngemittel	XX56	0.2	2.08	-1.07	-0.48	1.13	-0.75	5	-1.76	47
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	2.18	1.16	1.47	1.33	1.45	6	-4.23	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.47	0.41	0.82	0.70	1.71	8	-4.71	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.23	-0.58	0.40	1.44	-1.07	8	-4.05	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	0.85	1.10	-0.15	1.29	0.63	8	-3.23	44
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	0.51	-0.02	0.19	0.33	-0.05	8	-4.31	44
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.93	0.25	1.48	1.27	0.70	5	-4.76	47
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.80	0.50	1.41	1.45	0.78	8	-5.01	44
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	2.00	0.00	1.85	3.30	0.01	1	-5.11	51
Baumaterial	XX66	1.8	1.51	0.16	2.09	1.15	0.53	7	-5.20	45
Eisen, Stahl	XX67	5.5	2.77	-0.81	-0.36	2.64	-0.56	6	-4.18	46
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.63	0.32	1.65	2.50	0.36	5	-4.36	47
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.60	0.13	0.75	1.49	0.56	4	-5.54	48
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.02	0.12	0.75	1.31	0.40	8	-4.09	44
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.30	-0.01	1.07	1.10	-0.04	4	-4.14	48
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.35	0.12	0.11	1.33	0.19	4	-2.50	48
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.14	0.20	2.05	1.16	1.29	8	-5.52	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.05	0.71	0.14	1.90	0.56	8	-2.46	44
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.33	-0.38	0.50	2.32	-0.29	7	-3.16	45
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	1.09	-0.29	2.55	2.99	-0.40	5	-4.83	47
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.43	0.45	0.35	1.56	0.81	4	-3.37	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.26	0.93	-0.09	1.64	0.21	8	-0.56	44
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.26	-0.21	0.84	1.58	-0.72	4	-4.37	48
Möbel, udgl.	XX82	1.4	2.00	1.24	0.80	4.43	0.96	5	-4.21	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.50	-0.53	0.28	1.66	-0.64	5	-2.77	47
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.91	-0.49	-0.41	3.59	-0.57	5	-4.60	47
Schuhe	XX85	0.6	1.45	0.69	0.93	1.47	1.65	4	-3.93	48
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	1.79	0.63	0.62	0.83	1.30	5	-3.54	47
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.06	0.88	0.22	2.13	1.26	8	-3.67	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.40	0.38	0.47	2.07	0.84	4	-4.09	48
Alle	XX100	100.0	1.31	0.20	2.24	1.90	0.82	4	-5.65	48

Tabelle 3.23: Exporte von Regierungsdienstleistungen

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.08	0.10	-0.00	1.67	0.57	2	0.90	50
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.08	0.01	-0.44	2.27	0.07	2	0.32	50
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.05	-0.17	-1.53	1.54	-1.37	2	0.18	50
Fische, Krestiere	XX03	0.0	0.87	0.71	-0.36	1.38	2.03	2	2.40	50
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	0.73	0.07	-0.27	0.77	0.69	5	0.89	47
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.07	-0.13	0.08	2.06	-1.06	2	-0.37	50
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.00	-0.44	0.38	1.95	-1.25	2	1.89	50
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	0.64	0.18	-0.74	1.78	1.24	5	-0.11	47
Tierfutter	XX08	0.2	1.03	0.10	-0.60	2.58	0.48	2	0.39	50
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.03	0.06	-1.47	2.44	0.43	2	-0.32	50
Getränke	XX11	1.5	1.06	-0.06	0.07	2.16	-0.32	2	0.58	50
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	1.05	0.16	-0.15	1.53	1.09	1	0.92	51
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	1.10	-0.29	-0.98	2.37	-1.20	2	0.71	50
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	1.07	-0.15	0.25	1.26	-0.71	1	2.10	51
Rohkautschuk	XX23	0.0	0.96	0.14	-0.02	2.33	0.31	3	1.94	49
Kork, Holz	XX24	1.5	0.90	0.13	-1.39	2.06	1.33	3	-1.19	49
Papierzeugung, -abfall	XX25	0.1	0.67	-0.09	-0.61	2.34	-0.29	5	1.09	47
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.07	-0.07	-0.66	1.82	-0.80	2	-0.81	50
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.08	-0.02	-0.88	2.11	-0.21	2	-0.61	50
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	0.62	0.16	0.01	1.06	0.89	6	1.22	46
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	0.64	-0.08	-0.74	1.41	-0.57	5	0.46	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	0.06	-0.03	0.22	0.98	-0.03	9	3.21	43
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.90	-0.28	0.02	2.35	-1.21	3	0.58	49
Gas	XX34	0.6	0.93	-1.12	0.14	1.93	-0.96	2	4.37	50
Elektrischer Strom	XX35	3.9	0.79	-0.78	0.60	2.41	-1.54	3	1.36	49
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	0.44	0.44	0.84	1.41	0.87	9	1.35	43
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	0.78	0.62	-0.35	1.05	2.27	3	2.25	49
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.07	-0.05	-0.34	2.06	-0.27	1	0.72	51
Organische Chemikalien	XX51	0.9	0.67	-0.23	-1.42	4.05	-0.86	5	-0.28	47
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	0.81	-0.15	-1.61	2.16	-1.02	5	-1.08	47
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.00	-0.24	-2.30	2.37	-1.04	9	-1.15	43
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.60	0.04	-0.39	0.93	0.26	9	-0.31	43
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	0.68	-0.08	0.80	1.73	-0.67	6	-0.26	46
Düngemittel	XX56	0.2	1.08	-0.06	0.45	1.46	-0.28	2	1.27	50
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	0.74	-0.12	-0.20	1.20	-1.21	7	-0.52	45
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.00	-0.02	-1.76	1.91	-0.31	3	-1.41	49
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.05	-0.01	-0.81	1.96	-0.07	2	-0.73	50
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.01	0.12	-1.38	3.19	0.43	2	0.36	50
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.01	-0.05	1.32	1.81	-0.71	2	-0.95	50
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	0.64	-0.01	-2.03	1.32	-0.30	5	-1.45	47
Papier, Pappe	XX64	3.5	0.69	-0.01	-1.02	2.02	-0.13	5	-1.25	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.08	-0.06	-2.80	3.87	-0.66	2	-2.05	50
Baumaterial	XX66	1.8	0.60	0.03	-2.35	1.72	0.39	5	-1.66	47
Eisen, Stahl	XX67	5.5	0.86	0.08	1.61	2.92	0.58	3	-1.04	49
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	0.70	-0.07	-0.97	2.32	-0.67	4	-0.95	48
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.04	0.06	-2.08	2.23	1.04	2	-1.90	50
Kraftmaschinen	XX71	4.6	1.09	0.02	0.84	1.67	0.23	2	-1.00	50
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	0.65	-0.04	-0.70	0.97	-0.71	5	-0.83	47
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	0.71	-0.07	-0.30	1.48	-0.50	5	0.47	47
Andere Maschinen	XX74	6.0	0.46	0.02	-6.33	1.93	0.29	9	-2.51	43
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	0.81	0.34	-1.38	2.43	1.38	2	0.54	50
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.11	-0.31	-1.26	3.22	-1.23	2	0.10	50
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	0.58	-0.12	-8.95	6.37	-0.40	9	-1.81	43
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	0.80	-0.10	-0.87	1.61	-0.95	4	-0.24	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	0.81	-0.38	-0.03	0.86	-0.39	9	2.59	43
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	0.16	0.07	-5.09	2.09	0.49	9	-1.72	43
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.45	0.05	-7.98	5.37	0.21	7	-1.36	45
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	0.78	0.02	0.12	2.07	0.10	5	0.41	47
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.05	0.07	0.41	3.99	0.55	2	-1.55	50
Schuhe	XX85	0.6	0.73	-0.07	-0.65	1.27	-0.94	4	-0.46	48
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	0.80	-0.14	-0.51	0.74	-1.61	9	-0.83	43
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	0.66	-0.28	-0.62	2.13	-1.54	6	-0.21	46
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.00	0.06	-2.06	2.64	0.53	2	-0.93	50
Alle	XX100	100.0	0.70	-0.06	-2.87	2.01	-1.13	5	-2.26	47

Tabelle 3.24: Exporte im Gütertransport

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	2.50	-0.83	0.15	1.90	-0.49	1	-3.13	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	2.47	-1.84	0.15	1.85	-1.35	1	-3.69	51
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	1.22	-2.67	0.09	2.33	-1.04	8	-4.11	44
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	2.09	1.48	-0.21	1.66	0.48	1	-1.64	51
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.44	-1.47	-0.12	0.57	-2.39	7	-3.45	45
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.35	-1.05	-0.60	3.09	-0.99	8	-5.26	44
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.58	-3.21	-0.07	2.02	-1.11	7	-2.12	45
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	1.76	0.72	0.17	1.72	0.82	4	-4.00	48
Tierfutter	XX08	0.2	1.25	0.81	-1.31	3.96	0.38	5	-3.99	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	2.52	0.38	0.19	2.23	0.35	1	-4.33	51
Getränke	XX11	1.5	2.51	-0.90	0.09	2.24	-0.52	1	-3.41	51
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	2.55	-0.96	0.32	1.60	-0.60	1	-3.02	51
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	2.58	-0.28	-0.03	2.68	-0.11	2	-3.26	50
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	0.72	1.91	-0.07	0.67	1.70	7	-2.41	45
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.58	-1.48	-0.04	1.96	-0.35	7	-2.02	45
Kork, Holz	XX24	1.5	2.47	0.24	-0.66	2.62	0.26	2	-5.05	50
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.82	-1.91	-0.24	1.84	-0.98	4	-2.87	48
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	2.31	0.44	0.78	1.83	0.66	1	-4.91	51
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	2.46	1.39	-0.42	2.14	1.45	1	-4.69	51
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.80	1.14	-0.07	0.90	1.18	4	-3.09	48
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	2.24	-0.30	-0.01	1.40	-0.23	5	-3.58	47
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	2.55	-1.55	-0.00	1.74	-0.25	1	-0.37	51
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	1.71	-3.34	0.49	2.44	-1.40	2	-3.54	50
Gas	XX34	0.6	1.79	3.85	0.01	1.82	0.44	8	-0.05	44
Elektrischer Strom	XX35	3.9	2.48	3.06	0.19	2.23	1.17	1	-2.69	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	2.18	0.96	-0.30	1.80	0.34	3	-2.34	49
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.58	-0.61	-0.18	1.21	-0.30	5	-1.82	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.82	0.00	-0.36	1.36	0.00	8	-3.63	44
Organische Chemikalien	XX51	0.9	2.55	-0.48	0.10	1.36	-0.63	1	-4.07	51
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	1.81	-0.06	1.15	2.58	-0.05	5	-4.92	47
Farbstoffe, Gerbstoffe	XX53	0.5	2.56	2.02	0.02	2.50	1.68	1	-4.74	51
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	1.78	0.27	0.28	1.21	0.37	4	-3.84	48
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.87	1.51	0.15	1.24	2.19	4	-4.39	48
Düngemittel	XX56	0.2	2.49	-1.38	0.17	1.28	-0.92	1	-2.67	51
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	3.18	-1.54	-0.58	1.68	-1.00	6	-5.05	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	2.03	1.62	-0.97	2.02	2.26	1	-5.37	51
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.67	-0.53	-0.20	1.19	-0.48	8	-4.99	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.88	1.01	-0.71	3.50	0.36	5	-3.73	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	2.52	0.39	-0.64	2.23	0.48	1	-4.92	51
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.86	0.06	-0.09	1.26	0.19	4	-5.54	48
Papier, Pappe	XX64	3.5	2.05	-0.43	-1.28	1.92	-0.63	4	-5.57	48
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	2.51	0.89	-1.14	4.23	0.99	2	-6.11	50
Baumaterial	XX66	1.8	1.80	-0.01	-0.56	1.00	-0.02	7	-5.67	45
Eisen, Stahl	XX67	5.7	2.19	2.20	-0.58	2.30	2.15	2	-5.02	50
Metalle ohne Eisen	XX68	2.5	2.23	-0.30	-0.27	2.73	-0.28	3	-4.88	49
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.54	0.60	-1.47	1.88	1.26	8	-6.05	44
Kraftmaschinen	XX71	4.6	2.58	-0.29	-0.17	2.01	-0.39	1	-4.93	51
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.51	0.47	-0.65	0.97	0.95	8	-4.93	44
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.04	0.52	-0.16	0.77	0.67	8	-4.00	44
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.39	-0.06	-1.60	0.92	-0.18	8	-6.29	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	2.37	2.37	-0.31	2.58	1.13	1	-3.39	51
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	2.05	-0.03	0.24	2.57	-0.02	3	-3.91	49
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	2.30	-0.09	-0.53	3.47	-0.09	3	-5.58	49
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.63	-0.36	-0.01	1.47	-0.64	4	-4.25	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	2.55	0.99	0.01	2.26	0.19	1	-1.26	51
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	2.54	0.56	0.33	2.89	0.58	1	-5.11	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.86	-2.63	0.67	3.42	-1.38	5	-5.26	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.74	1.25	0.19	1.83	1.09	4	-3.57	48
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	2.46	-0.11	0.51	3.36	-0.12	1	-5.47	51
Schuhe	XX85	0.6	2.22	-1.31	-0.43	1.91	-0.82	7	-4.44	45
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	2.03	0.10	-0.40	0.42	0.12	8	-3.89	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	2.07	1.18	0.04	2.39	0.79	5	-4.06	47
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	2.16	1.34	0.17	2.14	1.42	4	-5.22	48
Alle	XX100	100.0	2.47	1.18	-0.67	3.23	1.77	1	-6.39	51

Tabelle 3.25: Exporte im Personentransport

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.53	0.60	0.08	2.00	0.68	1	-2.17	51
Fleisch, -waren	XX01	0.8	1.45	-0.20	0.24	2.01	-0.30	1	-2.69	51
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	0.93	-0.07	0.78	2.84	-0.06	8	-3.16	44
Fische, Krestiere	XX03	0.0	1.50	1.21	-0.08	1.86	0.70	1	-0.60	51
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	1.10	-0.10	-0.32	0.87	-0.23	4	-2.18	48
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	1.74	-0.32	0.06	2.17	-0.46	2	-3.28	50
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	1.19	-0.06	0.11	1.95	-0.04	5	-1.53	47
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	0.68	-0.57	0.66	2.12	-0.77	4	-3.47	48
Tierfutter	XX08	0.2	0.80	-0.20	-1.02	4.45	-0.10	8	-3.11	44
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	1.48	0.71	0.44	2.39	1.36	1	-3.60	51
Getränke	XX11	1.5	1.50	0.72	0.20	2.25	0.87	1	-2.47	51
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	1.24	-2.44	-0.10	2.25	-1.21	5	-2.01	47
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	0.98	0.15	0.29	2.45	0.15	4	-2.49	48
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	0.50	1.02	-0.15	0.88	1.03	7	-1.35	45
Rohkautschuk	XX23	0.0	1.24	-0.37	0.30	2.95	-0.19	1	-1.28	51
Kork, Holz	XX24	1.5	1.10	0.00	0.28	1.61	0.01	4	-4.24	48
Papierzeugung, -abfall	XX25	0.1	1.16	-0.74	-0.09	1.89	-0.63	4	-2.04	48
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	1.51	0.38	0.25	1.81	1.13	1	-3.85	51
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	1.27	-0.60	-0.42	2.15	-0.84	5	-3.71	47
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	1.51	-2.06	-0.14	1.15	-1.36	7	-2.22	45
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	0.14	-1.59	0.59	1.21	-1.20	7	-2.83	45
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	1.50	-1.65	0.01	1.72	-0.56	1	0.61	51
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	0.98	-0.25	0.38	2.41	-0.27	4	-2.72	48
Gas	XX34	0.6	0.50	6.34	-0.15	2.43	1.11	6	0.52	46
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.49	0.96	-0.09	2.25	0.76	1	-1.62	51
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	0.83	-1.27	-0.32	1.73	-0.59	8	-1.62	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	1.04	0.78	-0.16	1.40	0.55	5	-0.80	47
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.26	-0.77	0.20	1.69	-0.61	6	-2.56	46
Organische Chemikalien	XX51	0.9	1.10	0.55	0.34	3.03	0.61	4	-3.17	48
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	0.82	0.17	1.05	2.17	0.42	4	-4.24	48
Farbmittel, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.33	0.26	-0.08	1.87	0.33	8	-3.97	44
Medizinische, pharma. Erzeugnisse	XX54	4.0	0.67	-0.48	0.38	0.93	-0.82	8	-3.38	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	1.21	0.38	0.13	1.41	0.71	4	-3.50	48
Düngemittel	XX56	0.2	0.59	-0.80	-0.09	0.72	-1.22	8	-1.64	44
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.81	-0.96	0.23	1.42	-1.07	6	-3.98	46
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.08	0.25	-0.04	1.30	0.79	5	-4.28	47
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	0.81	-0.28	0.23	1.15	-0.48	8	-4.16	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	1.09	-0.68	-0.33	4.68	-0.31	5	-2.55	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	1.42	0.51	-0.77	2.23	1.33	1	-4.03	51
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	0.97	-0.01	0.62	1.19	-0.06	4	-4.55	48
Papier, Pappe	XX64	3.5	1.00	0.03	-1.70	2.42	0.07	5	-4.39	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.59	0.50	1.97	3.20	1.46	1	-5.17	51
Baumaterial	XX66	1.8	1.34	-0.38	1.07	1.49	-0.90	6	-4.88	46
Eisen, Stahl	XX67	5.5	1.40	0.18	-0.45	2.73	0.20	6	-4.05	46
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.03	0.28	0.23	2.50	0.49	4	-4.00	48
Andere Metallwaren	XX69	4.8	1.07	0.35	0.81	1.28	1.99	4	-5.42	48
Kraftmaschinen	XX71	4.6	0.93	0.14	0.23	1.21	0.55	4	-4.07	48
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	1.06	0.55	0.01	0.74	1.80	7	-4.28	45
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.20	1.24	0.28	1.34	1.90	4	-2.50	48
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.03	0.08	-0.52	1.28	0.40	8	-5.32	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	1.44	0.17	0.34	2.87	0.16	1	-2.39	51
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	1.01	0.81	0.82	2.48	0.96	4	-3.00	48
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	1.35	0.03	1.51	3.88	0.07	1	-4.62	51
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	1.02	0.17	0.35	1.54	0.39	4	-3.29	48
Andere Transportmittel	XX79	1.6	1.03	0.07	0.05	0.50	0.05	4	-0.48	48
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.16	-0.26	1.62	2.71	-0.64	1	-4.29	51
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.71	-0.85	1.09	4.94	-0.84	5	-4.14	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	1.40	-0.86	0.21	2.45	-0.38	6	-2.62	46
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	1.30	-0.13	1.37	3.32	-0.32	1	-4.58	51
Schuhe	XX85	0.6	1.07	0.64	0.15	1.22	1.68	4	-3.60	48
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	1.49	-0.03	-0.23	0.63	-0.06	8	-3.20	44
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.04	1.14	-0.17	2.48	1.34	5	-3.28	47
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	1.06	0.47	0.83	2.67	0.98	4	-4.35	48
Alle	XX100	100.0	0.97	0.28	1.36	1.90	1.50	4	-5.49	48

Tabelle 3.26: Fremdenverkehrsexporte

Kumulierte Ausbreitung nach fünf Jahren, nach einer Anhebung der Exportart um eine Einheit

warenexport	code	anteil	r_{dd}	r_{wd}	r_{dw}	r_{ww}	t_{wd}	Lags	IC	Obs
Lebende Tiere	XX00	0.1	1.99	-1.32	-0.06	1.68	-0.60	2	-3.44	50
Fleisch, -waren	XX01	0.8	2.35	-3.88	-0.09	1.60	-1.62	4	-4.27	48
Molkereierzeugnisse, Eier	XX02	0.8	0.12	-2.62	0.91	0.30	-2.03	7	-4.99	45
Fische, Krebstiere	XX03	0.0	2.35	-8.55	0.08	1.13	-1.53	4	-1.96	48
Getreide, -erzeugnisse	XX04	0.5	2.31	-2.43	0.03	0.68	-1.65	4	-3.56	48
Gemüse, Früchte	XX05	0.6	2.27	-3.49	-0.39	2.30	-1.60	2	-4.77	50
Zucker, -waren, Honig	XX06	0.2	2.74	-6.63	-0.04	1.03	-1.57	4	-2.68	48
Kaffee, Gewürze, udgl.	XX07	0.5	2.33	-0.66	0.14	1.75	-0.38	4	-4.29	48
Tierfutter	XX08	0.2	2.56	-0.57	-0.51	4.04	-0.13	5	-4.25	47
Andere Nahrungsmittel	XX09	0.4	2.09	1.52	0.84	2.01	0.98	4	-4.87	48
Getränke	XX11	1.5	1.98	1.34	-0.07	2.06	0.56	2	-3.67	50
Tabak, Tabakwaren	XX12	0.3	2.10	3.88	0.06	1.75	1.29	2	-3.23	50
Häute, Felle, udgl.	XX21	0.0	2.02	-4.58	0.67	1.96	-1.18	5	-3.45	47
Ölsaaten, ölhaltige Früchte	XX22	0.1	2.58	4.30	-0.14	0.81	1.14	6	-2.30	46
Rohkautschuk	XX23	0.0	2.88	-2.96	0.11	2.69	-0.32	6	-2.22	46
Kork, Holz	XX24	1.5	1.96	-0.87	-0.22	2.79	-0.66	2	-5.47	50
Papierherzeugung, -abfall	XX25	0.1	2.34	-4.26	0.12	1.48	-1.41	4	-3.18	48
Spinnstoffe, Abfälle	XX26	0.4	3.05	1.62	0.50	2.16	1.00	5	-5.45	47
Mineralische Rohstoffe	XX27	0.2	2.15	-1.86	0.14	1.32	-1.59	3	-5.02	49
Erze, Metallabfall	XX28	0.5	3.00	0.13	0.12	1.31	0.05	5	-3.16	47
Tierische, pflanzliche Rohstoffe, udgl.	XX29	0.1	2.34	-1.94	0.02	0.88	-1.19	4	-3.73	48
Kohle, Koks, Briketts	XX32	0.0	3.29	-5.36	-0.11	1.83	-0.38	6	-0.79	46
Erdöl, -erzeugnisse	XX33	0.9	2.01	-1.84	-0.24	3.39	-0.47	2	-3.68	50
Gas	XX34	0.6	2.37	0.79	0.01	1.17	0.07	4	0.14	48
Elektrischer Strom	XX35	3.9	1.83	8.72	-0.08	1.67	2.14	2	-3.04	50
Tierische Öle, - Fette	XX41	0.0	1.12	1.19	-0.22	1.46	0.42	8	-3.17	44
Pflanzliche Öle, - Fette	XX42	0.1	2.06	-3.47	-0.03	1.61	-0.77	2	-2.02	50
Verarbeitete tierische, pflanzliche Öle	XX43	0.0	1.93	-2.99	-0.18	1.83	-1.20	2	-3.49	50
Organische Chemikalien	XX51	0.9	2.22	-0.46	0.20	3.70	-0.16	3	-4.56	49
Anorganische Chemikalien	XX52	0.5	2.25	-0.20	0.16	1.80	-0.18	4	-5.06	48
Farbstoffe, Gerbstoffe	XX53	0.5	1.82	-0.66	-0.07	1.45	-0.80	8	-6.07	44
Medizinische, pharm. Erzeugnisse	XX54	4.0	1.72	0.20	0.09	1.00	0.20	8	-5.14	44
Riech-, Pflegemittel	XX55	0.5	2.69	2.06	0.85	2.20	0.94	5	-4.66	47
Düngemittel	XX56	0.2	2.19	-0.28	-0.07	1.37	-0.10	3	-2.75	49
Kunststoffe Primärform	XX57	1.4	1.93	-1.01	0.09	0.83	-1.08	8	-5.63	44
Kunststoffe anders	XX58	1.5	1.83	-0.36	0.30	0.93	-0.65	8	-6.28	44
Andere chemische Erzeugnisse	XX59	1.0	1.72	-1.55	-0.25	1.70	-1.83	8	-5.71	44
Leder, -waren, Pelze	XX61	0.3	0.79	-4.63	1.46	1.13	-1.93	5	-3.93	47
Kautschukwaren, udgl.	XX62	0.6	2.25	-1.38	0.03	1.54	-1.19	3	-5.18	49
Kork-, Holzwaren	XX63	1.9	1.78	-0.57	2.27	0.94	-1.08	5	-6.33	47
Papier, Pappe	XX64	3.5	2.14	-1.62	2.06	0.78	-1.98	5	-5.90	47
Textilien ohne Bekleidung	XX65	1.5	1.94	-0.65	0.83	3.78	-0.55	2	-6.36	50
Baumaterial	XX66	1.8	2.34	-0.52	0.43	1.49	-0.77	4	-6.05	48
Eisen, Stahl	XX67	5.5	2.97	-2.15	0.53	1.78	-1.11	6	-5.09	46
Metalle ohne Eisen	XX68	2.7	1.91	-1.89	0.21	2.25	-1.39	3	-5.30	49
Andere Metallwaren	XX69	4.8	2.79	-0.80	0.87	1.38	-0.98	5	-6.34	47
Kraftmaschinen	XX71	4.6	2.06	-0.66	-0.18	1.73	-0.71	2	-5.31	50
Arbeitsmaschinen	XX72	5.6	2.44	0.09	0.49	1.20	0.10	4	-5.05	48
Metallbearbeitungsmaschinen	XX73	1.1	1.81	-1.61	0.25	1.96	-0.73	2	-3.69	50
Andere Maschinen	XX74	6.0	1.83	-0.48	-0.30	0.88	-1.37	8	-7.15	44
Büro-, EDV-Maschinen	XX75	1.1	2.03	1.79	0.65	2.26	0.60	5	-4.06	47
Nachrichtengeräte	XX76	2.1	2.43	-4.34	0.71	3.32	-0.91	5	-4.09	47
Elektrische Geräte, - Maschinen	XX77	7.1	2.49	-1.50	2.08	2.29	-0.95	5	-6.02	47
Straßenfahrzeuge	XX78	11.8	2.48	-2.89	0.53	1.22	-1.50	5	-4.64	47
Andere Transportmittel	XX79	1.6	2.51	-0.54	0.13	0.78	-0.09	7	-1.86	45
Gebäude, sanitäre Anlagen, Beleuchtung	XX81	0.9	1.95	0.43	0.50	2.16	0.41	3	-5.49	49
Möbel, udgl.	XX82	1.4	0.59	-3.16	2.53	2.39	-1.66	5	-5.66	47
Reiseartikel, Taschen, udgl.	XX83	0.0	2.02	-0.99	-0.15	2.99	-0.30	2	-3.73	50
Bekleidung, - Zubehör	XX84	1.6	2.05	-1.76	0.13	4.03	-1.00	2	-5.83	50
Schuhe	XX85	0.6	2.03	-1.30	0.17	1.34	-1.16	3	-4.66	49
Meß-, Prüf-, Kontrollgeräte	XX87	1.4	2.39	-0.79	0.01	0.78	-0.79	4	-4.21	48
Fotographische Apparaturen, Uhren	XX88	0.5	1.85	1.56	0.68	2.14	0.79	8	-5.30	44
Andere Fertigwaren	XX89	5.0	2.32	-0.57	1.29	2.47	-0.33	5	-5.19	47
Alle	XX100	100.0	1.95	-0.76	2.26	1.38	-1.40	5	-7.15	47

Kapitel 4

Räumliche Verflechtungen

4.1 Einleitung

Im folgenden Abschnitt wird eine Analyse der österreichischen Exporte mit Fokus auf den räumlichen Aspekten vorgenommen. Geographische Distanzen und Grenzen als Hindernisse sollen zur Bestimmung der kurzfristigen Exportverflechtungen dienen, wobei weitere großteils makroökonomische Indikatoren als zusätzliche erklärende Variablen zum Einsatz kommen. Die Auswirkungen von Veränderungen sollen nur über maximal ein Jahr verfolgt werden - das langfristige Einpendeln oder sogar strukturelle Änderungen sollen hier nicht untersucht werden. Diese Aspekte wurden bereits im vorigen Teil der Studie betrachtet.

Der Hauptunterschied liegt in der hier ergänzenden Betrachtung von Regionen und dem Verbleiben von konjunkturellen Effekten im Modell. Die Exporte in eine Region (d.h. in einen Staat) werden dabei vor allem durch regionale Variablen (Distanz zu Österreich, Anzahl der dazwischen liegenden Grenzen, Bruttoinlandsprodukte, Einwohnerzahl, Preisniveau usw.) dieser einzelnen Regionen erklärt. Als einzige nicht für jede Region unterschiedliche Variable dient der Zeiteffekt, der angibt, um wie viel sich die Exporte über die Zeit global (d.h. für alle betrachteten Regionen) verändern. In der Berechnung der Exporte in eine Region zu einem gewissen Zeitpunkt spielen daher die ökonomischen Gegebenheiten genau dieser Region zu diesem bestimmten Zeitpunkt eine gewichtige Rolle.

Dabei finden jedoch die Konjunkturzyklen keine Berücksichtigung, so dass es daher nicht möglich ist zu unterscheiden, ob die Effekte konjunkturell mitbeeinflusst werden oder nicht. Eine Quantifizierung von verbleibenden, strukturellen Effekten ist ebenso nicht möglich. Diese Bereiche liegen in der Domäne der strukturierten autoregressiven Prozesse im vorigen Teil der Studie.

Üblicherweise verwendet eine Regressionsanalyse entweder Daten bzgl. verschiedener Länder zu einem Zeitpunkt oder zu einem bestimmten Land über einen längeren Zeitraum hinweg. Das bezeichnet man entsprechend als Querschnitts- oder als Längsschnittanalyse. Ein Panel besteht aus Daten über verschiedene Länder zu verschiedenen Zeitpunkten, wobei beide Dimensionen simultan ausgewertet werden.

Diese Form der Analyse ist zwar sehr datenintensiv, erlaubt aber auch sehr weitreichende Interpretationsmöglichkeiten. So kann mit dem vorliegenden Verfahren sowohl der allgemeine Zeiteffekt sichtbar gemacht („Was wäre, wenn sich außer dem Fortschreiten der Zeit nichts ändern würde?“) als auch individuenpezifisches Verhalten beziffert werden („Land x handelt tendenziell mehr mit Land y , auch wenn man deren Distanz, Wirtschaftsleistung und sonstige Variablen beachtet“).

Die erklärenden - oder auch unabhängigen - Variablen (Regressoren) sollen dabei die erklärte oder abhängige Variable (Regressand) bestimmen. Ein Ergebnis wäre etwa: „Der Koeffizient des BIP nimmt den Wert 0,4 an. Steigt das BIP eines Landes um 1 Prozent, so steigt daher der Handel mit einem anderen Land um 0,4 Prozent“. In dieser Aussage sind implizit auch die regionalen Aspekte mitberücksichtigt, wodurch man sie um den Satz „unter Berücksichtigung der Distanz, Einwohnerzahl, Anzahl der Grenzen sowie sonstiger Indikatoren.“ ergänzen sollte. Würde man anders verfahren, ergäben sich andere Resultate für die Regressoren.

Zu Beginn dieses Studienabschnitts werden die gesamten Warenexporte, der Tourismus, die unternehmensbezogenen Dienstleistungen und die in Einsteller-Kategorien disaggregierten Warenexporte durch Faktoren wie Distanz, Sprachen, Grenzen, Freihandelsräume, Wirtschaftsdaten u.ä. statistisch erklärt. Die Ergebnisse dienen vor allem der Vergleichbarkeit mit anderen Studien.¹

Danach werden mit derselben Methode die Schätzungen der unternehmensbezogenen Dienstleistungen bzw. der disaggregierten Warenexporte um die jeweils andere Kategorie erweitert. Das heißt, dass bei der Schätzung der regionalen Dienstleistungsexporte auch die Warenexporte in die entsprechenden Regionen miteinfließen und umgekehrt. Um geringen zeitlichen Verzögerungen zwischen den Wechselwirkungen Rechnung zu tragen, werden nicht nur die zeitgleichen, sondern auch die um ein Jahr verzögerten Daten verwendet. Rückschlüsse auf langfristige Entwicklungen sind aber nicht möglich. Es werden auch alle Effekte zusammen betrachtet – Trennungen in konjunkturelle und strukturelle Effekte sind nicht möglich.

Dieser Teil der Studie beinhaltet gegenüber anderen internationalen Studien eine Neuerung, und zwar besteht diese in der Verwendung von Exporten einer Kategorie (Waren, Dienstleistungen) als Regressor der anderen Kategorie. Bislang wurden zwar Untersuchungen zu beiden Kategorien gesondert durchgeführt (etwa Wei [1996]), eine

¹Man beachte bitte, dass sich die Daten wie zu Beginn von „Teil II - Sektorale Verflechtungen“ definieren!

methodische Verknüpfung der beiden Daten wurde aber nicht unternommen.

Das Gravitationsmodell in der Ökonomie wurde Anfang der 1960er-Jahre aus dem physikalischen Gesetz von Newton abgeleitet. Eher intuitiv ist die Arbeit von Pöyhönen [1963], mathematischer die von Savage and Deutsch [1960]. Beiden fehlt jedoch die grundlegende ökonomische Fundierung, die später unter anderem von Linnemann [1966] entwickelt wurde.

Eine für die Literatur sehr übliche Fragestellung wird in Hentrop [2002] untersucht. Hier geht es vor allem um die handelsmindernden Effekte von Grenzen. Dieses Papier findet zwar einen signifikanten Grenzeffekt, dieser wird aber in einigen Tests als mit der Zeit abnehmend erkannt.

Helliwell [2002] untersucht den Effekt von Sprache auf den internationalen Handel. Dabei wird zwar die Signifikanz der Sprache dokumentiert, die Größe des Koeffizienten ist aber deutlich geringer als die der Grenzen.

Die Verwendung von Gravitationsmodellen mit General Equilibrium-Modellen wird bei Anderson and van Wincoop [2001] dargestellt. Darin wird eine Wohlfahrtsanalyse unternommen, die zu dem Schluss kommt, dass selbst die als eher schwach einzuschätzenden Grenzeffekte zwischen den USA und Kanada die Wohlfahrt in beiden Staaten deutlich mindert.

Die Untersuchung von Cheng and Wall [2004] zeigt zum ersten Mal eine Panel-Schätzung mit Gravitationskomponenten, wobei die auftretenden Probleme der Kollinearität mittels eines zweistufigen Verfahrens gelöst werden. Dadurch kann die Anzahl der Regressoren deutlich vergrößert werden, ohne sofort ununterscheidbare Effekte beziffern zu müssen. Cheng and Wall [2004] verwendet dieses Verfahren vor allem, um länderspezifische Effekte zu untersuchen und so Heterogenität zuzulassen. Die Ergebnisse geben dem Autor recht, da sowohl die länderspezifischen Effekte sehr ausgeprägt sind als auch die Signifikanz der anderen Koeffizienten steigt.

Eine aktuellere Untersuchung basierend auf der Methode von Cheng and Wall [2004] ist die Studie von Bussière et al. [2005], in der eine sorgfältige Analyse der Handelsintegration der zentral- und osteuropäischen Länder auf Basis eines Gravitationsmodells vorgenommen wird. Hier wird die in diesem Teil der Studie verwendete Panel-Schätzung in Kombination mit einem Gravitationsmodell exemplarisch für eine große Zahl von Ländern vorgeführt. Der Fokus dieser Arbeit liegt vor allem auf den zeitlichen Aspekten der Integration ehemaliger Ostblockstaaten in den internationalen Handel.

Bei Kimura and Lee [2006] wurde untersucht, ob sich der Handel mit Dienstleistungen oder Waren besser anhand eines Gravitationsansatzes beschreiben lässt. Die Werte des R^2 (ein Maß für die durch das Modell erklärten Varianzen der Datenpunkte) sind bei den Dienstleistungen höher, was dahingehend interpretiert werden kann, dass diese Kategorie besser modellierbar ist.

Es muss jedoch nicht bei einer Beschreibung des Handels bleiben. Bei Grohall et al. [2003] wird eine grundlegende Erweiterung dieses Modells vorgenommen, und zwar in Richtung eines dynamischen Systems zur Berechnung des regionalen Einzelhandels in Interaktion mit der Bevölkerung.

4.2 Die Methodik

Die Methode der Wahl bei derartigen Untersuchungen ist das Gravitationsmodell in Verbindung mit einer Panel-Untersuchung. Dieses Verfahren wurde in der Literatur bereits mit großem Erfolg angewandt.

4.2.1 Panel-Schätzung mit Fixed-Effects-Modell

Das Prinzip einer Panel-Schätzung ist bei Baltagi [1995] sehr gut erläutert und soll hier kurz beschrieben werden, um vor allem die Variablendefinitionen näher zu erläutern.

Ein Panel ist ein Datensatz, der sowohl aus einem Quer- als auch aus einem Längsschnitt besteht. Die zu erklärende und die erklärenden Variablen werden daher nicht nur zu einem bestimmten Zeitpunkt betrachtet, sondern im Verlauf der Zeit. Im vorliegenden Fall könnte man etwa die Auswirkung von Grenzen, Distanzen usw. anhand der Daten des letzten Jahres schätzen, da die Handelsvolumina zwischen Österreich und vielen anderen Ländern in ausreichender Zahl vorliegen. Die Entwicklung über die Zeit ist damit jedoch offensichtlich nicht untersuchbar. Ein weiteres, zumindest ebenso schwerwiegendes Problem ist, dass nicht-modellierte Effekte als solche nicht erkannt werden und dem Störterm zugeordnet werden.

Als Beispiel kann hier Albanien dienen. Untersucht man nur Daten eines Jahres, so kann man zwar für viele Faktoren kontrollieren, letztlich man muss aber in Kauf nehmen, den geringen Außenhandel dieses Landes nur als „zufällig unterdurchschnittlich“ bewerten zu können.² Untersucht man Daten von einem über mehrere Jahre andauernden Zeitraum, so kann man erkennen, dass Albanien *immer* unterdurchschnittlich wenig Außenhandel betreibt, und muss diese systematische Abweichung als „Auswirkung nicht erkannter Faktoren“ quantifizieren.³ Das ist der individuenspezifische Effekt, den man neben dem Zeiteffekt mit einer Panel-Schätzung erkennen kann. Dieser ist besonders bei nicht oder nur schwer messbaren Größen wichtig, die man sonst nicht in eine Schätzung einbringen kann – Managementfähigkeiten in Firmen, persönliche Ausstrahlung von Arbeitssuchenden, historische Zusammenhänge zwischen Ländern usw..

²Letztlich müssen bei einigermaßen symmetrisch verteilten Daten etwa die Hälfte aller Länder überdurchschnittlich und die andere Hälfte unterdurchschnittlich viel Außenhandel betreiben.

³Dies geschah für Albanien tatsächlich bei Bussière et al. [2005].

Um diese Möglichkeiten auszuschöpfen, bedarf es eines Two-Way Error Component-Modells, welches aus zwei zu schätzenden Formeln⁴ besteht:

$$v_{it} = \gamma + X_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (4.1)$$

$$u_{it} = Z_{\alpha}\alpha_i + Z_{\theta}\theta_t + \epsilon_{it} \quad (4.2)$$

Es liegen Daten über die Länder $i = 1, \dots, N$ zu den Zeitpunkten $t = 1, \dots, T$ vor. Die zu erklärende Variable ist v_{it} , in der vorliegenden Studie das Handelsvolumen des Landes i mit Österreich zum Zeitpunkt t , γ ist ein Skalar, X_{it} ist die Matrix der K zeitveränderlichen Variablen des Landes i zum Zeitpunkt t , β ist ein $K \times 1$ Vektor und u_{it} sind die verbleibenden Residuen. Gleichung (4.1) beschreibt daher eine Gleichung einer üblichen linearen Regression (OLS, engl.: Ordinary Least Squares), bei der die Beobachtungen zu unterschiedlichen Zeiten ohne Unterscheidung in die Schätzung eingehen.⁵

Gleichung (4.2) beschreibt die Zerlegung der Residuen in ihre drei Komponenten: Zur Quantifizierung der individuen-spezifischen Effekte α_i wird die (Einheits-)Matrix Z_{α} als erklärende Größe verwendet, und über die Zeit-Dummy-Matrix Z_{θ} wird der Zeiteffekt im Vektor θ_t geschätzt. Die letztlich verbleibenden, echten Residuen ϵ_{it} sollten gleich und unabhängig voneinander verteilt sein (i.i.d.: independently and identically distributed). Die gesamte Regressionsgleichung lautet daher:

$$v_{it} = \gamma + X_{it}\beta + Z_{\alpha}\alpha_i + Z_{\theta}\theta_t + \epsilon_{it} \quad (4.3)$$

Das Modell wird deswegen als „Fixed-Effects“ bezeichnet, da angenommen wird, dass die einzelnen individuen-spezifischen Effekte über die Zeit hinweg konstant bleiben.

4.2.2 Das Gravitationsmodell

Das Gravitationsmodell ist ein oft verwendeter Ansatz, um die Auswirkungen von Distanz und diversen Barrieren auf den internationalen Handel zu erklären. Das Modell wurde entwickelt, um Handelsbeziehungen zwischen verschiedenen Regionen abschätzen zu können. Die Idee besteht darin, die Anziehungskräfte in Newtons Formel der Gravitation als die gegenseitige Attraktivität zweier Handelsregionen zu interpretieren. Die physikalische Formel unterstellt, dass größere Massen einander stärker anziehen als kleinere, während deren Distanz zueinander diese Anziehungskraft verringert. Gleichung (4.4) beschreibt diesen Zusammenhang.

$$F_{jk} = q \cdot \frac{M_j \cdot M_k}{D_{jk}^{\delta}} \quad (4.4)$$

⁴Die Bezeichnung „Two-Way“ leitet sich aus der Anzahl der erklärenden Variablen in der zweiten Gleichung ab, nicht von der Anzahl der Gleichungen.

⁵Das heißt, dass eine unterschiedliche zeitliche Reihenfolge keine Auswirkung auf das Resultat hätte.

Mit F_{jk} wird die Anziehungskraft zwischen den Körpern j und k beschrieben, q ist die Gravitationskonstante, M_j und M_k sind die Massen der beiden Körper, D_{jk} ist die Distanz zwischen den Massemittelpunkten und δ ist eine Konstante, die den Einfluss der Distanz auf die Anziehungskraft steuert.

In der Ökonomie werden die Massen oft als Bruttosozialprodukte oder andere relevante Größen zweier Handelspartner interpretiert, die Kraft ist deren Handelsvolumen. Der entscheidende Unterschied zwischen der physikalischen und der ökonomischen Formel ist, dass in letzterer die Variable δ nicht mit dem Wert $\delta = 2,0$ eingehen muss, sondern jeden beliebigen, strikt positiven Wert annehmen kann.

Die intuitive Beschreibung des Modells besagt erstens, dass in zwei Länderpaaren, die gleichweit voneinander entfernt liegen, ein Handelsvolumen entsprechend dem Produkt der Größen der Länder zu finden ist. Ist das Produkt der Bruttonationalprodukte des ersten Paares doppelt so groß wie das des zweiten Paares, wird man zwischen dem ersten Paar auch das doppelte Handelsvolumen des zweiten Paares finden.

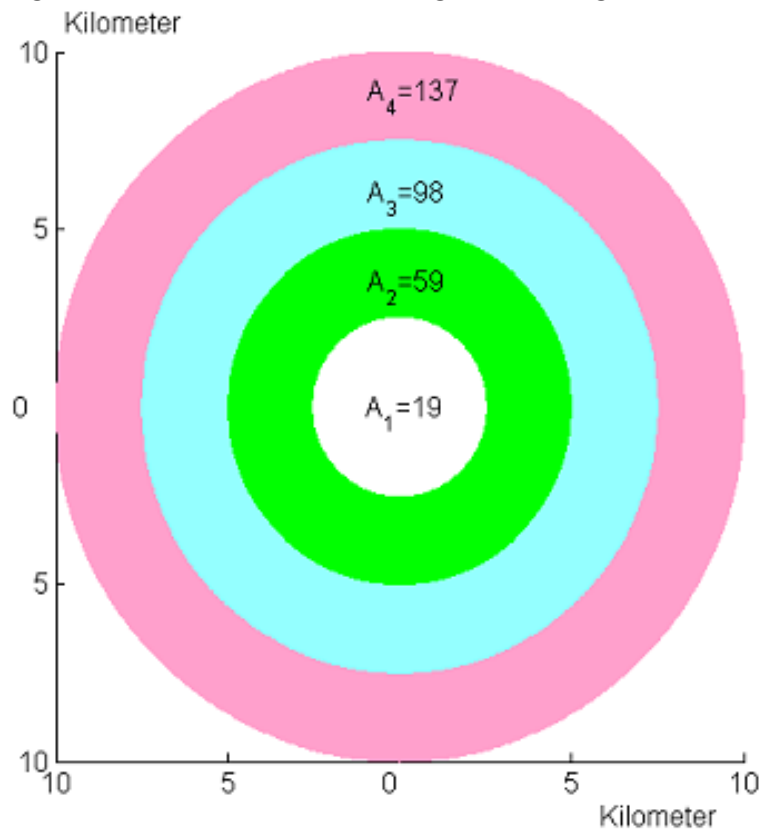
Da zwei Paare jedoch meist unterschiedlich weit voneinander entfernt liegen, spielt der Divisor $1/d_{jk}^\delta$ eine gewichtige Rolle. Durch die Annahme von $\delta = 1$ erhält man zunächst einen „invers-linearen“ Zusammenhang zwischen Distanz und Handelsvolumen. Vergleicht man zwei Paare mit gleichgroßen BIP-Produkten, so wird bei doppelter Distanz nur noch halb so viel gehandelt.

Man kann jedoch argumentieren, dass eine doppelte Distanz nicht immer eine Halbierung der Attraktivität, sondern auch in etwa eine Viertelung nach sich ziehen kann. Dies wird modelliert, in dem man den Wert $\delta = 2$ zuweist. Da ja $2^2 = 4$ und daher $1/(2^2) = 1/4$ gilt, führt hier eine Verdoppelung der Distanz zu einer Viertelung der Attraktivität. Mit derselben Argumentation führt eine Verdoppelung der Distanz bei $\delta = 3$ zu einer Achtelung des Volumens, da $2^3 = 8$. Dabei ist zu bemerken, dass δ theoretisch gesehen jeden reellen Wert größer als 0,0 annehmen kann.

Allgemein sollte der Wert von δ auf globaler Skala zumindest einen Wert von $\delta \geq 1,0$ annehmen, Ausnahmen sind unter speziellen Gegebenheiten aber möglich. Betrachtet man einen Standort und die Flächeninhalte der ihn umgebenden Zonen, so fällt auf, dass diese linear mit dem Abstand wachsen. So hat ein Ring, der von einem Punkt mindestens $2,5km$, aber höchstens $5,0km$ entfernt ist (der Ring, nicht der volle Kreis mit $5km$ Radius!), einen Flächeninhalt von etwa $59km^2$. Der daran anschließende Ring mit ebenfalls $2,5km$ Dicke (von $5,0km$ bis $7,5km$) hat einen Flächeninhalt von etwa $98km^2$, der nächste ist etwa $137km^2$ groß. Die Differenz zwischen den Flächeninhalten beträgt stets etwa $39km^2$. Dieser Zusammenhang wird in Abbildung 4.1 graphisch dargestellt.

Der Flächeninhalt der Ringe wächst daher linear mit dem Radius. Sinkt jedoch das Handelsvolumen nicht mindestens ebenso schnell wie der Flächeninhalt wächst, so kommt man zu einem bemerkenswerten Ergebnis: Die Handelsvolumina mit den *einzelnen Ringen* würden mit dem Radius steigen. Das heißt, dass weniger Handel mit einem

Abbildung 4.1: Flächeninhalte von Ringen mit steigendem Durchmesser



Der Flächeninhalt der Ringe steigt linear mit dem Radius an, wenn die Breite konstant gehalten wird.

1.000 km-Umkreis von Österreich betrieben werden würde als mit einem ebenso breiten Gürtel, der sich etwa durch New York, Kapstadt und Neu Delhi ziehen würde. Will man diese Möglichkeit vermeiden, muss man die Beschränkung $\delta \geq 1,0$ einführen. Dennoch gibt es eine ökonomische Erklärung für Werte, die diese Bedingung nicht erfüllen: Wenn sich Regionen oder Staaten aufgrund welcher Faktoren auch immer spezialisieren, kommt es zu einer geographischen Bündelung der Produktion von Gütern (etwa landwirtschaftliche Produkte aus einer Region, Industriegüter aus einer anderen). Um den gesamten, vielfältigen Bedarf eines Staates zu decken, *muss* daher mit einer Vielzahl an anderen Staaten gehandelt werden. Sind die Produktionsstätten geographisch annähernd gleichverteilt, muss das auch zu einer ebenso weitgestreuten Handelstätigkeit führen, wodurch Werte von $0,0 < \delta < 1,0$ möglich werden. Sind die Handelsvolumina mit allen Ringen gleich groß, beträgt der Koeffizient der Distanz $\delta = 1,0$.

Die in (4.4) angeführte Gleichung ist in dieser Form nicht schätzbar, sondern muss zuerst logarithmiert und umgeformt werden, bis sie eine log-lineare Gleichung ergibt, deren Parameter mittels einer Regression geschätzt werden können, was in (4.5) passiert.

$$\log F_{jk} = \log q + \log M_j + \log M_k - \delta \cdot \log D_{jk}, \quad (4.5)$$

wobei das Vorzeichen von δ negativ sein muss, um der Division in (4.4) zu entsprechen. Diese Gleichung lässt sich auf einfache Weise um beliebige weitere Variablen ergänzen, um etwa den Einfluss von gemeinsamen Sprachen, der Anzahl der Grenzen usw. mittels Dummyvariablen zu schätzen.

4.2.3 Panel mit Gravitationsmodell

Wie unter anderem bei Cheng and Wall [2004] sowie Bussière et al. [2005] gezeigt, lassen sich die oben beschriebenen Modelle sehr gut kombinieren. Dazu wird die Distanz zwischen den Handelspartnern als zeitinvarianter Faktor in die Gleichung mitaufgenommen:

$$v_{it} = \gamma + X_{it}\beta_1 + Z_\alpha\alpha_i + Z_\theta\theta_t + m_{it}\beta_2 - d_i\delta + \Xi_i\beta_3 + \epsilon_{it} \quad (4.6)$$

Die Variablen von links bis inklusive θ_t sind wie in Kapitel 4.2.1 definiert, m_{it} ist der Logarithmus der Produkte der Bruttoinlandsprodukte der Handelspartner (Österreich und Staat i) zum Zeitpunkt t , d_i ist die logarithmierte Distanz zwischen Österreich und dem Handelspartner i , δ ist die oben definierte Skalarvariable zur Beschreibung der Auswirkung der Distanz, und ϵ_{it} sind die Residuen. Während die zeitvariablen erklärenden Größen (Zugehörigkeit zu Freihandelszonen, Durchlässigkeit und Anzahl der Grenzen etc.) in X_{it} gesammelt werden, erfasst Ξ_i die zeitinvarianten Größen (gemeinsame Sprache, gemeinsame Geschichte etc.).

Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass die zeitinvarianten Variablen – Ξ_i , aber auch d_i – mit den individuen-spezifischen Dummies Z_α kollinear sind. Dadurch lässt sich

zumindest ein Datenvektor als Kombination mehrerer anderer darstellen, wodurch die Eindeutigkeit verlorengeht und die Regression nicht durchführbar ist. Deswegen ist es notwendig, die Regression in zwei Teile zu zerlegen. Im ersten werden nur zeitvariante Variablen und die länderspezifischen Dummies als erklärende Größen verwendet:

$$v_{it} = \gamma_1 + X_{it}\beta_1 + Z_{\alpha}\hat{\alpha}_i + Z_{\theta}\theta_t + m_{it}\beta_2 + \epsilon_{it} \quad (4.7)$$

Die Koeffizienten der zeitvarianten Variablen, β_1 und β_2 , können hier bereits geschätzt werden. Die länderspezifischen und daher zeitinvarianten Effekte α_i werden hier zwar ebenfalls quantifiziert, können aber erst in einem zweiten Schritt selbst weiter zerlegt und damit erklärt werden. Die Werte von α sollen nun ihrerseits durch eine Konstante γ_2 die Distanz d_i und den sonstigen zeitinvarianten Regressoren Ξ_i erklärt werden:

$$\hat{\alpha}_i = \gamma_2 - d_i\delta + \Xi_i\beta_3 + u_i \quad (4.8)$$

Die nicht durch d_i und Ξ_i erklärbaren Abweichungen ergeben letztlich den reinen länderspezifischen Effekt:

$$\alpha_i = \gamma_2 + u_i \quad (4.9)$$

4.3 Die Daten

Den Berechnungen dieses Teils der Studie liegen folgende Daten aus verschiedenen Quellen zugrunde. Der erste Block sind zeitvariante Daten, die sich im Lauf der Zeit ändern bzw. sich prinzipiell ändern könnten. Diese Variablen gehen als v (Exporte), m (Bruttoinlandsprodukte) und X (sonstige zeitvariante Regressoren) in (4.7) ein.

- Die **Exportdaten** stammen von der Österreichischen Nationalbank. Hervorzuheben ist die Disaggregation in Warengruppen sowie in Regionen.
- Die Daten zu den **EU-Beitritten** stammen von <http://europa.eu>, einem „Portal zur Europäischen Union“. Details zum Schengen-Übereinkommen wurden entnommen von <http://europa.eu.int>.
- Die Anzahl der zu überschreitenden Grenzen und deren drei Wertigkeiten (**Schengen - interne Grenzen, EU-interne Grenzen, EU-Außengrenzen**) wurde als zeitvariante Variable entwickelt. Das heißt, dass beispielsweise mit Wegfall der Schengen-internen Grenzen in Italien im Jahr 1997 die Anzahl dieser Grenzen zwischen Österreich und Spanien um zwei erhöht wurde (Österreich-Italien und Italien-Frankreich waren ab dann Schengen-intern), gleichzeitig aber die Anzahl der EU-internen Grenzen um zwei verringert wurde. Die Grenzkontrollen im Schengenraum fielen für Spanien und Österreich bereits 1995 weg. Hierbei muss Beachtung finden, dass neben diverser Sonderregelungen mit nicht-EU-Mitgliedern (v.a.

Norwegen und die Zwergstaaten) auch zwischen der Unterzeichnung der Schengen-Verträge und dem Wegfall der Grenzkontrollen unterschieden werden muss. Beide Ereignisse werden als unterschiedliche zeitvariante Regressoren gehandhabt.

Bei der Interpretation der Grenzkoeffizienten ist wichtig, dass sie die Differenz zur jeweils niedrigeren Grenzkategorie beziffern. Ein Schengenraum-Koeffizient von 0,2 bedeutet, dass über eine Schengenraumgrenze um 20 Prozent mehr Handel umgesetzt wird als über eine normale EU-interne Grenze. Ist andererseits der Koeffizient etwa einer EU-internen Grenze insignifikant, liegt kein signifikanter Unterschied zu EU-Außengrenzen vor.

- Von Eurostat wurden Daten zu **Inflation**,
 - **Bruttoinlandsprodukten** (BIPs),
 - **EinwohnerInnen**,
 - **Wechselkursen** und
 - Kaufkraftparitäten verwendet. Die Kaufkraftparitäten sind **Preisniveaus** in nationalen Währungen. Das heißt, dass sie den Preis einer Ware oder eines Warenkorbes in der jeweiligen Währung ausdrücken (etwa: Ein Liter Milch kostet in Deutschland 98 Euro-Cent und in Großbritannien 72 Pence.). Um diese Werte sinnvoll vergleichen zu können, müssen sie durch die Wechselkurse dividiert werden. Aktuell entspricht 1,00 Euro = 0,68 Pfund, wodurch man ein Milchpreisniveau von $72/0,68 = 106$ Cent in Großbritannien erhält.
- Dieses Tauschverhältnis eines Warenkorbes von einem Land gegenüber einem anderen Land bezeichnet man auch als „Realer Wechselkurs“. Steigt die Kaufkraft eines Landes gegenüber dem anderen, so wird real aufgewertet. Diese Verhältnis der Preise von Export- zu Importgütern vergrößert sich, da die Exportgüter teurer werden. Dieses Verhältnis bezeichnet man auch als die **Terms of Trade**.
- Weiters wurde noch ein **Korruptionsindex** (Corruption Perception Index), definiert nach dem Internet Center for Corruption Research (<http://www.icgg.org>), inkludiert. Dieser stellte sich jedoch nie als signifikant heraus, was innerhalb der EU auch intuitiv erklärbar ist.

Die folgenden Variablen wurden als zeitinvariant angenommen, das heißt, sie ändern sich im Laufe der Zeit nicht. Dies sind die Werte für d (Distanz) und Ξ (sonstige zeitinvariante Variablen) in (4.8):

- Die **Distanzdaten** sind in Einklang mit der Literatur und aufgrund von vorangegangenen Erfahrungen Zeitschätzungen. Um standardisierte Werte zu erhalten, wurden die Werte von Michelin, unter <http://www.viamichelin.at> , abgerufen.

Bei Tests mit den vorliegenden Daten konnte auch für diese Studie bestätigt werden, dass Zeitdaten bessere Ergebnisse liefern als geographische Distanzen. Die Fahrtzeiten wurden zwischen Wien und dem wirtschaftlichen Zentrum, überwiegend der Hauptstadt des jeweiligen Staates, gemessen. Ein besonderes Problem stellen Wasserwege dar. Besonders beim entlegenen Zypern ist unklar, von wo aus verschifft wird. Mögliche Häfen sind Triest (nahe bei Wien), Athen (kürzeste Schiffsstrecke von einem EU-Hafen aus) oder die südliche Türkei (kürzeste Schiffsstrecke). Irland und Großbritannien sind aufgrund der sehr gut funktionierenden und als Standardverbindung fungierenden Fährverbindungen weniger problematisch.

- Dummyvariablen für Staaten mit einer **gemeinsamen Grenze mit Österreich** wurden ebenso verwendet wie
- solche für Staaten, deren Territorien im 20. Jhdt. **Teil der österreichisch - ungarischen Monarchie** waren.

Ein Dummy für eine gemeinsame Sprache musste entfallen, da hierfür in der EU nur Deutschland in Frage kommt.

Bei der Anwendung des BIP muss man ein Endogenitätsproblem beachten. Diese Art von Problemen tritt auf, wenn nicht nur der Regressor den Regressanden erklärt, sondern auch umgekehrt. Im vorliegenden Fall versucht man, die Exporte eines Jahres durch das BIP desselben Jahres zu erklären. Da aber die Exporte in die Berechnung des BIP miteinfließen⁶, erhält man in eine Zirkelerklärung. Um diese zu durchbrechen, ist es ratsam, nicht die BIPs des aktuellen Jahres, sondern die des Vorjahres zu verwenden. Da ausgeschlossen werden kann, dass die heurigen Exporte das BIP des letzten Jahres beeinflussen, das BIP des Vorjahres aber sehr wohl über eine Vor- und Anlaufzeit die Exporte beeinflusst, bleibt die Aussagekraft des Modells bestehen und man vermeidet zugleich das Endogenitätsproblem. Als alternativen Ansatz könnte man versuchen, die Ex- und Importe aus den BIPs herauszurechnen. Das gelingt aber nur bis zu einem gewissen Grad, da die Multiplikatoren der Exporte noch im BIP verbleiben.

Wie in Gravitationsmodellen üblich, wurden nicht die originalen Daten verwendet, sondern von allen numerischen Werten die Logarithmen genommen. Nur binäre Variablen („Vor EU-Beitritt“, „gemeinsame Grenze“, „Teil der k.u.k. Monarchie“ usw.) und die Anzahl der Grenzüberschreitungen wurden direkt übernommen.

Es kann berechtigterweise die Frage gestellt werden, warum etwa für längst vergangene Ereignisse kontrolliert wird. Ob ein Staat früher einmal Teil der Habsburgermonarchie war oder nicht, stellt heute ein Faktum dar, das nicht mehr verändert werden kann. Für

⁶Die Formel für das BIP lautet $Y = C + I + G + X - M$, daher $\text{BIP} = \text{Privatkonsum} + \text{Investitionen} + \text{Staatsausgaben} + \text{Exporte} - \text{Importe}$.

eine/n Verantwortliche/n sollten eigentlich nur Variablen von Belang sein, die sie/er auch kontrollieren kann. Es ist jedoch bei Regressionen sehr hilfreich, möglichst viel Informationen aus der Punktwolke der Daten herauszufiltern, auch wenn die Regressoren für die Fragestellung nicht relevant sind. Würde man das nicht machen, bliebe die Information in den Daten und würde durch ihre systematische Struktur (wäre sie nicht systematisch, wäre es keine verwertbare Information) die verbleibenden Regressoren mit einem systematischen Fehler versehen.

4.4 Die Ergebnisse

4.4.1 Güterexporte

Die erste Schätzung wurde mit den Daten des gesamten Güterexportes durchgeführt. Diese soll exemplarisch besonders genau beschrieben werden. Bei den anderen Berechnungen wird dann nur noch kurz auf die wesentlichen Resultate eingegangen werden.

Für die Länder der heutigen EU standen – mit einigen Lücken – Daten von 1988 bis 2005 zur Verfügung. Problematisch sind bei den Schätzungen vor allem die Inselstaaten Irland, Großbritannien, Malta und Zypern. Speziell Zypern, aber auch Malta zeichnen sich dadurch aus, dass sie als statistische Ausreißer ansonsten signifikante erklärende Variable insignifikant werden lassen. Bei Irland und Großbritannien ist dieses Problem weitaus geringer. Zypern und Malta wurden daher nicht in die Schätzungen miteinbezogen.

Die erste Schätzung wurde mit allen verfügbaren Variablen vorgenommen. Da der Korruptionsindex aber nur bis ins Jahr 1994 zurückreicht, wurde zuerst dieser auf Signifikanz untersucht. Es stellte sich jedoch heraus, dass dieser Regressor immer bei den insignifikantesten Variablen zu finden war. Dieses Ergebnis kann erwartet werden, ist der Korruptionsindex doch vor allem bei Entwicklungsländern relevant. Die Datenreihe zu diesem Index konnte daher entfernt werden. Durch das Wegfallen dieser kurzen Zeitreihe konnten nun auch die Jahre 1988 bis 1993 Eingang finden, was deutlich präzisere Schätzungen für die restlichen Regressoren erlaubte.

Eine Schätzung mit allen diesen Regressoren liefert für keine der ökonomischen Variablen signifikante Ergebnisse. Nur die technisch durch die Modellierung bedingten Werte für die Distanz, die Zeit, die Individueneffekte und das Produkt der BIPs zeigten etliche signifikante Ergebnisse.

Um zu aussagekräftigen Resultaten zu kommen, wurde der „General to Specific“-Ansatz gewählt. Dabei wird immer der Regressor mit dem höchsten p-Wert aus der Schätzung entfernt und diese dann wiederholt.

Letztlich bleiben bei den zeitvarianten Regressoren die Anzahl der zu überschreitenden EU-internen Grenzen sowie die baldige EU-Mitgliedschaft übrig. Bei den zeitinvarianten Regressoren sind es die Dummies für gemeinsame Grenzen und ob der Handelspartner früher ein Teil von Österreich war. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4.1 dargestellt.

Tabelle 4.1: Signifikante Regressoren bei Güterexporten in die heutigen EU-Staaten

Variable	Koeffizient/Wert
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	0,469**
EU-interne Grenzen	0,128**
bevorstehender Beitritt zur EU	0,341*
R^2	0,810
adjustiertes R^2	0,786
Distanz	1,076**
Grenze mit Österreich	1,783**
Teil d. k.u.k. Monarchie	-2,289**
R^2	0,706
adjustiertes R^2	0,662

Signifikante Regressoren bei Güterexporten in die heutigen EU-Staaten ohne Malta und Zypern. Der obere Block beinhaltet zeitvariante Regressoren (Gleichung (4.7)), der untere die zeitinvarianten Regressoren sowie das R^2 und das adjustierte R^2 der Schätzung der zeitinvarianten Regressoren (4.8). $n=24$ Länder (23 Dummies), $t=18$ Jahre (17 Dummies), 7 weitere Koeffizienten inkl. Konstante – ergibt $24 \cdot 18 = 423$ Zeilen mit $23 + 17 + 7 = 47$ zu schätzenden Koeffizienten; ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

Der Koeffizient des Produktes der beiden BIPs zeigt, dass bei einer Steigerung des BIPs in einem der Länder um 1 Prozent der Handel um 0,469 Prozent steigt.

Der Grenzeffekt ist nur für EU-interne (nicht Schengen-) Grenzen signifikant und leicht positiv. Da EU-interne Grenzen durchlässiger sind als Außengrenzen, muss nun auch der Koeffizient größer als Null sein, was tatsächlich auch der Fall ist. Der Wert für Schengen-interne Grenzen ist ebenfalls größer als Null, streut aber so viel, dass er als insignifikant erkannt wird. Vergleicht man die EU-Außen- und Innengrenzen, so kommt man zu dem Schluss, dass letztere um $e^{0,128} - 1 = 13,7$ Prozent mehr Handel zulassen.

Ein noch bevorstehender EU-Beitritt hebt den Handel um 34,1 Prozent an, wobei man aber bedenken muss, dass hier ein starker *Selection Bias* vorliegen kann. Da nur heutige EU-Mitglieder im Datensatz vorkommen, kann ein echter Vergleich mit nicht-EU-Ländern nicht stattfinden. Das wird noch dadurch verstärkt, dass heute fast alle europäischen Länder entweder EU-Mitglied sind oder diesen Status in mehr oder weniger fortgeschrittenem Status anstreben. Der Übergang vom nicht-Mitglied zum Mitglied verläuft auch nicht spontan, sondern ist durch langjährige Übergangsperioden gekenn-

zeichnet, in denen sich erst neue (Handels-)Gleichgewichte einspielen müssen. Ein Entfernen dieses Regressors empfiehlt sich aber dennoch nicht, da er signifikant ist und die von ihm erkannte Information in der Streuung der Daten bliebe und eventuell mit anderen Regressoren zu Problemen führen könnte.

In Summe kann das Modell bei den zeitvarianten Regressoren $R^2 = 81,0$ Prozent der Streuung der Datenpunkte erklären, was für ökonomische Anwendungen ein sehr hoher Wert ist. Das adjustierte R^2 , welches für zusätzlich verwendete Regressoren immer niedriger wird, liegt mit 78,6 Prozent ebenfalls sehr hoch.

Die Auswirkung der Distanz ist mit 1,076 nahe dem untersten unbedenklichen Wert von 1,0, was zeigt, dass sich die österreichischen Güterexporte sehr gleichmäßig proportional zur Distanz verteilen. Als Beispiel kann man Italien verwenden, welches im vorliegenden Modell mit einer durchschnittlichen Reisezeit von 460 Minuten oder 7:40h eingeht. Könnte man diese Zeit mit geeigneten verkehrspolitischen Maßnahmen um 20 Minuten senken, hätte man eine Ersparnis um 4,35 Prozent auf etwa 95,65 Prozent. Der Handel könnte davon mit einem Faktor von $(0,9565)^{-1,06} = 1,0482$ profitieren. Die Senkung der Reisezeit um 4,35 Prozent ließe den Handel tendenziell leicht überproportional um 4,82 Prozent steigen.

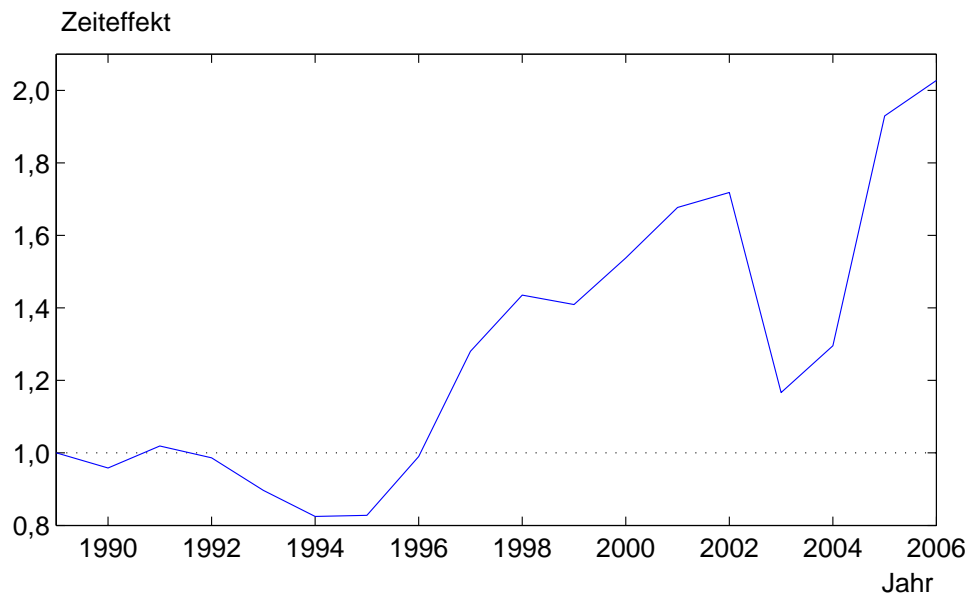
Hat ein Staat eine gemeinsame Grenze mit Österreich, steigt der Handel tendenziell auf das 1,783-fache an. Dieser sehr hohe Wert wird auch von Bussière et al. [2005] ermittelt, bei denen der Handel zwischen allen Kombinationen von Staaten untersucht wird, nicht nur mit Österreich als Exporteur. Die direkten Nachbarn werden daher auch von der vorliegenden Studie als die mit Abstand wichtigsten Handelspartner identifiziert.

Der Wert des Koeffizienten von „ehemals Teil von Österreich“ überrascht auf den ersten Blick, da er suggeriert, dass die Tschechische Republik, die Slowakei, Ungarn und Slowenien um einen Faktor $-1/2,289$ weniger mit Österreich handeln als andere Staaten. Hier muss man aber bedenken, dass dieser Wert größtenteils durch den Wert der gemeinsamen Grenze wieder aufgehoben wird und auch der, anfangs noch durch den Eisernen Vorhang beeinträchtigte, Handel berücksichtigt werden muss. Verwendet man nur Daten ab 1992, wird dieser Koeffizient positiv. Offenbar ist dieser Regressor trotz hoher Signifikanz nicht sehr robust. Entfernt man diese beiden zeitinvarianten Regressoren, bleibt nur noch die Distanz übrig, deren Koeffizient sich von 1,060 auf 0,918 verändert, gleichzeitig aber nochmals deutlich an Signifikanz gewinnt. Dieser Koeffizient ist zwar schon etwas kleiner als 1,0, ist aber durch den Wirtschaftsraum der EU gut erklärbar.

Die Aussagekraft der zeitinvarianten Regressoren ist mit $R^2 = 70,6$ Prozent und dem adjustierten $R^2 = 66,2$ Prozent zwar etwas geringer als die der zeitvarianten Variablen, aber immer noch sehr gut. In der Regression mit der Distanz als einziger zeitinvarianten Variable sind die Werte mit 51,9 Prozent und 39,3 Prozent deutlich niedriger, wovon aber die zeitvarianten Werte nicht beeinträchtigt werden.

Abbildung 4.2 zeigt den Zeiteffekt, der auf 1989 = 1,0 normalisiert wurde. Der Verlauf

Abbildung 4.2: Zeiteffekt der Güterexporte



Der Zeiteffekt normalisiert auf 1989 = 1. Langfristig ist ein Wachstumstrend erkennbar, der sich nicht durch BIP-Wachstum, Verringerung der Grenzen und EU-Beitritte erklärt.

zeigt die Veränderung der Exporte über die Zeit, nachdem bereits die für zeitvariante Regressoren kontrolliert wird. Im vorliegenden Modell werden die Effekte des BIPs, der sich verringernden Grenzkategorien und der EU-Mitgliedschaften über die Zeit geschätzt. Die Graphik zeigt das danach noch immer verbleibende, langsame Exportwachstum. Unabhängig von Wirtschaftswachstum und EU-Beitritten beschreitet Österreich offenbar einen Weg der Öffnung nach außen und exportiert Jahr für Jahr überproportional mehr. Ein besonders starkes Exportwachstum setzte rund um den EU-Beitritt Österreichs 1995 und den Wegfall der Grenzkontrollen im Schengenraum 1997 ein. Dies kann aber auch teilweise ein Aufholeffekt nach dem Rückgang in den Jahren davor sein, was sich letztlich nicht mit Sicherheit sagen lässt. Eine Regressionsanalyse bestätigt einen Trend von etwa +4,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr mit hoher Wahrscheinlichkeit. Ein statistischer Regimewechsel („Knick“) 1995 ist aufgrund der zu kurzen Zeitreihe nicht testbar.

Dass offensichtliche Vorhandensein einer zusätzlichen zeitabhängigen Komponente wird auch bei Bussière et al. [2005] gezeigt. Auch dort gibt es einen Aufwärtstrend, der von den verwendeten Regressoren nicht erklärt werden kann. Diese Dynamiken verdeutlichen die Notwendigkeit einer ergänzenden Untersuchung mit Fokus auf zeitabhängigen Beziehungen, wie sie im Abschnitt bzgl. der sektoralen Verknüpfungen dieser Studie unternommen wurde.

Tabelle 4.2 zeigt als letztes Resultat die länderspezifischen Effekte. Diese Effekte

sind die verbleibenden zeitlich konstanten Differenzen, auch wenn man für alle anderen Variablen kontrolliert. Am Beispiel von Deutschland bedeutet das, dass, auch wenn man das hohe deutsche BIP, die geringe Distanz und die direkte Grenze mit Österreich berücksichtigt, Österreich noch immer deutlich mehr dorthin exportiert als nach Irland, Lettland oder Litauen. Am stärksten überdurchschnittlich exportiert wird ins Vereinigte Königreich sowie nach Spanien und Ungarn.

Diese Tabelle gibt Auskunft darüber, in welche Länder Österreich überproportional viel exportiert, auch wenn man für die zuvor erwähnten Umstände – die Regressoren – kontrolliert. Zuoberst finden sich daher die Staaten, die sich für eine “Best Practice”-Analyse eignen; die Staaten am Ende der Liste verfügen über hohes Aufholpotenzial.

Diese länderspezifischen Effekte erwachsen aus verschiedenen Faktoren, vor allem aber aus historischen Entwicklungen und gemeinsamen Kulturen. Letzteres umfasst auch Kriterien wie „Rechtskultur“, „Handelskultur“ u.Ä., daher vor allem Faktoren, die es einem Exporteureinfach machen, mit einem Land und den dort üblichen Vorgehensweisen zurechtzukommen.

Tabelle 4.2: Länderspezifischer Effekt der Güterexporte

Staat	Länderspezifischer Effekt
Vereinigtes Königreich	0,830
Spanien	0,740
Ungarn	0,650
Niederlande	0,600
Deutschland	0,589
Belgien	0,576
Schweden	0,342
Finnland	0,284
Griechenland	0,281
Dänemark	0,231
Rumänien	0,226
Frankreich	0,147
Slowenien	0,026
Polen	-0,063
Portugal	-0,185
Bulgarien	-0,220
Estland	-0,252
Slowakei	-0,313
Tschechische Republik	-0,364
Italien	-0,589
Luxemburg	-0,637
Irland	-0,691
Lettland	-1,030
Litauen	-1,178

Der länderspezifische Effekt der Güterexporte. Diese Werte sind die durch die restlichen Regressoren (Distanz, BIP, zeitvariate und zeitinvariate Erklärende sowie Zeiteffekt) nicht erkläraren, aber über die Zeit konstanten Differenzen in den Exporten.

4.4.2 Tourismus

Das Standardmodell

Kommen Gäste aus dem Ausland nach Österreich und bezahlen für die in Anspruch genommenen Services, so entspricht das einem Dienstleistungsexport. Die Daten liegen für die Jahre 1999 bis 2005 vor, womit die turbulenten Phasen der Transition unserer östlichen Nachbarn ausgeblendet werden.

Mit dem zuvor beschriebenen General to Specific-Ansatz wurden die in Tabelle 4.3 angeführten signifikanten Variablen gefunden. Gleich die erste Variable, das Produkt der

Tabelle 4.3: Signifikante Regressoren im Tourismus

Variable	Koeffizient/Wert
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	1,826**
EU-interne Grenzen	0,058*
bevorstehender Beitritt zur EU	0,286**
R^2	0,977
adjustiertes R^2	0,971
Distanz	0,981**
R^2	0,183
adjustiertes R^2	0,146

Signifikante Regressoren im Tourismus aus den heutigen EU-Staaten ohne Malta und Zypern. Der obere Block beinhaltet zeitvariable Regressoren (Gleichung (4.7)), der untere die zeitinvarianten Regressoren sowie das R^2 und das adjustierte R^2 der Schätzung der zeitinvarianten Regressoren (4.8). $n=24$, $t=7$, $23 + 7 + 4 = 34$ Koeffizienten inkl. Konstante. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

beiden BIPs, ist mit einem Wert von 1,826 deutlich höher als bei den Güterexporten. Offenbar sind Urlaube in viel höherem Maße von der Wirtschaftsleistung eines Landes abhängig.

Der Effekt von EU-internen Grenzen ist nur geringfügig signifikant. Sein Wert bedeutet, dass eine EU-interne Grenze um $e^{0,058} - 1 = 6$ Prozent mehr Urlaubsumsatz erlaubt als eine EU-Außengrenze. Anders herum gesagt, hindert eine EU-Außengrenze die potenziellen Gäste so weit, dass um 6 Prozent weniger Umsatz mit Gästen von "hinter" diesen Grenzen gemacht wird im Gegensatz zu vergleichbaren Gästen hinter einer EU-Innengrenze.

Die Dummyvariable für den bevorstehenden EU-Beitritt ist wiederum positiv, was darauf hindeutet, dass der EU-Beitritt eines Staates schon im Vorhinein die Urlaubsziele der EinwohnerInnen in Richtung EU tendieren lässt.

Tabelle 4.4: Länderspezifischer Effekt des Tourismus

Staat	Länderspezifischer Effekt
Estland	3,590
Lettland	2,211
Luxemburg	2,210
Slowenien	1,755
Litauen	1,229
Bulgarien	0,817
Belgien	0,224
Niederlande	0,219
Irland	0,121
Slowakei	0,120
Dänemark	0,112
Ungarn	−0,077
Tschechische Republik	−0,124
Finnland	−0,131
Schweden	−0,198
Portugal	−0,276
Rumänien	−0,311
Griechenland	−0,559
Deutschland	−0,632
Polen	−1,568
Vereinigtes Königreich	−1,662
Spanien	−1,829
Italien	−2,104
Frankreich	−3,138

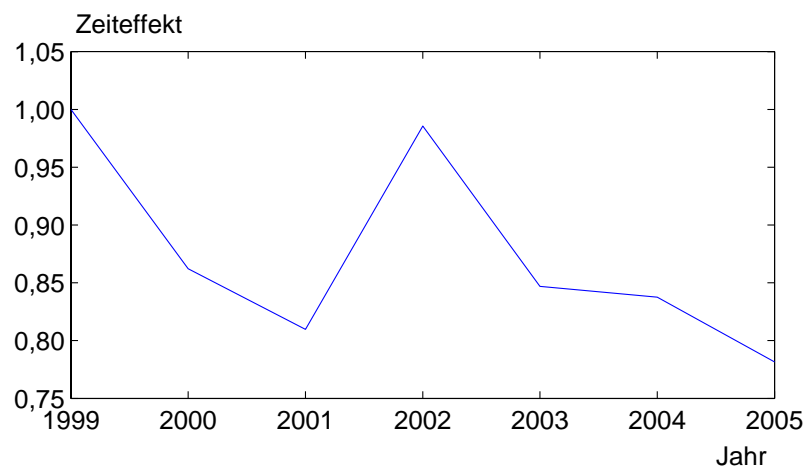
Der länderspezifische Effekt des Tourismus. Diese Werte zeigen die durch die restlichen Regressoren (Distanz, BIP, zeitvariante und zeitinvariante Erklärende sowie Zeiteffekt) nicht erklärbaren, aber über die Zeit konstanten Differenzen in den Exporten an.

Die Werte der beiden R^2 -Statistiken sind ausgesprochen hoch. Bei einer Panel - Schätzung mit Zeit- und Individueneffekten und sich nur langsam verändernden Zeitreihen ist das aber nicht außergewöhnlich. Entfernt man die länderspezifischen Effekte aus der Modellgleichung, sinkt der Wert auf $R^2 = 71$ Prozent.

Das Bild eines anderen Staates – das “Image” – bleibt oft über viele Jahre oder Jahrzehnte hinweg beharrlich unverändert und kann dann nur noch historisch erklärt werden. Der Effekt findet sich daher in der vorliegenden Studie in den länderspezifischen Effekten wieder. Diese Effekte sind in Tabelle 4.4 angeführt und zeigen das rege Interesse der ehemaligen Ostblockländer am Urlaub in Österreich. Man erkennt allerdings auch, dass vor allem kleine Staaten hohe Werte erreichen, während bevölkerungsreiche Staaten am unteren Ende der Liste zu finden sind. Der Koeffizient der Einwohnerzahl in der Schätzung wurde knapp nicht signifikant, weshalb sich dieses Muster in den länderspezifischen Effekten wiederfindet. Eine alternative Schätzung mit Pro-Kopf-Werten findet sich gleich im Anschluss.

Auffällig ist, dass der länderspezifische Effekt im Tourismus (Werte von $-3,1$ bis $+3,36$) viel stärker ausgeprägt ist als in den Güterexporten (Werte von $-1,2$ bis $+0,8$, siehe Tabelle 4.2). Diese starke Streuung ist ein Indiz für eine ebenso starke Image-Abhängigkeit des Tourismus.

Abbildung 4.3: Zeiteffekt des Tourismus



Der Zeiteffekt normalisiert auf 1999 = 1. Ein Abwärtstrend scheint erkennbar zu sein, der jedoch in den wenigen Jahren zu wenig ausgeprägt ist, um als signifikant eingestuft werden zu können.

Der Zeiteffekt ist während der beobachteten sieben Jahre kaum Änderungen unterworfen. In Abbildung 4.3 ist die auf 1999 = 1 normalisierte Zeitreihe dargestellt.

Es scheint, als könnte man einen Abwärtstrend erkennen, der jedoch über den kurzen berechneten Zeitraum nicht stark genug ausgeprägt ist, um signifikant zu sein. Eine ergänzende Untersuchung zu den Dynamiken ist aufgrund des insignifikanten Trends nicht zwingend notwendig, kann aber wertvolle Zusatzinformationen liefern.

Von den zeitinvarianten Variablen konnte nur die Distanz als signifikant erkannt werden. Der Koeffizient liegt sehr nahe bei 1,0, was auf eine sehr gleichmäßige, zur Distanz proportionale Verteilung der UrlauberInnen deutet.

Das Urlaubsverhalten von AusländerInnen in Österreich ist daher nur aufgrund der wenigen Variablen in Tabelle 4.3 und des österreichischen Images im jeweiligen Land sehr präzise quantifizierbar.

Bruttoinlandsprodukt pro Kopf

Nach diesem klassischen Gravitationsmodell stellt sich nun die Frage, ob der Tourismus nicht viel mehr vom Budget pro Kopf der Gäste abhängt als vom BIP des gesamten Staates. Eine weitere Überlegung ist, dass das BIP des Gastgeberlandes eigentlich keinen Ausschlag geben sollte, wenn es den TouristInnen vor allem um Kultur und Landschaft geht.

Um diesen Zusammenhang zu testen, wird (4.7) wie folgt umgewandelt:

$$v_{it} = \gamma_1 + X_{it}\beta_1 + Z_\alpha\hat{\alpha}_i + Z_\theta\theta_t + \mu_{it}\beta_2 + u_{it} \quad (4.10)$$

Der einzige sichtbare Unterschied ist die Ersetzung von m_{it} durch μ_{it} , welches nun als Logarithmus des BIPs pro Kopf des Staates i zum Zeitpunkt t definiert wird. Die Wirtschaftsleistung Österreichs wurde komplett aus der Gleichung genommen. Die zeitinvarianten Variablen wurden nicht verändert. Die signifikanten Variablen der neuen Regression sind in Tabelle 4.5 zusammengefasst.

Tabelle 4.5: Signifikante Regressoren eines leicht veränderten Gravitationsmodells zum Tourismus

Variable	Koeffizient/Wert
BIP_i pro Kopf in Euro	1,790**
EU-Außengrenzen	-0,062*
bevorstehender EU-Beitritt	0,322**
R^2	0,977
adjustiertes R^2	0,971
Distanz	0,810**
R^2	0,175
adjustiertes R^2	0,138

Signifikante Regressoren eines leicht veränderten Gravitationsmodells zum Tourismus aus den heutigen EU-Staaten ohne Malta und Zypern. Der obere Block beinhaltet zeitvariante Regressoren (Gleichung (4.7)), der untere die zeitinvarianten Regressoren sowie das R^2 und das adjustierte R^2 der Schätzung der zeitinvarianten Regressoren (4.8). $n=24$, $t=7$, $23 + 7 + 4 = 34$ Koeffizienten inkl. Konstante. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

Die Ergebnisse sind nicht sehr unterschiedlich zu denen der vorigen Berechnungen, bei welchen das gesamte BIP verwendet wurde. Neu ist lediglich, dass nur die Zahl der EU-Außengrenzen signifikant ist, nicht jedoch die anderen Grenzqualitäten. Eine EU-Außengrenze erlaubt demnach nur $e^{-0,062} = 94$ Prozent des Umsatzes mit TouristInnen

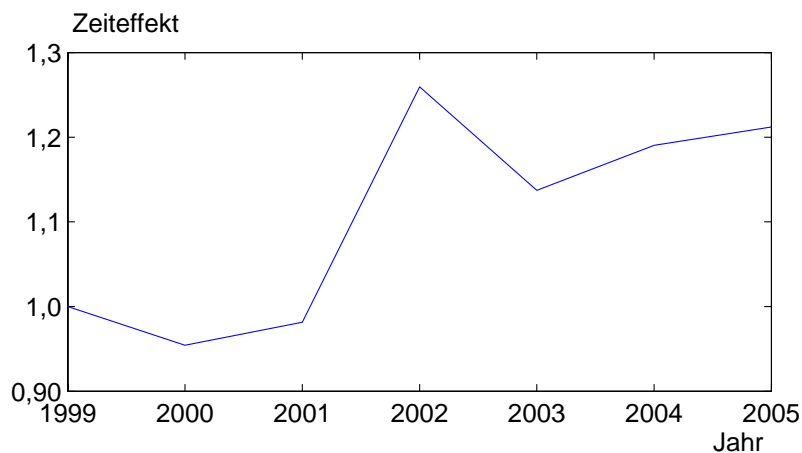
wie eine EU-Innengrenze. Die Distanz ist mit einem Koeffizienten von 0,81 schon recht deutlich unter dem Niveau von 1,0, bei welchem man von einer Distanz-proportionalen Verteilung sprechen kann. Verwendet man daher, wie hier getan, die Wirtschaftsleistung pro Kopf, kann man eine wesentlich gleichmäßigere Verteilung der TouristInnen erkennen. Beachtet man daher die Einkommenslage der Gäste, spielt die Distanz eine vergleichsweise geringe Rolle. Nimmt man wieder die Senkung um 4,35 Prozent der Reisezeit nach Italien an, so kann man hier die Urlauberumsätze nur um $0,9565^{-0,81} - 1 = 3,67$ Prozent steigern. Der Effekt ist daher deutlich unterproportional.

Mit TouristInnen aus Staaten, denen ein EU-Beitritt bevorsteht, kann tendenziell um $e^{0,322} - 1 = 38$ Prozent mehr Umsatz erwirtschaftet werden. Ein Effekt dieser Höhe ist jedenfalls bei Politikentscheidungen zu beachten.

Das R^2 ist wiederum hoch, sinkt aber bei Entfernung der länderspezifischen Effekte ebenfalls wieder auf Werte um 50 Prozent. Diese Effekte sind in Tabelle 4.6 dargestellt. Die Werte variieren weit weniger als zuvor – die Verwendung der Wirtschaftsleistung pro Kopf erlaubt daher eine bessere Modellierung als das aggregierte BIP. Das wird auch dadurch deutlich, dass das R^2 stärker abfällt (auf 50 Prozent anstelle von 71 Prozent), wenn man die länderspezifischen Effekte aus der Schätzung nimmt.

Der Zeiteffekt in diesem Modell schwankt mit einem sichtbaren, aber insignifikanten Trend langsam aufwärts und ist in Abbildung 4.4 dargestellt. Auch hier ist eine ergänzende Untersuchung zu den Dynamiken wegen des insignifikanten Trends zwar nicht zwingend notwendig, aber durchaus zweckdienlich.

Abbildung 4.4: Zeiteffekt des Tourismus beim modifizierten Gravitationsmodell



Der Zeiteffekt normalisiert im Jahr 1999 = 1. Ein Aufwärtstrend scheint erkennbar zu sein, der jedoch in den wenigen Jahren zu wenig ausgeprägt ist, um als signifikant eingestuft werden zu können.

Tabelle 4.6: Länderspezifischer Effekt des Tourismus beim modifizierten Gravitationsmodell

Staat	Länderspezifischer Effekt
Estland	1,938
Deutschland	1,040
Lettland	0,967
Slowenien	0,902
Niederlande	0,750
Luxemburg	0,594
Belgien	0,451
Bulgarien	0,280
Litauen	0,255
Tschechische Republik	-0,058
Ungarn	-0,138
Schweden	-0,181
Finnland	-0,208
Dänemark	-0,225
Griechenland	-0,239
Vereinigtes Königreich	-0,294
Slowakei	-0,363
Portugal	-0,391
Rumänien	-0,422
Irland	-0,477
Italien	-0,703
Polen	-0,815
Spanien	-0,928
Frankreich	-1,734

Der länderspezifische Effekt des Tourismus beim modifizierten Gravitationsmodell. Diese Werte zeigen die durch die restlichen Regressoren (Distanz, BIP pro Kopf, zeitvariable und zeitinvariable Erklärende sowie Zeiteffekt) nicht erklärbaren, aber über die Zeit konstanten Differenzen in den Exporten an.

4.4.3 Unternehmensbezogene Dienstleistungen

Die signifikanten Regressoren des Exportes unternehmensbezogener Dienstleistungen in die Länder der heutigen EU ohne Malta und Zypern sind in Tabelle 4.7 angeführt.

Tabelle 4.7: Signifikante Regressoren zu den unternehmensbezogenen Dienstleistungen

Variable	Koeffizient/Wert
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	1,410 **
EU-interne Grenzen	0,079 **
Preisniveau	-1,403 **
R^2	0,981
adjustiertes R^2	0,977
Distanz	1,143 **
R^2	0,416
adjustiertes R^2	0,389

Signifikante Regressoren zu den unternehmensbezogenen Dienstleistungen in die heutigen EU-Staaten ohne Malta und Zypern. Der obere Block beinhaltet zeitvariante Regressoren (Gleichung (4.7)), der untere die zeitinvarianten Regressoren sowie das R^2 und das adjustierte R^2 der Schätzung der zeitinvarianten Regressoren (4.8). $n=24$, $t=7$, $23 + 7 + 4 = 34$ Koeffizienten inkl. Konstante. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

Der Koeffizient und die Signifikanz der Wirtschaftsleistungen sind wieder auf hohem Niveau zu finden. Eine EU-interne Grenze erlaubt $e^{0,079} - 1 = 8,2$ Prozent mehr Umsatz als eine EU-Außengrenze. Neu gegenüber den vorigen Regressionen ist die Auswirkung des Preisniveaus. Laut Ergebnis führt eine Erhöhung des Preisniveaus um 1 Prozent zu einer Reduktion des Umsatzes mit unternehmensbezogenen Dienstleistungen um 1,4 Prozent. Der Grund dafür liegt vor allem darin, dass österreichische Waren bei niedrigen Preisniveaus in den Partnerländern wenig konkurrenzfähig sind, wodurch eine Konzentration auf die Exporte von Dienstleistungen vorgenommen wird. Man denke hierbei etwa an die Expansion der österreichischen Banken in die Länder des ehemaligen Ostblocks.

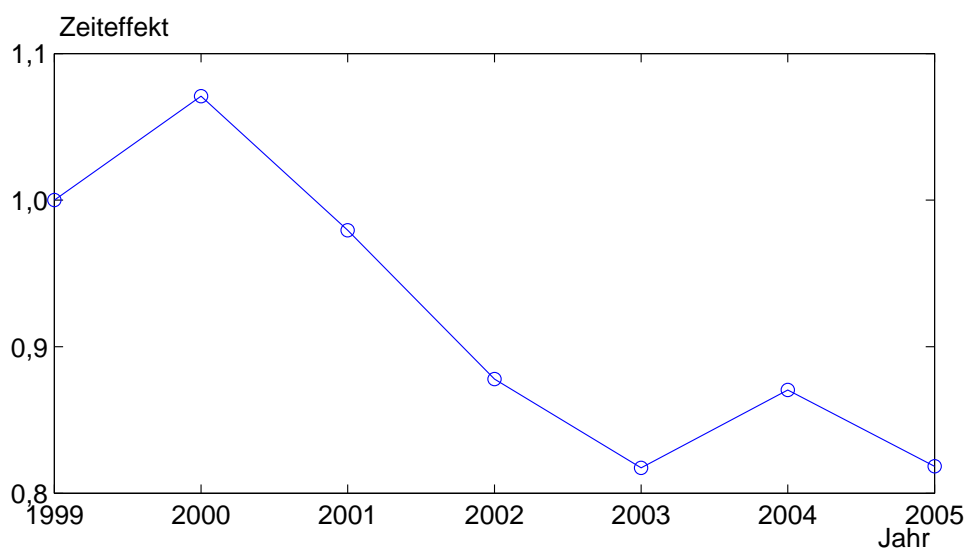
Der Koeffizient der Distanz liegt mit 1,143 schon relativ deutlich über dem Wert der proportionalen Verteilung. Um beim Beispiel einer 20-minütigen Zeitreduktion nach Italien zu bleiben, bewirkte diese Verkürzung um 4,35 Prozent eine Steigerung um immerhin $0,9565^{-1,143} = 1,052$ oder 5,2 Prozent. Verkehrspolitische Maßnahmen zur Verkürzung der Fahrzeit wirken sich hier daher vergleichsweise stark aus, obwohl es sich "nur" um Dienstleistungen handelt, von denen man annehmen könnte, dass sie vergleichsweise leicht über weitere Distanzen transferierbar sein sollten.

Wie zuvor schon einmal beobachtet, liegt das R^2 des gesamten Systems sehr hoch.

Entfernt man jedoch die zeitinvarianten Regressoren, sinkt es auf etwa 0,60, was zusammen mit den vergleichsweise hohen R^2 -Werten der einen zeitinvarianten Variable - der Distanz - darauf hindeutet, dass sich die unternehmensbezogenen Dienstleistungen mehr als sonst von zeitlichen Entwicklungen innerhalb der einzelnen Staaten beeinflussen lassen.

Die globale Auswirkung der Zeit ist in Abbildung 4.5 dargestellt. Ein recht deutliches und auch signifikantes Gefälle ist sichtbar, was ein Hinweis sein kann, dass zumindest eine wichtige zeitvariable Größe nicht gefunden wurde (etwa das Entstehen von Dienstleistern in den anderen Staaten, wodurch die Nachfrage nach österreichischen Dienstleistungen sinkt). Zur genaueren Erklärung der Dynamiken sei hier wieder auf den Abschnitt bzgl. der sektoralen Verknüpfung verwiesen.

Abbildung 4.5: Zeiteffekt unternehmensbezogener Dienstleistungen



Der Zeiteffekt unternehmensbezogener Dienstleistungen normalisiert auf 1988 = 1. Langfristig ist ein deutliches Gefälle erkennbar, was auf einen unentdeckt gebliebenen zeitvarianten Regressor schließen lässt.

Die länderspezifischen Effekte in Tabelle 4.8 sind deutlich weniger ausgeprägt als beim Tourismus, aber doch wesentlich mehr als bei den Güterexporten. Interessanterweise findet sich eine dem Tourismus nicht unähnliche Struktur in der Reihenfolge der Länder. Inkludiert man den Tourismus oder die Güterexporte als erklärende Variable, lassen sich aber keine auch nur annähernd signifikanten Koeffizienten finden.

Tabelle 4.8: Länderspezifischer Effekt der unternehmensbezogenen Dienstleistungen

Staat	Länderspezifischer Effekt
Luxemburg	2,1985
Slowenien	1,29
Irland	1,2683
Lettland	1,1942
Estland	0,9817
Bulgarien	0,6547
Finnland	0,5221
Schweden	0,409
Belgien	0,2882
Rumänien	0,2751
Ungarn	0,0116
Dänemark	−0,044
Deutschland	−0,1438
Tschechische Republik	−0,2061
Slowakei	−0,2063
Litauen	−0,3576
Niederlande	−0,4788
Vereinigtes Königreich	−0,6025
Polen	−0,6251
Portugal	−0,6327
Griechenland	−0,8021
Spanien	−1,3858
Italien	−1,757
Frankreich	−1,8516

Der länderspezifische Effekt unternehmensbezogener Dienstleistungen. Diese Werte sind die durch die restlichen Regressoren nicht erklärbaren, aber über die Zeit konstanten Differenzen in den Exporten.

4.4.4 Die Güterexporte im Detail

Die gesamten Güterexporte können in Untergruppen eingeteilt werden. Die übliche Grobteilung ist hierbei durch die sogenannten Einsteller gegeben, da die Nummerierung mit einstelligen Zahlen auskommt:

- 0 Ernährung,
- 1 Getränke und Tabak,
- 2 Rohstoffe,
- 3 Brennstoffe und Energie,
- 4 Öle und Fette,
- 5 chemische Erzeugnisse,
- 6 bearbeitete Waren,
- 7 Maschinen und Fahrzeuge,
- 8 sonstige Fertigwaren,
- 9 statistische Differenz.

Die letzte Gruppe ist für diese Studie nicht relevant. Mit den anderen Kategorien wurden dieselben Analysen durchgeführt wie in den vorigen Kapiteln. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4.9 zusammengefasst.

Tabelle 4.9: Signifikante Regressoren der Einsteller

	Ernäh- rung	Ge- tränke & Tabak	Roh- stoffe	Brenn- stoffe & Energie	Öle und Fette	Che- mische Erzeug- nisse	bear- beitete Waren	Maschi- nen & Fahrzeuge	sonstige Fertig- waren
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	-0,081	1,042**	0,861**	-0,101	0,422	0,414**	0,728**	0,498**	0,385**
Schengengr.		0,451**	-0,172**		-0,692**	0,149**			0,114**
EU-interne Grz.				-0,165*	-0,399**	0,044**	0,036**	0,053**	0,083**
Korruptionsindex									
Inflation		-0,005**							
Preisniveau		-1,121**							
bevorst. EU-Beitritt	0,266**	0,459**		1,085**		0,465**		0,019**	
Schengen-Mitglied	0,169**	0,497**	0,207*	1,011**	0,484*		-0,132**		
keine Schengengr.	-0,243**								
Einwohner	5,555**	6,191**					-5,531**	-4,708**	
Distanz	1,134	1,499	0,508	2,552**	1,009*	0,636**	0,882	0,638	1,073**
Grenze mit Ö.			2,140**	4,651**	2,416**	1,201**			
Teil d. Monarchie				-3,767*					
Distanz ohne ziv.			1,540**	3,120**	2,174**	1,214**			
R^2	0,947	0,890	0,936	0,868	0,834	0,981	0,981	0,960	0,977
R^2 adj.	0,941	0,875	0,928	0,851	0,810	0,977	0,979	0,955	0,974
R^2 ziv.,	0,019	0,016	0,752	0,673	0,649	0,703	0,007	0,005	0,462
R^2 adj. ziv.,	-0,025	-0,029	0,729	0,624	0,616	0,675	-0,038	-0,041	0,438

Die signifikanten Regressoren der Einsteller. Der obere Block beschreibt die zeitvarianten Regressoren, der untere die zeitinvarianten (ziv.). Bei signifikanten zeitinvarianten Regressoren wurden diese auch weggelassen und somit der Koeffizient der Distanz alternativ ermittelt („Distanz ohne ziv.“). Dadurch werden die Ergebnisse zur Distanz signifikanter. Die letzten beiden Zeilen beschreiben das R^2 in der Regression zur Ermittlung der zeitinvarianten Koeffizienten. n=24, t=17, Anzahl der Koeffizienten je nach Kategorie. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

Mit Ausnahme von Brennstoffe & Energie umschließt das 95%-Konfidenzintervall des Koeffizienten der Distanz den Wert 1,0.

Stark geographisch abgegrenzt sind die Kategorien Rohstoffe, Brennstoffe und Energien sowie Öle und Fette. Alle drei weisen hohe Distanzkoeffizienten und Grenzkoeffizienten auf. Vergleicht man die Werte mit denen von internationalen Studien, so sind die hier gefundenen um ein Vielfaches höher. Aber nur bei Brennstoffen & Energie liegt der Wert 1,0 außerhalb des 95%-Konfidenzintervalls. Exporte sind daher in fast allen Kategorien mit einer hohen Wahrscheinlichkeit invers zur zurückzulegenden Distanz verteilt.

Interessant ist, dass die Distanz nicht immer signifikant sein muss. Um zu testen, inwieweit Distanzinformation in den zeitinvarianten Daten steckt, wurden die Berechnungen in allen Fällen mit signifikanten zeitinvarianten Regressoren auch ohne letztere durchgeführt. Das Ergebnis ist in der Zeile „Distanz ohne ziv.“ eingetragen. Allgemein führt dies zu einer Steigerung der Signifikanz und des Koeffizienten der Distanz.

Zusammenfassend kann man sagen, dass vor allem das Produkt der BIPs sehr positiv auf die Exporte einwirkt, Grenzen für den Export in ein anderes EU-Land kaum Auswirkungen zeigen und die Distanz in vielen Fällen teilweise stark handelsmindernd wirkt. Der Exponent der Distanz ist über die Warengruppen durchaus zwischen 0,6 und 3,2 angesiedelt, was recht starke Abweichungen nach oben und unten im Vergleich zu internationalen Zahlen darstellt. Letztere wurden allerdings auch mit den gesamten Exporten errechnet und nicht mit deren Untergruppen.

4.5 Regionale Beeinflussung von Exporten

Die eigentlich Fragestellung ist jedoch, ob Güter- und Dienstleistungsexporte einander bedingen. Zuerst soll untersucht werden, ob Dienstleistungen Güterexporte beeinflussen. Eine Möglichkeit, neben dem Vergleich der signifikanten Regressoren, ist die Verwendung der Exporte als erklärende Variablen.

Die regionalen Gleichungen (4.7), (4.8) und (4.9)

$$v_{it} = \gamma_1 + X_{it}\beta_1 + Z_\alpha\hat{\alpha}_i + Z_\theta\theta_t + m_{it}\beta_2 + \epsilon_{it} \quad (4.11)$$

$$\hat{\alpha}_i = \gamma_2 - d_i\delta + \Xi_i\beta_3 + u_i \quad (4.12)$$

$$\alpha_i = \gamma_2 + u_i \quad (4.13)$$

bleiben hierbei bestehen, es wird jedoch die Matrix der zeitvarianten Variablen X um die Warenexporte auf Einstellerebene in die einzelnen Regionen erweitert. Dadurch werden die Warenexporte alle erklärenden Variablen für die unternehmensbezogenen Dienstleistungen verwendet, während die zuvor bereits bekannten und getesteten Methoden bestehen bleiben.

Die Resultate sind in Tabelle 4.10 angeführt, wobei zu bedenken ist, dass für die unternehmensbezogenen Dienstleistungen nur Daten von 1999 bis 2005 zur Verfügung

standen, wodurch auch nur die Güterexportdaten der entsprechenden Jahre verwendet werden konnten.

Um den unterschiedlichen Nachlaufzeiten gerecht zu werden, wurden zwei verschiedene Berechnungen angestellt. Bei der ersten wurden Dienstleistungs- und Güterexporte derselben Jahre verwendet. Das Ergebnis ist in der linken Spalte abzulesen. Da die Dienstleistungen den Gütern aber auch erst mit einigem zeitlichen Abstand folgen können, wurden letztere auch um ein Jahr verzögert angewandt und die Resultate in der rechten Spalte dargestellt.

Tabelle 4.10: Signifikante Regressoren inkl. Einsteller für unternehmensbezogene Dienstleistungen

	Selbes Jahr	Ein Jahr Verzögerung
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	0,956**	1,121**
EU-interne Grenzen	0,066**	0,069**
Preisniveau	-1,400**	-1,384**
Getränke und Tabak	0,059*	
Maschinen und Fahrzeuge	0,299**	
bearbeitete Waren		0,220*
R^2	0,984	0,981
R^2 adj.	0,980	0,977
Distanz	0,927**	0,867**
R^2	0,497	0,310
R^2 adj.	0,474	0,269

Signifikante Regressoren inkl. Einsteller der unternehmensbezogenen Dienstleistungen in die heutigen EU-Staaten ohne Malta und Zypern. Die linken Zahlen stammen aus Berechnungen mit zeitgleichen Exporten, die rechten Zahlen sind Resultate von Berechnungen mit um ein Jahr gegenüber den unternehmensbezogenen Dienstleistungen verzögerten Güterexporten. Die letzten beiden Zeilen beschreiben das R^2 in der Regression zur Ermittlung der zeitinvarianten Koeffizienten. $n=24$, $t=7$, $23 + 7 + 5 = 35$ bzw. $23 + 7 + 4 = 34$ Koeffizienten inkl. Konstante. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

Die Koeffizienten ändern sich gegenüber Tabelle 4.7 nicht sehr. Am auffälligsten ist die Reduktion des Koeffizienten der BIPs von 1,41 auf 0,956 bei zeitgleichen Exporten beziehungsweise auf 1,121 bei verzögerten Exporten. Aus den regionalen Warenexporten kann man daher Informationen entnehmen, die ohne Verwendung der Exportdaten den BIPs entnommen wurde. Die Wichtigkeit des Bruttoinlandsproduktes wird daher bei Außerachtlassung der Exporte überschätzt.

Dass sich die restlichen Koeffizienten der gleichbleibenden Regressoren nicht wesentlich ändern, ist ein Zeichen für die Robustheit der Schätzungen. Bei den zeitgleichen

Exporten führt jeder Euro Umsatz mit Getränken und Tabak zu einem Dienstleistungsexportplus von etwa 6 Cent im selben Jahr. Bei Maschinen und Fahrzeugen sind es sogar 30 Cent. Exportiert man einen zusätzlichen Euro bearbeiteter Waren, so kann man im nächsten Jahr mit 22 Cent zusätzlich an unternehmensgebundenen Dienstleistungen rechnen.

Zuletzt soll noch die andere Richtung untersucht werden, daher die Auswirkung von Dienstleistungsexporten auf die Güterexporte. Wie auf den vorigen Seiten werden die regionalen Gleichungen (4.7), (4.8) und (4.9) belassen wie sie sind, die Matrix der zeitvarianten Variablen X wird dieses Mal aber um die unternehmensbezogenen Dienstleistungen erweitert, um die Güterexporte erklären zu können.

Auch hier wird zuerst wieder mit den zeitgleichen Exporten gerechnet (Tabelle 4.11), um danach die um ein Jahr verzögerten Effekte zu ermitteln (Tabelle 4.12).

Tabelle 4.11: Signifikante Regressoren inkl. unternehmensbezogener Dienstleistungen für Einsteller

	Rohstoffe	bearbeitete Waren	Maschinen & Fahrzeuge	sonst. Fertigwaren
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	0,720	0,624**	0,828**	0,869**
EU-interne Grenzen	-0,112**	0,030*		
Inflation	0,025**	-0,014**	-0,014**	
Preisniveau				-0,983**
Schengen-Mitglied			0,182**	
Einwohner		-2,580**		-7,903**
UBD	0,215*	0,106*	0,380**	0,164**
R^2	0,973	0,992	0,978	0,989
R^2 adj.	0,967	0,990	0,972	0,986
Distanz	1,147**	0,966	0,718**	0,255
R^2	0,447	0,034	0,253	0,000
R^2 adj.	0,422	-0,009	0,220	-0,004

Signifikante Regressoren inkl. unternehmensbezogener Dienstleistungen (UBD) für Einsteller. Ohne Malta und Zypern. Die letzten beiden Zeilen beschreiben das R^2 in der Regression zur Ermittlung der zeitinvarianten Koeffizienten. $n=24$, $t=7$, $23 + 7 + 4 = 34$ bzw. $23 + 7 + 3 = 33$ Koeffizienten inkl. Konstante. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

Wie man in Tabelle 4.11 sehen kann, sind die Dienstleistungen desselben Jahres in vier der neun Kategorien als signifikante Regressoren zu finden. Die Koeffizienten sind auch mit 10 Prozent bis 38 Prozent durchaus hoch. Ein sehr ähnliches Ergebnis findet

Tabelle 4.12: Signifikante Regressoren inkl. zeitverzögerter unternehmensbezogener Dienstleistungen für Einsteller

	Rohstoffe	bearbeitete Waren	Maschinen & Fahrzeuge	sonst. Fer- tigwaren
$BIP_{AT} \cdot BIP_i$	2,128**	0,391*	0,826**	0,482*
Inflation		-0,015**	-0,012**	
Preisniveau				-0,743*
bevorst. EU-Beitritt	-0,983**			
Schengen-Mitglied	0,540*			
Einwohner		-3,602**		-8,996**
UBD	0,425**	0,196**	0,134*	0,259**
R^2	0,931	0,991	0,982	0,991
R^2 adj,	0,914	0,989	0,978	0,989
Distanz	-0,671	-0,753	-0,922**	-0,039
R^2	0,028	0,011	0,541	0,000
R^2 adj.	-0,017	-0,034	0,520	-0,045

Signifikante Regressoren inkl. zeitverzögerter unternehmensbezogener Dienstleistungen (UBD) für Einsteller. Ohne Malta und Zypern. Die letzten beiden Zeilen beschreiben das R^2 in der Regression zur Ermittlung der zeitinvarianten Koeffizienten. $n=24$, $t=6$, $23+7+3=33$ bzw. $23+7+2=32$ Koeffizienten inkl. Konstante. ** bedeutet $p < 0,05$, * bedeutet $p < 0,1$.

sich bei den um ein Jahr verzögerten Dienstleistungen. Diese sind bei denselben Güterexporten signifikant wie die nicht verzögerten. Verwendet man sowohl die zeitgleichen als auch die verzögerten Dienstleistungen als Regressoren, finden sich aber keine Kategorien, in denen beide gleichzeitig signifikant sind. Die zeitgleichen und die verzögerten Dienstleistungen sind daher einander ersetzende Regressoren ohne signifikant unterschiedliche zusätzliche Information. Aufgrund der etwas höheren Koeffizienten und Signifikanzen ist bei einer Entweder-oder-Entscheidung den verzögerten Daten der Vorzug zu geben.

Da bei den zeitgleichen Exporten alle vorhandenen Daten verwendet werden, bei den um ein Jahr verzögerten aber das älteste Jahr wegfällt, sind die Zeitreihen für letztere Regression kürzer. Man kann daher argumentieren, dass die Datensätze nicht gut vergleichbar sind. Lässt man aber bei den zeitgleichen Daten ebenfalls das erste Jahr weg, ändert sich nichts Wesentliches an den Ergebnissen. Das unterstreicht zwar die Robustheit der Ergebnisse, allerdings auch die der Eigenschaft, dass die zeitgleichen und die verzögerten Exporte unterschiedlich handzuhaben sind. Bei Verwendung von zeitgleichen und zeitverzögerten Exporten in einer Regression sind kaum signifikante Regressoren zu finden.

Die Kategorien mit den unternehmensbezogenen Dienstleistungen als signifikantem Regressor sind die Rohstoffe, die bearbeiteten Waren, Maschinen und Fahrzeuge sowie sonstige Fertigwaren. Je nach Kategorie und Verzögerung kann man bei zusätzlichen Dienstleistungsexporten von einem Euro mit einem zusätzlichen Export von 10 bis 42 Cent rechnen.

Interessanterweise erhält man hier gänzlich andere Kombinationen von signifikanten Regressoren als ohne Dienstleistungsexporte (Tabelle 4.9). Für die regionale Modellierung der Warenexporte sind daher die Dienstleistungen ein wichtiger Faktor. Darin ist Information enthalten, die zuvor anderen Regressoren entzogen werden musste, da die dafür nicht so gut geeignet sind. Bestätigt wird das durch die in Tabelle 4.11 gegenüber Tabelle 4.9) erhöhten Werte der R^2 .

Es fällt auf, dass die Distanz sehr häufig insignifikant ist. Das kommt deswegen zustande, da die Distanzinformation bereits in den Exporten der unternehmensbezogenen Dienstleistungen enthalten ist.

Die intuitive Sichtweise, dass Dienstleistungen mit den Waren mitgehandelt werden, wird durch die Ergebnisse in 4.10 unterstützt. Die Regressoren und deren Koeffizienten ändern sich kaum gegenüber 4.7. Der umgekehrte Zusammenhang ist aber komplexer, da die Information der Dienstleistungen auf verschiedene andere Regressoren aufgeteilt wird.

Literaturverzeichnis

- Pekka Alajääskö. Nachfrage nach Dienstleistungen gedeckt von externen lokalen Anbietern. Statistik kurz gefasst 26, Eurostat, 2006.
- James E. Anderson and Eric van Wincoop. Borders, trade and welfare. NBER Working Paper, October 2001. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- Badi Baltagi. *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, Chichester, 1995.
- Mathieu Bussière, Jarko Fidrmuc, and Bernd Schnarz. Trade integration of central and eastern european countries - lessons from a gravity model. *OeNB Working Paper Series*, October 2005. Oesterreichische Nationalbank.
- Rupa Chanda. Inter-modal linkages in services trade. OECD Trade Policy Working Paper 30, Working Party of the Trade Committee, 2006.
- I-Hui Cheng and Howard J. Wall. Controlling for heterogeneity in gravity models of trade and integration. *Working Paper Series*, 2004. Federal Reserve Bank of St. Louis.
- Antoine El-Khoury and Andreas Savvides. Openness in services trade and economic growth. *Economic Letters*, (92):277–283, 2006.
- Reiner Franke and Peter Kalmbach. Structural change in the manufacturing sector and its impact on business-related services: an input-output study for germany. *Structural Change and Economic Dynamics*, (16):467–488, 2005.
- Guenther Grohall, Daniela Grozea-Helmenstein, Christian Helmenstein, and Juergen Jung. *Wirtschaftliche Analyse des Strukturwandels im Einzelhandel*. K&S Verlag, Wien, 2003.
- Paolo Guerrieri and Valentina Meliciani. Technology and international competitiveness: The interdependence between manufacturing and producer services. *Structural Change and Economic Dynamics*, (16):489–502, 2005.

- John F. Helliwell. Language and trade. Seminar Work, Department of Economics, Chair for Microeconomics, Christian-Albrechts-University, Kiel, 2002.
- Helge Hentrop. How wide is the border? Seminar Work, Department of Economics, Chair for Microeconomics, Christian-Albrechts-University, Kiel, 2002.
- Fukunaria Kimura and Hyun-Hoo Lee. The gravity equation in international trade in service. *Review of World Economics*, 142(1), 2006.
- Ha-Yan Lee, Luca A. Ricci, and Roberto Rigobon. Once again, is openness good for growth. Working Paper 10749, NBER, 2004.
- Molly Leshner and Hildegrunn Nordas. Business services, trade and costs. OECD Trade Policy Working Paper 46, Working Party of the Trade Committee, 2006.
- Hans Linnemann. *An Econometric Study of International Trade Flows*. North Holland, 1966.
- Carlo Milana. Constant market shares analysis and index number theory. *European Journal of Political Economy*, (4):453–478, 1988.
- Pentti Pöyhönen. A tentative model for the volume of trade between countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, (90), 1963.
- Richard Savage and Karl Deutsch. A statistical model of the gross analysis of transaction flows. *Econometrica*, 28(3), 1960.
- Dominique Simonis. Belgium's export performance: A constant market shares analysis. Working paper, Federeal Planning Bureau, March 2000a.
- Dominique Simonis. Export performance in Eastern Europe. Conference paper, 40th Congress of the European Regional Science Association and 26th Meeting of Regional Studies of the Spanish Assosiation of Regional Science, Barcelona, August 2000b.
- Statistik-Austria. *Statistisches Jahrbuch*. 2008.
- Shang-Jin Wei. Intra-national versus international trade: How stubborn are nations in global integration. NBER Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, April 1996.

Authors: Bernhard Felderer, Günther Grohall, Christian Haefke, Ulrich Schuh, Edith Skriner

Title: Verflechtungen in der österreichischen Außenwirtschaft

Projektbericht/ Research Report

© 2008 Institute for Advanced Studies (IHS),

Stumpergasse 56, A-1060 Vienna • ☎+43 1 59991-0 • Fax +43 1 59991 555 • <http://www.ihs.ac.at>
